



Características de carcaça de cordeiros nativos de Mato Grosso do Sul terminados em confinamento¹

Carcass characteristics of Mato Grosso do Sul state native lambs finished in feedlot

Marcelo Costa de Lima¹, Fernando Miranda de Vargas Júnior², Charles Ferreira Martins³, Guilherme dos Santos Pinto¹, Keni Eduardo Zaroni Nubiato², Alexandre Rodrigo Mendes Fernandes²

¹Médico Veterinário Autônomo

²Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), Faculdade de Ciências Agrárias (FCA), Rod. Dourados-Itahum, km 12, CEP: 79804-970, CP 533, Dourados, MS. E-mail:

alexandrefernandes@ufgd.edu.br

³Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), Faculdade de Veterinária, Departamento de Clínica Veterinária Pelotas, RS

Recebido em: 05/06/2012

Aceito em: 20/09/2012

Resumo. Objetivou-se avaliar as características de carcaça de cordeiros nativos sul-mato-grossenses, machos e fêmeas, terminados em confinamento. Foram utilizados 24 cordeiros, sendo 10 machos não castrados e 14 fêmeas, com peso médio inicial de 13,99 kg, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado e recebendo dieta 100 % concentrada contendo casca de soja como única fonte de fibra. Foram avaliadas as características de desempenho, as características de carcaça, os componentes corporais externos, da carcaça, sangue e os componentes não constituintes da carcaça. O peso final foi superior nos machos (35,62 x 28,50 kg), os quais também obtiveram um ganho médio diário de 74 g a mais que as fêmeas. Não foi observado efeito do sexo para as características de carcaça, com exceção do rendimento de carcaça fria que foi maior nas fêmeas (51,46 x 48,76%). As médias das medidas da carcaça e porcentagem dos pesos dos cortes comerciais da meia carcaça e suas médias não apresentaram diferença entre os sexos. Nos componentes não constituintes da carcaça, não foram observadas diferenças entre os sexos exceto para órgão reprodutor, rins e gordura renal, tendo os machos apresentado os maiores valores. Os machos apresentaram maior peso para rúmen/retículo, omaso vazio, abomaso cheio e intestino delgado vazio. Para os pesos dos componentes corporais externos, da carcaça e do sangue, foi observado superioridade dos machos apenas para o peso de pele e cabeça. O confinamento de cordeiros nativos alimentados com ração 100 % concentrado é eficiente e produtivo, no entanto as fêmeas apresentaram um desempenho inferior em relação aos machos.

Palavras-chave. Compacidade, componentes não-carcaça, ganho de peso, rendimento

Abstract. The objective was to evaluate the carcass characteristics of lambs native sul-mato-grossenses, males and females, finished in feedlot. It was used 24 lambs, 10 intact males and 14 females, with average initial weight of 13.99 kg, distributed in randomized design, and received 100 % concentrate diet containing soybean hulls as the only source of fiber. We evaluated the performance characteristics, carcass traits, the external body components, carcass, blood and no components of the carcasses. The final weight was higher in males (35.62 x 28.50 kg), which also had an average daily gain of 74 g more than females. There was no effect of sex on carcass traits, except for the cold carcass yield which was higher in females (51.46 x 48.76%). The averages of carcass weight and percentage of retail cuts of the half carcass did not differ between the sexes. In components no constituent of the carcass, there were no differences between the sexes except for reproductive organs, kidneys and kidney fat and the males showed the higher values. Males had higher weight for rumen / reticulum, empty omasum, full abomasum and empty small intestine. For the body weights of components external and the blood was observed in males only superior values to the weight of the head and skin. The confinement of native lambs fed with 100% concentrate diet is efficient and productive, but the females showed a lower performance compared to males

Keywords. Carcass non-integrand components, compactness, income, weight gain



Introdução

O elevado potencial produtivo dos ovinos e o crescente mercado consumidor de carne ovina de qualidade são fatores que estimulam a realização de pesquisas acerca desta atividade pecuária no Brasil. Os trabalhos científicos demonstram que a intensificação da produção promove um incremento nos índices produtivos existentes, além de garantir ao consumidor um produto de boa qualidade e tornando a ovinocultura uma alternativa capaz de adicionar renda aos negócios não só dos ovinocultores, mas da atividade rural como um todo (Pires et al., 2000a).

