

ANÁLISE SENSORIAL DE BISCOITOS TIPO COOKIES ELABORADOS COM ADIÇÃO DE FARINHA DE CENOURA

HUERTA, Katira da Mota¹; BULSING Bruna Araujo¹; TRINDADE Renata Aguirre¹; MARTINS, Vilásia Guimarães²

¹ Universidade Federal do Rio Grande / Engenharia de Alimentos; ² Universidade Federal do Rio Grande, Escola de Química e Alimentos. enghuerta@bol.com.br.

1 INTRODUÇÃO

Em sua grande maioria os produtos de padaria são utilizados como fonte para a incorporação de diferentes ingredientes para a diversificação nutricional. Os biscoitos estão entre os produtos mais populares, sendo consumidos em quase todos os níveis da sociedade. Os tipo *cookies* são produtos de panificação de grande interesse comercial dadas as suas características de produção, comercialização, consumo, demanda elevada, vida útil prolongada e boa aceitação, particularmente entre crianças. Muitos destes produtos têm sido desenvolvidos com a finalidade de suplementar a formulação em termos nutricionais, especialmente com relação ao teor de fibras e proteínas, visando atender, principalmente, aos crescentes grupos da população preocupados com o consumo de alimentos mais saudáveis (JAEKEL *et al.*, 2004).

A substituição de parte da farinha de trigo por resíduos da indústria de cerveja, farelo de arroz, fibra de milho, grãos destilados, sementes de girassol, casca de banana, farelo de trigo, farinha de jatobá, casca de batata e aveia tem sido relatada por vários autores na elaboração de *cookies*, com a finalidade de torná-lo mais nutritivo (MAURO *et al.*, 2010). A tecnologia moderna permite a secagem de frutas e vegetais para a transformação dessas matérias-primas em farinhas resultando em produtos alternativos ricos em vitaminas e nutrientes (ZANATTA, 2010).

A cenoura é uma das hortaliças mais consumidas no Brasil. Além de ser muito apreciada pelo seu sabor, esta é considerada uma excelente fonte de carotenóides, fibras, vitaminas, minerais e outros componentes bioativos, promovendo, assim grandes benefícios à saúde do consumidor. Apesar do alto consumo da cenoura “in natura”, ainda há poucos produtos industrializados derivados desta sendo comercializados no Brasil (SOUZA e RESENDE, 2003).

Mantidas sob condições ambientais, as cenouras perdem a turgescência poucos dias após a colheita. Dentre as diferentes formas de conservação de alimentos, a desidratação de frutas e hortaliças vem sendo pesquisada em busca de métodos de secagem que proporcionem, além de baixo custo, produtos que se conservem com pouca alteração de suas características sensoriais e nutritivas (FILGUEIRA, 2003).

A análise sensorial é utilizada como instrumento ideal para a avaliação da qualidade sensorial dos alimentos (PEDRÃO, 1999), medindo e analisando as reações com relação às características dos mesmos, que podem ser diferenciadas pela avaliação humana (CARVALHO *et al.*, 2005). Consiste em um método de avaliação para a aceitação de alimentos no mercado, através do qual é possível promover o desenvolvimento de novos produtos, levando-se em consideração as preferências individuais do consumidor, e a reformulação de produtos já existentes

no mercado, além de incentivar a otimização e a melhoria da qualidade dos mesmos. Para tanto, são realizadas pesquisas especificamente direcionadas às preferências do público alvo em questão (PEDRÃO, 1999; TEIXEIRA, 2007). O objetivo deste trabalho foi avaliar a aceitabilidade dos biscoitos tipo *cookies* elaborados com a substituição parcial da farinha de trigo.

2 METODOLOGIA

A farinha de cenoura foi elaborada através de secagem feita artificialmente com auxílio de um desidratador, onde a transferência de calor ocorre por convecção forçada de ar quente. O procedimento foi realizado em batelada e as fatias de cenoura foram distribuídas uniformemente em bandejas, a secagem foi realizada a 50° C por 4 h e 30 min. As cenouras secas foram desintegradas em um moinho de bolas por 6 h, após foram peneiradas a uma granulometria de 150 mesh.

