



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Características de carcaça de matrizes ovinas de descarte

Adeildo Gomes da Silva Neto

Recife - PE
Outubro, 2024



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

Características de carcaça de matrizes ovinas de descarte

Adeildo Gomes da Silva Neto
(Graduando)

Prof. Dr. João Paulo Ismério dos Santos Monnerat
(Orientador)

Recife - PE
Outubro, 2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Bibliotecário(a): Auxiliadora Cunha – CRB-4 1134

S586c Silva Neto, Adeildo Gomes da.
Características de carcaça de matrizes ovinas de
descarte / Adeildo Gomes da Silva Neto. - Recife,
2024.
24 f.

Orientador(a): João Paulo Ismério dos Santos
Monnerat.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) –
Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Bacharelado em Zootecnia, Recife, BR-PE, 2024.

Inclui referências.

1. Ovelhas - Carcaça. 2. Manejo animal. 3.
Matrizes. 4. Ovelhas I. Monnerat, João Paulo
Ismério dos Santos, orient. II. Título

CDD 636



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

Adeildo Gomes da Silva Neto
(Graduando)

Trabalho de conclusão de curso submetido ao Curso de Zootecnia como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Zootecnia.

Aprovado em: 01/10/2024

EXAMINADORES:

Prof. Dr. João Paulo Ismério dos Santos Monnerat
(ORIENTADOR)

Prof. Dr.^a Andréia Fernandes de Souza
(1º examinador)

Dr. Caio Cesar Carneiro dos Santos
(2ºexaminador)

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS.....	5
RESUMO.....	6
ABSTRACT.....	7
1. INTRODUÇÃO.....	8
2.OBJETIVOS.....	9
2.1 Geral.....	9
2.2 Específico.....	9
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	9
3.1 Obtenção da Carcaça.....	10
3.2 Avaliação da Carcaça Ovina.....	10
3.3 Avaliação Quantitativa da Carcaça.....	10
3.4 Avaliação da Composição Regional.....	11
3.5 Avaliação Tecidual.....	11
3.6 Fatores que Influenciam a Avaliação da Carcaça.....	11
3.7 Classificação e Tipificação de Carcaças.....	12
4. MATERIAL E MÉTODOS.....	12
4.1 Animais, instalações e dieta.....	12
4.2 Abate e coleta de dados.....	13
4.3 Análise estatística.....	13
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	14
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	20
7. REFERÊNCIAS.....	21

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Estatística descritiva das variáveis de carcaça de matrizes de descarte com padrão racial Santa Inês de diferentes idades.....	14
Tabela 2. Estatística descritiva das variáveis de rendimento de carcaça de matrizes de descarte com padrão racial Santa Inês com idade média de 33 meses.....	15
Tabela 3. Estatística descritiva das variáveis de cortes comerciais de matrizes de descarte com padrão racial Santa Inês de diferentes idades.....	16
Tabela 4. Estatística descritiva das variáveis de carcaça referentes a gordura das matrizes com padrão racial Santa Inês de diferentes idades ao abate.....	16
Tabela 5. Resultado da análise de correlação de Kendall.....	18

RESUMO

O rebanho nacional de ovinos chegou ao número de 21.792.139 cabeças no ano de 2023, onde o Estado de Pernambuco detém o quantitativo de 3.674.659 cabeças, um número bem significativo de animais, que anualmente uma grande parcela destes entram nos critérios de descarte. Dentro dos sistemas de criação da ovinocultura as matrizes são ferramentas fundamentais para produção animal, e eventualmente estas precisam ser descartadas, seja pela maioridade ou por algum motivo sanitário que venha a prejudicar seu desempenho produtivo. Ao serem descartadas, as carcaças destas matrizes, precisam ser utilizadas de alguma forma, podendo vir a ser comercializadas para consumo no entanto, a carne de animais mais velhos ou de descarte são pouco valorizadas devido a suas características sensoriais e muitas vezes considerada de baixa qualidade e de baixa aceitabilidade por parte do consumidor, mesmo com o baixo consumo da proteína desta espécie existe um mercado potencial para carne ovina no Brasil. Pesquisas que avaliam a qualidade da carne ovina são relacionadas com estudos que investigam diferenças entre sexos dos animais, idade de abate, raças, alimentação, sistemas de produção e na sua totalidade são realizadas com cordeiros, enquanto estudos relacionados aos ovinos adultos, principalmente matrizes de descarte, são praticamente inexistentes na literatura científica. Este trabalho foi realizado utilizando 12 matrizes de descarte, com padrão racial Santa Inês, pertencentes ao plantel do setor de ovinos do departamento de zootecnia da UFRPE, com idade média de 33 meses e peso médio de $56 \pm 6,99$ kg, com objetivo de caracterizar os aspectos qualitativos e quantitativos de carcaças de matrizes ovinas de corte de descarte. Onde se observou que se faz necessário direcionar mais pesquisas avaliando a carcaça de matrizes ovinas de descarte, para definir diretrizes de tipificação de carcaça para esta categoria, que apontem para a diferenciação dos padrões de conformação e qualidade.

Palavras-chave: carcaça, descarte, matriz, ovelhas.