Segundo Rota et al. (2006), o mercado consumidor exige um produto com características de qualidade diferenciadas. Deve existir uma oferta constante de carne padronizada quanto ao tamanho dos cortes comerciais, maciez, teor de gordura, sabor e suculência. Desta forma, torna-se fundamental a implantação de técnicas de criação que proporcionem maior produtividade e melhor uniformidade aos animais. A terminação de cordeiros em confinamento apresenta uma série de benefícios, como menor mortalidade dos animais devido à menor incidência de verminoses e maior controle da parte nutricional. Esta prática proporciona um abate precoce e carcaças de melhor qualidade, o que reflete em melhor preço pago pelo mercado consumidor e garante ao produtor um retorno mais rápido do capital investido.

O fornecimento de dieta sem participação de alimento volumoso apresenta um menor custo com mão de obra, menor tempo gasto para tratar os animais, maior uniformidade do alimento fornecido e dispensa a produção de volumosos, que demanda tempo, ocupa parte da área da propriedade e necessita de maquinários como, trator, ensiladeira e vagão forrageiro que são de custo elevado e difícil aquisição por pequenos produtores.

O objetivo do trabalho foi avaliar as características de carcaça de cordeiros nativos sul-mato-grossense, machos e fêmeas, terminados em confinamento e recebendo dietas contendo casca de soja como fonte exclusiva de fibra.

Material e Métodos

O experimento foi desenvolvido no módulo de confinamento do Centro de Tecnologia de Ovinos (CTO) da Fazenda Escola da Universidade para Desenvolvimento do Estado e Região do Pantanal (Uniderp) em Campo Grande, MS. As instalações do confinamento apresentavam

cobertura e piso cimentado coberto com cama de maravalha. Foram utilizados 24 cordeiros Nativos, sendo 10 machos inteiros e 14 fêmeas com média de idade de cinco meses e peso médio inicial de 13,99 kg \pm 1,96 kg, nascidos em uma mesma estação de parição.

Todos os animais foram identificados com brincos e receberam tratamentos sanitários para prevenção de endoparasitas (2 mL de cloridrato de levamisol em dose única e 1 mL para cada 4 kg peso corporal de sulfaquinoxalina sódica em 3 doses com intervalos de 24 h), antes do período de adaptação ao confinamento. Posteriormente, os animais foram alojados nas instalações e adaptados ao manejo e ao consumo das dietas durante 20 dias. Os animais iniciaram o período de adaptação recebendo alimento composto por 50% de volumoso (silagem de milho) e 50% de concentrado. A cada quatro dias a porção concentrada foi aumentada, até atingir 100% da matéria seca total, quando deu-se início o período experimental. A dieta experimental, contendo casca de soja como fonte exclusiva de fibra, conforme apresentado na Tabela 1, foi formulada para ganho diário de 0,250 kg, seguindo as exigências nutricionais para animais com menor ímpeto de crescimento, estimadas pelo sistema NRC (2007). Os ingredientes, bem como os alimentos já misturados, foram submetidos às análises bromatológicas, antes do início e periodicamente durante o confinamento, objetivando averiguar a qualidade nutricional das dietas.

Foram oferecidas duas refeições diárias, às 7h00min e às 14h00min, onde preconizou-se 10 % de sobras, para caracterizar o consumo à vontade. As sobras foram retiradas a cada dois dias, agrupadas em períodos de 28 dias e permaneceram acondicionadas em congelador a -20 °C. Ao final de cada período, foram encaminhadas ao laboratório para análise de matéria seca (MS), proteína bruta (PB) e extrato etéreo (EE), segundo procedimentos descritos pela AOAC (1990), permitindo assim estimar a ingestão de nutrientes pelos animais e a conversão alimentar. As pesagens dos animais foram realizadas ao início do período experimental e a cada intervalo de 28 dias, utilizando-se balança mecânica com capacidade para 100 kg.

O período experimental foi de 77 dias, subdividido em três períodos de 21 dias e um de 14 dias. No início de cada período foram realizadas as pesagens para acompanhar o desenvolvimento dos animais. As pesagens foram precedidas de jejum de alimentos sólidos de 14 horas.



Foi retirada, no início do experimento, uma amostra da ração e enviada para análise, obtendo-se o seguinte resultado: 19% de proteína bruta (PB), 6,4% extrato etéreo (EE), 52,65% de fibra em detergente neutro (FDN), 27,19% de fibra em detergente ácido (FDA), 5,46% de matéria mineral (MM), 0,81% de cálcio (Ca), 0,38% de fósforo (P) e 77% de nutrientes digestíveis totais (NDT – foi estimado considerando a quantidade de NDT fornecido por cada um dos ingredientes da ração, conforme descrito por Valadares et al., 2002).

