



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

**DESEMPENHO E CARACTERÍSTICAS DE CARCAÇAS DE CORDEIROS  
“PANTANEIROS” ABATIDOS EM DIFERENTES PESOS CORPORAIS**

**INGRID HARUMI DE SOUZA FUZIKAWA**

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

**Dourados-MS  
Maio – 2015**



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

**DESEMPENHO E CARACTERÍSTICAS DE CARCAÇAS DE CORDEIROS**  
**“PANTANEIROS” ABATIDOS EM DIFERENTES PESOS CORPORAIS**

**INGRID HARUMI DE SOUZA FUZIKAWA**  
Médica Veterinária

**Orientador: Dr. José Carlos da Silveira Osório**  
**Coorientador: Dr. Alexandre Rodrigo Mendes Fernandes**  
**Dr. Hélio de Almeida Ricardo**

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

**Dourados-MS**  
**Maio – 2015**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).**

F996d	Fuzikawa, Ingrid Harumi de Souza. Desempenho e características de carcaças de cordeiros “pantaneiros” abatidos em diferentes pesos corporais. / Ingrid Harumi de Souza Fuzikawa. – Dourados, MS : UFGD, 2015. 32f. Orientador: Prof. Dr. José Carlos de Oliveira Osório. Co-orientador: Prof. Dr. Alexandre Rodrigo Mendes Fernandes. Prof. Dr. Hélio de Almeida Ricardo.  Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal da Grande Dourados.  1. Cordeiros – Características e desempenho. 2. Cordeiros pantaneiros. I. Título.  CDD – 636.3
-------	--

**Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central – UFGD.**


**DESEMPENHO E CARACTERÍSTICAS DE CARÇAÇAS DE CORDEIROS  
“PANTANEIROS” ABATIDOS EM DIFERENTES PESOS CORPORAIS**

por

**INGRID HARUMI DE SOUZA FUZIKAWA**


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

Aprovada em: 20/05/2015




---

Prof. Dr. Alexandre Rodrigo Mendes Fernandes  
Co-orientador – UFGD/FCA



---

Prof. Dr. André Gustavo Leão  
UFMT/ICAT



---

Profa. Dra. Maria Teresa Moreira Osório  
UFGD-PVNS/FCA

## **BIOGRAFIA DO AUTOR**

INGRID HARUMI DE SOUZA FUZIKAWA, filha de Mario Fuzikawa e Leila Cristina de Souza Fuzikawa, nasceu na cidade de Mirandópolis, estado de São Paulo, em 12 de dezembro de 1988.

No ano de 2007 ingressou no curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Ciências Agrárias de Andradina – Fundação Educacional de Andradina (FCAA – FEA) colando grau em janeiro de 2012.

Em julho de 2013, ingressou com vagas remanescentes no curso de Pós-Graduação em Zootecnia, em nível de Mestrado, da Faculdade de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), sob orientação do professor Doutor José Carlos da Silveira Osório e coorientação do professor Doutor Alexandre Rodrigo Mendes Fernandes e do Doutor Hélio de Almeida Ricardo. Desenvolveu o experimento de mestrado no setor de confinamento do Centro de Pesquisa de Ovinos da UFGD, com o trabalho intitulado “Desempenho e características de carcaça de cordeiros “Pantaneiros” abatido em diferentes pesos corporais”. Durante a pós-graduação atuou no Laboratório de Carnes auxiliando em experimentos das mais diversas áreas.

## **DEDICATÓRIA**

A Deus, minha maior gratidão, mais do que me criar me deu o propósito, me deu a vida. Ele me deu forças para concluir mais uma etapa da minha vida. Meu Amigo fiel, que sempre me escuta e ampara.

Aos meus pais que sempre estiveram do meu lado nessa jornada e são meu alicerce. Vocês jamais me abandonaram e sempre estiveram do meu lado. Razões da minha vida, minha força. Devo a vocês o que sou e agradeço por tudo que sempre fizeram por mim.

## AGRADECIMENTOS

Primeiro agradeço a Deus, pois sempre me iluminou e me amparou nos momentos mais difíceis.

As meus pais, Mario e Leila que não mediram esforços para essa conquista.

Aos meus irmãos Mitsugo e Hugo e todos os familiares que me apoiaram e entenderam a minha ausência em certos momentos.

Ao Programa de Pós-graduação em Zootecnia da Universidade Federal da Grande Dourados e à Faculdade de Ciências Agrárias pela oportunidade de realização do curso de mestrado.

Ao Professor Dr. José Carlos da Silveira Osório pela orientação, paciência, confiança e incentivo e mesmo com a distância sempre se mostrou presente.

Ao coorientador Professor Dr. Alexandre Rodrigo Mendes Fernandes pela paciência, amizade, contribuição ao aprendizado e sempre disposto a ajudar a “filha postiça” nas horas mais difíceis e a quem pude contar minhas maiores dificuldades por estar acompanhando diariamente minha rotina na pós-graduação.

Ao pós doutorando e coorientador Dr. Hélio de Almeida Ricardo por ter realizado a estatística deste trabalho e por sempre estar disposto a tirar as minhas dúvidas.

Ao Professor visitante Dr. Rusbel Raul Aspilcueta Borquis por ter me auxiliado na estatística, esclarecendo dúvidas que surgiram pós-qualificação.

Ao Professor Dr. Fernando Miranda de Vargas Júnior pelas sugestões e atenção na execução das atividades em campo.

Aos Professores da pós-graduação pelos ensinamentos e até mesmo conselhos em momentos de dúvidas, em especial ao professor Dr. Leonardo Seno pela sagrada hora do café.

A Professora Maria Teresa Moreira Osório, pelos ensinamentos e palavras de conforto quando me via cansada.

Aos Técnicos de Laboratório João Augusto Machado da Silva, Camila Farah Borges da Silva, Suzana Heim e, principalmente, à Maria Gizelma de Menezes Gressler pelo apoio na condução das análises laboratoriais.

Aos colaboradores da Fazenda Experimental e Confinamento de Ovinos, especialmente, Márcio Rodrigues de Souza, Seu Leandro e Seu Aparecido que foram essenciais no manejo do confinamento.

Aos meus colegas de projeto Alexsander Toniazco de Matos e Adriana Sathie Ozaki Hirata, sobretudo a Adriana por sempre estar disposta a me ajudar e ter compartilhado a função de conduzir o projeto e as análises.

Aos colegas de laboratório Camila Magalhães da Cunha, Tathiane da Cunha Cornélio e Luis Gustavo Castro Alves pelo aprendizado, pelas palavras de incentivo e pela colaboração na execução do experimento de campo e análises laboratoriais.

Aos colegas de mestrado pela amizade, pelo aprendizado, pelas palavras de incentivo e pela colaboração, não citarei nomes, pois posso esquecer o nome de alguém.

A Poliana Campos Burin pela paciência de ensinar a dissecação, análise na qual permitiu nascer uma grande amizade.

Aos estagiários de Aquidauana, Igor Toshio, Mariane Chiodi e Júlia Pandolfo pela ajuda no confinamento, nas noites de pH e na dissecação e também aos estagiários da nutrição que passaram pelo Laboratório pela ajuda nas mais diversas análises.

Aos bolsistas e alunos da graduação que sempre que possível ajudavam: Flávia Azevedo, André Araújo, Julmir Barros, Marcos Rubens, Adrielly Alves, Marcus Vinícius, Nara Sales, Roseane Scheufele, Ana Cláudia, Carolina Marques, Gizeli Penhosatto, Fabiane Kaiser, Vitor Rigotti.

As companheiras de república e pós doutorandas Franciane Barbiéri Dias Senegalhe e Michelle da Silva Gonçalves pelo apoio em tanto pessoal como profissional.

Ao Ronaldo Pasquim secretário do programa de pós-graduação.

A Capes e Fundect (Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado do Mato Grosso do Sul) pela concessão da bolsa e no auxílio do desenvolvimento e execução do experimento.

E por fim aos meus amigos de longas datas que sempre estiveram presentes nessa conquista.

**Muito obrigada a todos.**



“É exatamente disso que a vida é feita: de momentos! Momentos os quais temos que passar, sendo bons ou não, para o nosso próprio aprendizado, por algum motivo.

Nunca esquecendo o mais importante: Nada na vida é por acaso.”

**Chico Xavier**

## SUMÁRIO

Capítulo 1.....	1
1. Considerações Iniciais.....	2
2. Objetivo.....	3
3. Revisão de Literatura.....	3
3.1 Ovinocultura no Estado do Mato Grosso do Sul .....	3
3.2 Grupamento Nativo Sul-Mato-Grossense ou “Pantaneiro”.....	4
3.3 Crescimento e Desenvolvimento.....	5
3.3.1 Composição Tecidual.....	7
3.3.2 Peso Corporal ao Abate.....	8
4. Referências Bibliográficas.....	10
Capítulo 2 – Desempenho e características de carcaças de cordeiros “Pantaneiro” abatidos em diferentes pesos corporais.....	14
Resumo.....	15
Abstract.....	16
Introdução.....	16
Material e Métodos.....	17
Resultados e Discussão.....	21
Conclusão.....	28
Referências Bibliográficas.....	28
Considerações Finais .....	32

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1. Proporções dos ingredientes e composição química da dieta experimental (% MS).....	18
Tabela 2. Desempenho de cordeiros Pantaneiro abatidos em diferentes pesos corporais.....	22
Tabela 3. Características das carcaças e componentes não carcaça de cordeiros Pantaneiro abatidos em diferentes pesos corporais.....	23
Tabela 4. Pesos e rendimento dos cortes comerciais das carcaças de cordeiros Pantaneiro abatidos em diferentes pesos corporais.....	25
Tabela 5. Composição tecidual da paleta de cordeiros Pantaneiro abatidos em diferentes pesos corporais .....	26
Tabela 6. Composição tecidual do pernil de cordeiros Pantaneiro abatidos em diferentes pesos corporais.....	26

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1. Curvas de crescimento dos tecidos das carcaças no geral .....	7
---	---

## CAPÍTULO 1

---

## 1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A maior parte do rebanho ovino mundial, aproximadamente 73%, está localizado nos países da Ásia e da África e neste contexto, o Brasil apresenta o décimo sétimo maior rebanho ovino do mundo, com aproximadamente 17,3 milhões de cabeças (GUIMARÃES & SOUZA, 2014). Em 2012, o rebanho brasileiro contava com 16.789.492 cabeças (efetivo do rebanho existente no ano) e sua concentração maior se dá na região nordeste, com um efetivo de 9.325.885 animais, seguido pela região sul com 5.042.222 animais (ANUALPEC, 2014). No entanto, alguns estados merecem destaque para o seu rebanho, como: Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraná e São Paulo devido às instalações das indústrias de abate e processamento de ovinos e por demonstrar que o mercado consumidor da carne ovina está em expansão nos grandes centros e nas tradicionais regiões consumidoras (GUIMARÃES & SOUZA, 2014).

