

COMPONENTES TECIDUAIS DOS CORTES DA CARÇA DE CORDEIROS BERGAMÁCIA ALIMENTADOS COM DIFERENTES NÍVEIS DE FARELO DE VAGEM DE *Samanea saman*

Luciana Carvalho Santos¹
Cristiane Leal Santos-Cruz²
Ademar Santos Dias Neto³
Fabiano Ferreira Silva⁴
Mara Lúcia Albuquerque⁵

RESUMO

Objetivou-se avaliar o efeito do farelo de vagem de *Samanea saman* na composição tecidual de cortes comerciais de cordeiros com inclusão de 0, 10, 15, 20 e 25% no concentrado em substituição ao milho. Foram utilizados 20 cordeiros machos, não castrados, da raça Bergamácia, com peso corporal de $26,45 \pm 3$ kg e idade média de 120 dias, sendo, previamente, identificados e vermifugados. As dietas experimentais foram fornecidas *ad libitum* e formuladas com concentrado à base de milho em grão moído e farelo de soja e o volumoso foi o feno de Tifton 85 triturado, numa relação volumoso:concentrado de 40:60, com ajuste das sobras para 10%, por 90 dias. Após o período de confinamento os animais foram abatidos tendo peso vivo igual a $45,57 \pm 4$ kg. Dentre os cortes avaliados, verificou-se efeito apenas para o tecido muscular da paleta, com equação de regressão de efeito cúbico, não havendo diferença nos componentes teciduais ósseo, muscular e adiposo dos cortes perna, lombo, costeleta, costela/fralda, braço anterior e braço posterior. O uso de até 25% de inclusão do farelo de vagem de *Samanea saman*, promove um bom desenvolvimento de tecidos dos cortes da carcaça de cordeiros Bergamácia criados em confinamento.

Palavras-chave: cortes, leguminosas, medidas, *Samanea*, ruminantes.

TISSUE COMPONENTS OF CARCASS CUTS OF BERGAMACIA LAMBS FED WITH DIFFERENT LEVELS OF *Samanea saman* BRAN POD

ABSTRACT

The objective was to evaluate the effect of bran pod *Samanea saman* in the tissue composition of the commercial cuts with inclusion of 0, 10, 15, 20 and 25% in the concentrate replacing corn. Twenty non-castrated lambs were used, with average body weight of 26.45 ± 3 kg and average age of 120 days, previously identified and dewormed. The experimental diets were formulated with concentrate based on corn grain and soybean meal and voluminous crushed hay of Tifton 85 and it was offered *ad libitum*, in a relation forage: concentrate of 40:60, with 10% of adjustment to spare. After the confinement period, the animals were slaughtered with weight equal to 45.57 ± 4 kg. Among the cuts evaluated, it was found that there was effect for muscle tissue of palette, in which the regression equation presented was cubic effect, there was no difference in bone tissue components, adipose and muscle cuts of leg, loin, rib, chop,

¹ Zootecnista, Doutora. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Baiano. Correspondência

² Engenheira Agrônoma. Doutora. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB. Departamento de Tecnologia Rural e Animal

³ Técnico em Informática, Técnico. COOEDITA - Cooperativa Educacional de Itapetinga

⁴ Médico Veterinário, Doutor. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB. Departamento de Tecnologia Rural e Animal

⁵ Bióloga. Doutora. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB. Departamento de Tecnologia Rural e Animal

anterior arm and posterior arm. The inclusion around 25% of *Samanea saman* bran pod promotes development of tissues of carcass cuts of Bergamácia lambs reared in confinement.

Keywords: cuts, legumes, measures, *Samanea*, ruminants.

COMPONENTES TISULARES DE CORTES DE RES DE CORDEROS BERGAMÁCIA ALIMENTADOS CON DIFERENTES NIVELES DE SALVADO DE VAINA SAMANEA SAMAN¹

RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo evaluar el efecto de la vaina comida *Samanea saman* en la composición del tejido de los recortes al por menor de cordero con inclusión de 0, 10, 15, 20 y 25% en concentrado de reemplazo al maíz. Se utilizaron 20 corderos Bergamácia, no castrados, con un peso corporal de $26,45 \pm 3$ kg y una edad media de 120 días, previamente identificados y desparasitados. Las dietas experimentales se formularon y se alimentaron ad libitum con concentrado sobre la base de grano molido de maíz y harina de soja, con forraje y heno de Tifton 85, con relación forraje: concentrado de relación de 40:60, se ajustó a 10% de los excedentes, durante 90 días. Después del periodo de confinamiento se sacrificaron los animales con el mismo peso a $45,57 \pm 4$ kg. Entre los cortes evaluados, se encontró eficaz para tejido muscular de la paleta con la ecuación de regresión de efecto cúbico, no hubo diferencia en los componentes del tejido óseo, tejido adiposo y cortes de músculo de la pierna, lomo, costilla, costilla / pañal brazo anterior y el brazo posterior. El uso de hasta un 25% de inclusión de salvado de vaina *Samanea saman*, promueve el desarrollo apropiado de los tejidos de los cortes de la res de corderos Bergamácia creados en confinamiento.

