

COMPONENTES NÃO CONSTITUINTES DA CARÇA E CORTES CÂRNEOS DE CORDEIROS EM DIFERENTES SISTEMAS DE ALIMENTAÇÃO¹

TICIANY MARIA DIAS RIBEIRO², CINIRO COSTA³, ALDA LÚCIA GOMES MONTEIRO⁴, MARINA GABRIELA BERCHIOL DA SILVA⁵, SUSANA GILAVERTÉ⁶, ODILEI ROGERIO PRADO⁷

¹Apoio do CNPq e Fundação Araucária, Auxílio financeiro a pesquisa. Recebido para publicação em 03/11/08. Aceito para publicação em 31/07/09.

²Programa de Pós Graduação em Zootecnia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Fazenda Lageado, Caixa postal 560, CEP 18618-000, Botucatu, São Paulo, Brasil. Email: ticiany.ribeiro@gmail.com

³Departamento de Melhoramento e Nutrição Animal, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, (FMVZ), UNESP, Fazenda Lageado, Caixa postal 560, CEP 18618-000, Botucatu, SP, Brasil.

⁴Laboratório de Produção e Pesquisa de Ovinos e Caprinos (LAPOC), Departamento de Zootecnia, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Rua dos Funcionários, 1540, Cabral, CEP 80035-050, Curitiba, PR, Brasil.

⁵Programa de Pós Graduação em Agronomia, (UFPR), Rua dos Funcionários, 1540, Cabral, CEP 80035-050, Curitiba, PR, Brasil.

⁶Estrada da Ribeira Km 17, 323, Colombo, PR, Brasil.

⁷Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais (CESCAGE), Av. Carlos Cavalcanti, 8000, Uvaranas, CEP 84030-000, Ponta Grossa, PR, Brasil.

RESUMO: O sistema de alimentação dos cordeiros durante a fase de cria tem grande influência no produto final carne de cordeiro, principalmente em função do abate à jovem idade, que é o objetivo atual no mercado mundial. Objetivou-se com o presente trabalho avaliar os componentes não-carça do peso corporal e os pesos e rendimentos dos cortes cárneos das carças de cordeiros em sistemas de produção: (1) cordeiros desmamados precocemente, aos 40 dias de idade, e mantidos em pastagem de azevém até o abate; (2) cordeiros desmamados aos 40 dias e confinados, alimentados com silagem de milho + ração concentrada até o abate; (3) cordeiros sem desmame, na mesma pastagem de azevém com as mães até o abate; (4) idem ao anterior, porém cordeiros suplementados em creep feeding a partir dos 40 dias de idade até o abate. Os cordeiros machos foram abatidos cada vez que atingissem o peso corporal individual de 32kg. Após o abate, foram coletados e pesados dos componentes do peso corporal. Foram realizados os seguintes cortes: paleta, perna, lombo, costelas verdadeiras, costelas falsas, baixos e pescoço. Os cordeiros desmamados e terminados em pasto apresentaram ($P < 0,05$) maior rendimento de perna (35,55%) e menor rendimento de lombo (10,29%) e menores pesos para os cortes em geral. Quanto aos componentes não-carça, esses mesmos cordeiros apresentaram maiores pesos para abomaso (0,268kg), intestino delgado (0,865kg) e conteúdo digestivo (5,268kg) e menor deposição de gordura perirenal (0,033 kg) comparados aos demais. O sistema de terminação de cordeiros ao pé das mães em pasto produziu cortes nobres com características semelhantes aos dos cordeiros em creep feeding e em confinamento. Os cordeiros desmamados terminados em pasto apresentaram pesos dos cortes inferiores aos demais, com limitada deposição de gordura.

Palavras chave: abomaso, creep feeding, desmame, perna.

LAMBS LIVE WEIGHT COMPONENTS AND CARCASS CUTS OF LAMBS IN DIFFERENT FEEDING SYSTEMS

ABSTRACT: Lambs feeding have great influence on final product, lamb meat, especially due to slaughter at young age, which is the current objective on the world market. The objective of this study was to evaluate live weight components, weight and yield of cuts lamb carcasses in production systems: (1) lambs weaned around 40 days of age in ryegrass pasture (*Lolium*

multiflorum Lam.) until slaughter; (2) lambs weaned and confined, fed with silage and concentrate "ad libitum", until slaughter; (3) lambs without weaned in the same pasture with their dams until slaughter and (4) same treatment (3), but supplemented with concentrate in creep feeding around 40 days age until slaughter. The lambs had been slaughtered at 32kg of live weight. After slaughter, the non-carcass components were collected and weighted. There were made the following cuts: shoulder, leg, loin, false and true ribs, breast and neck. Lambs weaned in pasture showed ($P < 0.05$) higher leg yield (35.55%) and lower loin yield (10.29%) and lower weight to most of cuts. About the non-carcass components, the lambs weaned in pasture had showed higher weights of abomasum (0.268kg), small intestine (0.865kg) and digestive content (5268kg) and lower visceral fat (0.033kg) compared of the others systems. Lambs without weaning in pastures presented similar meat cuts as lambs finished in creep feeding and in feedlot. Weaned lambs in pasture presented lower cuts and limited fat deposition.

