

Desempenho e rendimentos de carcaça de cordeiros Ile de France desmamados com diferentes idades

Performance and carcass yields of Ile de France lambs weaned at different ages

MORENO, Greicy Mitzi Bezerra^{1*}; SILVA SOBRINHO, Américo Garcia da²;
ROSSI, Rodrigo César³; PEREZ, Henrique Leal³; LEÃO, André Gustavo⁴; ZEOLA,
Nívea Maria Brancacci Lopes⁵; SOUZA JÚNIOR, Severino Cavalcante de⁶

¹Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Departamento de Tecnologia, Jaboticabal, São Paulo, Brasil.

²Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Departamento de Zootecnia, Jaboticabal, São Paulo, Brasil.

³Zootecnista, Autônomo.

⁴Universidade Federal da Bahia, Departamento de Zootecnia, Salvador, Bahia, Brasil.

⁵Fundação Educacional de Barretos, Departamento de Zootecnia, Barretos, São Paulo, Brasil.

⁶Universidade Federal do Piauí, Bom Jesus, Piauí, Brasil.

*Endereço para correspondência: greicymitzimoreno@yahoo.com.br

RESUMO

Objetivou-se, neste trabalho, avaliar o desempenho, medidas biométricas, rendimentos de carcaça e de cortes comerciais e os não-componentes da carcaça de cordeiros desmamados aos 45 ou 60 dias de idade e abatidos aos 32kg de peso vivo. Foram utilizados 16 cordeiros machos, confinados individualmente após o desmame, até atingirem peso vivo ao abate. Os cordeiros foram abatidos, e suas carcaças foram pesadas para determinação dos rendimentos de carcaça quente e verdadeiro. Os não-componentes da carcaça foram pesados separadamente e suas porcentagens, calculadas em relação ao peso vivo ao abate. Após 24 horas de resfriamento, obtiveram-se os rendimentos de carcaça fria e as perdas de peso por resfriamento. As meias carcaças foram seccionadas em cinco cortes comerciais. Não houve diferença para peso ao nascer (3,73kg); peso ao desmame (14,55kg); ganho de peso diário (0,283kg/animal/dia) e conversão alimentar (3,13). Cordeiros desmamados aos 60 dias apresentaram maior consumo de matéria seca (0,908kg/animal/dia), menor tempo de confinamento (56 dias) e menor idade ao abate (116 dias). O trato gastrointestinal e seu conteúdo representaram a maior porcentagem em relação ao peso vivo ao abate (17,25%). Houve diferença apenas para perdas ao jejum, com valores de 4,47 e 6,87% para os animais

desmamados aos 45 e 60 dias, respectivamente. As idades ao desmame estudadas não alteram o desempenho, rendimentos e características quantitativas da carcaça de cordeiros abatidos aos 32kg, no entanto, cordeiros desmamados aos 60 dias necessitam de menor tempo de confinamento para atingir peso de abate, o que pode resultar em maior viabilidade econômica para o produtor.

Palavras-chave: confinamento, desmame precoce, ganho de peso, órgãos, ovinos

SUMMARY

The objective of this study was to evaluate the performance, biometrics measures, yields and carcass commercial cuts and non carcass components from lambs weaned at 45 or 60 days of age and slaughtered at 32kg body weight. Sixteen male lambs, confined individually after weaning to reach slaughter body weight were used. The lambs were slaughtered and their carcasses were weighed to determine hot carcass and true yields. The non carcass components were weighed separately and then calculated their percentages in relation to slaughter body weight. After 24 hours of cooling, the cold carcass yield and weight loss by cooling were determined. The carcasses were

sectioned in five commercial cuts. There was no difference between treatments for birth weight (3.73kg); weight at weaning (14.55kg); daily weight gain (0.283kg/animal/day) and feed conversion (3.13). The lambs weaned at 60 days showed higher dry matter intake (0.908kg/animal/day), lower time of confinement (56 days) and age at slaughter (116 days). The gastrointestinal tract and its contents represented the highest percentage in relation to slaughter body weight (17.25%). There was difference only for losses to fasting, with values of 4.47 and 6.87% for animals weaned at 45 and 60 days, respectively. The ages at weaning did not alter the performance, yields and the quantitative carcass characteristics of lambs slaughtered at 32kg body weight, however, lambs weaned at 60 days demanded less time to reach slaughter weight may be more economically viable for the farmers.