Palabras clave: cortes, las legumbres, las medidas, *Samanea*, rumiantes.

INTRODUÇÃO

A ovinocultura tem ganhado espaço para desenvolvimento da atividade nos últimos anos no Brasil, em virtude da disposição de maior aumento de produção de carne ovina, aliada a grande extensão territorial para pecuária. A crescente procura por consumidores de carne ovina impulsionou o aumento da produção de cordeiros para abate, gerando a necessidade de melhoria nos sistemas de produção.

O crescente desenvolvimento de produtos cárneos ovinos nas capitais e grandes centros urbanos do país associado à maior exigência do consumidor por um produto saudável, tem estimulado a pecuária ovina a conceber e adotar sistemas de produção mais eficientes que possibilitem o fornecimento ao mercado de produto final de melhor qualidade organoléptica e sanitária.

O conhecimento das mudanças que ocorrem durante o período de crescimento dos animais é importante, uma vez que o valor pago pelo animal com aptidão para carne depende das mudanças que se produzem nesse período (1,2), influenciando decisivamente sobre as demais funções exploradas pelo homem nas espécies domésticas (3).

O desenvolvimento tecidual possui velocidade diferente de crescimento. O primeiro tecido que compõe o corpo animal a ser depositado e que cessa o seu crescimento é o tecido nervoso, na seqüência vêm o tecido ósseo, o muscular e por último o tecido adiposo. Portanto, o teor de gordura na carcaça aumenta com o avançar da idade do animal e a dieta fornecida.

Objetivou-se realizar o estudo da composição tecidual dos cortes comerciais, de cordeiros da raça Bergamácia alimentados com *Samanea saman* em substituição ao milho na matéria seca da dieta concentrada.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido nos setores de Reprodução Animal e de Ensaios Nutricionais de Ovinos e Caprinos (ENOC) e na Unidade Experimental de Caprinos e Ovinos (UECO) da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, *campus* de Itapetinga, utilizando-se 20 cordeiros machos não castrados da raça Bergamácia, com peso corporal (PC) de $26,45 \pm 3$ kg e idade média de 120 dias.

Em grupos de quatro, os cordeiros foram sorteados utilizando o delineamento inteiramente casualizado com cinco tratamentos consistindo na substituição do milho pelo farelo da leguminosa *Samanea saman* (SS) nas distintas proporções: T1: 0% SS; T2: 10% SS; T3: 15% SS; T4: 20% SS e T5: 25% SS na matéria seca do concentrado, com quatro repetições, onde cada animal representou uma unidade experimental.

As dietas experimentais foram formuladas de acordo com as exigências nutricionais do NRC (4) para um ganho médio diário de 200 g dia^{-1} , com concentrado à base de milho em grão moído e farelo de soja e volumoso feno de Tifton 85 triturado.

Após os procedimentos de abate, por meio de insensibilização (manualmente com o uso de uma marreta), sangria, com corte na artéria carótida e veias jugulares e evisceração, foi realizada corte da carcaça para divisão em duas $\frac{1}{2}$ carcaças.

Após a obtenção do PCQ, a carcaça foi lavada e conduzida à câmara fria, onde permaneceu por 24 horas a uma temperatura média de 4°C , penduradas pela articulação tarsometatarsiana em ganchos próprios, distanciadas umas das outras, aproximadamente em 17 cm.

Após esse período, as carcaças foram pesadas para obtenção do peso da carcaça fria (PCF), para cálculo posterior de quebra por resfriamento (QR) que é a diferença entre o PCQ e PCF, e índice de quebra por resfriamento (IQR) obtido pela fórmula $\text{IQR} = (\text{QR} / \text{PCQ}) \times 100$. Em seguida, retirou-se o pescoço a cauda com um corte entre a última vértebra sacral e a primeira vértebra coccígea. Então, mediante corte longitudinal na carcaça, obtiveram-se metades aproximadamente simétricas, que foram pesadas para obtenção do peso da meia carcaça direita (PMCD) e o peso da meia carcaça esquerda (PMCE).

