



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – UniCEUB

FELIPE FRANCO MONTEIRO

**REVISÃO BIBLIOGRÁFICA: UMA ABORDAGEM SOBRE DESEMPENHO E
CARACTERÍSTICAS DE CARÇAÇAS OVINAS EM SISTEMAS DE
CONFINAMENTO**

**Brasília – DF
2020**

FELIPE FRANCO MONTEIRO

**UMA ABORDAGEM SOBRE DESEMPENHO E CARACTERÍSTICAS DE
CARÇAÇAS OVINAS EM SISTEMAS DE CONFINAMENTO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Brasília – UniCEUB, como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. Emanuel Elzo Leal de Barros

**Brasília – DF
2020**

FELIPE FRANCO MONTEIRO

**UMA ABORDAGEM SOBRE DESEMPENHO E CARACTERÍSTICAS DE
CARÇAÇAS OVINAS EM SISTEMAS DE CONFINAMENTO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Brasília – UniCEUB, como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária.

Aprovado em: _____

Banca Examinadora

Prof. Dr. Emanuel Elzo Leal de Barros – Doutor em Produção Animal
Orientador – UniCEUB

Profa. Dra. Lorena Cunha Mota – Doutora em Zootecnia
Membro 1 – UniCEUB

Prof. Ms. Cristiano Rosa de Moura – Mestre em Ciências Veterinárias
Membro 2 – UniCEUB

UMA ABORDAGEM SOBRE DESEMPENHO E CARACTERÍSTICAS DE CARÇAÇAS OVINAS EM SISTEMAS DE CONFINAMENTO

AN APPROACH ON SHEEP CARCASSES FEATURES AND PERFORMANCE AT CONFINEMENT SYSTEMS

RESUMO

Os animais abatidos no território brasileiro não oferecem carcaças de boa qualidade, um dos fatores para essa ocorrência é devido a forma clandestina de abate, sem garantia de qualidade ao consumidor, ofertando animais velhos, com características sensoriais ao paladar e olfato. O estudo objetivou verificar o desempenho e as características qualitativas e quantitativas de carcaças de animais criados em confinamento, a partir de uma revisão bibliográfica, a fim de considerar a idade ideal para o abate. Os animais com maturidade precoce, criados em sistemas de confinamento, atingem a etapa de crescimento e passam a converter a energia em gordura, o que torna adequada a determinação de um peso ideal para o abate, obtendo o melhor rendimento de carcaça, mantendo-se os custos de produção. A avaliação de conformação de carcaça utiliza medidas de comprimento, largura, espessura e profundidade, características que são capazes de expressar tanto o desenvolvimento integral da carcaça, como de partes ou regiões distintas. Raças oriundas de cruzamentos industriais tendem a possuir melhores níveis de desempenho, com melhor conformação de carcaça e ganho de peso.

Palavras-chave: Rendimento; Qualidade de carne; Ganho de Peso; Cruzamento.

ABSTRACT

The carcasses of animals slaughtered within the Brazilian territory are of low quality. One of the main factors behind this occurrence, is due to clandestine forms of slaughter, absent of quality assurance for the final consumer, with its offer filled of old animals endowed with sensory features, such as taste and smelling perception. The study aimed to check the performance and the qualitative and quantitative characteristics of carcasses of animals raised in confinement, from a bibliographic review in order to consider the ideal age for slaughter. Animals with early maturity, raised in confinement systems, reach the growth stage and start to convert energy into fat, which makes it appropriate to determine an ideal slaughter weight, obtaining the best carcass yield, maintaining production costs. The evaluation of carcass conformation uses measures of length, width, thickness and depth, characteristics that are capable of expressing both the integral development of the carcass, as well as different parts or regions. Breeds from industrial crosses tend to have better performance levels, with better carcass conformation and weight gain.

Keywords: Yield; Meat quality; Weight gain; Crossing.

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, o consumo de carne oriunda da ovinocultura tem grande potencial, principalmente nos grandes centros urbanos (MACEDO, 1999), em nichos de mercados e em regiões de tradição na criação de ovelhas, como Rio Grande do Sul. No entanto, dados oficiais, apresentados pela Associação Brasileira de Criadores de Ovinos (ARCO), mostram que o consumo brasileiro é de apenas 400 gramas anuais de carne ovina *per capita* (EMBRAPA, 2018).

O mercado brasileiro tem sido abastecido principalmente por carne proveniente de animais velhos, de produtores que não fornecem ovinos com um padrão elevado de carcaça para os abatedouros, os quais, em sua maioria, são de caráter ilegal. Tudo isso faz com que o consumidor final não receba um produto de boa qualidade (LANDIM, 2005).

O Nordeste brasileiro é uma região que tem se destacado, durante séculos, como área profícua para a exploração de pequenos ruminantes, visto que a vegetação natural apresenta potencial para manutenção e sobrevivência desses animais (LIMA et al., 2017).

Para melhorar os índices zootécnicos da produção, em decorrência da sazonalidade do período chuvoso e das secas periódicas no Nordeste, buscam-se estratégias alimentares como o *creep-feeding*, que é utilizado para aumentar o ganho de peso em cordeiros. Caracteriza-se como um reforço alimentar, na fase de aleitamento, com uma ração concentrada e balanceada (EDUCAPOINT, 2019).

Tal prática tem a vantagem de obter cordeiros mais pesados no período de aleitamento e desmame e, conseqüentemente, diminuir a idade de abate, sem prejudicar a qualidade da carcaça (LIMA et al., 2017).

Sabe-se que, atualmente, o mercado consumidor apresenta elevada exigência quanto à qualidade da carne. Sendo assim, a tendência é buscar para a ovinocultura uma faixa de peso para o abate que realce a qualidade e a padronização da carne ovina, tendo em vista a importância da qualidade futura da carne e dos produtos preparados a partir dela, a fim de obter maior aceitação por parte do consumidor (LIMA et al. 2017).

Diante do exposto, objetiva-se, com este trabalho, demonstrar a importância da avaliação de carcaça de cordeiros, tomando por base índices obtidos nas avaliações, como: peso vivo ao abate, peso da carcaça quente, peso da carcaça fria, rendimento de carcaça, área de olho de lombo e espessura de gordura de cobertura.

2 HISTÓRICO DAS RAÇAS OVINAS

Serão apresentadas as principais características de três raças de ovinos, cujos dados foram utilizados na realização deste trabalho.

