

## Composição tecidual do lombo e cortes das carcaças de cordeiros inteiros e castrados, submetidos a dois fotoperíodos

*Loin tissue composition and carcass cuts in ram and castrated lambs, exposed to two photoperiods*

SIQUEIRA, Edson Ramos de<sup>1</sup>; NATEL, Andressa Santanna<sup>1\*</sup>; CARVALHO, Sandra Regina Souza Teixeira de<sup>1</sup>; OLIVEIRA, Aline Aparecida de<sup>1</sup>; FERNANDES, Simone<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Departamento de Zootecnia, Botucatu, São Paulo, Brasil.

\*Endereço para correspondência: andressa.zoo@gmail.com

### RESUMO

Foram avaliados os efeitos do fotoperíodo e da castração sobre os pesos, porcentagens dos cortes e composição tecidual do lombo. Utilizaram-se 21 cordeiros mestiços Ideal, divididos em 4 tratamentos: 5 não castrados (I) e 6 castrados (C), em fotoperíodo curto (FC), com 12 horas de luz, e 5 castrados e 5 não castrados em fotoperíodo longo (FL), com 18 horas de luz. Os animais permaneceram em gaiolas individuais, em duas salas contíguas, sob intensidade lumínica de 300 lux e receberam dieta balanceada, à vontade. A distribuição foi ao acaso, em esquema fatorial 2 x 2 (I e C X FC e FL). Os animais foram abatidos com 37kg de peso corporal. Não houve influência do fotoperíodo em nenhuma das variáveis estudadas. Os animais castrados apresentaram maior peso e porcentagem do lombo, o que pode ser atribuído à maior quantidade de gordura em relação aos não castrados. Para os demais cortes, não houve efeito da castração. Na composição tecidual, apenas a porcentagem de músculo foi maior para os cordeiros não castrados.

**Palavras-chave:** confinamento, luminosidade, ovinos, porcentagem de músculo

### SUMMARY

The objective of this study was to evaluate the effects of the photoperiod and castration upon the weights and percentages of cuts and tissue composition of the loin. Twenty one Polwarth crossbred lambs were divided into 4 treatments: 5 ram (R) and 6 castrated (C), during a short photoperiod (SP) of 12 light hours, and 5 castrated and 5 ram, during a long photoperiod (LP) of 18 light hours. The animals were allocated in individual pens, in two identical rooms, with light intensity of 300 lux. They were fed with an "ad libitum" balanced diet. The distribution for the treatments was at random, by a factor of 2 x 2 (R & C x SP and LP). The animals were slaughtered when reaching 37kg of body weight. There was no influence of the photoperiod in any of the variables analyzed. The castrated animals showed a bigger percentage and weight of the loin. For the other carcass sections, there was no effect of castration. In relation to the tissue composition, just the percentage of the muscles was higher in the ram lambs.

**Keywords:** feedlot, lamb, photoperiod, tissue composition

## INTRODUÇÃO

A prática da terminação de cordeiros em pasto é uma medida pouco utilizada no estado de São Paulo, onde a parasitose é responsável por grandes perdas para os produtores, devido à mortalidade de cordeiros. Assim, o desmame precoce e o confinamento total dos cordeiros é indicado como solução desse problema (SIQUEIRA et al. 1993).

Novas técnicas podem ser aliadas ao confinamento para melhorar o desempenho dos animais, o que resulta em maior produção e melhor qualidade de carne. Entre essas opções, está a manipulação do fotoperíodo, aliado ou não à castração.

Especula-se que o aumento do fotoperíodo pode influenciar no desempenho dos animais, de maneira a elevar o ganho de peso, o consumo de matéria seca (MONTENEGRO & SIQUEIRA, 2001), a produção de leite e até o crescimento de lã (KANN, 1997). Por outro lado, Sá et al. (2005) não observavam efeito do fotoperíodo sobre o desempenho e as características da carcaça de cordeiros da raça Hampshire Down e Santa Inês.

Depreende-se que os mecanismos de interferência do período de luminosidade sobre o crescimento e desenvolvimento de cordeiros é complexo.