A meia carcaça esquerda foi dividida em sete regiões anatômicas denominadas cortes comerciais: *paleta*, *braço anterior*, *costeleta*, *costela/fralda*, *lombo*, *perna*, *braço posterior*, conforme ilustrado na Figura 1, segundo Santos (5) e Santos (6):

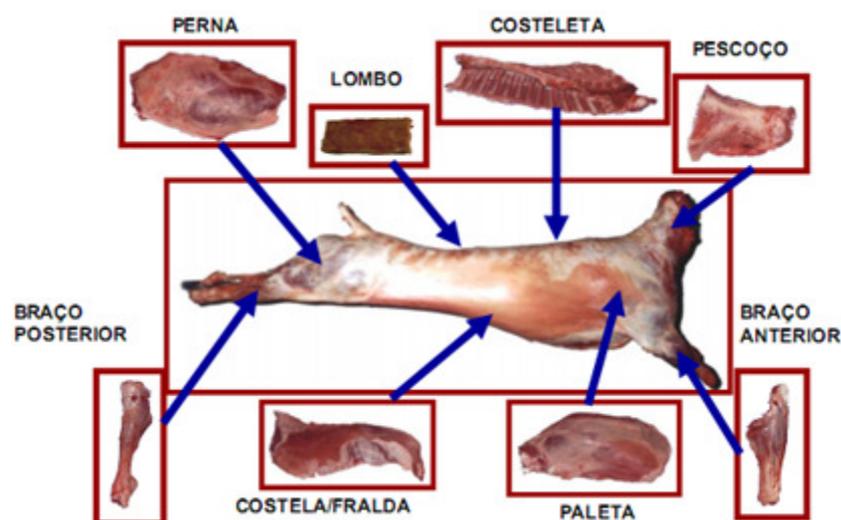


Figura 1. Cortes da $\frac{1}{2}$ carcaça esquerda de cordeiros (5;6).

Os cortes obtidos, exceto o pescoço, foram pesados, acondicionados em sacos plásticos e mantidos em freezer, a uma temperatura de -10°C , para posterior dissecação e obtenção da porção comestível (músculo e gorduras) de cada corte, procedendo-se as análises químicas.

Realizou-se a dissecação dos cortes, com auxílio de bisturi, pinça e faca, para determinação da composição tecidual em gordura (subcutânea - gordura externa, localizada diretamente abaixo da pele e intermuscular - gordura abaixo da fásia profunda, associada aos músculos), músculos (total de músculos dissecados, após a remoção completa de todas as gorduras subcutânea e intermuscular aderidas) e ossos (dissecados após a remoção completa de todo o músculo e gorduras subcutânea e intermuscular aderidas), que foram pesados, individualmente, para serem expressos em porcentagem, em relação ao respectivo peso do corte, conforme McCutcheon et al. (7). Neste estudo, o peso dos tendões, vasos sanguíneos e tecidos conjuntivos dos cortes estudados, foram considerados como outros componentes dos cortes e descartados.

Os dados foram submetidos à análise de variância e de regressão a 5% de probabilidade, quando significativos, adotando-se os procedimentos PROC ANOVA, pelo Software Statistical System (8).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os níveis de inclusão de farelo de vagem de *Samanea saman* na dieta de ovinos Bergamácia não influenciou os componentes teciduais da perna (Tabela 1). Verificou-se que há contribuição no desenvolvimento dos componentes teciduais, para cordeiros Bergamácia com nível de inclusão de até 25% na dieta.

O valor médio para o peso do corte da perna foi de 2,62 kg e do tecido muscular da perna foi de 1,72 kg. Dentre os cortes comerciais analisados, a perna é o que apresenta maior conteúdo de tecido muscular comparado aos demais cortes. A composição tecidual é influenciada diretamente pelo plano nutricional.

Tabela 1. Componentes teciduais da perna de cordeiros Bergamácia alimentados com diferentes níveis de farelo de vagem *Samanea saman*.