Keywords: early weaning, feedlot, organs, sheep, weight gain

INTRODUÇÃO

Um dos principais índices zootécnicos utilizados para avaliar a eficiência de sistemas intensivos de produção de ovinos é o número de cordeiros desmamados/ovelha/ano. Nesse sentido, o desmame precoce é uma prática importante, pois permite que as ovelhas se recuperem fisiologicamente do parto e da lactação e iniciem mais rapidamente um novo ciclo reprodutivo, o que possibilita aumentar o número de cordeiros nascidos ao longo do ano e otimizar a distribuição dos mesmos para abate. No entanto, para que essa prática seja eficiente, os produtores devem disponibilizar aos cordeiros desmamados condições ideais para que seu desempenho não seja afetado negativamente pelo desmame, como, por exemplo, o comedouro privativo. A utilização combinada de comedouro privativo, desmame precoce e sistema de confinamento são técnicas indispensáveis e compatíveis com

sistemas de produção de cordeiros, pois permite maior desempenho produtivo dos animais e rendimentos satisfatórios aos produtores (MÜLLER et al., 2006; PIRES et al., 2000).

Segundo Pérez et al. (2002), a terminação em confinamento mediante alimentos de elevado valor nutritivo, constitui uma prioridade quando o sistema de produção visa atingir níveis elevados de ganho de peso e a obtenção de carcaças de melhor qualidade. No entanto, a maioria dos sistemas de comercialização de carnes, no Brasil, apesar das preferências dos consumidores e de iniciativas de alguns grupos, ainda trabalham com a remuneração apenas pelo peso e/ou rendimento das carcaças, o que pode desestimular a obtenção de determinado padrão de qualidade para os ovinos (RIBEIRO et al., 2009).

Apesar de a carcaça conter a maior porção comestível do animal, é importante citar que os não-componentes da carcaça ainda não têm recebido a devida atenção como unidade de comercialização e renda. Uma vez que o peso dos não-componentes pode representar até 60% do peso do ovino e que a valorização comercial desses componentes, além da carcaça, poderá proporcionar uma fonte de renda alternativa para o ovinocultor, é importante a realização de estudos que avaliem a contribuição dos componentes corporais em relação ao ovino como um todo (CARVALHO et al., 2007).

Nesse sentido, objetivou-se com este trabalho avaliar o desempenho, rendimentos de carcaça e dos cortes comerciais, pesos e porcentagens dos não-componentes da carcaça de cordeiros Ile de France desmamados aos 45 e 60 dias de idade e abatidos aos 32kg de peso vivo.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Setor de Ovinocultura da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – FCAV/Unesp, Jaboticabal, SP. Foram utilizados 16 cordeiros da raça Ile de France, machos não castrados, distribuídos aleatoriamente em dois tratamentos, constituídos por duas idades ao desmame, 45 ou 60 dias. Os cordeiros receberam suplementação concentrada em comedouro privativo até atingirem idade ao desmame, quando foram confinados em baias individuais, de piso

ripado e suspenso, com acesso a comedouro e bebedouro. Foram adotados 15 dias para adaptação dos cordeiros às baias e à dieta, que foi formulada de acordo com as exigências preconizadas pelo NRC (1985), para cordeiros desmamados com ganhos de peso estimados em 300g/dia. A alimentação foi composta por 40% de silagem de milho e 60% de concentrado, composto por milho moído, farelo de soja, farelo de trigo, núcleo mineral, calcário calcítico e fosfato bicálcico (Tabela 1).

Tabela 1. Composição percentual dos ingredientes e bromatológica da dieta de confinamento

Alimento	Percentual (% Matéria seca)
Silagem de milho	40,00
Milho moído	28,00
Farelo de soja	25,10
Farelo de trigo	2,00
Núcleo mineral	0,50
Calcário calcítico	1,80
Fosfato bicálcico	0,10
Composição da dieta	
Proteína bruta (%MS)	17,70
Energia metabolizável (Mcal/kg)	2,54

A alimentação foi fornecida às 7h e às 17h, com controle diário, de modo que houvesse 20% de sobras. Amostras dos alimentos fornecidos e das sobras foram colhidas semanalmente, no dia da pesagem dos animais, para determinação do consumo de matéria seca (CMS), que foi calculado em kg/animal/dia e em porcentagem do peso vivo (% PV). A conversão alimentar (CA) foi obtida pela relação entre o CMS e o ganho de peso de cada animal (GPD). Os cordeiros permaneceram no confinamento até atingirem 32kg de peso vivo (PV),

quando foram abatidos após jejum de dieta sólida por 16 horas, obtendo-se a idade ao abate e o número de dias para atingir peso de abate (tempo de confinamento).