A castração é outro fator que interfere no ganho de peso e acabamento dos animais. Segundo Osório et al. (1999), não há necessidade de castrar os cordeiros quando abatidos jovens, pelo maior acúmulo de gordura na carcaça. Algumas variáveis consideradas em estudos de carcaças revelaram não ter havido diferenças entre castrados, não castrados ou fêmeas (CARVALHO et al., 2002; RIBEIRO et al., 2001).

Em algumas regiões, utiliza-se a técnica de castração na terminação de cordeiros, devido às particularidades do mercado. No Sul do país, há preferência por carcaças mais gordas, enquanto que o consumidor paulista opta por carcaças com menor quantidade de gordura. Portanto, deve-se adequar a produção às exigências do mercado consumidor.

Desse modo, o objetivo com este trabalho foi avaliar o efeito do fotoperíodo sobre a composição tecidual do lombo, o peso e rendimento dos cortes comerciais de cordeiros castrados e não castrados terminados em confinamento.

## MATERIAL E MÉTODOS

O projeto foi executado na área de produção de ovinos da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da UNESP, Campus de Botucatu-São Paulo, no período de fevereiro a maio de 2002.

Foram utilizados 21 cordeiros, mestiços, com predominância da raça Ideal, desmamados aos 70 dias de idade e terminados em confinamento individual sob dois fotoperíodos. Os animais foram divididos em dois grupos: 11 cordeiros foram castrados e 10 permaneceram não castrados. O período de adaptação, que incluiu a dieta e as instalações, foi de 14 dias, ocasião em que receberam dieta balanceada à vontade, sob fotoperíodo de 12 horas de luz, em ambos os grupos. Após esse período, os animais foram pesados e distribuídos aleatoriamente em gaiolas individuais, em duas salas isoladas entre si, conforme os seguintes tratamentos:

Tratamento A: 6 animais castrados, com fotoperíodo de 12 horas;

Tratamento B: 5 animais castrados, com fotoperíodo de 18 horas;

Tratamento C: 5 animais não castrados, com fotoperíodo de 12 horas;

Tratamento D: 5 animais não castrados, com fotoperíodo de 18 horas.

O controle da iluminação foi efetuado por temporizador, ligado às 6h em ambas as salas e desligado às 24 h nos tratamentos de 18 horas de fotoperíodo

e às 18h nos de 12 horas. Utilizaram-se 4 lâmpadas fluorescentes em cada sala, com intensidade lumínica de 300 lux.

Os cordeiros receberam dieta balanceada, *ad libitum*, calculada para ganho de peso médio diário de 0,300kg (NRC, 1985), com 75% de concentrado e 25% de feno de *Cynodon dactylon*, cv *coast cross* (Tabela 1) e sal mineral.

Tabela 1. Composição químico-bromatológica da ração e do feno utilizados: porcentagens de matéria seca, proteína bruta, extrato etéreo, fibra bruta e nutrientes digestíveis totais

| Componentes da dieta          | Ração (%) | Feno de <i>coast cross</i> (%) |
|-------------------------------|-----------|--------------------------------|
| Matéria seca                  | 88,58     | 87,71                          |
| Proteína bruta                | 16,14     | 8,97                           |
| Fibra bruta                   | 5,48      | 33,09                          |
| Extrato etéreo                | 4,85      | 3,13                           |
| Nutrientes digestíveis totais | 77,50     | 56,53                          |
| Minerais                      | 4,82      | 6,43                           |

A pesagem dos animais foi realizada semanalmente e, aos 37kg de peso vivo, os cordeiros foram abatidos. Na véspera do abate, os animais foram submetidos à dieta hídrica, por aproximadamente 16 horas. A insensibilização foi feita por eletronarrose, com descarga elétrica de 220V por oito segundos, e a sangria, pela secção das veias jugulares e artérias carótidas.

Após a sangria e esfolia, os cordeiros foram eviscerados. Feito o toalete, as carcaças foram penduradas pelas articulações tarso-metatarsianas, em ganchos com abertura de 17 cm e resfriadas em câmara fria a 5°C por 24 horas.