O País possui potencial para produzir carne ovina, mas falta produto para abastecer o mercado. O animal desejado é aquele que produza carcaça com maior quantidade e máxima qualidade de carne em menor tempo e área e com baixo custo (OSÓRIO et al., 2014). SILVA SOBRINHO et al. (2008) verificaram que de maneira geral há preferência por carcaças mais leves, pois as mais pesadas ou com maior rendimento apresentam excessiva deposição de gordura subcutânea mas há algumas regiões em que prevalecem exigências oposta a esta generalidade. Assim, pode-se salientar que as raças e os diferentes modelos produtivos permitem grande variabilidade nas características quantitativas e qualitativas das carcaças, podendo atender as diferentes preferências do mercado.

A cadeia produtiva da carne ovina brasileira deve se organizar e se modernizar, através da união entre os produtores e centros de pesquisas, desenvolvendo e implantando técnicas que visem maior eficiência produtiva e qualidade dos produtos disponibilizados para o consumo e essa ação está ocorrendo no estado do Mato Grosso do Sul onde algumas entidades do estado (principalmente a Universidade para o Desenvolvimento do Estado do Pantanal – Uniderp/Anhanguera, a Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD, a Fundação Manoel de Barros e a Embrapa Ovinos) buscam o reconhecimento da raça Crioula Pantaneira (pode ser de origem espanhola das raças Churro e Lacha) (VARGAS JUNIOR & SORIO, 2014).

O “Pantaneiro” tem gerado interesse tanto de instituições de pesquisa como de produtores, pois pode ser solução aos sistemas de produção de ovinos e complementação de renda de criadores no Estado por serem rústicos e resistentes e mostrando-se interessantes para os sistemas de produção de ovinos como opção para cruzamentos e utilização como raça materna. São animais oriundos de cruzamentos entre as raças que foram trazidas pelos colonizadores portugueses e espanhóis, logo após o descobrimento. Trata-se de um novo grupamento genético adaptado às condições da região do Pantanal sul-mato-grossense vivendo há muitos anos praticamente em processo de seleção natural, (GOMES et al., 2007; MARIANTE, 2006; VARGAS JÚNIOR et al., 2011).

## **2. OBJETIVO**

Avaliar a terminação, em confinamento, de cordeiros “Pantaneiro” quanto ao desempenho, à composição e características das carcaças em função do peso corporal ao abate.

## **3. REVISÃO DE LITERATURA**

### **3.1 OVINOCULTURA NO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL**

Possivelmente os ovinos chegaram à região centro-oeste no século 18, com o intuito de servir de alimentação às tropas militares que se instalaram às margens dos rios Paraguai e Miranda, onde hoje é território do Mato Grosso do Sul sendo que atualmente o consumo desta carne pela população local se dá principalmente em eventos associados às datas comemorativas. Após a introdução dos animais na região – Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, pelo rio Paraguai os ovinos se espalharam pelas propriedades rurais (fazendas do Pantanal e na fronteira com o Paraguai), porém não houve expansão econômica e a sua criação ficou voltada para o consumo interno de carne (VARGAS JUNIOR & SORIO, 2014).

Os colonizadores espanhóis e portugueses trouxeram diversas raças de ovinos e caprinos como criação de subsistência e possivelmente ocorreram trocas entre rebanhos das regiões. Atualmente, os ovinos encontram-se distribuídos por toda região centro-oeste e os estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. E entre os anos de 2000 e

2010, destacam-se por apresentar a melhor evolução do rebanho (VARGAS JUNIOR & SORIO, 2014).

O Mato Grosso do Sul, possui aproximadamente 497.102 cabeças, ocupando o segundo lugar entre os estados da região Centro-Oeste. Observa-se no estado condições privilegiadas para a produção de ovinos, uma vez que possui localização geográfica estratégica que possibilita atender aos grandes centros consumidores, condições climáticas favoráveis e perfil para a produção em escala. O rebanho de ovinos está distribuído por todas as microrregiões de Mato Grosso do Sul e a maior concentração está no município de Corumbá, com 20.733 cabeças, seguido por Ponta Porã, Três Lagoas, Campo Grande com 18.236, 16.045 e 15.750 animais respectivamente. O município de Dourados possui 12.637 cabeças e aparece como a nona cidade com o maior número de animais do estado do Mato Grosso do Sul (IBGE, 2014; VARGAS JUNIOR & SORIO, 2014).

E ainda o Estado é capaz de se tornar um importante produtor de ovinos, pois possui localização geográfica estratégica que possibilita atender demandas de grandes centros consumidores. Além disso, foi identificado à existência do grupamento genético de ovinos adaptado as condições ambientais do Estado (GOMES et al., 2007), momentaneamente denominada de Nativo Sul-Mato-Grossense, ou “Pantaneiro”, cujo potencial produtivo necessita de maiores estudos.

### **3.2 GRUPAMENTO NATIVO SUL-MATO-GROSSENSE OU “PANTANEIRO”**

No sul-mato-grossense há um grupamento genético de ovinos nativos, que apresentam combinação de alelos que se aproximam de raças lanadas do sul e deslanadas do nordeste, indicando variabilidade genética e a possibilidade de criar uma nova raça. Mas para criação de uma nova raça, com base científica, é preciso conhecimento das características de desempenho zootécnico do material genético disponível, ou seja, é necessário estudar possíveis características a serem utilizadas como critérios de seleção em programas de melhoramento com a finalidade de obter animais com maior peso ao desmame para um menor período de terminação (MACEDO, 2014).



O "Pantaneiro" é resultante de anos de seleção natural nos rebanhos criados na região do Pantanal, desde o início da colonização efetiva daquela região há, pelo menos, 300 anos. De maneira geral, os ovinos que lá começaram a ser criados foram inseridos por colonizadores espanhóis primeiramente e, em um segundo momento, por portugueses, como criação de subsistência. Desde então os animais que conseguiram adaptar-se à região sobreviveram e tiveram condições de passar as características adaptativas aos seus descendentes (FERREIRA, 2011).

Em 2005 iniciou se um estudo por alguns pesquisadores com a finalidade de identificar e manter o grupamento genético. Esses animais são encontrados nas fazendas mais isoladas da região, sem nenhum controle reprodutivo ou sanitário, vivendo há anos sob qualquer tipo de seleção ou melhoramento genético, o que permite concluir que são ovinos adaptados à região sul-mato-grossense (VARGAS JUNIOR et al., 2011).

MARTINS et al. (2008) relataram que o grupamento genético Pantaneiro possui características como: as matrizes além da precocidade sexual possuem boa relação materno filial e não são estacionais. Os cordeiros tem peso corporal ao nascimento leve, entre 2,5 e 3,5 quilos (kg) o que reduz as complicações no parto e desempenho ao redor de 250 kg/dia em confinamento, demonstrando boa precocidade, podendo ser abatidos com idades entre 4 a 8 meses com peso corporal entre 30 a 40 kg, apresentando características desejáveis de carcaça e qualidade de carne e também apresentam bom desempenho a pasto, pois são animais com rusticidade e resistência a verminoses (MACEDO, 2014).

### **3.3 CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO**

Os mecanismos de crescimento e desenvolvimento dos ovinos é um assunto que tem sido estudado, mas muitos fatores genéticos e ambientais podem modifica-los, o que torna necessário conhecer o padrão de crescimento de uma determinada raça em diversas condições de manejo (PÉREZ & SANTOS-CRUZ, 2014).

São fenômenos inter-relacionados, de modo que se poderia dizer que o primeiro é causa e consequência do segundo e vice-versa. São dois aspectos-chave em qualquer campo das ciências biológicas e suas análises em produção permitem direcionar os fatores de produção mais eficientes (LÓPEZ, 2009).

Crescimento não é desenvolvimento apesar de serem sinônimos, para alguns autores. E a produção de carne está diretamente relacionada com o crescimento e o desenvolvimento do animal, através das modificações que ocorrem no corpo com o passar do tempo, desde a concepção até a chegada da maturidade (PRUD'HON, 1976; PÉREZ & SANTOS-CRUZ, 2014).

Segundo HAMMOND (1966) o crescimento é o aumento do peso até que o indivíduo alcance o tamanho adulto. Já para FORREST (1979) é um processo normal de aumento do tamanho produzido pelo aumento dos tecidos (semelhantes em constituição aos tecidos ou órgãos originais) e esse aumento pode ser por hipertrofia ou hiperplasia. VERDE (1996) complementa que o conceito de crescimento é considerar a síntese biológica com novas unidades morfológicas e bioquímicas que leva ao aumento das substâncias vivas, assim produz o aumento do tamanho do sistema vivo pela produção de materiais que são próprios deste sistema e cujas matérias se produzem pela assimilação de substâncias do meio externo e pela multiplicação das substâncias vivas existente. Uma versão mais geral de crescimento seria o aumento do volume com produção de novas células através da multiplicação (hiperplasia) e aumento de tamanho (hipertrofia) destas.

A forma mais comum de medir o crescimento é pelo aumento de peso em determinado período de tempo, ou seja, a velocidade de crescimento pode ser determinada pelo ganho de peso diário, variável importante para o desempenho e para eficiência da dieta (ZUNDT et al., 2006).

Já o desenvolvimento, segundo HAMMOND (1966) é a transformação da conformação e do seu aspecto, ao mesmo tempo em que diversas faculdades e funções alcançam a plenitude. As propriedades fisiológicas em função dos tecidos obedecem a seguinte ordem de desenvolvimento: nervoso, esquelético, muscular e adiposo.

Portanto conforme o animal cresce, dois eventos ocorrem. No primeiro, o animal aumenta seu peso até que atinja o peso adulto, o que chamamos de crescimento. No segundo, o animal muda suas formas e conformação corporal, e suas várias funções atingem a plenitude, o que chamamos de desenvolvimento (LAWRIE, 2005).

O entendimento de crescimento e desenvolvimento são informações importantes para eficiência da produção, uma vez que, conhecendo o ritmo de crescimento dos tecidos e das regiões que compõem a carcaça, será possível determinar com maior

precisão o melhor momento de abate para cada grupo genético, favorecendo a padronização e a qualidade do produto ofertado (HASHIMOTO et al., 2012).