O término do período experimental foi determinado pelo tempo de confinamento e observação visual do ponto de acabamento dos animais. Ao final do período experimental, e após 14 horas de jejum de alimentos sólidos, os 24 animais foram pesados, obtendo-se o peso final (PF). A partir deste, determinou-se um grupo amostral para abate, onde foram selecionados aleatoriamente 13 animais (5 machos e 8 fêmeas). A média do peso final (PF) do grupo amostral abatido foi considerada como peso ao abate (PA).

Tabela 1. Composição percentual (% MS) e características nutricionais das dietas

Ingredientes	Porcentagem da MS
Milho moído	30,0
Farelo de soja	17,0
Casca de soja moída	30,0
Caroço de algodão	20,0
Probiótico	0,2
Núcleo mineral e vitamínico	2,8
Características nutricionais	
PB (% MS)	19,0
EE (% MS)	6,4
FDN (% MS)	27,19
FDA (% MS)	5,46
Ca (% MS)	0,81
P (% MS)	0,38
EM (Mcal/kg MS)	2,86

Após o abate, procedeu-se à evisceração e pesagem da carcaça quente (PCQ), obtendo-se o rendimento da carcaça quente (RCQ = $PCQ/PA*100$). As carcaças foram resfriadas em uma câmara frigorífica por 24 horas a uma temperatura de 2 a 4 °C e suspensas pelas articulações tarso metatarcianas, mantidas a uma distância de 17 cm, por meio de gancho próprio.

Após o resfriamento foram determinados o peso da carcaça fria (PCF), o rendimento da carcaça fria (RCF = $PCF/PA*100$) e o percentual de perda por resfriamento [PPR = $(PCQ-PCF)/PCQ*100$]. Foi realizada a mensuração das carcaças e os componentes corporais dos animais foram pesados individualmente. Foram tomadas as medidas de comprimento externo da carcaça – distância entre a base da cauda (última vértebra sacral) e a base do pescoço (última vértebra cervical); largura da garupa - largura máxima entre os dois trocânteres de ambos os fêmures; perímetro da garupa – perímetro desta região anatômica, tomando-se como referência

os trocânteres de ambos os fêmures; e gordura subcutânea – tomada na altura na borda inferior da 13ª costela, sendo feita uma incisão horizontal e uma vertical em forma de L, com posterior desprendimento da gordura subcutânea e mensuração com paquímetro. Uma vez feita essas mensurações, retirou-se o pescoço da carcaça, e esta foi seccionada acompanhando a linha central da coluna vertebral.

Na metade esquerda da carcaça, foram tomadas as medidas de comprimento interno da carcaça – distância máxima entre o bordo anterior da sínfise isquiopubiana e o bordo anterior da primeira costela em seu ponto médio; comprimento da perna – distância entre o centro do períneo e a extremidade anterior da superfície articular tarso metatarsiana; comprimento total da perna – distância entre a extremidade anterior da articulação tarso metatarsiana e a rótula; e profundidade do tórax – distância máxima entre o externo e o dorso da carcaça. As unidades de mensuração foram feitas



em centímetros, utilizando-se uma trena, com exceção da gordura subcutânea, que foi feita em milímetros, utilizando-se um paquímetro. Posteriormente, a metade esquerda da carcaça foi subdividida nos seguintes cortes comerciais: pescoço, paleta, costela, peito/fralda, lombo, pernil, braço, perna e rabo; os quais foram pesados individualmente. O trato digestivo (rúmen/retículo, omaso, abomaso, intestino grosso e intestino delgado) foi pesado cheio e, após o esvaziamento e lavagem, pesado vazio (Osório, 1992).

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 real; o sangue; e os componentes corporais externos (cabeça, pés/canelas, pele e velo) foram pesados e calculados suas respectivas proporções percentuais em relação ao peso de abate (PA). A diferença em relação ao trato gastrointestinal cheio e vazio foi descontada para obter o peso de abate verdadeiro e com este peso calcular os rendimentos de carcaça quente e fria ajustados.

Foram calculados os índices de compacidade da carcaça (kg cm^{-1}), definido pela relação entre o peso da carcaça fria e o comprimento interno da carcaça e de compacidade da perna, obtido por intermédio da relação entre a largura da garupa e o comprimento da perna (Sanudo & Sierra, 1986).

A área de olho de lombo (AOL) da meia carcaça esquerda foi medida na 13ª costela no contorno do músculo exposto *Longissimus dorsi*. Foram mensurados a maior altura (A) e o maior comprimento (C) do músculo *Longissimus dorsi* e posteriormente calculado a relação dessas medidas (A/C).

