



Elaboração de barra de cereais com farinha extrusada de café e arroz

José Luis Ramírez Ascheri¹
Carlos Wanderlei Piler de Carvalho²

Introdução

O café provém de uma árvore do gênero *Coffea*; dentre as várias espécies do gênero, as mais comercializadas são *Coffea arabica* e *Coffea canephora*, sendo que *C. arabica* ocupa 74% do parque cafeeiro do Brasil, enquanto que *C. Canephora* alcança 26%. Segundo a pesquisa "Tendências do Consumo de Café no Brasil" realizada pela InterScience (TENDÊNCIAS..., 2007), 91% das pessoas pesquisadas declararam-se consumidores de café.

Atualmente, o café vem sendo utilizado na produção de uma ampla variedade de produtos alimentícios, como na forma de bebidas, tais como: bebidas de café, expresso, gourmet, instantâneos, solúveis, cappuccinos ou na composição de produtos elaborados industrialmente como bolos, biscoitos, balas, pudins, entre outros (ASCHERI; CARVALHO, 1996; CHINNASWAMY; HANNA, 1988; HUBER; ROKEY, 1990).

Porém, a maioria dos produtos alimentícios derivados do café utiliza apenas a parte hidrossolúvel, sendo necessário algum tipo de processamento para a extração desta fração. Além do aumento no custo destes produtos, este tipo de processamento gera uma grande quantidade de resíduo industrial. Apesar de o mercado brasileiro apresentar uma grande variedade de produtos derivados do café, não há muitos relatos sobre

a aplicação do café na produção de barra de cereais. As barras de cereais foram incorporadas ao mercado na última década como uma alternativa "saúdável" de confeito, quando consumidores se mostraram mais interessados em saúde e dietas.

Alguns estudos sobre barra de cereais reportam as características sensoriais das referidas barras e preferências dos consumidores, assim como o crescimento do mercado. A partir da última década, o aumento do segmento de barra de cereais nos Estados Unidos foi catalisado por produtos inovadores focados em saúde e conveniência. Nos últimos dois anos, o consumo americano aumentou cerca de 40%, o equivalente a US\$ 2,9 bilhões. No Brasil, atualmente, consomem-se US\$ 4 milhões em barras de cereais por ano.

O presente trabalho tem como objetivo a elaboração de uma farinha extrusada de arroz e pó de café e posterior utilização na produção de barra de cereais.

Equipamentos básicos necessários

- Moinho de disco e martelo
- Extrusor de rosca simples ou dupla
- Secador com circulação de ar
- Seladora

¹Engenheiro de Alimentos, D. Sc., Embrapa Agroindústria de Alimentos, Av. das Américas, 29501, Guaratiba. CEP 23020-470, Rio de Janeiro, RJ, ascheri@ctaa.embrapa.br

²Engenheiro Agrônomo, Ph.D., Embrapa Agroindústria de Alimentos, Av. das Américas, 29501, Guaratiba. CEP 23020-470, Rio de Janeiro, RJ, cwpiler@ctaa.embrapa.br

Matérias-primas

1. Para a produção da farinha extrusada de arroz e pó de café:

- farinha de arroz obtida através da moagem dos grãos em moinho de martelo utilizando-se peneira de 1 mm;
- pó de café comercial (grãos torrados e moídos)

2. Para produção da barra de cereais:

- farinha extrusada de café e arroz
- açúcar cristal
- mel
- cacau em pó
- aveia integral em flocos finos
- farelo de trigo
- flocos de centeio integral
- uvas passa
- leite em pó

Processamento da farinha extrusada de arroz e pó de café

O processo de extrusão termoplástica foi utilizado para elaboração da farinha instantânea, pois promove a gelatinização do amido, desnaturação da proteína, formação de complexos entre moléculas do amido e lipídio e entre moléculas de proteína e lipídio. Esses produtos são elaborados a partir de cereais que contenham alto teor de amido, como o arroz.

A mistura para extrusão deve ser preparada utilizando-se 20% em peso de pó de café e 80% em peso de arroz moído. O material deve ser homogeneizado e a umidade final da mistura deve ficar em torno de 20%. Porém, esse parâmetro pode ser modificado, dependendo da extrusora a ser utilizada. A granulometria das farinhas de arroz e café, assim como o tipo de torra do café também irá influenciar as características do produto final, como sabor e coloração. Além da variação da matéria-prima, os parâmetros estabelecidos para o processo de extrusão irão influenciar de forma determinante a farinha instantânea obtida. São eles: temperatura, tipo da rosca, velocidade de rotação da rosca, taxa de alimentação e diâmetro da matriz.