Previamente ao abate, foram realizadas medidas *in vivo* como: altura do anterior (distância entre uma reta medida da cernelha ao solo); altura do posterior (distância entre uma reta medida da garupa ao solo); comprimento corporal (distância entre a articulação cervico-torácica e a base da cauda); comprimento da perna (distância do trocânter maior do

fêmur e o bordo lateral da articulação tarso-metatarsiana); perímetro torácico (contorno da circunferência torácica medida atrás da paleta); perímetro da coxa (contorno da circunferência coxal); largura do tórax (distância entre as faces laterais das articulações escápulo-umerais); largura da garupa (distância entre os trocânteres maiores dos fêmures), além da condição corporal dos cordeiros (OSÓRIO et al., 1998). Para determinação da condição corporal, foram atribuídos escores de 1 (muito pobre) a 5 (excelente), através da palpação da região lombar.

Após o jejum, os cordeiros foram pesados novamente (peso vivo ao abate – PVA), insensibilizados com descarga elétrica de 220 V por 10 segundos e posteriormente sangrados. O sangue foi coletado em balde plástico previamente tarado e pesado. Em seguida, procedeu-se à evisceração, e os não-componentes foram pesados individualmente: trato gastrointestinal (TGI - cheio e vazio), esôfago, língua, sangue, pele, aparelho reprodutor com bexiga, baço, fígado, coração, aparelho respiratório com traquéia, rins, cabeça, patas, pâncreas, gordura omental e gordura mesentérica. Por diferença, foram calculados o conteúdo do TGI e, em seguida, as porcentagens dos não-componentes da carcaça em relação ao PVA. O conteúdo do trato gastrointestinal foi estimado para determinação do peso do corpo vazio ($PCV = PVA - \text{conteúdo do trato gastrointestinal}$), e as carcaças foram pesadas (PCQ) para determinação do rendimento da carcaça quente ($RCQ = PCQ/PVA \times 100$). Calcularam-se também as perdas de peso durante o jejum ($PJ = PC_{\text{antes do jejum}} - PC_{\text{após jejum}}/PC_{\text{antes do jejum}} \times 100$).

As carcaças foram transferidas para câmara frigorífica a 4°C por 24 horas, penduradas pelos tendões do gastrocnêmio, em ganchos apropriados

para manter as articulações tarso-metatarsianas distanciadas em 17cm. Em seguida, foram tomadas as medidas de comprimento externo da carcaça (distância entre a articulação cervico-torácica e a primeira articulação intercoccígea); comprimento interno da carcaça (distância máxima entre o bordo anterior do osso púbis e o bordo anterior da primeira costela em seu ponto médio); comprimento da perna (distância entre o trocânter maior do fêmur e o bordo lateral da articulação tarso-metatarsiana); perímetro da garupa (perímetro da região da garupa, com base nos trocânteres dos fêmures); perímetro da coxa (contorno da circunferência coxal); largura da garupa (distância entre os trocânteres maiores dos fêmures); largura máxima do tórax (largura do tórax na maior amplitude das costelas) e profundidade do tórax (distância máxima entre o esterno e a cernelha), conforme preconizado por Osório et al. (1998).

Segundo Osório et al. (1998), para determinação subjetiva da conformação atribuiu-se escores de 1 (muito pobre) a 5 (excelente) e para determinação da cobertura de gordura das carcaças, foram atribuídos escores de 1 (excessivamente magra) a 5 (excessivamente gorda).

Após aferição das medidas nas carcaças frias, as mesmas foram pesadas (PCF), para cálculo do rendimento de carcaça fria ou comercial ($RC = PCF/PVA \times 100$), perda de peso por resfriamento ($PPR = PCQ - PCF/PCQ \times 100$) e rendimento verdadeiro ou biológico ($RV = PCQ/PCV \times 100$). As carcaças foram divididas longitudinalmente, e a meia carcaça esquerda foi seccionada em cinco regiões anatômicas ou cortes comerciais: pescoço, paleta, costelas, lombo e perna. Cada corte foi pesado separadamente e, em seguida, foram calculadas as porcentagens de cada corte em relação à meia carcaça esquerda. O músculo *Longissimus lumborum* foi

exposto entre a 12^a e 13^a costelas, para determinação da área de olho de lombo (AOL), calculada pela fórmula $(A/2 \times B/2)\pi$, proposta por Silva Sobrinho (1999), em que A é o comprimento máximo e B é a profundidade máxima do músculo, em cm. Foi ainda determinada a espessura de gordura sobre o músculo, com auxílio de um paquímetro digital. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com dois tratamentos e oito repetições. As variáveis analisadas foram pré-ajustadas para idade ao abate, e essa característica considerada como covariável. Os dados foram submetidos à análise de variância com comparação de médias pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, mediante utilização do GLM do pacote estatístico (SAS, 1996).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve diferença ($P>0,05$) para peso ao nascer (3,73kg), peso ao desmame