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado e os dados foram

analisados utilizando-se o pacote estatístico SPSS 13.0, sendo submetido à análise de variância (GLM) e ao teste de médias Bonferroni considerando o nível de significância de no mínimo 5%. Para os dados referentes às características de carcaça foi inserido como covariável o peso de abate, considerando “1” para animais com até 25 kg, “2” para animais de 25 a 35 kg e “3” para animais com peso superior a 35 kg.

Resultados e Discussão

Os resultados obtidos neste experimento indicam uma excelente adaptação dos animais à dieta proposta, pois os mesmos não apresentaram sinais clínicos de doenças metabólicas, obtiveram bom desempenho produtivo e superioridade dos machos para ganho de peso, como mostra a Tabela 2.

O ganho de peso médio diário foi de 230 g dia^{-1} ; sendo 270 g dia^{-1} para os machos e 196 g dia^{-1} para as fêmeas. O maior ganho de peso apresentado pelos machos deve-se as suas características fisiológicas de crescimento mais elevado, sendo que o ímpeto de crescimento foi superior ao estimado pelo NRC (2007), indicando que esse sistema, elaborado para raças de crescimento rápido, subestimou as exigências dos cordeiros machos utilizados neste trabalho, em contrapartida, superestimou o desempenho das fêmeas. Os ganho de peso médio diário de machos e fêmeas cruzados foram similares ao encontrado por Siqueira et al. (2001b), que trabalharam com animais cruzados Ile de France x Corriedale e observaram 233 g dia^{-1} para os machos e 182 g dia^{-1} para as fêmeas. Esses resultados são cerca de 14 e 7% menores aos observados no presente trabalho, para machos e fêmeas, respectivamente, porém esses autores utilizaram dietas contendo 12% menos NDT e 15 % menos proteína bruta.

Tabela 2. Médias ajustadas para peso inicial (PI), peso final (PF), ganho médio diário (GMD), consumo de matéria seca por animal dia (CMS), conversão alimentar (CA), custo por quilograma de peso vivo (PV) produzido e custo por quilograma de matéria seca (MS) de ração fornecida

Variável	Média Geral	Machos	Fêmeas	P
PI (kg)	13,99	14,81	13,41	0,366
PF (kg)	31,47	35,62	28,50	0,001
GMD (g dia^{-1})	230	270	196	0,001
CMS (kg $\text{animal}^{-1}\text{dia}^{-1}$)	0,99	---	---	---
CA (CMS kg kg^{-1} GMD)	4,30	---	---	---
Custo por kg PV produzido (R\$)	2,06	---	---	---
Custo por kg de MS de ração (R\$)	0,48	---	---	---



A média de consumo de matéria seca (CMS) por animal dia⁻¹ foi de 990 g ou 4,35 % do peso corporal médio no período. Resultados semelhantes foram observados por Yamamoto et al. (2005), que trabalharam com cordeiros Santa Inês e cruzados Santa Inês x Dorset e relataram valor de 980 g animal⁻¹ dia⁻¹ ou cerca de 4,26% do peso corporal médio.

A conversão alimentar foi de 4,30 kg de MS consumida por quilograma ganho de peso vivo (GPV). Melhores conversões foram descritas por Yamamoto et al. (2005) e Urano et al. (2006), que relataram valores de 3,50 kg MS kg⁻¹ GPV e de 3,60 kg MS kg⁻¹ GPV, respectivamente. Provavelmente, esse resultado está associado à composição do ganho de peso dos animais nativos, os quais depositam gordura corporal mais precocemente, o que torna o custo energético do ganho de peso mais elevado. O experimento mostrou viabilidade econômica na produção de cordeiros Nativos de Mato Grosso do Sul confinados com dieta de 100% de ração concentrada. Considerando que os cordeiros entraram no experimento com aproximadamente 90 dias de vida, o período de confinamento de 77 dias

permitiu que eles fossem terminados precocemente, com média de 170 dias de idade (abatidos com denteção de leite). Este resultado mostrou-se satisfatório, pois as carcaças produzidas atendem às exigências do mercado consumidor.

Considerando somente os custos de alimentação, o custo por quilograma de peso vivo foi de R\$ 2,06 e o valor médio de venda por quilograma de peso vivo considerado foi de R\$ 2,60, representando uma margem de lucro do R\$ 0,40 por quilograma de peso produzido. Para Macedo et al. (2000), a terminação de cordeiros para a produção de carne, em confinamento, é economicamente viável, tendo apresentado maior retorno econômico que o sistema a pasto.

Pode-se observar na Tabela 3 que não houve efeito do sexo para as variáveis de peso ao abate, peso da carcaça quente, peso da carcaça fria e comprimento, largura e proporção do olho de lombo. No entanto, observou-se uma tendência de superioridade das fêmeas em relação aos machos no rendimento de carcaça quente e perda por resfriamento e significativa diferença no rendimento de carcaça fria.