Componentes Teciduais	Níveis de farelo de vagem de <i>Samanea saman</i> (%)					\hat{Y}	CV	P
	0	10	15	20	25			
PERNA (kg)	2,68	2,04	2,77	2,73	2,88	2,62	22,2	0,32
PM (kg)	1,76	1,40	1,83	1,81	1,82	1,72	19,9	0,38
PG (kg)	0,41	0,46	0,44	0,45	0,51	0,45	20,8	0,65
PO (kg)	0,35	0,36	0,31	0,38	0,39	0,36	21,7	0,58
%M	65	78	66	66	63	68	16,8	0,44
%G	15	38	16	16	18	21	20,0	0,46
%O	13	28	11	14	14	16	13,1	0,37
RMG (g/g)	4,35	3,39	4,17	4,10	3,55	3,91	23,8	0,54
RMO (g/g)	5,04	4,10	6,47	4,75	4,68	5,01	25,0	0,15

PM - peso do tecido muscular; PG - peso do tecido gorduroso; PO - peso do tecido ósseo; %M - porcentagem de músculo; %G - porcentagem de gordura; %O - porcentagem de osso; RMG - razão músculo:gordura; RMO - razão músculo:osso. CV: Coeficiente de Variação P: Probabilidade. *significativo $P>0,05$.

Bueno et al. (9) trabalhando com cordeiros machos inteiros Suffolk com vários pesos de abate afirmaram que com a elevação da idade de abate, o pernil diminui, devido a gordura ser o tecido que apresenta maior aumento quando comparado com o músculo e o osso, à medida que aumenta o peso da carcaça ou a idade do animal (10).

A perna representa maior contribuição percentual na carcaça de ovinos, com maior rendimento da porção comestível e, além de predizer o conteúdo total dos tecidos, é o corte mais nobre da carcaça ovina (11).

Esses resultados confirmam a lei da harmonia anatômica (12), a partir da verificação de que carcaças (todo) com pesos diferentes refletem em cortes (parte) de pesos variados, mas em termos proporcionais à variação na carcaça nem sempre implica em variação do corte, o que pode ser associado a possíveis diferenças no crescimento dos tecidos, principalmente músculo e gordura.

Os níveis de farelo de vagem de *Samanea saman* na dieta de cordeiros Bergamácia, afetaram de forma cúbica ($P < 0,05$), a proporção de tecido muscular da paleta (Tabela 2).

Tabela 2. Componentes teciduais da paleta de cordeiros de cordeiros Bergamácia alimentados com diferentes níveis de farelo de vagem *Samanea saman*.

Componentes Teciduais	Níveis de farelo de vagem de <i>Samanea saman</i> (%)					\hat{Y}	CV	P
	0	10	15	20	25			
PALETA (kg)	1,47	1,41	1,61	1,32	1,57	1,48	24,3	0,78
PM (kg)	0,89	0,83	0,92	0,84	0,90	0,88	24,0	0,96
PG (kg)	0,31	0,28	0,39	0,25	0,37	0,32	34,6	0,36
PO (kg)	0,16	0,17	0,18	0,16	0,19	0,17	21,4	0,78
%M ⁽¹⁾	60	59	57	64	58	*	3,9	0,02 ¹
%G	20	20	24	19	23	21	12,8	0,09
%O	11	12	12	12	12	12	12,6	0,67
RMG (g/g)	2,95	3,09	2,46	3,43	2,56	2,90	14,1	0,25
RMO (g/g)	5,43	4,91	5,00	5,41	4,76	5,10	15,4	0,67

PM - peso do tecido muscular; PG - peso do tecido gorduroso; PO - peso do tecido ósseo; %M - percentagem de músculo;

%G - percentagem de gordura; %O - percentagem de osso; RMG - razão músculo:gordura; RMO - razão músculo:osso.

CV: Coeficiente de Variação; P: Probabilidade. *significativo $P > 0,05$.

¹ $\hat{Y} = -0,0037 * X^3 + 0,1387 * X^2 + -1,2369X + 60,036$.

O desenvolvimento de tecido muscular sofre efeito positivo da dieta, o que pode ter promovido melhor deposição proteica, proporcionando maior percentagem de músculo na paleta de cordeiros da raça Bergamácia.

Martins et al. (13), em estudo com cordeiros (cruza Corriedale e Lacaune), não verificaram diferença entre os componentes teciduais da paleta de cordeiros alimentados com ração padrão com 3% ou 5% de extrato etéreo.

Macedo et al. (14), trabalhando com o efeito do genótipo x sistema nutricional sobre a composição regional e tecidual em cordeiros da raça Corriedale e Ideal, não encontraram efeito do genótipo sobre o peso e a percentagem na composição tecidual, dos cortes comerciais, exceto a maior percentagem de ossos na paleta dos cordeiros da raça Corriedale.

