



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

RELAÇÃO ENTRE A MORFOMETRIA *IN VIVO* E AS CARACTERÍSTICAS DA CARCAÇA DE OVINOS COMERCIAIS

CARLOS PALHARI NETO

Dissertação apresentada à
Faculdade de Ciência Agrárias da
Universidade Federal da Grande
Dourados, como parte das
exigências para obtenção do título
de Mestre em Zootecnia.
Área de Concentração: Produção
Animal

Dourados – MS
Março – 2018



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

RELAÇÃO ENTRE A MORFOMETRIA *IN VIVO* E AS CARACTERÍSTICAS DA CARÇA DE OVINOS COMERCIAIS

CARLOS PALHARI NETO

Médico Veterinário

Orientador: Prof. Dr. Leonardo de Oliveira Seno

Coorientadores: Prof. Dr. Alexandre R. M. Fernandes

Prof. Dr. Rusbel Raul Aspilcueta Borquis

Prof. Dr. Dacley Hertes Neu

Dissertação apresentada à
Faculdade de Ciência Agrárias da
Universidade Federal da Grande
Dourados, como parte das
exigências para obtenção do título
de Mestre em Zootecnia.

Área de Concentração: Produção
Animal

Dourados – MS

Março – 2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).

P161r Palhari Neto, Carlos
Relação entre a morfometria *in vivo* e as características da
caraça de ovinos comerciais. / Carlos Palhari Neto –
Dourados: UFGD, 2018.
37f.: il.; 30 cm

Orientador: Leonardo de Oliveira Seno.
Co-orientador: Alexandre R. M. Fernandes

Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Faculdade de
Ciências Agrárias – Universidade Federal da Grande
Dourados.

1. Índice de compacidade. 2. Medidas corporais. 3. Peso
ao Abate. I. Título.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central – UFGD.
©Direitos reservados. Permitido a reprodução parcial desde que citada a fonte.

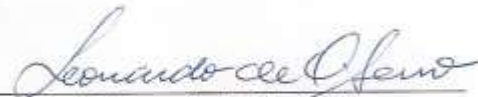
**RELAÇÃO ENTRE A MORFOMETRIA *IN VIVO* E AS CARACTERÍSTICAS DA
CARÇA DE OVINOS COMERCIAIS**

por

CARLOS PALHARI NETO

Dissertação apresentada como parte dos requisitos exigidos para obtenção do título
de MESTRE EM ZOOTECNIA

Aprovada em: 28/03/2018



Dr. Leonardo de Oliveira Seno
Orientador – UFGD/FCA



Dr. Alexandre Rodrigo Mendes Fernandes
UFGD/FCA



Dra. Marciana Retore
EMBRAPA/CPAO

BIOGRAFIA

CARLOS PALHARI NETO, filho de Pedro Palhari e Clerminda Battara Palhari, nascido em 27 de setembro de 1973, na cidade de Dracena-SP, casado com a Senhora Alessandra Matos dos Santos Palhari, possui um filho, Pedro dos Santos Palhari. Formado em Técnico Agrícola pela Escola Técnica Estadual Dr. Luiz César Couto – Quatá/SP, em 1990. Em dezembro de 2006 obteve o diploma de Médico Veterinário pela Universidade de Marília – UNIMAR – Marília/SP. Formou-se em 1998 como Médico Veterinário Militar, pela Escola de Saúde do Exército, na cidade do Rio de Janeiro/RJ, recebendo o posto de 1º Tenente do Exército Brasileiro. Em 2004, concluiu o curso de Especialista em Docência do Ensino Superior pela Universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro/RJ, em 2016 iniciou o curso de pós-graduação em Zootecnia pela Universidade Federal da Grande Dourados, na área de concentração em Produção Animal.

Como 1º Tenente Veterinário exerceu as funções de Chefe de Laboratório de Inspeção de Alimentos e Bromatologia – Manaus/AM, Chefe da Divisão de Veterinária do Zoológico do Centro de Instrução de Guerra na Selva – Manaus/AM e atualmente, como Major Veterinário, exerce a função de Chefe da Seção de Veterinária de Cavalos Reiúnos – Dourados/MS.

“O conhecimento torna a alma jovem e diminui a amargura da velhice. Colhe, pois, a sabedoria, armazena suavidade para o amanhã”.

(Leonardo da Vinci)

Dedicatória

Ao Grande Arquiteto do Universo por me guiar pelo caminho do engrandecimento pessoal.

A minha família, meu bem mais precioso.

A minha mãe e meu saudoso pai, meus professores eternos.

AGRADECIMENTOS

A **minha família**, minha esposa Alessandra e meu filho Pedro, por vosso amor incondicional.

Aos **meus pais**, meus professores eternos.

Ao **Comando da 4ª Brigada de Cavalaria Mecanizada**, por permitir que eu pudesse adquirir novas competências, tudo com intuito de melhor servir ao Exército Brasileiro.

À **Universidade Federal da Grande Dourados**, pela oportunidade de realização de meu curso de pós-graduação.

Ao Professor Dr. Leonardo de Oliveira Seno, pela orientação, confiança, incentivo e disponibilidade.

Ao Professor Dr. Alexandre Rodrigo Mendes Fernandes, pela coorientação, confiança, incentivo e disponibilidade.

Ao Professor Dr. Rusbel Raul Aspilcueta Borquis, pelas análises estatísticas, pela paciência e disponibilidade.

Ao Professor Dr. Dacley Hertes Neu, pelas orientações despendidas.

Ao Dr. Hélio de Almeida Ricardo e Dr Luiz Gustavo Castro Alves, pela concessão dos dados para realização do presente trabalho.

Aos professores da Pós-Graduação em Zootecnia, que contribuíram para o meu aprendizado.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico Tecnológico – CNPq, pelo apoio ao desenvolvimento do presente trabalho.

Aos funcionários da Universidade Federal da Grande Dourados, que sempre fizeram o possível para auxiliar em todos os momentos, em especial, ao Ronaldo Pasquim.

Meus sinceros agradecimentos.

SUMÁRIO

CAPÍTULO I.....	1
1. Considerações iniciais.....	2
1.1. Objetivos.....	3
2. Revisão da literatura.....	4
2.1. Medidas morfométricas <i>in vivo</i> em ovinos.....	4
2.2. Características de importância comercial na carcaça ovina.....	6
2.3. Relações das medidas <i>in vivo</i> com as características da carcaça ovina.....	10
3. Referências bibliográficas.....	12
CAPÍTULO II.....	16
Relação entre a morfometria <i>in vivo</i> e as características da carcaça de ovinos comerciais.....	17
Resumo.....	17
Palavras-chave.....	17
Introdução.....	19
Materiais e métodos.....	20
Resultados e discussão.....	23
Conclusão.....	31
Referências bibliográficas.....	32
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	35
APÊNDICES.....	36

LISTA DE TABELAS

		Página
Tabela 1	Estatística descritiva geral (média, desvio padrão, máximo e mínimo) das medidas morfométricas <i>in vivo</i> e das características das carcaças de ovinos comerciais.....	22
Tabela 2	Correlações de Person ao nível de 5% de significância entre todas as medidas morfométricas <i>in vivo</i> e todas as características da carcaça de ovinos comerciais.....	24
Tabela 3	Modelos de predição entre as medidas morfométricas <i>in vivo</i> e as características da carcaça de ovinos comerciais.....	28
Tabela 4	Participação das variáveis independentes na predição das características da carcaça de ovinos comerciais.....	29
Tabela 5	Descrição do estado de engorduramento da carcaça.....	37

LISTA DE FIGURAS

		Página
Figura 1	Medidas morfométricas <i>in vivo</i> em ovinos comerciais.....	36
Figura 2	Cortes comerciais	36
Figura 3	Conformação da carcaça.....	37

LISTA DE ABREVIATURAS

AA: Altura de anterior
AP: Altura de posterior
BX: Baixo
CC: Condição corporal
CF: Conformação
CTF: Costelas flutuantes
CTX: Costelas fixas
EE: Estado de engorduramento da carcaça
ICC: Índice de compacidade corporal
LBV: Peso do lombo e vazio
LG: Largura de garupa
LP: Largura de peito
MCE: Meia carcaça esquerda
PA: Peso ao abate
PER: Peso do pernil
PCQ: Peso da carcaça quente
PÇ: Pescoço
PCMC: Porção comestível da meia carcaça esquerda
PGMC: Peso da gordura da meia carcaça esquerda
PMMC: Peso do músculo da meia carcaça esquerda
POMC: Peso do osso da meia carcaça esquerda
PL: Peso da paleta
PT: Perímetro torácico
RCQ: Rendimento da carcaça quente
VD: Variáveis dependentes
VI: Variáveis independentes

CAPÍTULO I

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A ovinocultura voltada à produção de carne no Brasil ainda é muito incipiente. O país ocupa apenas a 18ª posição na produção de ovinos, com 1,6% do rebanho mundial (FAO/2016). Fatores relacionados à baixa adoção de tecnologias, baixos índices de produção e escassa organização dos produtores, têm perpetuado a ovinocultura de corte a uma atividade subsidiária às atividades principais da propriedade rural. Apesar de todo o potencial deste setor, grande parte do abate dos ovinos é proveniente de abate clandestino. Apenas uma pequena parte, cerca de 3% é oriunda de frigoríficos legalmente constituídos, dificultando o estabelecimento de ligações fortes entre a produção, processamento e consumidor (SORIO, 2009).

Os frigoríficos legalmente constituídos no Brasil para o abate de ovinos, sob responsabilidade do Serviço de Inspeção de Produtos de Origem Animal (SIPAs), encontram-se muito aquém de suas capacidades instaladas. Em 2017 o país abateu apenas 48.918 animais (ABIEC), e estados da federação, como Santa Catarina, Mato Grosso, Rio Grande do Norte, Ceará, Paraíba e o Distrito Federal, não possuem registro de abates regulares no referido serviço de inspeção.