### 3.3.1 COMPOSIÇÃO TECIDUAL

Para OSÓRIO & OSÓRIO (2005), a carcaça ideal é aquela que apresenta proporção apropriada dos tecidos, ou seja, a quantidade de músculo, osso e gordura adequada às exigências do mercado consumidor ao qual se destina. E a qualidade da carcaça não depende somente do peso corporal do animal, mas também da porção comestível que se refere à quantidade de músculo e distribuição de gordura (PÉREZ & CARVALHO, 2003).

O peso e o tamanho da carcaça possui influência sobre a quantidade dos diferentes tecidos e o tamanho dos músculos expostos ao corte. As curvas de crescimento dos tecidos muscular, ósseo e adiposo mostram que as quantidades de músculo e osso aumentam com velocidade proporcionalmente menor que a carcaça e o peso da gordura aumenta mais rapidamente que o peso da carcaça (Figura 1) (SILVA SOBRINHO & OSÓRIO, 2008).

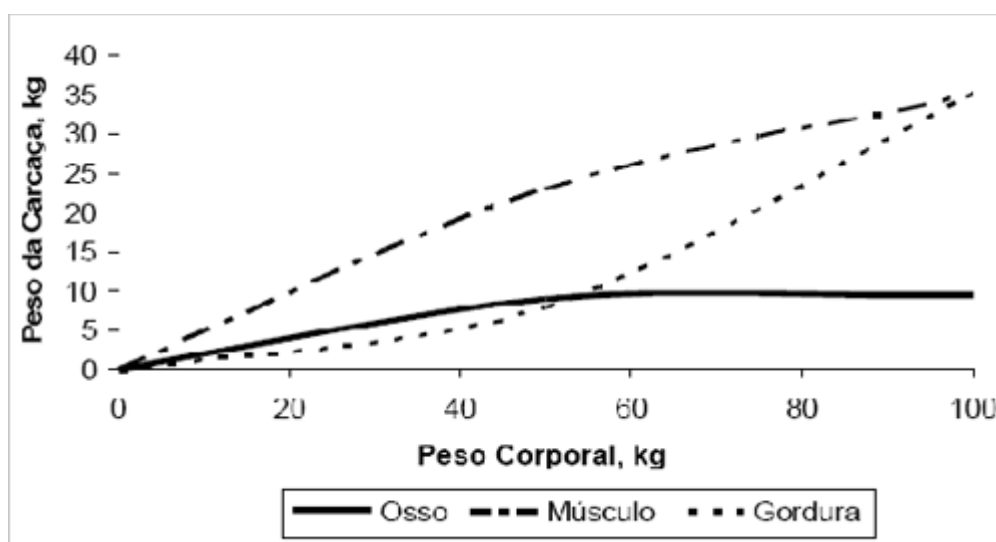


Figura 1. Curvas de crescimento dos tecidos das carcaças no geral (SAINZ, 2000)

As proporções e crescimento dos tecidos que compõe a carcaça são aspectos importantes no processo de produção da carne, e o conhecimento destes orientará na produção de cordeiros cujos pesos de abate proporcionem carcaças com alta proporção de músculo e a distribuição de gordura uniforme e adequada. Portanto a determinação

do ritmo desse crescimento de cada constituinte corporal é uma informação essencial na eficiência da produção.

A composição tecidual é avaliada pela dissecação da carcaça ou corte (processo que envolve a separação de músculo, osso, gordura subcutânea e intermuscular e outros). Essa atividade se justifica em casos especiais, pois é trabalhosa e onerosa assim é mais comum à dissecação dos principais cortes como paleta e pernil por apresentarem altos coeficientes de correlação com a composição da carcaça (OLIVEIRA et al., 1998). E ainda de acordo com CEZAR & SOUZA (2007), paleta e pernil representam mais de 50% do peso total da carcaça ovina.

Em relação à escala do crescimento e desenvolvimento dos tecidos no animal, segue uma ordem: osso, músculo, gordura visceral, gordura intermuscular, gordura subcutânea e a gordura intramuscular (marmoreio), entretanto, a velocidade e o ímpeto de deposição dos tecidos podem sofrer efeito dos fatores intrínsecos que o animal foi submetido (OSÓRIO et al., 2002; PINHEIRO et al., 2007; ROSA et al., 2002).

Segundo SANTOS et al. (2001), os músculos têm crescimento mais acelerado em animais mais jovens e a gordura apresenta crescimento mais acentuado em animais mais velhos, sendo que os ossos apresentam menor velocidade de crescimento que os demais componentes.

Portanto as modificações que ocorrem em ovinos estão ligadas a intensidade, ritmo e tipo de crescimento nas diferentes partes do corpo, sendo que crescimento e desenvolvimento são influenciados por: nutrição, ambiente e genética e ainda há necessidade de estudos sobre o desenvolvimento das partes do corpo de determinadas raças visando o melhor peso de abate para atender o mercado (PÉREZ & SANTOS-CRUZ, 2014).

### **3.3.2 PESO CORPORAL AO ABATE**

Nos sistemas de produção de carne ovina, as características quantitativas das carcaças são de fundamental importância, pois representam a principal unidade de comercialização. Entretanto, deve-se buscar o aprimoramento dos aspectos qualitativos, considerando principalmente, as exigências crescentes do mercado consumidor. No Brasil, a comercialização de ovinos normalmente refere-se ao peso corporal, que é um bom indicador do peso de carcaça fria. A correlação entre essas características é alta, e

96% da variação do peso de carcaça podem ser explicados pela variação do peso corporal (SILVA SOBRINHO et al., 2008).

Os mercados consumidores estabelecem pesos ótimos, evitando abate de cordeiros em condições inadequadas de desenvolvimento muscular e acabamento. O rendimento de carcaça aumenta com a elevação do peso corporal e com o grau de acabamento do animal, porém altos teores de gordura podem depreciar o valor comercial das carcaças. Assim, deve-se buscar uma faixa de peso corporal em que o animal apresente a fase de desenvolvimento muscular máxima e acabamento de gordura adequado e uniforme para garantir as características sensoriais da carne e reduzir as perdas por resfriamento. O peso corporal é a medida de crescimento mais simples que pode ser utilizada para avaliar a eficiência de um animal produtor de carne. Pode ser um importante índice para se determinar o ponto ótimo econômico de abate para cada raça e sistema de produção, considerando as condições determinadas também pelo mercado consumidor (OSÓRIO & OSÓRIO, 2005).

Segundo SILVA SOBRINHO et al. (2008), os frigoríficos priorizam o rendimento das carcaças, os consumidores as partes comestíveis e sua composição em músculo, gordura e ossos torna-se mais importante. Geralmente verifica-se preferência por carcaças mais leves, pois as mais pesadas ou com maior rendimento apresentam excessiva deposição de gordura subcutânea, mas há regiões com exigências opostas a esta generalidade.

No trabalho desenvolvido por SIQUEIRA et al. (2001), foram avaliados cordeiros cruzados Ile de France x Corriedale, machos, abatidos aos 28, 32, 36 e 40 kg, os autores observaram que o maior peso de carcaça fria (16,92 kg) correspondeu ao peso mais elevado de abate. E no que se refere à deposição de gordura, SANTOS et al. (2001) avaliaram animais Santa Inês abatidos aos 15, 25, 35 e 45 kg e verificaram que o peso ideal de abate, para se obter cortes com adequada deposição de gordura, encontra-se entre 15 e 35 kg de peso corporal.

Portanto há necessidade de se estabelecer o peso ótimo econômico de abate, pois com o aumento de peso e idade, a gordura aumenta relativamente mais que o músculo e o osso na carcaça. Assim o sistema de avaliação das carcaças deve estar aberto às modificações para acompanhar o mercado (SILVA SOBRINHO, et al., 2008).

#### 4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANUALPEC, 2014. Anuário da Pecuária Brasileira. São Paulo: Informa Economics FNP, 2014.

CEZAR, M.F.; SOUSA, W.H. **Carcaças ovinas e caprinas: obtenção, avaliação e classificação**. Uberaba: Editora Agropecuária Tropical, p.147. 2007.

FERREIRA, M. Resumo histórico do ovino pantaneiro, 2011. Disponível em <<http://www.ruralcentro.com.br/analises/2214/resumo-historico-do-ovino-pantaneiro>>. Acesso em: set.2014.

FORREST, J.C. **Fundamentos de ciencia de la carne**. Traduzido por Bernabé Sanz Pérez. Zaragoza: Acribia, p.374, 1979.

GOMES, W.S.; ARAÚJO, A.R.; CAETANO, A.R.; MARTINS, C.F.; VARGAS JÚNIOR, F.M.; McMANUS, C.; PAIVA, S.R. Origem e diversidade genética da ovelha crioula do Pantanal, Brasil. In: SIMPÓSIO DE RECURSOS GENÉTICOS PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, 6., 2007, Chapingo. **Memoria**. Chapingo: Universidad Autónoma Chapingo, p. 344, 2007.

GUIMARÃES, V.P.; SOUZA, J.D.F.N. Aspectos Gerais da Ovinocultura no Brasil. In: SELAIVE, A.B.; OSÓRIO, J.C.S. **Produção de Ovinos no Brasil**. São Paulo: Roca, p.03-11, 2014.

HAMMOND, J. **Principios de la explotación animal. Reproducións, crecimiento y herencia**. Zaragoza: Acribia, p.142-157, 1966.

HASHIMOTO, J.H.; OSÓRIO, J.C.S.; OSÓRIO, M.T.M.; BONACINA, M.S.; LEHMEN, R.I.; PEDROSO, C.E.S. Qualidade da carcaça, desenvolvimento regional e tecidual de cordeiros terminados em três sistemas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.41, n.2, p.438-448, 2012.

IBGE. Efetivo dos rebanhos por tipo de rebanho. Disponível em: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br). Acesso em: set.2014.

LAWRIE, R.A.; **Ciência da Carne**. 6ª edição, Editora Artmed, Porto Alegre, RS. 384p. 2005.

LÓPEZ, M. **Crecimiento y desarrollo en la espécie ovina**. p.277-299. In: Carlos Sañudo Astiz & Ricardo Cepero Briz (Editores e Coordenadores). Ovinotecnia: Producción y Economía en la especie ovina. Prensas Universitarias de Zaragoza, Zaragoza, Espanha. 494p. 2009.