A inclusão de vagem de *Samanea saman* na dieta concentrada de cordeiros Bergamácia, não influenciou os componentes teciduais do corte lombo, considerado como um dos cortes de primeira, assim como a perna (Tabela 3).

O peso médio do corte foi de 0,63 kg e do tecido muscular de 0,39 kg, apresentando proporções de músculo-gordura e músculo-osso de 4,37 e 3,62%, comprovando que há maior relação de tecido muscular, quando comparado ao tecido adiposo e ósseo, para o corte lombo.

A alimentação é um fator que pode afetar a composição da carcaça. Apesar de ter sido fornecido níveis de inclusão de farelo de vagem de *Samanea saman* para dieta concentrada de cordeiros, estes não foram suficientes para promover diferença na composição tecidual do lombo dos cordeiros. Certamente, a similaridade da dieta concentrada e o estado de

engorduramento da carcaça (15, 16) e deste com a composição tecidual (17), tenha sido fator de homogeneidade dos nutrientes na dieta avaliada.

Tabela 3. Componentes teciduais do lombo de cordeiros Bergamácia alimentados com diferentes níveis de farelo de vagem *Samanea saman*.

Componentes Teciduais	Níveis de farelo de vagem de <i>Samanea saman</i> (%)					Ŷ	CV	P
	0	10	15	20	25			
LOMBO (kg)	0,72	0,55	0,64	0,61	0,63	0,63	24,2	0,62
PM (kg)	0,46	0,34	0,40	0,36	0,38	0,39	21,4	0,32
PG (kg)	0,10	0,09	0,12	0,12	0,12	0,11	47,3	0,85
PO (kg)	0,13	0,10	0,10	0,09	0,13	0,11	38,0	0,09
%M	63	61	64	59	60	62	7,4	0,53
%G	14	14	18	20	19	17	38,9	0,56
%O	18	20	15	17	21	18	25,0	0,41
RMG (g/g)	5,19	6,09	4,12	3,12	3,33	4,37	51,5	0,08
RMO (g/g)	3,58	3,42	4,58	3,61	2,93	3,62	33,0	0,43

PM - peso do tecido muscular; PG - peso do tecido gorduroso; PO - peso do tecido ósseo; %M - percentagem de músculo; %G - percentagem de gordura; %O - percentagem de osso; RMG - razão músculo:gordura; RMO - razão músculo:osso. CV: Coeficiente de Variação P: Probabilidade. *significativo $P > 0,05$.

Moreno et al. (18), avaliando a composição dos tecidos de cordeiros Ile de France terminados em confinamento e alimentados com silagem de milho ou cana-de-açúcar em dois níveis de concentrado, verificaram que o peso do lombo foi afetado pela proporção e pelo tipo de volumoso da dieta, com maior peso para a relação 40:60, de 0,76 kg, e quando se utilizou a silagem de milho como volumoso, de 0,77 kg.

Macedo et al. (19) avaliando a composição tecidual do lombo (músculo *Longissimus dorsi*) de cordeiros Suffolk alimentados em comedouros privativos com ração contendo 0, 6,60, 13,20 ou 19,80% de semente de girassol, verificaram que os pesos de lombo, de tecido muscular e tecido conjuntivo sofreram efeito dos níveis de semente de girassol na ração.

Ortiz et al. (20) em avaliação de cordeiros alimentados com três níveis de proteína em *Creep Feeding*, e abatidos com peso vivo final de 28 kg, não verificaram efeito das dietas para o peso do lombo, apresentando média de 0,78 kg.

Considerando-se similaridade dos resultados entre as variáveis analisadas do corte lombo, no estudo com cordeiros Bergamácia, que é um genótipo de dupla aptidão (carne e lã), nota-se que esses parâmetros não possuem grande variação, pelo sistema intensivo de criação (confinamento).

Não foi observado efeito ($P > 0,05$) dos níveis de inclusão de vagem de *Samanea*, para os componentes teciduais da costeleta (Tabela 4), apresentando valores médios para peso do corte, tecido muscular, tecido gorduroso e ossos de 1,53, 0,74, 0,36, 0,32 kg, respectivamente.

Moreno et al. (18), avaliando cortes comerciais da meia carcaça esquerda de cordeiros alimentados com silagem de milho ou cana-de-açúcar em dois níveis de concentrados observaram que não houve efeito de interação da razão volumoso:concentrado *versus* tipo de volumoso sobre o peso da costela, apresentando valor próximo ao encontrado nesta pesquisa (1,53 kg).