ABSTRACT

The national sheep herd reached a total of 21,792,139 heads in 2023, with the state of Pernambuco accounting for 3,674,659 heads, a significant number of animals, many of which are annually culled. In sheep farming systems, ewes are essential tools for animal production, but they occasionally need to be culled, either due to age or health reasons that compromise their productive performance. When culled, these ewes' carcasses need to be utilized in some way, often being sold for consumption. However, meat from older or culled animals is undervalued due to its sensory characteristics and is often considered of low quality and low acceptability by consumers. Despite the low consumption of this species' protein, there is potential for a sheep meat market in Brazil. Research evaluating sheep meat quality typically focuses on studies investigating differences in sex, slaughter age, breed, diet, and production systems, with the vast majority being conducted on lambs. Meanwhile, studies on adult sheep, especially cull ewes, are almost nonexistent in the scientific literature. This study was conducted using 12 cull ewes of the Santa Inês breed, from the sheep herd of the Animal Science Department at UFRPE, with an average age of 33 months and an average weight of 56 ± 6.99 kg. The objective was to characterize the qualitative and quantitative aspects of cull ewe carcasses intended for meat production. It was observed that more research is needed to evaluate cull ewe carcasses in order to define carcass grading guidelines for this category, focusing on differentiating conformation and quality standards.

Keywords: carcass, discard, ewe, sheep.

1. INTRODUÇÃO

Segundo dados do IBGE (2023), o rebanho ovino foi de 21.792.139 cabeças, onde o Estado de Pernambuco detém o quantitativo de 3.674.659 cabeças, um número bem significativo de animais, que eventualmente uma grande parcela destes entram nos critérios de descarte.

Dentro dos sistemas de criação da ovinocultura, seja para corte, leite ou lã, as matrizes são ferramentas fundamentais para produção animal, já que são elas que irão gerar os produtos para comercialização, seja produzindo borregos para corte ou produzindo leite para produção de derivados, e eventualmente estas precisam ser descartadas, seja pela maioria ou por algum motivo sanitário que venha a prejudicar seu desempenho produtivo, onde normalmente, nos sistemas de produção é feita a reposição anual de cerca de 20% das fêmeas do plantel tendo como critério de descarte estas características citadas.

Ao serem descartadas, as carcaças destas matrizes, precisam ser utilizadas de alguma forma, podendo vir a ser comercializadas para consumo, assim como a carne de cordeiros, no entanto, a carne de animais mais velhos ou de descarte são pouco valorizadas devido a suas características sensoriais (Beserra, 1999), e muitas vezes considerada de baixa qualidade e de baixa aceitabilidade por parte do consumidor que tende a preferir carne de animais jovens e com características bem menos marcantes.

Tendo em vista que o consumo de carne ovina em comparação ao consumo de carne de outras espécies ainda é relativamente baixo no país, e isso se dá, muitas vezes, devido a um preconceito por parte dos consumidores que ao experimentar carne ovina pela primeira vez, lhes foi ofertada carne de animais velhos abatidos de forma irregular ou até mesmo carne de caprinos, como sendo de cordeiro, onde, esta espécie a depender da idade e condições de abate, apresenta características sensoriais bem distintas e mais marcantes em comparação com a carne ovina. No entanto, mesmo com o baixo consumo da proteína desta espécie, de acordo com Fernandes & Oliveira (2021), existe um mercado potencial para carne ovina no Brasil.

Para isto, a qualidade da carne é um dos fatores mais importantes para sua comercialização (Brondani et al., 2006). No entanto, as pesquisas que avaliam a qualidade da carne ovina são relacionadas com estudos que investigam diferenças entre sexos dos animais (Gularte et al., 2000; Siqueira et al., 2001), idade de abate (Dawson et al., 2002), raças (Hopkins & Fogarty, 1998; Siqueira et al., 2002), alimentação (Tonetto et al., 2004; Madruga et al., 2005), sistemas de produção (Poli et al., 2008) e na sua totalidade são realizadas com

cordeiros, enquanto estudos relacionados aos ovinos adultos, principalmente matrizes de descarte, são praticamente inexistentes na literatura científica.

Consequentemente, os produtos desses animais ficam ditos como de baixa qualidade, mesmo sendo escassos os estudos relacionados com a carne desta categoria animal. Carcaças de animais mais velhos, como ovelhas de descarte, podem apresentar problemas de qualidade como excesso de gordura, a cor da carne mais escura, carne mais firme e que podem apresentar sabor e aroma mais acentuados (Beserra et al.,1999) levando a baixa aceitabilidade do mercado.

Com base nisto, este trabalho foi realizado com o intuito de analisar as características de carcaças de matrizes de descarte de padrão racial Santa Inês de diferentes idades.

2.OBJETIVOS

2.1 Geral

- Caracterizar os aspectos quantitativos de carcaças de matrizes ovinas de corte de descarte.

2.2 Específico

- Avaliar o rendimento de carcaça e os cortes comerciais de matrizes ovinas de descarte.
- Avaliar os parâmetros morfométricos da carcaça de matrizes ovinas de descarte.