Após o resfriamento, as carcaças foram divididas longitudinalmente, e a meia-carcaça esquerda foi seccionada em sete regiões anatômicas, conforme Silva Sobrinho & Silva (2000) e Silva Sobrinho

(2001): paleta, perna, lombo, costela verdadeira, costela falsa, pescoço e baixos ou serrote. Os cortes foram pesados, acondicionados em sacos plásticos e mantidos congelados a -10°C.

As porcentagens dos cortes foram calculadas em relação ao peso da meia carcaça.

O músculo *Longissimus dorsi* foi mensurado entre a 12ª e 13ª vértebra torácica. Com auxílio de paquímetro, foram determinadas a largura e a profundidade máxima para estimativa do cálculo da área de olho de lombo (AOL), pela fórmula:  $AOL (cm^2) = (A/2 \times B/2) \times \pi$  (SILVA SOBRINHO, 2001). Posteriormente, foram realizadas as mensurações transversais de largura e profundidade máxima e de espessuras mínimas e máximas de gordura de cobertura.

Os lombos direitos foram identificados, embalados e congelados para posterior dissecação. Antes de serem dissecados, foram descongelados a 10°C, em geladeira por 8 horas, dentro dos sacos plásticos. Com o auxílio de bisturi, a gordura subcutânea ao longo de todo lombo foi removida e pesada. Na sequência, foram dissecados o músculo, a gordura intermuscular e o osso.

Após a dissecação, todos os componentes foram pesados separadamente. A gordura intermuscular foi pesada separadamente e, depois, em conjunto com a gordura subcutânea, a fim de se obter o peso de gordura total. Foram calculados: a relação músculo: gordura, o peso de osso e as porcentagens de músculo, gordura e osso. A avaliação das carcaças e do lombo foi realizada no laboratório de Análise de Carnes do Departamento de Produção Animal da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - UNESP, Botucatu, SP.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, e os dados foram submetidos à análise de variância, em esquema fatorial 2 x 2 para estimativa dos efeitos do fotoperíodo (longo e curto), da condição sexual (castrado e não castrados) e da interação fotoperíodo x condição sexual sobre as diversas variáveis; exceto para o grau de gordura que foi realizado pelo teste de Kruskal-Wallis. Para os cálculos estatísticos, foi empregado o procedimento modelo linear geral (GLM) do programa SAS (2001). No caso de F significativo, as médias foram comparadas pelo teste Tukey a 5% de significância.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve efeito ( $P>0,05$ ) do fotoperíodo sobre os pesos e rendimentos dos cortes, tampouco da castração ( $P>0,05$ ), exceto

para lombo, cujos peso e porcentagem foram superiores nos animais castrados em relação aos não castrados sob fotoperíodo curto ( $P<0,05$ ). Esses resultados podem ser atribuídos à maior quantidade de gordura das carcaças dos castrados. Já, em experimentos nos quais os cordeiros foram abatidos por idade ou após um determinado tempo de exposição a diferentes fotoperíodos, observou-se que o fotoperíodo longo propiciou um peso de carcaça superior, decorrente do maior ganho de peso dos animais expostos a essa condição (FORBES, 1982). Porém, neste trabalho, como os animais foram abatidos com peso fixo, o ganho de peso não sofreu interferência da luminosidade, o que condiz com os resultados de Sá et al. (2005), por isso as variáveis de peso dos cortes não foram grandes (Tabela 2 e 3).

A tendência de similaridade das porcentagens pode ser explicada pela lei da harmonia anatômica (Siqueira et al., 2001): “em carcaças de pesos e quantidades de gordura similares, praticamente todas as regiões corporais se encontram em proporções semelhantes, qualquer que seja a conformação dos genótipos considerados”. Resultados similares foram relatados por Fernandes & Siqueira (2000), Macedo et al. (2003), Sá et al. (2005).