Misturas compostas por farinha de trigo e 10, 20 e 30% de farinha de cenoura (FC) foram elaboradas para a preparação dos biscoitos. Os biscoitos assim elaborados foram denominados: Tipo I, Tipo II e Tipo III respectivamente. Uma formulação básica para controle foi elaborada sem a FC e esta denominada padrão.

Todas as formulações foram desenvolvidas segundo FASOLIN *et al.* (2007) com modificações, conforme apresentado na Tabela 1. Todos os produtos utilizados na formulação dos biscoitos foram obtidos no comércio da cidade de Rio Grande, sendo todos rotineiramente utilizados em culinária.

Tabela 1-Formulação dos biscoitos tipo *cookies* padrão, tipo I, tipo II e tipo III.

Ingredientes	Padrão	Tipo I	Tipo II	Tipo III
Farinha de trigo (g)	223,2	200,88	178,5	156,24
FC (g)	0	22,3	44,6	66,9
Açúcar (g)	100	100	100	100
Margarina (g)	67,5	67,5	67,5	67,5
Fermento químico (g)	5	5	5	5
Água destilada (ml)	20	20	20	20
Sal (g)	2,1	2,1	2,1	2,1
Chocolate em pó (g)	50	50	50	50

Fonte: FASOLIN *et al.* (2007) modificado.

Inicialmente a margarina, o açúcar, o sal e o fermento químico em pó foram misturados e em seguida foi adicionado o volume correspondente de água destilada, misturando-se a massa novamente. Após adicionou-se toda a farinha, em seguida a massa foi dividida em pequenas porções que, por sua vez foram estendidas com rolo e os biscoitos moldados com auxílio de forma circular.

Os biscoitos foram assados a 200°C por 15 min. Logo após a saída do forno, os biscoitos foram resfriados à temperatura ambiente e acondicionados em sacos

plásticos para posterior análise sensorial que foi realizada no mesmo dia para evitar perdas nas características sensoriais (FASOLIN *et al.*, 2007).

A aceitação dos biscoitos formulados com os diferentes percentuais de substituição de FC foi avaliada por meio de um teste afetivo laboratorial, utilizando provadores não treinados que foram selecionados de forma aleatória. O teste de aceitação foi realizado com trinta universitários (> dezessete anos), de ambos os sexos. Os avaliadores informaram o quanto gostaram ou desgostaram de cada formulação preparada, utilizando escala hedônica estruturada de nove pontos que variava de gostei muitíssimo (pontuação máxima) a desgostei muitíssimo (pontuação mínima). A intenção de compra também foi avaliada com a finalidade de verificar qual o produto que, tendo aceitabilidade pela maioria, poderia ser comercializado aproveitando com maior eficácia a farinha eleita pelos avaliadores.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados do teste sensorial para as amostras de biscoito tipo *cookies* estão demonstrados na Fig. 1, onde pode-se observar que para o atributo aparência (Fig.1a) a formulação tipo II obteve a maior preferência 28%, para o atributo cor (Fig.1b) a formulação tipo II foi a que mais se destacou com 28,3% de aceitação. Quanto ao atributo sabor (Fig. 1c) pode-se observar que a formulação tipo I mais se destacou em relação as demais com 28,2%. Não foram verificadas diferenças significativas entre os escores dos diferentes biscoitos, todavia, apesar de não diferir significativamente dos outros tipos de biscoitos, a formulação Tipo I apresentou maior índice de aceitação.

A Fig. 2 mostra a avaliação da intenção de compra dos julgadores em relação aos diferentes tipos de biscoitos, onde a formulação tipo I foi a que mais apresentou interesse em relação as demais por indicar que 54,3% dos consumidores certamente comprariam o produto.

