

## POTENCIAL DE UTILIZAÇÃO DE FARINHA DE ARROZ EM BOLOS

Márcia Arocha Gularte<sup>(1)</sup>, Carla Maria Moita Brites<sup>(2)</sup>, Maria João Trigo<sup>(2)</sup>.  
<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas, Cx. P. 354, Pelotas, RS, Brasil. gularte@ufpel.edu.br. <sup>2</sup>Instituto Nacional de Recursos Biológicos, Estação Agronômica Nacional, Quinta do Marquês, 2784-505, Oeiras, Portugal.

A farinha de arroz não possui glúten e por este motivo não forma uma rede com a viscoelasticidade adequada para os produtos de panificação e pastelaria que utilizam preferencialmente a farinha de trigo.

No entanto, o arroz possui propriedades específicas, como o fato de ser hipoalérgico, incolor, ter sabor suave e, além disso, não possui glúten - proteínas intolerantes presentes no trigo, aveia, centeio, cevada e no malte, perspectivando-se a incorporação de farinha de arroz na formulação de novos produtos (GUJRAL e ROSELL, 2004; GULARTE, 2005).

Contudo, além de ser uma ótima fonte nutricional e um ingrediente na formulação de alimentos, a utilização do arroz em produtos de panificação torna-se uma possibilidade para diversificar a aplicação desse grão, já que existe excesso de produção para o atual consumo no Brasil.

O bolo de arroz (tipo queque) é um produto de pastelaria tradicionalmente consumido em Portugal, cuja formulação inicial incorporava cerca de 20% de farinha de arroz, porém atualmente é elaborado essencialmente com farinha de trigo.

Com a justificativa de utilizar e valorizar as sobras da industrialização do arroz, como os grãos quebrados, realizou-se este estudo para verificar a melhor incorporação da farinha de arroz neste bolo tipicamente Português, assim como, pesquisar a influência da cultivar de arroz para a qualidade final, nomeadamente diferenças entre cultivares do tipo Indica e Japonica (BRITES, et al., 2004).

Este trabalho foi desenvolvido no âmbito do projeto "Obtención de productos de panificación para necesidades específicas", PANXTODOS, 2006-2009, programa Cooperación Iberoamericana CYTED- Ciencia y Tecnologia Para El Desarrollo, resultado da colaboração entre Portugal (Estação Agronômica Nacional) e Brasil (Universidade Federal de Pelotas).

A metodologia utilizada consistiu na elaboração do "bolo de arroz", partindo de uma formulação base com 100% de farinha, 31,25% de margarina de massas, 62,5% de açúcar, 62,5% de leite, 12,5% de ovos e 4,06% de fermento (pirofosfato ácido de sódio e bicarbonato de sódio). A elaboração teve início na obtenção de uma mistura homogênea da manteiga com o açúcar, após adicionou-se ovos e leite aos poucos, depois a farinha e o fermento obtendo-se uma massa que foi colocada em aros próprios para este bolo e assado em forno a 210-220 °C por 15–20 min. Realizaram-se 4 ensaios, variando a farinha de trigo ou arroz, proveniente de duas variedades (*Euro* – tipo Japonica e *Gládio* – tipo Indica): 1- 100% farinha de trigo, 2- 100% de farinha de arroz do tipo Japonica, 3- 100% de farinha de arroz do tipo Indica, 4- 50% de farinha de trigo e 50% de farinha de arroz do tipo Japonica.

Os bolos foram avaliados através da determinação de volume específico (g/cm<sup>3</sup>) com a pesagem e volume obtido pelo deslocamento de esferas de vidro; textura em texturômetro TA TX2; características do miolo dos bolos através de scanner da marca HP, visualizando por microfotografia o tamanho e o formato dos alvéolos e análise sensorial (GULARTE, 2002) através do teste de ordenação, onde o bolo mais preferido recebeu a maior nota.

Diante dos resultados da Tabela 1 pode-se observar que o volume específico médio do bolo com 100% de farinha de trigo é significativamente

superior aos restantes. Os volumes específicos médios diminuíram com a incorporação da farinha de arroz e não apresentaram diferenças entre as formulações com farinhas de arroz dos tipos Indica e Japonica.

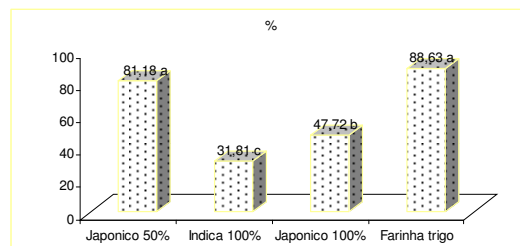
A textura dos bolos não apresentou diferença significativa (Tab. 1), devido à variabilidade nos dados das 9 repetições, porém pode-se verificar uma tendência para uma menor resistência do miolo com incorporação de farinha de arroz.

Tabela 1. Médias do volume específico e textura de bolo de arroz com diferentes formulações

Farinhas	Avaliações*	
	Volume específico (g/cm <sup>3</sup> )	Textura (kgf)
1- Trigo 100%	2,87a	292,47 <sup>a</sup>
2- Arroz japonico 100%	2,31c	237,51 <sup>a</sup>
3- Arroz indico 100%	2,50bc	204,61 <sup>a</sup>
4- Arroz japonico 50%	2,56b	255,71 <sup>a</sup>

\* Médias de 6 repetições para o volume e 9 para a textura, letras distintas na coluna diferem entre si pelo teste de Tukey (p<0,05).

Os miolos dos bolos 2, 3 e 4 apresentaram características mais uniformes em tamanho e formato dos alvéolos do que o miolo do bolo com farinha de trigo. Os resultados da avaliação sensorial indicam que o bolo com 100% de farinha de trigo foi o mais preferido (Fig. 1), mas a ordenação de preferência não é suficiente para se diferenciar do bolo com 50% de farinha de arroz da cultivar do tipo Japonica (4).



Letras distintas diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey p<0,05).

Figura 1. Percentual de ordenação do bolo de arroz com diferentes formulações.

As principais conclusões deste trabalho são que é possível incorporar 50% de farinha de arroz neste tipo de bolo com elevada preferência e a pior apreciação obtida foi com a formulação com farinha de arroz do tipo Indica.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brites, C., Cruz T.R., Santos, C.A., Guerra, M., Vargues, A., Beirão da Costa, M.L. Physico-chemical characterization of varieties of rice of different cooking and eating qualities, In Challenges and opportunities for sustainable rice-based production systems, Torino, 2004. p. 297-302.
- Gularte, M.A. Manual de Análise Sensorial de Alimentos. Pelotas: UFPel, 2002.
- Gularte, M.A. Metodologia analítica e características tecnológicas e de consumo na qualidade do arroz. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia Agroindustrial) Pelotas: UFPel, 2005. 95p.

GUJRAL, H.S. e ROSELL, C.M. Improvement of the breadmaking quality of rice flour by glucose oxidase. Food Research International, v. 37, p. 75-81, 2004.

Agradecimentos: Realização de ensaios, Centro de Formação Profissional do Sector Alimentar. Lisboa, Portugal.