

## CARACTERÍSTICAS DE CARÇAÇA E RENDIMENTO DE CORTES DE CARÇAÇA DE CORDEIROS TERMINADOS EM PASTAGEM CULTIVADA

NELSON NOGUEIRA BARROS<sup>1</sup>, FRANCISCO BENI DE SOUSA<sup>2</sup>, LUCIANA CRISTINE VASQUES VILLELA<sup>3</sup>, RONALDO PONTE DIAS<sup>4</sup>

### RESUMO

Este experimento avaliou a influência da espécie forrageira, do nível de concentrado e do sexo sobre as características de carcaça, peso e rendimento de corte de carcaça de 32 cordeiros ½ Dorper x ½ SRD terminados em pastagens de capim-gramão e capim-tanzânia irrigadas, adubadas e em sistema de lotação rotativa, com período de descanso de 28 dias. Metade dos animais recebeu suplementação de 2,0% do peso corporal e o restante, 2,5% do peso corporal em concentrado. Após 75 dias, os animais foram abatidos para avaliação da carcaça, peso e rendimento dos cortes pernil, lombo, serrote, costilhar, paleta e pescoço. Foram realizadas também mensurações e índices de compacidade da carcaça e do pernil e da área de olho de lombo. Das variáveis relacionadas às características de carcaça, apenas a área de olho de lombo foi influenciada pela espécie forrageira ( $P < 0,05$ ). Por outro lado, os animais que receberam 2,5% de concentrado na dieta, apresentaram área de olho de lombo, perímetro do pernil, peso da carcaça fria, índice de compacidade da carcaça e espessura de gordura superiores ( $P < 0,05$ ) aos daqueles que receberam 2,0% de concentrado. O sexo influenciou apenas o comprimento do pernil ( $P < 0,05$ ). As forrageiras capim-gramão e capim-tanzânia são similares quanto à capacidade de influenciar as características de carcaça, peso e rendimento de corte de cordeiros ½ Dorper x ½ SRD. O aumento do nível de concentrado na dieta dos animais melhorou as características de carcaça dos cordeiros.

**Palavras-chave:** Concentrado, Forrageira, Ovino, Sexo.

---

<sup>1</sup> Pesquisador da Embrapa Caprinos (CNPQ). Estrada Sobral-Groaíras, Km 04. Caixa Postal D10. CEP: 62.011-970 – Sobral/CE. **E-mail:** [nelson@cnpq.embrapa.br](mailto:nelson@cnpq.embrapa.br)

<sup>2</sup> Pesquisador da Embrapa Caprinos (CNPQ). **E-mail:** [beni@cnpq.embrapa.br](mailto:beni@cnpq.embrapa.br)

<sup>3</sup> Pesquisador da Embrapa Caprinos (CNPQ). **E-mail:** [luciana@cnpq.embrapa.br](mailto:luciana@cnpq.embrapa.br)

<sup>4</sup> Pesquisador da Embrapa Caprinos (CNPQ). **E-mail:** [ronaldo@cnpq.embrapa.br](mailto:ronaldo@cnpq.embrapa.br)

## CARCASS CHARACTERISTICS AND YIELD OF CARCASS CUTS OF LAMBS FATTENED IN CULTIVATED PASTURE

### ABSTRACT

This research evaluated the influence of forage, concentrate and sex on carcass characteristics, weight and yield of carcass cuts of ½ Dorper x ½ SRD lambs, fattened in pastures of Gramão and Tanzânia grass irrigated, fertilized and with rest period of 28 days. Half of lambs received 2.0% and the other half 2.5% of their body weight as a concentrate. Seventy-five days later, the lambs were slaughtered for carcass evaluation, weight, and yield of cuts ham, loin, saw, shoulder, rib and neck. Measurements and indexes of compacity of carcass and of ham and loin eye area were taken. Forage effect only the loin eye area ( $P<0.05$ ). Lambs which received 2.5% of concentrate showed loin eye area, ham perimeter, cool carcass weight, carcass compacity index and fat thickness higher ( $P<0.05$ ) than those that received 2.0%. Sex showed effect only on ham length ( $P<0.05$ ). The forage grasses were similar in relation to their effect on the carcass characteristics, weight and yield of cuts of carcass ½ Dorper x ½ Santa Inês. The increasing of concentrate level on the lambs diet improved their carcass characteristics.