Os parâmetros definidos para um extrusor monorosca da marca Brabender (Duisburg, Alemanha) modelo 19/20 DN foram:

1. Temperatura da Zona 1: 60°C
2. Temperatura da Zona 2: 140°C

3. Temperatura da Zona 3: 180°C

4. Diâmetro da matriz: 3 mm

5. Velocidade do parafuso: 180 rpm

6. Velocidade de alimentação: 16 g.min⁻¹

7. Taxa de compreensão da rosca: 3:1

Os extrusados foram submetidos à desidratação em estufa a 50°C por 12 horas, sendo em seguida, moídos em moinho de discos, marca Perten, modelo 3.600, tem sido obtido um material com granulometria média de 0,5mm. Desta forma, obteve-se a farinha instantânea de pó de café e arroz a serem utilizadas no preparo das barras de cereais.

As etapas de processamento da farinha extrusada de pó de café e arroz estão descritas no fluxograma da Fig. 1.

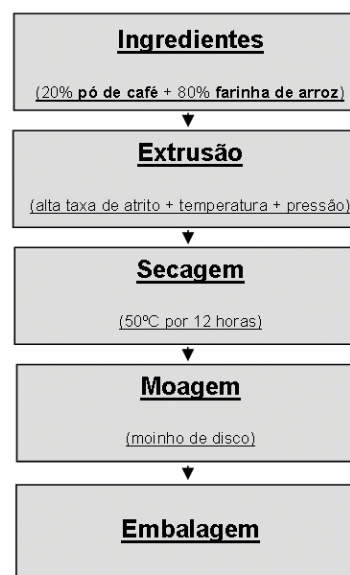


Fig. 1. Fluxograma para a produção de farinha extrusada de pó de café e arroz.

Processamento das barras de cereais

As barras de cereais contendo farinha extrusada de café com arroz foram elaboradas com os ingredientes citados no item matérias-primas.

Os ingredientes foram homogeneizados e levados ao aquecimento em temperatura branda. Com o auxílio de uma pá de madeira, foram misturados os componentes de forma contínua até ocorrer o descolamento do material do fundo do recipiente. O material foi vertido em uma forma previamente coberta com uma pequena camada de manteiga. O material ficou em descanso até atingir a temperatura ambiente. Em seguida foi cortado em quadrados de aproximadamente 3 cm², estando prontas para o consumo.

Referências Bibliográficas

ASCHERI, J. L. R.; CARVALHO, C. W. P. Características físico-químicas de "snacks" de grits de maiz produzidos por extrusão termoplástica. *Alimentaria*, Madrid, v. 273, n. 6, p. 87-91, 1996.

CHINNASWAMY, R; HANNA, M. A. Optimum extrusion-cooking conditions for maximum expansion of corn starch. *Journal of Food Science*, Chicago, v. 53, n. 3, p. 834-840, 1988.

HUBER, G. R.; ROKEY, G. J. Extruded snack. In: BOOTH, R. G. *Snack food*. New York: AVI Book, 1990. p. 107-138.

TENDÊNCIAS de consumo de café - V. São Paulo: TNS InterScience, 2007. Disponível em: <http://abic.com.br/arquivos/pesquisas/pesq_tendencias_consumo_nov07_2.pdf>. Acesso em: 20 set. 2007.

Comunicado Técnico, 131

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Agroindústria de Alimentos

Endereço: Av. das Américas, 29.501 - Guaratiba
23020-470 - Rio de Janeiro - RJ

Fone: (0XX21) 3622-9600

Fax: (0XX21) 2410-1090 / 2410-9713

Home Page: <http://www.ctaa.embrapa.br>

E-mail: sac@ctaa.embrapa.br

1ª edição

1ª impressão (2008): tiragem (50 exemplares)

Comitê de publicações

Presidente: *Virgínia Martins da Matta.*

Membros: *Marcos José de Oliveira Fonseca, Marília Penteado Stephan, Renata Torrezan, Ronoel Luiz de Oliveira Godoy, Nilvanete Reis Lima e André Luis do Nascimento Gomes.*

Secretária: *Renata Maria Avilla Paldês*

Expediente

Revisão de texto: *Comitê de Publicações.*

Normalização bibliográfica: *Luciana S. de Araújo.*

Editoração eletrônica: *André Guimarães de Souza*