Key words: abomasum, creep feeding, weaning, leg

INTRODUÇÃO

Os ovinos estão entre os ruminantes domésticos que desempenham importante papel no suprimento de alimentos de origem animal, transformando energia primária (pastagens) em produtos destinados ao consumo humano.

A exploração ovina vem se intensificando com o passar do tempo. O que antes se constituía apenas em modelos produtivos de sobrevivência familiar, agora passa a ser esquema de produção comercial, o que tem requerido análise mais consciente das aptidões produtivas.

Além da venda de animais vivos, que constituem receita muito importante na análise econômica dos criatórios brasileiros (BARROS *et al.* 2009), os itens de maior importância comercial são os cortes cárneos produzidos nos abates comerciais. PILAR *et al.* (2006) descrevem que os cortes que compõem a carcaça possuem diferentes valores econômicos e os rendimentos dos mesmos constituem importante índice para avaliação da qualidade comercial da carcaça.

No abate de bovinos, estudos econômicos confirmam que toda a composição do animal: carne, couro, chifres, sebo, miúdos, vísceras e outros subprodutos devem ter preço de referência e são passíveis de comercialização, sendo componentes da receita do frigorífico. Na Espanha, o valor comercial destes componentes cobre os custos de abate dos ovinos, possibilitando melhorar a margem de lucro ao abatedouro (DELFA *et al.*, 1991).

Portanto, em um sistema de produção de ovinos, quando se deseja obter o máximo de rendimento, deve-se considerar o animal como um todo, já

que alguns componentes não constituintes da carcaça podem possibilitar maior valorização do animal abatido, maior motivação aos cuidados sanitários do rebanho e serem aproveitados como alimento para a população humana (FRESCURA *et al.*, 2005, CARVALHO *et al.*, 2005a).

O cordeiro é a categoria animal que possui carne de maior aceitabilidade no mercado consumidor devido à melhor qualidade dos cortes, identificados por maciez e leve sabor. Atualmente, inúmeras pesquisas vêm sendo realizadas a fim de se obter animais jovens de qualidade superior, com bom rendimento dos cortes. CARVALHO e PÉREZ (2003) afirmam que novas formas de desmembramento das carcaças são necessárias, para obter cortes que facilitem a culinária, melhorando assim o aproveitamento da carne e proporcionando pratos mais saborosos, em busca de inclusão definitiva da carne ovina no hábito alimentar da população. A comercialização de carcaças inteiras ou meias carcaças não mais cabe no contexto atual da carne de cordeiro.

Dessa forma, este estudo objetivou verificar se diferentes sistemas de alimentação dos cordeiros podem afetar os componentes não carcaça e os pesos e rendimentos dos cortes de interesse comercial.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado entre cinco de agosto de 2004 a sete de janeiro de 2005 no Laboratório de Produção e Pesquisa de Ovinos e Caprinos (LAPOC), na Fazenda Experimental da Universidade Federal do Paraná - UFPR, localizada na região metropolitana de Curitiba, (25°25' Sul e 49°8' Oeste e 915m altitude).

Foram comparados quatro sistemas de terminação de cordeiros puros da raça Suffolk: (1) cordeiros desmamados aos 40 dias de idade e mantidos em pastagem de azevém (*Lolium multiflorum* Lam.) até o abate; (2) cordeiros desmamados aos 40 dias e confinados, alimentados com silagem de milho e concentrado ad libitum até o abate; (3) cordeiros sem desmame, na pastagem de azevém até o abate e (4) cordeiros sem desmame em azevém suplementados a 1% do peso vivo em creep feeding a partir de 40 dias de idade, até o abate.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com três repetições, nas quais estavam três cordeiros testes por repetição (um macho de parto simples, dois machos de parto gemelar). O número total de cordeiros testes foi de 36 animais. O número de ovelhas por unidade experimental era de dois animais, totalizando 12 ovelhas, considerando os dois tratamentos que não incluíam o desmame (cordeiros com suas mães e cordeiros em creep feeding).

Os animais em pastagem foram distribuídos em seis piquetes de 0,35ha nos tratamentos em que permaneceram com as ovelhas e em três piquetes de 0,15ha nos tratamentos com desmame, totalizando nove piquetes na pastagem de azevém.