MACEDO, F.A.F. Raças Ovinas de Clima Temperado no Brasil. In: SELAIVE, A.B.; OSÓRIO, J.C.S. **Produção de Ovinos no Brasil**. São Paulo: Roca, p.49-60, 2014.

MARIANTE, A. da S. **Animais do descobrimento; raças domésticas da história do Brasil**. 2º Edição. Brasília, D.F. EMBRAPA Informação Tecnologia, 2006.

MARTINS, C.F.; VARGAS JUNIOR, F. M.; PINTO, G.S.; NOGUEIRA, L.M.L.; MONREAL, C.D.; MIAZZI, C.; CORRÊA, A.C.A. Aspectos reprodutivos da ovelha nativa sulmatogrossense. In REUNIÃO ANUAL DA SBZ, 45a, Lavras, 2008. Anais... CD ROM. Jaboticabal: SBZ, 2008.

OLIVEIRA, N.M.; OSÓRIO, J.C.S.; MONTEIRO, E.M. Produção da carne de cinco genótipos. 4. Composição regional e tecidual. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.28, n.1, p.125-129, 1998.

OSÓRIO, J.C.S.; OSÓRIO, M.T.M.; OLIVEIRA, N.M.; SIEWERDT, L. **Qualidade, morfologia e avaliação de carcaças**. Pelotas. Editora e Gráfica da Universidade Federal de Pelotas, p.195, 2002.

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

OSÓRIO, J.C.S.; OSÓRIO, M.T.M.; FERNANDES, A.R.M.; VARGAS JUNIOR, F.M. Produção e Qualidade de Carne Ovina. In: SELAIVE, A.B.; OSÓRIO, J.C.S. **Produção de Ovinos no Brasil**. São Paulo: Roca, p.399-445, 2014.

PÉREZ, J.R.O.; CARVALHO, P.A. **Considerações sobre carcaças ovinas**. Boletim Agropecuário de Lavras. 2003. Disponível em: <[http://www.editora.ufla.br/Boletim/pdf/bol\\_61.pdf](http://www.editora.ufla.br/Boletim/pdf/bol_61.pdf)> Acesso em: set 2014.

PÉREZ, J.R.O.; SANTOS-CRUZ, C.L. Crescimento e Desenvolvimento de Cordeiros. In: SELAIVE, A.B.; OSÓRIO, J.C.S. **Produção de Ovinos no Brasil**. São Paulo: Roca, p.193-209, 2014.

PINHEIRO, R.S.B.; SOBRINHO, A.G.S.; YAMAMOTO, S.M.; BARBOSA, J.C. Composição dos cortes da carcaça de ovinos jovens e adultos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.42, n.4, p.565-571, 2007.

PRUD'HON, M. La crissance globale de l'ageau: ses caractéristiques et ses lois. **2º Joernées de la recherche ovine et caprine**. INRA-ITOVIC, Paris, 1976.

ROSA, G.T.; PIRES, C.C.; SILVA, J.H.S.; MOTTA, O.S.; COLOMÉ, L.M.; Composição tecidual da carcaça e seus cortes e crescimento alométrico do osso,

músculo e gordura da carcaça de cordeiros da raça Texel. **Acta Scientiarum Animal Sciences**, Maringá, v.24, n.4, p. 1107-1111, 2002.

SAINZ, R.D. Avaliação de carcaças e cortes comerciais de carne caprina e ovina.. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE CAPRINOS E OVINOS DE CORTE, 1., João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: SINCORTE, p. 237-250, 2000.

SANTOS, C.L.; PÉREZ, J.R.O.; SIQUEIRA, E.R.; MUNIZ, J.A.; BONAGURIO, S. Crescimento alométrico dos tecidos ósseos, muscular e adiposo na carcaça de cordeiros Santa Inês e Bergamácia. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.30, n.2, p. 493-498, 2001.

SILVA SOBRINHO, A.G.; SAÑUDO, C.; OSÓRIO, J.C.S.; ARRIBAS, M.M.C.; OSÓRIO, M.T.M. **Produção de carne ovina**. Jaboticabal:Funep, 228p, 2008.

SIQUEIRA, E.R.; SIMÕES, C.D.; FERNANDES, S. Efeito do sexo e do peso ao abate sobre a produção de carne de cordeiros. Morfometria da carcaça, peso dos cortes, composição tecidual e componente não constituinte da carcaça. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.30, n.4, p.1299-1307, 2001.

SOBRINHO, A.G.S.; OSÓRIO, J.C.S. Aspectos Quantitativos da Produção de Carne Ovina. In: SOBRINHO, A.G.S.; SAÑUDO, C.; OSÓRIO, J.C.S.; ARRIBAS M.M.C.; OSÓRIO, M.T.M. **Produção de carne ovina**. Jaboticabal: Funep. p.1-68. 2008.

VARGAS JUNIOR, F.M.; MARTINS, C.F.; SOUZA, C.C.; PINTO, G.S.; PEREIRA, H.F.; CAMILO, F. R.; AZEVEDO JUNIOR, N.P. Avaliação Biométrica de Cordeiros Pantaneiros. **Revista Agrarian**, Dourados, v.4, n.11, p.60-65, 2011.

VARGAS JUNIOR, F.M.; SORIO, A.M. Ovinocultura na Região Centro-Oeste do Brasil. In: SELAIVE, A.B.; OSÓRIO, J.C.S. **Produção de Ovinos no Brasil**. São Paulo: Roca, p.26-35, 2014.

VERDE, L.S. **Crescimento e crescimento compensatório na produção animal**. Santa Maria, RS: UFSM, n. p. (Curso de Pós-graduação em Zootecnia e Departamento de Medicina Veterinária Preventiva), 1996.



ZUNDT, M.; MACEDO, F.A.F.; ASTOLPHI, J.L.L.; MEXIA, A.A.; SAKAGUTI, E.S. Desempenho e características de carcaça de cordeiros Santa Inês confinados, filhos de ovelhas submetidas à suplementação alimentar durante a gestação. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.35, n.3, p.928-935, 2006.

## **CAPÍTULO 2**

---

### **DESEMPENHO E CARACTERÍSTICAS DE CARCAÇAS DE CORDEIROS “PANTANEIRO” ABATIDOS EM DIFERENTES PESOS CORPORAIS**

## DESEMPENHO E CARACTERÍSTICAS DE CARCAÇAS DE CORDEIROS “PANTANEIRO” ABATIDOS EM DIFERENTES PESOS CORPORAIS

Fuzikawa, I.H.S.<sup>1A</sup>, Osório, J.C.S.<sup>2A</sup>, Fernandes, A.R.M.<sup>3A</sup>, Hirata, A.S.O.<sup>1B</sup>, Ricardo, H.A.<sup>4</sup>, Osório, M.T.M.<sup>2A</sup>, Vargas Junior, F.M.<sup>3A</sup>, Alves, L.G.C.<sup>5</sup>

<sup>1A</sup> Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia. Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). Brasil. E-mail: imgridi\_halumi@hotmail.com

<sup>1B</sup> Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia. Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). Brasil. E-mail: adriana\_ozaki@hotmail.com

<sup>2A</sup> Professor(a) Visitante Nacional Sênior. Bolsista Capes. Universidade Federal da Grande Dourados. Brasil. E-mail: jc.s.osorio@hotmail.com

<sup>3A</sup> Docente do Curso de Pós-Graduação em Zootecnia. Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). Brasil. E-mail: alexandrefernandes@ufgd.edu.br

<sup>4</sup> Pós-doutorando da UNESP, Bolsista do CNPq. Departamento de Economia, Sociologia e Tecnologia, FCA/UNESP, Campus de Botucatu Brasil. E-mail: haricardo@gmail.com

<sup>5</sup> Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal da Universidade Estadual de Londrina – UEL

### Resumo

Objetivou-se avaliar o desempenho e as características das carcaças de cordeiros “Pantaneiro” terminados em confinamento com dieta de 80% de concentrado e 20% de volumoso e abatidos em diferentes pesos corporais (15, 20, 25, 30 e 35 kg). Foram utilizados 45 cordeiros “Pantaneiro”, machos, não castrados, distribuídos em um delineamento inteiramente casualizado com cinco tratamentos e nove repetições. Ao atingirem o peso estabelecido pelos tratamentos, os animais foram abatidos e as carcaças foram resfriadas por 24 horas para posterior avaliação e divisão em cortes. A meia-carcaça esquerda foi dividida em sete cortes comerciais – pescoço, paleta, costela fixa, costela flutuante, lombo, baixo e pernil. Os cortes paleta e pernil foram dissecados para estimar a composição tecidual. Os dados obtidos foram submetidos à análise de regressão. Houve efeito do peso corporal ao abate sobre as características avaliadas. No desempenho ocorreu diminuição nos índices de eficiência. Na carcaça houve aumento de gordura perirrenal ( $R^2=0,76$ ) e componentes não carcaça ( $R^2=0,95$ ) e na composição tecidual observou grande quantidade de gordura na paleta ( $R^2=0,68$ ) e pernil ( $R^2=0,63$ ). Conclui-se que o peso corporal ao abate afetou o desempenho, as características da carcaça e sua composição corporal e tecidual em cordeiros “Pantaneiro”.

**Palavras-Chave:** área de olho de lombo, composição regional, composição tecidual, confinamento, ovinos, peso ao abate

## **PERFORMANCE AND CARCASS CHARACTERISTICS OF SHEEP "Pantaneiro" SLAUGHTERED IN DIFFERENT BODY WEIGHTS**

### **Abstract**

Objective was to evaluate the performance and carcass characteristics of lambs "Pantaneiro" feedlot diet with 80% concentrate and 20% roughage and slaughtered at different slaughter weight (15, 20, 25, 30 and 35 kg). They were used 45 lambs "Pantaneiro", male, uncastrated, distributed in a randomized design with five treatments and nine repetitions. . When they reach the weight established by the treatments, the animals were slaughtered and the carcasses were cooled for 24 hours for further evaluation and division into cuts. The left half carcass was divided into seven commercial courts - neck, shoulder, rib fixed, floating rib, loin, leg and down. The shoulder cuts and leg were dissected to estimate the tissue composition. The data were submitted to regression analysis. Was no effect of body weight on carcass characteristics evaluated. In the performance there was a decrease in the efficiency ratios. In housing increased by perirenal fat ( $R^2 = 0.76$ ) and non carcass components ( $R^2 = 0.95$ ) and tissue composition observed lot of fat in the palette ( $R^2 = 0.68$ ) and ham ( $R^2 = 0.63$ ) It is concluded that body weight at slaughter affected the performance, carcass characteristics and body and tissue composition in lambs "Pantaneiro".

