



## 48ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia

*O Desenvolvimento da Produção Animal e a Responsabilidade Frente a Novos Desafios*

Belém - PA, 18 a 21 de Julho de 2011



### **Cortes comerciais e espessura de gordura da carcaça de cabritos alimentados com dietas contendo resíduo de panificação em substituição ao milho**

Aline Barros da Silva<sup>1</sup>, Danilo Antonio Morenz<sup>2</sup>, Franciny Marota Botelho<sup>2</sup>, Carlos Elycio Moreira Fonseca<sup>3</sup>, Karla Rodrigues de Lima<sup>2</sup>, Mirton José Frota Morenz<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Discente de Graduação em Zootecnia - UFRRJ

<sup>2</sup>Discente de Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Zootecnia - UFRRJ

<sup>3</sup>Professor Adjunto. Instituto de Zootecnia - UFRRJ

<sup>4</sup>Pesquisador Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora - MG

**Resumo:** Objetivou-se avaliar o efeito da substituição do milho pelo resíduo de panificação (RP) na dieta de cabritos sobre o rendimento dos cortes comerciais, a área de olho de lombo (AOL) e a espessura de gordura (EG) na carcaça de cabritos. Foram estudados quatro níveis de substituição do milho pelo RP (0; 33; 66 e 100%, base da MS), utilizando 16 cabritos dispostos em delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições. Os animais foram abatidos com peso médio de 26,9 kg. Não houve diferença para as variáveis analisadas, entre os grupos de animais alimentados com dietas contendo níveis crescentes de resíduo de panificação em substituição ao milho. Os rendimentos médios dos cortes foram de 33,08% de pernil, 6,38% de lombo, 18,52% de paleta, 9,79% de pescoço, 16,79% de costilhar e 15,43% de carré. Para a EG e a AOL foram observados, respectivamente, os valores médios de 1,27 mm e 11,23 cm<sup>2</sup>. Portanto, o RP se apresenta como uma fonte alternativa viável para alimentação de cabritos, em substituição ao milho.

**Palavras-chave:** caprinos, carne, co-produto

### **Commercial cuts and fat thickness in carcass from kids fed diets containing bakery waste replacing corn**

**Abstract:** The objective was to evaluate the effect of replacing corn by bakery waste (BW) in the diet of goats on the yield of commercial cuts, the rib eye area (REA) and fat thickness (FT) in the carcass of goats. Four levels of corn replacement by BW (0, 33, 66 and 100%, dry matter basis) were analyzed, 16 kids were distributed in a completely randomized design, with four replicates. The animals were slaughtered at an average weight of 26.9 kg. There was no difference to the variables analyzed between groups of animals fed diets containing increasing levels of bakery waste replacing corn. The average yield of cuts were 33.08% of leg, 6.38% of loin, 18.52% of shoulder, 9.79% of neck, 16.79% and 15.43% of the rib loin. For FT and REA the average values were respectively 1.27 mm and 11.23 cm<sup>2</sup>. Therefore, bakery waste is a viable alternative source to replace corn in goats diets.

**Keywords:** byproduct, goats, meat

#### **Introdução**

A elevação e a oscilação do preço de alimentos concentrados como o milho e a soja, estimulam o uso de alimentos alternativos como o resíduo de panificação que tem qualidades nutricionais importantes, sendo caracterizado como alimento concentrado energético (Arosema et al, 1995). Podendo ser uma boa alternativa para obtenção de carcaças de boa qualidade, com bom rendimento. O resíduo de panificação (RP) pode ser composto por sobras de bolos, restos de pães, biscoitos doces e salgados, produtos não comercializados ou vencidos, perdas por quebras, produtos deformados ou que sofreram excesso ou falta de cozimento durante o processamento. Consideráveis quantidades desses resíduos estão disponíveis para serem utilizados na alimentação animal. Neste contexto, é importante a avaliação do efeito do uso deste resíduo na ração sobre características de carcaça de caprinos. Sendo assim, objetivou-se avaliar o efeito da substituição do milho pelo resíduo de panificação sobre o rendimento dos cortes comerciais, a área de olho de lombo e a espessura de gordura de carcaça de cabritos em crescimento.



### Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Colégio Técnico da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (CTUR), em Seropédica - RJ, no período de 20 de janeiro a 14 de março de 2010. Foram estudados os níveis 0; 33; 66 e 100% (base da MS), de inclusão do RP em substituição ao milho, utilizando-se 16 caprinos machos, não-castrados, sem raça definida e com peso médio de 17,0 kg, distribuídos em delineamento experimental inteiramente casualizado. Os animais foram mantidos em baias individuais com comedouros e bebedouros. As dietas experimentais foram compostas de feno de Capim-Tifton 85 (*Cynodon spp*) e concentrado (fubá de milho; farelo de soja; e resíduo de panificação-RP) na proporção de 40:60 com base na matéria seca (MS), e fornecidas duas vezes ao dia (07:00 e 17:00 h). As rações concentradas foram preparadas semanalmente e formuladas de forma a serem isoprotéicas (Tabela 1) sendo o RP adicionado ao concentrado somente no momento do fornecimento devido à facilidade de fermentação do produto. O período experimental teve duração de 77 dias, sendo uma semana de adaptação dos animais às dietas. Os animais foram abatidos com peso médio de 26,9 kg, após jejum de 18 horas e, após a insensibilização, esfolagem e evisceração, as carcaças quentes foram pesadas, armazenadas (5°C; 24 h) e pesadas novamente para determinação do rendimento de carcaça fria e quebra por resfriamento. Posteriormente, as meias carcaças foram desmembradas em seis cortes, sendo eles perna, paleta, lombo, costilhar, carré e pescoço. A área de olho de lombo (AOL) e a espessura de gordura (EG) foram obtidas com a grade quadriculada, através do corte transversal na região entre a 13ª vértebra torácica e a 1ª lombar. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias avaliadas por meio de regressão ( $\alpha=0,05$ ).

Tabela 1- Composição química das dietas experimentais, com base na matéria seca.

Composição química	Níveis de substituição <sup>1</sup> (%)			
	0	33	66	100
Matéria seca (%)	91,27	88,20	85,08	81,80
Proteína bruta (%)	14,80	14,79	14,79	14,78
Fibra em detergente neutro (%)	39,85	37,89	35,90	33,80
Extrato etéreo (%)	2,97	2,75	2,53	2,30
Material mineral (%)	3,90	4,01	4,13	4,26

<sup>1</sup>Níveis de substituição do milho pelo resíduo de panificação (%MS)

### Resultados e Discussão

Não houve efeito ( $P>0,05$ ) da inclusão do resíduo de panificação (RP) à dieta sobre as variáveis avaliadas (Tabela 2). A participação dos cortes na carcaça permite uma avaliação qualitativa, pois a carcaça deve apresentar a melhor proporção possível de cortes com maior participação de músculos. A soma da porcentagem dos cortes de maior valor comercial (perna, paleta e lombo) não foi influenciada pela substituição do milho pelo resíduo de panificação na dieta dos cabritos (Tabela 2) e representou de 57,5 a 58,7 % da carcaça fria, valores inferiores aos observados por Yáñez et al. (2006) ao avaliarem a restrição alimentar em caprinos castrados da raça Saanen, abatidos com 35 kg de peso vivo. Esses resultados podem ser atribuídos aos maiores pesos desses animais. O pernil e a paleta foram os cortes mais pesados, onde o pernil representou 33,14% e a paleta 18,15% da meia carcaça, com peso médio de 1,97 kg e 1,09 kg para o pernil e paleta, respectivamente. Os valores de rendimento de pescoço, paleta e lombo foram inferiores aos observados por Pereira Filho et al. (2007), enquanto o rendimento de pernil foi superior. A área de olho de lombo é a medida da área muscular na secção da 12ª ou 13ª vértebras dorsais, utilizada para estimar a quantidade de músculo na carcaça. Para esta variável foi observado valor médio de 11,23 cm<sup>2</sup>, demonstrando uma boa composição muscular da carcaça, enquanto Dias et al. (2008) ao avaliarem as características de carcaça e rendimento de buchada de caprinos alimentados com farelo grosso de trigo em substituição ao milho encontraram valores médios de 7,2 cm<sup>2</sup> e Hashimoto et al. (2007) ao estudarem o desempenho e digestibilidade aparente em cabritos Boer x Saanen em confinamento recebendo rações com casca do grão de soja em substituição ao milho obtiveram valores médios de 13,96 cm<sup>2</sup> para área de olho de lombo. Para espessura de gordura foi observado valor médio