De maneira geral, há uma grande demanda por carne ovina no mercado consumidor brasileiro. No entanto, devido a vários entraves, o consumo de carne ovina legalmente inspecionada e disponível em supermercados, tem como perfil de consumidor as classes A e B, denotando erroneamente que a carne ovina é uma iguaria, consumida apenas pela elite da sociedade.

Dentre as várias barreiras identificadas para o desenvolvimento da ovinocultura de corte destacam-se a falta de regularidade da oferta, a falta de integração entre a produção e o abate e a falta de padrão do produto. Diferentemente de outros países, como por exemplo, os países da Europa, o Brasil não possui um sistema de classificação de carcaças, o que influi diretamente nos aspectos da falta de padrão do produto e refletem na qualidade, suculência, maciez, relação músculo/gordura e porção comestível, características fundamentais para o consumidor.

Algumas características relacionadas à qualidade da carcaça possuem relações explicáveis utilizando-se a morfometria *in vivo* o que é de suma importância para as tomadas de decisões por parte do produtor, no que se refere ao momento correto do abate, pois estas medidas são facilmente obtidas e favorecem sobremaneira a qualidade do produto final. Na maioria das vezes, os produtores se valem do peso vivo para a seleção dos ovinos para o abate, no entanto, nem sempre esta medida está relacionada a uma carcaça padronizada e de qualidade.

Para fins experimentais existem várias medidas que podem ser utilizadas na avaliação objetiva do animal *in vivo*, com maior ou menor grau de correlação na predição das características da carcaça. Algumas dessas medidas usam equipamentos simples e não dificultam, na prática, o produtor rural em relação a custos de produção, no intento de obter um ovino com uma carcaça bem terminada. Outras medidas são subjetivas, necessitando de técnicos treinados para que a avaliação seja realmente eficiente, como é o caso da condição corporal.

Assim, faz-se necessário entender quais medidas *in vivo* são realmente eficazes e pragmáticas para serem utilizadas em equações de predição das características da carcaça ovina, favorecendo o produtor rural. Tudo com intuito de oferecer um produto de qualidade e que satisfaça o grau de exigência do consumidor, ajudando, dessa forma, a destravar a cadeia produtiva da carne ovina, tirando-a do patamar de iguaria e tornando-a mais uma opção de proteína para o consumidor, com preço acessível e qualidade correspondente.

1.1. OBJETIVOS

Avaliar a morfometria *in vivo* e buscar correlações entre as medidas corporais e as características da carcaça de ovinos comerciais.

Desenvolver modelos de predição das características das carcaças de ovinos comerciais por meio de medidas *in vivo*.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. MEDIDAS MORFOMÉTRICAS *IN VIVO* EM OVINOS

Experimentalmente, existem várias medidas que podem ser utilizadas na mensuração das características morfométricas *in vivo* de ovinos. Porém, a nível de campo, essas medidas devem ser restringidas às mais relacionáveis com as características da carcaça, para que a cadeia produtiva possa fluir de forma econômica e sustentável (ESTEVEVES et al., 2010).

Na avaliação morfométrica *in vivo* existem as avaliações subjetivas, que necessitam de técnicos treinados, tal como o escore de condição corporal e as avaliações objetivas, que na maioria das vezes utilizam equipamentos simples, como é o caso da medida de comprimento corporal, largura de garupa, largura de peito e perímetro torácico, que podem ser de grande valia para estimar o momento correto do abate de cordeiros (LANDIM, et al, 2007).

2.1.1. COMPRIMENTO CORPORAL, ALTURA DO MEMBRO ANTERIOR, ALTURA DO MEMBRO POSTERIOR, PERÍMETRO TORÁCICO, LARGURA DE GARUPA E LARGURA DE PEITO.

As medidas do comprimento corporal, altura de anterior, altura de posterior e perímetro torácico são tomadas com a utilização de uma trena graduada, em centímetros. A altura do membro anterior é a distância compreendida entre a cernelha e o solo; já a altura do membro posterior compreende a distância entre a cabeça do fêmur e o solo, conforme metodologia descrita por Osório & Osório (2005). Ainda conforme os mesmos autores, o comprimento corporal é a distância compreendida entre a articulação escápulo - umeral até a inserção da cauda, medida em centímetros.

Segundo Osório & Osório (2005), o perímetro torácico é a medida da circunferência torácica, passando a fita métrica logo após a cernelha e por trás da escápula.

As medidas de largura da garupa (distância entre os trocânteres dos fêmures) e a largura do peito (distância entre as faces laterais das articulações escápulo-umerais) são tomadas com auxílio de um compasso, segundo Sañudo & Sierra (1986).

2.1.2. PESO CORPORAL

Conforme Osório & Osório (2003), o peso corporal é uma variável de fácil obtenção e de grande valia para determinar a homogeneidade dos produtos a serem comercializados. Para os mesmos autores, o peso vivo varia conforme o genótipo, sexo, idade, sistema de alimentação, tipo de parto, etc. Conforme Koritiaki et al. (2012), o peso e as medidas corporais geralmente se correlacionam de forma positiva, sendo aceitável utilizar as medidas corporais para estimar o desenvolvimento dos cordeiros do nascimento ao desmame.

Em trabalho realizado por Cunha Filho et al. (2010), avaliando a predição de peso corporal através da relação com as medidas corporais, os autores observaram que os coeficientes de correlação encontrados entre estas variáveis permitiam predizer o peso de ovinos reprodutores da raça Texel com eficácia considerável.

2.1.3. ÍNDICE DE COMPACIDADE CORPORAL

A compacidade corporal é um índice que estima objetivamente a conformação dos animais vivos quanto ao acúmulo de músculos na carcaça, a partir de dois valores de fácil determinação, peso vivo e comprimento corporal. Segundo Esteves et al. (2010), o índice de compacidade corporal é determinado pelo peso vivo dividido pelo comprimento corporal e esse índice é representado em kg/cm. Essa avaliação permite a padronização e a obtenção de animais que atendam às diferentes demandas, de modo a servirem como ferramenta aos sistemas de comercialização baseados no rendimento da porção comestível da carcaça (TAROUÇO, 2003).

2.1.4. ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL

O escore de condição corporal é uma medida importante, porém subjetiva, necessitando de técnicos treinados. Essa avaliação consiste em visualizar e apalpar a região lombar, sentindo os processos espinhosos e transversos do animal, podendo variar de um (1) a cinco (5), sendo 1 uma condição corporal ruim e 5 deposição de gordura excessiva. Portanto, as melhores condições corporais estão entre os escores 2,5 e 3,5. Segundo Malhado et al. (2008), embora seja um método subjetivo, de fácil e rápida aplicação, tem se tornado uma ferramenta simples de grande utilidade na avaliação do estado nutricional, além de indicador do desempenho produtivo. Cartaxo et al. (2008) demonstraram que o período de terminação de animais jovens pode ser acompanhado através da determinação da condição corporal.

2.2. CARACTERÍSTICAS DE IMPORTÂNCIA COMERCIAL NA CARÇA OVINA

A carcaça é o produto final do processo produtivo da ovinocultura de corte. Nela está contida a porção comestível. Em virtude disso, devem ser comparadas suas características para que seja possível detectar as diferenças existentes entre animais, identificando aqueles que produzam melhores carcaças. Assim, devemos buscar animais que apresentem carcaças com boa deposição de tecidos comestíveis, o que beneficiará os setores de comercialização (CARVALHO, 1998).

Na produção de carne ovina, a carcaça e suas características quantitativas são de fundamental importância, uma vez que se relacionam diretamente com o produto final, sendo considerada como carcaça ideal a que apresenta máxima proporção de músculo, mínima de osso e adequada quantidade de gordura para atender as exigências dos consumidores (OSÓRIO & OSÓRIO, 2005). Os tecidos básicos que compõem a carcaça (músculo, osso e gordura) são fundamentais para determinação do valor da carcaça e dos seus cortes (OSÓRIO et al., 2012). Além da carcaça, o peso corporal dos animais é constituído dos componentes extra carcaça, que são valorizados de acordo com a aptidão regional para a utilização desses produtos.

Um fator chave no sistema de produção é a obtenção de carcaças bem terminadas e compatíveis quanto ao peso, idade de abate e cobertura de gordura. Cada vez mais os consumidores buscam produtos mais saudáveis e, usualmente, preferem carcaças com menor deposição de gordura. Na maioria dos mercados, o excesso de gordura é o fator que mais afeta a comercialização da carne. Assim, o aumento no peso da carcaça pode elevar o rendimento, no entanto, rendimentos altos podem estar associados a excessivo grau de gordura, ou baixa percentagem de componentes não constituintes da carcaça (GARCIA et al., 2004).

A avaliação de carcaça ovina, segundo Cezar & Souza (2007), deve se pautar em estimar a quantidade e prever a quantidade e qualidade da porção comestível que corresponde à porção muscular e gordura da carcaça.

2.2.1. PESO DA CARCAÇA

De acordo com Osório et al. (2002), o peso de carcaça é dado em quilogramas e é um fator desencadeante de amplas variações na formação do preço, condicionando o valor da carcaça de acordo com as exigências do mercado. Segundo Osório & Osório (2003), é uma medida de importante mensuração, onde tomam-se dois pesos distintos na carcaça: o peso de carcaça quente e peso de carcaça fria. O primeiro, tomado imediatamente após o abate e, o outro, determinado logo após um período de resfriamento da mesma em câmara fria, com ar forçado, por um período de 24 horas, a temperatura de 4°C (OSÓRIO & OSÓRIO, 2003; QUADRO et al., 2007).

