



ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO

8° ENEPE UFGD • 5° EPEX UEMS

PESOS E RENDIMENTOS DOS CORTES COMERCIAIS DAS CARÇAÇAS DE OVINOS “PANTANEIROS” DE DIFERENTES CATEGORIAS.

Gustavo Gonçalves Santos¹, Adrielly Lais Alves da Silva¹, Poliana Campos Burin², André Gustavo Leão³, Fernando Miranda de Vargas Junior³, Franciane Barbieri Dias Senegalhe⁴.

¹ Acadêmico do Curso de Zootecnia da UFGD, Bolsista Iniciação Científica pela UFGD; ² Mestre em Zootecnia pelo Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da UFGD; ³ Professor Titular – UFMT; ³ Professor Titular- UFGD; ⁴ Professora Orientadora-UFGD.

RESUMO

Objetivou-se avaliar rendimentos dos cortes comerciais das carcaças de ovinos naturalizados “Pantaneiros” de diferentes categorias. Foram utilizados trinta ovinos, sendo onze cordeiros, nove borregos castrados e dez ovelhas de descarte. Os cordeiros foram terminados em sistema de confinamento apresentando peso Corporal ao Abate – PA de $36,0 \pm 4,2$ (kg) e idade de $6,2 \pm 1,3$ meses. Os borregos castrados foram mantidos em pasto de *Cynodon* spp. Tifton, com suplementação com concentrados nos últimos 2 meses pré-abate cujo peso corporal ao abate foi de $43,4 \pm 5,1$ (kg) e idade de $12,3 \pm 1,2$ meses, e as ovelhas de descarte foram mantidas em sistema extensivo em pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. Piatã com sal mineral à vontade apresentando peso corporal ao abate de $48,3 \pm 4,6$ (kg) e idade de $41,8 \pm 5,0$ meses. O abate foi definido por meio do escore corporal, para cordeiros e borregos castrados, sendo o abate realizado com condição corporal entre 2,5 a 3,0. Já as ovelhas foram abatidas por diagnóstico negativo de prenhes por duas estações de monta consecutivas. A meia carcaça esquerda foi separada em sete cortes comerciais: pernil, paleta, baixo, pescoço, lombo, costela fixa e costelas flutuantes. Os rendimentos dos cortes dos animais deste experimento foram semelhantes estatisticamente entre si que atingiram proporções de 31,8% de pernil, 17% de paleta, 11,7% de costela lombo, 9,5% de costela flutuante, 6,7% de pescoço, 7,7% de costela fixa e 10,8% de baixo.

Palavras-chave: composição tecidual, musculosidade, idade.

INTRODUÇÃO

Ovinos Pantaneiros, como são chamadas, tratam-se de um novo grupamento genético adaptado às condições da região do Pantanal sul-mato-grossense (Gomes et al., 2007). O porte é de pequeno a médio, refletindo menor necessidade de manutenção nas condições de obtenção de alimento no pantanal.

A condição corporal desses ovinos apresenta uma característica diferencial dando à impressão de estarem sempre magras, entretanto, não terem exigências calóricas elevadas, não acumulando igualmente gordura subcutânea em excesso. Tanto os machos como as fêmeas são precoces sexualmente e não possuem sazonalidade reprodutiva, assim, nas fazendas do pantanal, observa-se o nascimento de cordeiros ao longo do ano (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 e podem ser utilizados na disponibilização de material genético rústico (Crispim et al., 2013).

Diferenças entre o peso e a idade, também são razões de variação entre os animais. Para Osório et al., 2009, o aumento do peso e da idade, determinam modificações na composição dos tecidos e, conseqüentemente, remodelação das diferentes regiões que integram o corpo e da carcaça, em suas características.

Com o aumento de peso corporal o grau de conformação se incrementa. Isto ocorre em função que os planos musculares e adiposos crescem relativamente mais em espessura do que os rádios ósseos em comprimento (Hammond & Appleton, 1932).

