



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE ZOOTECNIA

COMPOSIÇÃO TECIDUAL DO CORTE BAIXO DE
CORDEIROS PANTANEIROS ALIMENTADOS COM
DIETAS CONTENDO GLICERINA BRUTA

MARCOS RUBENS DA SILVA PAES

Dourados - MS
ABRIL - 2017



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE ZOOTECNIA

**COMPOSIÇÃO TECIDUAL DO CORTE BAIXO DE
CORDEIROS PANTANEIROS ALIMENTADOS COM
DIETAS CONTENDO GLICERINA BRUTA**

Acadêmico: Marcos Rubens Da Silva Paes
Orientador: Prof. Dr. Alexandre Rodrigo Mendes Fernandes

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade de Ciências
Agrárias da Universidade Federal da
Grande Dourados, como parte das
exigências para obtenção do grau de
bacharel em Zootecnia.

Dourados-MS
ABRIL-2017

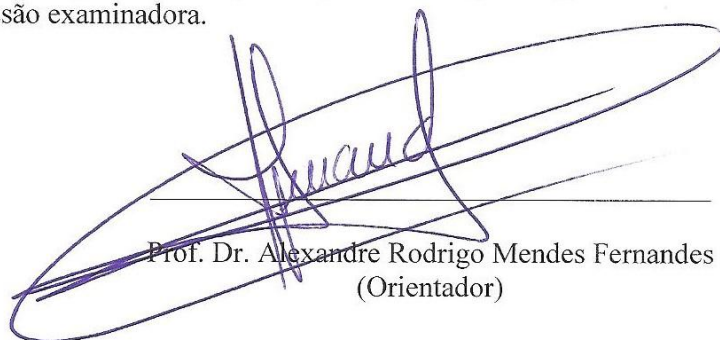
CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TITULO COMPOSIÇÃO TECIDUAL DO CORTE BAIXO DE CORDEIROS
PANTANEIROS ALIMENTADOS COM DIETAS CONTENDO GLICERINA BRUTA

AUTOR: Marcos Rubens da Silva Paes

ORIENTADOR: Alexandre Rodrigo Mendes Fernandes

Aprovado como parte das exigências para a obtenção do grau de bacharel em **ZOOTECNIA**
pela comissão examinadora.



Prof. Dr. Alexandre Rodrigo Mendes Fernandes
(Orientador)



Prof. Dr. Rusbel Raul Aspilcueta Borquis



Msc. Luis Gustavo Castro Alves.

Data de realização: 4 de Abril de 2017



Prof. Dr. Leonardo de Oliveira Seno
Presidente da comissão do TCC- Zootecnia

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).

P126c Paes, Marcos Rubens Da Silva
COMPOSIÇÃO TECIDUAL DO CORTE BAIXO DE CORDEIROS
PANTANEIROS ALIMENTADOS COM DIETAS CONTENDO GLICERINA
BRUTA / Marcos Rubens Da Silva Paes -- Dourados: UFGD, 2017.
0f. : il. ; 30 cm.

Orientadora: Alexandre Rodrigo Mendes Fernandes

TCC (Graduação em Zootecnia) - Faculdade de Ciências Agrárias,
Universidade Federal da Grande Dourados.
Inclui bibliografia

1. corte comercial. 2. músculo. 3. cvinos pantaneiros. 4. tecidos. I. Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

©Direitos reservados. Permitido a reprodução parcial desde que citada a fonte.

DEDICATÓRIA

A Deus, acima de tudo, por ter me dado força, paciência, sabedoria e perseverança para alcançar mais este objetivo. Sem ele eu não teria forças para essa longa jornada.

Aos meus familiares, Dirce Francisca da Silva Paes, Maxcilanea da Silva Paes, cujo apoio, sabedoria e estímulo foram imprescindíveis, sempre me incentivaram para a realização dos meus ideais, buscando sempre pela melhor educação, encorajando-me a enfrentar todos os momentos difíceis da vida, nunca desistir e dar o máximo em qualquer atividade que realizar.

Aos meus queridos irmãos Amanda Alice e Matheus Roberto pelo apoio, conselhos e motivação.

AGRADECIMENTOS

Ao professor e orientador Alexandre Rodrigo Mendes Fernandes, primeiramente pela confiança, amizade e incentivo, pela paciência na orientação, pelas correções, desde o início da graduação no qual tornou possível a conclusão desta etapa.

À meu amigo que me convidou para participar do grupo de trabalho, Luis Gustavo Castro Alves por sua amizade e apoio durante todo o curso.

A todos os professores do curso da Graduação em Zootecnia da Universidade Federal da Grande Dourados-UFGD com quem criei vínculo de amizade no percurso dessa formação.

Aos funcionários de forma geral, pelo apoio e disponibilidade na execução de minhas atividades, em especial a técnica de laboratório Adriana Hirata.

A todos os meus amigos do grupo de pesquisa do Laboratório de Carcaças e Carnes que foi como uma família nesse tempo de aprendizado.