**Key-Words:** feedlot, ribeye area, sheep, slaughter weight, regional composition, tissue composition

### **Introdução**

No Brasil, a comercialização de ovinos é realizada com base no peso corporal, que é um bom indicador do peso de carcaça fria, e serve tanto para seleção por parte do produtor como para a comercialização em frigoríficos (OSÓRIO et al., 2002a).

A determinação do peso ideal de abate de cada raça implica no sucesso do sistema de terminação dos animais e existe uma idade ideal para o abate onde há maior produtividade. Na espécie ovina, os cordeiros apresentam os melhores rendimentos, assim há necessidade de maiores estudos sobre crescimento e desenvolvimento para a

determinação do peso corporal ao abate, sendo esse o principal parâmetro para comercialização de ovinos.

Um dos fatores que possui alta influência sobre a valorização da carcaça comercializada é a composição relativa de seus cortes (BUTTERFIELD et. al., 1983). De acordo com SANTOS & PEREZ (2000), o sistema de corte deve respeitar as quantidades relativas de músculo, osso e gordura, o consumidor por estar preocupado com a saúde, procura adquirir um produto que contenha mais músculo e menos gordura e osso. Entretanto, o produtor também quer conhecimento da composição da carcaça e de seus cortes para colocar no mercado produtos de qualidade que tragam maior retorno e melhor valorização dos mesmos.

Como o consumo da carne de cordeiro no Brasil encontra-se em desenvolvimento (SIQUEIRA et al., 2001) e o ovino Pantaneiro, pelas suas características, tem sido colocado como potencial produtor de carne são fundamentais estudos que possam estabelecer o peso ideal de abate, tanto sob o ponto de vista qualitativo quanto econômico. E dessa forma, consumo, ganho de peso, conversão alimentar e rendimento de carcaça, são importantes parâmetros na avaliação do desempenho animal (FERREIRA et al., 1998).

Portanto o objetivo do trabalho foi avaliar o desempenho e características das carcaças (rendimento, composição regional e tecidual) de cordeiros "Pantaneiro" abatidos em diferentes pesos corporais.

### **Material e Métodos**

O experimento foi desenvolvido no módulo de confinamento do Centro de Pesquisa de Ovinos (CPO) da Faculdade de Ciências Agrárias (FCA) da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), no município de Dourados-MS. O módulo conta com 60 baias individuais, com 2m<sup>2</sup>, cobertas, com piso concretado e forradas com maravalha. As baias são equipadas com bebedouros tipo *nipple* e cochos que permitem o arraçoamento individual dos animais.

Foram utilizados 45 cordeiros "Pantaneiro", machos, desmamados, não castrados, provenientes do rebanho da UFGD, os quais entraram no confinamento com média de peso corporal de 12,78 kg ± 2,03 kg. Os animais foram divididos de forma aleatória em

5 grupos (tratamentos), conforme o peso pré-estabelecido para abate (15, 20, 25, 30 e 35 kg).

Todos os animais foram identificados com brincos e receberam tratamentos sanitários (um ml de albendazol para cada 20 quilo/peso corporal (kg/PC) em dose única, para prevenção de endoparasitas, além de um ml para cada 4kg/PC de sulfaquinoxalina sódica em 3 doses com intervalos de 24h), antes do período de adaptação ao confinamento.

A dieta experimental fornecida foi única para todos os animais e formulada para proporcionar um ganho médio de 300g/dia, seguindo as exigências nutricionais estimadas pelo sistema NRC (2007), na proporção de 80% de concentrado e 20% de feno de aveia (*Avena spp.*) (Tabela 1). Os ingredientes (concentrado e feno) foram submetidos, antes do início do experimento e durante o confinamento, às análises bromatológicas objetivando conferir a qualidade nutricional da dieta.

**Tabela 1** - Proporções dos ingredientes e composição química da dieta experimental (% MS)

Ingredientes (% MS)	Dieta
Feno de aveia moído	20,0
Grão de milho moído	55,0
Farelo de trigo	16,0
Farelo de soja	4,0
Uréia	2,0
Núcleo mineral + Ionóforo	3,0
<b>Composição química (% MS)</b>	
Matéria seca (MS)	87,46
Proteína bruta (PB)	15,94
Extrato etéreo (EE)	3,28
Matéria mineral (MM)	3,51
Fibra em detergente neutro (FDN)	32,90
Fibra em detergente ácido (FDA)	11,64
Nutrientes digestíveis totais (NDT)	71,74

Níveis de garantia do produto por kg: Cálcio (Mín/Máx) 12,0/18,0 g, Cobalto (Mín) 1,4 mg, Cobre (Mín) 20 mg, Enxofre (Mín) 1500,0 mg, Fósforo (Mín) 6000,0 mg, Iodo (Mín) 3,6 mg, Manganês (Mín) 39,6 mg, Monensina Sódica 50,0 mg, Selênio (Mín) 0,48 mg, Sódio (Mín) 3700,0 mg, Zinco (Mín) 143,23 mg, *Saccharomyces cerevisiae* 6,25 x10<sup>6</sup> UFC. Fonte: Elaborados a partir de dados da pesquisa.

O experimento foi precedido por um período de 14 dias de adaptação dos animais à dieta, às instalações e ao manejo. Os animais permaneceram confinados até atingirem os pesos de abate pré-determinados.

A dieta total foi fornecida em duas refeições diárias, às 7:30 e às 16:00 hs. Os alimentos foram fornecidos na forma de ração completa, sendo concentrado e volumoso misturados no cocho. O consumo de alimentos foi controlado e ajustado, diariamente, permitindo-se uma sobra de 15% do total consumido no dia anterior garantindo assim um consumo à vontade (*ad libitum*) e semanalmente foram realizadas as pesagens (precedidas por jejum de alimentos sólidos por 15 h) em balança eletrônica com capacidade para 100 kg.

As sobras foram pesadas, diariamente, coletando-se pequenas amostras e agrupadas para formação de amostras compostas. Estas permaneceram acondicionadas em congelador a -18°C até à realização das análises bromatológicas de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), extrato etéreo (EE) e matéria mineral (MM), conforme metodologia descrita pela AOAC (2005) e fibra em detergente neutro (FDN) e fibra em detergente ácido (FDA), segundo metodologia descrita por VAN SOEST et al. (1991).

Para o desempenho foi calculado o consumo matéria seca = matéria seca total fornecida – matéria seca da sobra, consumo proteína bruta = proteína bruta total fornecida – proteína bruta da sobra, conversão alimentar = consumo diário matéria seca /ganho de peso, eficiência alimentar = ganho de peso/consumo diário matéria seca, eficiência proteica = ganho de peso/consumo diário proteína bruta, consumo peso corporal em porcentagem = (consumo diário matéria seca/ peso médio período) x 100 e ganho médio diário = (peso final – peso inicial)/dias confinamento.

Conforme os cordeiros atingiam o peso pré-determinado para os respectivos tratamentos, na pesagem semanal, os mesmos eram abatidos na mesma semana. Após 16 horas em jejum de sólidos, os animais eram pesados para determinação do peso corporal ao abate (PCA), em seguida insensibilizados por meio de eletronarcose e o abate realizado por meio de sangria (secção das veias jugulares e artérias carótidas) no Laboratório de Carnes da Faculdade de Ciência Agrárias/UFGD. Todos os procedimentos de abate obedeceram às normas do Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal – RIISPOA (BRASIL, 1952) e Regulamento Técnico de Métodos de Insensibilização para o Abate Humanitário de Animais de Açougue (BRASIL, 2000) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, e aprovados pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da Universidade Federal da Grande Dourados, com o protocolo n° 018/2013.

Após o abate, evisceração e esfolagem, obteve-se o peso de carcaça quente (PCQ) e após seu resfriamento, em câmara frigorífica a 2°C por 24 horas, o peso de carcaça fria (PCF). Foram determinados os rendimentos de carcaça quente =  $(PCQ/PCA) \times 100$ , rendimento de carcaça fria =  $(PCF/PCA) \times 100$  e o percentual de perda ao resfriamento =  $(PCQ - PCF)/PCQ \times 100$ .

O trato digestivo (rúmen/retículo, omaso, abomaso, intestino grosso e intestino delgado) era pesado cheio e, após o esvaziamento e lavagem, repesado. Os órgãos internos (traquéia, esôfago, pulmão, coração, rins, vesícula biliar, fígado, pâncreas, baço, órgãos reprodutivos, bexiga, úbere e testículos); a gordura visceral (omental e mesentérica); a gordura renal; o sangue; e os componentes corporais externos (cabeça, pés/patas, pele e velo) foram, pesados e posteriormente, a fim de se determinar porcentagem de componentes não carcaça em relação ao peso corporal ao abate.

Após o resfriamento, retirou-se o pescoço da carcaça, e esta foi seccionada longitudinalmente, obtendo-se assim duas meias carcaças.

As mensurações da área de olho de lombo e espessura de gordura subcutânea foram realizadas na meia carcaça direita, entre a 12ª e 13ª costelas, após resfriamento. A área de olho de lombo foi mensurada traçando-se o contorno do músculo (*Longissimus dorsi*) em papel vegetal, para posterior determinação da área, através da fórmula  $(A/2 \times B/2) \cdot \pi$ , onde “A” ou “medida A” é a distância maior do músculo *Longissimus dorsi* no sentido médio-lateral e “B” ou “medida B” é a distância máxima no sentido dorso-ventral, perpendicular a medida A e “ $\pi$ ” é igual a 3,1416, segundo descrito por OSÓRIO & OSÓRIO (2005). A gordura subcutânea foi mensurada no terço distal do mesmo músculo com paquímetro digital.

Em seguida, a carcaça esquerda foi separada em cortes (paleta, baixo, costela fixa, costela flutuante, lombo, pernil e cola ou rabo) que foram pesados e calculados os percentuais em relação ao peso da carcaça fria corrigida (somatório dos cortes). Foram calculados os índices de compacidade da carcaça (kg/cm), definido pela relação entre o peso da carcaça fria e o comprimento interno da carcaça e o índice de compacidade de perna, sendo a relação do peso da perna e o comprimento desta.