Também foram comprovadas diferenças em decorrência do sexo dos animais. Disparidades relacionadas ao crescimento, desenvolvimento, qualidade da carcaça e da carne entre machos não castrados, castrados, criptorquidas e fêmeas; isso se manifesta, sobretudo, na deposição de gordura (Osório et al., 1995; 1999; Azeredo et al., 2005) e na qualidade sensorial da carne (Bonacina et al., 2011).

No sistema de produção de carne a carcaça é o elemento mais importante do animal (Hashimoto et al., 2012) porque nela está contida a porção comestível de maior valor comercial. Entende-se por carcaça o corpo do animal após o abate e realização da sangria, depois de retirada a pele e vísceras, cabeça e porções distais das extremidades das patas dianteiras e traseiras, podendo ocorrer algumas variações entre países, de acordo com o uso e costumes locais (Carvalho et al., 2007)

Carcaça é a unidade básica de transação entre os setores de produção ou comercialização da carne ovina. A avaliação de carcaças tem dois objetivos básicos: estimar a quantidade de porção comestível da carcaça e prever a qualidade da porção comestível (Cezar & Souza, 2007).

O estudo da carcaça é uma avaliação das características quantitativas e qualitativas utilizando-se de parâmetros objetivos e subjetivos em relação à mesma. Atualmente, a meta em ovinos de corte é a obtenção de animais capazes de direcionar quantidades de nutrientes para a produção de músculo, uma vez que, este tecido reflete a maior parte da porção comestível da carcaça (Santos e Pérez, 2000).

Com base na necessidade de estudos e avaliações a respeito destes animais a fim de conservá-los e melhorá-los, o objetivo deste trabalho foi determinar a composição regional das carcaças de ovinos pantaneiros de diferentes categorias; cordeiros, borregos e ovelhas, de forma a relacionar os dados obtidos com o potencial dos animais para obtenção de cortes comerciais bem como a porção comestível dos mesmos.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Centro de Pesquisa de Ovinos (CPO) da Faculdade de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), no município de Dourados, Mato Grosso do Sul, Brasil. Foram utilizados 30 ovinos localmente adaptados da raça Pantaneira (onze cordeiros não-castrados, nove borregos castrados e dez ovelhas de descarte) provenientes do rebanho da UFGD (Tabela 1).

Tabela 1. Descrição dos animais experimentais conforme a categoria.

	Categorias		
	Cordeiros não castrados	Borregos castrados	Ovelhas de Descarte
Número Animais	11	9	10
Peso Corporal ao Nascer (kg)	3,6±0,9	3,5	-
Peso Corporal ao Desmame (kg)	19,0 ±4,0	12,5±1,2	-
Ganho de Peso ao nascer (kg)	0,179±0,3	0,110±0,2	-
Peso Corporal ao Abate (kg)	36,0±4,2	41,8±5,1	48,3±4,6

Condição Corporal ao Abate (1-5)		2,8±0,2	2,9±0,2	3,9±0,4
Idade (meses)	Abate	6,2±1,3	12,3±1,2	46,7±5,0
Sistema de Criação do Nascimento ao Abate	Creep Feeding ad libitum do nascimento ao desmame 60-90 dias e confinamento até o abate	Creep Feeding ad libitum do nascimento ao desmame 60-90 dias e confinamento até o abate	Creep Feeding ad libitum do nascimento ao desmame 60-90 dias e em pastagem de <i>Cynodon</i> spp. Tifton com suplementação com concentrado nos últimos 2 meses pré-Abate	Animais com pelos menos um parto e descartados por diagnóstico negativo de prenhes por duas estações de monta consecutivas

Os cordeiros não castrados foram confinados em baias individuais, com 2 m² cada, cobertas, com piso de concreto forrado com maravalha, e equipadas com bebedouros tipo *nipple* e cochos individuais. Estes animais foram submetidos a um período de 10 dias de adaptação as instalações e as dietas e também receberam medicação profilática para prevenção de endoparasitas, que consistiu na administração de 2 mL de cloridrato de levamisol em dose única por animal, anteriormente ao período experimental.

