



ELABORAÇÃO DE BISCOITOS TIPO *COOKIES* UTILIZANDO FARINHA MISTA EXTRUSADA DE GRÃOS QUEBRADOS DE ARROZ E BANDINHA DE FEIJÃO

Vitória Maria Machado da COSTA¹, Priscila Zaczuk BASSINELLO², Eduardo da Costa EIFERT², Raquel Cardoso SANTIAGO³

1- Engenheira de Alimentos, Mestranda em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal de Goiás, email: vitoriamcosta@hotmail.com

2- Engenheiros Agrônomos, Doutores, Pesquisadores, EMBRAPA Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás.

3- Nutricionista, Doutora, Professora Adjunta, Universidade Federal de Goiás.

INTRODUÇÃO

O arroz e o feijão são grãos que ocupam uma posição importante na economia global, assumindo o segundo e o primeiro lugares da produção mundial de cereais e leguminosas, respectivamente. O Brasil é o primeiro país não asiático na produção e consumo de arroz, e está classificado como o segundo maior produtor de feijão do mundo (EMBRAPA; IRGA, 2008). Estes grãos são considerados uma ótima combinação em termos nutricionais, pois o arroz é rico em amido, sendo uma ótima fonte de energia enquanto o feijão é um dos vegetais mais ricos em proteína, sendo assim a composição de aminoácidos do arroz complementa a de feijão. A mistura arroz com feijão além de fornecer diversos nutrientes, ainda favorece a um balanceamento adequado de aminoácidos (ARAÚJO, 2009). Tendo em vista a grande produção destes grãos, é viável o aproveitamento de seus subprodutos, pois o beneficiamento do arroz resulta em grande quantidade de grãos quebrados, e o feijão tem como subproduto a “bandinha” apresentando redução em seus valores comerciais (CASTRO et al., 1999). Atualmente vem se destacando a produção de farinhas destes subprodutos, como forma de agregar valor à quirera de arroz e à bandinha de feijão, e minimizar as perdas econômicas, sendo assim

uma boa alternativa. As farinhas de quirera de arroz e de feijão são praticamente desconhecidos e inexistentes no mercado. Entretanto, a chave para o aumento do mercado de farinhas de arroz e feijão pode ocorrer com melhorias nas propriedades funcionais em produtos e formulações que as utilizam. Estas farinhas têm diversas propriedades, algumas associadas com mudanças ocasionadas durante o processo de obtenção da farinha, como a moagem e no caso da pré-gelatinizada, a extrusão, um processo que combina diversas operações unitárias como cocção, homogeneização e modelagem (BORTOLATO et al, 2003). Estes subprodutos podem ser utilizados como alternativa para a produção de itens usados na alimentação humana, como cereais matinais e alimentos de baixa caloria.

No Brasil, cerca de 40% das crianças menores de 10 anos são portadoras de doença celíaca, apresentando intolerância ao glúten (ACELBRA, 2002). Os produtos de maior interesse em estudos são os panificados, pois estes apresentam grande quantidade de glúten proveniente da farinha de trigo. Deste modo, existe a necessidade de pesquisas e elaboração de produtos especiais voltados para esse grupo.

O número de biscoitos sem glúten no mercado ainda é baixo, assim, o desenvolvimento de biscoitos sem glúten com a utilização de farinha de quirera de arroz e feijão é desejável e oportuno.

Dessa forma, justifica-se estudar a viabilidade de aproveitamento de farinha mista de arroz e feijão na produção de biscoito tipo *cookie* com boa qualidade tecnológica, nutricional e sensorial. O objetivo do presente trabalho é elaborar biscoitos tipo *cookie* utilizando-se farinhas mistas extrusadas de grãos quebrados de arroz e bandinha de feijão carioca.