Os resultados obtidos na análise sensorial demonstram que biscoitos formulados com farinha de cenoura podem ser viáveis comercialmente, pois apresentaram boa aceitabilidade quando julgados por grupos distintos de faixas etárias e sexos diferentes.

Outros trabalhos realizados com diferentes tipos de biscoito têm demonstrado forte tendência das indústrias e pesquisadores em promover o enriquecimento de biscoitos, pois, por serem um produto de baixo custo, podem facilmente ser consumidos pelas classes sociais menos privilegiadas. De acordo com SANTUCCI *et al.*(2003), a mistura de farinhas de produtos não convencionais com a farinha de trigo, melhora a qualidade nutricional de biscoitos e pode, até, melhorar sua palatabilidade tornando-o mais aceito pelos consumidores.

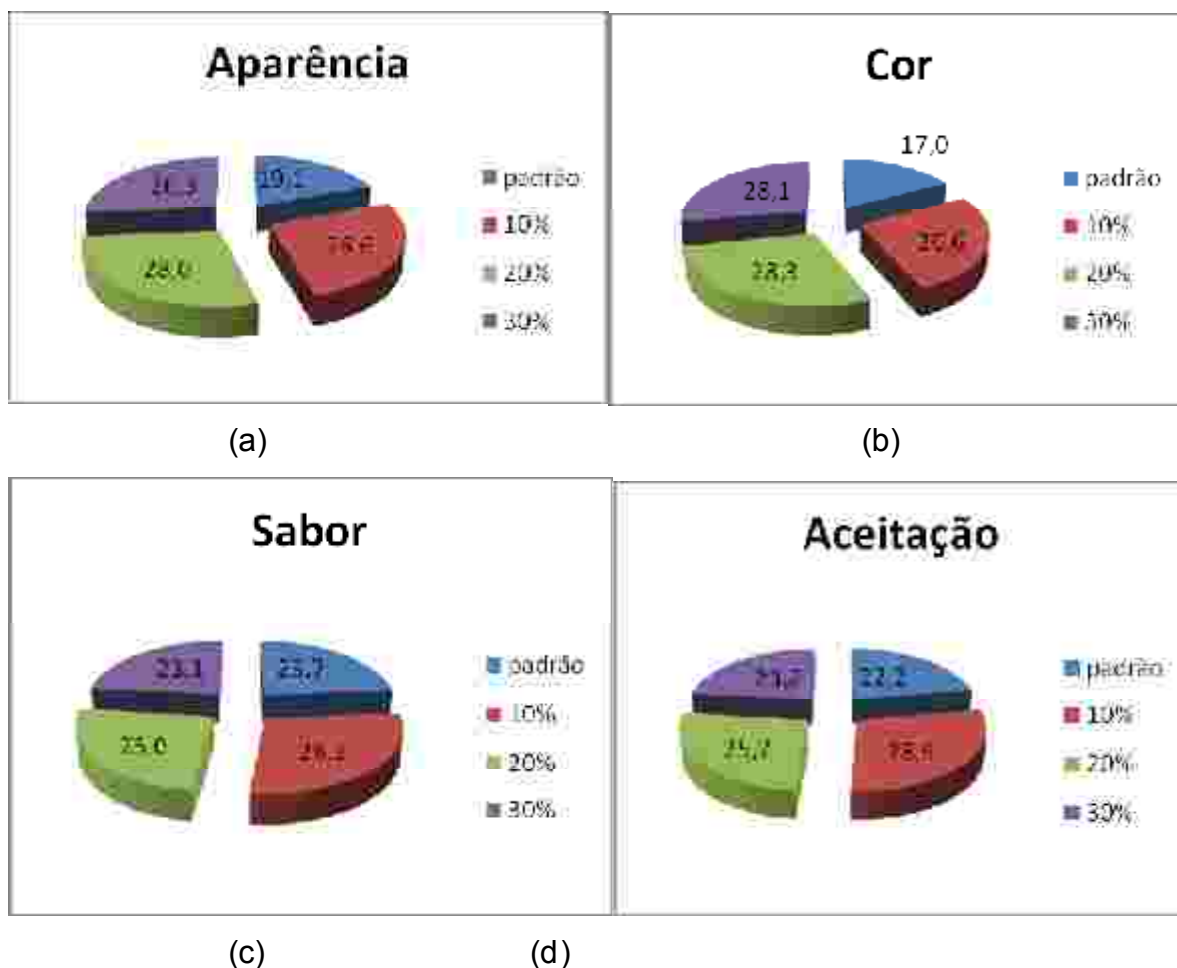


Figura 1: Resultados dos testes de aparência (a), cor (b), sabor (c) e aceitação (d) dos biscoitos tipo *cookies*



Figura 2: Avaliação da intenção de compra das diferentes formulações dos biscoitos tipo *cookies*

4 CONCLUSÃO

Os dados sensoriais deste trabalho permitem concluir que todas as amostras que apresentaram substituição da farinha de trigo por farinha de cenoura foram

aceitas. Os resultados da intenção de compra sugerem interesse dos consumidores pela amostra contendo 10% de farinha de cenoura.

A cenoura é uma das hortaliças mais consumidas no Brasil e além de ser muito apreciada pelo seu sabor é considerada uma excelente fonte de carotenóides, fibras, vitaminas e minerais, promovendo assim grandes benefícios ao consumidor.

5 REFERÊNCIAS

CARVALHO, A. M.; JUNQUEIRA, A. M. R.; VIEIRA, J. V.; BOTELHO, R. **Análise sensorial de genótipos de cenoura cultivados em sistema orgânico e convencional.** Horticultura Brasileira, Brasília, v. 23, n. 3, p. 805-809, jul.-set. 2005.