Realizou-se no laboratório, a dissecação da paleta e do pernil para determinar a proporção de osso, músculo e gordura, de acordo com a metodologia descrita por OSÓRIO & OSÓRIO (2005). Antes de ser dissecado, cada corte foi descongelado a



10°C por 24 horas dentro de sacos plásticos e após o descongelamento, os cortes foram pesados e identificados. Na dissecação foram separados os seguintes grupos de tecidos: gordura subcutânea (gordura externa localizada abaixo da pele), gordura intermuscular (gordura localizada abaixo da fáscia profunda, associada aos músculos), outros (tecidos não identificados, composto por tendões, glândulas, nervos e vasos sanguíneos), músculo (peso total dos músculos após remoção da gordura aderida) e osso (peso total dos ossos). Através da dissecação destes cortes, foram obtidos os pesos (em kg), porcentagem dos tecidos e o rendimento, sendo que a porcentagem e rendimento dos componentes teciduais foram calculados em relação ao peso dos cortes. Para este processo de dissecação foram utilizados materiais cirúrgicos (bisturi, lâminas de bisturi, pinças e luvas cirúrgicas).

O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado onde foram alocados cinco tratamentos (pesos corporais ao abate) e nove repetições em que cada animal foi considerado como uma unidade experimental. Os dados obtidos para cada variável de acordo com as classes de peso de abate foram analisados com o auxílio do pacote computacional XLSTAT versão 2014.4.01 e submetidos aos testes de Shapiro-Wilk para verificar a normalidade dos resíduos e Bartlett para homogeneidade entre as variâncias. Os efeitos do peso de abate foram estudados pelo procedimento PROC REG para determinação das relações entre as variáveis.

### **Resultados e Discussão**

O aumento no consumo de proteína bruta pode ser explicado pelo aumento no consumo de matéria seca que por sua vez é justificado pelo aumento do peso corporal em função do crescimento e desenvolvimento dos animais (Tabela 2) e essas variáveis apresentaram um comportamento linear crescente ( $P < 0,05$ ).

Porém houve piora na conversão alimentar dos animais ( $P < 0,05$ ), inferindo uma diminuição no ritmo ou velocidade de crescimento, o que indica que o cordeiro “Pantaneiro” não conseguiu de a melhor forma converter o alimento para produção. Além de que altos valores de conversão alimentar, com o passar do tempo, é um bom indicador ao produtor programar abates na fase onde a conversão não seja tão alta para, não onerar o custo de produção (FURUSCHO-GARCIA et al., 2004).

**Tabela 2** – Desempenho de cordeiros Pantaneiro abatidos em diferentes pesos corporais

Variável	Pesos Corporais (kg)					EQM	P
	15	20	25	30	35		
Consumo MS (kg/dia)	0,408	0,530	0,646	0,747	0,878	0,022	< 0,0001 <sup>a</sup>
Consumo PB (kg/dia)	0,063	0,079	0,097	0,112	0,132	0,000	< 0,0001 <sup>b</sup>
Conversão Alimentar (kg/kg)	3,519	3,936	4,325	4,431	4,432	0,495	0,003 <sup>c</sup>
Eficiência Alimentar (g/kg)	0,289	0,258	0,234	0,236	0,230	0,001	0,001 <sup>d</sup>
Eficiência Proteica (g/kg)	1,859	1,711	1,549	1,557	1,519	0,070	0,004 <sup>e</sup>
CONS (%)	2,844	3,204	3,333	3,469	3,535	0,697	0,092
GMD (kg/dia)	0,127	0,140	0,162	0,177	0,203	0,002	< 0,001 <sup>f</sup>

EQM – erro quadrático médio. MS – matéria seca, PB – proteína bruta, CONS (%) – consumo em porcentagem do peso corporal, GMD – ganho médio diário

a)  $y = 0,042 + 0,023 * (x)$  ( $R^2 = 0,55$ ); b)  $y = 0,007 + 0,003 * (x)$  ( $R^2 = 0,62$ ); c)  $y = 2,918 + 0,046 * (x)$  ( $R^2 = 0,22$ ); d)  $y = 0,320 - 0,002 * (x)$  ( $R^2 = 0,30$ ); e)  $y = 2,073 - 0,016 * (x)$  ( $R^2 = 0,20$ ); f)  $y = 0,062 + 0,003 * (x)$  ( $R^2 = 0,26$ )

Índices maiores de eficiência alimentar e proteica significam que houve melhora de desempenho e isto não foi observado nos tratamentos do presente trabalho, uma vez que houve diminuição nos índices das eficiências, cujo peso responde por um  $R^2$  de 0,30 e 0,20 (alimentar e proteica), mas responde por 0,95 da variação dos não componentes da carcaça e 0,76 da gordura perirrenal (Tabela 3).

Quando foram avaliadas as características de carcaça (Tabela 3), o peso da carcaça quente e da carcaça fria apresentou efeito crescente ( $P < 0,05$ ). MARTINS et al. (2000) afirmaram que a correlação entre a variação do peso da carcaça e do peso corporal é alta (96,04%).

O valor médio obtidos neste trabalho foi de 49,75% para rendimento de carcaça quente, e de 48,03% para rendimento de carcaça fria, estando próximos ou acima da média nacional que é de 45% às raças especializadas para produção de carne (COSTA et al., 2010; CARTAXO et al., 2011). Esta comparação com raças consolidadas é importante devido à escassez de informações a respeito dos ovinos naturalizados “Pantaneiro”, para estabelecer comparações e chamar a atenção ao potencial destes animais.

**Tabela 3** – Características das carcaças e componentes não carcaça de cordeiros Pantaneiro abatidos em diferentes pesos corporais

Variável	Pesos Corporais (kg)					EQM	P
	15	20	25	30	35		
PCQ (kg)	7,830	10,133	13,178	15,764	18,379	0,26	< 0,0001 <sup>a</sup>
PCF (kg)	7,535	9,684	12,628	15,260	17,629	0,261	< 0,0001 <sup>b</sup>
Perda resfriamento (%)	3,765	4,432	4,181	3,166	4,074	1,348	0,649
RCQ (%)	47,597	49,531	50,782	51,926	50,809	4,756	0,001 <sup>c</sup>
RCF (%)	45,802	47,337	48,658	50,269	48,740	4,542	0,001 <sup>d</sup>
Compacidade carcaça (kg/cm)	0,151	0,183	0,225	0,256	0,287	0,000	< 0,0001 <sup>e</sup>
Compacidade perna (kg/cm)	0,037	0,046	0,056	0,066	0,073	0,000	< 0,0001 <sup>f</sup>
AOL (cm <sup>2</sup> )	9,080	10,310	11,025	12,417	12,717	3,045	< 0,0001 <sup>g</sup>
EGC (mm)	0,888	0,931	2,241	2,750	2,368	0,952	< 0,0001 <sup>h</sup>
Gordura perirrenal (kg)	0,113	0,188	0,270	0,417	0,462	0,006	< 0,0001 <sup>i</sup>
Não componentes da carcaça (kg)	6,079	7,509	9,318	11,158	13,249	5,786	< 0,0001 <sup>j</sup>

EQM – erro quadrático médio. PCQ – peso carcaça quente, PCF – peso carcaça fria, AOL – área de olho de lombo, EGC – espessura de gordura de cobertura

a)  $y = - 0,865 + 0,537 * (x)$  ( $R^2 = 0,98$ ); b)  $y = - 0,859 + 0,517 * (x)$  ( $R^2 = 0,98$ ); c)  $y = 45,992 + 0,159 * (x)$  ( $R^2 = 0,30$ ); d)  $y = 44,035 + 0,159 * (x)$  ( $R^2 = 0,32$ ); e)  $y = 0,040 + 0,0069 * (x)$  ( $R^2 = 0,96$ ); f)  $y = 0,007 + 0,001 * (x)$  ( $R^2 = 0,86$ ); g)  $y = 6,131 + 0,192 * (x)$  ( $R^2 = 0,39$ ); h)  $y = - 0,578 + 0,093 * (x)$  ( $R^2 = 0,39$ ); i)  $y = - 0,195 + 0,018 * (x)$  ( $R^2 = 0,76$ ); j)  $y = 0,113 + 0,361 * (x)$  ( $R^2 = 0,95$ )

Os cordeiros Pantaneiro apresentaram comportamento crescente ( $P < 0,05$ ) para o índice de compacidade da carcaça e esses dados indicam que esses animais apresentam maior quantidade de tecido muscular e gordura na carcaça, ou seja, são cordeiros com bom crescimento e desenvolvimento.

O índice de compacidade de perna aumentou conforme houve aumento de peso, o que era esperado devido o crescimento e desenvolvimento animal. SIQUEIRA et al. (2001), avaliou quatro distintos pesos de abate (28, 32, 36, e 40 kg) sobre a morfometria da carcaça, em cordeiros mestiços Ile de France x Corriedale, terminados em confinamento e desmamados aos 60 dias. Comparando os trabalhos, foi observado que a partir do tratamento de 20 kg do grupamento Pantaneiro apresentou melhores médias de compacidade de perna em relação aos machos dos mestiços (0,47, 0,49, 0,60, 0,52).

Houve uma variação de 9,08 a 12,71 cm<sup>2</sup> na área de olho de lombo (AOL) e conforme MÜLLER (1993) e OSÓRIO et al. (2002a), a área de olho de lombo, juntamente com outros parâmetros, auxilia na avaliação do grau de rendimento muscular dos cortes na carcaça. Portanto, os dados indicam que o Pantaneiro pode apresentar maior rendimento de músculos na carcaça com o aumento de peso corporal.

Em ovinos ainda não foram determinadas espessuras de gordura de cobertura ideais e de acordo com OSÓRIO & OSÓRIO (2001), para cada peso de carcaça existe uma espessura de gordura adequada que pode variar de 2 a 5 mm. Os resultados obtidos no presente estudo variaram de 0,88 a 2,36 mm e concordam com a afirmação de OSÓRIO et al. (2002a) e SAÑUDO (2002) no sentido de que a distribuição da gordura na carcaça e a gordura de cobertura variam de acordo com a raça.

No presente estudo observou o aumento de gordura perirrenal, característica comum de raças mais rústicas, como é o caso da Crioula, no Rio Grande do Sul e aspecto semelhante ocorre com o grupamento Pantaneiro (OSÓRIO et al., 2012). Esse comportamento merece destaque, pois o depósito de gordura mostra desenvolvimento tardio e com intensidades diferentes de crescimento relativo, sendo que a quantidade e a distribuição de gordura podem afetar o valor da carcaça e não somente a gordura subcutânea exerce influência sobre a qualidade da carcaça (SANTOS et al., 2001).