Normalmente, a paleta é utilizada para predizer a composição tecidual da carcaça ovina (Sañudo, 2002). Entretanto, em cordeiros abatidos mais jovens o lombo é o corte mais recomendado, pelo fato de o coeficiente alométrico para deposição de gordura ser mais baixo nele do que na paleta (Osório et al. 2002). Essa afirmativa foi confirmada por Fernandes & Siqueira (2000) que verificaram porcentagem de tecido adiposo maior no lombo do que na paleta (Tabela 4).

Tabela 2. Médias e coeficientes de variação para os pesos (kg) dos cortes de cordeiros não castrados e castrados submetidos a fotoperíodos longo e curto

| Condição Sexual         | Fotoperíodo       |                   | Média             | CV <sup>1</sup> (%) |
|-------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|
|                         | Curto             | Longo             |                   |                     |
| Paleta (kg)             |                   |                   |                   |                     |
| Não castrados           | 1,40              | 1,38              | 1,39              | -                   |
| Castrados               | 1,44              | 1,44              | 1,44              | -                   |
| Média                   | 1,42              | 1,41              | -                 | 9,26                |
| Perna (kg)              |                   |                   |                   |                     |
| Não castrados           | 2,42              | 2,39              | 2,41              | -                   |
| Castrado                | 2,49              | 2,52              | 2,51              | -                   |
| Média                   | 2,46              | 2,46              | -                 | 5,76                |
| Lombo (kg)*             |                   |                   |                   |                     |
| Não castrados           | 0,80 <sup>B</sup> | 0,92 <sup>A</sup> | 0,86 <sup>B</sup> | -                   |
| Castrados               | 1,06 <sup>A</sup> | 0,93 <sup>A</sup> | 1,00 <sup>A</sup> | -                   |
| Média                   | 0,93              | 0,93              | -                 | 13,04               |
| Costela (kg)            |                   |                   |                   |                     |
| Não castrados           | 0,62              | 0,68              | 0,65              | -                   |
| Castrados               | 0,75              | 0,71              | 0,73              | -                   |
| Média                   | 0,68              | 0,70              | -                 | 14,55               |
| Costela descoberta (kg) |                   |                   |                   |                     |
| Não castrados           | 0,46              | 0,50              | 0,48              | -                   |
| Castrados               | 0,44              | 0,44              | 0,44              | -                   |
| Média                   | 0,45              | 0,47              | -                 | 16,72               |
| Baixos (kg)             |                   |                   |                   |                     |
| Não castrados           | 1,27              | 1,16              | 1,22              | -                   |
| Castrados               | 1,30              | 1,22              | 1,26              | -                   |
| Média                   | 1,28              | 1,19              | -                 | 10,91               |
| Pescoço (kg)            |                   |                   |                   |                     |
| Não castrados           | 0,63              | 0,64              | 0,64              | -                   |
| Castrados               | 0,55              | 0,65              | 0,60              | -                   |
| Média                   | 0,59              | 0,64              | -                 | 17,48               |

<sup>A, B</sup> Letras maiúsculas distintas na mesma coluna indicam diferenças (P<0,05) entre as médias.

<sup>1</sup>Coeficiente de variação; \*interação significativa (P<0,05) sexo x fotoperíodo.

Tabela 3. Médias e coeficientes de variação para as porcentagens (%) dos cortes de cordeiros não castrados e castrados submetidos a fotoperíodos longo e curto