FASOLIN, L. H.; ALMEIDA, G. C.; CASTANHO, P. S.; OLIVEIRA, N. R. E. **Biscoitos produzidos com farinha de banana: avaliações química, física e sensorial** *Cookies produced with banana meal: chemical, physical and sensorial evaluation* Ciênc. Tecnol. Aliment., Campinas, 27(3): 524-529, jul.-set. 2007.

FILGUEIRA, F. A. R. Novo manual de olericultura: **agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças.** 2 ed., Viçosa:UFV, 402p, 2003.

JAEKEL, L. Z.; SCHONS, P. F.; RODRIGUES, R. DA S.; SILVA, L. H. **CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E AVALIAÇÃO SENSORIAL DE BISCOITO TIPO "COOKIES" COM GRÃOS DE SOJA,** UFPEL, 2004.

MAURO, K. A.; SILVA, V. L. M.; FREITAS, M. C. J.; **Caracterização física, química e sensorial de cookies confeccionados com Farinha de Talo de Couve (FTC) e Farinha de Talo de Espinafre (FTE) ricas em fibra alimentar;** Ciênc. Tecnol. Aliment., Campinas, 30(3): 719-728, jul.-set. 2010.

PEDRÃO, M. R., CORÓ, F. A. G. **Análise sensorial e sua importância na pesquisa de alimentos.** UNOPAR Cient., Ciênc. Biol. Saúde, Londrina, v. 1, n. 1, p. 85-89, out. 1999.

SANTUCCI, M. C. C. Efeito do enriquecimento de biscoitos tipo água e sal com extrato de levedura (*Saccharomyces* sp.). **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, v. 23, n. 3, p. 441-446, 2003

SOUZA, J. L.; RESENDE, P. **Manual de horticultura orgânica.** Viçosa: Aprenda Fácil, 564 p. 2003.

TEIXEIRA, K. R. **Análise sensorial.** Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas (SBRT). Minas Gerais: CETEC, 2007. D

ZANATTA, C. L.; **Avaliação Da Qualidade Físico-Química E Microbiológica De Farinhas Obtidas A Partir De Vegetais Não Conformes À Comercialização.** Tese de mestrado-Centro Universitário Univates. Lajeado – RS, 2010.

SOUZA, L. J.; RESENDE, P.; **Manual de horticultura orgânica**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2003. 564 p.