2.1.1 Ovinos Morada Nova

Figura 1 – Ovino Morada Nova



Fonte: Façanha, 2010

No Nordeste brasileiro, a raça Morada Nova é uma das principais raças nativas de ovinos deslanados, oriundos de animais trazidos da África, durante o período colonial. Possuem muito pouca infusão de sangue de animais lanados europeus, sendo explorados para produção de carne e pele, características muito apreciadas no mercado internacional. Apresentam qualidades que são muito importantes em sistemas de produção, as quais não são observadas em outras raças nativas (FACÓ et al., 2008).

Facó et al. (2008) citaram a possível descendência da raça de carneiros Bordaleiros de Portugal, porém a seleção natural ocorrida na raça, desde o período colonial e de adaptações até os dias de hoje, incluindo a seleção natural, resultou na ausência de lã. Acredita-se que esses animais tenham origens africanas, sendo trazidos na época do tráfico de escravos. No entanto, pode haver, no sangue do Morada Nova, influência de Bordaleiro, com predominância da genética Africana.

A raça Morada Nova se destaca pelos aspectos zootécnicos de baixo peso adulto e adaptação ao ambiente tropical, tornando-o um animal rústico. Dispõe de elevada prolificidade, em razão de as fêmeas serem poliéstricas anuais, ou seja, apresentam estro, ovulação e parição durante o ano todo, tudo isso somado à boa habilidade materna, com uma excelente qualidade de pele. A raça, entretanto, apresenta baixo ganho de peso e baixa qualidade de carcaça (BOMFIM; ALBUQUERQUE; SOUSA, 2014).

O baixo peso para o animal adulto é uma característica importante do ponto de vista econômico, resumidamente: a manutenção de matrizes com peso elevado exige maior qualidade nutricional, estabelecendo grande parte dos custos para o produtor (FACÓ et al., 2008).

Para Facó et al. (2008), a adaptação de um genótipo ou raça em condições ambientais não é definida apenas por parâmetros fisiológicos de temperatura corpórea, frequência respiratória, cardiovascular, etc. No caso de animais produtores de carne, o genótipo adaptado é capaz de produzir e se reproduzir perante as condições em que vive.

2.1.2 Ovinos Santa Inês

Figura 2 – Ovinos Morada Nova



Fonte: LANDIM, 2005

Proveniente de cruzamento de carneiros da raça Bergamácia sobre ovelhas Crioulas e Morada Nova, a raça é originária do Brasil, além de ser considerada como a raça que domina o cenário nacional (SANTOS, 2002; CARDOSO, 2008).

Essa linhagem foi desenvolvida com o objetivo de produzir carne, apresentando características físico-químicas de qualidade, determinadas pela composição de músculos situados em cortes considerados nobres para o mercado, como perna e lombo. Além disso, sua pele tem excelente qualidade (SANTOS, 2002).

A raça Santa Inês possui alto valor adaptativo e reprodutivo, destacando-se como uma ótima alternativa para a produção de carne. Apresenta resistência a parasitas, bom desenvolvimento e excelente qualidade de pele, correspondendo a um animal rústico e com bom desempenho (SOUSA; LÔBO; MORAIS, 2003).

2.1.3 Ovinos Texel

Figura 3 – Ovino Texel



Fonte: Costa, 2011

Original da ilha de Texel, na Holanda, teve sua entrada no Brasil a partir do Rio Grande do Sul e é amplamente utilizada em diversos países, devido ao grande potencial para produção de carne magra e à utilização em cruzamentos industriais (CARDOSO, 2008).

É considerada uma raça de carne e de lã, apresentando ótima carcaça, a qual reúne qualidade e bom peso. Animal compacto, com massas musculares volumosas e arredondadas, faz-se predominantemente apto à produção carnicera (ARCOOVINOS, 2020).

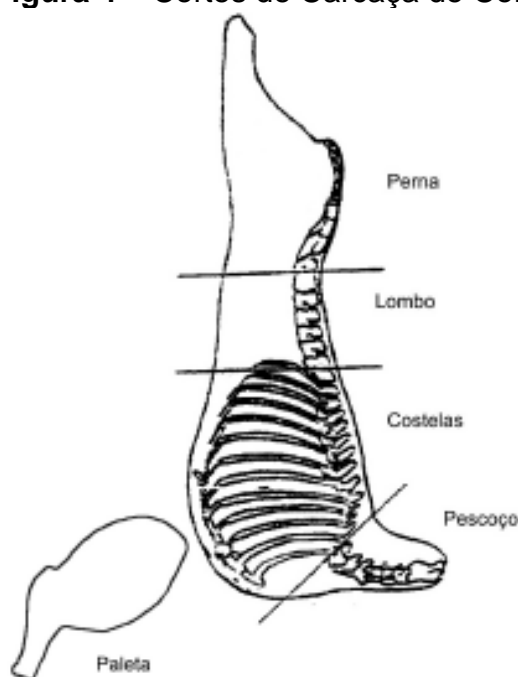
Considerada uma raça prolífera, cujos carneiros pesam de 110 a 120 quilos e as fêmeas entre 80 e 90 quilos. As carcaças chegam a um bom peso a partir de 90 dias, apresentando características de um animal precoce, com ganho de peso diário de 300 gramas para machos e 275 gramas para fêmeas (CARDOSO, 2008; ARCOOVINOS, 2020)

2.2 MERCADO CONSUMIDOR

Por meio de análise do mercado consumidor, constata-se a crescente preferência pela produção de carnes a partir de animais jovens, com adequada proporção de massa muscular e gordura. Da mesma forma a procura por cortes de maior valor comercial se expande (SANTOS, 2003).

A comercialização dos cortes disponíveis (Figura 1) para o consumidor tende a ser classificada em: corte de primeira, em que se dispõe da perna e do lombo; corte de segunda, sendo paleta; e corte de terceira, composto por costela e pescoço. Além dessas há outras inúmeras formas de segmentação dos cortes de carcaça, seja para o aproveitamento de carcaças leves e seja para carcaças pesadas (ALVES, 2013 e OYA, 2015).

Figura 4 – Cortes de Carcaça de Cordeiros.



