



Acta Scientiarum. Animal Sciences

ISSN: 1806-2636

eduem@uem.br

Universidade Estadual de Maringá

Brasil

Lombardi, Lausimery; Cabreira Jobim, Clóves; Bumbieris Júnior, Valter Harry; Júnior, Moysés Calixto;  
Assis Fonseca de Macedo, Francisco

Características da carcaça de cordeiros terminados em confinamento recebendo silagem de grãos de  
milho puro ou com adição de girassol ou ureia

Acta Scientiarum. Animal Sciences, vol. 32, núm. 3, 2010, pp. 263-269

Universidade Estadual de Maringá

.png, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=303126501006>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

# Características da carcaça de cordeiros terminados em confinamento recebendo silagem de grãos de milho puro ou com adição de girassol ou ureia

**Lausimery Lombardi<sup>1</sup>, Clóves Cabreira Jobim<sup>2\*</sup>, Valter Harry Bumbieris Júnior<sup>3</sup>, Moysés Calixto Júnior<sup>3</sup> e Francisco Assis Fonseca de Macedo<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Programa de Pós-graduação em Zootecnia, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, Paraná, Brasil. <sup>2</sup>Departamento de Zootecnia, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual de Maringá, Av. Colombo, 5790, 87020-900, Maringá, Paraná, Brasil. <sup>3</sup>Departamento de Zootecnia, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, Paraná, Brasil. \*Autor para correspondência. E-mail: ccjobim@uem.br

**RESUMO.** Neste trabalho objetivou-se avaliar o efeito de concentrados à base de silagens de grãos de milho puro ou com adição de grãos de girassol ou ureia sobre a composição, desempenho e rendimento de carcaça de cordeiros ½ Hampshire Down- ½ sem raça definida (SRD), terminados em confinamento. Foram avaliados três tratamentos sendo: silagem de grãos de milho (SGM); SGM com adição de grãos de girassol (SGMG); SGM com adição de ureia (SGMU). Utilizaram-se 24 cordeiros machos inteiros, com peso médio inicial de 23 kg, distribuídos nos tratamentos (8 animais tratamento<sup>-1</sup>). Após o abate, as carcaças foram pesadas para obtenção do peso da carcaça quente (PCQ) e armazenadas em câmara frigorífica a 4°C, por 24h para obtenção do peso da carcaça fria (PCF). O peso vivo médio ao abate foi de 31,1 kg com ganho médio diário (GMD) de 0,164 kg. O PCQ médio foi de 13,4 kg com rendimento médio de 43,13%, enquanto o PCF foi de 12,8 kg. Não houve efeito dos tratamentos sobre estas variáveis, evidenciando que a qualidade dos concentrados foi semelhante. A silagem de grãos de milho associados com grãos de girassol ou ureia, na alimentação de cordeiros, não influencia as variáveis quantitativas da carcaça, sendo recomendado seu uso na formulação de concentrados.

**Palavras-chave:** ovinos, área de olho de lombo, rendimento de cortes.

**ABSTRACT.** **Carcass characteristics of confinement-finished lambs fed on high moisture corn silage at different proportions.** Effect of concentrated compounds either with unmixed corn silages or with sunflower or urea on the composition, performance and carcass yield of ½ Hampshire Dow and ½ without definite race lambs finished in feedlots was evaluated. Three treatments were evaluated: corn grain silages (CGS); CGS with sunflower grains; SGS with urea. Twenty-four male lambs, mean initial live weight of 23 kg, allotted in treatments (8 animals treatment<sup>-1</sup>), were employed. After slaughter, carcasses were weighed for hot carcass weight (HCW) and then refrigerated at 4°C for 24 hours for cold carcass weight (CCW). Mean live weight at slaughter was 31.1 kg with mean daily gain (MDG) of 0.164 kg. Mean HCW was 13.4 kg with a mean yield of 43.13% while mean CCW reached 12.8 kg. Since treatments did not affect variables, quality of concentrates was similar. Corn grains silages with sunflower grains and urea in lamb feed failed to affect the carcass's quantitative variables and their use is recommended for concentrates.

**Key words:** lambs, loin area, cut yields.

## Introdução

O consumo de carne ovina vem aumentando nos últimos anos em regiões do Brasil com pouca tradição na ovinocultura. Esta atividade tem apresentado grande potencial para atendimento das exigências do consumo de carne ovina no mercado interno e externo.

