



### Efeito do resíduo de panificação em substituição ao milho sobre características de carcaça de cabritos

Aline Barros da Silva<sup>1</sup>, Danilo Antonio Morenz<sup>2</sup>, Carlos Elycio Moreira Fonseca<sup>3</sup>, Franciny Marota Botelho<sup>2</sup>, Douglas Mena do Couto<sup>2</sup>, Almira Biazon França<sup>4</sup>, Mirton José Frota Morenz<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Graduando em Zootecnia – UFRRJ. Bolsista do departamento de Produção Animal, e-mail: [aline\\_barros2006@hotmail.com](mailto:aline_barros2006@hotmail.com)

<sup>2</sup> Discente de Mestrado no Programa de Pós-graduação em Zootecnia – UFRRJ, e-mail: [danilo.morenz@gmail.com](mailto:danilo.morenz@gmail.com)

<sup>3</sup> Professor Ajunto. Instituto de Zootecnia – UFRRJ. [carloseclycio@hotmail.com](mailto:carloseclycio@hotmail.com)

<sup>4</sup> Discente do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UFRRJ. Bolsista da Capes.

<sup>5</sup> Pesquisador da Embrapa CNPGL

**Resumo:** Objetivou-se avaliar o efeito da substituição do milho pelo resíduo de panificação sobre as características morfométricas e quantitativas da carcaça em 16 cabritos dispostos em delineamento inteiramente casualizado alimentados com quatro níveis de substituição do milho pelo resíduo de panificação (0 : 33; 66 e 100%) na base da matéria seca. Os animais foram abatidos com peso médio de 26,9 kg e não houve diferença em relação às variáveis analisadas. Os valores médios encontrados para comprimento do pernil, comprimento interno de carcaça e índice de compactidade foram, respectivamente, 36,6 cm; 58,3 cm e 0,20 kg/cm. Para o rendimento de carcaça quente e fria, os valores médios respectivos foram de 45,3 e 44,3%. Sendo assim, concluiu-se que o resíduo de panificação pode substituir o milho na alimentação de cabritos.

**Palavras-chave:** alimentação, compactidade, comprimento, níveis, rendimento, subproduto

### Effect of replacement of corn by bakery waste on characteristics of carcass of goats

**Abstract:** The objective of this work was to evaluate the effect of replacing corn by bakery waste on the morphometric and quantitative characteristics of carcass of 16 kids fed four levels replacement of corn by bakery waste (0, 33, 66 and 100 %) on dry matter basis, the animals were arranged in a completely randomized design. The animals were slaughtered at an average weight of 26.9 kg and there was no difference regarding to the variables analyzed. The average values for length of leg, internal length of carcass and carcass compactness index were respectively 36.6 cm, 58.3 cm and 0.20 kg / cm. For the hot and cold carcass yield, the respective average values were of 45.3 and 44.3% Thus, we concluded that the bakery waste can replace corn as feed for goats.

**Keywords:** byproduct, compactness, feed, length, levels, revenue

### Introdução

A elevação e a oscilação do preço de alimentos concentrados como o milho e a soja, estimulam o uso de subprodutos como o resíduo de panificação, que tem qualidades nutricionais importantes, sendo caracterizado como alimento concentrado energético. O resíduo de panificação geralmente é 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 morfométricas e quantitativas de carcaça em cabritos.

### Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Colégio Técnico da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (CTUR). Foram utilizados dezesseis 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 cimentadas individuais com comedouros e bebedouros. As dietas experimentais foram compostas de feno de Capim-Tifton 85 (*Cynodon* spp.) e concentrado (Tabela 1) na proporção de 40:60 com base na matéria seca (MS). As dietas experimentais foram fornecidas duas vezes ao dia (07:00 e 17:00 h). As rações concentradas foram preparadas semanalmente e formuladas de forma a serem isoprotéicas (14,8%) sendo o resíduo de panificação adicionado ao concentrado somente no momento do fornecimento devido à facilidade de fermentação do produto. O resíduo de panificação foi incluído ao

concentrado, em substituição ao milho nos níveis de 0; 33; 66 e 100% na base da matéria seca. O período experimental teve duração de 77 dias, sendo uma semana de adaptação dos animais às dietas. O resíduo utilizado no experimento foi fornecido semanalmente pela indústria Panco®, localizada no Município de Seropédica, e composto de três diferentes pães, sendo eles: Bisnaguinha, e pães de forma Premium e Tica, que foram moídos em moinho elétrico para grãos utilizando peneira com diâmetro de furo de 5 mm. Após este processo foi realizada a mistura dos pães em proporções iguais. Os animais foram abatidos com peso médio de 26,9 kg, após jejum de sólidos por 18 horas e, após a insensibilização, esfolagem e evisceração, as carcaças quentes foram pesadas, armazenadas a 5°C por 24 horas e pesadas novamente para determinação do rendimento de carcaça fria e quebra por resfriamento. Posteriormente, as meias carcaças foram desmembradas em seis cortes, a perna foi obtida por meio de corte na altura da última vértebra lombar e primeira sacral. Foram realizadas as seguintes medidas morfométricas: comprimento interno da carcaça (CIC) definida pela distância máxima entre o bordo anterior da sínfise ísquio-pubiana e o bordo anterior da primeira costela em seu ponto médio, o comprimento de perna (CP) determinado a partir da distância entre o períneo e o bordo anterior das superfícies articulares tarsometatarsianas, e o índice de compacidade de carcaça que é o peso da carcaça fria dividido pelo comprimento interno da carcaça. Os resultados foram submetidos à análise de variância e regressão a 5% de probabilidade.