A dieta total destes animais foi composta por 80% de concentrado (com 16% proteína bruta (PB) e 75% de nutrientes digestíveis totais (NDT)) e 20% de volumoso (feno de aveia com 7% PB e 55,6 % NDT). A dieta foi fornecida três vezes por dia, às 7, 11 e 16 horas, formulada para ganho de 250 g/dia, seguindo a exigência nutricional para a categoria (NRC, 2007). O consumo de alimentos foi controlado em dias alternados, permitindo-se uma sobra de 10% do total consumido no dia anterior. Foi realizado o ajuste ao final de cada período de 28 dias, de acordo com o incremento de peso corporal, para que os requerimentos necessários referentes ao nível nutricional das dietas e o ganho em peso fossem mantidos.

Os borregos castrados, foram mantidos em sistema extensivo em pastagem de *Cynodon* spp. Tifton, com sal mineral à vontade com suplementação de 1% do peso corporal do mesmo concentrado fornecido para os cordeiros, e livre acesso à água. As ovelhas também foram mantidas em sistema extensivo em pastagem de *Brachiaria Brizantha* cv. Piatã, com sal mineral a vontade.

Os abates foram realizados de acordo com a condição corporal previamente avaliada, utilizando-se a metodologia de Russel, Doney, and Gunn (1969), como critério de abate para cordeiros e borregos castrados, sendo necessário condição corporal entre 2,5 a 3,0. Já as ovelhas foram abatidas nas condições que se encontravam no momento do descarte. No pré

abate, todos os animais foram submetidos a jejum de dieta sólida por 16 horas. Previamente ao abate, os animais foram pesados para obtenção do peso corporal pré-abate (PCA), insensibilizados por eletronarcole e posteriormente foram abatidos por secção das veias jugulares e das artérias carótidas.

Após o abate dos animais, foi mensurado o peso das carcaças quentes, e em seguida, as carcaças foram transportadas ao Laboratório de Carcaças e Carnes - UFGD, onde seguiram acondicionadas em câmara de refrigeração com ar forçado a 1°C por um período de 24 horas, sendo após esse período determinado o peso de carcaça fria.

Posteriormente as carcaças foram seccionadas ao longo da linha média, obtendo-se assim duas meias carcaças. A meia carcaça esquerda foi separada regionalmente em cortes comerciais: pescoço, costelas flutuantes, costelas fixas, lombo, baixo, paleta e pernil, e em seguida cada componente foi pesado e sua percentagem calculada em relação ao peso da carcaça fria, sendo estas variáveis parte específica do plano de trabalho que foi executado.

Análises preliminares foram realizadas a fim de eliminar dados discrepantes ("outliers") e obedecer às premissas básicas da análise de variância (linearidade, homoscedasticidade e normalidade dos erros). Após as análises preliminares, foram realizadas análises considerando-se o seguinte modelo:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j(i) + \epsilon_{ij}$$

em Y_{ij} foi a variável de resposta, μ a média geral, α_i o efeito fixo da i -ésima categoria, $\beta_j(i)$ e ϵ_{ij} o erro aleatório.

Os dados dos grupos experimentais foram analisados pelo procedimento GLM do pacote estatístico do SAS (1998) e as médias comparadas pelo teste Tukey. As médias foram consideradas significativas para $P \leq 0,05$. O modelo incluiu a categoria animal como o principal efeito, sendo o estudo de caráter exploratório.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Avaliando o rendimento dos cortes em relação a carcaça fria e quente verifica-se que o efeito categoria influenciou os rendimentos das costelas fixas, flutuantes e lombo e também do pernil (Tabela 2). Em cordeiros e ovelhas os resultados obtidos não diferiram com exceção do rendimento do pernil com relação a carcaça fria, cordeiros apresentaram resultados iguais aos de borregos. Para esta característica as ovelhas apresentaram os menores resultados.

Maiores rendimento dos borregos e cordeiros em comparação ao das ovelhas, pode ser explicado pelo dimorfismo sexual, entre machos e fêmeas, quando adultos. (Pinheiro et al., 2009).