Para melhor atender ao consumidor é necessário que haja investimentos na cadeia produtiva, com objetivo de melhorar a eficiência de produção,

considerando o desempenho animal, o rendimento da carcaça e a qualidade da carne.

O confinamento é uma alternativa que conduz a produção de carne de cordeiro com maior rapidez, ao mesmo tempo em que facilita o controle da verminose, pois os animais permanecem menor tempo em contato com as pastagens, principal fonte de contaminação (REIS et al., 2001).

Pesquisas com silagem de grãos de milho têm evidenciado que há aumento na digestibilidade da

matéria orgânica, principalmente pelo aumento na digestão do amido, principal componente do grão (JOBIM et al., 2001). Segundo as pesquisas de Berndt et al. (2002) e Reis et al. (2001), a silagem de grãos de milho é vantajosa em termos nutricionais, pois aumenta a eficiência de conversão alimentar.

Nesse contexto, Jobim et al. (2008) realizaram estudos a fim de aumentar a qualidade da silagem de grãos de milho, pela adição de outros grãos de maior teor proteico. A proposta foi de produzir silagem de grãos de milho com valores de energia e proteína bruta semelhantes aos concentrados comerciais, para minimizar custos de aquisição de insumos e melhorar o desempenho dos animais alimentados com essas silagens.

Segundo Bueno et al. (2000), um dos fatores mais preponderantes para a expansão e consolidação do mercado da carne ovina, no Brasil, é a qualidade da carcaça, sendo fundamental a padronização das carcaças em função do tamanho, percentual de músculos, cobertura de gordura subcutânea e teor de gordura adequada ao mercado consumidor. De acordo com Siqueira et al. (2001), os cordeiros são potencialmente a categoria ovina que possui a carne de maior aceitabilidade no mercado consumidor, pelas melhores características de carcaça e pela melhor qualidade de sua carne.

O rendimento de carcaça, em ovinos, pode variar de acordo com idade, peso vivo, sexo, sistema de terminação e dieta recebida. A carcaça de cordeiros pode ser comercializada inteira ou na forma de cortes comerciais. Os cortes cárneos em peças individualizadas, associados à apresentação do produto, são importantes fatores na comercialização, pois, além de proporcionarem a obtenção de preços diferenciados entre diversas partes da carcaça, permitem aproveitamento racional, evitando desperdícios (SILVA SOBRINHO; SILVA, 2000).

Segundo Santos et al. (2001), o sistema de cortes deve respeitar alguns aspectos como: proporção de tecidos, facilidade de realização pelo operador e uso pelo consumidor. O rendimento dos diferentes cortes comerciais da carcaça são parâmetros importantes para direcionar sistemas de alimentação que venham obter cordeiros jovens em terminação. De acordo com Ruiz de Huidobro e Cañeque (1994), os distintos cortes que compõem a carcaça possuem diferentes valores econômicos e a sua proporção constitui importante índice para avaliação da qualidade comercial da carcaça.

Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de concentrados à base de silagens de grãos de milho

puro ou com adição de grãos de girassol ou ureia sobre sua composição, desempenho e rendimento de carcaça de cordeiros terminados em sistema de confinamento.

## Material e métodos

O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental de Iguatemi, Estado do Paraná, pertencente à Universidade Estadual de Maringá.

Avaliou-se o desempenho de cordeiros em sistema confinado recebendo como volumoso, silagem de milho e concentrado formulado à base de silagens de grãos de milho (Tabela 1). Foram avaliados três tratamentos sendo: SGM - silagem de grãos de milho puro; SGMG -silagem de grão de milho com adição de 20% de grãos de girassol; SGMU - silagem de grão de milho com 1% de ureia. Os teores de matéria seca (MS), proteína bruta (PB) e cálcio (Ca) das silagens foram analisados, segundo métodos da AOAC (1990). Os teores de fósforo (P) foram analisados de acordo com Malavolta et al. (1997). Os nutrientes digestíveis totais (NDT) foram estimados pela equação de predição proposta por Weiss et al. (1992).