2.2.2. RENDIMENTO DE CARCAÇA

A carcaça no Brasil é a unidade principal de comercialização, desprezando-se normalmente, os não-componentes da carcaça - esôfago, estômago, intestinos delgado e grosso, língua, pulmões, traqueia, coração, fígado, rins, sangue, cabeça e extremidades dos membros (SILVA & PIRES, 2000).

Segundo Prado et al. (2013), como o pagamento dos cordeiros aos produtores se dá em função do peso ou rendimento, a falta de planejamento alimentar prévio para esta importante fase, que é o abate, deixa o produtor vulnerável à instabilidade de preços, prejudicando o resultado econômico de sua atividade e comprometendo, também, a distribuição uniforme do produto para comercialização ao longo do ano. Conforme os mesmos autores, quanto maiores os pesos e rendimentos das carcaças, a menores idades, melhores serão as receitas do produtor, elevando o resultado econômico da atividade, aumentando a participação na receita total da propriedade rural.

Souza et al. (2014) afirmaram que o rendimento de carcaça não é tão importante para o frigorífico, uma vez que a compra é baseada principalmente no peso da carcaça. Entretanto, Silva Sobrinho et al. (2008) consideram que para o frigorífico o mais importante é o rendimento da carcaça e, para os consumidores, as partes comestíveis e sua composição em músculo, osso e gordura.

Várias são as formas de se obter o rendimento de uma carcaça, de acordo com Selaive-Villarreal & Osório (2014), podendo receber diferentes denominações dependendo da forma de cálculo:

- Rendimento de fazenda: relação entre o peso de carcaça fria e o peso vivo sem jejum;
- Rendimento frigorífico: relação entre o peso de carcaça quente e o peso vivo com jejum;
- Rendimento comercial: relação entre o peso de carcaça fria e o peso vivo com jejum;
- Rendimento propriamente dito: relação entre o peso de carcaça quente e o peso vivo sem jejum.
- Rendimento verdadeiro ou biológico: relação entre o peso de carcaça quente e o peso de corpo vazio; e
- Rendimento comercial verdadeiro: relação entre o peso de carcaça fria e o peso de corpo vazio.

2.2.3. ESTADO DE ENGORDURAMENTO

O estado de engorduramento da carcaça consiste na proporção de gordura presente na carcaça, a qual deve ser reduzida, porém suficiente para proporcionar uma correta conservação e qualidade da

carne (MEDEIROS et al., 2011). Para a avaliação visual da quantidade e distribuição da gordura (gordura de cobertura, gordura renal e pélvica), atribui-se índices de 1 a 5, com intervalo de 0,5 sendo: 1 = muito pobre e 5 = excelente (OSÓRIO & OSÓRIO, 2003).

2.2.4. CONFORMAÇÃO

A conformação da carcaça, segundo Cezar & Sousa (2007), pode ser entendida como a forma resultante da quantidade e distribuição de sua massa muscular e gordura sobre a base óssea, o esqueleto. Pode ser descrita subjetivamente por meio de perfis ou contornos externos e, objetivamente, através de medições lineares e circulares, cujos tipos de perfis e proporções das medidas dependem das relações teciduais existentes na carcaça.

Segundo Osório & Osório (2003), a apreciação de uma carcaça é feita por avaliação visual, portanto subjetiva, da sua forma, considerando-a como um todo e levando em conta, nas distintas regiões anatômicas, a espessura dos planos musculares e adiposos em relação ao tamanho do esqueleto que os suportam, sendo estes índices semelhantes aos usados para a conformação corporal “*in vivo*”. De acordo com Osório et al. (2013), a forma do animal e, por consequência de sua carcaça, depende do tipo genético ou raça; assim como o estado de engorduramento também é dependente de raça ou tipo genético. Características de conformação e engorduramento são consideradas importantes no condicionamento da qualidade da carcaça. Segundo Sañudo (2008), os sistemas de classificação de carcaças utilizam a conformação e o estado de engorduramento para avaliar a qualidade do produto.

2.2.5. COMPOSIÇÃO REGIONAL DA CARCAÇA

Conforme a técnica adaptada por Sánchez & Sánchez (1988) citada por Cañeque et al. (1989) e Cañeque e Sañudo (2005), os cortes comerciais de ovino estão representados pelo pescoço, paleta, pernil, costelas fixas, costelas flutuantes, lombo com baixo e vazio.

2.3. RELAÇÕES DAS MEDIDAS *IN VIVO* COM AS CARACTERÍSTICAS DA CARÇAÇA OVINA

As avaliações das características morfométricas apresentam grande importância na predição principalmente das características de carcaça, além de ser um método prático e barato para utilização no auxílio na tomada de decisão, referente ao ponto ideal de abate do ovino. Entretanto, algumas medidas, quando utilizadas isoladamente não possuem a acurácia necessária para expressar determinadas características da carcaça ovina (PINHEIRO et al., 2007).

Medidas tomadas *in vivo*, como condição corporal, comprimento corporal, perímetro torácico, altura do anterior, índice de compactidade corporal e peso corporal ao abate, podem ser de grande valia para estimar as características da carcaça em cordeiros (QUADRO et al., 2007).

Souza et al. (2009), utilizaram medidas *in vivo*, estimando também o índice de compactidade corporal (peso vivo/comprimento de corpo), e verificaram que o perímetro torácico, comprimento corporal e o índice de compactidade corporal são as melhores opções para predizer as características de carcaça, pois apresentaram equações com os mais altos coeficientes de determinação e baixos coeficientes de variação, além de elevada significância.

Santana (2001) descreveu que a avaliação das medidas corporais foi importante para predição do rendimento de carcaça ovina.

As medidas morfométricas apresentam altas correlações com o peso vivo e medidas de carcaça, podendo ser utilizadas na seleção dos animais (PINHEIRO & JORGE, 2010). Marques et al. (2008) concluíram que as observações em animais vivos e a mensuração de características corporais têm se tornado importantes para comercialização de animais bem terminados. Pinheiro et al. (2007) verificaram que medidas morfométricas *in vivo* permitiram a identificação de características quantitativas e qualitativas da carcaça. Felipe et al. (2005), avaliando ovinos Blackbelly, afirmaram que mensurações de maior confiabilidade para predição de características da

carcaça ovina são as medidas corporais lineares de perímetro torácico, alturas da cernelha e garupa e comprimento corporal. Pinheiro & Jorge (2010) observaram que um maior valor de largura de garupa conferiu uma maior proporção de músculos da perna, característica ideal quando se busca ovinos destinados ao abate, pois a perna é considerada um corte nobre. Bueno et al. (2000) afirmaram que para que ocorra uma ótima inserção de cordeiros no mercado, é necessário uma padronização das carcaças desses animais, permitindo maior valorização do produto, sendo que as medidas *in vivo* são importantes neste contexto.

Em geral, no animal vivo, com o crescimento e o desenvolvimento, desde o nascimento até alcançar a maturidade, e com consequente aumento de peso corporal, a composição corporal sofre modificações, sendo que a proporção de gordura aumenta, a de osso diminui, com o músculo diminuindo levemente no total (JARDIM et al., 2007).

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BUENO, M. S; CUNHA, E. A; SANTOS, L. E; RODA, S. D; LENIZ, F. F. Características de Carcaça de Cordeiros Suffolk Abatidos em Diferentes Idades, **Revista Brasileira de Zootecnia**. v. 29 n.6:1803-1810, 2000.

CAÑEQUE, V. et al. **Producción de carne de cordero**. Madri: Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación, 515 p, 1989.

CAÑEQUE, V.; SAÑUDO, C. **Estandarización de las metodologías para evaluar la calidad Del producto (animal vivo, canal, carne y grasa) em los Rumiantes**. Madri: INIA, 448p, 2005.

CARTAXO, F, Q; SOUSA, W. H; CEZAR, M. F; NETO, S. G; CUNHA, M. G. G. Efeitos do genótipo e da condição corporal sobre o desempenho de cordeiros terminados em confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v.37, n.8, p.1483-1489, 2008.

CARVALHO S. **Desempenho, composição corporal e exigências nutricionais de cordeiros machos inteiros, machos castrados e fêmeas alimentados em confinamento**. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria. 102 f, 1998.

CEZAR, M. F.; SOUSA, W. H. Avaliação e utilização da condição corporal como ferramenta de melhoria da reprodução e produção de ovinos e caprinos de corte. **In: Anais de Simpósios da 43ª Reunião Anual da SBZ – João Pessoa – PB, 2007.**

CUNHA FILHO, L. F. C.; REGO, F. C. de A.; BARCA JUNIOR, F. A.; STERZA, F. A. de M.; OKANO, W.; TRAPP, S. M. Predição do peso corporal a partir de mensurações corporais em ovinos Texel. **Arquivo de Ciências Veterinárias e Zoologia**. UNIPAR, Umuarama, v.13, n.1, p. 5-7, jan./jun. 2010.

ESTEVES, R.M.G.; OSÓRIO, J.C.S.; OSÓRIO, M.T.M.; MENDONÇA, G.; OLIVEIRA, M.M.; WIEGAND, M.; VILANOVA, M.S.; CORREA, F.; JARDIM, R.D. Avaliação in vivo e da carcaça e

fatores determinantes para o entendimento da cadeia da carne ovina. **Revista Brasileira de Agrociência**, Pelotas, v.16, n 1-4, p101-108, jan-dez, 2010.

FELIPE, D. C. A.; ANA, O. M.; GLAFIRO, T. H.; EVERARDO, A. N. Conformación corporal de ovinos Blackbelly em rebaños comerciales del município de Campeche. **In: Memórias del Seminario de Producción de Ovinos enel Trópico**. v.4, México, p.46-51.2005.

