

**ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE CARCAÇAS DE CABRITOS DAS
RAÇAS SERPENTINA E CHARNEQUEIRA**

Rosil Lizardo

Alberto Simões (*)

Duque Fonseca (**)

* - Estação Zootécnica Nacional

** - Escola Superior Agrária de Santarém

RESUMO

São bastante reduzidas as informações sobre a qualidade das carcaças dos caprinos em Portugal.

Por outro lado, tradicionalmente, a carcaça do cabrito é comercializada no conjunto ou em metades, não se procedendo portanto à sua desmancha.

Apresenta-se neste pequeno capítulo uma análise das carcaças de cabritos machos e fêmeas da Raça Serpentina e machos da Raça Charnqueira.

Para animais abatidos aos 10 e 15 kg de peso vivo, não se registaram grandes diferenças para as variáveis de caracterização da carcaça, excepto a relação músculo/osso em que os machos Charnqueiros apresentaram valores mais reduzidos.

Nos cortes da carcaça registaram-se diferenças nas peças de menor categoria (Pé, Aba e Pescoço), entre os dois pesos ao abate.

As maiores diferenças nos elementos da carcaça registaram-se para a gordura renal, onde as fêmeas apresentaram uma maior deposição.

Os parâmetros aqui apresentados, não estão aprofundados, mas servem de referência para trabalhos futuros e mais específicos de avaliação das carcaças dos caprinos.

1 - INTRODUÇÃO

A carcaça é o principal produto comercializável de um animal. São as características quantitativas e qualitativas que determinam o seu valor comercial em função da procura no mercado. Estas características são o resultado dum processo biológico que toma lugar num animal dum genótipo determinado e submetido a um sistema de produção definido (COLOMER-ROCHER, 1983).

A um dado peso vivo e idade, o desenvolvimento dos órgãos e tecidos depende de factores genéticos e ambientais. Este estado de desenvolvimento pode ser influenciado de acordo com os métodos de manejo usados para alimentar os animais. Os factores genéticos, ambientais e nutricionais podem por isso afectar as características quantitativas e qualitativas da carcaça obtida dum animal a uma dada idade ou peso (COLOMER-ROCHER, 1987).

O valor de abate de um animal é grandemente determinado pelo seu rendimento de carcaça. O conteúdo esperado em carne e a sua distribuição (maior percentagem de peças nobres), bem como a proporção de gordura e osso, são os aspectos mais importantes sob o ponto de vista do talhante (GALL, 1982).

Existe no mundo uma preferência generalizada por carcaças imaturas de cabritos jovens, o que parece estar relacionado com duas características da produção caprina:

- a) - Alta prolificidade, que por vezes torna inadequado o manejo do rebanho, devido aos cabritos em excesso;

- b) - Produção de leite, em que por vezes é mais económico vender ou utilizá-lo no fabrico de produtos lácteos, do que alimentar os cabritos com ele (GALL, 1982).

Também em Portugal, os cabritos são sacrificados ao atingirem um a dois meses de idade (NABAIS DOMINGOS, 1980), com um peso vivo de 7 - 10 kg, com o objectivo de aproveitar o leite das cabras tão cedo, quanto o tamanho dos cabritos o permita (DUQUE PONSECA, 1983).

Foi com o objectivo de analisar as características da carcaça que se efectuou um pequeno estudo, no qual se procedeu ao abate e estiva das carcaças dos cabritos das Raças Serpentina e Charnequeira.

Inicialmente, apenas estava previsto o abate de machos, contudo surgiu a hipótese de analisar também as fêmeas da Raça Serpentina, pelo que estas foram incluídas no referido estudo.

2 - MATERIAL E METODOS

O abate e estiva dos animais efectuou-se na Unidade de Carcaças da Estação Zootécnica Nacional.