**Tabela 1.** Valores da composição percentual e química das dietas.

Ração	SGM	SGMG	SGMU
Silagem de milho	48,00	50,00	52,00
Silagem de grãos de milho	31,00	—	—
Silagem de grãos de milho com 20% de girassol	—	31,00	—
Silagem de grãos de milho com 1% de ureia	—	—	31,00
Farelo de soja	20,00	18,00	16,00
Mineral	1,00	1,00	1,00
Total	100,00	100,00	100,00
Composição química			
MS	46,95	46,12	45,32
PB	16,15	16,38	16,45
NDT	74,44	74,02	73,60
Ca	0,54	0,56	0,53
P	0,40	0,40	0,38

MS: matéria seca; PB: proteína bruta; NDT: nutrientes digestíveis totais; Ca: cálcio; P: fósforo. SGM = silagem de grão de milho puro. SGMG = silagem de grãos de milho com 20% de girassol. SGMU = silagem de grãos de milho com 1% de ureia.

A relação volumoso:concentrado foi de aproximadamente 50:50. Para o estudo, foram utilizados 24 cordeiros machos não-castrados, com peso médio inicial de 23 kg, distribuídos nos três tratamentos (8 animais tratamento<sup>-1</sup>). Prévio ao confinamento, os animais receberam coccidiostático, vacina contra clostrídios e foram vermiculados e deslanados para melhor conforto térmico e facilidade de manejo. Posteriormente, foram alojados em baías cobertas de 2 m<sup>2</sup>, divididos em grupos de dois. Cada baia continha cocho para alimentação e bebedouros para disponibilizar água à vontade. Os animais foram alimentados duas vezes

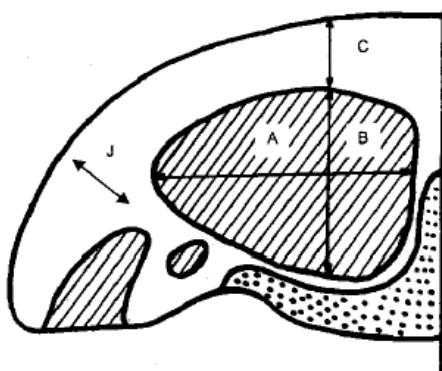
ao dia, às 8 e às 16h e uma vez por semana os animais eram pesados pela manhã para ajuste de consumo.

Definiu-se, como exigência para abate, o mínimo de 31 kg de peso vivo na origem. Os animais permaneceram 14h antes do abate somente com dieta hídrica. Após o abate, as carcaças foram pesadas para obtenção do peso da carcaça quente (PCQ), e armazenadas em uma câmara frigorífica a 4°C, permanecendo por 24h, penduradas pelos tendões calcâneos em ganchos apropriados, com distância de 17 cm. Após estocagem, as carcaças foram pesadas obtendo-se o peso da carcaça fria (PCF), para o cálculo da porcentagem de perda de peso por resfriamento e do rendimento comercial (relação entre o peso da carcaça fria e o peso vivo ao abate). O rendimento verdadeiro foi obtido pelo peso da carcaça quente em relação ao peso corporal vazio (PCV), calculado pela diferença do peso vivo ao abate, menos o conteúdo gastrintestinal.

No *Longissimus lumborum* (entre a última vértebra torácica e a primeira lombar, no corte denominado lombo), tomou-se a área transversal em transparência e, posteriormente, foi determinada a área de olho de lombo, utilizando do programa computacional Autocad®. Ainda no *Longissimus lumborum*, utilizando-se paquímetro, foram feitas quatro medidas: Medida A- comprimento maior do músculo *Longissimus lumborum*, perpendicular ao eixo ou medida B; Medida B- comprimento menor do músculo *Longissimus lumborum*: é a profundidade máxima do mesmo; Medida C- espessura de gordura sobre o músculo *Longissimus lumborum*: é a espessura da gordura de cobertura sobre a secção transversal do referido músculo, à continuação do eixo B; Medida J- espessura máxima de gordura de cobertura no perfil do lombo (Figura 1).

Para o cálculo dos índices de compacidade, foram feitas as seguintes mensurações, segundo Sañudo e Sierra (1986): comprimento da perna (distância entre o períneo e o bordo anterior da superfície articular tarso metatarsiano), largura da garupa (largura máxima entre os trocânteres, tomada com compasso), comprimento interno da carcaça (distância máxima entre o bordo anterior da sínfese ísquo-pubiano e o bordo anterior da primeira costela em seu ponto médio).