Aos meus amigos, Nara, Franciely, Carla, Roseane, Lorena, Michelle Souza que sempre me ajudaram nos momentos mais difíceis e que contribuíram para que eu pudesse concluir mais esta etapa da minha vida acadêmica.

À Universidade Federal da Grande Dourados, por meio da Faculdade de Ciências Agrárias, pela disponibilização da estrutura necessária para realização do projeto.

Aos meus colegas de turma pela amizade e por todos os momentos de descontração.

Aos membros da banca, por terem aceitado o convite de participar deste momento especial.

Muito obrigado!

SUMÁRIO

	Página
LISTA DE TABELAS	viii
LISTA DE FIGURAS	ix
RESUMO	1
ABSTRACT	2
1. INTRODUÇÃO	3
2. REVISÃO DE LITERATURA	4
2.1. Produção, qualidade e utilização da glicerina bruta	4
2.2. Utilização da Glicerina na dieta de ruminantes	4
2.3. Ovinos Pantaneiros	5
2.4. Cortes Comerciais	6
2.5. Composição tecidual ou histológica	6
3. MATERIAL E MÉTODOS	7
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	10
5. CONCLUSÃO	11
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	12

LISTA DE TABELAS

	Página
Tabela 1. Avaliação da condição corporal	8
Tabela 2. Composição Regional	10

LISTA DE FIGURAS**Página**

Figura 1. A- tronco da cola, B - Ao longo apófises espinhosas lombares e sobre o músculo longissimus dorsi, C – Ao longo das apófises espinhosas dorsais, D – Ao longo do esterno.	9
Figura 2. Esquema de separação anatômica.	9

COMPOSIÇÃO TECIDUAL DO CORTE BAIXO DE CORDEIROS PANTANEIROS ALIMENTADOS COM DIETAS CONTENDO GLICERINA BRUTA

RESUMO

Para que a cadeia da ovinocultura de corte se consolide e amplie o espaço dentro do agronegócio são necessárias ações que melhorem o padrão dos cortes, e entender o que compõem esse corte onde identificamos a parte comestível, como músculo e gordura, pensando no que será colocado no prato do consumidor. O objetivo deste trabalho foi avaliar a composição tecidual do corte baixo de cordeiros pantaneiros terminados em confinamento alimentados com dietas contendo níveis crescentes glicerina bruta. Foram utilizados 24 cordeiros, machos não castrados, pertencentes a um grupo de ovinos nativos da região, denominados “Pantaneiros”, com idade inicial de 90 dias, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos considerando 0, 2,5, 5 e 7,5% de inclusão de glicerina bruta em substituição ao milho no concentrado. Os animais foram abatidos quando atingiram o escore de condição corporal entre 2,5 (ligeiramente magra) e 3,0 (normal). A ordem de separação dos componentes teciduais iniciava-se com a retirada de toda a gordura subcutânea do corte, em seguida, a gordura intermuscular, músculo, outros tecidos, e por último a limpeza dos ossos. Os tecidos obtidos na dissecação foram pesados individualmente e calculados os pesos e rendimentos em relação ao respectivo corte. O tratamento controle influenciou ($> 0,05$) o peso de músculo e peso total de componentes teciduais. Às dietas contendo níveis crescentes de glicerina bruta não influenciaram a proporção dos componentes teciduais do corte baixo.

PALAVRAS-CHAVE: corte comercial; músculo; ovinos pantaneiros; tecidos.

TISSUE COMPOSITION OF THE LOWER CUT OF LAMBS PANTANEIROS FED WITH DIETS CONTAINING CRUDE GLYCERINE

ABSTRACT

In order for the beef cattle chain to consolidate and expand the space within the agribusiness, actions are needed to improve the pattern of cuts, and to understand what makes up this cut where we identify the edible part, such as muscle and fat, thinking about what will be placed on the consumer's plate. The objective of this work was to evaluate the tissue composition of the low cut of finishing lambs fed feedlot with diets containing increasing levels of crude glycerin. Twenty-four male lambs from a group of native sheep of the region, named "Pantaneiros", with an initial age of 90 days, were distributed in a completely randomized design with four treatments considering 0, 2.5, 5 and 7.5% inclusion of crude glycerin in place of corn in the concentrate. The animals were slaughtered when they reached the body condition score between 2.5 (slightly lean) and 3.0 (normal). The order of separation of the tissue components began with the removal of all subcutaneous fat from the cut, then intermuscular fat, muscle, other tissues, and finally bone cleansing. The tissues obtained in the dissection were weighed individually and the weights and yields were calculated in relation to the respective cut. The control treatment influenced (> 0.05) the muscle weight and total weight of tissue components. Diets containing increasing levels of crude glycerin did not influence the proportion of the tissue components of the low cut.

KEY WORDS: commercial cut; muscle; Pantanal sheep; tissue.