**Key words:** Concentrate, Forage, Sex, Sheep.

### INTRODUÇÃO

A ovinocultura para produção de carne é uma atividade em ascensão no Brasil. Características como adaptabilidade, eficiência reprodutiva, precocidade e conversão alimentar são importantes para seu desempenho econômico. No entanto, com a introdução de novos grupos genéticos no mercado, a composição e a qualidade da carcaça, bem como a aceitação da carne pelos consumidores, também passam a ser características importantes para esta atividade.

Com relação à qualidade da carcaça, Osório (1992) afirma que o peso ideal de abate é quando a carcaça apresenta máxima proporção de músculo e gordura suficiente apenas para proporcionar à carne as propriedades sensoriais adequadas à preferência do consumidor, sendo estes os principais fatores determinantes de sua qualidade.

O conteúdo de gordura da carcaça é considerado seu componente de maior variabilidade, estando associado à raça do animal, ao sexo, ao regime alimentar, à duração do período de alimentação e ao peso da carcaça, denotando a importância da tipificação da carcaça (Sainz, 1996).

Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi investigar a influência do tipo de forrageira, do nível de concentrado e do sexo sobre as características de carcaça e rendimento de cortes de cordeiros ½ Dorper x ½ SRD, terminados em pastagem cultivada.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na Embrapa Caprinos (Sobral/CE), com início em 03 de julho de 2002 e duração de 75 dias. Foram utilizadas 32 crias (15 fêmeas e 17 machos) ½ Dorper x ½ SRD, com peso e idade médios de 18,9 kg e 76 dias, respectivamente. Os animais foram divididos em quatro grupos, com base no peso e sexo, e colocados em piquetes de capim-tanzânia (*Panicum maximum*) ou capim-gramão (*Cynodon dactylon*). O pasteio em lotação rotacionada foi de quatro dias de ocupação, com 28 de descanso. A pastagem foi irrigada a cada seis dias e recebeu adubação de manutenção nitrogenada e potássica a cada 28 dias.

Dezesseis animais receberam 2,0% e 16 receberam 2,5% do peso corporal em concentrado (15,76% de proteína bruta, 2,7 Mcal/kg de energia metabolizável, 0,6% de cálcio e 0,49 % de fósforo). Após 75 dias, os animais foram submetidos a jejum de 24 horas e foram abatidos.

Foram registrados os pesos vivos dos animais e da carcaça quente, que foi colocada em câmara frigorífica a 5°C por 18 horas. Terminado o período de resfriamento, a carcaça foi pesada e dividida ao longo da coluna vertebral. Na metade esquerda (Figura 1), foi mensurado o comprimento da carcaça, comprimento do pernil e perímetro do pernil.

A meia carcaça foi dividida nos seguintes cortes (Figura 1): pescoço, serrote, paleta, costilhar e lombo/pernil. Os índices de compacidade da carcaça e do pernil foram determinados através da relação entre peso da carcaça fria e seus respectivos comprimentos internos, expressos em kg/cm. Entre a 12<sup>a</sup> e 13<sup>a</sup>, costelas foram determinadas a espessura da gordura subcutânea e a área de olho de lombo.

Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2 x 2 (dois níveis de concentrado e dois tipos de capim), com 8 repetições. Os dados foram analisados pelo método dos quadrados mínimos, através do procedimento GLM do SAS (1996). O modelo geral utilizado foi:  $Y_{ijkl} = c_i + v_j + c_i v_j + s_k + b_1 I A + b_2 I A^2 + e_{ijkl}$ , em que:  $Y_{ijkl}$  = valor observado para a variável em estudo (peso da carcaça quente; comprimento da carcaça; comprimento do pernil; perímetro do pernil; peso do pescoço; rendimento do pescoço; peso do serrote; rendimento do serrote; peso da paleta; rendimento da paleta; peso do costilhar; rendimento do costilhar; peso do pernil; rendimento do pernil; peso do

lombo; rendimento do lombo; compacidade da carcaça; compacidade do pernil; peso da carcaça fria; espessura de gordura subcutânea; área de olho de lombo; rendimento da carcaça);

$c_i$  = efeito de nível de concentrado (2,0 e 2,5%);

$v_j$  = efeito de tipo de capim (gramão e tanzânia);

$c_jv_j$  = interação entre nível de concentrado e tipo de capim;

$s_k$  = efeito de sexo (macho e fêmea);

$b_1IA$  = efeito linear da idade ao abate;

$b_2IA^2$  = efeito quadrático da idade ao abate;

$e_{ijkl}$  = erro aleatório.