Regeu-se este estudo segundo a proposta de normalização do corrente e análise de carcaças apresentada na Reunião de Thessaloniki (Grécia) em Setembro de 1985, por COLOMER-ROCHER e MORAND-FEHR, da Sub-Rede de Investigação Cooperativa da FAO sobre Produção Caprina.

2.1 - Animais

Este estudo incidiu sobre cinquenta e sete cabritos das Raças Serpentina e Charnequeira associados segundo o tratamento (Raça x Sexo) e peso vivo ao abate.

Os cabritos nasceram na primeira quinzena de Novembro sendo abatidos à medida que obtiveram 10 e 15 kg de peso vivo.

Quadro 1 - Distribuição dos animais abatidos, segundo a raça e o tipo.

		Abelhassembrado		Natural		Artificial	
		Tipo de					
		Parto	Simplex	Duplo	Simplex	Duplo	
Raça	Sexo						
Serpentina	Macho		2	10	3	13	
Charnequeira	Macho		2	10	2	9	
Serpentina	Fêmea		1	5	-	5	

Quadro 2 - Fábrias agrupadas, segundo o peso ao abate e o tratamento (Raça x Sexo).

Raça	Sexo	Peso ao Abate	
		10 Kg	15 Kg
Serpentina	macho	9	13
Charnequeira	macho	10	9
Serpentina	fêmea	4	5

2.2 - Critério para Abate

A carne de caprino é principalmente proveniente dos cabritos abatidos precocemente com um peso vivo médio de 10 kg. A

conformação da carcaça não é muito favorável, mas torna-se melhor, mais compacta, quando o peso da carcaça aumenta (MORAED-FERR e col., 1976).

Foi pensando nestes dois aspectos que se estabeleceram os parâmetros para abate dos animais, ou seja:

- a) - A obtenção de 10 kg de peso vivo para um grupo.
- b) - A obtenção de 15 kg de peso vivo para outro grupo.

Para o primeiro caso (a), os animais ao desmame foram directamente para o matadouro e no segundo (b), após o desmame (aos 10 kg de peso vivo) foram recriados até atingirem os 15 kg de peso vivo. A alimentação nesta fase foi de Concentrado Comercial, Feno e Água distribuídos "Ad Libitum".

2.3 - Abate e Estiva

Todos os animais foram pesados antes do abate. Após este determinou-se o peso da carcaça quente e avaliou-se o conteúdo gastro-intestinal. Também todos os componentes do quinto quarto foram pesados.

As carcaças quentes foram refrigeradas e no dia seguinte, ou seja vinte e quatro horas depois, determinou-se o peso da carcaça fria. Após o qual foram seccionadas em meias carcaças e posteriormente pesadas.

Procedeu-se então ao corte da meia carcaça direita nas respectivas peças de talho.

Todas estas peças foram dissecadas para determinação das quantidades de Músculo, Osso e Gordura.

Efectuaram-se também algumas mensurações na carcaça e meia-carcaça.