1. INTRODUÇÃO

Os modernos sistemas de produção de cordeiros devem enfatizar, preferencialmente, os aspectos econômicos e qualitativos da carcaça e da carne, a fim de atender através do alimento as necessidades do consumidor final. Contudo, os elos de produção da ovinocultura vêm buscando uma carcaça de melhor qualidade, com mínimo de osso, adequada de gordura e maior proporção de músculo e neste sentido vários são os fatores que podem afetar estas características de deposição dos tecidos, dentre eles, a raça e a alimentação (ALVES et al., 2012).

Em relação ao grupamento genético pantaneiro nota-se a dedicação e ampliação nos estudos por parte dos pesquisadores do estado do Mato Grosso do Sul para que este seja homologado como raça pela ARCO – Associação Brasileira de Criadores de Ovinos. Estes animais apresentaram uma combinação de alelos que indica aproximação com as raças lanadas do Sul e deslanadas do Nordeste (GOMES et al., 2007). Dentre as vantagens, são animais precoces sexualmente e não possuem sazonalidade reprodutiva, assim, nas fazendas do pantanal, observa-se o nascimento de cordeiros ao longo de todo o ano (FERREIRA et al., 2012).

A alimentação é outro ponto importante no sistema de produção, em estudos recentes no Brasil, Menten et al. (2008) e Berenchtein (2008) demonstraram que a glicerina bruta pode ser considerada um ingrediente energético e utilizado em substituição ao milho e com potencial para uso em dietas em crescimento e terminação. Porém, mais estudos são necessários para avaliar os resultados deste ingrediente em dietas de pequenos ruminantes, para que este coproduto seja fornecido em quantidades que não comprometam os aspectos fisiológicos, metabólicos e/ou o desempenho dos animais.

Segundo Osório & Osório (2005) a composição tecidual dos cortes, apesar da complexidade dos tecidos que a compõem, fica reduzida, na prática, às quantidades de gordura, músculo e osso. No entanto, encontram-se poucos trabalhos com esta finalidade para o corte baixo em virtude da pouca representatividade e do valor comercial deste corte na carcaça.

Com intuito de colaborar com a cadeia da carne ovina e ampliação de dados, este trabalho objetivou-se avaliar a composição tecidual do corte baixo de cordeiros pantaneiros terminados em confinamento alimentados com dietas contendo níveis crescentes de glicerina bruta em substituição ao milho.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Produção, qualidade e utilização da glicerina bruta

Em 2014 a glicerina bruta gerada na produção de biodiesel foi de 311.827 m³ sendo a Região Centro-Oeste a maior produtora com 135.121 m³. O estado de Mato Grosso do Sul é o quinto maior produtor de glicerina bruta do Brasil com uma média de 19.000 m³ (ANP 2015).

De acordo com Mendes & Serra (2012), o biodiesel é formado pelo processo de transesterificação, que consiste basicamente na reação entre o óleo de origem vegetal e um álcool, como o etanol ou o metanol, utilizando-se para isso catalizadores como o hidróxido de sódio (NaOH) ou hidróxido de potássio (KOH). Os triacilgliceróis que são os principais componentes moleculares dos óleos vegetais são no fim destes processos separados em ácidos graxos e glicerina.

O glicerol é um composto orgânico pertencente à função álcool sendo à temperatura ambiente (25°C), líquido, higroscópico, inodoro, viscoso e de sabor adocicado. Devido às suas propriedades umectantes, conteúdo energético e elevado índice de solubilidade em água, o glicerol é amplamente utilizado em alimentos, farmacêuticos e indústrias de cosméticos (DONKIN., 2008).

2.2. Utilização da Glicerina na dieta de ruminantes

Nos animais, o glicerol é um componente do metabolismo normal que se encontra na circulação e nas células, sendo derivado da lipólise no tecido adiposo, da hidrólise dos triglicerídeos das lipoproteínas do sangue e da gordura dietética (NELSON & COX, 2011)

O glicerol pode ser fermentado a propionato ou a butirato no rúmen (Rémond; et al., 2009). O propionato é absorvido pelo epitélio ruminal e posteriormente é metabolizado a oxaloacetato no fígado (FAHEY; & BERGER, 1998). Em situações de balanço energético negativo, o oxaloacetato é transformado em glicose via gliconeogênese (NELSON & COX, 2011). Por isso, a glicerina bruta é utilizada como um substrato gliconeogênico para ruminantes (Chunget al., 2007).

Gunn et al. (2010), ao avaliarem a adição de glicerina bruta (87 de glicerol), sendo os teores glicerina utilizados 0, 5, 10, 15 ou 20% de inclusão, em dietas contendo 15% de feno, sobre o desempenho e as características de carcaça de 30 cordeiros, observaram que não houve diferença entre os tratamentos com relação ao ganho médio diário (0,23; 0,20; 0,28; 0,29; 0,23 kg) peso final (56,20; 57,60; 58,1, 57,50; 57,10 kg).