3. REVISÃO DE LITERATURA

A avaliação de carcaças ovinas é um processo crucial na indústria da carne, pois determina a qualidade, o rendimento e o valor comercial dos produtos derivados desses animais. Com o aumento da demanda por carne ovina, a necessidade de métodos padronizados e precisos para avaliação das carcaças tornou-se mais relevante. A avaliação de carcaças ovinas é um processo crucial para determinar a qualidade da carne e, consequentemente, o valor econômico do animal. A análise criteriosa da carcaça permite uma melhor compreensão das características morfológicas e dos atributos desejados pelo mercado consumidor. Para garantir a padronização e a qualidade do produto final, diversos fatores

devem ser observados, como o peso da carcaça, a conformação, o acabamento (quantidade de gordura), a cor da carne e a consistência.

3.1 Obtenção da Carcaça

A obtenção da carcaça ovina inicia-se com o abate humanitário, seguindo práticas que garantem o bem-estar animal, como o uso de métodos de insensibilização apropriados, geralmente por meio de métodos mecânicos. Após o abate, o processo de esfolagem e evisceração é realizado com o cuidado de manter a higiene e a qualidade da carne. A esfolagem, por exemplo, é feita manualmente ou com facas pneumáticas para preservar a integridade da pele, enquanto a evisceração remove as vísceras, que são pesadas separadamente (CEZAR & SOUSA, 2007). O acabamento da carcaça está relacionado à quantidade de gordura subcutânea presente. Este fator é importante para proteger a carne durante o resfriamento e também para evitar o ressecamento, o que pode prejudicar a qualidade sensorial do produto. A gordura deve ser uniforme e de espessura moderada. Excesso de gordura é indesejável para o consumidor, enquanto carcaças muito magras podem ser penalizadas pela baixa proteção térmica.

3.2 Avaliação da Carcaça Ovina

A avaliação de carcaça envolve a análise da quantidade e qualidade dos cortes obtidos após o abate. O processo de avaliação começa com a definição da carcaça, que inclui o corpo do animal após abate, esfolamento, evisceração e amputação de patas e cabeça. A carcaça é a principal unidade de transação entre os setores de produção e comercialização de carne ovina e caprina (CEZAR & SOUSA, 2007). O peso da carcaça é um dos fatores mais imediatos e fáceis de mensurar durante a avaliação. Em geral, uma carcaça com peso adequado está relacionada a um animal bem desenvolvido, com boa alimentação e manejo adequado. O peso ideal varia conforme a raça e a finalidade do animal.

3.3 Avaliação Quantitativa da Carcaça

A avaliação quantitativa refere-se à medição do rendimento de carcaça, que é uma característica determinante na produção de carne. O rendimento pode ser mensurado através do peso vivo ao abate, peso da carcaça quente e fria, e a proporção de tecidos constituintes da carcaça. Para isso, utiliza-se o rendimento verdadeiro, biológico e comercial. O rendimento é

afetado por fatores como idade, sexo, peso vivo e alimentação dos animais (CEZAR & SOUSA, 2007).

3.4 Avaliação da Composição Regional

A avaliação da composição regional da carcaça é feita por meio da retalhação, onde a meia-carcaça esquerda é seccionada em cortes comerciais principais, como pernil, lombo, costela, serrote, pescoço e paleta. Esses cortes são analisados de acordo com a qualidade dos tecidos (muscular, ósseo e adiposo) que os compõem, o que impacta diretamente no valor comercial da carcaça. O corte pernil, por exemplo, é considerado um dos mais nobres, contendo os músculos mais valorizados na indústria (CEZAR & SOUSA, 2007).

3.5 Avaliação Tecidual

A composição tecidual da carcaça é avaliada considerando os três principais tecidos: muscular, adiposo e ósseo. O tecido muscular é o mais importante, sendo o principal componente da carne. O tecido adiposo influencia o marmoreio e a qualidade sensorial da carne, enquanto o tecido ósseo dá suporte à carcaça e determina a conformação. A avaliação tecidual é feita através de dissecação e pesagem dos diferentes tecidos (CEZAR & SOUSA, 2007).

3.6 Fatores que Influenciam a Avaliação da Carcaça

Diversos fatores influenciam a qualidade e o rendimento da carcaça ovina. A idade do animal, o peso vivo, o sexo e a raça são fatores intrínsecos que afetam diretamente o desenvolvimento muscular e adiposo da carcaça. Animais mais jovens tendem a ter uma maior proporção de carne magra, enquanto animais mais velhos acumulam mais gordura. Além disso, o manejo pré-abate, a alimentação e o transporte dos animais afetam o estresse e, consequentemente, a qualidade da carne (CEZAR & SOUSA, 2007).

3.7 Classificação e Tipificação de Carcaças

Após a avaliação quantitativa e qualitativa, as carcaças são classificadas de acordo com parâmetros como espécie, idade, peso e acabamento. A tipificação qualitativa é baseada na conformação, cobertura de gordura e marmoreio. Essas características determinam a aceitação comercial das carcaças e são importantes para padronizar a qualidade da carne destinada ao mercado (CEZAR & SOUSA, 2007). A conformação refere-se à forma do corpo do animal, observada principalmente pela distribuição muscular e pela proporção entre diferentes partes do corpo. Carcaças com boa conformação apresentam melhor rendimento comercial, pois têm maior quantidade de cortes nobres e de boa qualidade. A conformação é avaliada visualmente e pode variar de acordo com a raça do ovino.