Após o nascimento, os cordeiros foram pesados e identificados e entraram na área experimental uma semana antes do início da avaliação para adaptação à cerca elétrica e aos ambientes da pastagem e do confinamento. Os animais iniciaram a avaliação com 43 dias de idade e 15,7kg de peso vivo médio.

O método de utilização da pastagem foi o de lotação contínua com carga animal variável. Os cordeiros testes permaneceram nos piquetes durante todo o período de avaliação até o abate, enquanto que os reguladores foram utilizados para adequar a lotação animal pela técnica "put and take" (MOTT e LUCAS, 1952). Os ajustes de carga animal foram realizados a cada 14 dias procurando manter a disponibilidade de massa seca de folhas em 1000kg ha⁻¹ em todos os tratamentos. Para quantificação da disponibilidade de folhas, a cada 14 dias foi realizado o corte rente ao solo de 3 amostras com 0,1m² da pastagem em cada piquete. Após o corte, as amostras foram separadas manualmente em relação à espécie, azevém, Tifton 85, outras gramíneas, e demais plantas espontâneas. Em seguida as porções referentes ao azevém e Tifton 85 foram separadas

em lâminas foliares, colmos e bainhas, inflorescências e material morto. Cada porção foi acondicionada em sacos de papel e levadas à estufa de ventilação forçada de ar a 65 °C, até atingir peso constante. Em seguida as amostras eram pesadas em balança de precisão de 0,1 grama para determinação das massas de cada componente morfológico da pastagem. A disponibilidade total de forragem foi determinada pela soma da massa seca de todas as componentes morfológicas da pastagem. A disponibilidade total de forragem durante o período experimental foi 2900kg ha⁻¹ de MS e a disponibilidade de folhas foi 1008kg ha⁻¹ de MS, atendendo o critério pré-determinado de 1000kg ha⁻¹ de MS de folhas.

Para determinação da composição bromatológica da pastagem, foi utilizada a técnica de simulação de pastejo descrita por BURMS *et al.* (1989) a cada 14 dias, obtendo-se valores médios de 19,75% PB, 59,91% FDN, 25,25% FDA e 2,64 McalEM/kgMS.

Para o sistema em confinamento, os cordeiros testes foram distribuídos em três baias coletivas cobertas de 3 x 4m, com piso ripado e suspenso, totalizando dezoito animais. A dieta foi fornecida ad libitum sendo composta de 70% de silagem de milho e 30% de ração concentrada farelada (Tabela 1), segundo o NRC (1985). Calculou-se a quantidade de ração a ser fornecida no cocho considerando as sobras do dia anterior e ajustou-se a quantidade a ser fornecida na próxima refeição, com sobra de 10%.

A composição bromatológica da ração concentrada e da silagem de milho encontra-se na Tabela 1.

Os cordeiros machos foram abatidos no Laboratório de Produção e Pesquisa de Ovinos e Caprinos (LAPOC), na Fazenda Experimental da Universidade Federal do Paraná - UFPR, com peso corporal individual de 32kg após dieta hídrica por 16 horas. Os animais foram insensibilizados por eletronarcose, com descarga elétrica de 220V, por 5 segundos e com sangria, pela secção das veias jugulares e artérias carótidas.

Após a sangria e esfolo, os cordeiros foram eviscerados. Foi realizada a remoção e pesagem dos seguintes não-componentes da carcaça: o conjunto pelego com as patas e cabeça, sangue, rúmen,

Tabela 1. Análise bromatológica da ração concentrada e silagem de milho dos sistemas de produção dos cordeiros (porcentagem da matéria seca)

Componente da dieta	Ração concentrada ¹	Silagem de milho
Proteína bruta (PB)	20,48	8,5
Energia metabolizável (McalEM/kgMs)	2,70	2,41
Fibra em detergente neutro (FDN)	31,63	55,8
Fibra em detergente ácido (FDA)	5,86	32,2
Cálcio (Ca)	1,13	0,55
Fósforo (P)	0,08	0,07

A mesma ração foi utilizada para os cordeiros em *creep feeding* e em confinamento.

retículo, omaso, abomaso, intestino delgado, intestino grosso, vísceras vermelhas (coração, pulmão, baço, fígado e rins), aparelho urinário juntamente com os testículos e gorduras perirenal, mesentérica e omental.

As carcaças foram penduradas pelos tendões em ganchos próprios pra manutenção das articulações tarso-metatarsianas, distanciadas em 17cm e foram resfriadas em câmara fria a 5°C por 24 horas.

Após o resfriamento, as carcaças foram divididas longitudinalmente, sendo a meia carcaça esquerda, seccionada em setes regiões anatômicas conforme COLOMER-ROCHER e ESPEJO (1972): paleta (obtida pela desarticulação da escápula); lombo (compreende as seis vértebras lombares); costelas falsas (região localizada entre a 6^a e 13^a vértebras torácicas); costelas verdadeiras (possui como base óssea as cinco primeiras vértebras torácicas); baixos (obtido traçando um corte inicial desde o flanco a ponta do esterno, coincidindo com a articulação escápulo-umeral) e pescoço (refere-se às sete vértebras cervicais, realizando um corte oblíquo).