Tabela 3. Médias ajustadas relativas aos parâmetros de carcaça

Variável	Média	Machos	Fêmeas	P
Peso ao abate(kg)	30,87±745	34,62± 34,61	28,53±5,49	0,106
Peso ajustado ao abate(kg)	28,17±6,86	31,34±8,82	26,20±4,96	0,180
Peso da carcaça quente(kg)	15,95±4,05	17,52±5,17	14,96±3,17	0,476
Peso da carcaça fria(kg)	15,59±3,96	16,98±4,93	14,73±3,29	0,651
Perda por resfriamento(%)	2,22±1,27	2,94±0,98	1,78±1,28	0,062
Rendimento carcaça quente(%)	51,53±2,33	50,26±2,91	52,34±1,60	0,058
Rendimento carcaça quente ajustado(%)	56,49±1,97	55,72±2,25	56,97±1,75	0,204
Rendimento carcaça fria(%)	50,42±2,477	48,76±2,42	51,46±1,99	0,013
Rendimento carcaça fria ajustado(%)	55,24±2,17	54,07±1,93	55,96±2,09	0,066
Comprimento do olho de lombo (cm)	5,15±0,63	5,32±0,58	5,05±0,68	0,596
Largura do olho de lombo (cm)	3,10±0,27	3,22±0,44	3,03±0,33	0,423
Relação largura/altura olho de lombo	0,609±0,07	0,610±0,06	0,609±0,08	0,888

Para Siqueira et al. (2001b), que obtiveram resultados semelhantes, esta é uma tendência normal, podendo ser explicada pela maior precocidade das fêmeas em depositar mais gordura na carcaça. As medidas morfométricas da carcaça são apresentadas na Tabela 4, e não demonstram diferenças entre os sexos. No entanto, Siqueira et al. (2001a) observaram diferenças nas carcaças quando

comparou machos e fêmeas F1 Ile de France x Corriedale, abatidos em diferentes pesos. Apesar de não apresentar resultados estatisticamente significativos, numericamente os machos apresentaram maior medida para comprimento da perna e comprimento interno, enquanto as fêmeas apresentaram maiores medidas para largura e perímetro da garupa e índice de compacidade da



perna, possivelmente em virtude de uma anatomia pélvica mais avantajada, associada ao parto.

Os valores médios de cortes comerciais considerados estão contidos na Tabela 5 e não apresentaram diferença entre os sexos, corroborando com Siqueira et al. (2001a), que observaram, que mesmo entre grupos abatidos com distintos pesos, a porcentagens dos cortes não diferiram. Oliveira et

al. (1998), observaram que em cordeiros das raças Texel, Romney Marsh, Corriedale, Ideal e Merino, o fator raça foi determinante na diferenciação do peso de carcaça, e que as raças Texel e Romney Marsh apresentaram maiores pesos de carcaça, porém, sem amplas diferenças em termos de percentual dos cortes comerciais.

Tabela 4. Médias das medidas da carcaça

Variáveis	Média	Machos	Fêmeas	P
Comprimento externo da carcaça (cm)	54,00±4,98	55,80±5,89	55,88±4,35	0,616
Largura da garupa (cm)	21,19±1,82	21,40±1,51	21,06±2,07	0,548
Perímetro da garupa (cm)	59,00±3,78	59,2±5,54	58,88±2,64	0,279
Gordura subcutânea (mm)	4,22±1,26	4,44±1,72	4,09±0,99	0,840
Comprimento interno da carcaça (cm)	56,92±4,42	59,00±5,29	55,62±3,54	0,232
Comprimento da perna (cm)	30,62±2,25	30,80±3,70	30,50±0,92	0,699
Comprimento total da perna (cm)	25,46±,10	26,60±2,96	24,75±1,03	0,225
Profundidade Torácica (cm)	25,54±1,98	26,20±2,48	25,12±1,64	0,729
Índice de compactidade da carcaça (kg cm ⁻¹)	0,27±0,05	0,284±0,06	0,261±0,04	0,928
Índice de compactidade da perna (kg cm ⁻¹)	0,695±0,064	0,700±0,069	0,6913±0,065	0,997

Tabela 5. Médias (kg) e porcentagem dos pesos dos cortes comerciais da meia carcaça.