Fonte: SILVA SOBRINHO; MORENO (2009)

Os animais abatidos no território brasileiro não oferecem um padrão de carcaça. Um dos fatores que leva a isso é a forma clandestina de abate, que não garante qualidade ao consumidor, além de ofertar animais velhos, com características sensoriais ao paladar e ao olfato que causam desgosto aos consumidores, dados o sabor e o odor mais fortes, e textura mais firme da carne (CARVALHO, 2005).

Fatores intrínsecos como raça, idade, conformação, peso de abate, sexo e tipo de nascimento influenciam o rendimento de carcaça, bem como os fatores extrínsecos, exemplificados pelo manejo, tipo de sistema de criação, ambiente, nível nutricional, época de nascimento e condição sanitária. É possível, portanto, estabelecer padrões quanto às características quantitativas e qualitativas, ou seja, quanto ao valor da carcaça em sua quantidade de porção comestível e observações mensuráveis como conformação, grau de acabamento, cor, pH, textura e marmoreio, entre outras (SILVA et al., 2008; BURIN, 2016).

2.3 DESEMPENHO DE CORDEIROS

Dentro de um sistema de produção, o objetivo é maximizar a eficiência do processo de desenvolvimento animal, superando a curva de crescimento fisiológica dos fatores genéticos, a partir da oferta de um ambiente propício ao crescimento, acarretando também melhora na composição e distribuição dos tecidos corporais (LANDIM, 2005).

O confinamento dos animais pode ser uma das alternativas para aumentar a oferta desse produto. Por fornecer alimento de forma homogênea, em períodos de carência alimentar ou enquanto as pastagens ainda não estiverem prontas, obtém-se maior ganho de peso, em virtude igualmente da redução da carga parasitária. O confinamento, porém, faz com que a alimentação dos animais represente grande parte dos custos variáveis (VIEIRA et al., 2010; GOMES et al., 2012; BURIN, 2016; OLIVEIRA et al., 2017).

Segundo PINHEIRO et al. (2008), a distinção de genótipos em ovinos, de raças puras ou cruzamentos, afeta a forma e a velocidade de crescimento, acabamento e engorda, conseqüentemente altera o peso dos animais adultos. Influencia, igualmente, algumas características zootécnicas das raças ovinas especializadas em produção de carne, observados os pontos positivos e negativo de cada uma (Tabela 1).

Tabela 1 – Classificação de algumas raças de carneiros de corte lanadas e deslanadas de acordo com a função.

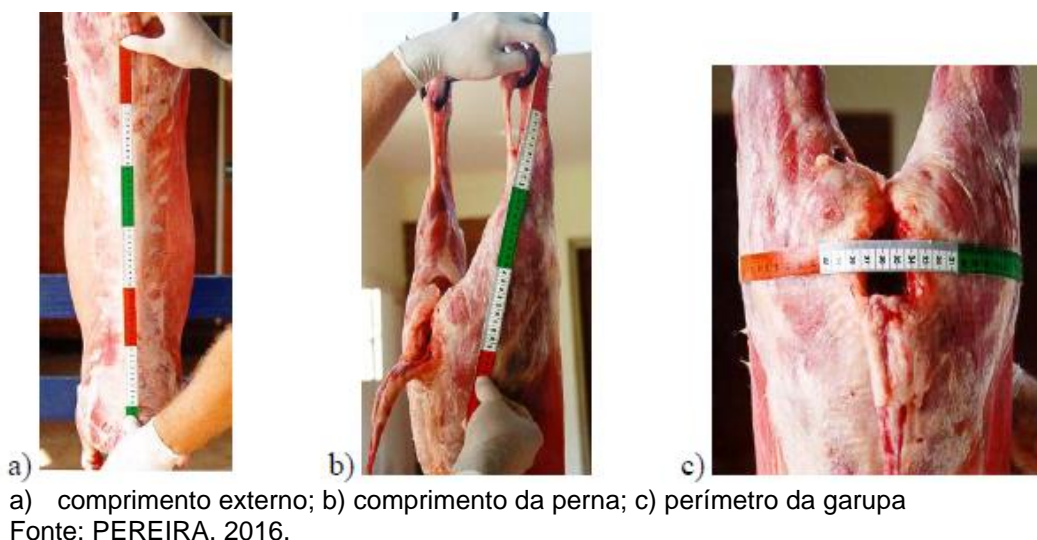
Raças	Peso Adulto (kg)	Adaptação	GPMD	Qualidade de Carcaça	Qualidade de Pele
Morada Nova	50-60	A++	B	B	A+++
Suffolk	110-150	B	A++	A+	B
Dorper	90-120	A++	A++	A+	A
Santa Inês	70-95	M - A	M - A	M	A++

GPMD = Ganho de peso médio diário; Códigos: A = Alto; M = Médio; B = Baixo; O Sinal de (+) foi adicionado para denotar um maior grau de excelência em uma característica.

Fonte: (SOUSA; LÔBO; MORAIS, 2003), adaptado.

O conhecimento sobre as medidas morfométricas – ou seja, comprimento corporal, perímetro torácico, perímetro da perna, comprimento da perna e comprimento interno – de um agrupamento genético comporta notáveis contribuições para a definição do grupo, principalmente no que se refere à definição de porte e aptidão (SOUSA; LÔBO; MORAIS, 2003).

Figura 5 – Medidas Morfométricas das Carcaças Ovinas



A análise das medidas corporais de animais produtores de carne, como altura da cernelha, altura da garupa, comprimento do corpo, perímetro torácico, serve para avaliação de rendimento de carcaça, capacidade digestiva e capacidade respiratória (AGUIAR et al, 2008)

A elevação do peso corporal e o grau de acabamento aumentam o rendimento da carcaça, porém altos teores de gordura podem depreciar seu valor comercial. (SILVA SOBRINHO; MORENO, 2009).

Sistemas de produção de ovinos em pastagens permitem obter animais com menor quantidade de gordura intramuscular e colesterol, com maior presença de ácidos graxos, que aumentam a vida de prateleira do produto, além de serem benéficos à saúde humana (SILVA, 2008; BURIN, 2016).

Um dos fatores que qualificam a carne de ovinos é a idade, sendo influenciada pela conformação, grau de gordura, quantidade de músculos, e não somente pelo peso do animal (PÉREZ; CARVALHO, 2004). A relação entre peso vivo e idade determina a valorização da carcaça ovina. Buscam-se animais que atinjam maiores pesos em menor tempo de vida (LANDIM, 2005).