Foram calculados os índices de compacidade da carcaça (peso da carcaça fria dividido pelo comprimento interno da carcaça) e de compacidade da perna (largura da garupa dividida pelo comprimento da perna).



**Figura 1.** Mensurações realizadas no músculo *longissimus lumborum* dos cordeiros. A- comprimento maior, B- comprimento menor, C- espessura de gordura e J- espessura maior de gordura.

As carcaças foram seccionadas ao meio e cada metade esquerda pesada e subdividida em sete regiões anatômicas e pesadas individualmente. As sete regiões são: pESCOÇO (que compreende a região anatômica das sete vértebras cervicais); paleta (região anatômica que compreende a escápula, rádio e carpo); costelas descobertas (região anatômica que apresenta como base óssea as cinco primeiras vértebras torácicas, junto com a metade superior do corpo das costelas correspondentes); costelas (região das 8 últimas vértebras torácicas, juntamente com a metade superior das costelas correspondentes); baixos (região obtida traçando-se uma linha reta da borda dorsal do abdome à ponta do esterno); lombo (região anatômica das vértebras lombares); perna (compreendem as regiões glútea, femoral e da perna apresentando base óssea, o tarso, a tíbia, o fêmur, ísquo, púbis e ilíio).

Os dados obtidos foram submetidos à análise da variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

## Resultados e discussão

Na Tabela 2, são apresentados os dados referentes ao desempenho dos animais em relação ao ganho de peso e variáveis de carcaça. Não houve diferença ( $p > 0,05$ ) entre as variáveis em relação aos tratamentos. O peso vivo médio ao abate foi de 31,1 kg com GMD de 0,164 kg. O GMD foi considerado baixo em comparação com os abatidos por outros pesquisadores como Rocha et al. (2004) que observaram 0,227 kg em cordeiros confinados. No entanto, isso foi creditado ao potencial dos animais utilizados no trabalho, uma vez que eram do grupo racial Hampshire-SRD.

A média no consumo de matéria seca foi de 3,87% em relação ao peso vivo. É de grande importância o consumo de alimento pelo animal, pois este é fundamental para o organismo e determina o nível de nutrientes ingeridos, obtendo a produção como resposta (VAN SOEST, 1994).

**Tabela 2.** Média para peso vivo inicial (PVI), peso vivo final (PVF), consumo de matéria seca em % PV (CONMS), ganho médio diário (GMD), peso corpo vazio (PCV), peso da carcaça quente (PCQ), peso da carcaça fria (PCF), peso meia carcaça fria (PMCF), perda de peso por resfriamento (PPR), rendimento verdadeiro (RV) e rendimento comercial (RC) de cordeiros.

Variáveis	SGM	SGMG	SGMU	Média	F	CV (%)
PVI (kg)	22,71	23,22	23,00	22,98	0,09	10,22
PVF (kg)	31,43	30,85	30,88	31,05	0,60	3,85
CON MS(% PV)	3,80	3,84	3,97	3,87	0,78	4,25
GMD (kg)	0,17	0,15	0,15	0,16	0,32	19,51
PCV (kg)	26,84	26,07	26,09	26,33	0,27	4,00
PCQ (kg)	13,52	13,18	13,43	13,39	0,27	7,57
PCF (kg)	13,17	12,67	13,06	12,80	0,44	7,61
PPR (%)	2,59	3,95	2,83	3,12	0,51	48,07
RV (%)	50,51	50,51	50,49	50,51	0,30	5,69
RC (%)	48,27	48,10	49,54	48,63	0,28	4,32

SGM = silagem de grão de milho puro. SGMG = silagem de grãos de milho com 20% de girassol. SGMU = silagem de grãos de milho com 1% de ureia. F = valores para o teste F; CV = coeficiente de variação.

O PCQ médio de 13,39 kg determinou um rendimento médio de 43,13% em relação ao PVF. Esse rendimento é inferior ao obtido por Alves et al. (2003) de 14,01 kg e os 15,6 kg encontrados por Zundt et al. (2006b). O PCQ obtido indica resultado satisfatório, pois se encontra na faixa de preferência para os consumidores brasileiros, evidenciando o potencial da silagem de grãos de milho para formulação do concentrado. A média para PCF observada foi de 12,809 kg.