(14,55kg), peso final (32,67 kg), ganho de peso diário (0,283kg/animal/dia) e conversão alimentar (3,13) (Tabela 2). O peso do cordeiro ao nascimento e ao desmame está relacionado à taxa de sobrevivência e ao histórico nutricional da ovelha durante os períodos de gestação, enquanto a lactação e o alto peso ao desmame contribuem para a diminuição do período de confinamento do cordeiro (ROSA et al., 2007). Ao se considerar que 75% da produção total de leite das ovelhas ocorrem nas primeiras oito semanas após o parto (JORDAN & HANKE, 1977), recomenda-se que o desmame seja realizado até no máximo 60 dias de idade. Neste trabalho, as médias para peso ao nascer e peso ao desmame foram de 3,73kg e 14,55kg, respectivamente, e, apesar de não ter ocorrido diferença estatística, os cordeiros mais pesados ao desmame (15,72kg) apresentaram menor tempo de confinamento (56 dias).

Tabela 2. Desempenho de cordeiros Ile de France desmamados aos 45 e 60 dias de idade, e abatidos aos 32kg de peso vivo

Variável	Dias		F	CV (%)
	45	60		
Peso ao nascer (kg)	3,67 ^a	3,79 ^a	0,05	22,47
Peso ao desmame (kg)	13,38 ^a	15,72 ^a	1,29	22,47
Peso final (kg)	32,54 ^a	32,80 ^a	0,15	2,02
CMS (kg/animal/dia) ^a	0,811 ^b	0,908 ^a	3,62	6,12
CMS (% PV) ^b	2,49 ^b	2,77 ^a	3,17	5,56
GPD (kg/animal/dia) ^c	0,255 ^a	0,312 ^a	2,16	15,15
Conversão alimentar	3,27 ^a	3,00 ^a	0,70	13,69
Tempo de confinamento (dias)	79,80 ^a	56,00 ^b	3,16	31,18
Idade ao abate (dias)	124,80 ^a	116,00 ^b	0,43	17,59

Médias seguidas por letras diferentes na linha diferem pelo Teste Tukey a 5% de probabilidade.

^aConsumo de matéria seca durante o confinamento; ^bConsumo de matéria seca em porcentagem do peso vivo durante o confinamento; ^cGanho de peso diário durante o confinamento.

Os cordeiros desmamados aos 60 dias apresentaram maior CMS (0,908kg/animal/dia), menor tempo de confinamento (56 dias) e, conseqüentemente, menor idade ao abate (116 dias), pois necessitaram de tempo menor para atingirem peso de abate. Esse fato, para os produtores, é de grande importância, porque demonstra que os animais desmamados mais precocemente precisaram de mais tempo para atingirem peso de abate (tempo de confinamento), aproximadamente 24 dias a mais que os cordeiros desmamados aos 60 dias, o que efetivamente pode ser atribuído a um estresse mais acentuado nessa fase. Apesar de não ter havido diferença estatística para peso ao desmame, os animais desmamados aos 60 dias foram numericamente mais pesados, o que pode ter contribuído com o menor tempo necessário para esses animais atingirem peso de abate e a uma menor idade, conforme Rosa et al. (2007).

Müller et al. (2006), ao avaliarem o desempenho e as características de carcaça de cordeiros cruzas Ile de France x Texel desmamados aos 35 e aos 42 dias de idade, não observaram diferenças no desempenho e nos rendimentos de carcaça entre os tratamentos. Porém é importante ressaltar a composição genética desses animais, pois raças especializadas na produção de carne, como Ile de France, Texel, Suffolk, Dorper e Hampshire apresentam elevadas taxas de ganhos de peso, o que possibilita desmame mais precoce e atingir o peso de abate mais rapidamente.

Na avaliação do desempenho de cordeiros Hampshire confinados e desmamados precocemente, Villas Bôas et al. (2003) obtiveram ganhos de peso similares aos do presente estudo, de 0,319kg/dia e 0,365kg/dia, para os animais desmamados aos 32 e 62 dias,

respectivamente. Ribeiro et al. (2009) estudaram o desempenho e as características de carcaça de cordeiros desmamados ou não e criados em pasto de azevém ou confinados e observaram maior ganho de peso, melhor condição corporal e menor idade ao abate dos cordeiros desmamados e confinados, o que demonstra a eficácia desse sistema e sua repercussão no desempenho animal (Tabela 3).

As medidas realizadas no animal vivo e na carcaça permitem comparações entre tipos raciais, pesos e idades de abate, sistemas de alimentação e o estabelecimento de correlações com outras medidas ou tecidos constituintes da carcaça, o que possibilita a estimativa de suas características (SILVA & PIRES, 2000). Segundo Tarouco (2003), a avaliação da carcaça por predição *in vivo* pode garantir a economicidade do processo produtivo e determinar o grau de terminação e de desenvolvimento muscular dos animais (ROSA et al., 2007). Além disso, permite predizer características que proporcionem melhores porcentagens de músculo na carcaça, rendimento, conformação e proporção de cortes desejáveis para a indústria da carne e produtor rural (MURTA et al., 2009).