Concluíram que a adição de glicerina bruta nas dietas de terminação de cordeiros não resulta em impacto negativo tanto no desempenho quanto nas características de carcaça. Com as raças rústicas, especialmente, faltam estudos sobre o crescimento e desenvolvimento de seus tecidos, normalmente esses animais depositam maior quantidade de gordura visceral (Sañudo e Briz, 2009) e sobre a composição da porção comestível, relação músculo e gordura são poucos os resultados para as raças rústicas criadas e/ou adaptadas às condições brasileiras e menos ainda são os estudos que avaliam esses animais em confinamento e com suplementação alimentar e/ou com dietas alternativas; chegando ao ponto de trocar por outras raças sem essa avaliação e desconsiderando os anos de adaptação de raças como o grupamento genético “Pantaneiro” no Mato Grosso do Sul e a crioula no Rio Grande do Sul.

2.3. Ovinos Pantaneiros

Os ovinos “pantaneiros” são oriundos de cruzamentos entre as raças que foram trazidas pelos colonizadores portugueses e espanhóis, logo após o descobrimento (MARIANTE e, Egito 2002).

Na busca de raças ovinas com melhores índices zootécnicos, algumas instituições de ensino e pesquisa do estado do Mato Grosso do Sul, vêm trabalhando com ovinos localmente adaptados, hoje denominados de “ovinos pantaneiros”. Os estudos até o momento concentram-se nos aspectos morfométricos, para definição de padrões raciais, e no desempenho produtivo (carne, lã, leite, peles, reprodução e sanidade) e já apresentam bons resultados comparados a raças ovinas exóticas. Os estudos de características genéticas, para orientar os programas de seleção e melhoramento têm por objetivo complementar os estudos científicos que subsidiarão o registro da raça ovino pantaneiro junto à Associação Nacional de Criadores de Ovinos (ARCO) (VARGAS JUNIOR et al., 2011; COSTA et al., 2013).

O grupo genético de ovinos denominados “pantaneiros”, oriundos de muitos cruzamentos ao longo de anos, pode ser útil para desenvolvimento da cadeia produtiva local, uma vez que estes animais são altamente adaptados para as condições ambientais da região (VARGAS JUNIOR et al., 2011; CRISPIM et al., 2013).

Neste sentido necessita melhorar a exploração e o entendimento do potencial genético de cada raça, principalmente daquelas adaptadas as nossas condições de criação (MARIANTE & EGITO, 2002). O grupamento genético ovino pantaneiro tem origem no Pantanal, bioma singular que exerce seleção natural intensa nos animais domésticos naturalizados. Os estudos até o momento concentraram-se nos aspectos morfométricos, para definição de padrões raciais,

e no desempenho produtivo (carne, lã, leite, peles, reprodução e sanidade), que resultaram em bons resultados comparados a raças ovinas exóticas. Os estudos de características genéticas, para orientar os programas de seleção e melhoramento, estão em andamento, com o objetivo de complementar os estudos científicos que subsidiam o registro da raça ovino Pantaneiro (COSTA et al., 2013).

Este grupamento genético pode ser útil para desenvolvimento da cadeia produtiva local, uma vez que estes animais são altamente adaptados para as condições ambientais da região (CRISPIM et al., 2013).

2.4. Cortes Comerciais

O estudo da composição regional se realiza mediante a utilização da separação da carcaça em cortes específicos. É a ação de dividir determinadas partes anatômicas da carcaça estabelecidas por interesses comerciais e padronização (ALVES et al., 2015).

A utilização de cortes comerciais, associados à apresentação do produto, proporciona a obtenção de preços diferenciados para as diversas partes da carcaça, além de permitir um aproveitamento mais racional com um mínimo de desperdício (SAÑUDO & SIERRA, 1986, HUIDOBRO & CAÑEQUE, 1994, OSÓRIO & OSÓRIO, 2005, CEZAR & SOUSA, 2007).

Silva Sobrinho & Silva (2000), Panea et al. (2012) afirmaram que, em teoria, as regiões anatômicas separadas deveriam integrar grupos musculares homogêneos com qualidade similar e preparação culinária idêntica. De acordo com Jardim et al. (2007), Hashimoto et al. (2012) a separação regional da carcaça apresenta uma contribuição importante no melhoramento da qualidade da carne em ovinos, tanto no aproveitamento, quanto na uniformização da qualidade. No Brasil, as carcaças ovinas são tradicionalmente separadas em quatro partes: pescoço, costilhar, paleta e pernil (OSÓRIO & OSÓRIO, 2005, CEZAR & SOUSA, 2007). No entanto, o costilhar pode sofrer subdivisões que permite melhor aproveitamento culinário e homogeneidade na qualidade dos cortes e de fácil utilização na culinária doméstica. Estas subdivisões originam produtos diferenciados que podem vir a satisfazer necessidades de consumidores mais exigentes quanto à qualidade e à forma de apresentação do produto a ser consumido (OSÓRIO & OSÓRIO, 2005).