| Condição Sexual               | Fotoperíodo        |                    | Média              | CV <sup>1</sup> (%) |
|-------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
|                               | Curto              | Longo              |                    |                     |
| <b>Paleta (%)</b>             |                    |                    |                    |                     |
| Não castrados                 | 18,42              | 17,99              | 18,02              | -                   |
| Castrados                     | 17,93              | 18,21              | 18,07              | -                   |
| Média                         | 18,18              | 18,10              | -                  | 7,22                |
| <b>Perna (%)</b>              |                    |                    |                    |                     |
| Não castrados                 | 31,84              | 31,16              | 31,50              | -                   |
| Castrados                     | 31,01              | 31,86              | 31,43              | -                   |
| Média                         | 31,43              | 31,51              | -                  | 4,44                |
| <b>Lombo (%)*</b>             |                    |                    |                    |                     |
| Não castrados                 | 10,53 <sup>B</sup> | 11,99 <sup>B</sup> | 11,26 <sup>B</sup> | -                   |
| Castrados                     | 13,20 <sup>A</sup> | 11,76 <sup>B</sup> | 12,48 <sup>A</sup> | -                   |
| Média                         | 11,87              | 11,88              | -                  | 10,14               |
| <b>Costela (%)</b>            |                    |                    |                    |                     |
| Não castrados                 | 8,16               | 8,87               | 8,51               | -                   |
| Castrados                     | 9,34               | 8,98               | 9,16               | -                   |
| Média                         | 8,75               | 8,93               | -                  | 13,16               |
| <b>Costela descoberta (%)</b> |                    |                    |                    |                     |
| Não castrados                 | 6,05               | 6,52               | 6,28               | -                   |
| Castrados                     | 5,48               | 5,56               | 5,52               | -                   |
| Média                         | 5,77               | 6,04               | -                  | 15,66               |
| <b>Baixos (%)</b>             |                    |                    |                    |                     |
| Não castrados                 | 16,71              | 15,12              | 15,91              | -                   |
| Castrados                     | 16,19              | 15,42              | 15,80              | -                   |
| Média                         | 16,45              | 15,27              | -                  | 10,88               |
| <b>Pescoço (%)</b>            |                    |                    |                    |                     |
| Não castrados                 | 8,29               | 8,34               | 8,31               | -                   |
| Castrados                     | 6,85               | 8,22               | 7,53               | -                   |
| Média                         | 7,57               | 8,28               | -                  | 16,90               |

<sup>A,B</sup> Letras maiúsculas distintas na mesma coluna indicam haver diferenças (P<0,05) entre as médias.

<sup>1</sup> Coeficiente de variação; \*Interação significativa (P<0,05) sexo x fotoperíodo.

Tabela 4. Médias e coeficientes de variação das medidas tomadas no corte comercial do lombo: peso (kg) de tecido muscular, adiposo e ósseo, área (cm<sup>2</sup>) de olho de lombo e espessura de gordura de cobertura (mm) de cordeiros não castrados e castrados submetidos a fotoperíodos longo e curto

| Condição Sexual            | Fotoperíodo        |                    | Média              | CV <sup>1</sup> (%) |
|----------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
|                            | Curto              | Longo              |                    |                     |
| Músculo* (kg)              |                    |                    |                    |                     |
| Não castrados              | 0,408 <sup>B</sup> | 0,484 <sup>A</sup> | 0,446              | -                   |
| Castrados                  | 0,486 <sup>A</sup> | 0,428 <sup>B</sup> | 0,457              | -                   |
| Média                      | 0,447              | 0,456              | -                  | 12,08               |
| Gordura (kg)               |                    |                    |                    |                     |
| Não castrados              | 0,201              | 0,207              | 0,204 <sup>B</sup> | -                   |
| Castrados                  | 0,279              | 0,229              | 0,254 <sup>A</sup> | -                   |
| Média                      | 0,240              | 0,218              | -                  | 23,29               |
| Osso (kg)                  |                    |                    |                    |                     |
| Não castrados              | 0,119              | 0,099              | 0,109              | -                   |
| Castrados                  | 0,127              | 0,135              | 0,131              | -                   |
| Média                      | 0,123              | 0,117              | -                  | 25,08               |
| Área de olho de lombo (kg) |                    |                    |                    |                     |
| Não castrados              | 10,41              | 12,70              | 11,55              | -                   |
| Castrados                  | 10,67              | 10,08              | 10,38              | -                   |
| Média                      | 10,54              | 11,39              | -                  | 15,57               |
| Espessura gordura (kg)     |                    |                    |                    |                     |
| Não castrados              | 2,44               | 1,92               | 2,18               | -                   |
| Castrados                  | 2,53               | 1,90               | 2,22               | -                   |
| Média                      | 2,49               | 1,91               | -                  | 35,55               |

<sup>A,B</sup>Letras maiúsculas na mesma coluna indicam haver diferenças (P<0,05) entre as médias.

<sup>1</sup>Coeficiente de variação, \*Interação significativa (P<0,05) sexo x fotoperíodo.