Os resultados foram analisados por meio do programa computacional Statistic 5.0., sendo realizados a análise de variância e o teste de comparações das médias pelo teste de Tukey a 5% de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os pesos iniciais e ao abate dos cordeiros foram, respectivamente: 18,40kg e 31,47kg (cordeiros desmamados, terminados em pasto); 14,76kg e 32,72 kg (desmamados, terminados em confinamento); 15,16kg e 32,00kg (terminados ao pé da mãe); 14,76 kg e 32,41kg (terminados com *creep feeding*), sem diferença ($P>0,05$) entre os tratamentos (RIBEIRO *et al.*, 2009), indicando homogeneidade dos animais ao abate (Tabela 2).

Os cordeiros desmamados terminados em pasto apresentaram maior ($P<0,05$) idade ao abate (158 dias) comparados aos demais tratamentos: 96 dias (desmamados, terminados em confinamento); 105 dias (terminados ao pé da mãe); 106 dias (terminados com *creep feeding*) (RIBEIRO *et al.*, 2009), conforme está apresentado na Tabela 2.

Tabela 2. Médias estimadas e desvios-padrão dos pesos iniciais do experimento, pesos ao abate e idades ao abate dos cortes de cordeiros terminados em diferentes sistemas de produção

Variável	Cordeiros desmamados em pasto	Cordeiros desmamados e confinados	Cordeiros sem desmame em pasto	Cordeiros em <i>Creep feeding</i>
Peso ao abate (kg)	31,475ns ± 0,03	32,727 ± 0,485	32,005 ± 0,739	32,416 ± 0,268
Peso inicial (kg)	18,400ns ± 2,687	14,764 ± 0,314	15,167 ± 2,022	14,764 ± 0,626
Idade de abate (dias)	158a ± 31,4	96b ± 1,83	105 ^b ± 6,29	106b ± 5,56

Fonte: RIBEIRO *et al.*, 2009

A perna é considerada o corte mais nobre nas carcaças ovinas, por encontrar-se nela o maior acúmulo de massas musculares (MONTEIRO *et al.*, 1999) e maior rendimento em carne, implicando as-

sim em bom valor comercial. A maior parte dos consumidores opta quase sempre pela paleta, costela ou pernil, inclusive na compra de carne ovina importada (SILVA, 2002).

De forma geral, os sistemas nos quais os cordeiros foram desmamados precocemente e terminados na pastagem apresentaram menores pesos (Tabela 3) e/ou rendimentos (Tabela 4) dos cortes comer-

cialmente importantes, tais como a paleta e o lombo. Já no caso do pernil, houve maior rendimento de perna para os cordeiros nesse sistema, não tendo sido obtida diferença ($P>0,05$) para o peso desse corte.

Tabela 3. Médias estimadas e desvios-padrão dos pesos (kg) dos cortes de cordeiros terminados em diferentes sistemas de produção

Peso (kg)	Cordeiros desmamados em pasto	Cordeiros desmamados e confinados	Cordeiros sem desmame em pasto	Cordeiros sem desmame em <i>Creep feeding</i>
Paleta	1,416b ± 0,12	1,478 ^a ± 0,04	1,549a ± 0,05	1,502a ± 0,05
Perna	2,229 ns ± 0,007	2,466 ± 0,05	2,507 ± 0,03	2,388 ± 0,12
Lombo	0,667b ± 0,07	0,875a ± 0,06	0,971a ± 0,05	0,858a ± 0,09
Costela verdadeira	0,589b ± 0,09	0,772a ± 0,03	0,792a ± 0,02	0,730a ± 0,02
Costela falsa	0,338 ns ± 0,02	0,400 ± 0,03	0,452 ± 0,02	0,441 ± 0,06
Baixos	0,629c ± 0,05	0,804ab ± 0,03	0,829a ± 0,03	0,745b ± 0,02
Pescoço	0,519b ± 0,07	0,654a ± 0,03	0,702a ± 0,04	0,672a ± 0,02

Médias seguidas de letras diferentes na mesma linha diferem ($P<0,05$) pelo teste de Duncan.
ns - não significativo

Tabela 4. Médias estimadas e desvios-padrão dos rendimentos (%) dos cortes de cordeiros terminados em diferentes sistemas de produção

