

ÁREA TEMÁTICA: (marque uma das opções)

- COMUNICAÇÃO
- CULTURA
- DIREITOS HUMANOS E JUSTIÇA
- EDUCAÇÃO
- MEIO AMBIENTE
- SAÚDE
- TRABALHO
- TECNOLOGIA

A PANIFICAÇÃO COMO ALTERNATIVA DE AGREGAÇÃO DE VALOR A MATÉRIAS-PRIMAS ALIMENTÍCIAS – Produtos livres de glúten

Ana Paula Kolakowski (anapaula_k_@hotmail.com)
Amanda Miléo Figueroa (amanda.mileo92@gmail.com)
Daniele Iensen (daniensen@hotmail.com)
Ivo Mottin Demiate (demiate@yahoo.com)

RESUMO – O reaproveitamento de subprodutos oriundos da indústria alimentícia se torna interessante com o intuito de reduzir os impactos ambientais e os custos referentes ao tratamento destes antes do descarte. Entre estes, o farelo de feijão, subproduto da extração de amido do feijão, possui grande valor nutricional com relação ao conteúdo de proteínas e fibras, podendo ser utilizado como matéria-prima para diversos produtos alimentícios, inclusive para produtos destinados a pacientes celíacos. No presente trabalho, desenvolveu-se um biscoito tipo *cookie* sem glúten com farelo de feijão, farinha de arroz e amido de mandioca, tendo como resultado um produto de características sensoriais favoráveis e alto valor nutricional. Com o objetivo de incentivar a produção de alimentos com qualidade e segurança alimentar, promoveu-se um minicurso sobre Boas Práticas para Serviços de Alimentação, no qual foram repassados conhecimentos desta área, gerando aprendizado para os participantes e organizadores.

PALAVRAS-CHAVE – Panificação. Alimentos. Subprodutos.

Introdução

As indústrias de alimentos geram grandes quantidades de resíduos, que ocasionam sérios danos ambientais se não forem aproveitados ou tratados de forma adequada (CANTERI et al., 2008). Esses resíduos podem ser reutilizados, proporcionando uma diminuição nos custos da produção e contribuição para a utilização total do alimento, reduzindo os impactos ambientais.

O desenvolvimento de produtos de panificação com a utilização de matérias-primas alternativas à farinha de trigo tem se intensificado com a intenção de promover o aumento de sua qualidade nutricional, sem compromê-los sensorialmente. O biscoito é um produto muito consumido e está disponível às diversas classes sociais; com o intuito de agradar aos

mais diversos consumidores, é fabricado com variadas formas, tamanhos, texturas e sabores (MARIANI, 2010).

Estudos têm investigado o potencial deste tipo de produto como complemento de dietas especiais, ou seja, para consumo por portadores de necessidades específicas ou intolerância a ingredientes; como exemplo, podem-se citar os celíacos. A doença celíaca é uma doença autoimune desencadeada pela ingestão de glúten, contido em cereais como aveia, centeio, cevada, trigo e malte (ARAÚJO et al., 2010). A única maneira de melhorar os sintomas gerados é realizando uma dieta com exclusão total de alimentos que contenham glúten por toda a vida, pois mesmo pequenas quantidades podem ser prejudiciais (NIEWINSKI, 2008).

Para garantir a qualidade e segurança destes produtos, destaca-se a necessidade da implementação das Boas Práticas de Fabricação, bem como a conscientização dos manipuladores e fabricantes de alimentos a respeito de sua importância.

Objetivos

Entre os objetivos do projeto, estão o desenvolvimento de produtos de panificação utilizando ingredientes não convencionais com elevada qualidade nutricional e boa aceitação sensorial e a oferta de minicursos relacionados à tecnologia de panificação e segurança alimentar.

Referencial teórico-metodológico

Desenvolvimento de produtos

Foram elaborados biscoitos tipo *cookie* sabor chocolate utilizando farelo de feijão, farinha de arroz e amido de mandioca em substituição à farinha de trigo, por não possuírem glúten em sua composição; sendo que os dois primeiros são subprodutos de processos da indústria de alimentos.

As proporções (em % m/m) de farelo de feijão, farinha de arroz e amido de mandioca, respectivamente, foram 50:50:0; 41,67:41,67:16,66; 33,33:33,33:33,33, em relação à quantidade total de farinhas utilizadas nas formulações de biscoitos tipo *cookie* sabor chocolate. Estas formulações denominaram-se genericamente de Formulação A, B e C. Os demais ingredientes foram mantidos constantes: margarina, açúcar refinado, açúcar mascavo, sal refinado, ovo, chocolate em pó e fermento químico em pó.

O processamento da massa de biscoitos foi manual, formando, inicialmente, uma mistura homogênea com açúcares e margarina e, em seguida, com os demais ingredientes. Após a obtenção da massa de biscoitos, estes foram divididos em unidades padronizadas pelo valor de sua massa e passaram por forneamento.

Foram realizadas análises físico-químicas nas matérias-primas e nos biscoitos pelos seguintes procedimentos: umidade em estufa a 105 °C até peso constante, cinzas por incineração a 550 °C, proteínas através da determinação do teor de nitrogênio e convertido em proteína bruta pelo fator geral 6,25, lipídeos pelo método de extração direta por solvente (método de Soxhlet), conforme metodologias do Instituto Adolfo Lutz (IAL, 2008); e fibra alimentar pelo método enzimático-gravimétrico. O teor de carboidratos totais foi determinado pelo cálculo da diferença.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) de CAAE nº 23289413.1.0000.0105 e, na continuidade, será realizada a análise sensorial dos biscoitos.