O fotoperíodo e a condição sexual dos cordeiros não tiveram efeito (P>0,05) sobre as variações pertinentes aos pesos dos tecidos do lombo( exceto para o peso do músculo), área de olho de lombo e espessura de gordura do lombo. Portanto, os diferentes períodos de luminosidade no sistema de terminação não exerceram efeito sobre o desenvolvimento muscular do lombo dos cordeiros, o que corrobora Montenegro & Siqueira (2001) que trabalharam nas mesmas condições. Osório et al. (1999) também não encontraram diferenças para espessura de gordura, ao estudarem o efeito da

castração. Um outro aspecto que pode ter colaborado para a não manifestação do efeito, tanto de sexo como de fotoperíodo, sobre a variável em questão, foi a raça, que, por ser mais tardia, pode ter um aumento na velocidade de deposição de tecido adiposo em idades mais avançadas. Entretanto, Klein Júnior et al (2008) verificaram, com cordeiros nas mesmas condições, que a condição sexual afetou o peso da gordura total e do tecido conjuntivo, e a maior quantidade de gordura total foi identificada nos cordeiros castrados em relação aos não castrados.

A área de olho de lombo está diretamente relacionada com a quantidade total de músculo da carcaça. Apesar de não ter havido diferença entre grupos para essa variável, houve tendência ( $0,05 < P < 0,10$ ) de os animais não castrados do fotoperíodo longo apresentarem maior área. Verifica-se que este grupo destacou-se também quanto à porcentagem de músculo, fato que pode realmente indicar correlação positiva entre as duas variáveis, relatada por muitos autores (Tabela 5).

Pode-se observar, ainda, que a castração influenciou somente a porcentagem de músculos, com superioridade dos cordeiros não castrados (Tabela 5). Esse resultado já era esperado, uma vez que houve maior ganho de peso (0,188g/dia) do que nos castrados (0,162g/dia) e, conseqüentemente, maior crescimento muscular. Foram confirmados, assim, os efeitos da castração sobre o acúmulo de gordura, maior nos lombos dos castrados.

Tabela 5. Médias e coeficientes de variação das porcentagens (%) de tecido muscular, adiposo e ósseo, de cordeiros inteiros e castrados submetidos a fotoperíodos longo e curto

| Condição sexual       | Fotoperíodo        |                    | Média              | CV <sup>1</sup> (%) |
|-----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
|                       | Curto              | Longo              |                    |                     |
| Músculo (%)           |                    |                    |                    |                     |
| Não castrados         | 51,95              | 56,10              | 54,02 <sup>A</sup> | -                   |
| Castrados             | 50,12              | 49,34              | 49,73 <sup>B</sup> | -                   |
| Média                 | 51,04              | 52,72              | -                  | 7,71                |
| Gordura (%)           |                    |                    |                    |                     |
| Não castrados         | 25,18              | 24,24              | 24,71              | -                   |
| Castrados             | 28,61              | 26,36              | 27,48              | -                   |
| Média                 | 26,89              | 25,30              | -                  | 17,84               |
| Osso (%) <sup>*</sup> |                    |                    |                    |                     |
| Não castrados         | 15,04 <sup>A</sup> | 11,42 <sup>B</sup> | 13,23              | -                   |
| Castrados             | 12,82 <sup>B</sup> | 15,50 <sup>A</sup> | 14,16              | -                   |
| Média                 | 13,93              | 13,46              | -                  | 17,37               |

<sup>A,B</sup> Letras maiúsculas distintas na mesma coluna indicam haver diferenças ( $P < 0,05$ ) entre as médias.

<sup>1</sup> Coeficiente de variação; <sup>\*</sup> Interação significativa ( $P < 0,05$ ) sexo x fotoperíodo.