Rendimento (%)	Cordeiros desmamados em pasto	Cordeiros desmamados e confinados	Cordeiros sem desmame em pasto	Cordeiros sem desmame em <i>Creep feeding</i>
Paleta	21,885ns ± 1,58	19,853 ± 0,45	19,898 ± 0,90	20,730 ± 1,07
Perna	35,557a ± 0,28	33,086b ± 0,62	32,179b ± 0,55	32,884b ± 0,57
Lombo	10,29b ± 1,06	11,73a ± 0,73	12,45a ± 0,47	11,79a ± 0,46
Costela verdadeira	9,110ns ± 1,88	10,342 ± 0,39	10,164 ± 0,18	10,022 ± 0,38
Costela falsa	5,224ns ± 0,41	5,370 ± 0,55	5,811 ± 0,13	6,077 ± 0,46
Baixos	9,735ns ± 0,97	10,792 ± 0,49	10,655 ± 0,53	10,268 ± 0,38
Pescoço	8,018ns ± 1,02	8,771 ± 0,64	8,994 ± 0,55	9,275 ± 0,35

Médias seguidas de letras diferentes na mesma linha diferem ($P<0,05$) pelo teste de Duncan.
ns - não significativo

Provavelmente, o resultado de maior rendimento (Tabela 4) de perna dos cordeiros desmamados tenha sido influenciado pela maior idade ao abate (159 dias) desses animais em comparação aos demais sistemas, devido à formação mais precoce deste corte. Em ensaios desenvolvidos por MARTINS *et al.*, (2008) relatam que o corte perna tem formação precoce quando comparado aos demais. Estes autores encontraram resultados semelhantes para a porcentagem de perna, onde os cordeiros terminados em pastagem cultivada de azevém, trevo e cornichão apresentaram 35,78% para rendimento de perna, sendo 35,55% o rendimento do mesmo corte nesse trabalho.

Cabe citar que as carcaças desses cordeiros apresentaram pesos e rendimentos com a mesma resposta; ou seja, os cordeiros desmamados e terminados em pasto, tiveram pesos e rendimentos das carcaças inferiores ($P<0,05$) aos dos outros três tratamentos, conforme está descrito em (RIBEIRO *et al.*, 2009), o que leva a crer que esse sistema não seja interessante do ponto de vista de rendimentos em geral.

Os mesmos resultados podem ser vistos na Tabela 3, para cortes de menor valor comercial, como o pescoço e baixos, pois possuem menor grau de aceitação pelos consumidores (MADRUGA *et al.*, 2005).

O menor peso de costelas, pode estar relacionado à leve deposição de gordura da carcaça destes animais que foram alimentados somente com pastagem de azevém, conforme descrito por FERNANDES *et al.*, (2008). Segundo FRESCURA *et al.* (2005), a deposição de gordura na carcaça influencia no peso da costela.

Os músculos de maturidade tardia, tais como o lombo, são representantes confiáveis do desenvolvimento final e do tamanho do tecido muscular (SAINZ, 1996), além de serem utilizados com muita frequência na culinária ovina e por isso alcançam melhor preço na comercialização de corte individual (NASSU *et al.*, 2002).

Os melhores pesos (Tabela 3) e rendimentos (Tabela 4) dos principais cortes comerciais foram dos animais que permaneceram com suas mães até o abate, indicando a possibilidade de uso desse sistema de produção de cordeiros para as criações de ovinos em pastagens.

Para o corte lombo, as diferenças entre os tratamentos refletiram principalmente em maiores valores para peso e rendimento para os cordeiros sem desmame (0,971kg / 12,45%) ou suplementados em creep feeding (0,858kg / 11,79%), com valores muito próximos aos dos animais confinados (0,875kg / 11,73%). Cabe ressaltar que na mensuração da gordura de cobertura depositada no lombo, RIBEIRO *et al.* (2005) observaram tendência semelhante para os animais sem desmame, sendo, a média 5,42mm da espessura máxima de gordura, dados próximos aos dos animais confinados (6,11mm). Considerando que o lombo apresenta elevado valor comercial (NASSU *et al.*, 2002) e assim, pode ser citado como um importante corte cárneo, verificou-se haver possibilidade de uso do modelo produtivo de terminação sem o desmame dos cordeiros com a obtenção de produto final de qualidade.

TONETTO *et al.* (2004) estudaram as características de carcaça de cordeiros cruza Ile de France e Texel, terminados em três sistemas sem o desmame, em pastagem nativa suplementada, pastagem cultivada de azevém e em confinamento a base de silagem de sorgo. Os autores também encontraram que os melhores resultados para o desempenho ponderal e para as características das carcaças foram obtidos nos cordeiros terminados ao pé das mães em pasto cultivado de azevém. Os resultados concordam com os obtidos nesse experimento.

Já, CUNHA *et al.* (2001) trabalharam com cordeiros desmamados da mesma raça Suffolk terminados em confinamento. Os autores obtiveram seus melhores resultados quando os cordeiros desmamados receberam dietas a base de silagem de milho, comparados a silagem de sorgo e feno de gramíneas, mostrando carcaças com maior percentual de gordura e maior compactidade para o uso desse sistema de alimentação na terminação de cordeiros.