Tabela 1 Composição percentual das rações concentradas (%MS).

Alimento	Níveis de Substituição do milho pelo resíduo de panificação (%MS)			
	0%	33%	66%	100%
Milho	71,8	48,7	25,0	0,0
Resíduo de Panificação	0,0	24,0	48,5	74,4
Farelo de Soja	28,2	27,4	26,5	25,6

#### Resultados e Discussão

Não houve diferença ( $P>0,05$ ) para as variáveis avaliadas, entre os grupos de animais submetidos às dietas com diferentes níveis de substituição do milho pelo resíduo de panificação (Tabela 2), o valor médio do índice de compacidade de carcaça (0,20 kg/cm) foi menor que o observado por Hashimoto et al. (2007) e superior ao observado por Grande et al. (2003). Essa diferença observada para o índice de compacidade de carcaça pode estar relacionada à idade, ao peso corporal ao abate e a raça caprina utilizada em cada experimento. A compacidade da carcaça refletiu as diferenças observadas para o peso e comprimento interno da carcaça mostrando sua correlação com a conformação da carcaça. Os valores médios respectivos de comprimento interno de carcaça e comprimento de pernil foram respectivamente de 58,1 e 37,6 cm, próximos aos observados por Yáñez et al. (2004). O valor médio de comprimento de pernil observado por Souza et al. (2009) foi de  $48,8 \pm 2,69$ , esse valor superior pode ser explicado pela influência da raça sobre essa variável. Para os pesos médios de carcaça quente e carcaça fria foram observados respectivamente 12,2 e 12,0 kg em média (Tabela 3). A diferença entre peso de carcaça fria e peso de carcaça quente, representou 2,2%, em média, de perda por resfriamento. Como não houve diferença para o peso de carcaça quente e peso de carcaça fria não foi observado diferença em relação aos rendimentos de carcaça quente e fria, que foram respectivamente 45,3 e 44,3% em média (Tabela 3). Os valores médio de rendimento de carcaça quente e fria foram próximos aos observados por Pereira Filho et al. (2008). Como não houve diferença nas variáveis avaliadas constata-se que o resíduo de panificação pode substituir o milho na dieta de cabritos.

Tabela 2 Medidas morfométricas das carcaças de cabritos mestiços

Variáveis	Níveis de Substituição <sup>1</sup> (%)				Média	CV%
	0	33	66	100		
Comprimento de pernil (cm)	38	38,8	37,0	36,6	37,6	3,2
Comprimento interno de carcaça(cm)	58,4	60,1	55,7	58,3	58,1	4,7
Índice de compacidade de carcaça (kg/cm)	0,2	0,2	0,18	0,2	0,2	11,4

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

Tabela 3 Peso de carcaça quente e carcaça fria, rendimento de carcaça quente e rendimento de carcaça fria em cabritos mestiços.

Variáveis	Níveis de substituição (%)				Média	CV%
	0%	33%	66%	100%		
Peso de carcaça quente (kg)	12,4	12,3	12,0	12,2	12,2	10,2
Peso de carcaça fria (kg)	12,1	12,0	11,8	12,0	12,0	10,3
Rendimento de carcaça quente (%)	46,0	45,4	45,8	44,0	45,3	3,0
Rendimento de carcaça fria (%)	44,9	44,3	44,9	43,2	44,3	3,0

#### Conclusões

O resíduo de panificação pode substituir o milho sem promover alterações significativas nas características morfométricas e quantitativas da carcaça de cabritos.

#### Agradecimentos

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

#### Literatura citada

GRANDE P, A., ALCALDE, C.R.; MACEDO, F.A.F., YAMAMOTO, S.M., MARTINS, E.N. 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**. v. 25, no. 2, p. 315-321, 2003.

HASHIMOTO, J.H., ALCALDE, C.R., SILVA, K.T., MACEDO, A.F., MEXIA, A.A., SANTELLO, G.A., MARTINS, E.N., MATSUSHITA, M. Características de carcaça e da carne de caprinos Boer x Saanen confinados recebendo rações com casca do grão de soja em substituição ao milho. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, n.1, p.165-173, 2007.

PEREIRA FILHO, J.M., RESENDE, K.T., TEIXEIRA, I.A.M.A., SOBRINHO, A.G.S., YÁÑEZ, E.A.; FERREIRA, C.D. Características da carcaça e alometria dos tecidos de cabritos F1 Boer x Saanen. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.37, n.5, p.905-912, 2008.

SOUSA, W.H.A., BRITO, E.A., MEDEIROS, A.N., CARTAXO, F.Q., CEZAR, M.F., CUNHA, M.G.G. Características morfométricas e de carcaça de cabritos e cordeiros terminados em confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.38, n.7, p.1340-1346, 2009.

YÁÑEZ, E.A., RESENDE, K.T., FERREIRA, A.C.D., FILHO, J.M.P., SOBRINHO, A.G.S., TEIXEIRA, I.A.M.A., MEDEIROS, A.N. Restrição alimentar em caprinos: rendimento, cortes comerciais e composição da carcaça. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.5, p.2093-2100, 2006.