Os rendimentos dos cortes dos animais deste experimento foram próximos aos obtidos por Araújo Filho et al. (2010), em pesquisa com cordeiros Santa Inês confinados, que atingiram proporções de 31,8% de perna, 14,2% de lombo, 18,2% de paleta, 7,9% de pescoço e 27,9% de costela.

Tabela 2. Média e erro padrão dos rendimentos (%) dos cortes em relação ao peso das carcaças (quente e fria) de cordeiros, borregos e ovelhas pantaneiros.

Características	Categorias			Média geral	P	Erro Padrão
	Cordeiro	Borrego	Ovelha			
Pescoço						
Rendimento % PCQ	7,16	6,34	6,22	6,6	0,28	0,7
Rendimento % PCF	7,22	6,38	6,32	6,7	0,32	0,7
Costela Flutuante						
Rendimento % PCQ	9,38ab	8,78b	10,24 ^a	9,5	0,0075	0,5
Rendimento % PCF	9,58ab	9,02b	10,16 ^a	9,6	0,0391	0,5
Costela Fixa						
Rendimento % PCQ	6,74b	7,94 ^a	8,36 ^a	7,68	0,0098	0,1
Rendimento % PCF	6,94ab	8,12 ^a	7,98 ^a	7,68	0,022	0,5
Lombo						
Rendimento % PCQ	11,46b	13,36 ^a	10,28b	11,7	0,002	0,8
Rendimento % PCF	11,28b	13,64 ^a	10,34b	11,7	0,002	0,9
Baixo						
Rendimento % PCQ	10,8	10,88	10,74	10,8	0,98	0,8
Rendimento % PCF	11,14	11,08	10,46	10,8	0,48	0,7
Paleta						
Rendimento % PCQ	16,96	17,20	16,06	16,7	0,39	0,9
Rendimento % PCF	17,2	17,54	16,16	17,0	0,27	0,9
Pernil						
Rendimento % PCQ	30,40	28,26	29,36	29,3	0,08	1,0
Rendimento % PCF	31,44a	28,98ab	29,36b	30,0	0,03	1,06

Médias seguidas da mesma letra minúscula, na linha, não diferem entre si a 5% pelo Teste F, variando a categoria dos animais.

Paleta e pernil foram os cortes de maior representatividade percentual total da carcaça em ambas as categorias em média 17 e 30% respectivamente, somando juntos 47%, aproximadamente metade do valor da carcaça. Estes cortes apresentam não só maior representatividade, mas também maior valor comercial por possuírem maior quantidade de

músculos. O rendimento das paletas foi igual entre as categorias, enquanto que o rendimento verificado em pernis de cordeiros foi melhor.

A obtenção de cortes pesados é importante, porém no Brasil, a comercialização é realizada com os cortes inteiros, não havendo maiores subdivisões. Isto é preocupante do ponto de vista de praticidade com relação a embalagem, conservação comercialização e preparo. No caso de cortes de peso muito elevados, existe maior dificuldade de se adquirir não só pela questão de armazenamento e preparo mas o maior peso também infere a maior custo ao consumidor.

CONCLUSÃO

Os resultados indicaram equilíbrio entre as categorias avaliadas. Borregos e ovelhas, apesar da maturidade fisiológica e de estarem submetidos a dietas de menor valor nutricional em sistema extensivo se mostraram alternativas interessantes, ora apresentando resultados superiores ou iguais estatisticamente aos resultados de cordeiros, categoria considerada de superior produção de carne, neste trabalho se equiparou e em alguns parâmetros se mostrou inferior a borregos e ovelhas. Os ovinos pantaneiros de diferentes categorias avaliadas apresentaram carcaças com cortes de bom potencial de produção de porção comestível, sendo ambas boas alternativas ao sistema produtivo.