Garcia I.F.F., Perez J.R.O., Lima A.L. & Quintão F.A. Estudo dos cortes da carcaça de cordeiros Santa Inês puros e cruza Santa Inês com Texel, Ile de France e Bergamácia. **Revista Brasileira de Zootecnia**. 33:453-462, 2004.

JARDIM, R. D.; OSÓRIO, J. C. da S.; OSÓRIO, M. T. M.; MENDONÇA, G.; DEL PINO, F. A. B.; OLIVEIRA, M.; PRADIÉE, G. Composição tecidual e química da paleta e da perna em ovinos da raça Corriedale. **Revista Brasileira de Agrociência**, Pelotas, v. 13, n. 2, p. 231-236 , abr-jun, 2007.

KORITIAKI, N. A.; RIBEIRO, E. L. de A.; FERNANDES JUNIOR, F.; SOUZA, C. L.; CONSTANTINO, C. Predição do peso vivo a partir de mensurações corporais em cordeiros Santa Inês. **In: Synergismus scyentifica UTFPR** , Pato branco, 0 7 (1) . 2 0 1 2.

LANDIM, A. V.; MARIANTE, A. S.; McMANUS, C.; GUGEL, R.; PAIVA, S. R. Características quantitativas da carcaça, medidas morfiométricas e suas correlações em diferentes genótipos de ovinos. **Ciência Animal Brasileira**, v. 8, n. 4, p 665-676, 2007.

MALHADO, C. H. M; MENDES, C. H; CARNEIRO, P. L. S; SANTOS, P. F; AZEVEDO, D. M. R; SOUZA, J. C. A; MELLO, P. R. Curva de crescimento em ovinos mestiços Santa Inês x Texel criados no Sudoeste do Estado da Bahia. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**. v.9, n.2, p. 210-218, abr/jun, 2008.

MARQUES, A. V. M. S.; COSTA, R. G.; SILVA, A. M. A.; PEREIRA FILHO, J. M.; LIRA FILHO, G. E.; SANTOS, N. M. Feno de flor de seda (*Calotropisprocera* SW) em dietas de cordeiros Santa

Inês: Biometria e rendimento dos componentes não-constituíntes da carcaça. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**. v.3, n.1, p.85-89, jan.-mar., 2008.

OSÓRIO J.C.S.; OSÓRIO, M.T.M.; VARGAS JUNIOR, F.M.; FERNANDES, A.R.M.; SENO, L.O.; RICARDO, H.A.; ROSSINI, F.C.; ORRICO JUNIOR, M.A.P. Critérios para abate do animal e a qualidade da carne. **Revista Agrarian**, v.5, n.18, p.433-443, 2012.

OSÓRIO, J.C.S.; OSÓRIO, M.T.M. **Produção de carne ovina: Técnicas de avaliação “in vivo” e na carcaça**. 2a ed. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas. Ed. Universitária, 82p. 2005.

OSÓRIO, J.C.S.; OSÓRIO, M.T.M. **Produção de carne ovina: Técnicas de avaliação “in vivo” e na carcaça**. 2.ed. Pelotas, p.82, 2002.

OSÓRIO, J.C.S.; OSÓRIO, M.T.M.; JARDIM, P.O.C. et al. **Métodos para avaliação da produção de carne ovina: “in vivo” na carcaça e na carne**. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 107p, 1998.

PINHEIRO, R. S. B., SILVA SOBRINHO, A. G.; MARQUES, C.A. T.; YAMAMOTO, S.M. Biometria *in vivo* e da carcaça de cordeiros confinados. **Archivos de Zootecnia**. v. 56 n. 216: 955-958. 2007.

PINHEIRO, R. S. B.; JORGE, A. M. Medidas biométricas obtidas in vivo e na carcaça de ovelhas de descarte em diferentes estágios fisiológicos. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v.39, n.2, p.440-445, 2010.

QUADRO, J. L. G.; OSÓRIO, J. C. da S.; OSÓRIO, M. T. M.; MENDONÇA, G.; GONÇALVES, M.; ROTA, E. de L.; ESTEVES, R. Relação entre medidas in vivo e na carcaça em cordeiros Corriedale. **Revista da FZVA**. Uruguaiana, v.14, n.2, p. 217-230. 2007.

SANTANA, A. F. Correlação entre peso e medidas corporais em ovinos jovens da raça Santa Inês. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**. v.1, p. 27-30, 2001.

SAÑUDO, A. C.. Calidad de la canal y de la carne en los ovinos: factores que la determinan. **Revista Argentina Producción Animal.**, 26(2):155-167. 19. 2008.

SAÑUDO, C.; SIERRA, I. Calidad de la canal en la especie ovina. **Ovino**, v.1, p.127-153, 1986.

SELAIVE-VILLARROEL, A. B.; OSÓRIO, J. C. S. **Produção de ovinos no Brasil**. Editora ROCA LTDA: São Paulo. 1º edição. 656p. 2014.

SILVA, L.F.; PIRES, C.C. Avaliações quantitativas e predição das proporções de osso, músculo e gordura da carcaça em cordeiros. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.29, n.4, p.1253-1260, 2000.

SILVA SOBRINHO, A. G.; SAÑUDO, C.; OSÓRIO, J. C. S.; ARRIBAS, M. M. C.; OSÓRIO, M. T. M. **Produção de carne ovina**. 1ª edição: Jaboticabal/SP: Editora FUNEP, 228p. 2008.

SORIO, A. **Sistema agroindustrial da carne ovina: o exemplo do Mato Grosso do Sul**. Passo Fundo: Editora Méritos, 109p, 2009.

SOUZA, S.; LEAL, A.; BARIONI, C.; MATOS, A.; MORAIS, J.; ARAÚJO, M.; NETO, O.; SANTOS, A.; COSTA, R. Utilização de medidas biométricas para estimar peso vivo em ovinos. **Asociación Latinoamericana de Producción Animal**. Vol. 17, Núm.3. 4:61-66, 2009.

SOUZA, D.S.; SILVA, H.P.; CARVALHO, J.M.P.; MELO, W.O.; MONTEIRO, B.M.; OLIVEIRA, D.R. Desenvolvimento corporal e relação entre biometria e peso de cordeiros lactantes da raça Santa Inês criados na Amazônia. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.66, n.6, p.1787-1794, 2014.

TAROUCO, J. U. Métodos de avaliação corporal *in vivo* para estimar o mérito da carcaça ovina. In: Simpósio Internacional sobre caprinos e ovinos de corte, 2., 2003. João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: EMEPA, p. 443-449, 2003.

CAPÍTULO II

RELAÇÃO ENTRE A MORFOMETRIA *IN VIVO* E AS CARACTERÍSTICAS DA CARÇA DE OVINOS COMERCIAIS

Artigo elaborado conforme normas da revista Small Ruminant Research

RELAÇÃO ENTRE A MORFOMETRIA *IN VIVO* E AS CARACTERÍSTICAS DA CARÇA DE OVINOS COMERCIAIS

Carlos Palhari Neto¹, Leonardo de Oliveira Seno², Alexandre Rodrigues Mendes Fernandes², Rusbel Raul Aspilcueta Borquis², Dacley Hertes Neu².

¹Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia. Faculdade de Ciências Agrárias – Universidade Federal da Grande Dourados, FCA/UFGD. Rodovia Dourados – Itahum, km 12, Cidade Universitária, Caixa Postal 533, 79804-970, Dourados/MS – Brasil. e-mail:carlospalhari@hotmail.com

²Professor Doutor do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia. Faculdade de Ciências Agrárias FCA/UFGD. email: leonardoseno@ufgd.edu.br; alexandrefernandes@ufgd.edu.br; rusbelborquis@ufgd.edu.br; dacleyneu@ufgd.edu.br

RESUMO: Objetivou-se com o presente trabalho estudar as relações entre as medidas morfométricas *in vivo* e as características da carcaça de ovinos comerciais, com intuito de desenvolver equações para predição de características da carcaça ovina. Utilizou-se 40 cordeiros não castrados, sem raça definida, com idade média de 162 dias, com peso final médio 33,51 kg e abatidos na condição corporal 2,5 a 3,5, a fim de padronizar a composição corporal dos animais. Foram realizadas as medidas *in vivo* de comprimento corporal, altura de anterior, altura de posterior, largura de peito, largura de garupa, perímetro torácico, peso ao abate e calculado o índice de compacidade corporal. As medidas da carcaça realizadas foram o peso da carcaça quente, o rendimento da carcaça quente, conformação da carcaça, estado de engorduramento da carcaça, peso da meia carcaça esquerda, peso do pescoço, peso das costelas fixas, peso das costelas flutuantes, peso da paleta, peso do pernil, peso do lombo e vazio, peso do baixo, peso da gordura da meia carcaça esquerda, peso do músculo da meia carcaça esquerda, peso dos ossos da meia carcaça esquerda e peso da porção comestível. As variáveis foram submetidas ao teste de Correlação de Pearson ao nível de 5 % de significância e a análise de regressão linear múltipla entre as medidas coletadas *in vivo* (variáveis independentes) e na carcaça (variáveis dependentes). Para as regressões lineares múltiplas, foi avaliado um modelo completo, ou seja, com todas as variáveis independentes e o modelo pelo procedimento stepwise, que selecionou as variáveis mais significativas para cada equação de predição. O peso ao abate e o índice de compacidade corporal, foram às medidas *in vivo* com as correlações mais importantes e significativas com as características da carcaça. As equações geradas utilizando as medidas *in vivo* não foram eficazes para predizer as características da carcaça ovina.

PALAVRAS-CHAVE: índice de compacidade corporal, medidas corporais, peso ao abate.