O nível de significância adotado foi 5%. Através do coeficiente de determinação ajustado ( $R^2$  ajustado), definiu-se a inclusão ou não do efeito de sexo e da co-variável idade ao abate (linear e quadrática), de modo que o modelo utilizado para cada característica foi aquele que apresentou o maior  $R^2$  ajustado.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como os efeitos linear e quadrático de idade ao abate das crias foram significativos a 1% para a característica perímetro do pernil e a 5% para as características área de olho de lombo, rendimento do lombo, peso do serrote, peso da carcaça fria, compacidade da carcaça e compacidade do pernil, eles foram incluídos em seus modelos. Para a característica espessura de gordura, apenas o efeito linear da idade ao abate das crias foi significativo ( $P < 0,05$ ) e, portanto, considerado em seu modelo. Apesar de não serem significativos ( $P > 0,05$ ), os efeitos linear e/ou quadrático foram incluídos no modelo das características restantes apenas por melhorar seus  $R^2$  ajustados.

O efeito de sexo foi significativo apenas para a característica comprimento de pernil ( $P < 0,05$ ), sendo assim, considerado em seu modelo. Mesmo não sendo significativo ( $P > 0,05$ ), este efeito foi incluído nos modelos das características rendimento de lombo, rendimento de paleta e espessura de gordura, pois melhorou seus  $R^2$  ajustados.

Mesmo estando presente nos modelos de todas as características, não foi verificado efeito significativo para a interação entre nível de concentrado e tipo de capim ( $P > 0,05$ ).

Os valores médios das características e seus coeficientes de variação e de determinação são apresentados nas Tabelas 1 e 2.

De acordo com a tabela 1, o efeito de forrageira influenciou apenas a característica área de olho de lombo ( $P < 0,05$ ). Foi possível observar uma superioridade do capim Tanzânia sobre o capim Gramão.

A suplementação com concentrado exerceu influência sobre a área de olho de lombo, perímetro do pernil, peso da carcaça fria, espessura de gordura e compacidade da carcaça (Tabela 1). Observou-se que os animais que consumiram 2,5% de concentrado na dieta, foram superiores em relação àqueles que consumiram 2,0% do peso corporal. Mahgoub (1998) constatou que tanto a área como o volume e o perímetro do músculo *Longissimus dorsi* podem ser utilizados para prever a quantidade de músculo na carcaça ovina. Pode-se inferir que houve maior deposição de músculos na carcaça em decorrência do aumento da quantidade de concentrado na dieta dos animais estudados.

A compacidade é avaliada através da relação peso/comprimento. Portanto, uma carcaça mais compacta significa maior peso por centímetro, indicando, assim, melhor qualidade, exceto em casos de excessiva cobertura de gordura na carcaça (Muniz, 2003). No presente trabalho, embora o nível de concentrado não tenha influenciado a compacidade do pernil e da carcaça ( $P > 0,05$ ), observou-se maior perímetro do pernil ( $P < 0,05$ ) nos animais que ingeriram dieta com 2,5% de concentrado (Tabela 1).

A maior espessura de gordura subcutânea observada nos animais que receberam 2,5% de concentrado ( $P < 0,05$ ), comparada àqueles que receberam concentrado com 2,0%, é resultado da maior densidade energética daquela dieta em relação a esta (Tabela 1). Bueno et al. (1998) observaram correlação positiva ( $r = 0,78$ ) e significativa entre espessura de gordura e percentual de gordura na carcaça ( $P < 0,05$ ), indicando a importância desta variável para a avaliação da carcaça em ovinos.

Os efeitos de tipo de forrageira e níveis de concentrado (Tabela 2) não exerceram influência sobre o peso e o rendimento dos cortes de carcaça ( $P > 0,05$ ). Este fato provavelmente ocorreu em virtude da similaridade em termos de qualidade nutricional das forrageiras avaliadas, visto que estas foram utilizadas em um mesmo estágio de crescimento (28 dias). Também, a ausência de significância estatística para concentrado deve ter sido ocasionada pela pequena diferença entre os níveis utilizados (2,0% e 2,5% do peso corporal), e pelo fato do nível mais baixo já ser considerado elevado como suplemento para animais em pastejo em forrageiras de boa qualidade nutritiva.