Nota-se, pela Tabela 4, que houve diferença ($p>0,05$) apenas para perdas de peso durante o jejum.

Os cordeiros desmamados aos 45 dias apresentaram 2,40% menos perdas ao jejum em relação aos cordeiros desmamados aos 60 dias, que tiveram 6,87% de perdas. O período de jejum e as condições de transporte até o abatedouro promovem perdas, porém os valores encontrados no presente estudo estão de acordo com os limites citados por Osório (1992), que admite perdas de 5,5 a 6,0% do peso vivo durante jejum de sólidos, ou seja, com manutenção do fornecimento de água para os animais.

Tabela 3. Médias e coeficientes de variação das medidas biométricas *in vivo* e da carcaça de cordeiros desmamados aos 45 e 60 dias de idade e abatidos aos 32kg de peso vivo

Variável	Dias		F	CV (%)
	45	60		
Biometria <i>in vivo</i>				
Condição corporal (1 a 5) ^a	3,80	4,00	1,23	8,64
Altura do anterior (cm)	58,40	60,50	0,01	1,93
Altura do posterior (cm)	58,74	60,13	0,73	3,87
Comprimento corporal (cm)	61,20	61,17	0,01	3,48
Comprimento da perna (cm)	29,20	29,83	0,50	4,57
Perímetro torácico (cm)	81,80	82,33	0,04	5,23
Perímetro da coxa (cm)	43,60	47,67	3,06	9,14
Largura do tórax (cm)	25,10	25,98	0,54	8,05
Largura da garupa (cm)	25,92	24,72	1,13	7,52
Biometria da carcaça				
Conformação (índice de 1 a 5) ^b	3,40	3,33	0,04	15,76
Cobertura de gordura (1 a 5) ^c	3,00	3,00	0,00	0,00
Comprimento externo (cm)	54,00	55,17	1,46	3,01
Comprimento interno (cm)	45,40	48,33	3,17	5,76
Comprimento da perna (cm)	29,20	32,50	1,85	10,15
Perímetro da garupa (cm)	63,10	61,67	1,08	3,84
Perímetro da coxa (cm)	41,60	42,67	1,14	2,99
Largura da garupa (cm)	22,38	21,92	1,20	2,79
Largura máxima do tórax (cm)	24,50	23,75	2,29	3,01
Profundidade do tórax (cm)	23,16	23,08	0,02	4,41

Médias não diferiram pelo Teste Tukey a 5% de probabilidade.

^a1 = muito pobre; 2 = pobre; 3 = boa; 4 = muito boa; 5 = excelente; ^b1 = muito pobre; 2 = pobre; 3 = boa; 4 = muito boa; 5 = excelente; ^c1 = excessivamente magra; 2 = magra; 3 = normal; 4 = gorda; 5 = excessivamente gorda (OSÓRIO et al.,1998).

Tabela 4. Rendimentos de carcaça de cordeiros desmamados aos 45 e 60 dias de idade e abatidos aos 32kg de peso vivo

Variável	Dias		F	CV (%)
	45	60		
Peso vivo final (kg)	32,54 ^a	32,80 ^a	0,39	2,02
Peso vivo após jejum (kg)	31,06 ^a	30,85 ^a	0,15	1,77
Perdas ao jejum (%)	4,47 ^b	6,87 ^a	11,19	23,52
Peso da carcaça quente (kg)	15,40 ^a	15,23 ^a	0,12	4,07
Rendimento de carcaça quente (%)	49,57 ^a	49,36 ^a	0,04	3,89
Peso de carcaça fria (kg)	15,00 ^a	14,83 ^a	0,12	4,20
Rendimento comercial da carcaça (%)	48,29 ^a	48,07 ^a	0,04	4,04
Rendimento verdadeiro (%)	55,84 ^a	56,01 ^a	0,02	4,01
Perdas por resfriamento (%)	2,60 ^a	2,61 ^a	0,00	10,12
Área de olho de lombo (cm ²)	12,57 ^a	11,87 ^a	0,61	13,17
Espessura de gordura (cm)	0,26 ^a	0,26 ^a	0,33	34,00

Médias seguidas por letras diferentes na linha diferem pelo Teste Tukey a 5% de probabilidade.

A maioria dos sistemas de produção de carne ovina utiliza o rendimento comercial como unidade de comercialização, e neste trabalho não houve diferença ($p>0,05$) para essa característica, com valor médio de 48,18% para as idades ao desmame estudadas. Não foram observadas diferenças ($p>0,05$) para área de olho de lombo e espessura de gordura, com valores médios de 12,22 cm² e 0,26cm,

para cordeiros desmamados aos 45 e 60 dias, respectivamente.