RELATIONSHIP BETWEEN MORPHOMETRIA IN VIVO AND THE CHARACTERISTICS COMMERCIAL LAMBS

ABSTRACT: The objective of this work was to study the relationships between in vivo morphometric measurements and commercial sheep carcass characteristics, in order to develop equations for predicting sheep carcass traits. A total of 40 uncastrated lambs with mean age of 162 days, mean weight of 33.51 kg and slaughtered in body condition 2.5 to 3.5 were used to standardize the animals' body composition. In vivo measures of body length, height of anterior, height of posterior, width of chest, width of croup, thoracic perimeter, weight at slaughter and body content index were calculated. The measurements of the carcass carried out were the carcass weight, warm carcass yield, carcass shape, carcass weight, left half carcass weight, neck weight, fixed rib weight, weight of the floating ribs, weight of the carcass weight of the left half carcass, weight of the bones of the left half carcass and weight of the edible portion. The variables were submitted to the Pearson Correlation test at the 5% level of significance and the multiple linear regression analysis between the measurements collected in vivo (independent variables) and in the carcass (dependent variables). For the multiple linear regressions, a complete model was evaluated, that is, with all the independent variables and the model by the stepwise procedure, which selected the most significant variables for each prediction equation. The slaughter weight and the body compactness index were the in vivo measurements with the most important and significant correlations with the carcass characteristics. Equations generated using in vivo measurements were not effective in predicting sheep carcass characteristics.

KEYWORDS: body compactness index, body measurements, slaughter weight.

INTRODUÇÃO

No Brasil, a estruturação da cadeia produtiva da ovinocultura é uma grande estratégia sob a perspectiva do desenvolvimento regional, haja vista o potencial de gerar inúmeros postos de trabalho direta e indiretamente, especialmente para pequenos produtores rurais em regiões de baixa renda. Contudo, o aproveitamento pleno do potencial do setor importa em um conjunto integrado de iniciativas públicas e privadas. O país possui grande potencial de produção de carne ovina e demanda para essa fonte de proteína, no entanto, faz-se necessário a desobstrução de vários gargalos que impedem que a carne ovina chegue com padrão e qualidade na mesa do consumidor (ALMEIDA JR et al., 2004).

A predição das características da carcaça ovina é fundamental para o produtor, indústria e principalmente para o consumidor final, pois gera uma ferramenta importante para a padronização dos cortes comerciais, fortalecendo os elos da cadeia produtiva. A predição das características da carcaça ovina para fins experimentais ou práticos pode ser obtida por meio das medidas morfológicas *in vivo* (Pinheiro et al., 2007). Segundo Cunha Filho et al. (2010), as medidas morfométricas *in vivo* para ovinos, possuem altas correlações com as medidas da carcaça e podem ser utilizadas em conjunto ou isoladamente.

Destarte, as informações sobre as medidas morfométricas *in vivo* e suas relações com as características da carcaça ainda não são bem definidas para ovinos comerciais, com alta heterogeneidade, e não estão consolidadas para fornecer ao produtor uma ferramenta prática de predição das características de importância comercial da carcaça ovina.

O presente trabalho objetivou estudar as correlações entre as medidas morfométricas *in vivo* e as características da carcaça, com a finalidade desenvolver equações de predição das características desejáveis na carcaça de ovinos comerciais.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no confinamento do Centro de Pesquisa de Ovinos, da Universidade Federal da Grande Dourados (CPO/UFGD), no município de Dourados-MS, latitude 22°13'18.54"S, longitude 54°48'23.09" e altitude média de 452 m. O clima da região é o Cwa (mesotérmico úmido, com verão chuvoso), de acordo com a classificação de Köppen.

Utilizou-se 40 cordeiros não castrados, sem raça definida, com idade média de 162 dias, peso médio ao abate de 33,51 kg e abatidos na condição corporal entre 2,5 a 3,5, a fim de padronizar a composição corporal dos animais (Osório & Osório, 2005). Os animais foram terminados em confinamento comercial.

Um dia antes do abate dos cordeiros, foram coletadas as medidas *in vivo* (variáveis independentes – VI) dos cordeiros. Foi tomado o peso ao abate (PA) e realizadas as medições com os animais em pé sobre uma superfície plana. Determinou-se o comprimento corporal (CC-distância entre a articulação escápulo-umeral e a base da cauda), a altura do anterior (AA-distância entre a região da cernelha e a extremidade distal do membro anterior), a altura do posterior (AP-distância entre a tuberosidade sacra e a extremidade distal do membro posterior), o perímetro torácico (PT-perímetro tomando-se como base o esterno e a cernelha, passando a fita métrica por trás da paleta), a largura da garupa (LG-distância entre os trocânteres dos fêmures) e a largura do peito (LP-distância entre as faces laterais das articulações escápulo-umeral) dos cordeiros, além do índice de compactidade corporal (ICC-peso corporal ao abate dividido pelo comprimento corporal do animal), conforme metodologia de Cezar & Sousa (2007).

Antecipadamente ao abate, os animais permaneceram em jejum de sólidos, recebendo água *ad libitum* por um período de 16 horas. O abate dos cordeiros foi realizado no Laboratório de Carcaças e Carnes, da Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciências Agrárias/UFGD. Após o abate, foram tomadas as variáveis dependentes (VD): foi calculado o peso da carcaça quente

(PCQ), o rendimento da carcaça quente (RCQ), o estado de engorduramento da carcaça (EE) e a conformação da carcaça (CF). Posteriormente, as carcaças foram levadas para a câmara de refrigeração com ar forçado, penduradas pela articulação tarso metatarsianas, com distanciamento de 17 centímetros, onde permaneceram durante 24 horas, a 4°C. Após este período, as carcaças foram seccionadas ao longo da linha média, obtendo-se assim duas meias carcaças. A meia carcaça esquerda (MCE) foi pesada, separada em sete cortes, conforme técnica adaptada de Sánchez & Sánchez (1988), citados por Cañeque et al. (1989) e Cañeque & Sañudo (2005): pescoço (PÇ), paleta (PL), pernil (PER), costelas fixas (CTX), costelas flutuantes (CTF), lombo com vazão (LBV) e baixo (BX).

Os procedimentos da dissecação dos cortes foram feitos segundo metodologia descrita por Osório & Osório (2005). A dissecação foi realizada no Laboratório de Análise de Produtos Agropecuários, da Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciências Agrárias/UFGD. Após a retirada do refrigerador, os cortes foram pesados e identificados. A ordem de separação dos componentes teciduais iniciou-se com a retirada de toda a gordura subcutânea do corte. Posteriormente, retirou-se o músculo, em seguida, a gordura intermuscular, outros componentes (tendões, ligamentos, vasos, entre outros) e, por último, a raspagem dos ossos. Ao término da dissecação, os grupos dos componentes teciduais foram pesados individualmente em balança semi-analítica e calculados o peso e o rendimento em relação ao respectivo corte. Também foi calculado o peso dos músculos da meia carcaça esquerda (PMMC), o peso da gordura da meia carcaça esquerda (PGMC), o peso dos ossos da meia carcaça esquerda (POMC) e o peso da porção comestível (músculo + gordura) da meia carcaça esquerda (PCMC).

Tabela 1- Estatística descritiva geral (média, desvio padrão, mínimo e máximo) das medidas morfométricas *in vivo* e das características de carcaça de ovinos comerciais.

Variável	Abreviatura	Média	DP	Min	Max
Comprimento Corporal, cm	CC	62,06	2,63	57,00	69,00
Altura de Anterior, cm	AA	60,35	3,78	47,00	68,30
Altura de Posterior, cm	AP	61,45	3,60	49,00	68,00
Largura de Garupa, cm	LG	23,96	2,61	18,50	29,00
Largura de Peito, cm	LP	21,76	1,87	18,70	25,60
Perímetro Torácico, cm	PT	82,10	4,77	66,00	93,00
Peso ao Abate, kg	PA	33,51	2,42	29,30	40,30
Índice de Compacidade Corporal, kg/cm	ICC	0,54	0,04	0,47	0,62
Peso da Carcaça Quente, kg	PCQ	17,85	1,65	13,89	20,80
Meia Carcaça Quente, kg	MCE	8,53	0,78	6,47	9,81
Pescoço, kg	PÇ	0,83	0,12	0,56	1,12
Costelas Fixas, kg	CTX	0,58	0,10	0,32	0,85
Costelas Flutuantes, kg	CTF	0,68	0,10	0,48	0,94
Paleta, kg	PL	1,53	0,19	1,22	2,05
Pernil, kg	PER	2,69	0,23	2,16	3,16
Lombo + Vazio, kg	LBV	1,10	0,17	0,73	1,47
Baixo, kg	BX	1,02	0,15	0,68	1,35
Peso da Gordura da Meia Carcaça, kg	PGMC	1,57	0,37	0,39	2,30
Peso dos Músculos da Meia Carcaça, kg	PMMC	3,67	0,51	1,64	4,50
Peso dos Ossos da Meia Carcaça, kg	POMC	1,29	0,20	0,77	1,76
Peso da Porção Comestível da Meia Carcaça, kg	PCMC	5,24	0,76	2,55	6,59
Conformação, escore	CF	3,27	0,56	2,00	4,50
Estado de Engorduramento, escore	EE	3,58	0,51	2,00	4,50
Rendimento da Carcaça Quente, %	RCQ	53,25	2,88	44,51	58,87

A análise dos dados foi realizada com o auxílio do pacote computacional estatístico R. Determinou-se a estatística descritiva e a correlação de Pearson ao nível de 5% de significância de todas as variáveis. Também foi realizada a análise de regressão linear múltipla entre as medidas coletadas *in vivo* (variáveis independentes) e na carcaça (variáveis dependentes). Para as regressões lineares múltiplas, foi avaliado um modelo completo, ou seja, com todas as variáveis independentes e

o modelo pelo procedimento stepwise, que selecionou as variáveis mais significativas para cada equação de predição.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente trabalho houve, predominantemente, correlações positivas entre as variáveis, em diferentes graus de significância ($P < 0,05$, $P < 0,01$, $P < 0,001$ e $P > 0,05$), conforme demonstrado na Tabela 2.