MACEDO *et al.* (2006) estudando diferentes fenótipos (Hampshire Down, Corriedale e cruzamentos) concluíram que pesos e rendimentos de carcaça e dos cortes cárneos foram melhores para os cordeiros desmamados quando os mesmos eram confinados, do que quando eram desmamados e terminados em pastagem.

Assim, nas regiões do Brasil onde se trabalha com raças estacionais em sistema de monta outonal e ainda considerando-se raças de terminação mais tardia, os sistemas de terminação de cordeiros em pasto de elevada qualidade junto às mães deve ser considerado. BARROS *et al.* (2009) estudando quatro sistemas de produção de cordeiros, obteve nos sistemas sem desmame em pastagem a melhor relação benefício:custo pelo menor capital investido.

Com relação às participações percentuais dos cortes comerciais, observou-se que os rendimentos para costela verdadeira, baixos e pescoço não foram influenciados pelos diferentes sistemas de produção, demonstrando comportamento diferente do observado para os pesos absolutos desses cortes. Esses resultados confirmam a lei da harmonia anatômica (BOCCARD e DUMONT, 1960; SIQUEIRA *et al.*, 2001), a partir da verificação de que carcaças (todo) com pesos diferentes refletem em cortes (parte) de pesos variados, mas em termos proporcionais à variação de cada corte, pode ser associado a possíveis diferenças no crescimento dos tecidos, principalmente para músculo e gordura.

De forma geral, verifica-se que os cortes comerciais dos cordeiros terminados ao pé das mães sem o desmame se assemelharam aos dos cordeiros confinados, comumente indicados como recebedores dos alimentos de maior densidade energética e de melhores resultados em pesos e rendimentos em geral.

FERNANDES *et al.* (2008) trabalhando com cordeiros

ros Suffolk em sistemas de alimentação para cordeiros em pastagem de Tifton-85 sem desmame e com cordeiros desmamados e confinados, obtiveram resultados semelhantes a este trabalho nos rendimentos dos cortes cárneos. CARVALHO *et al.*, (2005b) comparando cordeiros de raças Texel, Suffolk e Texel x Suffolk, suplementados em creep feeding até idade de desmame e posteriormente confinados, não observaram diferenças no rendimento dos cortes das diferentes raças, afirmando que os rendimen-

tos dos cortes foram influenciados pelos diferentes tipos de alimentos.

Não houve diferença significativa ($P>0,05$) para a maior parte dos componentes não constituintes das carças (Tabela 5), tais como os pesos de sangue, do conjunto pelego com patas e cabeças, rúmen, retículo, omaso, intestino grosso, vísceras vermelhas, aparelho urinário e testículos e gorduras mesentérica e peritoneal.

Tabela 5. Médias estimadas e desvios-padrão dos componentes não carça (kg) de cordeiros terminados em diferentes sistemas de produção

Peso (kg)	Cordeiros desmamados em pasto	Cordeiros desmamados e confinados	Cordeiros sem desmame em pasto	Cordeiros em <i>Creep feeding</i>
Sangue	1,315ns ± 0,17	1,622 ± 0,17	1,506 ± 0,07	1,647 ± 0,26
Pelego com Patas e Cabeça	5,767ns ± 0,49	5,875 ± 0,28	5,788 ± 0,02	5,563 ± 0,22
Rúmen	0,358ns ± 0,36	0,608 ± 0,04	0,554 ± 0,01	0,492 ± 0,10
Retículo	0,115ns ± 0,01	0,092 ± 0,01	0,095 ± 0,007	0,134 ± 0,05
Omaso	0,082ns ± 0,003	0,093 ± 0,007	0,159 ± 0,09	0,075 ± 0,009
Abomaso	0,268a ± 0,03	0,201b ± 0,02	0,224b ± 0,009	0,195b ± 0,02
Intestino delgado	0,865a ± 0,10	0,673b ± 0,14	0,867a ± 0,02	0,917a ± 0,03
Intestino grosso	0,356ns ± 0,03	0,501 ± 0,06	0,485 ± 0,09	0,423 ± 0,10
Conteúdo digestivo	5,268a ± 0,07	4,522b ± 0,29	4,122b ± 0,36	4,413b ± 0,24
Vísceras vermelhas	1,701ns ± 0,06	1,733 ± 0,08	1,732 ± 0,19	1,680 ± 0,05
Aparelho urinário e testículos	0,272ns ± 0,02	0,242 ± 0,009	0,281 ± 0,025	0,256 ± 0,049
Gordura perirenal	0,033b ± 0,01	0,085a ± 0,02	0,093a ± 0,005	0,081a ± 0,02
Gordura mesentérica	0,141ns ± 0,09	0,226 ± 0,05	0,262 ± 0,02	0,216 ± 0,06
Gordura peritoneal	0,167ns ± 0,09	0,189 ± 0,05	0,320 ± 0,01	0,265 ± 0,03