Variáveis	Média	%	Machos	%	Fêmeas	%	P
Pescoço	1,220±1,61	7,26	1,190±2,45	8,10	1,200±1,46	7,77	0,257
Rabo	0,148±0,30	0,89	0,112±0,56	0,71	0,126±1,98	0,78	0,509
Costela	1,270±1,52	15,77	1,04±0,66	15,35	1,130±1,93	15,55	0,164
Peito / Fralda	1,710±1,97	21,23	1,37±1,02	20,22	1,500±2,41	20,64	0,223
Paleta	1,18±1,60	14,65	0,95±0,73	14,02	1,040±2,02	14,31	0,136
Pernil	2,100±1,96	26,07	1,84±1,22	27,15	1,940±1,91	26,69	0,596
Lombo	0,500±0,88	6,21	0,421±0,74	6,21	0,451±0,99	6,20	0,442
Braço	0,236±0,32	2,93	0,192±0,41	2,83	0,209±0,28	2,88	0,081
Perna	0,374±0,56	4,64	0,312±0,41	4,60	0,336±0,66	4,62	0,193

Nos componentes não constituintes da carcaça, apresentados na Tabela 6, não foram observadas diferenças entre os sexos com exceção para Testículo/Úbere, Órgão reprodutor, rins e gordura renal. As diferenças encontradas para Testículo/Úbere e órgão reprodutor se justificam pela diferença anatômica entre os sexos. Os machos apresentaram maior peso real, enquanto as fêmeas apresentaram maior quantidade de gordura renal. O fato das fêmeas apresentarem maior teor de gordura renal deve-se à tendência fisiológica delas em depositarem mais gordura (Siqueira et al., 2001a).

Essa afirmação explica o fato de o rendimento comercial ter sido superior nas fêmeas. A elevada deposição de gordura observada nas carcaças também citadas por Clementino et al. (2007), que constataram que, quanto maior a quantidade de concentrado na dieta maior a deposição de gordura omental e visceral. Carvalho et al. (2007), consideraram que o maior aporte energético na dieta e o menor gasto de energia com deslocamento nos cordeiros confinados podem ser os fatores responsáveis pela maior deposição de gordura nestes animais.

Tabela 6. Médias e porcentagem dos pesos (kg) dos componentes não integrantes da carcaça

Variáveis	Média	%	Machos	%	Fêmeas	%	P
Traquéia	0,51±0,10	0,155	0,51±0,12	0,170	0,51±0,09	0,145	0,348
Pulmão	1,38±0,15	0,424	1,39±0,23	0,470	1,38±0,10	0,395	0,333
Coração	0,66±0,11	0,204	0,65±0,11	0,226	0,67±0,12	0,190	0,543
Fígado	1,77±0,35	0,543	1,88±0,27	0,636	1,70±0,39	0,485	0,127
Vesícula biliar	0,05±0,01	0,016	0,05±0,01	0,018	0,05±0,01	0,015	0,664
Pâncreas	0,17±0,03	0,051	0,15±0,03	0,052	0,18±0,03	0,050	0,724
Baço	0,13±0,06	0,058	0,10±0,05	0,060	0,14±0,06	0,056	0,839
Esôfago	0,16±0,03	0,047	0,15±0,02	0,052	0,16±0,04	0,044	0,333
Testículos/ úbere	0,67±0,39	0,227	1,07±0,36	0,392	0,43±0,07	0,124	0,001
Órgão reprodutor	0,28±0,05	0,085	0,32±0,05	0,106	0,25±0,04	0,071	0,001
Bexiga	0,12±0,11	0,043	0,18±0,14	0,072	0,09±0,07	0,025	0,132
Rins	0,58±0,09	0,092	0,65±0,08	0,11	0,54±0,08	0,08	0,007
Gordura renal	5,19±1,82	0,834	3,70±1,44	0,682	6,11±1,39	0,929	0,026
Gordura omental	2,90±0,82	0,935	2,80±0,97	1,04	2,96±0,78	0,935	0,919
Gordura mesentérica	1,62±0,42	0,520	1,71±0,66	0,636	1,56±0,20	0,448	0,299

Segundo Rosa et al. (2002), faz-se cada vez mais necessária a obtenção de informações não só da carcaça, mas também dos demais constituintes do peso vivo cuja comercialização agregará maior valor econômico ao animal como um todo, motivando os produtores a terem maiores cuidados com o rebanho. Os pesos observados do trato digestório

mostraram diferença entre machos e fêmeas, com os machos apresentando maior peso para rúmen/retículo, omaso vazio, intestino delgado e tendência de significância para conteúdo gástrico. Para omaso cheio, abomaso, e intestino grosso não foi observada diferença entre machos e fêmeas. Os dados estão expostos na Tabela 7.

Tabela 7. Médias (kg) e porcentagem dos pesos do trato digestivo cheio e vazio e do conteúdo gástrico.