Os pesos e rendimentos dos cortes comerciais da carcaça não diferiram ($p>0,05$) em relação às idades ao desmame dos cordeiros conforme Tabela 5, e todas as variáveis foram semelhantes aos valores relatados por Yamamoto et al. (2004), que trabalharam com cordeiros Santa Inês e Dorper x Santa Inês abatidos aos 30kg de peso vivo.

Tabela 5. Pesos e rendimentos dos cortes comerciais, em relação ao peso da meia carcaça esquerda, de cordeiros desmamados aos 45 e 60 dias de idade, e abatidos aos 32kg de peso vivo

Variável	Dias		F	CV (%)
	45	60		
Paleta (kg)	1,47	1,48	0,05	7,91
Paleta (%)	19,65	20,06	0,19	8,53
Pescoço (kg)	0,63	0,60	0,47	12,14
Pescoço (%)	8,52	8,14	0,39	12,25
Costelas (kg)	1,90	1,87	0,09	6,71
Costelas (%)	25,35	25,38	0,00	3,21
Lombo (kg)	0,79	0,81	0,10	15,84
Lombo (%)	10,50	10,96	0,28	13,81
Perna (kg)	2,68	2,62	0,20	5,89
Perna (%)	35,80	35,51	0,07	4,27

Médias não diferiram pelo Teste Tukey a 5% de probabilidade.

O somatório dos cortes nobres da carcaça, representados pela perna, lombo e paleta, correspondeu a 65,95 e 66,53% da carcaça dos cordeiros abatidos aos 45 ou 60 dias de idade, respectivamente. Esse resultado comprova que raças especializadas na produção de carne, como a Ile de France, apresentam grande rendimento de cortes nobres que possuem maior valor comercial, o que contribui para o aumento da rentabilidade dos produtores. Nos tratamentos estudados, a perna, considerada o corte mais nobre da carcaça ovina, contribuiu com o maior rendimento (35,65%), possivelmente em

virtude da maior quantidade de tecido muscular desse corte em comparação aos demais (MARQUES et al., 2007). Siqueira et al. (2001), em trabalho com cordeiros F₁ Ile de France x Corriedade abatidos aos 28, 32, 36 e 40kg de peso vivo, não encontraram diferenças no rendimento de perna, com valor médio de 34,08%, semelhante ao observado neste trabalho (35,65%). Esses valores demonstram a grande capacidade das raças supracitadas em depositar massa muscular na região posterior da carcaça, onde se localizam os cortes de maior valor econômico.

Nota-se que não houve efeito da idade ao desmame sobre os pesos dos não-componentes da carcaça (Tabela 6), provavelmente devido ao intervalo entre os dois tratamentos ser de apenas quinze dias. Os pesos dos não-componentes encontrados neste estudo foram similares aos observados por Pires et al. (2000), ao avaliarem os componentes corporais de cordeiros ½ Texel ½ Ideal abatidos aos 32,50kg.

Nas porcentagens dos não-componentes da carcaça em relação ao peso vivo ao abate (PVA), notou-se que também não houve diferença para nenhuma das variáveis medidas (Tabela 7). O trato gastrointestinal (TGI) cheio constituiu a

maior porcentagem em relação ao PVA, de 17,21%, o que demonstra que é o fator de maior influência nos rendimentos de carcaça. De acordo com Siqueira et al. (2001), o trato gastrointestinal juntamente com seu conteúdo e a pele têm grande participação nos não-componentes da carcaça, com valores de até 25% do peso vivo ao abate. Neste trabalho, o somatório do trato gastrointestinal e da pele correspondeu a 26,03 e 26,04% em relação ao PCA de cordeiros desmamados aos 45 e 60 dias, respectivamente, e ficaram de acordo com os autores supracitados.

Tabela 6. Peso dos não-componentes da carcaça de cordeiros desmamados aos 45 e 60 dias de idade, e abatidos aos 32kg de peso vivo

Variável (kg)	Dias		F	CV (%)
	45	60		
Peso vivo final	32,54	32,80	0,39	2,02
TGI cheio	5,56	5,66	0,61	7,28
TGI vazio	2,07	2,08	0,34	5,12
Conteúdo do TGI	3,49	3,58	0,51	9,93
Esôfago	0,05	0,04	1,16	24,29
Língua	0,09	0,08	0,25	35,38
Sangue	1,19a	1,17	0,04	13,52
Pele	2,91	2,86	0,06	7,57
Aparelho reprodutor e bexiga	0,21	0,24	0,27	19,20
Baço	0,06	0,05	2,89	17,93
Fígado	0,54	0,57	0,76	10,06
Coração	0,21	0,22	0,91	7,11
Aparelho respiratório e traquéia	0,70	0,66	0,47	14,00
Rins	0,19	0,19	0,28	15,19
Cabeça	1,68	1,65	0,59	4,53
Patás	0,85	0,89	2,50	5,17
Pâncreas	0,03	0,04	1,66	19,13
Gordura omental	0,17	0,18	0,01	27,92
Gordura mesentérica	0,17	0,24	2,30	11,70

Médias não diferiram pelo Teste Tukey a 5% de probabilidade.