2.5. Composição tecidual ou histológica

A qualidade da carcaça depende da quantidade e proporções dos distintos tecidos e da relação existentes entre eles. Portanto, a carcaça ideal seria aquela onde a proporção de músculo é máxima, a de osso mínima e a de gordura adequada suficiente para proteger a carcaça e manter

assim as propriedades sensoriais adequadas e que atendam às exigências do mercado consumidor ao qual se destina (OSÓRIO & OSÓRIO, 2005; CARVALHO et al., 2006, SANTOS et al., 2009; JARDIM et al., 2007).

A determinação da composição tecidual dos cortes da carcaça é de fundamental importância, realizada através da técnica de dissecação, que consiste na separação do corte em músculo, osso, gordura subcutânea, gordura intermuscular e outros componentes (MORENO et al., 2010). O conhecimento prévio dos componentes teciduais e sua localização no corte anatômico são necessários para realização da dissecação. A gordura subcutânea localizada imediatamente sob a pele, gordura intermuscular localizada abaixo da fáscia profunda, associada aos músculos; músculo: musculatura do corte mecanicamente separada da sua base óssea, bem como do conteúdo de gordura intermuscular, gordura subcutânea e outros; osso: base óssea de cada corte livre de qualquer outro tecido: outros tecidos: tecidos não identificados, compostos por tendões, glândulas, nervos e vasos sanguíneos (OSÓRIO & OSÓRIO, 2005).

De modo geral a dissecação de toda a carcaça ou da meia carcaça apenas se justifica em casos especiais, por ser lenta, trabalhosa e onerosa. Sendo mais comum a dissecação dos principais cortes comerciais, paleta e/ou pernil, por apresentarem alto coeficiente de correlação com a composição total da carcaça e constituírem, juntos, mais de 50% da carcaça ovina (OSÓRIO & OSÓRIO, 2005, CEZAR & SOUSA, 2007, PANEA et al., 2012). No entanto, a partir deste cenário torna-se necessário também o entendimento da composição tecidual dos demais cortes comerciais, pois representa outra fração significativa da carcaça, e atendem a preferência de diferentes mercados consumidores e constituem diferentes valores econômicos (ALVES et al., 2015)

3. MATERIAL E MÉTODOS

O confinamento foi desenvolvido no Centro de Pesquisa de Ovinos (CPO) da Universidade Federal da Grande Dourados, MS. Foram utilizados 24 cordeiros machos, não castrados, com idade média de 90 dias e peso médio inicial de 20 kg. Os animais pertencem a um grupo de ovinos naturalizados do estado de Mato Grosso do Sul, que recebem a denominação de “Pantaneiros”.

O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e seis repetições. Os tratamentos testados foram 0%, 2,5%, 5,0% e 7,5% de inclusão de glicerina bruta (GB) na matéria seca (MS) da dieta em substituição ao milho.

Após a análise bromatológica dos ingredientes das dietas e seguindo as exigências do NRC, (2007) para um ganho médio de 0,2 kg/dia/animal, foi adotada uma relação volumoso: concentrado de 25:75 (Tabela1).

Tabela 1. Proporções (%) dos ingredientes das rações experimentais e composição química das rações.

Composição	Níveis de Glicerina Bruta, % Matéria Seca (MS)			
	0	2,5	5	7,5
Ingrediente (%MS)				
Feno aveia	24,33	24,33	24,33	24,33
Soja, farelo	11,06	11,06	11,06	11,06
Soja, grão	4,42	4,42	4,42	4,42
Glicerina Bruta	0,00	2,50	5,00	7,50
Milho, triturado	58,62	56,12	53,62	51,12
Calcário calcítico	1,11	1,11	1,11	1,11
Sal comum	0,46	0,46	0,46	0,46
Composição química, % MS				
Matéria seca	87,89	88,34	89,21	89,28
Fibra em detergente neutro (FDN)	24,92	24,69	24,47	24,24
Fibra em detergente ácido (FDA)	14,54	14,44	14,34	14,24
Matéria mineral (MM)	6,06	5,75	6,24	6,72
Proteína bruta (PB)	16,15	15,90	15,65	15,40
Nutrientes Digestíveis Totais (NDT)	76,78	76,91	77,04	77,17
Extrato etéreo (EE)	3,41	4,72	5,26	6,83

As dietas foram formuladas para serem isoprotéicas e isoenergéticas variando a inclusão de glicerina bruta em substituição ao milho, para proporcionar um ganho médio de 0,2 kg/dia seguindo as exigências nutricionais do NRC (2007). O volumoso utilizado foi feno de aveia e o concentrado composto por milho moído e/ou glicerina bruta, farelo de soja, soja grão moído e mistura mineral. O critério de abate que foi utilizado pela condição corporal, o animal que alcançasse a condição corporal preconizada para nossas condições de mercado entre 2,5 (ligeiramente magra) e 3,0 (normal) era abatido, dentro de uma escala de 1 (excessivamente magra) a 5 (excessivamente gorda). Os pontos anatômicos de palpação para condição corporal (Figura 1) de acordo com a metodologia descrita por OSÓRIO& OSÓRIO (2005).