Além disso, à medida que o peso do animal se distancia do ótimo para o abate, cada unidade de aumento de peso representa maior consumo energético devido à maior deposição de gordura na carcaça (SILVA SOBRINHO et al 2002).

A idade dos animais também é um parâmetro que está relacionado aos ácidos graxos. À medida que o animal envelhece, os adipócitos diminuem a velocidade de aumento de diâmetro e, com um aumento da maturidade fisiológica, ocorre uma redução nos níveis de ácidos graxos saturados presentes nos músculos (GOIS, 2016).

Na produção de animais de corte, é importante salientar que os animais apresentam o crescimento dos tecidos em fases distintas: nota-se primeiramente o crescimento nervoso, em seguida, ósseo, muscular e adiposo (CESCO, 2015).

De acordo com Osório et al. (2012), baseado neste princípio fisiológico, o aumento da idade eleva a proporção de gordura e diminui a de osso, visto que o osso é mais precoce e o tecido muscular permanece constante.

2.4 AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DE CARÇAÇA

2.4.1 Utilização da ultrassonografia para predição de características da carcaça

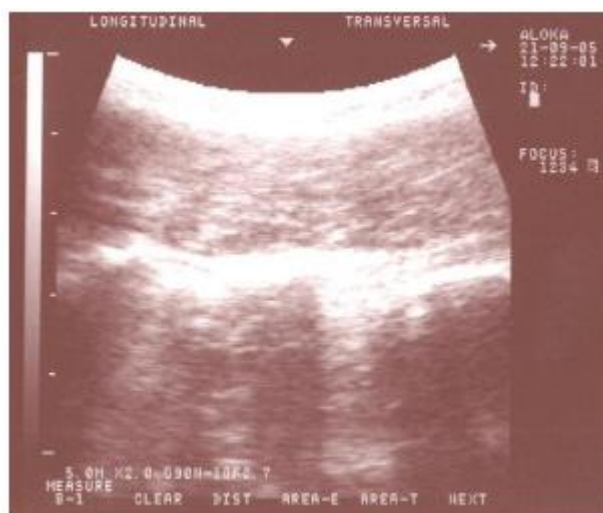
Para aumentar a eficiência produtiva e a satisfação dos consumidores, os aspectos relacionados à carcaça de animais especializados para corte devem ser conduzidos de forma estratégica para o melhoramento do produto (SOUSA; LÔBO; MORAIS, 2003).

Desde a década de 50, nos Estados Unidos, já se tem relatos sobre o uso de ultrassonografia para medir a espessura de gordura em bovinos de corte e ao mesmo tempo, na Europa, para determinar a espessura de acabamento em suínos (STOUFFER, 2004).

É possível analisar *in vivo* a Área de Olho de Lombo (AOL), a Espessura de Gordura Subcutânea (EGS) e o marmoreio. Tais medidas, quando realizadas no animal, são capazes de demonstrar a acurácia da técnica, uma vez que apresentam uma alta correlação com as mesmas medidas realizadas na carcaça (PEREIRA, 2016).

Para Landim (2005), essa técnica poderia contribuir na determinação do ponto ideal de abate, com enfoque na obtenção da espessura de gordura subcutânea ideal, mantendo as características sensoriais qualitativas da carne, ao mesmo tempo que evita a perda por resfriamento. Além disso, é capaz de auxiliar nas práticas de manejo e nutrição, selecionando os animais com melhores rendimentos.

Figura 6 – Imagem por ultrassom, realizada na Área de Olho de Lombo



Fonte: LANDIM, 2005.

2.4.2 Sexo

Alguns fatores intrínsecos ao animal são capazes de pesar sobre a qualidade de carcaça. Entre eles o sexo, que separa as carcaças ovinas entre machos, machos castrados e fêmeas (SILVA et al., 2008).

O sexo tem grande influência na proporção entre músculo e gordura. A proporção de gordura nos machos é inferior à dos machos castrados; que, por sua vez, exibem índices inferiores aos de fêmeas que atingem a maturidade precocemente. Além disso, em confinamento, os animais com maturidade precoce logo atingem a etapa de crescimento e a energia é depositada em forma de gordura, tornando adequada a determinação de um peso ideal para o abate, a fim de obter o melhor rendimento de carcaça, mantendo-se os custos de produção (OYA, 2015).

As fêmeas possuem maior rendimento de carcaça, pois esse aspecto está associado a maior presença de tecido adiposo, principalmente em animais próximos ao tamanho adulto (SILVA SOBRINHO; MORENO, 2009).

2.5 CARACTERÍSTICAS QUALITATIVAS E QUANTITATIVAS DA CARÇAÇA

O Conjunto de características observadas nos ovinos permite diferenciar ou estabelecer padrões da espécie, sendo analisadas as características de conformação, acabamento, comprimento, rendimento, peso de carcaça e espessura de gordura subcutânea (CESCO, 2015). O rendimento de ovinos deslanados podem variar de 42% a 50% (Embrapa, 2005).

Figura 7 – Carcaças Inteiras de Ovinos



Fonte: LANDIM, 2005.

Para obtenção de um produto de qualidade, as carcaças são avaliadas em características quantitativas e qualitativas. Sendo assim, os parâmetros se relacionam nas medidas objetivas e subjetivas, estando as últimas ligadas à porção comestível (PÉREZ; CARVALHO, 2004).

De acordo com Silva (2008), as condições de pré-abate podem influenciar a qualidade do produto, visto que maus-tratos, tempo em jejum e transporte afetam diretamente a capacidade de o músculo armazenar glicogênio. Como consequência, eleva-se o pH e diminui-se o valor da carne, podendo resultar em anomalias do tipo PSE (*Pale-Pálida, Soft-Mole, Exudative-Exsudativa*) e DFD (*Dark-Escura, Firm-Dura, Dry-Seca*).

De acordo com Carvalho (2005), as características consideradas na avaliação quantitativa da carcaça de ovinos são definidas como: Idade ao abate – ao que se confere um número em dias de vida –, peso vivo e peso vivo ao abate – que se verifica após jejum e dieta hídrica de 16 horas.

A avaliação da conformação de carcaça utiliza medidas de comprimento, largura, espessura de gordura (Tabela 2) e profundidade. Essas características são capazes de expressar o desenvolvimento da carcaça como um todo e de diferentes partes ou regiões (LANDIM, 2005).