Tabela 7. Porcentagem dos não-componentes da carcaça em relação ao peso vivo ao abate de cordeiros desmamados aos 45 e 60 dias de idade e abatidos aos 32kg de peso vivo

Variável (%)	Dias		F	CV (%)
	45	60		
Peso vivo final (kg)	32,54	32,80	0,39	2,02
Trato gastrointestinal cheio	17,09	17,34	0,20	7,09
Trato gastrointestinal vazio	6,37	6,38	0,20	5,05
Conteúdo do trato gastrointestinal	10,72	10,96	0,23	9,74
Esôfago	0,15	0,13	1,28	24,49
Língua	0,28	0,26	0,29	35,92
Sangue	3,66	3,60	0,16	14,13
Pele	8,94	8,70	0,37	6,27
Aparelho reprodutor e bexiga	0,69	0,72	0,15	17,19
Baço	0,19	0,16	3,46	17,37
Fígado	1,67	1,73	0,43	8,96
Coração	0,63	0,64	0,61	5,76
Aparelho respiratório e traquéia	2,15	2,00	0,91	12,98
Rins	0,57	0,57	0,10	12,26
Cabeça	5,17	5,07	1,58	4,10
Patas	2,61	2,70	0,74	5,59
Pâncreas	0,10	0,13	1,40	18,68
Gordura omental	0,54	0,50	0,01	27,71
Gordura mesentérica	0,53	0,61	2,47	10,93
Total de não-componentes da carcaça	44,97	44,88	0,01	2,78

Médias não diferiram pelo Teste Tukey a 5% de probabilidade.

O peso de todos os não-componentes da carcaça pode atingir 40 a 60% do peso vivo ao abate e ser influenciado pela genética, idade, peso, sexo, tipo de nascimento e, principalmente, tipo de alimentação (CARVALHO et al., 2005). Nesse estudo, o total de não-componentes da carcaça correspondeu a 44,92% do peso vivo ao abate e não foi afetado pelas idades ao desmame estudadas.

Pilar et al. (2002) relataram que cordeiros destinados à produção de carne poderão ser desmamados entre 45 e 52 dias de idade, com 12 a 15kg de peso vivo, para que as matrizes sejam liberadas da amamentação e recuperem seu estado fisiológico antes de serem acasaladas novamente, e recomenda-se

que esse período não ultrapasse 45 dias em um sistema intensivo de produção de cordeiros. Nesse contexto, os resultados obtidos neste trabalho mostram que o desmame de cordeiros Ile de France aos 45 dias pode ser utilizado quando se visa uma produção intensificada de cordeiros, por meio do manejo reprodutivo de três partos em dois anos.

As idades ao desmame estudadas não alteram o ganho de peso diário, rendimentos de carcaça e dos cortes comerciais, os pesos e as porcentagens dos não-componentes da carcaça de cordeiros Ile de France abatidos aos 32kg de peso vivo. No entanto, cordeiros desmamados aos 60 dias de idade necessitam de menor tempo de

confinamento para atingir peso de abate, o que pode ser mais viável economicamente para o produtor, uma vez que, normalmente, as dietas utilizadas nos confinamentos apresentam alto custo.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, S.; SILVA, M.F.; CERUTTI, R.; KIELING, R.; OLIVEIRA, A.; DALEASTRE, M. Desempenho e componentes do peso vivo de cordeiros submetidos a diferentes sistemas de alimentação. **Ciência Rural**, v.35, n.3, p.650-655, 2005.

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.

JORDAN, R.M.; HANKE, H.E. Protein requirements of young lambs. **Journal Animal Science**, v.31, p.593-599, 1977.

MARQUES, A.V.M.S.; COSTA, R.G.; SILVA, A.M.A.; PEREIRA FILHO, J.M.; MADRUGA, M.S.; LIRA FILHO, G.E. Rendimento, composição tecidual e musculabilidade da carcaça de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes níveis de feno de flor-de-seda na dieta. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, n.3, p.610-617, 2007.

MÜLLER, L.; PIRES, C.C.; TONETTO, C.J.; VOLLENHAUPT, L.S.; MEDEIROS, S.L.P. Efeito do desmame precoce em cordeiros cruzas Ile de France x Texel no desempenho e nas características da carcaça. **Revista Ciência Agronômica**, v.37, n.2, p.241-245, 2006.