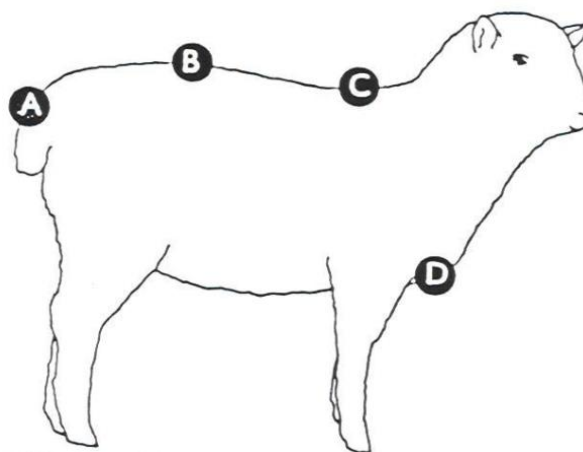


Figura 1. A- tronco da cola, B - Ao longo apófises espinhosas lombares e sobre o músculo *Longissimus dorsi*, C – Ao longo das apófises espinhosas dorsais, D – Ao longo do esterno (Osório & Osório 2005),

Após 24 horas em câmara fria as carcaças foram seccionadas em serra fita ao longo da linha média, obtendo-se assim duas meias carcaças (direita e esquerda). A meia carcaça esquerda foi separada em oito cortes, conforme técnica descrita por Sánchez & Sánchez (1988) adaptada por Osório & Osório (2005), sendo o corte baixo ou peito separado pelo corte transversal das costelas, obedecendo à linha imaginária desde o apêndice xifoide do esterno até a extremidade inferior da décima costela Figura 2.



Figura 2. Esquema de separação anatômica.(Fonte Alves)

A dissecação procedeu com o descongelamento em sacos plásticos na parte inferior da geladeira a 10°C e foram separados dos cortes os seguintes componentes teciduais e sua localização no corte anatómico, respectivamente: gordura subcutânea (gordura localizada

imediatamente sob a pele), gordura intermuscular (gordura localizada abaixo da fáscia profunda, associada aos músculos), músculo (musculatura do corte mecanicamente separada da sua base óssea, bem como do conteúdo de gordura intermuscular, gordura subcutânea e outros), osso (base óssea de cada corte livre de qualquer outro tecido), outros (tecidos não identificados, compostos por tendões, glândulas, nervos e vasos sanguíneos).

Os grupos dos componentes teciduais obtidos na dissecação foram pesados individualmente e calculados os pesos de músculo, gordura total (subcutânea e intermuscular) e osso. As relações teciduais músculo: gordura e músculo: osso, foram obtidas pela divisão kg/kg. As análises estatísticas foram efetuadas com auxílio do pacote computacional SAEG 9.1UFV (2007), teste Tukey a 5% de significância.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O tratamento controle influenciou ($> 0,05$) o peso de músculo e somatória total dos componentes dissecados do corte baixo de cordeiros pantaneiros recebendo dietas contendo glicerina bruta (Tabela 2).

Tabela 2. Composição tecidual do Baixo de cordeiros (kg e %) para níveis crescentes de glicerina bruta.

Características	Níveis de Glicerina Bruta (% MS)				CV	Teste F
	0%	2,5%	5%	7,5%		
Peso Kg						
Baixo	0,898	0,730	0,797	0,725	13,86	ns
Músculo	0,359a	0,320ab	0,310ab	0,274b	12,74	0,014
Gordura Subcutânea	0,048	0,044	0,047	0,050	43,27	ns
Gordura Intermuscular	0,243	0,183	0,223	0,200	26,21	ns
Gordura Total	0,292	0,228	0,270	0,251	25,46	ns
Osso	0,160	0,130	0,144	0,139	18,72	ns
Rendimentos %						
Baixo	10,18	8,80	9,04	9,01	20,58	ns
Músculo	40,62	42,41	39,98	38,56	9,20	ns
Gordura Subcutânea	5,42	6,09	5,18	6,47	40,82	ns
Gordura Intermuscular	27,05	25,12	27,26	27,08	16,38	ns
Gordura Total	32,48	31,21	32,44	33,55	16,65	ns
Osso	18,35	17,73	19,26	19,36	15,84	ns
Outros	3,11	4,37	4,03	3,80	40,97	ns
Relações Teciduais						
Músculo:Gordura	1,29	1,38	1,29	1,20	26,15	ns
Músculo:Osso	2,29	2,44	2,09	2,02	17,25	ns