Oferta de minicursos à comunidade

Foi ofertado um minicurso voltado aos profissionais da área de panificação visando as Boas Práticas de Fabricação, relevando pontos importantes relacionados à qualidade tecnológica e à segurança alimentar na área de panificação e manipulação de alimentos de uma forma geral.

O material teórico foi preparado com base na regulamentação para Boas Práticas de Fabricação (BPF) para indústrias alimentícias e nas Boas Práticas para Serviços de Alimentação para estabelecimentos onde há manipulação e venda de produtos alimentícios, estabelecidas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e ministradas na forma de palestra. Além disso, foram realizadas atividades práticas na panificadora experimental, nas quais foram elaborados pães, possibilitando a exemplificação de como se deve ser proceder para aplicar os princípios de boas práticas.

Resultados

Desenvolvimento de produtos

A Tabela 1 e a Tabela 2 apresentam os resultados obtidos para as análises físico-químicas das matérias primas e dos biscoitos tipo *cookie*, respectivamente.

Tabela 1 – Análises físico-químicas das matérias-primas

	Farelo de feijão	Farinha de arroz	Amido de mandioca
Umidade (%)	7,69	9,87	11,29
Carboidratos (%)	24,81	81,84	88,12
Proteínas (%)	11,29	7,29	0,17
Lipídeos (%)	1,10	0,56	0,08
Cinzas (%)	2,27	0,44	0,16
Fibra alimentar (%)	52,84	0	0,18

Fonte: Pesquisa de Campo.

Tabela 2 – Análises físico-químicas dos biscoitos tipo *cookie* sabor chocolate

	Formulação A	Formulação B	Formulação C
Umidade (%)	3,11	2,69	2,63
Carboidratos (%)	51,99	56,82	61,15
Proteínas (%)	6,14	5,41	4,40
Lipídeos (%)	20,10	20,34	19,56
Cinzas (%)	1,55	1,49	1,42
Fibra alimentar (%)	17,11	13,25	10,84

Fonte: Pesquisa de Campo.

A umidade das matérias primas se apresentou dentro dos padrões estabelecidos pela RDC nº 263, de 22 de setembro de 2005 (BRASIL, 2005), e os demais valores encontrados nas análises físico-químicas foram considerados aceitáveis e de acordo com o esperado.

Os biscoitos tipo *cookie* apresentaram sabor agradável e elevada aceitação por parte dos participantes do projeto.

Oferta de minicursos à comunidade

O primeiro minicurso realizado aos profissionais da área de panificação foi dividido em dois módulos, que foram ministrados em dias diferentes. No primeiro módulo houve uma introdução às Boas Práticas para serviços de alimentação, apresentação da legislação, os perigos, contaminações e doenças transmitidas por alimentos, boas práticas de higiene, aspectos importantes sobre como deve ser o local de trabalho e os equipamentos e utensílios. No segundo módulo foram abordados os cuidados que devem ser tomados durante a preparação de alimentos, com a água e resíduos, e os riscos de acidentes que podem ocorrer em uma padaria.

Durante as palestras e o desenvolvimento das práticas, foi possível levantar pontos de discussão a respeito das boas práticas, além de uma troca de conhecimentos e experiências entre os profissionais e acadêmicos.

Considerações Finais

Os biscoitos tipo *cookie* sabor chocolate apresentaram características adequadas ao tipo de biscoito, de acordo com as análises físico-químicas realizadas, e elevada aceitação por parte dos participantes do projeto, contribuindo para a utilização de subprodutos, como o farelo de feijão e a farinha de arroz e proporcionando um alimento sem glúten com características desejáveis aos portadores da doença celíaca.

Para garantir a qualidade do produto final, é necessário que haja cuidados em relação a segurança alimentar, o que facilmente pode ser obtido pela implementação boas práticas de fabricação, através da conscientização e treinamento dos manipuladores. Deste modo, o minicurso ofertado aos profissionais da área de panificação pode proporcionar uma troca de conhecimentos e experiências sobre as boas práticas de fabricação e cuidados durante a manipulação de alimentos.

Referências

ARAÚJO, H. M. C.; ARAÚJO, W. M. C.; BOTELHO, R. B. A.; ZANDONADI, R. P. Doença celíaca, hábitos e práticas alimentares e qualidade de vida. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 23, n. 3, p. 467-474, mai./jun. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº. 263, de 22 de setembro de 2005. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 set. 2005. Seção 1, p. 368.

CANTERI, M. H. G.; LOSS, E.; BARANA, A. C. Breve panorama do gerenciamento de resíduos sólidos em indústrias alimentícias no Brasil. In: SEMANA DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 6., 2008. **Anais da VI Semana de Tecnologia de Alimentos**, v. 02, n. 34, 2008.

IAL - Instituto Adolfo Lutz. **Métodos químicos e físicos para análise de alimentos**. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz; 2008. 1020 p.

MARIANI, M. A. **Análise físico-química e sensorial de biscoitos elaborados com farinha de arroz, farelo de arroz e farinha de soja como alternativa para pacientes celíacos**. 2010. 52 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Nutrição)–Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

NIEWINSKI, M. M. Advances in celiac disease and glúten-free diet. **Journal of The American Dietetic Association**, v. 108, n. 4, p. 661-672, abr. 2008.