A avaliação de carcaças ovinas é um processo complexo que envolve a análise detalhada de fatores quantitativos e qualitativos. Métodos precisos de avaliação permitem a padronização da qualidade da carne, o que é essencial para atender às demandas do mercado consumidor. O desenvolvimento de técnicas de avaliação mais eficientes e o entendimento dos fatores que influenciam o rendimento e a qualidade das carcaças são fundamentais para a melhoria da produção de carne ovina.

4. MATERIAL E MÉTODOS

Todos os procedimentos adotados foram aprovados pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), sob a licença de número 4448060922. O estudo foi conduzido no Departamento de Zootecnia (DZ) da UFRPE, Recife, Brasil.

4.1 Animais, instalações e dieta

O experimento foi realizado utilizando 12 matrizes de descarte, com padrão racial Santa Inês, pertencentes ao plantel do setor de ovinos do departamento de zootecnia da UFRPE, com idade média de 33 meses e peso médio de 56 +/- 6,99 kg. Os animais são mantidos no sistema de confinamento, alojadas em baias coletivas de dimensionamento 3,6m x 2,9m providas de cochos e bebedouros, com alimentação a base de feno de *tifton-85* e concentrado contendo farelo de milho, farelo de soja e sal mineral para ovinos, sendo

liberadas para uma área de piquete adjacente, contendo cultivar de *Panicum*, para pastejo e banho de sol, uma vez por dia.

4.2 Abate e coleta de dados

O abate foi realizado seguindo todas as instruções contidas no RIISPOA (2020), os animais foram submetidos no pré abate a jejum de sólidos por 16h e pesados antes de serem abatidos para obtenção do peso vivo em jejum, em seguida foram insensibilizados com utilização de pistola pneumática de dardo cativo, sangrados, esfolados, eviscerados, retiradas as patas, cabeça e ponta da cauda, em seguida as carcaças foram pesadas para obtenção do peso de carcaça quente e direcionadas para câmara fria com temperatura média de 4°C por 24h para o processo de conversão de músculo em carne.

Após 24h em câmara de resfriamento as carcaças foram pesadas para obtenção do peso de carcaça fria, foi utilizada uma fita métrica e um hipômetro para obtenção de dados referentes a comprimento externo, largura do tórax, perímetro da garupa, perímetro de perna e perímetro torácico. Em seguida foi retirada a gordura perirrenal que foi pesada para quantificar o peso da mesma, após este processo as carcaças foram seccionadas em meias carcaças (esquerda e direita), onde na meia esquerda foram coletados dados de comprimento de perna, comprimento interno e profundidade do tórax utilizando fita métrica.

As meias carcaças foram pesadas e realizada a separação dos cortes em pernil, pescoço, paleta, serrote, costela e lombo. Para obtenção da área de olho de lombo foi realizado um corte transversal entre a 13ª vértebra torácica e a 1ª vértebra lombar ou, preferencialmente, entre a 12ª e 13ª vértebras torácicas da meia-carcaça esquerda resfriada, e nesta mesma área com o auxílio de um paquímetro se obteve a espessura de gordura subcutânea.

4.3 Análise estatística

Os dados foram submetidos à análise descritiva e em seguida de análise de correlação utilizando o teste de Kendall para este, teste que agrupa melhor os dados quando o N analisado é relativamente baixo, onde os valores de τ variam de -1 a +1, sendo que valores próximos a esses extremos indicam uma correlação forte e valores próximos de 0 implicam em correlações mais fracas ou inexistentes.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se que não existe uma padronização em relação a conformação das matrizes no momento do abate resultando em uma heterogeneidade muito grande nas carcaças desta categoria, onde neste trabalho os 12 animais utilizados apresentaram uma variação de idade de 16 a 60 meses com média de 33 meses, e peso corporal em jejum médio de 56 kg variando de 41kg a 65kg, conforme apresentado na Tabela 1.

Após o jejum de 16 horas, a redução do conteúdo gastrointestinal impacta o peso corporal, resultando em maior precisão na determinação do peso real da carcaça e de sua qualidade. O peso corporal em jejum (PC JEJUM) é um indicador inicial que, segundo Esteves et al. (2018), influencia diretamente o peso de carcaça quente e fria, uma vez que reflete a condição corporal do animal antes do abate, quanto maior o peso corporal em jejum, maior tende a ser o peso da carcaça.

Quando observamos o sistema de produção da ovinocultura percebemos que os padrões produtivos estão muito relacionados à categoria de cordeiros, animais jovens e que tem maior aceitabilidade da carne por parte dos consumidores, já a literatura não trabalha com a idade “ideal” para abate, mas Siqueira e Fernandes (1999) recomendaram em torno de 16 kg como peso ideal para comercialização de carcaça, onde, neste experimento, obtivemos peso médio das matrizes de 31 kg, o que representa, aproximadamente, o dobro do que se recomenda pelos autores mencionados, demonstrando que não se tem um padrão específico para carcaças de matrizes de descarte e outras categorias que dentro do sistema de produção, acabam sendo abatidas em diferentes condições morfométricas. A avaliação da condição corporal *in vivo* das matrizes pode ser utilizada para indicar a quantidade de músculos e tecido adiposo, em relação à proporção óssea (Jarrige, 1988), orientando os produtores ao melhor momento de abate dos animais, a fim de se obter carcaças com bom acabamento de gordura e consequentemente, melhor valorização.