¹Rendimento do corte baixo em relação ao peso da meia carcaça fria

Cv – coeficiente de variação, ns = não significativo

Gordura Total (Somatório da gordura subcutânea + intermuscular)

Relações Teciduais - Músculo:Gordura Total (kg/kg), Músculo:Osso (kg/kg)

O tratamento controle obteve maior peso de músculo, a justificativa seria em função de uma sequência de dados, como é o caso do maior peso de meia carcaça, que pode ser observado no dado de soma total dos componentes teciduais onde o tratamento controle e 2,5% de glicerina era que teve os maiores valores de peso, que acarretou no maior peso e rendimento do corte e isto possa ter interferido no tecido mais representativo do corte, que é o caso do músculo. Outra suposição seria que corte estudado não tem uma padronização assim como os cortes da paleta e pernil, e assim podendo ter uma variação entre os próprios cortes.

Dentre os trabalhos com a composição tecidual do corte baixo de cordeiros Mendonça et al. (2008) não encontraram diferenças somente para as características rendimento de musculo, gordura subcutânea e total e relações teciduais, já Alves et al. (2012) concluíram que as dietas com 65% de NDT e 16% de PB não influenciaram a composição tecidual do corte. Assim como visto no trabalho também não houve alterações em relação proporções dos componentes teciduais.

Portanto, nota-se a necessidade de novos estudos que enfoquem a composição tecidual dos demais cortes da carcaça e não somente da paleta, pernil e lombo. Outro ponto seria a exploração de níveis crescentes de glicerina bruta maiores aos utilizados neste experimento, visto que o objetivo do sistema produtivo e a redução de custos e ofertar um produto idôneo ao consumidor final.

5. CONCLUSÃO

As dietas contendo níveis crescentes de glicerina bruta não influenciaram a proporção dos componentes teciduais do corte baixo.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO. Available at: <<http://www.anp.gov.br/?id=472>>. Acesso em: Ago. 03, 2015.

ALVES, L.G.C.; OSÓRIO, J.C.S.; RODRIGUES, G.C.G.; LONGO, M.L.; RICARDO, H.A.; SENO, L.O.; VARGAS JUNIOR, F.M.; FERNANDES, A.R.M. Componentes teciduais do corte comercial baixo de cordeiros terminados em confinamento recebendo dietas contendo grão de soja desativado ou in natura. **Anais**. VII Congresso Nordestino de Produção Animal, Macéio, 2012.

ALVES, L.G.C.; OSÓRIO, J.C.S.; OSÓRIO, M.T.M.; FERNANDES, A.R.M.; RIBEIRO, E.L.A.; CUNHA, C.M.; ALMEIDA, H.A.; FUZIKAWA, I.H.S. Avaliação da composição regional e tecidual da carcaça ovina. **Pubvet**, Maringá, v. 9, n. 1, p. 6-19, Jan., 2015.

BERENCHTEIN, B. **Utilização de glicerol na dieta de suínos em crescimento e terminação**. 2008. 45 p. Dissertação (Mestrado em Agronomia, Programa Ciência Animal e Pastagens) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2008.

CAÑEQUE, V.; SAÑUDO, C. Estandarización de las metodologías para evaluar la calidad del producto (animal vivo, canal, carne y grasa) en los rumiantes. INIA, Zaragoza 2005.

CARVALHO, P. C. F.; OLIVEIRA, J. O. R.; DA SILVEIRA PONTES, L.; DA SILVEIRA, E. O.; POLI, C. H. E. C.; RÜBENSAM, J. M.; SANTOS, R.J. Características de carcaça de cordeiros em pastagem de azevém manejada em diferentes alturas. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, 41, 1193-1198. 2006.

CEZAR, M.; SOUSA, W. Carcaças ovinas e caprinas: obtenção, avaliação e classificação. Uberaba: Editora Agropecuária Tropical, 2007.

COSTA, J.A.A.; EGITO, A.A.; BARBOSA-FERREIRA, M.; REIS, F.A.; VARGAS JUNIOR, F.M.; SANTOS, S.A.; CATTO, J.B.; JULIANO, R.S.; FEIJÓ, G.L.D.; ÍTAVO, C.C.B.F.; OLIVEIRA, A.R.; SENO, L.O. Ovelha pantaneira, um grupamento genético naturalizado do estado de Mato Grosso do Sul, Brasil. **Anais**: Palestras do VIII Congresso Latino americano de Especialistas en Pequeño Rumiantes y Camélidos Sudamericanos, Campo Grande –MS, p.25-43, 2013.

CHUNG, Y. H.; RICO, D. E.; MARTINEZ, C. M.; CASSIDY, T. W.; NOIROT, V.; AMES, A.; VARGA, G. A. Effects of feeding dry glycerin to early postpartum Holstein cows on lactational performance and metabolic profiles. **Journal of Animal Science**, Champaign, v. 90, n. 8, p. 5682-5691, 2007.