Os maiores coeficientes de correlação ($P < 0,001$) foram encontrados entre o peso ao abate (PA) e as seguintes variáveis dependentes: peso da carcaça quente (PCQ), estado de engorduramento da carcaça (EE), peso da meia carcaça esquerda (MCE), peso da paleta (PL), peso do pernil (PER), peso do lombo + vazio (LBV) e peso do baixo (BX), com valores de 0,82, 0,53, 0,77, 0,73, 0,74, 0,51, e 0,72, respectivamente.

O resultado da correlação da medida *in vivo* peso ao abate, esta alinhado com os resultados obtidos em trabalhos de diversos autores. Kempster et al. (1987) verificaram que ovinos que apresentam maior peso vivo ao abate tendem a obter altos pesos para as partes da carcaça. Resultados semelhantes foram encontrados por Osório et al. (1999), ao trabalharem com cordeiros Corriedale abatidos com 9,5 meses de idade, que observaram que o peso vivo ao abate foi a variável de maior correlação com as medidas da carcaça.

Tabela 2 – Correlação de Pearson ao nível de 5% de significância entre todas as medidas morfométricas *in vivo* e todas as características da carcaça de ovinos comerciais.

	CC	AA	AP	LG	LP	PT	PA	ICC	PCQ	RCQ	CF	EE	MCE	PÇ	CTX	CTF	PL	PER	LBV	BX	PGMC	PMMC	PCMC	POMC
CC	1	NS	NS	NS	NS	NS	NS	-0,38 *	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
AA		1	0,68 ***	NS	NS	0,49 **	0,43 **	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	0,35 *	0,36 *	NS	NS	NS	NS	NS	NS
AP			1	NS	NS	0,37 *	0,36 *	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
LG				1	0,54 ***	NS	NS	NS	NS	NS	0,35 *	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
LP					1	NS	NS	NS	NS	0,34 *	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
PT						1	0,48 **	0,35 *	0,45 **	NS	NS	NS	0,41 **	NS	NS	NS	0,47 **	0,35 *	0,38 *	0,43 **	NS	NS	NS	NS
PA							1	0,84 ***	0,82 ***	NS	0,41 **	0,53 ***	0,77 ***	NS	NS	NS	0,73 ***	0,74 ***	0,51 ***	0,72 ***	0,45 **	0,37 *	0,47 **	NS
ICC								1	0,64 ***	NS	0,37 *	0,34 *	0,65 ***	0,33 *	NS	NS	0,64 ***	0,57 ***	0,39 **	0,58 ***	0,36 *	0,38 *	0,43 **	0,32 *
PCQ									1	0,64 ***	0,58 ***	0,77 ***	0,94 ***	0,32 *	0,34 **	0,49 ***	0,74 ***	0,88 ***	0,78 ***	0,80 ***	0,75 ***	0,41 **	0,64 ***	NS
RCQ										1	0,45 **	0,65 ***	0,60 **	NS	NS	0,52 ***	NS	0,53 **	0,66 ***	0,44 **	0,70 ***	NS	0,49 **	NS
CF											1	0,62 ***	0,66 ***	0,44 **	0,41 **	0,36 **	0,40 **	0,55 ***	0,51 ***	0,54 ***	0,65 ***	0,35 *	0,55 ***	NS
EE												1	0,71 ***	0,35 **	NS	0,44 **	0,41 **	0,61 ***	0,74 ***	0,55 ***	0,85 ***	NS	0,60 ***	NS
MC													1	0,41 **	0,51 ***	0,57 ***	0,79 ***	0,88 ***	0,78 ***	0,79 ***	0,73 ***	0,50 **	0,69 ***	NS
PÇ														1	0,31 *	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
CFX															1	0,40 **	NS	0,32 *	NS	NS	NS	0,34 *	0,33 *	0,35 *
CFL																1	NS	0,44 **	0,46 **	NS	0,57 ***	NS	0,45 **	NS
PL																	1	0,69 ***	0,60 ***	0,63 **	0,46 **	0,60 ***	0,63 ***	0,39 *
PER																		1	0,60 ***	0,64 ***	0,65 ***	0,48 **	0,64 ***	NS
LBV																			1	0,54 ***	0,67 ***	NS	0,48 **	NS
BX																				1	0,58 ***	0,33 **	0,51 ***	NS
PGMC																					1	0,46 **	0,80 ***	NS
PMMC																						1	0,90 ***	0,73 ***
PCMC																							1	0,51 ***
POMC																								1

*P<0,05; **P<0,01; ***P<0,001; NS = P>0,05

- 0 CC= Comprimento Corporal; AA=Altura de Anterior; AP=Altura de Posterior; LG=Largura de Garupa; LP=Largura de Peito; PT=Perímetro Torácico; PA=Peso ao Abate; ICC=Índice de Compacidade
1 Corporal; PCQ=Peso da Carcaça Quente; RCQ=Rendimento da Carcaça Quente; CF=Conformação da Carcaça; EE= Estado de Engorduramento da Carcaça; MCE=Meia Carcaça Esquerda; PÇ=Peso do
2 Pescoço; CTX=Peso das Costelas Fixas; CTF=Peso das Costelas Flutuantes; PL=Peso da Paleta; PER= Peso do Pernil; LBV=Peso do Lombo e Vazio; BX= Peso do Baixo; PGMC=Peso da Gordura da
3 Meia Carcaça Esquerda; PMMC=Peso dos Músculos da Meia Carcaça Esquerda; PCMC=Peso da Porção Comestível da Meia Carcaça Esquerda; POMC=Peso dos Ossos da Meia Carcaça Esquerda.

O peso ao abate (PA), também apresentou forte correlação com o peso da paleta (PL) e peso do pernil (PER), que são os cortes mais nobres do ovino e de maior valor comercial.

QUADRO et al (2007) demonstram que o peso ao abate é um bom estimador da quantidade de músculo da paleta e do pernil, sendo este responsável por 42% e 50% da variação da porção comestível (músculo) nos dois cortes. Isso significa que a cada aumento de 1 kg de peso corporal resulta em um aumento de 18 gramas na paleta e de 40 gramas no músculo na perna.

O peso ao abate (PA) também apresentou correlação mediana e positiva com a variável peso da gordura da meia carcaça esquerda (PGMC), conforme Tabela 2. Essa correlação é bastante importante na ovinocultura de corte, pois apesar da gordura compor junto com os músculos a porção comestível dos cortes comerciais, sob o ponto de vista do consumidor, gordura em excesso deprecia a qualidade do produto final.

No crescimento dos ovinos há o desenvolvimento dos planos musculares e mais próximos da maturidade fisiológica, há um incremento de desenvolvimento do tecido adiposo (HAMMOND & APPLETON 1932) e Faria, (1997). Assim, nos animais com um maior peso ao abate, temos um maior incremento de gordura.

Com avançar da idade dos ovinos e conseqüentemente aumento do peso, tem-se um aumento na quantidade de gordura nas diferentes partes da carcaça, o que é explicado por Siqueira (1990), onde o autor constatou aumento do número de células adiposas, tomando-se por base a fase de desenvolvimento compreendida entre 28 e 45 kg de peso vivo dos ovinos, medidas de pesos bastante similares com as trabalhadas neste estudo.

A porção comestível, considerada a mais importante para o consumidor, também apresentou correlação positiva e mediana com a variável peso ao abate (PA), de forma que animais mais pesados apresentaram maior quantidade de músculo e gordura.

Cartaxo & Sousa (2008) comprovaram que o aumento do peso vivo ao abate dos ovinos, aumenta a quantidade dos tecidos muscular e adiposo, corroborando a correlação significativa e positiva desta variável com os referidos tecidos.

O índice de compacidade corporal com valor médio de 0,54kg/cm neste trabalho se correlacionou positivamente ($P < 0,001$) com o peso da carcaça quente (PCQ), peso da meia carcaça esquerda (MCE), peso da paleta (PL), peso do pernil (PER) e peso do baixo (BX). Essa medida permite padronização e a obtenção de animais que atendam às diferentes demandas, de modo a servir como ferramenta para o sistema de comercialização baseado no rendimento da porção comestível da carcaça (TAROUÇO, 2003).

Osório et al. (2002) afirmaram que nem sempre o índice de compacidade corporal pode determinar correlações com as características da carcaça, sobretudo quando se trabalha com raças de comprimento corporal comprovadamente superior.

O índice de compacidade corporal (ICC) apresentou correlação mediana, porém positiva, com o peso da porção comestível da meia carcaça esquerda (PCMC). A porção comestível (músculo) é o tecido mais importante na valorização do corte, a cada 1grama que aumenta por cm no índice de compacidade corporal resulta em um incremento de 1,36 gramas no músculo da paleta e de 2,84 gramas no músculo da perna. Assim a compacidade corporal mostrou-se um bom estimador da porção comestível (músculo) da paleta e da perna (QUADRO et al., 2007).

O perímetro torácico (PT) apresentou correlação positiva e mediana com o peso da carcaça quente (PCQ), peso da meia carcaça esquerda (MCE), peso da paleta (PL) e peso do baixo (BX).