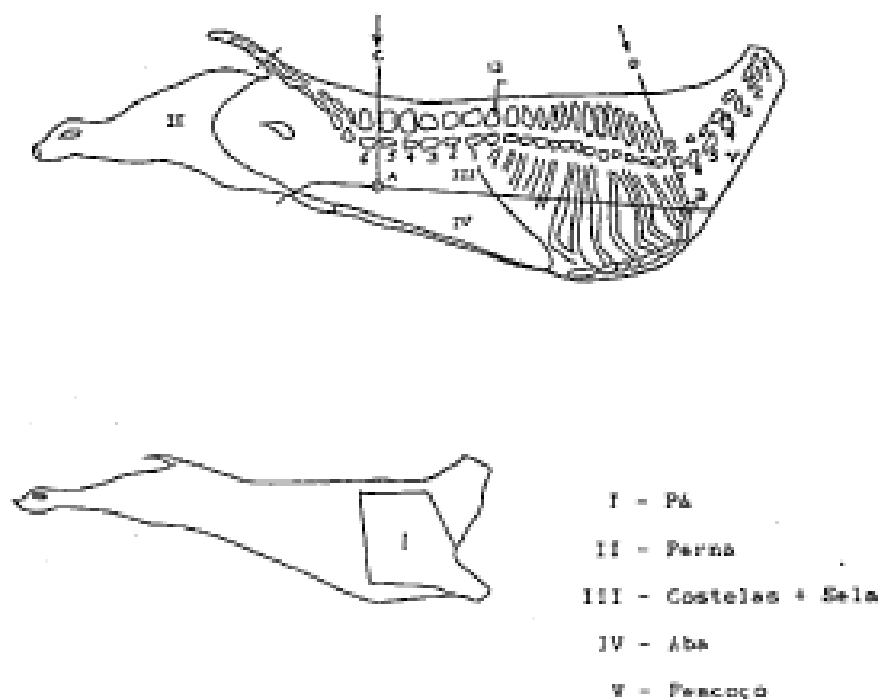


Figura 1 - Esquema de obtenção das diferentes cortes da carcaça dos cabritos (COLOMER-ROCHER e MORAND-FEHR, 1985).

2.4 - Parâmetros

Entende-se por carcaça, o corpo inteiro do animal abatido, esfolado, eviscerado com o timo, os testículos no macho e o útero nas fêmeas, sem cabeça a qual é separada da carcaça ao nível da articulação occipito-atloidiiana. As patas são cortadas ao nível das articulações carpo-metacarpianas e tarso-metatarsianas. A cauda é conservada, assim como os pilares do diafragma. A gordura perirrenal e os rins ficam aderentes à carcaça (COLOMER-ROCHER e MORAND-FEHR, 1985).

Os parâmetros calculados de interesse mais relevante foram os seguintes:

- Rendimento corrigido da carcaça
- Compacidade da carcaça
- Relação músculo/osso
- Percentagem das regiões anatómicas em relação à meia carcaça
- Percentagem dos diversos elementos em relação à meia carcaça.

Optou-se pelo rendimento corrigido da carcaça, pois é o rendimento que menos é afectado pelas condições anteriores ao abate. Obteve-se de acordo com:

- G - Peso da carcaça fria
- H - Peso vivo antes do abate
- I - Peso do conteúdo gastro-intestinal
- J - Peso vivo vazio

$$J = H - I$$

$$\text{Rendimento Corrigido da Carcaça} = \frac{G}{J}$$

A medida de compacidade é um índice interessante para apreciar a conformação da carcaça. Foi determinado por:

- G - Peso da carcaça fria

L - Comprimento da carcaça. Medida do bordo anterior da sínfise púbica até ao meio da borda aparente da primeira costela.

$$\text{índice de Compacidade} = \frac{L}{G}$$

Todos os outros parâmetros são de cálculo directo, pelo que não será necessário expor aqui o modo como foram determinados.

2.5 - *Análise Estatística*

Os resultados obtidos foram trabalhados por análise de variância. Como apenas existiam fêmeas de uma raça, associaram-se os sexos às raças, formando deste modo, três tratamentos:

- 12 - Machos da Raça Serpentina
- 20 - Machos da Raça Charnequeira
- 32 - Fêmeas da Raça Serpentina

A outra fonte de variação incluída foi o peso ao abate, pois como já se faz referência, houve dois pesos diferentes ao abate.

Todos os parâmetros foram analisados deste modo. Sempre que se registaram diferenças significativas entre os tratamentos,

efectuou-se o teste de NEWMAN-KEULS, para verificar qual dos tratamentos se afastava dos outros.