A grande variação dos resultados da literatura esta fundamentada nos diferentes sistemas de criação, dietas e idade de acabamento dos animais, o que associado aos tipos de alimentos e níveis de dietas, de acordo com a composição bromatológica, explica as diferenças encontradas na literatura, principalmente em relação aos cortes de primeira, segunda e terceira categoria, impedindo maiores comparações entre os trabalhos.

Por outro lado, vale ressaltar que, atualmente, são conhecidos e difundidos uma diversificação de cortes e seus aproveitamentos (21), sendo que sua padronização, ou até mesmo os nomes que lhes são atribuídos, varia muito entre os países e até entre áreas próximas dentro de uma mesma região (22).

Tabela 4. Componentes teciduais da costeleta de cordeiros Bergamácia alimentados com diferentes níveis de farelo de vagem *Samanea saman*.

Componentes Teciduais	Níveis de farelo de vagem de <i>Samanea saman</i> (%)					Ŷ	CV	P
	0	10	15	20	25			
COSTELETA (kg)	1,41	1,41	1,48	1,64	1,69	1,53	23,1	0,70
PM (kg)	0,65	0,70	0,73	0,80	0,81	0,74	24,2	0,67
PG (kg)	0,36	0,32	0,30	0,42	0,41	0,36	29,3	0,50
PO (kg)	0,31	0,28	0,36	0,36	0,28	0,32	29,3	0,54
%M	46	50	49	49	47	48	6,7	0,47
%G	25	22	21	25	24	24	18,0	0,58
%O	22	20	24	22	17	21	19,3	0,19
RMG (g/g)	1,91	2,38	2,45	1,96	1,98	2,14	26,4	0,51
RMO (g/g)	2,17	2,51	2,06	2,22	3,74	2,54	54,7	0,44

PM - peso do tecido muscular; PG - peso do tecido gorduroso; PO - peso do tecido ósseo; %M - percentagem de músculo; %G - percentagem de gordura; %O - percentagem de osso; RMG - razão relação músculo:gordura; RMO - razão músculo:osso.

CV: Coeficiente de Variação P: Probabilidade. *significativo P>0,05.

Os componentes teciduais da costela/fralda (Tabela 5), não variaram com a inclusão de vagem de *Samanea* na dieta de cordeiros Bergamácia. Porém percebeu-se maior valor médio para o peso de tecido gorduroso (0,87 kg), quando comparado ao tecido muscular (0,77 kg), tal fato é explicado pela localização anatômica do corte, onde há maior acúmulo na região abdominal.

Segundo Mattos et al. (23), a região das costelas é uma região do corpo do animal em que a gordura se acumula em maior velocidade e proporções, aumentando seu peso à medida que o animal cresce e/ou apresenta um consumo de energia maior, considerando a deposição tardia de gordura (24).

Tabela 5. Componentes teciduais da costela/fralda de cordeiros Bergamácia alimentados com diferentes níveis de farelo de vagem *Samanea saman*.

Componentes Teciduais	Níveis de farelo de vagem de <i>Samanea saman</i> (%)					Ŷ	CV	P
	0	10	15	20	25			
COSTFRALD (kg)	1,81	1,85	2,06	1,83	2,19	1,95	17,9	0,49
PM (kg)	0,68	0,75	0,81	0,75	0,87	0,77	19,9	0,53
PG (kg)	0,82	0,82	0,95	0,79	0,98	0,87	22,1	0,56
PO (kg)	0,22	0,23	0,32	0,26	0,29	0,26	22,3	0,06
%M	37	41	39	41	40	40	9,3	0,63
%G	45	43	46	43	45	45	10,1	0,88
%O	12	13	16	14	13	14	17,3	0,06
RMG (g/g)	0,83	0,98	0,86	0,95	0,89	0,90	17,9	0,70
RMO (g/g)	3,20	3,29	2,60	2,96	3,00	3,01	14,9	0,27

PM - peso do tecido muscular; PG - peso do tecido gorduroso; PO - peso do tecido ósseo; %M - percentagem de músculo; %G - percentagem de gordura; %O - percentagem de osso; RMG - razão músculo:gordura; RMO - razão músculo:osso.

CV: Coeficiente de Variação P: Probabilidade. *significativo P>0,05.

A literatura descreve que animais jovens possuem alta eficiência na conversão de alimento em massa muscular e posteriormente em carne (25-27), na transformação do músculo em carne após a instalação do *rigor mortis*.