A perda de peso por resfriamento apresentou média de 3,12%, valor com comportamento biológico esperado, uma vez que a cobertura de gordura apresentou média de 2,76 em uma escala de 5 pontos (ANDRADE et al., 2009).

Avaliando cordeiros em confinamento das raças Corriedale, ½ Bergamácia Corriedale, e ½ Hampshire Corriedale, Macedo et al. (2006) observaram média de 3,35%. Reis et al. (2001) observaram perdas por resfriamento de 2,72% para carcaças de cordeiros em confinamento.

O RV indicou o valor médio de 50,51%, enquanto o RC foi de 48,64%. Os valores obtidos nesse estudo são considerados satisfatórios e compatíveis com aqueles obtidos por outros pesquisadores. Garcia et al. (2000) encontraram valores superiores para RV e RC de 53,1 e 53,4%, respectivamente, em cordeiros Santa Inês puros e mestiços. Também Garcia et al. (2003), estudando

cordeiros Suffolk abatidos com 31 kg de PV terminados em confinamento, verificaram RV e RC médios de 58 e 51,1%, respectivamente. Em comparação ao mesmo trabalho de Reis et al. (2001) em que o rendimento verdadeiro foi superior (51,50%) em relação a este trabalho (50,51%) e para rendimento comercial teve menor valor (42,40%) comparado a este estudo que foi de 48,63%.

As medidas A e B do lombo servem para avaliação da quantidade de músculo na carcaça e têm alta correlação com a área de olho de lombo e a conformação. As medidas A e B observados (Tabela 3) são semelhantes aos obtidos por Almeida Junior et al. (2004) em cordeiros Suffolk, com comprimento maior de 54,9 mm e menor de 26,82 mm. Também houve semelhanças com os trabalhos realizados por Garcia et al. (2003) que obtiveram valores para medida A e B de 53,2 e 28,6 mm, respectivamente, no *Longissimus dorsi* de carcaças de cordeiros mestiços Suffolk abatidos com 31 kg, e por Siqueira e Fernandes (2000), estudando cordeiros da raça Corriedale, abatidos com 32 kg, que registraram 51,00 e 24,00 mm, respectivamente.

**Tabela 3.** Médias para medida A, medida B, medida C, medida J e área de olho de lombo (AOL) no L.

Tratamento	A (mm)	B (mm)	C (mm)	J (mm)	AOL (cm <sup>2</sup> )
SGM	50,66	26,69	1,30	2,43	12,07
SGMG	54,75	24,60	2,38	4,20	11,66
SGMU	56,83	24,08	1,14	2,10	11,95
Média	54,08	25,12	1,61	2,91	11,89
F	2,34	2,53			
CV(%)	10,71	9,78	23,52	18,28	9,83

SGM = silagem de grão de milho puro. SGMG = silagem de grãos de milho com 20% de girassol. SGMU = silagem de grãos de milho com 1% de ureia. F = valores para o teste F; CV = coeficiente de variação.

Não houve efeito ( $p > 0,05$ ) dos tratamentos sobre estas variáveis (Tabela 3), evidenciando que a qualidade dos concentrados foi semelhante. O comprimento maior de lombo foi em média 54,08 mm e o comprimento menor foi de 25,1 mm. O valor médio obtido para AOL de 11,89 cm<sup>2</sup> está coerente com os valores, normalmente, registrados para cordeiros abatidos com PV médio ao redor de 30 kg, segundo Silva e Pires (2000).

Os cortes de primeira, de segunda e de terceira estão apresentados na Tabela 4. A análise dos dados evidenciou não haver diferença ( $p > 0,05$ ) nos três tipos de cortes em função dos tratamentos.

Em relação aos cortes de primeira (Tabela 4), constatou-se que não houve efeito de tratamento ( $p > 0,05$ ) sobre o peso da perna e do lombo e respectivos rendimentos. O valor médio observado para rendimento da perna, de 35,20% foi próximo ao verificado por Osório et al. (2002),

de 34,93%, que trabalharam com cordeiros cruza Border Leicester com ovelhas Corriedale e Ideal, abatidos com peso médio de 33 kg.

Também Siqueira et al. (2001) que trabalharam com cordeiros Ile de France x Corriedale, com peso médio de 28 kg no abate, obtiveram rendimento médio de 34,21%. Já, no estudo realizado por Oliveira et al. (2002) foi relatado rendimento inferior (32,75%), trabalhando com ovinos Santa Inês e peso médio ao abate de 30 kg.

