

II Simpósio sobre Inovação e Criatividade Científica na Embrapa Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2010

DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS EXTRUDADOS À BASE DE MILHO ADICIONADOS DE TORTA SEMIDSENGORDURADA DE GERGELIM

E. M. G. C. Nascimento¹, C. W. P. Carvalho², C. Y. Takeiti², J. L. R. Ascheri²

¹ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, ² Embrapa Agroindústria de Alimentos, Av. das Américas 29501, Guaratiba, Rio de Janeiro/RJ – Brasil CEP 23020470

Palavras-chave: extrusão, extrudado expandido, milho, gergelim

INTRODUÇÃO

O processo de extrusão termoplástica possibilita a produção de uma grande variedade de produtos e, com controle apropriado do processo, pode-se adicionar ingredientes conferindo ao produto final um nível adequado de nutrientes. *Snacks* elaborados por extrusão têm grande aceitação em especial pelas crianças e adolescentes, entretanto, são feitos basicamente com amido. Substituir parte desse amido por fontes de proteína, fibras, vitaminas e minerais resulta em grande vantagem para a nutrição e saúde desses consumidores.



Figura 1. Extrusora industrial Inbramaq RX 50 (Embrapa Agroindústria Alimentos, Rio de Janeiro).

O gergelim (*Sesamum indicum* L.) é uma espécie de boa adaptação e produtividade em solos do semiárido nordestino (AUGSTBURGER et al. 2000). Seus grãos contêm cerca de 50% de óleo de excelente qualidade, semelhante ao óleo de oliva, muito rico em ácidos graxos insaturados como oléico e linoléico (BELTRÃO, 1994; FIRMINO, 1996). A torta resultante, obtida a partir da extração de óleo, contém, em média, 40% de proteínas, rica em aminoácidos sulfurados (WEISS, 1983 e FIRMINO, 1996). Este coproduto também é rico em fibras e minerais dos quais o cálcio destaca-se, tendo aproximadamente 1500 mg em 100 g de torta semidesengordurada (Arriel et al, 2006).

OBJETIVOS

Aumentar o valor nutricional dos cereais extrudados utilizando uma formulação contendo grits de milho e torta semidesengordurada de gergelim (TSDG).



Figura 2. Prensa usada na extração do óleo de gergelim.



Figura 3. Óleo de gergelim e TSDG.

METODOLOGIA

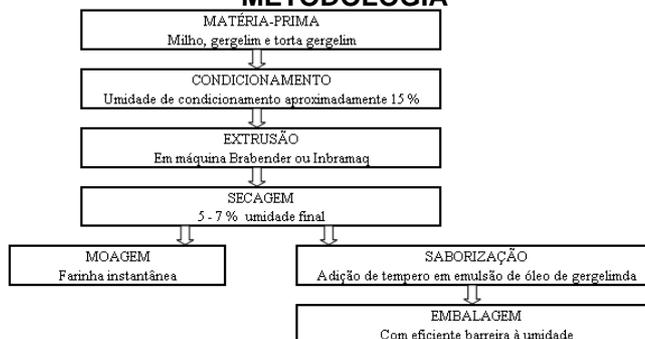


Figura 4. Fluxograma para a produção de *snacks* por expansão direta e de farinha instantânea.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Comparando-se a estrutura interna dos extrudados obtidos com a adição de 20% de TSDG (Figura 5) com a amostra comercial (Figura 6), observa-se uma semelhança na distribuição homogênea de pequenas bolhas de ar. A expansão radial é similar, entretanto, a coloração do extrudado com 20% de TSDG é menos intensa (amarelo pálido) que a amostra comercial. Análise da composição centesimal revelou que o extrudado adicionado de TSDG contém maiores teores de proteína (2,5 vezes), fibras (10 vezes) e cálcio (Tabela 1).



Figura 5. Estrutura interna do *snack* obtido com a adição de 20% de TSDG, utilizando velocidade do parafuso de 356 rpm e umidade de 15%.



Figura 6. Estrutura interna da amostra comercial.

Tabela 1. Composição centesimal dos extrudados com adição de 20% de TSDG comparadas ao extrudado comercial.

	Extrudados adicionados de 20% TSDG (g/100g)	Extrudado Comercial (g/100g)
Umidade	5,68	5,00
Proteínas	16,44	6,40
Lipídios	0,02	20,80
Cinzas	1,48	0,10
Fibra	10,00	0,00
Carboidratos	76,38	68,00
Cálcio	260,00 (mg)	0,00

CONCLUSÃO

Foi possível obter um produto enriquecido de proteínas, fibras e minerais, utilizando um coproduto da extração de óleo e esse material, ao ser incorporado à mistura com cereais traz grande benefício para a nutrição e saúde humana.

REFERÊNCIAS

AUGSTBURGER, F.; BERGER, J.; CENSKOWSKY, U.; HEID, P.; MILZ, J.; STREIT, C. Ajonjolí (Sésamo): parte especializada: produção orgânica de ajonjolí. Agricultura Orgânica en el Trópico y Subtrópico. 1. ed., Alemanha: Naturland, 2000. 30p.

ARRIEL, N.H.C.; ARAUJO, A.E.; SOARES, J.J.; BELTRÃO, N.E.M.; FIRMINO, P.T. Cultivo do Gergelim, Sistemas de Produção, Embrapa Algodão, n. 06, 2006.

WEISS, E. A. Sesame. In: WEISS, E. A. Oilseed crops. London, 1983. p. 282-340