



Composição química do músculo *Longissimus dorsi* de cabritos alimentados com resíduo de panificação em substituição ao milho

Aline Barros da Silva¹, Danilo Antonio Morenz², Franciny Marota Botelho², Felipe Dilelis de Resende Sousa², Carlos Elysis Moreira Fonseca³, Mirton José Frota Morenz⁴

¹Discente de Graduação em Zootecnia – UFRRJ

²Discente de Mestrado no Programa de Pós-graduação em Zootecnia – UFRRJ

³Professor Ajunto. Instituto de Zootecnia – UFRRJ

⁴Pesquisador Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora – MG

Resumo: Objetivou-se avaliar o efeito da substituição do milho pelo resíduo de panificação na dieta de cabritos sobre a composição química da carne caprina. Foram analisados quatro níveis de substituição do milho pelo resíduo de panificação (0; 33; 66 e 100%) na base da matéria seca, e utilizados 16 cabritos dispostos em delineamento inteiramente casualizado. Os animais foram abatidos com peso médio de 26,9 kg. Não houve diferença em relação às variáveis analisadas, entre os grupos de animais alimentados com dietas contendo níveis crescentes de resíduo de panificação em substituição ao milho. A composição química do *Longissimus dorsi* foi caracterizada pelas médias de 22,82% de proteína, 74,21% de umidade, 2,26% de lipídios totais e 1,07% de cinzas.

Palavras-chave: caprinos, carne magra, subproduto

Chemical composition of the *Longissimus dorsi* muscle of kids fed with bakery waste replacing corn

Abstract: The objective was evaluating the effect of replacing corn by bakery waste in the diet of goats on the chemical composition of goat meat. Four levels of corn replacement by bakery waste (0, 33, 66 and 100%) on dry matter basis were analyzed, 16 kids were distributed in a completely randomized design. 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 chemical composition of *Longissimus dorsi* muscle was characterized by averages of 22.82% protein, 74.21% moisture, 2.26% of total lipids and 1.07% ash. Therefore, the bakery waste can replace corn in kids diets without influencing the meat quality.

Keywords: byproduct, goats, thin meat

Introdução

O desenvolvimento do setor produtivo de caprinocultura no Brasil estimula a produção de alimentos oriundos dos caprinos como o leite e a carne, oferecendo a população fonte protéica de excelente qualidade (Menezes et al., 2004). A elevação e a oscilação do preço de alimentos concentrados como o milho e a soja estimulam a busca por alimentos alternativos com objetivo de reduzir os custos com alimentação, produtos que proporcionem carcaças padronizadas em termos de qualidade que satisfaçam as perspectivas dos consumidores. Sendo assim, o resíduo de panificação pode substituir o milho em rações, mas para seu uso é necessária a sua avaliação em dietas para ruminantes, bem como, do desempenho e características da carne de animais alimentados com resíduo de panificação em substituição ao milho. Assim, o objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito da inclusão do resíduo da panificação em substituição ao milho sobre a composição tecidual do músculo *Longissimus dorsi* de caprinos SRD.



Material e Métodos

O experimento foi realizado no Colégio Técnico da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (CTUR), e no laboratório de Nutrição Animal da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, em Seropédica - RJ, no período de 20 de janeiro a 14 de março de 2010. Foram utilizados dezesseis cabritos com peso médio de 17 kg sem raça definida (SRD), os quais foram alocados em delineamento inteiramente casualizado, e confinados em baias individuais, onde receberam água e alimento ad libitum. 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). 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. Foi fornecido sal composto por cloreto de sódio e sulfato de cobre a 0,5%. As rações concentradas foram formuladas de forma a serem isoprotéicas (14,8%) e preparadas semanalmente, sendo o resíduo de panificação adicionado ao concentrado somente no momento do fornecimento devido à facilidade de fermentação do produto. 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 realizava-se a mistura dos pães em proporções iguais. O fornecimento de alimento foi feito duas vezes ao dia (07:00 e 17:00 h), sendo as sobras pesadas para ajuste da quantidade fornecida. Os animais foram pesados semanalmente e ao serem abatidos, quando atingiram em média 26,9 kg e foram submetidos a jejum hídrico e de sólidos por 18 horas. As secções entre a 9ª e 11ª costelas acondicionadas em embalagens de polietileno e armazenadas a -18°C até o início das análises, quando foram descongeladas até atingirem temperatura ambiente. Em seguida, foram trituradas em processador de alimentos e devidamente homogeneizadas em gral de porcelana. As análises umidade, cinzas, proteína foram realizadas em duplicata utilizando-se o músculo *Longissimus dorsi* in natura. A extração de lipídios totais foi realizada utilizando-se a técnica a frio, com solução de éter de petróleo, após passar pelo tratamento de hidrólise ácida, devido ao alto teor de proteína que dificulta a extração. Para a avaliação dos resultados obtidos foi utilizada a análise de variância e a comparação das médias por meio de regressão, em um nível de 5% de probabilidade, utilizando o teste t, todos executados através do programa SAEG 9.0 (UFV, 2000).