**Tabela 4.** Médias para pesos e rendimentos da perna (PPER e RPER), do lombo (PLOM e RLOM), da paleta (PPAL e RPAL), da costela (PCOS e RCOS), das costelas descobertas (PCOSD e RCOST), dos baixos (PBX e RPBX), do pescoço (PPESC e RPESC), conforme os tratamentos.

Variáveis	SGM	SGMG	SGMU	Média	F	CV(%)
Cortes de Primeira						
PPER (kg)	2,30	2,21	2,29	2,27	0,49	8,56
RPER (%)	35,30	35,03	35,21	35,20		
PLOM (kg)	0,67	0,68	0,71	0,69	0,32	14,17
RLOM (%)	10,30	10,96	10,94	10,74	0,46	14,28
Cortes de segunda						
PPAL (kg)	1,28	1,17	1,21	1,22	1,71	9,57
RPAL (%)	19,60	18,58	18,55	18,93	4,56	4,44
PCOS (kg)	0,56	0,57	0,57	0,57	0,01	14,75
RCOS (%)	8,72	8,99	8,84	8,85	0,14	11,72
Cortes de terceira						
PCOSD (kg)	0,70	0,70	0,70	0,70	0,32	5,34
RCOSD (%)	10,70	11,10	10,77	10,89	0,43	7,42
PBX (kg)	0,64	0,61	0,64	0,63	0,83	6,21
RPBX (%)	9,89	9,69	9,91	9,83	1,00	4,72
PPESC (kg)	0,37	0,38	0,37	0,37	0,21	5,24
RPESC (%)	2,86	3,09	2,94	2,96	0,73	8,52

SGM = silagem de grão de milho puro. SGMG = silagem de grãos de milho com 20% de girassol. SGMU = silagem de grãos de milho com 1% de ureia. F = valores para o teste F; CV = coeficiente de variação.

Nos cortes de segunda (paleta e costela), os valores obtidos são coerentes com aqueles observados na literatura, considerando-se as diferentes raças de ovinos trabalhadas. A média de rendimento da paleta (18,93%) foi semelhante ao observado por Macedo et al. (2006) com média de 18,86% em cordeiros Corriedale, Bergamácia-

Corriedale e Hampshire Down-Corriedale confinados, e inferior ao observado por Zundt et al. (2006a) com valor de 19,40% em cordeiros Santa Inês. Já, o rendimento da costela foi em média 8,85% sendo semelhante ao encontrado por Zundt et al. (2006a) com cordeiros Santa Inês (8,27%), e inferior ao encontrado por Macedo et al. (2006) com média de 10,32%. Ainda em comparação ao trabalho de Zundt et al. (2006a), o rendimento da costela descoberta encontrado, neste trabalho (10,89%), foi inferior ao registrado pelos autores (12,56%), enquanto que no rendimento dos baixos os valores são semelhantes.

O rendimento do pescoço obtido por Zundt et al. (2006a) em cordeiros Santa Inês (6,07%) foi superior em relação ao do presente estudo que foi de 2,96%, o que pode ser atribuído ao fator raça. Segundo Osório et al. (2002), o pescoço é um corte de desenvolvimento tardio nos machos não-castrados e precoce nas fêmeas.

Na Tabela 5, são apresentados os valores para a correlação de Pearson para as principais variáveis da carcaça.

Em geral, as correlações das variáveis apresentadas, na Tabela 5, são baixas e, às vezes, negativas. A variável PCF mostrou correlação positiva e significativa com os parâmetros PCV, PPER, PPAL e RV. Observa-se alta correlação entre PVF e PC e entre PCV e PPER.

De acordo com Ruiz de Huidobro e Cañeque (1994), a paleta e perna representam mais de 50% da carcaça, sendo estes cortes os que melhor predizem o conteúdo total dos tecidos da carcaça. A correlação entre os parâmetros LGAR com ICPE e PLOM com RLOM também foram significativas, confirmado a importância dessas características com o rendimento de tecidos da carcaça.