Os não componente da carcaça apresentaram efeito crescente ( $P < 0,05$ ) e MORENO et al. (2011) afirmaram que os fatores influenciáveis dos não-componentes da carcaça de cordeiros são variados e contraditórios, necessário assim realização de mais pesquisas para incentivar sua utilização e agregar valor aos sistemas de produção de carne ovina.

Foi observado efeito linear ( $P < 0,05$ ) dos diferentes pesos corporais para o peso dos cortes e para rendimento da paleta e baixo (Tabela 4). OSÓRIO et al. (2002a) afirmam que, quando o peso de carcaça aumenta em valor absoluto, o peso dos cortes comerciais também aumenta em valor absoluto e com o aumento do peso da carcaça, os rendimentos dos cortes comerciais de desenvolvimento precoce (paleta e perna) reduzem, enquanto que para os cortes comerciais de desenvolvimento tardio (baixo, costela, lombo e pescoço), aumentam.

Nesse estudo é possível afirmar que com o aumento do peso da carcaça houve aumento dos cortes comerciais, porém quando avaliado o rendimento dos cortes de desenvolvimento precoce somente a paleta deferiu entre os pesos de abate ( $P < 0,05$ ) e nos cortes de desenvolvimento tardio apenas o baixo ( $P < 0,05$ ).

**Tabela 4** – Pesos e rendimentos dos cortes comerciais das carcaças de cordeiros Pantaneiro abatidos em diferentes pesos corporais

Variável	Pesos Corporais (kg)					EQM	P
	15	20	25	30	35		
Pescoço (kg)	0,311	0,387	0,549	0,690	0,748	0,012	< 0,0001 <sup>a</sup>
Paleta (kg)	0,817	0,961	1,205	1,385	1,649	0,013	< 0,0001 <sup>b</sup>
Pernil (kg)	1,212	1,591	2,085	2,507	2,825	0,027	< 0,0001 <sup>c</sup>
Costela fixa (kg)	0,237	0,335	0,457	0,512	0,686	0,014	< 0,0001 <sup>d</sup>
Costela flutuante (kg)	0,276	0,381	0,485	0,602	0,704	0,006	< 0,0001 <sup>e</sup>
Costela lombo (kg)	0,436	0,590	0,790	0,928	1,101	0,012	< 0,0001 <sup>f</sup>
Baixo (kg)	0,313	0,485	0,651	0,781	0,960	0,007	< 0,0001 <sup>g</sup>
Pescoço (%)	8,396	8,086	8,770	9,192	8,540	1,792	0,354
Paleta (%)	22,254	20,081	19,387	18,569	18,950	5,439	0,003 <sup>h</sup>
Pernil (%)	32,935	33,240	33,530	33,543	32,337	8,344	0,928
Costela fixa (%)	6,437	6,995	7,322	6,882	7,809	2,193	0,136
Costela flutuante (%)	7,510	7,964	7,771	8,092	8,071	0,960	0,497
Costela lombo (%)	11,866	12,316	12,593	12,380	12,627	2,027	0,201
Baixo(%)	9,574	10,132	10,444	10,452	11,012	1,812	0,038 <sup>i</sup>

EQM – erro quadrático médio. a)  $y = - 0,070 + 0,023 * (x)$  ( $R^2 = 0,71$ ); b)  $y = 0,105 + 0,042 * (x)$  ( $R^2 = 0,88$ ); c)  $y = - 0,118 + 0,083 * (x)$  ( $R^2 = 0,93$ ); d)  $y = - 0,100 + 0,021 * (x)$  ( $R^2 = 0,62$ ); e)  $y = - 0,047 + 0,020 * (x)$  ( $R^2 = 0,99$ ); f)  $y = - 0,111 + 0,033 * (x)$  ( $R^2 = 0,83$ ); g)  $y = - 0,134 + 0,030 * (x)$  ( $R^2 = 0,87$ ); h)  $y = 23,850 - 0,154 * (x)$  ( $R^2 = 0,29$ ); i)  $y = 8,754 + 0,060 * (x)$  ( $R^2 = 0,09$ )

DEAMBROSIS (1970) relatou que o pernil era o corte mais importante da carcaça, devido ao seu maior rendimento de carne, implicando assim em maior valor comercial. Tal comportamento também foi observado no presente estudo, pois apresentou maior proporção na carcaça (média de 33,11%).

O peso dos tecidos e a relação músculo:gordura, dos cortes paleta (Tabela 5) e do pernil (Tabela 5), variou em função do peso corporal de abate ( $P < 0,05$ ). As proporções e crescimento dos tecidos que compõe a carcaça são aspectos importantes no processo de produção da carne, e o seu conhecimento orientará produção de cordeiros cujos pesos de abate proporcionem carcaças com alta proporção de músculo e a distribuição uniforme e adequada de gordura.

Cada grupo genético possui um peso adulto que lhe é peculiar, determinando diferenças na velocidade de desenvolvimento dos diferentes tecidos corporais, o que permite classifica-los em raças e grupos genéticos precoces ou tardios (KEMPSTER et al., 1982).

**Tabela 5** – Composição tecidual da paleta de cordeiros Pantaneiro abatidos em diferentes pesos corporais

Variável	Pesos Corporais (kg)					EQM	P
	15	20	25	30	35		
Paleta (kg)	0,760	0,967	1,205	1,414	1,645	0,012	< 0,0001 <sup>a</sup>
Ossos (kg)	0,132	0,160	0,202	0,223	0,259	0,001	< 0,0001 <sup>b</sup>
Outros (kg)	0,127	0,138	0,166	0,151	0,236	0,003	< 0,0001 <sup>c</sup>
Gordura Intermuscular (kg)	0,015	0,051	0,046	0,090	0,081	0,001	< 0,0001 <sup>d</sup>
Gordura Subcutânea (kg)	0,021	0,041	0,074	0,076	0,107	0,001	< 0,0001 <sup>e</sup>
Gordura Total (kg)	0,036	0,092	0,120	0,165	0,189	0,002	< 0,0001 <sup>f</sup>
Músculo (kg)	0,425	0,527	0,662	0,784	0,910	0,003	< 0,0001 <sup>g</sup>
Relação							
Músculo:Gordura	15,149	6,368	5,798	5,176	5,217	17,947	< 0,0001 <sup>h</sup>
Músculo:Osso	3,226	3,294	3,299	3,542	3,622	0,200	0,0176
Proporção							
Músculo (%)	56,000	54,300	54,900	55,600	55,300	0,001	0,8324
Gordura (%)	4,700	9,500	10,000	11,600	11,400	0,001	< 0,0001 <sup>i</sup>
Osso (%)	17,400	16,600	16,800	15,800	16,400	0,001	0,2264

EQM – erro quadrático médio. a)  $y = 0,023 + 0,045 * (x)$  ( $R^2 = 0,89$ ); b)  $y = 0,031 + 0,006 * (x)$  ( $R^2 = 0,77$ ); c)  $y = 0,040 + 0,004 * (x)$  ( $R^2 = 0,35$ ); d)  $y = - 0,032 + 0,003 * (x)$  ( $R^2 = 0,42$ ); e)  $y = - 0,043 + 0,004 * (x)$  ( $R^2 = 0,47$ ); f)  $y = - 0,076 + 0,007 * (x)$  ( $R^2 = 0,68$ ); g)  $y = 0,009 + 0,025 * (x)$  ( $R^2 = 0,91$ ); h)  $y = 18,364 - 0,418 * (x)$  ( $R^2 = 0,58$ ); i)  $y = 0,015 + ,003 * (x)$  ( $R^2 = 0,45$ )

**Tabela 6** – Composição tecidual do pernil de cordeiros Pantaneiro abatidos em diferentes pesos corporais

Variável	Pesos Corporais (kg)					EQM	P
	15	20	25	30	35		
Pernil (kg)	1,261	1,581	2,077	2,507	2,859	0,025	< 0,0001 <sup>a</sup>
Ossos (kg)	0,217	0,305	0,332	0,382	0,453	0,009	< 0,0001 <sup>b</sup>
Outros (kg)	0,172	0,206	0,206	0,259	0,292	0,003	< 0,0001 <sup>c</sup>
Gordura Intermuscular (kg)	0,026	0,046	0,066	0,098	0,073	0,001	0,0002 <sup>d</sup>
Gordura Subcutânea (kg)	0,019	0,054	0,110	0,169	0,228	0,002	< 0,0001 <sup>e</sup>
Gordura Total (kg)	0,046	0,100	0,176	0,267	0,301	0,003	< 0,0001 <sup>f</sup>
Músculo (kg)	0,757	0,944	1,242	1,492	1,768	0,015	< 0,0001 <sup>g</sup>
Relação							
Músculo:Gordura	25,017	11,021	7,287	6,140	6,048	69,252	< 0,0001 <sup>h</sup>
Músculo:Osso	3,530	3,611	3,830	3,949	3,994	0,388	0,102
Proporção							
Músculo (%)	60,100	59,600	59,800	59,600	61,900	0,001	0,480
Gordura (%)	3,500	6,300	8,500	10,600	10,600	0,001	< 0,0001 <sup>i</sup>
Osso (%)	17,200	19,400	16,000	15,200	15,800	0,003	0,274

EQM – erro quadrático médio. a)  $y = - 0,092 + 0,083 * (x)$  ( $R^2 = 0,93$ ); b)  $y = 0,045 + 0,011 * (x)$  ( $R^2 = 0,41$ ); c)  $y = 0,077 + 0,005 * (x)$  ( $R^2 = 0,40$ ); d)  $y = - 0,014 + 0,002 * (x)$  ( $R^2 = 0,33$ ); e)  $y = - 0,163 + 0,010 * (x)$  ( $R^2 = 0,77$ ); f)  $y = - 0,177 + 0,013 * (x)$  ( $R^2 = 0,79$ ); g)  $y = - 0,086 + 0,051 * (x)$  ( $R^2 = 0,90$ ); h)  $y = 33,480 - 0,864 * (x)$  ( $R^2 = 0,53$ ); i)  $y = - 0,017 + 0,003 * (x)$  ( $R^2 = 0,63$ )

O aumento da proporção de gordura nos cortes de pernil e paleta pode ser justificado devido esse tecido apresentar maior aumento quando comparado com o músculo e o osso, à medida que aumenta o peso da carcaça ou a idade do animal (SANTOS & PEREZ, 2000). Quando comparado à gordura intermuscular e subcutânea em peso e o rendimento entre os dois cortes, no tratamento de 15 kg para gordura subcutânea e os tratamentos de 20 e 35 para gordura intermuscular, o corte da paleta se destacou devido sua precocidade quando comparada ao pernil e as ondas de crescimento e desenvolvimento animal serem disto-proximais e ântero-posteriores com isso a deposição de gordura tende a iniciar mais cedo na paleta (OSÓRIO et al, 2002b).