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

Alimento	Níveis de substituição ¹			
	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

¹Níveis de substituição do milho pelo resíduo de panificação (%MS)

Resultados e Discussão

A composição centesimal do músculo *Longissimus dorsi* não foi influenciada ($P>0,05$) pela substituição do milho pelo resíduo de panificação, sendo registradas médias de 74,21% para umidade, 22,82% para proteína, 2,26% para lipídios totais e 1,07% para cinzas (Tabela 2). Esses valores são normais para a espécie caprina, e os teores de umidade podem variar em função da idade dos animais, decrescendo a medida em que aumenta a idade (Madruca et al. 2002). Os valores de umidade, proteína e cinzas variam de 74,04 a 74,33%, de 22,50 a 23,16% e de 1,03 a 1,10%, respectivamente, que foram próximos aos encontrados na literatura (Dhanda, 2003). A distribuição da gordura na carcaça caprina é diferente das outras espécies de ruminantes, como os ovinos, por exemplo. A gordura subcutânea em caprinos é caracteristicamente muito fina e a cavidade abdominal constitui o principal depósito de gordura, sendo que 50 a 60% da gordura total estão localizados entre o abdômen e as vísceras e, consequentemente, grande parte desta gordura é retirada no processo de evisceração da carcaça. O teor de extrato etéreo variou entre 1,87 a 2,24%, isso demonstra que a carne caprina possui pouca gordura de



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



marmorio. Quando se compara a carne caprina com outras espécies, observa que a carne caprina é bem mais magra. O teor de proteína é o que menos varia na carne, independente da espécie animal (Krolow, 2005). As variações estão associadas à alimentação fornecida ao animal, nesse estudo não houve diferença entre os teores de proteína da carne de animais submetidos às diferentes dietas.

Tabela 2- Composição do músculo *Longissimus dorsi* de caprinos em função dos níveis de inclusão do resíduo de panificação (RP) na dieta.

Variáveis	Níveis de inclusão do RP no concentrado (%)				Média	CV(%)
	0	33	66	100		
Matéria seca (%)	25,88 ± 0,45	25,62 ± 0,22	25,95 ± 0,45	25,72 ± 1,28	25,79	2,89
Umidade (%)	74,11 ± 0,45	74,33 ± 0,26	74,04 ± 0,45	74,31 ± 1,26	74,21	0,99
Proteína bruta (%)	22,88 ± 0,30	22,50 ± 0,33	23,16 ± 0,19	22,84 ± 0,88	22,82	2,28
Extrato etéreo (%)	2,19 ± 0,24	2,24 ± 0,04	1,92 ± 0,25	1,87 ± 0,46	2,06	14,05
Matéria mineral (%)	1,03 ± 0,04	1,08 ± 0,03	1,09 ± 0,07	1,10 ± 0,01	2,06	3,69

Conclusões

A substituição do milho pelo resíduo de panificação em dietas para caprinos não alterou a composição físico química da carne. Sendo assim pode ser usado como fonte de alternativa para alimentação de caprinos.

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

- DHANDA, J.S. Carcass composition and fatty acid profiles of adipose tissue of ale goats: effects of genotype and live weight at slaughter. **Small Ruminant Research**, v.50, p.67-74, 2003.
- KROLOW, A.C.R. [2005]. **Qualidade do alimento x perspectiva de consumo das carnes caprina e ovina**. Disponível em: <<http://www.embrapa.br>>. Acesso em: 06/02/2010.
- MADRUGA, M.S.; NARAIN, N.; ARRUDA, S.G.B. et al. Influência da idade de abate e da castração nas qualidades físico-químicas, sensoriais e aromáticas da carne caprina. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.3, p.1562-1570, 2002.
- MENEZES, M.P.C.; RIBEIRO, M.N.; COSTA, R.G. et al. Substituição do milho pela casca de mandioca (manihot esculenta crantz) em rações completas para caprinos: consumo, digestibilidade de nutrientes e ganho de peso. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.33, n.3, p.729-737, 2004.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - UFV. **Sistema de análise estatísticas e genéticas - SAEG**. Versão 9.0. Viçosa, MG, 2000. 142p.