**Tabela 5.** Coeficiente de correlação de Pearson de peso da carcaça fria (PCF), peso vivo final (PVF), peso corpo vivo (PCV), peso da perna (PPER), peso da paleta (PPAL), rendimento verdadeiro (RV), comprimento interno da carcaça (CINTC), largura da garupa (LGAR), índice de compacidade da perna (ICPER), rendimento da perna (RP), peso do lombo (PLOM) e rendimento do lombo (RLOM).

	PCF	PVF	PCV	PPER	PPAL	RV	CINTC	LGAR	ICPER	RP	PLOM	RLOM
PCF	1	63*	71*	79*	79*	75*	0,06	25	14	0,06	22	-28
PVF		1	82*	54	60	21	12	0,05	0,01	25	0,03	-23
PCV			1	74	80*	15	0,04	10	0,03	28	-0,001	-39
PPER				1	81*	46	-17	15	-0,002	46	0,004	-51
PPAL					1	45	-0,07	0,07	0,002	12	11	-37
RV						1	22	0,09	0,02	-13	32	-0,05
CINTC							1	0,005	0,04	-29	39	39
LGAR								1	93*	0,08	0,08	0,01
ICPER									1	-0,0007	0,09	11
RP										1	-57	-58
PLOM											1	82*
RLOM												1

\*= significativo para o teste T de Student ( $p < 0,05$ ).

## Conclusão

A silagem de grãos de milho associada com 20% de grãos de girassol ou 1% de ureia, não afetam o desempenho e as variáveis quantitativas da carcaça, sendo recomendado seu uso na alimentação de cordeiros em confinamento.