Para algumas variáveis o coeficiente de variação (CV) da análise estatística foi elevado devido o tipo de avaliação testada ser com carcaça animal e estas serem as características mais sujeitas às variáveis externas.

Clementino et al. (28) estudaram níveis crescentes de concentrado na dieta de cordeiros mestiços Dorper x Santa Inês e verificaram que houve efeito linear crescente nos pesos de todos os cortes comerciais da carcaça à medida que se elevaram os níveis de concentrado.

O peso dos músculos foi maior em todos os cortes em relação aos demais tecidos, exceto para costela/fralda que teve maior quantidade de gordura no estudo com o genótipo Bergamácia recebendo dietas com inclusão de farelo de vagem da leguminosa *Samanea saman*.

As diferenças dos pesos dos tecidos ósseo, muscular e adiposo encontrados, podem ser atribuídas à composição, ganho, partição de nutrientes e a idade de abate dos animais, às diferentes regiões anatômicas da carcaça. No entanto, foram utilizados cordeiros do mesmo padrão quanto ao peso, idade e raça, demonstrando que a influência da dieta com inclusão de até 25% de *Samanea saman*, proporciona uma maior quantidade de tecido comestível (tecido muscular), sendo este, o de maior apreciação pelo consumidor na hora da compra.

CONCLUSÃO

Os cordeiros Bergamácia submetidos a diferentes níveis de inclusão de farelo de vagem de *Samanea saman*, não apresentam diferenças nos pesos dos cortes e dos tecidos ósseo, muscular e adiposo, porém o uso de até 25% de farelo de vagem de *Samanea saman* proporciona desenvolvimento destes tecidos para os cordeiros, tendo maior proporção de tecido muscular, exceto costela/fralda devido sua localização anatômica.

REFERÊNCIAS

1. Santos CL, Perez JRO, Muniz JA, Geraseev LC, Siqueira ER. Desenvolvimento relativo dos tecidos ósseo, muscular e adiposo dos cortes da carcaça de cordeiros Santa Inês. Rev Bras Zootec. 2001;30:487-92.
2. Pinheiro RSB, Jorge AM. Composição tecidual do lombo de ovelhas de descarte terminadas em confinamento e abatidas em diferentes estágios fisiológicos. Rev Bras Zootec. 2010;39:2512-7.
3. Berg RT, Butterfield RM. New concepts of cattle growth. Sidney: Sidney University Press; 1976.
4. National Research Council. Nutrient requirements of small ruminantes. Washington, DC: National Academic Press; 2007.
5. Santos CL. Estudo do desempenho, das características da carcaça e do crescimento alométrico de cordeiros Santa Inês e Bergamácia [dissertação]. Lavras: UFLA; 1999.
6. Santos CL. Estudo do crescimento e da composição química dos cortes da carne de cordeiros Santa Inês e Bergamácia [tese]. Lavras: UFLA; 2002.