O maior peso de carcaça fria nos animais que consumiram 2,5% de concentrado na dieta em relação àqueles que ingeriram apenas 2,0%, foi motivado pela maior ingestão de nutrientes.

## CONCLUSÕES

As forrageiras capim-gramão e capim-tanzânia são similares quanto à capacidade de influenciar as características de carcaça, peso e rendimento de cortes de cordeiros ½ Dorper x ½ SRD.

O aumento do nível de concentrado na dieta dos cordeiros de 2,0% para 2,5% do peso vivo melhora as características da carcaça de cordeiros ½ Dorper x ½ SRD.

Machos apresentam maior comprimento de perna que fêmeas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BUENO, M.S.; CUNHA, E.A. da; SANTOS, L.E. dos; ROSA, D.S.; LEINZ, F.F.; BIANCHINI, D. Avaliação de carcaça de cordeiros Suffolk abatidos com diferentes pesos vivos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 35., 1998, Botucatu, SP. **Anais...** Botucatu: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1998. v.4, p.573-575.

MAHGOUB, O. Ultrasonic scanning measurements of the longissimus thoracis et lumborum muscle to predict carcass muscle content in sheep. **Meat Science**, v.48, n.1/2, p.41-48, 1998.

MUNIZ, E.N. Adição de metionina protegida da degradabilidade ruminal em rações para cordeiros alimentados com dois níveis de proteína não degradada no rúmen. 2003. 69 f. Tese (Doutorado em Zootecnia) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Campus de Jaboticabal, Jaboticabal.

OSÓRIO, J.C.S. Estudio de la calidad de canales comercializadas en el tipo ternasco segun la procedencia: bases para la mejora da dicha calidad en Brasil. Zaragoza, Espanha, 1992. 335p. Tese (Doutorado em Produção Animal). Universidade de Zaragoza, 1992.

SAINZ, R.D. Avaliação de carcaças e cortes comerciais de carne caprina e ovina. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE CAPRINOS E OVINOS DE CORTE, 1., 2000. João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: Emepa-PB, 2000. p. 237-250.

SAS. User's Guide: Statistics-version. 5. Ed. Cary, Statistical Analysis System Institute. 1996. P.584.

Tabela 1 Valores médios (média ± erro padrão) estimados pelo método dos quadrados mínimos para características de carcaça de cordeiros ½ Dorper x ½ SRD, terminados em pastagem cultivada e suplementados com concentrado.

Variáveis	Efeitos						Média Geral	CV (%)	R <sup>2</sup>
	Forrageira		Concentrado		Sexo <sup>(2)</sup>				
	Capim Gramão	Capim Tanzânia	2,0% do PV <sup>(1)</sup>	2,5% do PV <sup>(1)</sup>	Macho	Fêmea			
Peso de carcaça quente (kg)	11,51±0,44 a	12,57±0,39 a	11,66±0,42 a	12,42±0,42 a	-	-	12,11±1,65	13,60	0,31
Área de olho de lombo (cm <sup>2</sup> )	7,22±0,29 b	8,19±0,23 a	7,26±0,25 b	8,15±0,27 a	-	-	7,76±0,97	12,47	0,42
Perímetro do pernil (cm)	36,09±0,55 a	36,35±0,48 a	35,35±0,52 b	37,09±0,52 a	-	-	36,23±2,03	5,61	0,45
Rendimento de carcaça (%)	45,45±0,83 a	46,06±0,73 a	45,87±0,79 a	45,65±0,78 a	-	-	45,80±3,09	6,75	0,12
Peso de carcaça fria (kg)	11,10±0,39 a	11,90±0,34 a	10,88±0,36 b	12,13±0,36 a	-	-	11,55±1,44	12,43	0,38
Comprimento da carcaça (cm)	57,28±0,60 a	58,06±0,55 a	57,47±0,58 a	57,87±0,57 a	-	-	57,72±2,24	3,88	0,16
Comprimento do pernil (cm)	36,27±0,43 a	36,03±0,38 a	35,74±0,41 a	36,56±0,41 a	36,76±0,40 a	35,54±0,42 b	36,17±1,61	4,45	0,25
Espessura de gordura (mm)	1,67±0,11 a	1,67±0,09 a	1,45±0,10 b	1,89±0,10 a	1,57±0,10 a	1,77±0,10 a	1,66±0,40	24,04	0,39
Compacidade da carcaça	0,19±0,0053 a	0,20±0,0048 a	0,19±0,0051 b	0,21±0,0050 a	-	-	0,20±0,04	19,36	0,25
Compacidade do pernil	0,05±0,0016 a	0,05±0,0014 a	0,05±0,0015 a	0,05±0,0015 a	-	-	0,05±0,01	10,99	0,38