BIBLIOGRAFIA

- ARAÚJO FILHO, J.T.; COSTA, R.G.; FRAGA, A.B. *et al.* Desempenho e composição da carcaça de cordeiros deslanados terminados em confinamento com diferentes dietas. **Rev. Bras. Zootec.**, v.39, p.363-371, 2010.
- AZEREDO, D.M.; OSÓRIO, M.T.M.; OSÓRIO, J.C.S.; MENDONÇA, G.; BARBOSA, J.; ESTEVES, R.M. Crescimento e desenvolvimento de ovinos Corriedale não castrados, castrados e criptorquidas abatidos com diferentes pesos. **Revista Brasileira de Agrociência**, v.11, n.3, p.339-345, 2005.
- BONACINA, M.S.; OSÓRIO, M.T.M.; OSÓRIO, J.C.S.; CORRÊA, G.F.; HASIMOTO, J.H.; CORRÊA, G.F. Avaliação sensorial da carne de cordeiros machos e fêmeas Texel x Corriedale terminados em diferentes sistemas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.40, n.8, p.1758-1766, 2011.

- CARVALHO, S.; BROCHIER, M. A.; PIVATO, J. et al. Ganho de peso, características da carcaça de cordeiros da raça Texel terminados em diferentes sistemas alimentares. **Ciência Rural**, vol.37, n.3, p.821-827, 2007.
- CEZAR, M.F.; SOUZA, W.H. Carcaças Ovinas e Caprinas: obtenção, avaliação e classificação. Uberaba, MG: Edit. **Agropecuária Tropical**, 147p. 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. Palestras do **VIII Congresso Latinoamericano de Especialistas en Pequeños Rumiantes y Camélidos Sudamericanos**. p.25-43. Disponível em: <<http://www.caprilvirtual.com.br/Artigos/CongressoLatinoamericanoPequenosRuminantes2013>
- 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**, São Paulo, v. 12, n. 4, p. 5458-5466, nov. 2013.
- GOMES, W. S.; ARAÚJO, Â. R.; CAETANO, A.R.; MARTINS, C.F.; VARGAS JUNIOR, F.M.; McMANUS, C.; PAIVA, S.R. Origem e Diversidade Genética da Ovelha Crioula do Pantanal, Brasil. In: **SIMPOSIO DE RECURSOS GENÉTICOS PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE**. Universidad Autónoma Chapingo, México. p. 322. 2007.
- HAMMOND, J.; APPLETON, M. A. **Growth and the development of mutton qualities in the sheep: a survey of the problems involved in meat production**. London: Oliver and Boyd, 1932. 597 p.
- 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.
- NRC: nutrient requirement of beef cattle. Washington: National Academy Press, 1996. 242 p.
- OSORIO, J.C. da S.; OSORIO, M.T.M.; FARIA, H.; PIMENTEL, M.A.; POUHEY, J.; ESTEVES, R. Efeito da castração sobre a produção de carne em cordeiros Corriedale. **Revista Brasileira de Agrociência**, v.5, n.3, 207-210,1999.

- OSÓRIO, J.C.S.; OSÓRIO, M.T.M.; SAÑUDO, C. Características sensoriais da carne ovina. *Revista Brasileira de Zootecnia*, (supl. especial), v.38, p.292-300, 2009
- OSÓRIO, J.C.S.; SIERRA, I.; SAÑUDO, C.; GUERREIRO, J.L.V.; JARDIM, P.O.C. Componentes do peso vivo em cordeiros e borregos Polwarth e cruzas Texel x Polwarth. ***Ciência Rural***, v.25, n.1, p.139-143, 1995.
- PINHEIRO, R. S. B.; JORGE, A. M.; SOUZA, H. B. A. (2009). Características da carcaça e dos não-componentes da carcaça de ovelhas de descarte abatidas em diferentes estágios fisiológicos. ***Revista Brasileira de Zootecnia***, v.38, n.7, p.1322-1328.
- RUSSEL, A.J.F., DONEY, J.M., & GUNN,R.G. (1969) .Subjective assessment of body fat in live sheep. ***Journal Agricultural Science***, 72, 451-454.
- SANTOS, C.L.; PÉREZ, J.R.O. Cortes comerciais de cordeiros Santa Inês. In: ENCONTRO MINEIRO DE OVINOCULTURA, 2000, Lavras. **Anais...** Lavras: GAO, 2000. p.149-168.
- SAS Institute. **User's guide**: statistics, version 9.1. Cary, 2002.