Variáveis		Médias	%	Machos	%	Fêmeas	%	P
Conteúdo gástrico		2,70±0,81	8,74	3,28±0,78	9,83	2,33±0,62	8,14	0,057
Rúmen/	Cheio	2,307±0,68	7,53	2,812±0,654	8,43	1,991±0,508	6,96	0,049
Retículo	Vazio	0,552±0,132	1,82	0,662±0,120	1,97	0,482±0,088	1,73	0,015
Omaso	Cheio	0,092±0,034	0,29	0,112±0,036	0,32	0,080±0,028	0,28	0,137
	Vazio	0,067±0,022	0,21	0,082±0,017	0,24	0,058±0,019	0,19	0,039
Abomaso	Cheio	0,270±0,116	0,85	0,350±0,136	1,00	0,220±0,072	0,75	0,078
	Vazio	0,138±0,034	0,44	0,138±0,040	0,40	0,138±0,034	0,47	0,667
Intestino delgado	Cheio	0,860±0,194	2,84	1,036±0,134	3,14	0,750±0,136	2,66	0,001
	Vazio	0,527±0,126	1,74	0,658±0,072	2,00	0,445±0,067	1,57	0,001
Intestino grosso	Cheio	0,911±0,172	3,00	0,998±0,216	2,95	0,858±0,124	3,03	0,197
	Vazio	0,465±0,101	1,51	0,492±0,146	1,40	0,449±0,067	1,58	0,942

Siqueira et al. (2001a) também observaram maior conteúdo digestivo nos machos e concluíram que pode ser este um dos fatores que explicam o menor rendimento de carcaça em relação às fêmeas.

Os percentuais observados por Frescura et al. (2005) em confinamento de cordeiros para rúmen/retículo vazio (1,74%), omaso vazio (0,20%)

e abomaso vazio (0,46%), corroboram com os observados neste trabalho.

Os valores percentuais médios observados para o trato-gastrintestinal cheio (14,51%), vísceras vazias (5,72%), e conteúdo gastrintestinal (8,74%) diferiram dos apresentados por Carvalho et al. (2007), que verificaram em confinamento de



cordeiros castrados da raça Texel, valores médios do trato-gastrintestinal de 27,69%, para vísceras cheias, 8,04% para vísceras vazias e 19,65% para conteúdo gastrintestinal. Os valores mais baixos dos não-componentes da carcaça refletem no aumento do rendimento de carcaça, sendo esta característica importante do ponto de vista da remuneração do produtor.

Em relação aos pesos dos componentes corporais externos, da carcaça e do sangue pode ser observado (Tabela 8) efeito do sexo para peso de

pele e cabeça, com maior peso dos componentes nos machos. O resultado diverge do encontrado por Siqueira et al. (2001a) que observaram em cordeiros cruza Corriedale x Ile de France, peso de pele maior para as fêmeas (3,47 kg) em relação aos machos (2,96 kg) e não observaram significância para o peso da cabeça. Os percentuais médios observados dos componentes externos da carcaça e sangue são similares aos encontrados por (Carvalho et al., 2007).

Tabela 8. Médias e porcentagem dos pesos (kg) dos componentes corporais externos e sangue.

Variáveis	Média	%	Machos	%	Fêmeas	%	P
Sangue	1,41±0,55	4,56	1,60±0,54	4,61	1,30±0,56	4,53	0,611
Pele	8,01±0,73	2,45	8,07±0,61a	2,77	7,98±0,83b	2,25	0,039
Velo	3,52±0,91	1,08	2,99±0,63	1,07	3,84±0,94	1,09	0,456
Pés	2,28±0,34	0,692	2,35±0,38	0,792	2,24±0,33	0,630	0,068
Cabeça	4,18±0,47	1,27	4,32±0,37a	1,47	4,10±0,53b	1,15	0,009

Letras diferentes na mesma linha diferem significativamente em nível de 5% de probabilidade pelo teste de Bonferroni

Os maiores valores encontrados para os machos podem ser explicados pelo maior tamanho corporal dos mesmos, o que pode acarretar em perdas na lucratividade sendo que, não há uma remuneração adequada para os componentes em questão.

Conclusões

O confinamento de cordeiros nativos alimentados com ração 100 % concentrado é eficiente e produtivo, tornando-se uma alternativa para produtores que tenham restrição de área e dificuldade na produção de volumosos. As fêmeas nativas confinadas apresentaram um desempenho inferior para ganho de peso em relação aos machos, necessitando mais pesquisas para determinar a viabilidade econômica. O confinamento com ração 100% concentrada é uma alternativa, viável, necessitando de mais pesquisas para alimentos alternativos buscando um melhor equilíbrio econômico.