Médias seguidas pela mesma letra, dentro de cada efeito, não diferem entre si pelo teste t a 5% de probabilidade.

<sup>(1)</sup> PV = peso vivo.

<sup>(2)</sup> Valores não estimados, conforme relatado no item material e métodos.

Tabela 2 Valores médios (média ± erro padrão) estimados pelo método dos quadrados mínimos para peso e rendimento de cortes de carcaça de cordeiros ½ Dorper x ½ SRD, terminados em pastagem cultivada e suplementados com concentrado.

Variáveis	Efeitos						Média Geral	CV (%)	R <sup>2</sup>
	Forrageira		Concentrado		Sexo <sup>(2)</sup>				
	Capim gramão	Capim tanzânia	2,0% do PV <sup>(1)</sup>	2,5% do PV <sup>(1)</sup>	Macho	Fêmea			
Peso do pernil (kg)	1,88±0,07 a	2,02±0,06 a	1,85±0,07 a	2,04±0,07 a	-	-	1,96±0,26	13,38	0,34
Rendimento do pernil (%)	76,32±0,67 a	76,25±0,59 a	76,07±0,64 a	76,50±0,64 a	-	-	76,28±2,51	3,30	0,12
Peso do pescoço (g)	539,36±51,66 a	491,05±45,50 a	496,24±48,88 a	534,17±48,77 a	-	-	515,21±41,20	24,25	0,19
Rendimento do pescoço (%)	64,48±2,49 a	67,87±2,19 a	68,15±2,36 a	64,20±2,35 a	-	-	66,39±9,26	13,95	0,13
Peso do lombo (g)	793,87±82,60 a	780,60±72,76 a	822,55±78,15 a	751,92±77,98 a	-	-	786,41±307,36	39,08	0,19
Rendimento do lombo (%)	74,58±0,90 a	75,69±0,80 a	74,56±0,86 a	75,71±0,85 a	74,99±0,84 a	75,28±0,89 a	75,19±3,36	4,47	0,49
Peso do serrote (g)	1506,92±85,01 a	1576,84±74,88 a	1550,24±80,44 a	1533,52±80,25 a	-	-	1546,25±316,34	20,46	0,29
Rendimento do serrote (%)	76,44±0,84 a	76,39±0,74 a	76,07±0,80 a	76,76±0,80 a	-	-	76,41±3,14	4,10	0,15
Peso do costilhar (g)	493,66±49,74 a	543,82±43,83 a	511,13±47,16 a	526,35±47,05 a	-	-	521,88±185,48	35,54	0,04
Rendimento do costilhar (%)	68,42±1,09 a	70,69±0,93 a	69,63±1,00 a	69,49±1,04 a	-	-	69,75±3,92	5,62	0,18

	Efeitos								
Peso da paleta (g)	870,10±108,76 a	866,04±95,85 a	829,83±103,13 a	906,30±102,88 a	-	-	867,81±405,56	46,74	0,03
Rendimento da paleta (%)	74,90±1,08 a	74,46±0,95 a	74,19±1,02 a	75,16±1,02 a	73,93±1,00 a	75,42±1,06 a	74,60±4,02	5,38	0,16

Médias seguidas pela mesma letra, dentro de cada efeito, não diferem entre si pelo teste t a 5% de probabilidade.

<sup>(1)</sup> PV = peso vivo.

<sup>(2)</sup> Valores não estimados, conforme relatado no item material e métodos.

Figura 1 Cortes e mensurações efetuadas na carcaça de cordeiros F1 Dorper x Santa Inês.