Tabela 1. Estatística descritiva das variáveis de carcaça de matrizes de descarte com padrão racial Santa Inês de diferentes idades

	Média	EP ¹	Mediana	σ	σ^2	Interv.	Mín.	Máx.
MESES	33,83	4,21	32,00	14,58	212,52	44,00	16,00	60,00
PC JEJUM ²	56,63	2,02	57,05	6,99	48,83	23,70	41,90	65,60

Tabela 1. Estatística descritiva das variáveis de carcaça de matrizes de descarte com padrão racial Santa Inês de diferentes idades (continuação)

CONTEÚDO TGI ³	7,83	0,52	7,46	1,79	3,20	6,32	5,38	11,70
CARC. QUENTE	31,01	1,20	31,05	4,16	17,31	15,95	21,05	37,00
CARCAÇA FRIA	29,81	1,27	30,10	4,39	19,26	15,50	20,40	35,90
PCVZ ⁴	48,83	1,93	49,91	6,68	44,56	24,14	33,42	57,56
% PCVZ ⁵	0,85	0,01	0,85	0,03	0,001	0,10	0,80	0,90
MESENTÉRIO	2,73	0,69	1,84	2,40	5,77	6,05	0,49	6,54
EGS ⁶	3,99	0,48	3,85	1,67	2,81	5,39	1,50	6,89
G.PERI. ⁷	2,13	0,28	1,74	0,98	0,95	3,31	0,66	3,97
G. INTERNA	0,50	0,08	0,48	0,27	0,07	0,82	0,10	0,92
PERDAS RESFRIA.	0,04	0,01	0,03	0,04	0,002	0,16	0,01	0,17
COMP. Ñ CARCAÇA	17,82	0,76	18,54	2,64	6,98	8,66	12,37	21,04

¹ Erro Padrão; σ = Desvio padrão; σ^2 = Variância da Amostra; ² Peso Corporal em Jejum; ³ Conteúdo Trato Gastrointestinal; ⁴ Peso de Carcaça Vazia; ⁵ Proporção de Peso de Carcaça Vazia; ⁶ Espessura de Gordura Subcutânea; ⁷ Gordura Perirrenal.

O peso de carcaça quente apresentou uma média de 31,01 kg, representando um rendimento médio de 54%, tabela 2. Esses dados demonstram que o rendimento da carcaça está fortemente relacionado com o peso corporal em jejum.

Tabela 2. Estatística descritiva das variáveis de rendimento de carcaça de matrizes de descarte com padrão racial Santa Inês com idade média de 33 meses

	Média	EP ⁴	Mediana	σ	σ^2	Interv.	Mín.	Máx.
<i>RCQ</i> ¹	0,54	0,01	0,54	0,025	0,0006	0,08	0,49	0,58
<i>RCF</i> ²	0,52	0,01	0,52	0,026	0,0007	0,08	0,48	0,56
<i>RCF limpa</i> ³	27,46	1,09	28,30	3,78	14,26	12,70	19,55	32,25

¹ Rendimento de Carcaça Quente; ² Rendimento de Carcaça Fria; ³ Rendimento de Carcaça Fria Limpa; ⁴ Erro Padrão; σ = Desvio Padrão; σ^2 = Variância da Amostra.

No entanto, o rendimento da carcaça depende de fatores como idade e quantidade de gordura corporal, assim como, o rendimento de cortes específicos (Tabela 3), como pernil, lombo e paleta, varia de acordo com a idade. Onde o rendimento de pernil é maior em ovelhas

jovens, enquanto os rendimentos de lombo e paleta tendem a aumentar com a idade (Esteves et al., 2018).

Tabela 3. Estatística descritiva das variáveis de cortes comerciais de matrizes de descarte com padrão racial Santa Inês de diferentes idades

	Média	EP ¹	Mediana	σ	σ^2	Interv.	Mín.	Máx.
Pernil %	0,31	0,01	0,31	0,02	0,0004	0,07	0,28	0,35
Lombo %	0,10	0,01	0,09	0,02	0,0003	0,06	0,07	0,13
Costela %	0,18	0,01	0,17	0,02	0,0004	0,06	0,15	0,21
Paleta %	0,18	0,01	0,18	0,02	0,0004	0,08	0,15	0,22
Serrote %	0,13	0,01	0,13	0,02	0,0004	0,07	0,11	0,17
Pescoço %	0,09	0,003	0,09	0,01	0,0001	0,04	0,07	0,11

¹ Erro Padrão; σ = Desvio Padrão; σ^2 = Variância da Amostra.

Os dados das tabela 1 e 3, mostram variação nos pesos das carcaças, refletindo a composição diferenciada dos cortes, onde o pernil representa média de 31% do rendimento em cordeiros, de acordo com Santos et al. (2014). Neste estudo as matrizes apresentaram o mesmo rendimento médio em percentual para este mesmo corte, o que demonstra que ovelhas de descarte tem sim um bom rendimento assim como cordeiros, a diferença está nas características sensoriais e organolépticas da carne de animais mais velhos, pois a aceitabilidade por parte do mercado consumidor se faz menor devido a estas características que, vale ressaltar, são mais presentes em machos não castrados do que em fêmeas de descarte.