MURTA, R.M.; CHAVES, M.A.; SILVA, F.V.; BUTERI, C.B.; FERNANDES, O.W.B.; SANTOS, L.X. Ganho em peso e características da carcaça de ovinos confinados alimentados com bagaço de cana hidrolisado com óxido de cálcio. **Ciência Animal Brasileira**, v.10, n.2, p.438-445, 2009.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. **Nutrient requirements of sheep**. New York: National Academy Press, 1985. 99p.

OSÓRIO, J.C.S. **Estudio de la calidad de canales comercializadas en el tipo ternasco según la procedencia**: bases para la mejora de dicha calidad en Brasil. 1992. 335f. Tese (Doutorado em Veterinária) – Curso de Doutorado em Produção Animal, Universidad de Zaragoza, Zaragoza.

OSÓRIO, J.C.S.; OSÓRIO, M.T.; JARDIM, P.O.C.; PIMENTEL, M.A.; POUHEY, J.L.O.; LÜDER, W.E.; CARDELLINO, R.A.; OLIVEIRA, N.M.; GULARTE, M.A.; BORBA, M.F.; MOTTA, L.; ESTEVES, R.; MONTEIRO, E.; ZAMBIAZI, R. **Métodos para avaliação da produção de carne ovina: "in vivo", na carcaça e na carne**. Pelotas: UFPEL, 1998. 107p.

PÉREZ, J.R.O.; BRESSAN, M.C.; BRAGAGNOLO, N.; VIEIRA, P.O.; CORRÊA, A.L.S.; BONAGURIO, S. Efeito do peso ao abate de cordeiros Santa Inês e Bergamácia sobre o perfil de ácidos graxos, colesterol e propriedades químicas. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.22, n.1, p.11-18, 2002.

PILAR, R.C.; PÉREZ, J.R.O.; SANTOS, C L. Manejo reprodutivo da ovelha recomendações para uma parição a cada 8 meses. **Boletim Agropecuário**, n.50, p.1-28, 2002.

PIRES, C.C.; SILVA, L.F.L.; FARINATTI, L.H.E.; PEIXOTO, L.A.O.; FÜLBER, M.E.; CUNHA, M.A. Crescimento de cordeiros abatidos com diferentes pesos. 2. Constituintes corporais. **Ciência Rural**, v.30, n.5, p.869-873, 2000.

RIBEIRO, T.M.D.; MONTEIRO, A.L.M.; PRADO, O.R.; NATEL, A.S.; SALGADO, J.A.; PIAZZETTA, HVL.; FERNANDES, S.R. 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.

ROSA, G.T.; SIQUEIRA, E.R.; GALLO, S.B.; SILVEIRA, S.S. Influência da suplementação no pré-parto e da idade de desmama sobre o desempenho de cordeiros terminados em confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, n.4, p.953-959, 2007.

SAS INSTITUTE. **Statistical Analysis Systems: user's guide**. North Caroline, 1996.

SILVA, L. F.; PIRES, C. C. Avaliações quantitativas das proporções de osso, músculo e gordura da carcaça em ovinos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.29, n.4, p.1253-1260, 2000.

SILVA SOBRINHO, A.G. **Body composition and characteristics of carcass from lambs of different genotypes and ages at slaughter**. 1999. 54f. (PostDoctorate in Sheep Meat Production) – Massey University, Palmerston North.

SIQUEIRA, E.R.; SIMÕES, C.D.; FERNANDES, F. 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, 2001.

TAROUCO, J.U. Métodos de avaliação corporal in vivo para estimar o mérito da carcaça ovina. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE CAPRINOS E OVINOS DE CORTE, 2., 2003. João Pessoa. **Anais... João Pessoa: EMEPA**, 2003. p.443-449.

VILLAS BÔAS, A.S.; ARRIGONI, M.B.; SILVEIRA, A.C.; COSTA, C.; CHARDULO, L.A.L. Idade a desmama e manejo alimentar na produção de cordeiros superprecoces. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.32, n.6, p.1969-1980, 2003.

YAMAMOTO, S.M.; MACEDO, F.A.F.; MEXIA, A.A.; ZUNDT, M.; SAKAGUTI, E.S.; ROCHA, G.B.L.; REGAÇONI, K.C.T.; MACEDO, R.M.G. Rendimentos dos cortes e não-componentes das carcaças de cordeiros terminados com dietas contendo diferentes fontes de óleo vegetal. **Ciência Rural**, v.34, n.6, p.1909-1923, 2004.

Data de recebimento: 31/08/2009

Data de aprovação: 12/09/2010