3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

As carcaças de cabra ou cabrito têm certas particularidades, as quais são, em maior ou menor grau, características da espécie. São magras superficialmente, não são compactas como nos animais especializados na aptidão cárnica, mas tornam-se mais espessas e mais compactas quando o peso da carcaça aumenta (MORAND-FERRÉ e al., 1976). Similarmente as proporções de músculo e gordura variam grandemente de acordo com o peso e a idade (KIRTON, 1970; GAILLI e col., 1972; NAUDÉ e VENTER, 1977; citados em NAUDÉ e HOFMEYER, 1981).

3.1 - *Rendimento Corrigido da Carcaça*

O rendimento da carcaça é a razão entre o peso da carcaça e o peso vivo antes do abate. Qualquer destes termos é muito geral e está relacionado com as características próprias de cada zona, região ou País. Por exemplo em Portugal, o peso da carcaça do cabrito inclui a carcaça propriamente dita, à qual estão ligadas a cabeça, a fressura (orgãos torácicos, fígado e baço) e a cauda. Por outro lado, o peso vivo ao abate varia muito com o tipo de alimentação e o tempo que decorreu entre o abate e a última refeição.

Torna-se então difícil a comparação entre os vários resultados obtidos por numerosos investigadores no mundo inteiro. Daí que a utilização do rendimento corrigido da carcaça seja de grande utilidade, tornando comparáveis todos os resultados obtidos em investigação.

NAUDA e HOFMEYR (1981) apontam que:

- a) Os cabritos desmamados têm um rendimento de carcaça mais elevado, do que os cabritos em aleitamento (MORAND-FEHR e SAUVANT, 1974)
- b) O rendimento da carcaça aumenta com o teor energético da ração (MORAND-FEHR e SAUVANT, 1974)
- c) O rendimento da carcaça aumenta com a idade, peso do animal e deposição de gordura na carcaça (GAILL e al., 1972; GAILL, 1976; CHANEKOR e al., 1976; NAUDA e VENTER, 1977).

MORAND-FEHR, SAUVANT e DUNONT (1976) afirmam que o rendimento corrigido da carcaça mantém-se geralmente em 52 - 54% entre os 16 e 32 kg de peso vivo, com ligeira tendência a diminuir logo que o peso ao abate aumente.

Os resultados do rendimento corrigido da carcaça constam do Quadro 3. Não se registaram quaisquer diferenças significativas entre os pesos ao abate ou os tratamentos (Raça x Sexo).

Contudo, aparentemente, as fêmeas tiveram um rendimento corrigido da carcaça superior aos machos, assim como a Raça Serpentina registou valores mais elevados que a Charnequeira.

Quadro 3 - Valores de rendimento corrigido de carcaça, índice de compactidade e relação músculo/ossos das raças estudadas.

Raça x Sexo	Idade em dias	Número de Observações	Rendimento corrigido de carcaça (%)	Índice de compactidade	Relação Músculo/Ossos (%)
			(8)	(9)	(10)
Machos	10	5	52,1	9,3	2,38
Fêmeas	10	10	52,8	8,8	2,41
Machos	15	10	52,9	9,9	2,12
Charquealinas	15	3	51,8	7,4	2,37
Fêmeas	15	4	54,1	7,6	2,46
Charquealinas	15	8	53,9	8,3	2,44

(8) - Não se registraram diferenças significativas para o rendimento corrigido de carcaça.

(9) - Registraram-se diferenças significativas ($P < 0,05$) para o índice de compactidade, entre tratamentos e pesos.

(10) - Não se registraram diferenças significativas ($P < 0,05$) para a relação músculo/ossos entre tratamentos.

Com o aumento do peso ao abate, registou-se uma quebra no rendimento.

Estes valores estão de acordo com o valor de 52% obtido por SILVEIRA (1986), em cabritos machos das mesmas raças, abatidos a uma idade média de cem dias, mas com um estado nutricional inferior.

3.2 - Compactidade da Carcaça

O índice de compactidade é bastante interessante pois sabe-se que as carcaças curtas e pesadas apresentam em regra melhor conformação.