## 48ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia

O Desenvolvimento da Produção Animal e a Responsabilidade Frente a Novos Desafios

Belém - PA, 18 a 21 de Julho de 2011



de 1,27 mm, superior ao valor descrito por Grande et al. (2003), sendo acima do mínimo requerido (1,0 mm) para proteção da carcaça contra as perdas por resfriamento, que são conseqüentes das perdas de umidade na carcaça quando mantidas na câmara fria e as reações ocorridas no músculo durante o resfriamento.

Tabela 2- Rendimento dos cortes de carcaça, área de olho de lombo (AOL) e espessura de gordura (EG) de cabritos alimentados com diferentes inclusões de resíduo de panificação na dieta.

Variáveis	Níveis de substituição <sup>1</sup> (%)				Média	CV (%)
	0	33	66	100		
Pescoço (%)	9,96	9,59	10,29	9,33	9,79	16,43
Paleta (%)	18,15	18,81	18,92	18,22	18,52	5,19
Costilhar (%)	17,16	16,13	17,01	16,88	16,79	5,67
Carré (%)	15,21	15,57	15,23	15,70	15,43	9,28
Lombo (%)	6,39	6,72	6,03	6,38	6,38	6,36
Pernil (%)	33,14	33,18	32,52	33,49	33,08	3,38
AOL (cm <sup>2</sup> )	10,50	11,0	9,67	13,75	11,23	23,50
EG (mm)	1,25	1,25	1,33	1,25	1,27	41,40
Perna + Paleta + Lombo (%)	57,67	58,71	57,47	58,09	57,98	1,51

<sup>1</sup>Níveis de substituição do milho pelo resíduo de panificação (%MS)

### Conclusões

O resíduo de panificação pode substituir o milho em até 100% sem promover alterações na área de olho de lombo, na espessura de gordura da carcaça e no rendimento dos cortes comerciais.

### Agradecimentos

Ao Colégio Técnico da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (CTUR) pelas instalações cedidas e a Indústria Panco<sup>®</sup> por disponibilizar o resíduo de panificação.

### Literatura citada

- AROSEMENA, A.; DePETERS, E.J.; FADEL, J.G. Extent of variability in nutrient composition within selected byproduct feedstuffs. **Animal Feed Science and Technology**, v.54, p.103-120, 1995.
- DIAS, A.M.A.; BATISTA, A.M.V.; CARVALHO, F.F.R. Características de carcaça e rendimento de buchada de caprinos alimentados com farelo grosso de trigo em substituição ao milho. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.37, n.7, p.1280-1285, 2008.
- GRANDE, P.A.; ALCALDE, C.R.; MACEDO, F.A.F. Desempenho e características de carcaça de cabritos da raça Saanen recebendo rações com farelo de glúten de milho e/ou farelo de soja. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**, v.25, n.2, p.315-321, 2003.
- HASHIMOTO, J.H.; ALCALDE, C.R.; ZAMBOM, M.A. et al. Desempenho e digestibilidade aparente em cabritos Boer x Saanen em confinamento recebendo rações com casca do grão de soja em substituição ao milho. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, n.1, p.174-182, 2007.
- PEREIRA FILHO, J.M.; RESENDE, K.T.; TEIXEIRA, I.A.M.A. et al. Efeito da restrição alimentar sobre algumas características de carcaça de cabritos F1 Boer x Saanen. **Ciência Agrotécnica**, v.31, n.2, p.499-505, 2007.
- YÁÑEZ, E.A.; RESENDE, K.T.; FERREIRA, A.C.D. et al. Restrição alimentar em caprinos: rendimento, cortes comerciais e composição da carcaça. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.5, p.2093-2100, 2006.