CRISPIM, B.A.; GRISOLIA, A.B.; SENO, L.O.; EGITO, A.A.; VARGAS JUNIOR, F.M.; SOUZA, M.R. Genetic diversity of locally adapted sheep from Pantanal region of Mato Grosso do Sul. **Genetics and Molecular Research**, v.12, n.4, p.5458-5466, 2013.

DONKIN, S. Glycerol from biodiesel production: the new corn for dairy cattle. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v37, p.280-286, 2008.

FAHEY, G. C.; BERGER, L. L. Carbohydrate nutrition of ruminants. In: CHURCH, D. C. The ruminant animal digestive physiology and nutrition. Englewoods Cliffs, New Jersey: Waveland Press, 1998. p. 269-297.

FERREIRA M.B; FERNANDES; LH, CARMONA; R. Ovelha Pantaneira: uma nova raça de animais com 300 anos de história. **Rev. Cabra & Ovelha**, 2012. n. 72. Disponível em: <http://www.cabraeovilha.com.br/website/Edicoes.php?e=72&c=728&d=0>. Acesso: Março 2017.

GOMES, W.S; ARAÚJO, A.R; CAETANO, A.R; MARTINS, C.F, VARGAS, J.R. F.M, MCMANUS, C.M, PAIVA S.R. Origem e diversidade genética da ovelha crioula do Pantanal, Brasil. In: Simpósio de Recursos Genéticos para América Latina y el Caribe, VI. Cidade do México. Memoria...Chapingo: México. Univerisdad Autonoma Chapingo. p.322. 2007.

GUNN, P.J.; NEARY M.K.; LEMENAGER R.P.; LAKE, S.L. Effects of crude glycerin on performance and carcass characteristics of finishing whether lambs. **Journal of Animal Science**, Champaign, v.88, p. 1771-1776, 2010.

JARDIM, R. D.; OSÓRIO, J. C. S.; OSÓRIO, M. T. M.; MENDONÇA, G.; DEL PINO, F. A. B.; OLIVEIRA, M. M.; PREDIÉE, G. Composição tecidual e química da paleta com a perna em ovinos da raça Corriedale. **Revista Brasileira de Agrociência**, 13, 231-236. 2007.

MARIANTE A.S.; EGITO A.A. Animal genetic resources in Brazil: result of five centuries of natural selection. **Theriogenology**, 57: p.223–235, 2002.

MENTEN, J.F.M.; PEREIRA, P.W.Z.; RACANICCI, A.M.C. Avaliação da glicerina proveniente do biodiesel como ingrediente para rações de frangos de corte. In: CONFERÊNCIA APINCO 2008 DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AVÍCOLAS, 2008, Santos. **Anais...** Campinas: Fundação APINCO de Ciência e Tecnologia Avícolas, p. 66, 2008.

MENDES, D. B.; SERRA, J. C. V. Glicerina: uma abordagem sobre a produção e o tratamento. **Revista Liberato**, v. 13, n. 20, p. 01-134, 2012.

MENDONÇA, G.; OSÓRIO, J.C.S.; OSÓRIO, M.T.M.; SILVEIRA, I.D.B.; GONÇALVES, M.; ROCHA, A. Época de nascimento sobre a composição regional e tecidual da carcaça de cordeiros da raça Texel. **R. Bras. Zootec.**, v.37, n.6, p.1072-1078, 2008.

NELSON, D. L.; COX, M. M. Lehminge: princípios de bioquímica. 5. ed. São Paulo: SALVIER, 1304 p. 2011.

SAÑUDO, C.; BRIZ, R.C. Ovinotecnia: producción y economia em la espécie ovina. Zaragoza: Prensas Universitárias de Zaragoza, p.94, 2009.

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, 2005, 82 p.

PANEA, B.; RIPOLL, G.; HORCADA, A.; SAÑUDO, C.; TEIXEIRA, A.; ALCALDE, M. J. 2012. Influence of breed, milk diet and slaughter weight on carcass traits of suckling kids from seven Spanish breeds. **Spanish Journal of Agricultural Research**, 10, 1025-1036. 2012.

RÉMOND, B.; SOUDAY, E.; JOUANY, J. P. In vitro and in vivo fermentation of glycerol by rumen microbes. **Animal Feed Science and Technology**, Amsterdam, v. 41, n. 2, p. 121-132, apr. 1993.

SANTOS, J. R. S. D.; PEREIRA FILHO, J. M.; SILVA, A. M. D. A.; CEZAR, M. F.; BORBUREMA, J. B.; SILVA, J. O. R. Composição tecidual e química dos cortes comerciais da carcaça de cordeiros Santa Inês terminados em pastagem nativa com suplementação. **Revista Brasileira de Zootecnia**, 38, 2499-2505. 2009.

SAEG - Sistema de análises estatísticas e genéticas. Versão 9.1. Viçosa: UFV, 2007.

SILVA SOBRINHO, A.; SILVA, A. **Produção de carne ovina**. Revista nacional da carne, 24, 32-44.2000.