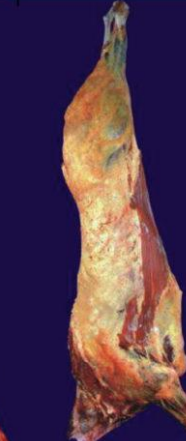
Tabela 2 – Classificação de carcaças de acordo com a gordura subcutânea

Escore	Descrição	Quantidade de gordura
1	Magra	Ausente
2	Gordura Escassa	de 1 até 2 mm de espessura
3	Gordura Mediana	de 2 até 5 mm de espessura
4	Gordura Uniforme	de 5 até 10 mm de espessura
5	Gordura Excessiva	acima de 10 mm de espessura

Fonte: (SILVA SOBRINHO; MORENO, 2009).

Carcaças com maiores rendimentos nem sempre são as melhores na aceitação dos consumidores, pois normalmente verifica-se alto teor de gordura em decorrência da idade (CARDOSO, 2008).

Figura 8 - Classificação de carcaças de acordo com a gordura subcutânea

Ausente	Escasso	Mediana	Uniforme	Excessiva
1	2	3	4	5
0 mm	1 a 3 mm	3 a 6 mm	6 a 10 mm	Acima de 10 mm
				

Fonte: BRIDI, 2020

Conseqüentemente esses animais devem ser abatidos mais jovens e leves para evitar a produção excessiva de gordura, devendo-se levar em conta o ponto em que a gordura está na proporção desejável (SILVA et al., 2008).

De acordo com Cardoso (2008), o rendimento de carcaça se obtém a partir dos pesos de carcaça quente e fria. A depender da escolha, ocorre uma diferença de 2 a 3% no valor final, devido à variação entre o peso de carcaça fria (obtido após 24 horas em refrigeração) e o peso de carcaça quente (definido após o abate).

A gordura subcutânea é importante para a maior valorização da carcaça. A espessura de gordura protege o tecido muscular durante a fase de resfriamento, além de evitar a perda de líquidos e de peso durante o processo, aumentando o rendimento da carcaça e conferindo atributos sensoriais desejáveis pelo consumidor (PINHEIRO, 2009; DONICHT, 2011).

Uma vez que as carcaças são comercializadas frias, seu rendimento é classificado como comercial, diferentemente do rendimento de carcaça quente (CARDOSO, 2008).

2.5.1 Componentes da carcaça e não carcaça

Na ovinocultura brasileira, a carcaça é um elemento importante do animal, porque nela está contida a porção comestível (SILVA et al. 2008). Segundo o Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (BRASIL, 2017), a definição de carcaça caracteriza-se pelo abate dos animais, considerando-se as massas musculares e ósseas, desprezando-se a cabeça, patas, cauda, couro e órgãos viscerais torácicos e abdominais.

Em vários países, o valor da carcaça não depende apenas da proporção músculo, gordura e osso. A distribuição da gordura na carcaça, nos depósitos

subcutâneos, intramusculares e intermusculares é igualmente levada em consideração (SANTOS, 2002).

Os componentes não carcaça podem representar até 60% do peso do ovino (PILECCO et al. 2018). A pele, um dos itens de maior valorização entre os componentes não carcaça para o sistema manufatureiro, pode atingir até 20% do valor do animal. Sendo assim, comparações entre as características dos animais são capazes de identificar as melhores carcaças (SILVA et al., 2008).

Para que as peles tenham boa valorização, as vacinas devem ser realizadas com agulhas esterilizadas, em razão de microrganismos que podem causar abscessos e deixar defeitos adquiridos na carcaça. Na mesma medida, deve-se evitar a utilização de cercas inapropriadas como arame farpado (EMBRAPA, 2005).

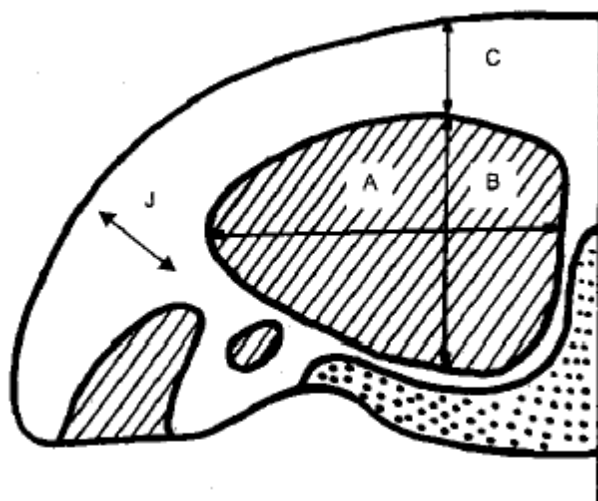
As partes não integrantes da carcaça – compostas pelo sistema digestório, pulmões com traqueia, pele, cabeça, patas, rins, baços, coração, fígado, pâncreas, gordura interna e pélvica, cauda e testículos (no caso de animais machos) – podem representar de 40 a 60% do peso corporal (BURIN, 2016).

2.5.2 Área de olho de lombo

A área do olho de lombo (Figura 2) é considerada medida representativa na quantidade e distribuição das massas musculares (MORA, 2015). Ela é definida pela exposição do músculo *Longissimus dorsi*, entre a 12^a e 13^a costelas (WOMMER et al., 2014).

Possui maturidade tardia e fácil mensuração, o que a torna o músculo de preferência para esse propósito. Apesar de pequeno, é um dos cortes com melhor proporção de músculo e maior valor no mercado (LANDIM, 2005).

Figura 9 – Mensurações realizadas no músculo *Longissimus dorsi* dos cordeiros.



A- comprimento maior, B- comprimento menor, C- espessura de gordura e J- espessura maior de gordura.

Fonte: Adaptado de Lombardi et al. (2010).

2.6 CONSIDERAÇÕES SOBRE CRUZAMENTOS GENÉTICOS EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO

Países produtores de carne ovina vêm comprovando a eficiência dos sistemas de cruzamento industrial, tendo como base principal os processos biológicos que dizem respeito à velocidade de crescimento, ao nível de nutrição e à eficiência reprodutiva da raça avaliada (GARCIA; PEREZ; OLIVEIRA, 2000).

As partes constituintes da produção animal podem ser impactadas de acordo com o genótipo, resultando em valores diferenciados com relação ao aproveitamento de carcaças, apresentando variação sobre a quantidade e a qualidade, além dos componentes não-carcaça, ao lado de outros fatores como sexo, idade e estado sanitário (BURIN, 2016; CARDOSO, 2008).