MATERIAL E MÉTODOS

O grão quebrado de arroz (*Oryza sativa* L.) foi adquirido na indústria Cristal Alimentos e a bandinha de feijão comum (*Phaseolus vulgaris* L.) utilizada no experimento foi cedida pela Ibiá Alimentos. A extrusão ocorreu em extrusor da marca IMBRAMQ (modelo INBRA RX- 50, Brasil), de rosca única em espiral (espaçamento de 1,35 cm). As condições e parâmetros de extrusão adotados foram: taxa de compressão da rosca de 3:1, taxa de alimentação de

290 g/ min, rotação da rosca a 235rpm, temperatura nas zonas do extrusor (Zona 1 = 40°C; Zona 2 = 60°C; Zona 3 = 80°C), e matriz circular de 3,75 mm. O material extrusado foi triturado em moinho de martelo e as farinhas obtidas, foram embaladas em sacos de polietileno e armazenadas sob congelamento, freezer a -18°C, até a realização das análises tecnológicas ou utilização na formulação dos *cookies*.

Elaboraram-se formulações de *cookies*, sendo uma formulação controle (100% farinha de trigo), e três formulações à base de arroz e feijão: FI (100% de substituição de farinha de trigo pela farinha mista), FII (75% de substituição) e FIII (50% de substituição).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pretende-se com esta pesquisa conhecer as informações sobre a qualidade nutricional e tecnológica da farinha mista extrusada de bandinha de feijão e grãos quebrados de arroz. Com o conhecimento da composição centesimal e da digestibilidade, será possível caracterizar nutricionalmente essas matérias-primas.

Espera-se que a farinha de feijão e de arroz extrusada possua características físicas inerentes a produtos forneados como no caso, o *cookie*, sendo este produto semelhante ao original encontrado no mercado. A partir da formulação do *cookie*, espera-se que o produto tenha uma vida de prateleira semelhante ao do produto padrão, sendo seguro do ponto de vista microbiológico, aceito pelo público e de interesse comercial e tecnológico.

A possível substituição de 100% da farinha de trigo pela farinha mista extrusada de quirera de arroz e bandinha de feijão será importante para aqueles que necessitam de uma dieta especial, isenta de glúten, permitindo-lhes o consumo de biscoitos e outros produtos panificados.

O conhecimento da qualidade nutricional e potencial tecnológico destas farinhas será importante para o desenvolvimento de novos produtos, contribuindo para maior divulgação, melhor aproveitamento e agregação de valor aos subprodutos dos grãos de arroz e feijão.

CONCLUSÕES

A farinha mista extrusada obtida é uma boa alternativa para a substituição da farinha de trigo em produtos panificados, pois esta apresentou características tecnológicas semelhantes à farinha de trigo.

A princípio, com base nos resultados preliminares, chegou-se a uma formulação padrão, sendo possível a substituição de 100% de farinha de trigo pela farinha mista extrusada de grãos quebrados de arroz e bandinha de feijão no preparo de *cookies* desta forma com os resultados a serem obtidos na análise sensorial avaliará a aceitabilidade deste produto, podendo oferecer uma nova opção para indivíduos que necessitam de uma dieta especial isenta de glúten.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACELBRA – ASSOCIAÇÃO DOS CELÍACOS DO BRASIL. **Dados estatísticos**. 2002. Disponível em: < <http://www.ancelbra.org.br/2004/index.php>>. Acesso em: 30 junho 2010.

ARAÚJO, M. R. **Desenvolvimento e avaliação sensorial de biscoito tipo *cookie* com farinha de quirera de arroz e bandinha de feijão**. Trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade Católica de Goiás – UCG, para obtenção do título de graduado em Engenharia de Alimentos, 2009.

BORTOLATO, D. S.; CASTIGLIONI, G. L.; DORS, G. C.; SILVA, K. A.; KUHN, R. C.; RUIZ, W. A. Principais características físico-químicas de farinhas de arroz. **XVIII Congresso Regional De Iniciação Científica e Tecnológica**. Fundação Universidade Federal do Rio Grande, 2003.

CASTRO, E.M.; VIEIRA, N.R.A.; RABELO, R.R.; SILVA, S.A. Qualidade de grãos em arroz. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 1999. 30 p.

IRGA – INSTITUTO RIO GRANDENSE DO ARROZ. Sabores e saberes do arroz: uma oportunidade para a alimentação escolar. Angélica Margarete Magalhães (coord.). 3. ed. Porto Alegre: IRGA, 2008. 98 p.