Se tratando de gordura, os dados obtidos estão descritos na Tabela 4, onde é possível observar o quanto houve variação entre as matrizes de diferentes idades.

Tabela 4. Estatística descritiva das variáveis de carcaça referentes a gordura das matrizes com padrão racial Santa Inês de diferentes idades ao abate

	Média	EP ¹	Mediana	σ	σ^2	Interv.	Mín.	Máx.
MESENTÉRIO	2,73	0,69	1,84	2,40	5,77	6,05	0,49	6,54
EGS ²	3,99	0,48	3,85	1,67	2,81	5,39	1,50	6,89
G. PERI.. ³	2,13	0,28	1,74	0,98	0,95	3,31	0,66	3,97
G. INTERNA	0,50	0,08	0,48	0,27	0,07	0,82	0,10	0,92

¹ Erro Padrão; σ Desvio Padrão; σ^2 Variância da Amostra; ² Espessura de Gordura Subcutânea; ³ Gordura Perirrenal.

Ao analisar os valores encontrados percebe-se que os animais não apresentaram um padrão de deposição de gordura, independentemente da idade ou peso, demonstrando uma variação relativamente alta para todas as gorduras. A variação de peso encontrada para gordura mesentérica, que foi de 0,49 kg a 6,54 kg com média de 2,73 kg, pode ser explicada em função da idade e tamanho dos animais, fêmeas mais velhas multíparas tendem a ter uma maior distensão abdominal e tamanho de órgãos maiores que fêmeas mais jovens, podendo resultar em maior proporção dessa gordura.

Já se tratando da gordura perirrenal (G.PERI.), todos os animais apresentaram cobertura total dos rins independente da idade, mesmo que a variação na quantidade de gordura tenha sido alta, neste caso de 0,66 kg a 3,97 kg com média de 2,13 kg, isto demonstra que mesmo fêmeas mais jovens em comparação às mais velhas tem uma deposição de gordura significativa que pode ser influenciada pelo manejo e dieta destes animais, podendo afetar o rendimento comercial da carcaça, pois sua remoção diminui o peso útil.

As perdas por resfriamento, é tida como um fator que aumenta com a idade do animal, especialmente devido à maior deposição de gordura e menor capacidade de retenção de umidade na carne (Esteves et al., 2018), o peso da carcaça fria está relacionado à espessura de gordura que atua como isolante térmico protegendo a carcaça evitando o ressecamento e a perda de água, além de desacelerar a oxidação das mioglobinas e que a carcaça seja queimada pelo frio no processo de conversão de músculo em carne (Yermolenko et al., 2023), não devendo ser excessiva nem ausente.

Observamos que as matrizes abatidas para realização deste trabalho apresentaram variância de 1,50 mm a 6,89 mm com média de 3,99 mm de gordura subcutânea tendo em vista que foram usados animais com uma grande variação de idade e peso, demonstrando novamente que não há uma relação dessas características com a deposição de gordura, seja subcutânea, perirrenal ou mesentérica, sofrendo influência muito mais por questões de manejo e alimentação ao qual os animais são submetidos.