Os valores da compactidade da carcaça constam do Quadro 3. Registraram-se diferenças significativas para os tratamentos (Raça x Sexo) e para os pesos ao abate.

As fêmeas apresentaram valores mais baixos, o que significa que possuíam melhor conformação que os machos.

Também os animais abatidos mais tardiamente, ou seja com maior peso, apresentavam índices mais baixos, o que traduz uma tendência para a melhoria da carcaça.

BOCCARD e DUMONT (1976) referem que o arredondamento das massas musculares em relação ao esqueleto que as suporta, depende das relações existentes entre o peso da carcaça e as suas dimensões, quanto a comprimento e largura, ou seja, carcaças curtas apresentam melhor conformação que carcaças compridas, para um mesmo peso.

A diminuição geral de compactidade que é caracterizada pelo alongamento da carcaça está associada a uma diminuição da conformação (BOCCARD e DUMONT, 1976).

NAUDA e HOFMEYR (1981) referem que o maior comprimento da carcaça e da perna dos cabritos da Raça Boer em comparação com os ovinos resulta em carcaças menos compactas. Isto está de acordo também com MORAND-FEHR e al., (1976) que encontraram uma fraca conformação da carcaça da raça Alpine.

3.3 - Relação Músculo/Osso

MORAND-FEHR, SAUVANT e DUMONT (1976) referem que as proporções de músculo e osso são mais elevadas nos cabritos do que nos borregos e como tal a relação músculo/osso é um pouco mais baixa.

A relação músculo/osso é regulada por factores de ordem genética, como tal, trata-se de um parâmetro pouco influenciado pelo regime alimentar (SILVEIRA, 1986).

Os valores da relação músculo/osso são apresentados no Quadro 3. Registraram-se diferenças significativas para os tratamentos (Raça x Sexo). Pela análise de NEWMAN-KEULS, verificou-se que as diferenças foram devidas à raça, ou seja, os cabritos Charniqueiros possuem uma mais baixa relação músculo/osso.

BOCCARD e DUMONT (1973) (citados em SILVEIRA, 1986), afirmam que a um estado de desenvolvimento muscular idêntico, a velocidade de crescimento não influencia o valor da relação músculo/osso, a qual parece ser a um dado peso de músculo, independente da idade ou das condições nutricionais impostas aos animais.

3.4 - Cortes da Carcassa

A conformação da carcassa tem menor importância nos caprinos do que nos bovinos ou ovinos, pois ela é desmanchada com muito menos frequência (MORAND-FERR, 1985).

Contudo a carcassa dos caprinos, tal como as outras possui peças de mais alta qualidade e de valor económico bastante mais elevado.

O valor da carcassa é tanto maior, quanto maior for a percentagem destas peças, ditas nobres.

A técnica de corte ou desmancha das carcaças varia muito segundo a região ou o País, como tal não é possível efectuar grandes comparações entre raças.

BOCCARD, DUMONT e LEFEBRE (1962) (citados em BOCCARD e DUMONT, 1976), mostraram que entre borregos de pesos diferentes,

a proporção das peças de talho muda em função das alterações que sofrem os animais no decurso do crescimento, referindo que dos 8 aos 20 kg de carcaça, o peso relativo da perna diminui sensivelmente enquanto o peso relativo do peito aumenta.

O peso das regiões anatómicas (cortes) e respectivas percentagens em relação à meia carcaça estão sumariadas no Quadro 4.

Registaram-se diferenças altamente significativas para o peso ao abate na "pá" e significativas na "aba" e "peçoço."

Quadro 4 - Pesos e respectivas percentagens das diferentes regiões anatómicas em relação à meia carcaça.