As porcentagens de músculo, gordura e osso foram 49,73; 27,48 e 14,16 e 54,02; 24,71 e 13,23, para os animais castrados e não castrados, respectivamente. Resultados semelhantes foram encontrados por Klein Júnior et al (2008). No entanto, níveis menores de gordura poderiam ter sido encontrados se o abate

fosse realizado com menores pesos, entre 28 e 32kg. Salienta-se que a raça utilizada neste trabalho é especializada na produção de lã fina. É esperado, portanto, que as proporções dos tecidos da carcaça sejam diferentes daquelas de animais com aptidão para produção de carne. De fato, calcularam-se as relações músculo:



gordura de 2,06 e 2,31 para cordeiros não castrados nos fotoperíodos curto e longo e de 1,75 e 1,87 para castrados nos fotoperíodos curto e longo, respectivamente. Esses valores são considerados baixos, quando comparados aos observados por Fernandes & Siqueira (2000): 3,0 e 2,31 para cordeiros mestiços e castrados, abatidos entre 30 e 32kg. Recentemente, na mídia eletrônica, um frigorífico, que iniciava atividade no Sul do Brasil, indicava o acréscimo de 6% no pagamento do kg do cordeiro vivo, no caso de apresentar boa gordura de cobertura (ROCHA, 2007). É necessário buscar valores equilibrados entre músculo e gordura, para satisfazer as preferências do mercado consumidor. Observou-se interação sexo x fotoperíodo para porcentagem de ossos, e os animais não castrados sob fotoperíodo curto apresentaram maior valor médio do que os castrados. Já, em relação aos grupos submetidos ao fotoperíodo longo, constatou-se superioridade dos castrados. Essa interação é inesperada e não houve explicação lógica para ela.

A utilização do aumento da luminosidade como ferramenta para melhorar o desempenho de cordeiros mestiços confinados, em terminação, não influenciou nenhuma das variáveis estudadas. Esse resultado pode ser decorrente do genótipo estudado, sabiamente menos sensível às alterações fotoperiódicas, em função do elevado grau de genes da raça Merino Australiano. Efeito da interação dos fatores condição sexual e fotoperíodo foi constatado apenas para peso, porcentagem e tecido muscular do lombo dos cordeiros mestiços. No entanto, não há explicação biológica para tal interação.

A castração redundou em aumento no acúmulo de gordura no lombo. Recomenda-se não castrar os cordeiros,

mesmo porque, segundo Pinheiro et al. (2008), há boa aceitação da carne de cordeiro não castrado.

Não houve efeito do fotoperíodo sobre as variáveis estudadas, mas constatou-se efeito da castração: os cordeiros não castrados foram superiores quanto ao comprimento interno da carcaça e porcentagem de músculo no lombo; os castrados superaram os inteiros no índice de compactidade da carcaça, condição corporal, peso e porcentagem do lombo e peso da gordura do lombo.

## REFERÊNCIAS

CARVALHO, S.R.S.T.; SIQUEIRA, E.R., BIASIN, M.T. Desempenho e características da carcaça de cordeiros não castrados e castrados, submetidos a dois fotoperíodos. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 39; 2002. Recife. **Anais...** Recife: SBZ, 2002. p.241-243. [ [Links](#) ].

FERNANDES, S.; SIQUEIRA, E.R. Efeito do genótipo sobre as medidas objetivas e subjetivas da carcaça de cordeiros terminados em confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.29, n.1, p.306-311, 2000. [ [Links](#) ].

FORBES, J.M. Effects of lighting pattern on growth, lactation and food intake of sheep, cattle and deer. **Livestock Production Science**, v.9, n.3, p.361-374, 1982. [ [Links](#) ].

KANN, G. Evidence for a mammogenic role of growth hormone in ewes: effects of growth hormone-releasing factor during artificial induction of lactation. **Journal of Animal Science**, v.75, n.9, p.2541-2549, 1997. [ [Links](#) ].

KLEIN JÚNIOR, M.H.; SIQUEIRA, E.R.; ROÇA, R.O. Composição tecidual e qualidade da gordura na carne de cordeiros castrados e não castrados confinados sob dois fotoperíodos. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.60, n.2, p.461-469, 2008. [ [Links](#) ].