## Referências

- ALMEIDA JUNIOR, G. A.; COSTA, C.; MONTEIRO, A. L. G. Qualidade da carne de cordeiros criados em *creep feeding* com silagem de grãos úmidos de milho. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 33, n. 4, p. 1039-1047, 2004.
- ALVES, K. S.; CARVALHO, F. F. R.; FERREIRA, M. A. Níveis de energia em dietas para ovinos Santa Inês: características de carcaça e constituintes corporais. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 32, n. 6, p. 1927-1936, 2003.
- ANDRADE, M. B.; MACEDO, F. A. F.; JOBIM, C. C.; LOMBARDI, L.; MACEDO, F. G.; GASPARINO, E. Características da carcaça e da carne de cordeiros terminados com dietas contendo diferentes proporções na silagem de grãos de milho. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**, v. 31, n. 2, p. 183-189, 2009.
- AOAC-Association of Official Analytical Chemists. **Official Methods of Analysis**. 15<sup>th</sup> ed. Arlington: AOAC, 1990.
- BERNDT, A.; HENRIQUE, W.; LANNA, D. P. D. Milho úmido, bagaço de cana e silagem de milho em dietas de alto teor de concentrado. Composição corporal e taxa de deposição de tecidos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 31, n. 5, p. 2105-2112, 2002.
- BUENO, M. S.; CUNHA, E. A.; SANTOS, L. E. Características de carcaça de cordeiros Suffolk abatidos em diferentes idades. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 29, n. 6, p. 1803-1810, 2000.
- GARCIA, I. F. F.; PEREZ, J. R. O.; TEIXEIRA, C. J. Desempenho de cordeiros Texel x Santa Inês puro, terminados em confinamentos, aleitamentos com casca de café como parte da dieta. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 29, n. 2, p. 564-572, 2000.
- GARCIA, C. A.; COSTA, C.; MONTEIRO, A. L. G. Níveis de energia no desempenho e característica da carcaça de cordeiros alimentados em *creep feeding*. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 32, n. 6, p. 1371-1379, 2003.
- JOBIM, C. C.; REIS, R. A.; MACEDO, F. A. F.; MARTINS, E. N.; CECATO, U. Característica da carcaça de cordeiros alimentados com dietas contendo grãos de milho conservados em diferentes formas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 30, n. 4, p. 1308-1315, 2001.
- JOBIM, C. C.; LOMBARDI, L.; MACEDO, F. A. F.; BRANCO, A. F. Silagens de grãos de milho puro e com adição de grãos de soja ou de girassol ou ureia. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 43, n. 5, p. 649-656, 2008.
- MACEDO, F. A. F.; SIQUEIRA, E. R.; MARTINS, E. N.; MACEDO, F. G.; MACEDO, V. P.; YAMAMOTO, S. M. Características quantitativas das carcaças de cordeiros Corriedale, Bergamácea-Corriedale e Hampshire Down-Corriedale, terminados em pastagem ou em confinamento. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**, v. 28, n. 3, p. 339-344, 2006.
- MALAVOLTA, E.; VITTI, G. C.; OLIVEIRA, S. A. **Avaliação do estado nutricional das plantas**. Princípios e aplicações. 2. ed. Piracicaba: Potafós, 1997.
- OLIVEIRA, M. V. M.; PÉRES, J. R. O.; ALVES, E. L. Avaliação da composição de cortes comerciais componentes corporais e órgãos internos de cordeiros confinados e alimentados com dejetos de suínos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 31, n. 3, p. 1459-1468, 2002.
- OSÓRIO, J. C. S.; OSÓRIO, M. T. M.; OLIVEIRA, N. **Qualidade, morfologia e avaliação de carcaças**. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 2002.
- REIS, W.; JOBIM, C. C.; MACEDO, F. A. F. Desempenho de cordeiros terminados em confinamento, consumindo silagens de milho de grãos com alta umidade ou grãos de milho hidratados em substituição aos grãos de milho seco da dieta. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 30, n. 2, p. 596-603, 2001.
- ROCHA, M. H. M.; SUSIN, I.; PIRES, A. V.; FERNANDES JR., J. S.; MENDEZ, C. Q. Performance of Santa Ines lambs fed diets of variable crude protein levels. **Scientia Agricola**, v. 61, n. 2, p. 141-145, 2004.
- RUIZ DE HUIDOBRO, F.; CAÑEQUE, V. Producción de carne de corderos de raza Manchega. 5. Crecimiento relativo del quinto cuarto y de los tejidos y piezas de la canal. **Investigacion Agraria: Produccion y Sanidad Animales**, v. 9, n. 2, p. 95-108, 1994.
- SANTOS, C. L.; PÉREZ, J. R. O.; GERASEEV, L. C.; PRADO, O. V.; MUNIZ, J. A. Estudo crescimento alométrico dos cortes de carcaça de cordeiros das raças Santa Inês e Bergamácia. **Ciência Agrotécnica**, v. 25, p. 149-158, 2001.
- SAÑUDO, C.; SIERRA, I. Calidad de la canal en la especie ovina. **Ovino**, v. 3, n. 1, p. 127-153, 1986.
- SILVA SOBRINHO, A. G.; SILVA, A. M. A. Produção de carne ovina. **Revista Nacional da Carne**, v. 24, n. 285, p. 32-44, 2000.
- SILVA, L. F.; PIRES, C. C. Avaliação quantitativa das proporções de osso, músculo e gordura da carcaça em ovinos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 29, n. 4, p. 1253-1260, 2000.
- 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**, v. 29, n. 1, p. 306-311, 2000.
- SIQUEIRA, E. R.; SIMÕES, C. D.; FERNANDES, S. Efeito do sexo e do peso ao abate sobre a produção de carne de cordeiro. I. Velocidade de crescimento, caracteres quantitativos da carcaça, pH da carne e resultado econômico. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 30, n. 3, p. 844-848, 2001.
- VAN SOEST, P. J. **Nutritional ecology of the ruminant**. 2<sup>nd</sup> ed. London: Cornell University, 1994.
- WEISS, W. P.; CONRAD, H. R.; PIERRE, N. R. S. A theoretically-based model for predicting total digestible nutrient values of forages and concentrates. **Animal Feed Science and Technology**, v. 39, n. 1-2, p. 95-110, 1992.

ZUNDT, M.; MACEDO, F. A. F.; ASTOLPHI, J. L. L.; MEXIA, A. A.; SAKAGUTI, E. S. Componentes extra carcaça e cortes comerciais de cordeiros Santa Inês filhos de ovelhas suplementadas em diferentes fases de gestação, terminados em confinamento. **Boletim de Indústria Animal**, v. 64, p. 199-208, 2006a.

ZUNDT, M.; MACEDO, F. A. F.; ASTOLPHI, J. L. L.; MEXIA, A. A.; SAKAGUTI, E. S. Desempenho e características de carcaça de cordeiros Santa Inês confinados filhos de ovelhas submetidas à suplementação

alimentar durante a gestação. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 35, n. 3, p. 928-935, 2006b.

Received on August 4, 2009.

Accepted on June 9, 2010.

License information: This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.