O perímetro de tórax é influenciado pela base óssea e muscular, bem como pelo acúmulo de gordura, principalmente na região do esterno (YÁÑEZ et al., 2004). Dessa forma é de se esperar que um maior perímetro torácico corresponda a um animal mais desenvolvido, pesado e próximo a

maturidade fisiológica. Assim, à medida que o corpo ou a carcaça incrementa seu peso, esta se faz relativamente mais curta, larga e compacta (SILVA & PIRES, 2000).

As demais medidas *in vivo*, comprimento corporal (CC), altura de anterior (AA), altura de posterior (AP), largura de garupa (LG) e largura de peito (LP), apresentaram neste trabalho correlações, na maioria das vezes, não significativas com as características da carcaça ovina, provavelmente devido à heterogeneidade dos ovinos comerciais.

Pinheiro & Jorge (2010) afirmam que a homogeneidade dos animais é muito importante para determinar com acurácia a relação entre as medidas morfométricas *in vivo* e as características da carcaça.

Na Tabela 3 constam os modelos de predição das características da carcaça de ovinos comerciais utilizando as medidas *in vivo* (variáveis independentes) como componentes dos modelos estatísticos lineares.

No presente trabalho foram obtidas equações de predição com R^2 mediano a baixo.

Nos modelos estatísticos propostos para predizer as características da carcaça de ovinos comerciais, com base no R^2 , a maior parte da variação foi explicada pela variável independente peso ao abate (PA).

A variável peso ao abate (PA) esteve presente nos modelos estatísticos de predição das mais importantes características comerciais da carcaça, como o peso da carcaça quente (PCQ), peso da meia carcaça esquerda (MCE), peso da paleta (PA), peso do pernil (PER), peso do lombo e vazio (LBV), peso do baixo (BX), peso da gordura da meia carcaça esquerda (PGMC), peso dos músculos da meia carcaça esquerda (PMMC), peso da porção comestível da meia carcaça esquerda (PCMC), conformação da carcaça (CF) e estado de engorduramento da carcaça (EE).

Fartamente explorado por vários autores é notória a grande influencia do peso ao abate na predição das características da carcaça ovina.

Tabela 3. Modelos de predição entre as medidas morfométricas *in vivo* e as características da carcaça de ovinos comerciais.

Características	Intercepto	CC	AA	AP	LG	LP	PT	PA	ICC	P*	R ²
Peso (kg)											
Peso da Carcaça Quente	-2,831	0,057	-0,031					0,567		<0,001	0,68
Meia Carcaça Esquerda	0,089							0,251		<0,001	0,60
Pescoço	0,309								0,979	0,038	0,10
Paleta	-0,496							0,060		<0,001	0,53
Pernil	-0,326							0,073		<0,001	0,59
Lombo e Vazio	-0,129							0,036		<0,001	0,26
Baixo	-0,486							0,044		<0,001	0,51
Peso da gordura da meia carcaça esquerda	-0,772							0,069		0,003	0,20
Peso dos músculos da meia carcaça esquerda	1,018							0,079		0,017	0,13
Porção comestível da meia carcaça esquerda	0,257							0,148		0,002	0,22
Rendimento (%)											
Rendimento da Carcaça Quente	41,732					0,529				0,030	0,11
Escore											
Conformação da carcaça	-2,182				0,083			0,103		<0,001	0,31
Estado de Engorduramento da carcaça	-0,164							0,111		<0,001	0,27

CC = Comprimento Corporal; AA = Altura de Anterior; AP = Altura de Posterior; LG = Largura de Garupa; LP = Largura de Peito; PT = Perímetro Torácico; PA = Peso ao Abate; ICC = Índice de Compacidade Corporal

Menezes et al. (2009) observaram que quanto maior o peso de abate maiores são os rendimentos da carcaça e dos cortes comerciais, proporcionando maior retorno econômico para o sistema de produção de carne ovina.

Tabela 4. Participação das variáveis independentes na predição das características da carcaça de ovinos comerciais.

Variáveis Dependentes	Variáveis Independentes	Intercepto	Coefficiente de Regressão	R ²	P-Value
Peso da carcaça quente	CC	-2,831	0,057	0,06	<0,001
	AA		-0,031	0,06	
	PA		0,567	0,55	
Meia carcaça esquerda	PA	0,089	0,251	0,60	<0,001
Pescoço	ICC	0,309	0,979	0,10	0,038
Costelas fixas	NS	NS	NS	NS	NS
Costelas flutuantes	NS	NS	NS	NS	NS
Paleta	PA	-0,496	0,060	0,55	<0,001
Pernil	PA	-0,326	0,073	0,59	<0,001
Lombo e vazio	PA	-0,129	0,036	0,26	<0,001
Baixo	PA	-0,486	0,044	0,51	<0,001
Peso da gordura da meia carcaça esquerda	PA	-0,772	0,069	0,20	0,003
Peso dos músculos da meia carcaça esquerda	PA	1,018	0,079	0,13	0,017
Peso dos ossos da meia carcaça esquerda	NS	NS	NS	NS	NS
Porção comestível da meia carcaça esquerda	PA	0,257	0,148	0,22	0,002
Rendimento da carcaça quente	LP	41,732	0,529	0,11	0,030
Conformação da carcaça	LG	-2,182	0,083	0,12	<0,001
	PA		0,103	0,19	
Estado de engorduramento da carcaça	PA	-0,164	0,111	0,27	<0,001

NS = Não Significativo; CC = Comprimento Corporal; AA = Altura de Anterior; PA = Peso ao Abate; ICC = Índice de Compacidade Corporal.

Esteves et al. (2010) avaliaram em seu trabalho que animais mais pesados apresentam igualmente carcaças mais pesadas, já que há alta relação entre esses pesos, bem como, maiores pesos são correspondentes a melhores conformações.

Corroborando com esse trabalho, Figueiró & Benavides (1990) verificaram que, ao se elevar o peso de abate, há também acréscimo no peso da carcaça quente.

Destarte é expressiva e dominante a participação da variável independente peso ao abate nos modelos de predição das características da carcaça de ovinos comerciais.

Conforme a Tabela 4, a participação do peso ao abate na explicação dos modelos de predição é de 55% para o peso da carcaça quente (PCQ), 60% para o peso da meia carcaça esquerda (MCE), 55% para o peso da paleta (PL), 59% para o peso do pernil (PER), 26% para o peso do lombo + vazio (LBV), 51% para o peso do baixo (BX), 20% para o peso da gordura da meia carcaça esquerda (PGMC), 13% para o peso dos músculos da meia carcaça esquerda (PMMC), 22% para o peso da porção comestível da meia carcaça esquerda (PCMC), 19% para o peso das costelas fixas (CF) e 27% para o estado de engorduramento (EE), sendo que para MCE, PL, PER, LBV, BX, PGMC, PMMC e EE, o peso ao abate foi a única variável significativa que entrou no modelo de predição.

Com esse estudo é possível afirmar que os modelos de predição das características de carcaça de ovinos comerciais não se justificaram, pois as equações praticamente não foram compostas por medidas *in vivo*, que não fosse o peso ao abate. Provavelmente, a heterogeneidade dos animais estudados seja responsável pela não inclusão de outras variáveis nos modelos estatísticos.

CONCLUSÕES

As medidas morfométricas *in vivo*, com exceção do peso ao abate, não foram eficazes na predição das características da carcaça de ovinos comerciais. O Peso ao abate foi a variável que mais se correlacionou com as características comerciais da carcaça. Os modelos de predição não se justificaram para ovinos comerciais sem raça definida. No entanto, fazem-se necessárias novas pesquisas com grupos genéticos homogêneos com vistas a ratificar ou retificar a utilização das medidas morfométricas *in vivo* como ferramenta de predição das características da carcaça ovina.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA Jr. G.A.; COSTA, C.; MONTEIRO, A.L.G. et al. Desempenho, características de carcaça e resultado econômico de cordeiros criados em *creep feeding* com silagem de grãos úmidos de milho. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.33, n.4, p.1048-1059, 2004.

ARAÚJO, H. S. **Predição da composição tecidual da paleta e do pernil de cordeiros a partir de medidas in vivo e da carcaça**. Dissertação de mestrado. 2014. 35p. Dissertação (mestrado em Zootecnia) Universidade Federal da Grande Dourados, 2014.

CAÑEQUE, V. et al. **Producción de carne de cordero**. Madri: Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación, 515 p, 1989.

CAÑEQUE, V.; SAÑUDO, C. **Estandarización de las metodologías para evaluar la calidad Del producto (animal vivo, canal, carne y grasa) em los Rumiantes**. Madri: INIA, 448p, 2005.

CARTAXO, F. Q; SOUSA, W. H; CEZAR, M. F; NETO, S. G; CUNHA, M. G. G. Efeitos do genótipo e da condição corporal sobre o desempenho de cordeiros terminados em confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v.37, n.8, p.1483-1489, 2008.

CEZAR, M. F.; SOUSA, W. H. Avaliação e utilização da condição corporal como ferramenta de melhoria da reprodução e produção de ovinos e caprinos de corte. **In: Anais de Simpósios da 43ª Reunião Anual da SBZ – João Pessoa – PB, 2007.**

CUNHA FILHO, L. F. C.; REGO, F. C. de A.; BARCA JUNIOR, F. A.; STERZA, F. A. de M.; OKANO, W.; TRAPP, S. M. Predição do peso corporal a partir de mensurações corporais em ovinos Texel. **Arquivo de Ciências Veterinárias e Zoologia**. UNIPAR, Umuarama, v.13, n.1, p. 5-7, jan./jun. 2010.

ESTEVES, R.M.G.; OSÓRIO, J.C.S.; OSÓRIO, M.T.M.; MENDONÇA, G.; OLIVEIRA, M.M.; WIEGAND, M.; VILANOVA, M.S.; CORREA, F.; JARDIM, R.D. Avaliação in vivo e da carcaça e

fatores determinantes para o entendimento da cadeia da carne ovina. **Revista Brasileira de Agrociência**, Pelotas, v.16, n 1-4, p101-108, jan-dez, 2010.