7. Mccutcheon SN, Blair HT, Purchas RW. Body composition and organ weights in fleeceweight selected and control Romney rams. *N Z J Agric Res.* 1993;36:445-9.
8. Statistical Analysis System. Introductory guide for personal computers. Cary: SAS Institut Inc.; 2001.
9. Bueno MS, Cunha EA, Santos LE, Roda DS, Leinz FF, Bianchini D. Avaliação de carcaças de cordeiros suffolk abatidos com diferentes pesos vivos [cited 2011 Out 5]. Available from: http://www.ovinosbrasil.com/trab_tec/pg_trab_tecs_012.htm.
10. Santos CL, Perez JRO, Bonagurio S, Geraseev LC, Almeida TRV, Santos YCC. Proporção de tecido ósseo, muscular e adiposo da carcaça de cordeiros Santa Inês e Bergamácia. In: Anais da 37a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia; 2000; Viçosa. Viçosa: SBZ; 2000.
11. Sousa OCR. Rendimento de carcaça, composição regional e física da paleta e quarto em cordeiros Romney Marsh abatidos aos 90 e 180 dias de idade [dissertação]. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas; 1993.
12. Siqueira ER. Produção de carne de cordeiros. In: Anais do 1o Encontro Mineiro de Ovinocultura; 2000; Lavras. Lavras: UFLA; 2000. p. 129-49.
13. Martins LS, Osório MTM, Osório JCS, Lemes JS, Esteves RMG, Lehmen RI, et al. Composição tecidual de cortes da carcaça de cordeiros suplementados com ração contendo óleo de arroz. *Pubvet.* 2011; 5:Art. 1006.
14. Macedo VP, Garcia CA, Silveira AC, Monteiro ALG, Macedo FAF, Spers RC. Composição tecidual e química do lombo de cordeiros alimentados com rações contendo semente de girasol em comedouros privativos. *Rev Bras Zootec.* 2008;37:1860-8.
15. Osório JCS, Correa F, Osório MTM, Jardim RD, Quadro JL, Mendonça G, et al. Avaliação in vivo e da carcaça em cordeiros. In: Anais do 31o Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária; 2004; São Luis. São Luís; 2004.
16. Esteves RM, Osorio JCS, Osório MTM, Mendonça G, Oliveira MM, Wiegand M, et al. Avaliação in vivo e da carcaça e fatores determinantes para o entendimento da cadeia da carne ovina. *Rev Bras Agrociência.* 2010;16:101-8 [cited 2012 Jul 24]. Available from: <http://www.ufpel.edu.br/faem/agrociencia/v16n1/artigo13.htm>
17. Quadro JLG, Osório JCS, Osório MTM, Mendonça G, Goncalves M, Rota EL, et al. Relação entre medidas in vivo e na carcaça em cordeiros Corriedale. *Rev FZVA.* 2007;14:217-30.
18. Moreno GMB, Sobrinho AGS, Leão AG, Loureiro CMB, Perez HL. Rendimentos de carcaça, composição tecidual e musculabilidade da perna de cordeiros alimentados com silagem de milho ou cana-de-açúcar em dois níveis de concentrado. *Arq Bras Med Vet Zootec.* 2010;62:686-95.
19. Macedo VP, Garcia CA, Silveira AC, Monteiro ALG, Macedo FAF, Spers RC. Composição tecidual e química do lombo de cordeiros alimentados com rações contendo semente de girasol em comedouros privativos. *Rev Bras Zootec.* 2008;37:1860-8.

20. Ortiz JS, Costa C, Garcia CA, Silveira LVA. Medidas objetivas das carcaças e composição química do lombo de cordeiros alimentados e terminados com três níveis de proteína bruta em Creep Feeding. *Rev Bras Zootec.* 2005;34(6 Supl):2382-9.
21. Yamamoto SM, Macedo FAF, Mexia AA, Zundt M, Sakaguti ES, Rocha GBL, et al. Rendimento dos cortes e não-componentes das carcaças de cordeiros terminados com dietas contendo diferentes fontes de óleo vegetal. *Ciênc Rural.* 2004;34:1909-13.
22. Silva NV, Silva JHV, Coelho MS, Oliveira ERA, Araújo JÁ, Amâncio ALL. Características de carcaça e carne ovina: uma Abordagem das variáveis metodológicas e fatores de influência. *Acta Vet Bras.* 2008;2:103-10.
23. Mattos CW, Carvalho FFR, Dutra Júnior WM, Vêras ASC, Batista AMV, Alves KS, et al. Características de carcaça e dos componentes não-carcaça de cabritos Moxotó e Canindé submetidos a dois níveis de alimentação. *Rev Bras Zootec.* 2006;35:2125-34.
24. Díaz MT, Fuente J, Perez C, Lauzurica S, Álvarez I, Huidobro R, et al. Body composition in relation to slaughter weight and gender in suckling lambs. *Small Ruminant Res.* 2006;64:126-32.
25. Myers SE, Faulkner DB, Ireland FA, Berger LL, Parrett DF. Production systems comparing early weaning to normal weaning with or without creep feeding for beef steers. *J Anim Sci.* 1999;77:300-10.
26. Schoonmaker JP, Loerch SC, Fluharty FL, Zerby HN, Turner TB. Effect of age at feedlot entry on performance carcass characteristics of bulls and steers. *J Anim Sci.* 2002;80:2247-54.
27. Schoonmaker JP, Loerch SC, Fluharty FL, Turner TB, Moeller SJ, Rossi JE, et al. Effect of an accelerated finish program on performance, carcass characteristics, and circulating insulin-like growth factor-I concentration of earlyweaned bulls and steers. *J Anim Sci.* 2002;80:900-10.
28. Clementino RH, Sousa WH, Medeiros NA, Cunha MGG, Gonzaga Neto S, Carvalho FFR, et al. Influência dos níveis de concentrado sobre os cortes comerciais, os constituintes não carcaça e os componentes da perna de cordeiros confinados. *Rev Bras Zootec.* 2007;36:681-8.

Recebido em: 28/12/2012

Aceito em: 13/12/2014