Observa-se, em diferentes estudos (Tabela 2), as características de carcaça dos variados genótipos, comparando a relação idade-peso e apresentando o seu rendimento.

Tabela 3 – Características de carcaças de ovinos de três genótipos diferentes criados em sistema de confinamento

Raça	Idade ao abate (dias)	Peso ao abate (kg)	PCQ (kg)	PCF (kg)	RC (%)	AOL cm ²	EGC mm	Fonte
Morada Nova	105	12,3	5,78	5,64	-	-	-	LIMA et al., 2017
	133	14,9	7,04	6,63	-	-	-	
	161	16,9	7,63	7,38	-	-	-	
	169	17,5	8,29	8,00	-	-	-	GOMES et al., 2012 VIEIRA et al., 2010 COSTA et al., 2011
	310	29,7	14,3	14,0	-	9,8	-	
	280	30,10	12,94	12,80	-	-	-	
	180	26	12,24	11,55	-	11,34	-	
Santa Inês	220	33,75	15,99	15,44	45,77	12,80	1,52	OLIVEIRA et al., 2017
	144	27,53 ± 1,75	13,35 ± 0,94	13,12 ± 0,96	47,42 ± 0,93	10,61 ± 1,04	2,13 ± 0,21	QUEIROZ, 2015
	155	32,83 ± 1,75	16,61 ± 0,94	15,85 ± 1,11	48,09 ± 1,00	11,34 ± 1,15	3,02 ± 0,21	
	189	34,68 ± 1,79	18,08 ± 0,95	17,56 ± 0,96	50,64 ± 0,87	13,16 ± 1,00	4,37 ± 0,22	
	144	33,90	15,10	-	44,27	-	-	
Texel	154	34,13	14,59	-	42,72*	-	-	CARVALHO et al. 2007
	99	30	14,28	13,93	44,41	-	-	PIRES et al. 2011

PCQ – peso de carcaça quente; PCF – peso de carcaça fria; RC – rendimento de carcaça; AOL – área de olho de lombo; EGC – espessura de gordura de cobertura.

Uma forma de otimizar o crescimento do cordeiro é a utilização de raças especializadas em produção de carne, podendo ser raças puras ou de cruzamentos. Cordeiros oriundos de cruzamento podem alcançar maior velocidade de crescimento, sendo mais precoces na obtenção de peso de abate do que os puros (CARVALHO, 2005).

Conforme Silva Sobrinho e Moreno (2009), os cruzamentos constituem comprovada eficiência em países produtores de carne ovina, em que as raças especializadas superam as demais em rendimentos de carcaça.

Uma boa opção para cruzamentos genéticos são os animais da raça Santa Inês, porém é necessário que as opções sejam bem avaliadas, observando as

condições de ambiente e oportunidades de mercado (SOUSA; LÔBO; MORAIS, 2003).

Na busca pelo melhoramento genético das raças Santa Inês e Morada nova, foram feitos cruzamentos com raças lanadas e especializadas em produção de carne. (SOUSA; LÔBO; MORAIS, 2003; FACÓ et al., 2008).

Tabela 4 – Médias e desvios padrão para peso e algumas características de carcaça de cordeiros de diferentes genótipos (Morada Nova, Dorper, Santa Inês e Texel) terminados em confinamento

Parâmetros	Genótipos			
	½ MN + ½ Dp	½ SI + ½ Dp	½ SI + ½ MN	½ SI + ½ T
Idade (dias)	200 ± 7,5	-	-	180
PCA (kg)	20,82 ± 1,31	28,5 ± 1,6	26,9 ± 2,3	45,1
PCQ (kg)	9,35 ± 0,73	13,5 ± 0,9	13,4±1,0	24,7
PCF (kg)	9,13 ± 0,71	13,3 ± 0,9	3,2±1,0	23,7
RC (%)	43,47 ± 0,87	46,6	49,7	53,4
EGC (mm)	1,37 ± ,46	-	-	3,45
AOL cm²	9,8 ± 0,67	11,0 ± 0,7	10,9±1,8	-
Fonte	JÚNIOR et al., 2013	SOUSA; LOBÔ; MORAIS, 2003	SOUSA; LOBÔ; MORAIS, 2003	GARCIA et al., 2000

Idade de abate; PCA – peso corporal de abate; PCQ – peso de carcaça quente; PCF – peso de carcaça fria; RC – rendimento comercial; EGC – espessura de gordura de cobertura; AOL – área de olho de lombo. MN – Morada Nova; DP – Dorper; SI – Santa Inês e T – Texel.

Segundo SOUSA (2004), para que as estratégias de melhoramento sejam conduzidas no sentido de aumentar a eficiência produtiva além satisfação dos consumidores, os animais especializados para corte devem ser conhecidos.

A Similaridade no peso de corte entre as raças de cruzamentos Dorper e cruzamentos Morada Nova, indica diferenças na deposição de carne em cortes específicos entre os grupos avaliados (JÚNIOR et al., 2013).

Segundo Garcia (2000), os animais cruzados observados, indicam que a raça Santa Inês, apresentam alto potencial de ganho, quando utilizados em cruzamentos com uma raça especializada na produção de carne.

Tabela 5 – Médias e desvios padrão para peso e algumas características de carcaça de cordeiros de diferentes genótipos (Texel, Suffolk, Ile de France, Bergamácia) terminados em confinamento.

Parâmetros	Genótipos			
	½ T + ½ S	½ T + ½ IF	½ T + ½ IF	½ T + ½ B
Idade (dias)	128	-	65	180
PCA (kg)	48,25 ± 4,67	28,2	28	49,3
PCQ (kg)	24,11 ± 2,14	13,2	14,23	26,50
PCF (kg)	-	12,6	13,85	25,9
RC (%)	-	44,4	49,86	53,9
EGC (mm)	-	-	3,0	4,09
AOL cm²	-	15,6	14,4	-
Fonte	Carvalho et al., 2005	Wommer et al., 2014.	Frescura et al., 2005	Garcia et al., 2000

Idade de abate; PCA – peso corporal de abate; PCQ – peso de carcaça quente; PCF – peso de carcaça fria; RC – rendimento comercial; EGC – espessura de gordura de cobertura; AOL – área de olho de lombo. T – Texel; S – Suffolk; IF – Ile de France; B – Bergamácia

Em estudo realizado por CARVALHO, et al (2005), os cordeiros de cruza Texel x Suffolk foram 26,9% superiores quando comparados aos da raça Texel, sendo explicado pelo vigor híbrido obtidos no cruzamento, em que os mestiços aumentam a produtividade nas fases de cria e terminação devido a maior velocidade de crescimento, comprado com os puros de raça materna.

