



Substituição do milho por resíduo de biscoito “cream cracker” na alimentação de ovinos

Evandro Neves Muniz¹, José Almeida Fontes², Silvio Aragão Almeida¹, José Dalmo Santana de Matos², Ana Veruska Cruz da Silva³, José Henrique Albuquerque Rangel¹

¹ Pesquisadores da Embrapa Tabuleiros Costeiros – Av. Beira Mar, 3250, Aracaju- SE, CEP: 49025-040 evandro@cpac.embrapa.br

² Estagiários da Embrapa Tabuleiros Costeiros, alunos do curso de Agronomia da UFS

³ Eng. Agr. Doutora Bolsista DTI CNPq - Embrapa Tabuleiros Costeiros

Resumo: O trabalho foi realizado no Campo Experimental Pedro Arle, pertencente a Embrapa Tabuleiros Costeiros, Frei Paulo, Sergipe. Avaliou-se o crescimento ponderal e características da carcaça de 30 cordeiros Santa Inês confinados com peso inicial médio de 17,3 kg. Os animais foram alimentados com silagem de milho *ad libitum* e 2% de seu peso vivo com concentrado contendo milho e/ou resíduo de biscoito “cream cracker” (RB) como fontes energéticas. Foram utilizados cinco tratamentos, sendo eles: 100% de milho (M); 75% de M e 25% de RB; 50% de M e 50% de RB; 25% de M e 75% de RB e 100% de RB na fração energética do concentrado. Os demais ingredientes utilizados no concentrado foram farelo de soja, farelo de trigo e calcário calcítico. No campo foi avaliado o peso vivo (kg) dos animais. Após o abate, avaliou-se o peso da carcaça quente e fria (kg) e o rendimento de carcaça quente e frio(%). O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado e os resultados foram analisados estatisticamente através da análise da variância e teste de Duncan (5%). O ganho de peso foi superior ($P>0,05$) no tratamento com 50% de substituição do M por RB em relação a 100% de substituição do M. A dieta com 100% de M na fração energética apresentou maior rendimento de carcaça que níveis a partir de 50% de substituição. Conclui-se que a substituição do milho por resíduo de biscoito “cream cracker” nos níveis de 0-75% apresenta viabilidade técnica sendo recomendado desde que o preço seja economicamente viável.

Palavras-chave: Carcaça, confinamento, ovinos

REPLACEMENT OF CORN BY CRACKER CRUMB IN SHEEP FEEDING

Abstract: The experiment was carried out in the Pedro Arle Embrapa Tabuleiros Costeiros Research Station at Frei Paulo, SE, in a completely randomized block design. The pondered growth and carcass characteristics of 30 shaded Santa Inês lambs with average weight of 17,3 kg were evaluated. Animals were fed with a diet of corn silage *ad libitum* plus a 2% of their body weight concentrate having corn (M) and/or cracker crumb (RB) as energy sources. The following treatments were applied: 100% of M; 75% M and 25% RB; 50% M and 50% RB; 25% M and 75% RB; and 100% RB as the energetic fraction of the concentrate. Soybean meal, wheat meal and lime composed the other ingredients of the concentrate diet. Animal live weight were recorded during the experimental period. Hot and cold carcass weight (kg) and net hot and cold carcass % were evaluated after the slaughter. Data were submitted to Analysis of variance and means compared by Duncan (5%). Weight gain was significantly higher ($P< 0,05$) at 50% of M replacement by RB in relation of 100% M replacement. The diet with 100% M of the energetic fraction presented higher net carcass percentage than diets with replacement levels higher than 50 %. It was concluded that the replacement of corn by cracker crumb up to 75% has technical viability being recommended, since its price be economically viable.

Keywords: carcass, feedlot system, ovine

Introdução

A utilização de resíduos da indústria na alimentação animal apresenta, em algumas regiões, grande importância devido principalmente a diminuição dos custos de produção. Muitas vezes estes resíduos apresentam alto valor biológico e têm alcançado bons valores no mercado de arraçamento animal, como é o caso da polpa cítrica. Um subproduto a ser utilizado na alimentação animal é o resíduo da indústria de biscoitos, onde poderiam ser utilizados desde os fragmentos e restos da indústria alimentícia até os materiais embalados e fora da validade. Este resíduo geralmente é rico em carboidratos e gordura e dependendo do resíduo, em sal. Geralmente são pobres em vitaminas e se utilizados em larga escala poderiam ser corrigidos quanto a vitaminas e minerais. Segundo Adams (1990), o resíduo pode ser utilizado até o máximo de 20% da matéria seca do concentrado para vacas leiteiras em lactação e poderia ser usado em maior quantidade para outras categorias. No Brasil, Garcia & Silva Sobrinho (1998)