Médias seguidas de letras diferentes na mesma linha diferem ($P<0,05$) pelo teste de Duncan.
ns - não significativo

Cordeiros desmamados e terminados em pasto apresentaram maior ($P<0,05$) peso do abomaso (0,268kg) comparados com os cordeiros que receberam ração em creep feeding (0,195kg) ou no confinamento (0,201kg), apresentados na Tabela 5. Isto pode ter ocorrido devido aos diferentes tipos de alimentos, uma vez que a pastagem apresenta superior composição em fibra do que o concentrado, o que pode levar a um maior desenvolvimento do aparelho digestivo.

Os mesmos cordeiros desmamados também apresentaram maior ($P<0,05$) peso de conteúdo digestivo (Tabela 5) provavelmente devido ao maior tempo de permanência dos alimentos volumosos no

trato gastrointestinal comparados aos demais. Vale citar que estes animais apresentaram menor rendimento verdadeiro da carça (50,64%), comparados aos dos demais sistemas. Segundo WHITESSELL *et al.* (2004), alimentos volumosos apresentam menor densidade energética quando comparados a alimentos concentrados, o que leva a maior necessidade de ingestão, podendo justificar um maior volume de ingesta no momento do abate.

A gordura perirenal (Tabela 5) foi inferior ($P<0,05$) nos cordeiros que foram desmamados e terminados em pasto. Estes animais também apresentaram reduzida cobertura de gordura na carça (RIBEIRO *et al.*, 2009; FERNANDES *et al.*, 2008), sendo

observada correlação positiva ($P < 0,002$) entre gordura perirenal e deposição de gordura na carcaça ($r = 0,80$). Este efeito pode ter sido atribuído a menor ingestão de energia e ao maior gasto energético devido ao processo de pastejo, comparados aos animais que tinham acesso ao leite e/ou concentrado. Recentemente, na mídia eletrônica, frigorífico iniciando atividade no Sul do Brasil, indicava o acréscimo de 6% no pagamento do kg do cordeiro vivo, no caso de apresentar boa gordura de cobertura (ROCHA, 2007). Embora a indicação seja bastante subjetiva, ressalta a importância desse parâmetro nos cortes em geral.

CONCLUSÕES

Os sistemas de alimentação influenciaram no peso de órgãos do sistema digestivo e na deposição de gordura perirenal nas carcaças.

O sistema de terminação de cordeiros Suffolk sem o desmame em pastagem produziu cortes cárneos semelhantes aos obtidos dos cordeiros terminados em sistemas com suplementação em creep feeding ou em confinamento. Os cordeiros desmamados terminados em pasto apresentaram pesos dos cortes inferiores aos demais, com limitada deposição de gordura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARROS, C. S. et al. Resultado econômico da produção de ovinos para carne em pasto de azevém e confinamento. *Acta Scientiarum Animal Sciences*, v. 31, n. 1, p. 75-85, 2009.
- BOCCARD, R.; DUMONT, B.L. Etude de la production de la viande chez les ovins. II. Variation de l'importance relative des différentes régions corporelles de l'agneau de boucherie. *Annales de Zootechnie*, v. 9, n. 4, p. 355-365, 1960.
- BURMS, J.C.; LIPPKE, H.; FISHER, D.S. The relationship of herbage mass and characteristics to animal response in grazing experiments. In.: MARTENS, G.C. (Ed.) **Grazing Research: Design, Methodology and Analysis**. CSSA, Madison, Wisconsin, 1989. p. 7-20.
- CARVALHO, P.A.; PÉREZ, J.R.O. **Cortes comerciais em carcaças ovinas**. 2003. Disponível em: http://www.editora.ufla.br/BolExtensao/pdfBE/bol_96.pdf. Acessado em 28/09/2008
- CARVALHO, S.; VERGUEIROS, A.; KIELING, R. Avaliação da suplementação concentrada em pastagem de Tifton -85 sob os componentes não carcaça de cordeiros. *Revista Ciência Rural*, v. 35, n. 2, p. 435-439, 2005a.
- CARVALHO, S. et al. Desempenho e características de carcaça de cordeiros das raças Texel, Suffolk e cruza Texel x Suffolk. *Revista Ciência Rural*, v. 35, n. 5, 2005b.
- COLOMER-ROCHER, F.; ESPEJO, M.D. Determinación del peso óptimo de sacrificio de los corderos procedentes del cruzamiento Manchego x Raza Aragonesa en función del sexo. *ITEA*, p. 219-35, 1972.
- CUNHA, E.A. et al. Desempenho e características de carcaça de cordeiros Suffolk alimentados com diferentes volumosos. *Revista Ciência Rural*, v. 31, n. 4, p. 671-676, 2001
- DELFA, R.; GONZALES, C.; TEIXEIRA, A. **El quinto cuarto**, v. 17, p. 49-66, 1991.
- FERNADES, M.A.M. et al. Características do lombo e cortes da carcaça de cordeiros Suffolk terminados em pasto e confinamento. *Boletim de Indústria Animal*, v. 65, n. 2, p. 107-113, 2008.
- FRESCURA, R.B.M. et al. Avaliação das proporções dos cortes da carcaça, características da carne e avaliação dos componentes do peso vivo de cordeiros. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 34, n. 1, p. 167-174, 2005.
- MACEDO, V.P. et al. Composições tecidual e química do lombo de cordeiros alimentados com rações contendo semente de girassol em comedouros privativos. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 37, n. 10, p. 1860-1868, 2008.
- MACEDO, F.A.F. et al. Qualidade de Carcaças de Cordeiros Corriedale, Bergamácia x Corriedale e Hampshire Down x Corriedale, Terminados em Pastagem e Confinamento. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 29, n. 5, p. 1520-1527, 2000.
- MADRUGA, M.S. et al. Características químicas e sensoriais de cortes comerciais de caprinos SRD e mestiços de Bôer. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, v. 25, n. 4, p. 713-719, 2005.
- MARTINS, R.R.C. et al. Efeito da interação genótipo x sistema nutricional sobre a composição regional e tecidual. *Ciência Animal Brasileira*, v. 9, n. 1, p.110-119, 2008.
- MONTEIRO, A.L.G. et al. Pesos e rendimentos dos cortes e órgãos de cordeiros confinados alimentados com polpa cítrica. *Revista Unimar Ciências*, Marília, v. 8, n. 1, p. 97-100, 1999.