Verifica-se que o peso corporal de abate influi na composição tecidual de ambos os cortes onde o aumento do peso é acompanhado pelo aumento de engorduramento e diminuição da relação músculo:gordura. E ainda, OSÓRIO et al. (2007) afirmaram um exemplo simples de antagonismo da qualidade na cadeia produtiva é a valorização comercial pelo peso entretanto, com aumento de peso há também aumento da gordura e essa em excesso não interessa ao açougueiro, pois, além do trabalho de toailete o preço recebido é inferior ao que foi pago pela carcaça e pode ser indesejável ao consumidor e o custo de produção da gordura é maior do que para produção de músculo.

O consumidor está preocupado com a porção comestível que é a relação músculo:gordura sem esquecer dos critérios de escolha regido pela oferta e demanda cuja importância relativa é fator primordial no estabelecimento do preço (OSÓRIO et al., 2007), assim verificou-se que com o aumento do peso corporal a relação músculo:gordura diminuiu e o valor desejado é aquele com a maior relação, ou seja, maior quantidade de músculo verificada nesse estudo no tratamento de 15 kg.

O maior peso, deposição muscular, gordura total, osso, relação músculo:gordura e relação músculo:osso foi observada no pernil que pode ser explicado pela maior região anatômica do corte, uma vez que o pernil apresenta grande contribuição à composição da carcaça e o pernil é o corte que apresenta maior peso em relação ao desenvolvimento dos cortes (OSÓRIO et al., 2002a).

O peso não pode ser critério de valorização dos cortes, pois a porcentagem da porção comestível e a relação músculo:gordura, os critério mais relevantes segundo ALVES et al. (2014) visto que os ovinos apresentam diferentes raças, sistemas de produção e terminação, idade e sexo. SIQUEIRA et al. (2001) verificaram efeito do

peso corporal de abate sobre o tecido adiposo da carcaça, apresentando os animais mais leves menor quantidade de gordura na costela lombo e essa tendência foi verificada no presente trabalho com os cortes paleta e pernil e ao mesmo tempo que há o aumento da proporção de gordura houve redução da porção comestível (músculo:gordura) considerando a mesma faixa de peso, portanto o grupamento Pantaneiro é caracterizado por uma deposição precoce de gordura.

### **Conclusão**

O peso corporal ao abate influi no desempenho, características da carcaça e sua composição corporal e tecidual em cordeiros Pantaneiro machos, desmamados, não castrados criados em confinamento.

### **Referências Bibliográficas**

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.R.; FUZIKAWA, I.H.S. Avaliação da composição regional e tecidual da carcaça ovina. PUBVET, Londrina, v.8, n.24, 2014.

AOAC. Association of Official Analytical Chemists. **Official methods of analysis of the AOAC International**. 18 ed. Gaithersburg, 2005.

BRASIL. Decreto nº. 30.691, de 29 de março de 1952. **Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA)**. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 1952.

BRASIL. Instrução Normativa nº. 3, de 17 de janeiro de 2000. Ministério da Agricultura. **Regulamento técnico de métodos de insensibilização para o abate humanitário de animais de açougue**. S.D.A./M.A.A. Diário Oficial da União, Brasília, 2000.

BUTTERFIELD, R.M.; GRIFFITHS, D. A.; ZAMORA, J.; JAMES, A.M. Changes in body composition relative to weight and maturity in large and small strains of Australian Merino rams 1. Muscle, bone and fat. **Animal Production**, Edinburg - United Kingdom, v.36, p.29-37, 1983.



CARTAXO, F.Q.; SOUSA, W.H.; COSTA, R.G.; CEZAR, M.F.; PEREIRA FILHO, J.M.; CUNHA, M.G.G. Quantitative traits of carcass from lambs of different genotypes submitted to two diets. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.40, n.10, p.2220-2227, 2011.

COSTA, R.G.; ARAÚJO FILHO, J.T.; SOUSA, W.H.; GONZAGA NETO, S.; MADRUGA, M.S.; FRAGA, A.B. Effect of diet and genotype on carcass characteristics of feedlot hair sheep. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.39, n.12, p.2763-2768, 2010.

DEAMBROSIS, A. Produccion y comercializacion de carnes. Montevideo, Uruguay: Universidad de la República, 1970. 300p

FERREIRA, M.A.; VALADARES FILHO, S.C.; SILVA, J.F.C.; PAULINO, M.F.; VALADARES, R.F.D.; CECON, P.R.; MUNIZ, E.B. Consumo, Conversão alimentar, ganho de peso e características de carcaça de bovinos F1 Simental e Nelore. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.28, n.2, p.352-360, 1998.

FURUSHO-GARCIA, I.F.; O. PEREZ, J.R.; BONAGURIO, S.; ASSIS, R.M.; PEDREIRA, B.C.; SOUZA, X.R. Desempenho de Cordeiros Santa Inês Puros e Cruzas Santa Inês com Texel, Ile de France e Bergamácia. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.33, n.6, p.1591-1603, 2004.

KEMPSTER, A.J.; CUTHBERTSON, A.; HARRINGTON, G. The relationship between conformation and the yield and distribution of lean meat in the carcasses of British pigs, cattle, and sheep. *Meat Science*, v.6, p.37-53, 1982.

MARTINS, R.R.C.; OLIVEIRA, N.M.; OSÓRIO, J.C.S.; OSÓRIO, M.T.M. Peso vivo ao abate como indicador do peso e das características quantitativas e qualitativas das carcaças em ovinos jovens da raça Ideal. Bagé: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2000. 29 p.

MORENO, G.M.B., SOBRINHO, A.G.S.; LEÃO, A.G.; PEREZ, H. L.; LOUREIRO, C.M.B.; PEREIRA, G.T. Rendimento dos componentes não-carcaça de cordeiros alimentados com silagem de milho ou cana-de-açúcar e dois níveis de concentrado. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.40, n.12, p.2878-2885, 2011.

MÜLLER, L. Qualidade da carne – tipificação de carcaças bovinas e ovinas. In: SIMPÓSIO REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 30, Rio de Janeiro – RJ. Anais... Viçosa: SBZ, p.53-69, 1993.

NRC - NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Nutrient requirements of small ruminants: sheep, goats, cervids, and New World camelids.** Washington: National Academy Press, 2007. 384p.

OSÓRIO, J.C.S.; OSÓRIO, M.T.M. Sistemas de avaliação de carcaças no Brasil. In: SIMPÓSIO MINEIRO DE OVINOCULTURA: Produção de carne no contexto atual, 1., 2001, Lavras-MG. Anais... Lavras: UFLA, p.49-62, 2001.

OSÓRIO, J.C.S.; OSÓRIO, M.T.M.; OLIVEIRA, N.M.; SIEWERDT, L. **Qualidade, morfologia e avaliação de carcaças.** Pelotas. Editora e Gráfica da Universidade Federal de Pelotas, p.195, 2002a.

OSÓRIO, J.C.S.; OLIVEIRA, N.M.; OSÓRIO, M.T.M.; JARDIM, R.D.; PIMENTEL, M.A. Produção de carne em cordeiros cruza Border Leicester com ovelhas Corriedale e Ideal. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.31, n.3, (suplemento), 1469-1480. 2002b.

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

OSÓRIO, J.C.S.; OSÓRIO, M.T.M.; HASHIMOTO, J.H.; ESTEVES, R.G. Organização da cadeia produtiva da carne ovina com enfoque no consumidor e na qualidade do produto. In: XVII Congresso Brasileiro de Zootecnia Londrina, PR. Anais... Londrina: ZOOTECA, p.277-296, 2007.

OSÓRIO, J.C.S.; OSÓRIO, M.T.M.; FERREIRA, O.G.L.; VARGAS JUNIOR, F.M.; RICARDO, H.A.; ALVES, L.G.C.; ORRICO JÚNIOR, M.A.P. Avaliação da carcaça de caprinos e ovinos. **PUBVET**, Londrina, v.6, n.23, 2012.

SANTOS, C.L.; PEREZ, J.R.O. Composição dos cortes comerciais de cordeiros Santa Inês. IN: **ENCONTRO MINEIRO DE OVINOCULTURA**, 1., 1998, Lavras. Anais... Lavras: Universidade Federal de Lavras, p.150-168. 2000.

SANTOS, C.L.; PÉREZ, J.R.O.; MUNIZ, J.A.; GERASEEV, L.C.; SIQUEIRA, E.R. Desenvolvimento Relativo dos Tecidos Ósseo, Muscular e Adiposo dos Cortes da Carcaça de Cordeiros Santa Inês. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.30, n.2, p.487-492, 2001.

SAÑUDO, C. Factors affecting carcass and meat quality in lambs. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 39., 2002, Recife - PE. Anais... Brasília:SBZ, p.434-455, 2002.

SIQUEIRA, E.R.; SIMÕES, C.D.; FERNANDES, S. Efeito do sexo e do peso ao abate sobre a produção de carne de cordeiro. Morfometria da carcaça, pesos dos cortes, composição tecidual e componentes não constituintes da carcaça. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.30, n.4, p.1299-1307, 2001.

VAN SOEST, P. J.; ROBERTSON, J. D.; LEWIS, B. A. Methods for dietary fiber, neutral detergent fiber, nonstarch polysaccharides in relation to animal nutrition. **Journal of Dairy Science**, Chanpaign, v.74, p. 3583- 3597, 1991.

XLSTAT (2014).XLSTAT-PRO User's Guide,version 2014.4.01. Addinsoft Inst Inc, NY, USA.

### **Considerações Finais**

Há diversas pesquisas com o grupamento genético Pantaneiro para reconhecimento deste como raça e a contribuição do presente estudo com as variáveis pesquisadas sugere que a melhor faixa de peso corporal para abate é dos 20 aos 25 kg considerando se as características de carcaça, a rusticidade dos animais e o depósito precoce de gordura.

Os cordeiros apresentaram também grande deposição de gordura perirrenal conforme aumento do peso e tem que considerar mais pesquisas com peso de abate menor, ou seja, criação de cordeiros super precoce.

E a alta quantidade de componentes não carcaça conduz a pesquisar sobre o aproveitamento destes subprodutos gerados que é uma importante alternativa para aumentar a rentabilidade dos sistemas.