Tratamento	Peças de talho		Perna		Costeletas + sela		Pá		Aba		Peçoço	
	Peso	kg	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%
	12 Abate						(8)		(10)		(9)	
Fachos	10	0,960	32,8	0,488	24,8	0,534	21,8	0,282	10,3	0,328	9,6	
Serpentinas	16	1,065	33,6	0,846	25,4	0,688	21,4	0,301	10,3	0,310	9,6	
Arches	18	0,763	30,6	0,891	25,9	0,881	20,9	0,219	9,6	0,306	9,0	
Champanheiros	16	1,026	33,3	0,889	26,6	0,726	21,6	0,348	10,0	0,326	9,6	
Páreas	10	0,846	32,7	0,688	25,8	0,684	25,6	0,267	9,3	0,234	8,6	
Serpentinas	16	1,146	33,7	0,834	24,7	0,717	21,1	0,366	10,8	0,331	9,7	

(8) - Registaram-se diferenças altamente significativas (P < 0,01) para os pesos ao abate, na "pá".

(9) - Registaram-se diferenças significativas (P < 0,05) para os pesos ao abate, na "aba" e no "peçoço".

Nas peças de talho com maior valor económico, "perna" e "costeletas + sela", não se registaram quaisquer diferenças e o valor do seu conjunto é mais elevado que o obtido por SILVEIRA (1986) para as mesmas raças (Tabela 1) e ligeiramente inferior aos obtidos por FALAGAN PRIETO (1986) em cabritos Murciano-Granadinos com 12 kg de peso vivo ao abate. É de realçar a maior percentagem da "perna" das raças nacionais em relação à Murciana-Granadina.

Tabela 1 - Análise de carcaças de cabritos da raça Serpentina e Charqueira, sob dieta com 19 kg e baixo nível nutricional.

Varíavel	Sp	Dh
Elementos constituintes CEI		
Músculo	59,59	59,55
Ossos	20,49	20,00
Gordura subcutânea	4,39	3,54
Gordura intermuscular	3,74	4,48
Gordura renal	0,64	0,69
Gordura plúvica	0,30	0,31
Resíduos	0,26	0,35
Roa	1,00	1,00
(Gordura total)	19,80	19,38
Constituintes CEI		
Pé	22,94	22,98
Perna	24,09	23,64
Costeletas + Bêta	20,48	20,00
Roa	9,63	9,50
Pestengo	10,84	11,50
Varíáveis de caracterização da carcaça		
Capacidade	11,20	11,70
Rendimento (%)	52,80	52,54
Músculo/Ósso	3,72	3,13

Fonte: Silviera, 1966

3.5 - Elementos da Carcaça

O cabrito possui características próprias na produção de carne, pelo que não é possível enquadrá-lo com qualquer outra espécie (MORAND-FEHR, SAUVANT e DUMONT, 1977).

Uma das características importantes da espécie caprina, qualquer que seja a raça, é a baixa proporção de tecido adiposo na carcaça (KIRTON, 1970; GAILL e col., 1972; citados em MORAND-FEHR e SAUVANT e DUMONT, 1977).

Comparativamente ao músculo e ao osso, a gordura é o único componente que mostra grande variação nas espécies domésticas (SCHON, 1973; citado em COLOMER-ROCHER, 1987).

Na análise do Quadro 5 constata-se o que se disse anteriormente, ou seja, que o tecido adiposo é o componente em menor percentagem na carcaça dos cabritos. No entanto não se verificaram quaisquer diferenças na proporção dos

tecidos com o aumento do peso ao abate.

Um dos aspectos mais importantes da avaliação de carcaças é o seu conteúdo em gordura. A sua deposição indica maturidade e a sua presença melhora o sabor da carne (GALL, 1982). Quando presente em quantidades excessivas é o componente que tem maior efeito na redução do valor da carcaça (COLOMER-ROCHER, 1987).

Tabela 1 - Peso e respectivas percentagens dos elementos de carcaça em relação à vida média.