- MOTT, G.O.; LUCAS, H.L. The design, conduct and interpretation of grazing trials on cultivated and improved pastures. In: INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESSES, 6., 1952, State College. **Proceedings...** State College: Pennsylvania State College Press. 1952. p. 1380-1385.
- NASSU, R.T. et al. Comparação entre características químicas de carne de caprinos do Nordeste brasileiro, abatidos em diferentes idades. **Revista Agropecuária Brasileira**, v. 64, p. 1-4, 2002.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. **Nutrient Requirements of Sheep**. Washington: National Academy Press, 1985. p. 99.
- PILAR, R.C.; PÉREZ, J.R.O.; NUNES, F.M. Composição relativa dos cortes de carcaça de cordeiros Merino Australiano e cruza Ille de France x Merino Australiano. **Revista Brasileira de Agrociência**, v. 12, n. Análise, p. 461-469, 2006.
- RIBEIRO, T.M.D. et al. Características da carcaça e do lombo de cordeiros submetidos a diferentes sistemas de terminação. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 42., 2005, Goiânia. **Anais...**Goiânia: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2005. CD-ROM
- RIBEIRO, T.M.D. et al. Desempenho animal e características das carcaças de cordeiros em quatro sistemas de produção. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v. 10, n. 2, p. 366-378, 2009
- ROCHA, D.C.C. **Agronegócios : Cresce abate industrial de ovinos no RS**. Disponível em: <http://www.zootecniabrasil.com.br/sistema/modules/news/article.php?storyid=783>. Acessado em 21/9/2007.
- SAINZ, R.D. **Produção, qualidade e comercialização de carnes**. In: CURSO, 1. Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 1996, 14p.
- SILVA, R.R. da. **O Agronegócio brasileiro da carne ovina e caprina**. Salvador: Abril, 2002.
- SIQUEIRA, E.R.; SIMÕES, C.D.; FERNANDES, S. Sex and slaughter weight effects on meat production of lambs. Carcass morphometric evaluation, cuts weights, tissues and off alls percentages. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 30, n. 4, 2001.
- TONETTO, C.J. et al. Ganho de Peso e Características da Carcaça de Cordeiros Terminados em Pastagem Natural Suplementada, Pastagem Cultivada de Azevém (*Lolium multiflorum* Lam.) e Confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 33, n. 1, p. 225-233, 2004.
- URANO, F.S. et al. Desempenho e características da carcaça de cordeiros confinados alimentados com grãos de soja. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 41, n. 10, p. 1525-1530, 2006.
- WHETSELL, M.S.; PRIGGE, E.C.; NESTOR, E.L. Influence of mass of ruminal contents on voluntary intake and digesta passage in steers fed a forage and a concentrate diet. **Journal of Animal Science**, v. 82, n. 6, p. 1806-1817, 2004.