FARIA, H.V. **Desenvolvimento ponderal e produção de carne em cordeiros da raça corriedale em diferentes idades de abate**. Pelotas - Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Faculdade de Agronomia “Eliseu Maciel”, Universidade Federal de Pelotas, 82p, 1997.

FIGUEIRÓ, P. R. P.; BENAVIDES, M. V. Produção de carne ovina. In: SIMPÓSIO SOBRE PRODUÇÃO ANIMAL, 1990, Campinas. **Anais...** Campinas: FEALQ, p. 171-187, 1990.

HAMMOND, J.; APPLETON, M.A. **Growth and development of mutton qualities in the sheep. Edinburgo**: Oliver and Boyd, 595p, 1932.

KEMPSTER, A. J.; CROSTON, D.; GUY, D.R. et al. Growth and carcass characteristics of crossbred lambs by tem sire breeds compared at the same estimated carcass subcutaneous fat proportion. **Animal Production**, v. 44, p. 99-106, 1987.

LANDIM, A. V.; MARIANTE, A. S.; McMANUS, C.; GUGEL, R.; PAIVA, S. R. Características quantitativas da carcaça, medidas morfométricas e suas correlações em diferentes genótipos de ovinos. **Ciência Animal Brasileira**, v. 8, n. 4, p 665-676, 2007.

MENEZES, J.J.L.; GONÇALVES, H.C.; RIBEIRO, M.S.; RODRIGUES, L.; CAÑIZARES, G.I.L.; MEDEIROS, B.B.L. Características de carcaça, componente não-caracaça e composição tecidual e química da 12ª costelas de cordeiro Santa Inês terminados em pasto com três gramíneas no período seco. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 38, n. 9, p. 1769-1778, 2009.

OSÓRIO, J.C.; OSÓRIO, M.T.; VAZ, C.M. Coeficientes de correlación entre medidas “in vivo” y de la canal en ovinos de la raza criolla. In: Congreso Latinoamericano de Especialistas en Pequeños Rumiantes y Camélidos Sudamericanos, 1., 1999, Montevideo, Uruguay. **Memórias....** Montevideo: Sociedad Latinoamericana de Especialistas en Pequeños Rumiantes y Camélidos Sudamericanos, CD-ROM, 1999.

OSÓRIO, J. C. S.; OSÓRIO, M. T. M.; OLIVEIRA, N. et al. **Qualidade, morfologia e avaliação de carcaças**. 1. ed., Pelotas: Editora e Gráfica Universitária da UFPEL, 196 p, 2002.

PINHEIRO, R.S.B.; JORGE, A.M. Medidas biométricas obtidas *in vivo* e na carcaça de ovelhas de descarte em diferentes estágios fisiológicos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.39, n.2, p.440-445, 2010.

PINHEIRO, R. S. B., SILVA SOBRINHO, A. G.; MARQUES, C.A. T.; YAMAMOTO, S.M. Biometria *in vivo* e da carcaça de cordeiros confinados. **Archivos de Zootecnia**. v. 56 n. 216: 955-958. 2007.

QUADRO, I. L. G.; OSÓRIO L. C. S.; OSÓRIO, M. T. M.; MENDONÇA, G.; GONÇALVES, M.; ROTA, E. L.; ESTEVES, R. **Revista da Faculdade de Zootecnia, Veterinária e Agronomia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul**. V. 14, n. 2, p 217-230. 2007.

R Development Core Team (2009). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0.

SILVA, L. F.; PIRES, C. C. Avaliações quantitativas das proporções de osso, músculo e gordura da carcaça de ovinos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.29, n.4,p. 1253-1260, 2000.

SIQUEIRA, E. R. Estratégias de alimentação do rebanho e tópicos sobre produção de carne ovina. In: **PRODUÇÃO DE OVINOS**, 1990. Jaboticabal. Anais... Jaboticabal: FUNEP, p.157-171, 1990.

TAROUCO, J. U. Métodos de avaliação corporal *in vivo* para estimar o mérito da carcaça ovina. In: **Simpósio Internacional sobre caprinos e ovinos de corte**, 2., 2003. João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: EMEPA, p. 443-449, 2003.

YÁÑEZ, E.A.; RESENDE, K.T.; FERREIRA, A.C.D. et al. Utilização de medidas biométricas para prever características da carcaça de cabritos Saanen. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.33, n.6, p.1564-1572, 2004.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ovinocultura de corte encontra facilidade de instalação em todas as regiões do Brasil, no entanto, essa atividade na maioria das vezes, não é a atividade principal da propriedade rural.

Várias são as questões que obstruem a cadeia produtiva da carne ovina, conferindo erroneamente o status de iguaria a esse produto.

O consumidor geralmente compra carne ovina sem padrão, oriunda de abate clandestino, o que cria grande dificuldade para o estabelecimento de relações fortes entre a produção, processamento e consumo.

Com a finalidade de atuar na padronização do produto, de forma a disponibilizar ferramentas para predizer características da carcaça de ovinos comerciais, a partir de medidas *in vivo*, com este trabalho é possível afirmar que as medidas morfométricas *in vivo*, com exceção do peso ao abate, não foram eficazes para predizer as características comerciais das carcaças de ovinos. No entanto, fazem-se necessárias novas pesquisas com grupos genéticos homogêneos com vistas a ratificar ou retificar a utilização das medidas morfométricas *in vivo* como ferramenta de predição das características da carcaça ovina.

APÊNDICE

Figuras



Figura 1. Medidas morfométricas *in vivo*. Fonte: Dr Luiz Gustavo Castro Alves.

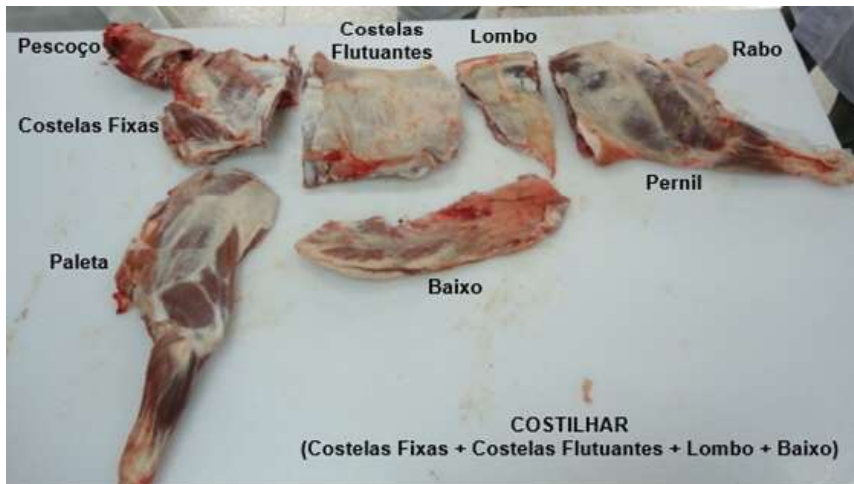


Figura 2. Cortes comerciais. Fonte: Dr Luiz Gustavo Castro Alves.

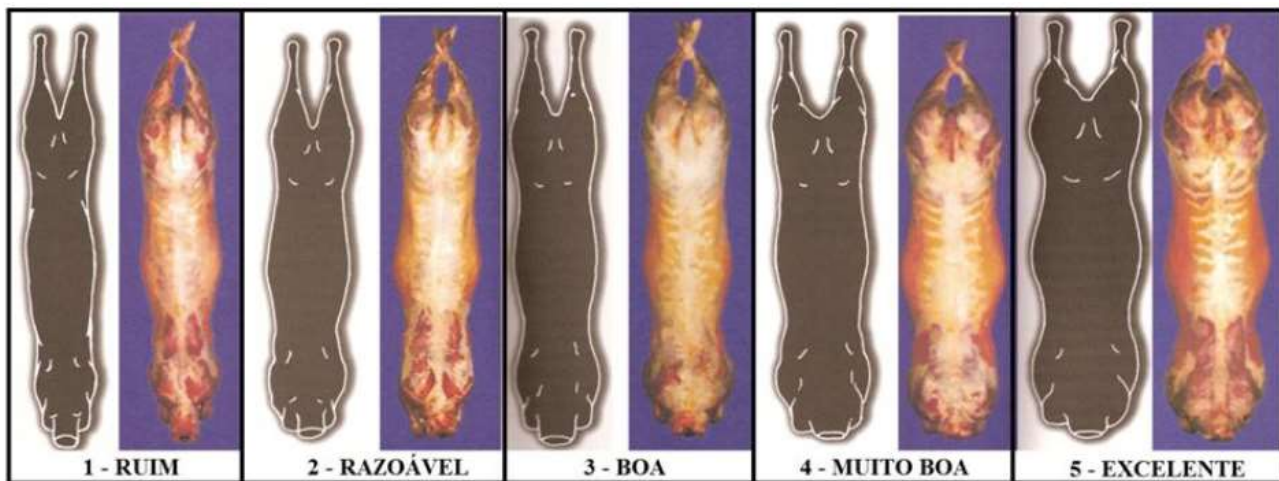


Figura 3. Classificação de carcaças ovinas quanto à conformação. Fonte: adaptado de Cezar e Souza (2007).

Tabela 5 - Descrição do estado de engorduramento da carcaça

ÍNDICE	DESCRIÇÃO
1,0	Excessivamente magra
1,5	Muito magra
2,0	Magra
2,5	Ligeiramente magra
3,0	Normal
3,5	Ligeiramente engordurada
4,0	Gorda
4,5	Muito Gorda
5,0	Excessivamente gorda

Fonte: Osório & Osório, 2005.