O estudo de WOMMER et al, avaliaram os mestiços de Texel e Ile de France, nascidos de parto simples e parto duplo, concluindo que os cordeiros nascidos de parto simples apresentaram maiores pesos e rendimentos de carcaça quente e fria. Entretanto, os nascidos de parto duplo apresentam maior rentabilidade, por aumentar a rotatividade de cordeiros para produção de carne.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A terminação em confinamento envolve investimentos adicionais, principalmente sobre alimentação e instalações. As melhores condições alimentares de cordeiros confinados podem ser vistas como alternativa para aumentar a taxa de terminação da propriedade, beneficiando diretamente as matrizes que são confinadas simultaneamente com os cordeiros, adquirindo melhores condições nutricionais até o abate, proporcionando até dois partos por ano.

Dessa maneira, o objetivo foi avaliado, pois notou-se que a melhor época de abate em animais criados em confinamento é quando a gordura se encontra na proporção ideal musculo-gordura, mantendo os custos de produção, utilizando-se de animais jovens que atinjam o maior peso em menor tempo, aumentando-se a

rotatividade produtiva de carnes. De acordo com as revisões realizadas, verificou-se que as raças oriundas de cruzamentos industriais tendem a possuir melhores níveis de desempenho, com melhor conformação de carcaça e ganho de peso. Essa prática, contudo, deve ser muito bem avaliada, em virtude de alguns cruzamentos poderem contribuir negativamente em alguns pontos.

6. REFERÊNCIAS

- AGUIAR, C. S. *et al.* Medidas corporais de ovinos da raça Santa Inês de sete a nove meses de idade e suas correlações com a circunferência escrotal. **PUBVET – Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.2, n.8, fev. 2008. Disponível em: <<http://www.pubvet.com.br/material/Santana158.pdf>>. Acesso em: 05/12/2020.
- ALVES, L. G. C. **Composição regional e tecidual de cordeiros terminados com dietas contendo grão de soja *in natura* ou desativado**. 2013. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2013.
- ARCOOVINOS. **Texel**. Disponível em: <<http://www.arcoovinos.com.br/index.php/mn-srgo/mn-padroesraciais/42-texel>>. Acesso em: 3 dez. 2020.
- BOMFIM, M. A. D.; ALBUQUERQUE, F. H. M. A. R. de; SOUZA, R. T. de. Papel da Nutrição sobre a reprodução ovina. **Acta Veterinária Brasilica**, v.8, supl. 2, p. 372-379, 2014.
- BRASIL. Decreto nº. 9.013, de 29 de março de 2017. Regulamenta a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989, que dispõem sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2017.
- BRIDI, A. **Tipificação de Carcaças de Bovinos**. Disponível em: <http://www.uel.br/grupo-pesquisa/gpac/pages/arquivos/AULA%2010%20-%20TIPIFICACAO%20DE%20BOVINOS%20-%202011.pdf>. Acesso em 25/12/2020
- BURIN, P. C. Aspectos gerais sob a produção de carcaças ovinas. **REDVET - Revista electrónica de Veterinária**, v. 17, n. 10, 2016. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/636/63647454002.pdf>>. Acesso em: 6 dez. 2020.
- CARDOSO, M. T. M. **Desempenho e características de carcaça de ovinos da raça Santa Inês e seus cruzamentos em sistema intensivo de produção**. 2008. Dissertação (Mestrado em Ciências Animais). Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, 2008.
- CARVALHO, P. A. **Crescimento e composição da carcaça e dos cortes comerciais de cordeiros submetidos à restrição alimentar antes ou após o nascimento**. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2005.
- CARVALHO, S. Desempenho e características de carcaça de cordeiros das raças Texel, Suffolk e cruza Texel x Suffolk. **Ciência Rural**, v. 35, n. 5, p.1155-1160, set./out. 2005.
- CESCO, G. O. **Desempenho e características de carcaça de cordeiros Lacaune alimentados com níveis de gordura protegida de óleo de palma**. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, 2015.

CORDEIRO, J. C. **Desempenho de caprinos SAANEN, na recria, alimentados com dietas contendo bandinha de feijão**. 2008. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

COSTA, L. **Ovinos – História da Raça Texel**. 19 jun. 2011 Disponível em: <https://stravaganzastravaganza.blogspot.com/2011/06/ovinos-historia-da-raca-texel.html>. Acesso em 25/12/2020.

DONICHT, P. A. M. M. **Efeitos da espessura de gordura, conformação, peso de carcaça e idade sobre a qualidade da carcaça e da carne de vacas de descarte**. Tese (Doutorado em Zootecnia). Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2011.

EDUCAPOINT. **O que é creep-feeding e quais as vantagens no uso em bovinos?** 7 nov. 2019. Disponível em: <https://www.educapoint.com.br/blog/pecuaria-corte/o-que-e-creep-feeding-vantagens-bovinos/>. Acesso em: 5 dez. 2020.

EMBRAPA. **Caprinos e ovinos de corte: o produtor pergunta, a Embrapa responde**. (Coleção 500 Perguntas 500 Respostas). Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005.

EMBRAPA. Tem mercado. **Revista da Embrapa Pecuária Sul**, ano IX, n. 10, p. 5-7, dez. 2018. Disponível em: <https://www.embrapa.br/documents/1355035/2751150/Revista+Dezembro+2018/5d3e3265-d48b-800e-7621-2896afdc6857>>. Acesso em: 6 dez. 2020.

FACÓ, O.; PAIVA, S.; ALVES, L.; LÔBO, R.; VILLELA, L. **Morada Nova: Origem, Características e Perspectivas**. (Série Documentos, 75) Sobral: Embrapa Caprinos, 2008.

FAÇANHA, D. A. E; SILVA, R. G; MAIA, A. S. C; GUILHERMINO, M. M; VASCONCELOS, A. M. **Variação anual de características morfológicas e da temperatura de superfície do pelame de vacas da raça Holandesa em ambiente semiárido**. Revista Brasileira de Zootecnia, v. 39, n. 4, p. 837-844, 2010.