Tabela 5. Resultado da análise de correlação de Kendall

	MESES	PCJ	GM	PPR	EGS	GPR	L.TORAX	PER. GARUPA	COMP. PERNA	PER. PERNA	PERNIL	SERROTE	PALETA %	PESCOÇO %	COSTELA %	LOMBO %	SERROTE %	PERNI L %	AOL
MESES	1,00	0,76	0,70	0,05	-0,08	0,42	0,27	0,39	0,29	0,25	0,67	0,33	-0,02	-0,20	0,05	-0,36	0,17	-0,14	0,23
PCJ	0,76	1,00	0,70	-0,09	0,15	0,48	0,44	0,58	0,17	0,32	0,67	0,45	-0,12	-0,18	0,21	-0,12	0,24	-0,24	0,24
GM	0,70	0,70	1,00	0,15	-0,09	0,30	0,38	0,27	0,23	0,20	0,67	0,58	0,12	-0,18	0,03	-0,12	0,42	-0,24	0,3
PPR	0,05	-0,09	0,15	1,00	-0,64	0,06	-0,20	-0,39	0,33	-0,35	-0,06	-0,03	0,30	0,30	-0,39	-0,24	0,00	0,30	-0,06
EGS	-0,08	0,15	-0,09	-0,64	1,00	0,00	0,38	0,27	-0,29	0,17	-0,06	0,15	-0,18	-0,12	0,33	0,36	0,06	-0,48	0,12
GPR	0,42	0,48	0,30	0,06	0,00	1,00	0,44	0,18	-0,05	0,23	0,27	0,36	-0,03	0,15	-0,12	-0,39	0,21	-0,15	0,2
L. TORAX	0,27	0,44	0,38	-0,20	0,38	0,44	1,00	0,14	0,09	0,09	0,20	0,75	0,02	-0,14	-0,05	0,05	0,66	-0,66	0,09
PER. GARUPA	0,39	0,58	0,27	-0,39	0,27	0,18	0,14	1,00	-0,02	0,50	0,48	0,15	-0,48	-0,36	0,45	0,06	0,00	-0,12	0,3
COMP. PERNA	0,29	0,17	0,23	0,33	-0,29	-0,05	0,09	-0,02	1,00	-0,38	0,14	0,05	0,20	-0,26	-0,20	-0,26	0,08	0,02	0,27
PER. PERNA	0,25	0,32	0,20	-0,35	0,17	0,23	0,09	0,50	-0,38	1,00	0,35	0,17	-0,32	-0,20	0,44	0,02	0,02	-0,08	0,18
PERNIL	0,67	0,67	0,67	-0,06	-0,06	0,27	0,20	0,48	0,14	0,35	1,00	0,30	-0,09	-0,33	0,18	-0,21	0,09	0,03	0,02
SERROTE	0,33	0,45	0,58	-0,03	0,15	0,36	0,75	0,15	0,05	0,17	0,30	1,00	0,00	-0,06	-0,03	0,00	0,79	-0,55	0,39
PALETA %	-0,02	-0,12	0,12	0,30	-0,18	-0,03	0,02	-0,48	0,20	-0,32	-0,09	0,00	1,00	0,15	-0,48	-0,39	0,03	0,21	-0,15
PESCOÇO %	-0,20	-0,18	-0,18	0,30	-0,12	0,15	-0,14	-0,36	-0,26	-0,20	-0,33	-0,06	0,15	1,00	-0,30	-0,03	-0,09	0,15	-0,09
COSTELA %	0,05	0,21	0,03	-0,39	0,33	-0,12	-0,05	0,45	-0,20	0,44	0,18	-0,03	-0,48	-0,30	1,00	0,48	-0,18	-0,18	0,12
LOMBO %	-0,36	-0,12	-0,12	-0,24	0,36	-0,39	0,05	0,06	-0,26	0,02	-0,21	0,00	-0,39	-0,03	0,48	1,00	-0,03	-0,27	-0,15
SERROTE %	0,17	0,24	0,42	0,00	0,06	0,21	0,66	0,00	0,08	0,02	0,09	0,79	0,03	-0,09	-0,18	-0,03	1,00	-0,58	0,15
PERNIL %	-0,14	-0,24	-0,24	0,30	-0,48	-0,15	-0,66	-0,12	0,02	-0,08	0,03	-0,55	0,21	0,15	-0,18	-0,27	-0,58	1,00	-0,03
AOL	0,23	0,24	0,3	-0,06	-0,12	0,09	0,05	0,18	-0,14	0,53	0,39	0,18	-0,15	-0,09	0,12	-0,15	0,15	-0,03	1,00

PCJ = Peso Corporal em jejum;; EGS = Espessura de gordura Subcutânea; PER. = Perímetro; AOL = Área de Olho de Lombo; PPR = Perdas por resfriamento; GPR = Gordura perirrenal; GM = Gordura mesentérica;

É possível verificar na tabela 5 que os parâmetros de EGS (espessura de gordura subcutânea) e G. Perirrenal (gordura perirrenal) correlacionados com idade, onde, se esperava que houvesse uma correlação forte positiva, já que segundo CESAR & SOUZA (2010), a gordura perirrenal apresenta alta correlação com a gordura total da carcaça e a idade de abate está relacionada com a deposição de gordura. A deposição de gordura perirrenal é relativa e está condicionada a fatores como raça, sexo, idade e estado fisiológico do animal (BROCHIER E CARVALHO, 2008; CESCO et al., 2012), no entanto isto não ocorreu e as correlações encontradas no trabalho foram baixas.

A perda por resfriamento apresentou tendência a ter uma correlação alta com a EGS por ser um constituinte que age como isolante térmico, devido a proteção que a gordura subcutânea exerce sobre a perda de peso no resfriamento das carcaças, corroborando Amaral et al. (2011) e Macedo et al.(2014), que dizem que maior quantidade de gordura diminui as perdas no resfriamento. Essa medida é importante, segundo Carvalho et al. (2012), pois avalia se as carcaças foram refrigeradas de forma adequada.

Segundo Lauzer (1977), pode-se obter diferentes graus de acabamento em animais destinados ao abate, Sainz (1996) diz que, na espécie ovina, a gordura é o componente de maior variabilidade na carcaça, então, devem ser estabelecidos graus de acabamento em função do mercado consumidor e da viabilidade econômica do sistema de criação, já que, normalmente, o consumidor tende a ter preferência por cortes com percentual de gordura de médio a baixo.

A variável de largura de tórax apresenta correlação positiva com o corte serrote, isso como já citado anteriormente, pode estar relacionado com o tamanho e número de partos das matrizes, que resulta e uma maior distensão do tórax e abdômen além do tamanho de órgãos e vísceras que também influenciam neste sentido.

O perímetro de garupa e de perna, além do comprimento de perna, poderia ter apresentasse alguma correlação com a proporção do corte pernil, já que é nesta região do corpo que se localiza este corte, no entanto não houve correlação, indicando que o tamanho do animal e deposição de gordura pode influenciar no peso do corte mas não necessariamente em sua proporção na carcaça.