MACEDO, F.A.F.; MARTINS, E.N.; SIQUEIRA, E.R.; NETO, L.M.; MACEDO, R.M.G.; SAKAGUTI, E.S. Componentes do peso vivo de cordeiros Corriedale, puros e mestiços, terminados em pastagem ou confinamento. **Arquivo Ciência Veterinária e Zootecnia**, v.6, n.1, p.53-56, 2003. [ [Links](#) ].

MONTENEGRO, R.L.; SIQUEIRA, E.R. Influência do fotoperíodo no desempenho de cordeiros terminados em confinamento: velocidade de crescimento, características da carcaça, análise hormonal e morfologia do epitélio intestinal. **Ciência Rural**, v.32, n.6, p.21-31, 2001. [ [Links](#) ].

NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. **Nutrient Requirements of Sheep**. Washington: National Academy Press, 1985. 99 p. [ [Links](#) ].

OSÓRIO, J.C.S.; OSÓRIO, M.T.; OLIVEIRA, N.M., SIEWERDT, L. **Qualidade, morfologia e avaliação de carcaça**. Pelotas: UFPEL, 2002. 197p. [ [Links](#) ].

OSÓRIO, J.C.; JARDIM, P.O.C.; PIMENTEL, M.A. Produção de carne entre cordeiros castrados e não castrados. 1 - Cruzas Hampshire Down x Corriedale. **Ciência Rural**, v.29 n.1, p.135-138, 1999. [ [Links](#) ].

PINHEIRO, R.S.B.; SILVA SOBRINHO, A.G.; SOUZA, H.B.A.; YAMAMOTO, S.M. Características sensoriais da carne de cordeiros não castrados, ovelhas e copões. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v.9, n.4, p.787-794, 2008. [ [Links](#) ].

RIBEIRO, E.L.E.; ROCHA, M.A.; MIZUBUTI, I.Y.; SILVA, L.D.F.; RIBEIRO, H.J.S.S.; MORI, R.M. Carcaça de borregos Ile de France inteiros ou castrados e Hampshire down castrados abatidos aos 12 meses de idade. **Ciência Rural**, v.31, n.3, p.479-482, 2001. [ [Links](#) ].

ROCHA, D.C.C. **Agronegócios: cresce abate industrial de ovinos no RS**, 2007. Disponível em: <<http://www.zootecniabrasil.com.br/sistema/modules/news/article.php>>. Acessado em: 21 ago. 2008.

SÁ, J.L.; SIQUEIRA, E.R.; OTTO S.C.; ROÇA, R.O.; FERNANDES, S. Características de carcaça de cordeiros Hampshire Down e Santa Inês sob diferentes fotoperíodos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.40, n.3, p.289-297, 2005. [ [Links](#) ].

SAS INSTITUTE. **System for Information**. Versão 6.11. Cary: 2001. [ [Links](#) ].

SAÑUDO, C. Factors affecting carcass and meat quality in lambs. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 39.; 2002, Recife. **Anais...** Recife: SBZ, 2002. [ [Links](#) ].

SIQUEIRA, E.R.; AMARANTE, A.F.T.; FERNANDES, S. Estudo comparativo da recria de cordeiros em confinamento e pastagens. **Revista de Veterinária e Zootecnia**, v.5, n.1, p.17-28, 1993. [ [Links](#) ].

SIQUEIRA, E.R.; SIMÕES, C.D.; FERNANDES, S. Sex and slaughter weight effects on meat production of lambs. Carcass morphometric evaluation, cuts weights, tissues and off alls percentages. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.30, n.4, p.1299-1307, 2001. [ [Links](#) ].

SILVA SOBRINHO, A.G. Aspectos quantitativos e qualitativos da produção de carne ovina. In: FEALQ (Eds.) **A produção animal na visão dos brasileiros**.1.ed. Piracicaba: Fundação de Estudos Agrários "Luiz de Queiroz", 2001. p.425-446. [ [Links](#) ].

SILVA SOBRINHO, A.G.; SILVA, A.M.A. Produção de carne ovina - Parte 1. **Revista Nacional da Carne**, v.24, n.285, p.32-44, 2000. [ [Links](#) ].

Data de recebimento: 08/01/2009

Data de aprovação: 20/12/2009