FRESCURA, R. B. M. *et al.* Sistemas de Alimentação na Produção de Cordeiros para Abate aos 28 kg. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 34, n. 4, p. 1267-1277, 2005.

GARCIA, I. F. F.; PEREZ, J. R. O.; OLIVEIRA, M. V. Características de Carcaça de Cordeiros Texel x Bergamácia, Texel x Santa Inês e Santa Inês Puros, Terminados em Confinamento, com Casca de Café como Parte da Dieta. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 29, n. 1, jan./fev. 2000.

GOIS, G. C. et al. Composição de ácidos graxos na carne ovina. **Biofarm**, v. 12, n. 3, 2016.

GOMES, F. H. T. et al. Características de carcaça em ovinos alimentados com rações contendo torta de mamona. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v. 13, n. 1, p. 283-295, jan./mar. 2012. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rbspa/v13n1/a25v31n1.pdf>>. Acesso em: 6 dez. 2020.

FERNANDES JUNIOR, G. A. et al. Genotype effect on carcass and meat quality of lambs finished in irrigated pastures in the semiarid Northeastern Brazil. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 65, n. 4, p. 1208-1216, ago. 2013.

LANDIM, A. V. **Desempenho e Qualidade de Carcaças em Ovinos Cruzados no Distrito Federal**. 2005. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias). Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, 2005.

LOMBARDI L.; JOBIM, C.C.; BUMBIERIS JÚNIOR, V.H. et al. Características da carcaça de cordeiros terminados em confinamento recebendo silagem de grãos de milho puro ou com adição de girassol ou ureia. **Acta Scientiarum Animal Sciences**, v. 32, n. 1, p. 263-269, 2010.

LIMA, L. D.; ALENCAR, R. T.; DUARTE, T. F. BATISTA, A. S. M.; ALBUQUERQUE, F.H.M.A.R. de; FACÓ, O.; COSTA, R. G. **Efeito do Creep feeding sobre as características qualitativas da carne de cordeiros Morada Nova**. (Comunicado Técnico, 168). Sobral: Embrapa Caprinos e Ovinos, 2017.

MACEDO, F.A.F.; SIQUEIRA, E.R.; MARTINS, E.N. Desempenho de cordeiros Corriedale, puros e mestiços, terminados em pastagem e em confinamento. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 51, n. 6, p. 583-587, dez. 1999.

OLIVEIRA, J.P.F. et al. Características de carcaça de ovinos Santa Inês alimentados com mazoferm substituindo o farele de soja. **Revista Ciência Agronômica**, v. 48, n. 4, p. 708-715, out-dez, 2017.

OSÓRIO, J. C. S. et al. Critérios para abate do animal e a qualidade de carne. **Revista Agrarian**, v. 5, n. 18, p. 413-443, 2012.

OYA, Bianca. **Características quantitativas de carcaças de ovinos: fatores que interferem e principais métodos**. 2015. Monografia (Bacharelado em Agronomia). Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

PEREIRA, C. C. O. **Principais métodos de avaliação da carcaça ovina: revisão de literatura**. 2016. Monografia (Bacharelado em Zootecnia). Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2016.

PÉREZ, J. R. O.; CARVALHO, P. A. **Considerações sobre carcaças ovinas**. (Boletim técnico, 61). Lavras: UFLA, 2004. Disponível em: <<http://livraria.editora.ufla.br/upload/boletim/tecnico/boletim-tecnico-61.pdf>>. Acesso em: 6 dez. 2020.

PILECCO, V. M. et al. Carcaça e componentes não carcaça de cordeiros terminados em confinamento com caroço de algodão na dieta. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 70, n. 6, p. 1935-1942, 2018.

PINHEIRO, R. S. B. **Características da carcaça e da carne de ovelha Santa Inês abatidas em três estágios fisiológicos**. 2009. Tese (Doutorado em Zootecnia). Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2009.

PINHEIRO, R. S B et al. Rendimento dos não-componentes da carcaça de cordeiros de diferentes genótipos. **Arquivos de Zootecnia**, v. 57, n. 217, p. 71-74, 2008. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/70343>> Acesso em: 6 dez. 2020.

SANTOS, C. L. **Estudo do crescimento e da composição química dos cortes de carcaça de cordeiros Santa Inês e Bergamácia**. 2002. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2002.

SILVA SOBRINHO, A. G. Produção de carne ovina com qualidade. In: **A Zootecnia fazendo o Brasil crescer: XXIV Congresso Brasileiro de Zootecnia**. Vitória: Universidade Federal do Espírito Santo, 2014. Disponível em: <<http://abz.org.br/>>. Acesso em: 6 dez. 2020.

SILVA SOBRINHO, A. G.; MORENO, G. M. B. **Produção de carnes ovina e caprina e cortes da carcaça**. XIII Seminário Nordestino de Pecuária, 2009.

SILVA SOBRINHO, A.G. et al. Efeitos da relação volumoso: concentrado e do peso ao abate sobre os componentes da perna de cordeiros Ile de France x Ideal confinados. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 31, n. 2, p. 1017-1023, 2002.

SILVA, N. V. et al. Características de carcaça e carne ovina: uma abordagem das variáveis metodológicas e fatores de influência. **Acta Veterinaria Brasilica**, v. 2, n. 4, p. 103-110, 2008.

SOUSA, W. H; LÔBO, R.N.B; e MORAIS, O.R. Ovinos Santa Inês: estado de arte e perspectivas. In: **SIMPÓSIO internacional sobre caprinos e ovinos de corte**. João Pessoa: EMEPA-PB, 2003. p. 501-522. Disponível em: <<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/529936>>. Acesso em: 6 dez. 2020.

STOUFFER, J.R. History of ultrasound in animal science. **Journal Ultrasound Medicine**, n. 23, p. 577-584, maio 2004.

VIEIRA, M. M. M. et al. Características da carcaça e dos componentes não-carcaça em ovinos alimentados com rações à base de farelo de mamona **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v.11, n.1, p. 140-149, jan./mar. 2010.

WOMMER, T.P. Características da carcaça e dos componentes não carcaça de cordeiros oriundos de parto simples ou duplo. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 66, n. 2, p. 602-608, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1678-41625823>>. Acesso em: 6 dez. 2020.