Referências

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS - AOAC. **Official methods of analysis**. 15.ed. Washington, 1990. 1422p.

CARVALHO, S.; BROCHIER, M.A.; PIVATO, J.; TEIXEIRA, R.C.; KIELING, R. Ganho de peso, características da carcaça e componentes não carcaça de cordeiros da raça texel terminados em diferentes sistemas alimentares. **Ciência Rural**, v.37, n.3, p. 821-827, 2007.

CLEMENTINO, R.H.; SOUSA, W.H.; MEDEIROS, A.N.; CUNHA, M.G.G.; GONZAGA NETO, S.; CARVALHO, F.F.R.; CAVALCANTE, M.A.B. Influência dos níveis de concentrado sobre os cortes comerciais, os constituintes não-carcaça e os componentes da perna de cordeiros confinados. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, n.3, p.681-688, 2007.

FRESCURA, R. B. M.; PIRES, C. C.; DA SILVA, J. H. S.; MULLER, L.; CARDOSO, A.; KIPPERT, C. J.; NETO, D. P.; DA SILVEIRA, C. D.; ALEBRANTE, L.; THOMAS, L. Avaliação das proporções dos cortes da carcaça, características da carne e avaliação os componentes o peso vivo e cordeiros. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.34, n.1, p.167-174, 2005.

MACEDO, F.A.F.; SIQUEIRA, E.R.; MARTINS, E.N. Análise econômica da produção de carne de cordeiros sob dois sistemas de terminação:



Pastagem e Confinamento. **Revista Ciência Rural**, v.30, n.4, p.677-680, jul-ago,2000.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. **Nutrient requirements of sheep**. Washington: National Academy Press, 2007.408p.

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

OSÓRIO, J.C.S. **Estúdio de la calidad de calanes comercializadas em el tipo ternasco segun la procedência: bases para la mejora de dicha calidad em Brasil**. Zaragoza, Espanha, 1992. 335p Tese (doutorado em Produção Animal) – Universidade de Zaragoza, 1992.

PIRES, C.C.; SILVA, L.F.; SCHLICK, F.E.; GUERRA, D. P.; BISCAINO, G.; CARNEIRO, R. M. Cria e terminação de cordeiros confinados. **Revista Ciência Rural**, v.30, n.5, set-out, 2000a.

ROSA, G.T.; PIRES, C.C.; DA SILVA, J.H.S.; DA MOTTA, O.S. Proporções e Coeficientes de crescimento dos não-componentes da carcaça de cordeiros e cordeiras em diferentes métodos de alimentação. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.6, p.2290-2298, 2002.

ROTA, E.L.; OSÓRIO, M.T.M.; OSÓRIO, J.C.S.; DE OLIVEIRA, M.M.; WIEGAND, M.M.; DE MENDONÇA, G.; ESTEVES, R.M.; GONÇALVES, M. Influência da castração e da idade de abate sobre as características subjetivas e instrumentais da carne de cordeiros Corriedale. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.6, p.2397-2405, 2006.

SAÑUDO, C.; SIERRA, I. Calidad de la canal en la espécie ovina. **Revista Ovis**, n.1, p.127-53, 1986.

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**, v.30, n.4, p.1299-1307, 2001a.

SIQUEIRA, E.R.; SIMÕES, C.D.; FERNANDES, S. Efeito do sexo e do peso ao abate sobre a

produção de carne de cordeiro. Velocidade de crescimento, caracteres quantitativos da carcaça, pH da carne e resultado econômico. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.30, n.3, p.844-848, 2001b.

SPSS. **Applications Using SPSS 13.0 Statistical Services for SQL**. Statistical Services for Microsoft SQL Server 2005.

URANO, F. S.; PIRES, A.V.; SUSIN, I.; MENDES, C.Q.; RODRIGUES, G.H.; ARAUJO, R.C.;MATTOS, W.R.S. Desempenho e características da carcaça de cordeiros confinados alimentados com grão de soja. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. v.41, n.10, p.1525-1530, 2006.

VALADARES FILHO, S.C.; ROCHA JR., V.R.; CAPPELLE, E.R. **Tabelas brasileiras de composição de alimentos para bovinos**. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2002. 297p.

YAMAMOTO, S. M.; MACEDO, F.A.F.; ZUNDT, M.; MEXIA, A.A.; ROCHA, G.B.L.; REGAÇONI, K.C.T.; MACEDO, R.M.G. Fontes de óleo vegetal na dieta de cordeiros em confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.34, n.2, p.703-710, 2005.