trabalharam com a substituição do milho por resíduo da indústria da panificação na alimentação de cordeiros mestiços Suffolk e encontraram que até 66% do milho pode ser substituído pelo resíduo, apesar de uma diminuição no desempenho, conversão alimentar e rendimento de carcaça dos animais de acordo com o aumento da inclusão deste resíduo. Passini et al. (2001a) substituíram milho por resíduo da panificação até a proporção de 30% no concentrado na alimentação de novilhos da raça holandesa sem causar prejuízo no desempenho dos animais. Em outro trabalho, Passini et al (2001b) encontraram que a inclusão do resíduo não alterou as características da carcaça de novilhos da raça holandesa. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da substituição do milho por resíduo de biscoito “cream cracker” na alimentação de cordeiros Santa Inês.

Material e Métodos

O presente trabalho foi realizado no Campo Experimental Pedro Arle da Embrapa Tabuleiros Costeiros, no município de Frei Paulo – Sergipe. Foram utilizados 30 cordeiros da raça Santa Inês recém desmamados com idade aproximada de 120 dias e peso médio de 17,3 kg. Os animais foram alimentados com silagem de milho *ad libitum* e 2% de seu peso vivo em concentrado contendo milho e/ou resíduo de biscoito cream cracker (RB) como fontes energéticas. Foram utilizados cinco tratamentos (6 animais por tratamento), sendo eles: 100% de milho; 75% de milho e 25% de RB; 50% de milho e 50% de RB; 25% de milho e 75% de RB e 100% de RB, na fração energética do concentrado. O resíduo foi analisado no laboratório de nutrição animal da Embrapa Tabuleiros Costeiros e apresentou a seguinte composição: 91,1% de matéria seca; 11,1% de PB; 0,072% de Ca; 0,147% de P e 13,06% de extrato etéreo. Os demais ingredientes utilizados no concentrado foram farelo de soja, farelo de trigo e calcário calcítico e os concentrados utilizados foram isoproteicos. Os animais foram mantidos em baias com chão batido e neles foi aplicado vermífugo para eliminação de parasitos gastrintestinais, sendo então sorteados nos seus respectivos tratamentos. O período de adaptação às dietas foi de 13 dias. Os animais foram alimentados duas vezes ao dia (na parte da manhã às 8h e à tarde às 17h) e ajustada de forma a permitir sobra de 15% do fornecido. Os animais foram pesados no início do experimento e em intervalos de 24 dias para avaliação do ganho médio diário de peso. Após 48 dias de experimento os animais foram pesados e abatidos no frigorífico Nutrial (Própria - SE) para avaliação da carcaça. No campo, foram avaliados o peso vivo (kg), o crescimento ponderal dos cordeiros (kg/dia) e as perdas no jejum (% do peso vivo). No frigorífico, avaliou-se o peso da carcaça quente e fria (kg), rendimento de carcaça quente e fria (%). O experimento foi realizado com delineamento inteiramente casualizado, e os resultados do peso vivo em jejum, ganho em peso e características da carcaça foram submetidos a análise de variância para todas as variáveis observadas e onde houve diferença significativa ($P>0,05$) foi aplicado o teste de Duncan a 5% de significância..

Resultados e Discussão

A Tabela 1 contém os dados obtidos neste trabalho para o desempenho e características da carcaça dos animais. Os cordeiros alimentados com dietas onde o milho foi substituído por RB na ordem de 50% apresentaram desempenho semelhante aos alimentados com 100% de milho e superior aos alimentados com 100% de RB. Garcia & Silva Sobrinho (1998) encontraram desempenho semelhante a este estudo na substituição do resíduo da panificação em dietas para cordeiros, onde não encontraram diferença significativa entre 100% de milho e 66% de substituição do milho por RB. Para 100% de substituição estes autores encontraram desempenho inferior ao tratamento onde o milho não foi substituído. Passini et al (2001a) estudaram a inclusão do resíduo de panificação na dieta de novilhos da raça holandesa substituindo o milho na ordem de 10, 20 e 30% e não encontraram diferença significativa ($P>0,05$) no desempenho, consumo de matéria seca e conversão alimentar dos animais. No presente trabalho não foi evidenciada diferença significativa ($P>0,05$) substituindo-se até 75% do milho do concentrado por RB.