Tratamento	Elementos				Gordura				Resíduos			
	de carcaça	Peso		Sexo		Total		Rim		Resíduos		
	Peso ao abate	g	%	g	%	g	%	g	%	g	%	
Machos	10	1846	56,0	617	33,3	377	11,3	20	1,3	14	0,6	
Serpentinos	15	1848	55,7	618	33,8	444	13,5	16	1,1	19	0,6	
Machos	10	1844	56,9	622	37,3	248	10,0	26	1,1	13	0,6	
Charnequeiros	15	1886	56,2	840	34,3	480	14,9	30	1,0	21	0,6	
Fêmeas	10	1850	59,3	634	34,4	383	10,9	38	1,1	5	0,2	
Serpentinos	15	2049	61,1	636	31,7	428	12,1	35	1,0	18	0,6	

(1) - Registar-se diferenças altamente significativas ($P < 0,01$) para os tratamentos (Machos e Serp.) nos "resíduos". Pelo MANN-WHITNEY verifica-se que as fêmeas se afastam da vida dos machos.

(2) - Registar-se diferenças significativas ($P < 0,05$) para os pesos ao abate, no "rim" e nos "resíduos".

Um aspecto particular da gordura da carcaça dos caprinos é a sua distribuição, que é diferente das outras espécies. Os depósitos de gorduras viscerais constituem os locais de maior armazenamento, enquanto a deposição de gordura subcutânea é escassa (DEVENDRA e BURNS, 1983; citados em COLOMER-ROCHER, 1987).

O valor da carcaça é largamente determinado pelo seu teor em gordura subcutânea, a qual protege a carcaça de uma perda excessiva de humidade (GALL, 1982). Um baixo teor deste tipo de gordura (subcutânea) é característico na espécie caprina (KIRTON, 1979; GALLI e Col, 1972; FEHR e al., 1979, 1981; FEHR, SAUVANT,

HERVIEU e BAS, 1980; NAUDÉ e HOFMEYR, 1981; GALL, 1982; citados em SILVEIRA, 1986).

No quadro 6 estão representadas as proporções de gordura nos vários depósitos adiposos. Verifica-se que contrariamente ao que se expôs nas linhas anteriores, o teor em gordura subcutânea é um dos mais representativos a par da gordura intermuscular. Registraram-se diferenças significativas nestes dois tipos de gordura para o peso ao abate.

É absolutamente normal o aumento do teor em gordura com o aumento de peso ao abate, pois o tecido adiposo é de maturação tardia.

Os valores relativos à gordura total, subcutânea e intermuscular são bastante mais elevados que os resultados de SILVEIRA (1986) com as mesmas raças, mas com um deficiente estado nutricional. Foi este mesmo estado que provavelmente estabeleceu a diferença entre os resultados, pois a gordura é o componente mais influenciado pelo regime alimentar.

Quadro 6 - *Teor e percentagem de gordura na carcaça.*

Tratamento	Depósitos de gordura	Peso ao abate	Gordura total		Gordura subcutânea		Gordura intermuscular		Gordura pelvica		Gordura total	
			g	%	g	%	g	%	g	%	g	%
			(A)				(B)				(C)	
Rechos	10	277	11,2		198	4,7	122	5,0	7	0,3	39	1,2
Sergentinas	15	444	12,5		193	5,9	189	5,0	12	0,4	48	1,0
Fachos	10	248	10,9		93	4,1	119	5,2	9	1,4	27	1,1
Charneguetras	18	997	14,3		285	6,0	290	6,9	12	0,4	87	1,7
Fêmeas	18	387	14,9		161	6,2	126	6,3	14	0,5	36	2,9
Sergentinas	15	428	10,1		167	6,6	248	5,8	10	0,3	31	1,4

(A) - Registraram-se diferenças altamente significativas ($P < 0,001$) para os tratamentos Olapa e a Savel na "gordura total". Pelo KRUSKAL-WALLIS verificou-se que as fêmeas se situavam de entre os rechos.

(B) - Registraram-se diferenças significativas ($P < 0,050$) para os pesos ao abate, na "gordura subcutânea".