Se tratando da proporção que cada corte (pescoço, serrote, costela, paleta, lombo e pernil) representa na carcaça, nenhum apresentou alta correlação com nenhuma variável, assim, estes rendimentos se mantêm invariáveis independente de idade, peso ou conformação do animal no momento do abate.

A área de olho de lombo (AOL) não apresentou correlação com nenhuma outra variável na carcaça, a AOL está relacionada com a proporção de musculosidade na carcaça, neste caso pode não ter apresentado correlações devido a proporção de tecido adiposo.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Se faz necessário direcionar mais pesquisas avaliando a carcaça de matrizes ovinas de descarte, para definir diretrizes de tipificação de carcaça para esta categoria, que apontem para a diferenciação dos padrões de conformação e qualidade.

É importante que se inclua nessas avaliações, os aspectos, químicos, físicos e sensoriais da carne para compreender a resistência do mercado consumidor, acerca da baixa aceitabilidade, trazida pela crença de baixa qualidade do produto final.

Vale ressaltar que as características qualitativas da carne ovina sofrem muito mais influência das interações do manejo no sistema de criação e da dieta, do que idade dos animais, exclusivamente.

7. REFERÊNCIAS

- AMARAL, R. M. *et al.* Desempenho produtivo e econômico de cordeiros confinados abatidos com três espessuras de gordura. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v. 12, n. 1, p. 155-165, 2011.
- BESERRA, F. J. *et al.* Manufacturing of a restructured hamlike product with goat meat. *In: IFT Annual Meeting*. Chicago: IFT, p. 89.
- BROCHIER, M. A.; CARVALHO, S. Peso e rendimento dos componentes do peso vivo de cordeiros terminados em confinamento com dietas contendo proporções crescentes de resíduo úmido de cervejaria. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 60, n. 5, p. 1213-1218, 2008.
- BRONDANI, I. L. *et al.* Composição física da carcaça e aspectos qualitativos da carne de bovinos de diferentes raças alimentados com diferentes níveis de energia. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 35, n. 5, p. 2034-2042, 2006.
- CARVALHO, S. *et al.* Características da carcaça de cordeiros alimentados com dietas contendo diferentes resíduos agroindustriais. **Revista Agrarian**, v. 5, n. 18, p. 409-416, 2012.
- CESCO, G. *et al.* Rendimentos dos cortes comerciais de carcaças e componentes extra carcaças de ovelhas de descarte submetidas a diferentes períodos no confinamento. **Synergismus Scyentifica – UTFPR**, v. 7, p. 1469, 2012.
- CEZAR, M. F.; SOUSA, W. H. **Carcaças Ovinas e Caprinas: Obtenção, Avaliação e Tipificação**. 1. ed. Campina Grande: Editora da Universidade Federal de Campina Grande, 2007.
- COSTA, R. G. *et al.* Manejo de Ovinos e a Qualidade da Carne. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 49, n. 2, p. 1-10, 2020.
- DAWSON, L. E. R.; CARSON, A. F.; MOSS, B. W. Effects of crossbred ewe genotype and ram genotype on lamb meat quality from the lowland sheep flock. **Journal of Animal Science**, v. 13, n. 9, p. 195-204, 2002.

GULARTE, M. A. *et al.* Idade e sexo na maciez da carne de ovinos da raça Corriedale. **Ciência Rural**, v. 30, n. 3, p. 485-488, 2000.

HOPKINS, D. L.; FOGARTY, N. M. Diverse lamb genotypes. 2. Meat pH, colour and tenderness. **Meat Science**, v. 49, p. 477-488, 1998.

JARRIGE, R. **Alimentação dos bovinos, ovinos e caprinos**. Men Mmartins: Europa América Latina, 1988. 460 p.

LAUZER, J. J. **Fatores indicativos do rendimento da porção comestível na carcaça de bovinos**. 1977. 156 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 1977.

MACEDO, F. A. F. *et al.* Performance and carcass characteristics of lambs with three subcutaneous fat thickness in the loin. **Archives of Veterinary Science**, v. 19, n. 2, p. 52-59, 2014.

POLI, C. H. E. C. *et al.* Produção de ovinos de corte em quatro sistemas de produção. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 37, n. 4, p. 666-673, 2008.

SAINZ, R. D. Qualidade das carcaças e da carne ovina e caprina. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 33., 1996, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1996. p. 3-4.

SANTOS, G. G. *et al.* Pesos e rendimentos dos cortes comerciais das carcaças de ovinos “Pantaneiros” de diferentes categorias. 8º Encontro de ensino pesquisa e extensão. **Anais...** Universidade Federal da Grande Dourados, MS, 2014.

SIQUEIRA, E. R.; FERNANDES, S. Weights, yields and losses of Corriedale and Ile de France x Corriedale lambs, reared under feedlot conditions. **Ciência Rural**, v. 29, p. 143-148, 1999.

TONETTO, C. J. *et al.* Rendimentos de cortes da carcaça, características da carne e componentes do peso vivo em cordeiros terminados em três sistemas de alimentação. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 33, n. 1, p. 234-241,

YERMOLENKO, M.; SANALBAY, Z. H.; UMYRZHAN, T. Study of the effect of refrigeration treatment modes on the duration of the poultry meat cooling process. **Bulletin of Shakarim University. Technical Sciences**, v. 4, n. 12, p. 160-167, 2023.