Os valores encontrados neste estudo para rendimento de carcaça quente e fria foram decrescendo à medida em que se aumentou a porcentagem de RB na dieta. O tratamento com 100% de milho apresentou resultados superiores ($P>0,05$) aos encontrados com a substituição de 50, 75 e 100% de RB. Garcia & Silva Sobrinho (1998) trabalharam com cordeiros mestiços (50% de sangue Suffolk) e encontraram resultado semelhante ao deste estudo, onde a inclusão de resíduo de panificação diminuiu o rendimento de carcaça dos animais. Passini et al (2001b) não encontraram diferença ($P>0,05$) no rendimento da carcaça de novilhos da raça holandesa, ainda que o nível de substituição máximo utilizado por estes autores tenha sido de 30%. Perez et al (2003) encontraram valores para rendimento de carcaça quente e frio mais elevados que os encontrados neste estudo, com valores que variaram de 48,05% a 50,00% de rendimento quente e 46,78 a 48,37% para rendimento frio. Muniz et al (2006) encontraram valores entre 45,1% e 46,9% para rendimento de carcaça quente, valores estes próximos aos encontrados neste estudo onde o milho foi substituído em até 50% por RB.

Tabela 1. Médias de peso inicial (kg), peso final (kg), ganho médio diário de peso (g/dia), peso de carcaça quente (kg), peso de carcaça fria (kg), rendimento de carcaça quente (%) e rendimento de carcaça fria (%) de cordeiros da raça Santa Inês alimentados com milho e/ou resíduo de biscoito “cream cracker”, Frei Paulo - SE.

Milho	RB	PO	PI	PF	GMD	PCQ	PCF	RCQ	RCF
100	0	17,6	20,3ab	26,2ab	184,2ab	12,4a	12,3a	47,2a	46,9a
75	25	17,3	21,1a	28,0a	188,7ab	12,9a	12,8a	46,2ab	45,7ab
50	50	17,0	19,3b	26,6ab	194,5a	11,8ab	11,7ab	44,5bc	44,0bc
25	75	17,2	19,2b	25,1b	165,8ab	10,7b	10,6b	42,6c	42,1c
0	100	17,3	19,2b	24,9b	147,3b	10,6b	10,5b	42,5c	42,2c

P0= peso no início da adaptação; PI= peso inicial, PF= peso final, GMD= ganho médio diário de peso, PCQ= peso carcaça quente, PCF= peso carcaça fria, RCQ= rendimento carcaça quente e RCF= rendimento de carcaça fria

Médias na mesma coluna seguidas de letras diferentes apresentam diferença significativa (Duncan a 5%)

Conclusões

O resíduo de biscoito pode substituir o milho em rações energéticas na proporção entre 0 e 75%, desde que valor do resíduo seja economicamente viável.

Agradecimentos

Agradecemos a Produtos Alimentícios **Fabise** Ltda., Aracaju–SE, pela colaboração na realização deste trabalho.

Literatura citada

ADAMS, R. S. Use of commodity ingredients and food processing wastes in the Northeast: dairy feeding systems. In: DAIRY FEEDING SYSTEMS SYMPOSIUM, 1990, Harrisburg. **Proceedings...** Harrisburg: Northeast Regional Agricultural Engineering Service, 1990. p. 176-183.

GARCIA, C. A., SILVA SOBRINHO, A. G. Desempenho e características das carcaças de ovinos alimentados com resíduo de panificação biscoito. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 35., 1998, Botucatu. **Anais...** Botucatu: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1998. 1 CD-ROM.

MUNIZ, E. N., FONTES, J. A., ALMEIDA, S. A. et al. Adição de metionina protegida da degradação ruminal na dieta de cordeiros Santa Inês confinados. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 43., 2006, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2006. 1 CD-ROM.

PASSINI, R., SPERS, A., LUCCI, C. S. Efeito da substituição do milho na dieta pelo resíduo de panificação sobre o desempenho de novilhos da raça holandesa. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 36, n. 4, p. 689-694, 2001a.

PASSINI, R., SPERS, A., LUCCI, C. S. Efeito da substituição do milho pelo resíduo de panificação sobre as características das carcaças de novilhos da raça holandesa. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 30, n. 5, p. 1550-1557, 2001b.

PÉREZ, J. R. O., CARVALHO, P. A., GERASSEV, L. C. et al. Rendimento de carcaça de cordeiros Santa Inês submetidos a diferentes manejos alimentares e abatidos a diferentes pesos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 40, 2003, Santa Maria. **Anais...** Santa Maria: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2003. 1 CD-ROM.