

Área: Ciência de Alimentos

BISCOITO INTEGRAL ENRIQUECIDO COM PROPRIEDADES FUNCIONAIS DA PIMENTA

Vera Tuchtenhagen*, Rayssa Fagundes Maia, Márcia Arocha Gularte

*Curso de Bacharelado em Química de Alimentos, Departamento de Ciências Químicas Farmacêuticas
e de Alimentos, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS*

**E-mail: vera_tuch@yahoo.com.br*

RESUMO – Este trabalho teve como objetivo elaborar e avaliar sensorialmente duas formulações de biscoito integral com pimenta com apelo funcional. A pesquisa foi realizada no Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos da Universidade Federal da Pelotas, Pelotas – RS. Foram desenvolvidas duas formulações de biscoitos integrais, nas quais foram utilizadas na formulação a variedade de pimenta “Dedo-de-Moça” (*Capsicum baccatum*) na mesma proporção onde a primeira formulação foi utilizada pimenta desidratada e na segunda, pimenta *in natura*. Estes foram avaliados quanto à perda de peso e avaliação sensorial que contou com a participação de 45 julgadores treinados. Observou-se perda de peso nos biscoitos após a forneamento e que através do teste sensorial o biscoito integral com pimenta desidrata obteve maior preferência pelos consumidores com 53,3%.

Palavras-chave: Biscoito integral, pimenta, propriedades funcionais.

1 INTRODUÇÃO

As pimentas (*Capsicum spp.*) compõem uma importante parte do mercado de hortaliças frescas do Brasil, e também do segmento de condimentos, temperos e conservas, a nível mundial (COSTA *et al.*, 2008). Este mercado é muito segmentado e diverso, em razão da grande variedade de produtos e subprodutos (RIBEIRO *et al.*, 2008). A variedade de pimenta dedo-de-moça é uma das mais consumidas no Brasil, em especial nos estados do Rio Grande do Sul, São Paulo e Goiás, por isso, seu cultivo é maior também nestas regiões (KAPPEL, 2007).

De acordo com Madail, *et al.* (2005) no Rio Grande do Sul, o município que se destaca na produção de pimentas é Tururuçu, sendo reconhecido nacionalmente como a “Capital Nacional da Pimenta”. Porém o cultivo de pimentas vem diminuindo gradativamente, devido às dificuldades de manejo, processamento e comercialização.

Segundo Ribeiro *et al.* (2008) na indústria, as pimentas são largamente utilizadas pelos seus pigmentos, aromas, flavonoides, carotenos e outros compostos secundários com propósitos antioxidantes. Portanto, o consumo de pimenta do gênero *Capsicum* poderia contribuir para a alimentação humana como fontes

importantes de vitaminas, fibras, sais minerais e antioxidantes. Devido ao efeito antioxidante, os flavonoides têm sido associados a resultados benéficos à saúde humana. Vários estudos epidemiológicos evidenciam que o consumo elevado de flavonoides ajudam a proteger contra doenças crônicas, como as cardiovasculares. A maioria das plantas, entretanto, não contém um alto valor de flavonoides nas partes comestíveis (COSTA e CARVALHO, 2003). Nesse contexto, sabe-se que os hábitos alimentares da população brasileira são bastante diversificados. No entanto, de modo geral, a ingestão diária de flavonoide (cerca de 23 mg/dia) excede aquela de outros antioxidantes como a de β -caroteno (2-3 mg/dia) e vitamina E (7-10 mg/dia) conforme relatado por HERRMANN (2002). Os flavonoides em maior conteúdo encontrados nas pimentas são a quercitina e a luteolina, que estão presentes em formas conjugadas. Luteolina tem maior atividade antioxidante seguida pela capsaicina e pela quercitina (LEE, et al., 2005). De acordo com Ribeiro et al. (2008) as pimentas vermelhas possuem 709 mcg de luteína+ zeaxantina presentes em 100 gramas de pimenta.

Atualmente biscoitos são produtos que podem ser obtidos após diversos processos, e constituem um dos alimentos mais populares e de maior consumo em todo mundo (BRASIL, 1978). No mercado existe mais de 200 tipos de biscoitos, sendo que os recheados lideram o ranking de vendas, com 30% do mercado seguido pelos biscoitos salgados com 25% (SIMABESP, 2009). No entanto, os biscoitos integrais vêm ganhando cada vez mais espaço no mercado, refletido nas suas características nutricionais devido ao apelo existente para a melhora da qualidade na dieta. As pessoas estão mais preocupas com a ingestão de alimentos que beneficiem a saúde, e que lhe transmitam segurança e qualidade.

Nesse sentido, objetivou-se neste trabalho elaborar dois biscoitos integrais com adição de pimenta, agregando desta forma fonte de flavonoides a um produto bastante consumido e proporcionando ao biscoito propriedades funcionais, e avaliar sensorialmente sua preferência pelos consumidores.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Elaboração do biscoito integral com pimenta

Para o experimento, foram produzidos duas formulações de biscoitos integrais, nas quais foram utilizadas a variedade de pimenta “Dedo-de-Moça” (*Capsicum baccatum*) na mesma proporção, em que a primeira formulação foi utilizada pimenta desidratada e na segunda, pimenta *in natura* nas seguintes proporções: 100% farinha integral, 89,3% margarina, 71,4% amido de milho, 64,3% aveia em flocos finos, 53,6% clara de ovos, 3,6% sal e 0,9% pimenta desidratada na formulação 1 e 0,9% de pimenta *in natura* na formulação 2.

Os ingredientes foram homogeneizados, a massa obtida foi aberta (em uma mesa de aço inox), cortada em formato de biscoito e assados em forno pré-aquecido ($180\pm 5^{\circ}\text{C}$) por 20 minutos. Os biscoitos, já prontos, foram pesados, embalados e rotulados.

Análise Sensorial

O teste sensorial seguiu metodologia de Gularte (2009) e foi realizado no Laboratório de Análise Sensorial do Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos – UFPel, Campus Capão do Leão, RS. A equipe foi composta de 45 consumidores. O teste de preferência foi conduzido em cabines individuais e os

biscoitos integrais com pimenta foram servidas aos consumidores, codificadas com números de três dígitos. Para a análise estatística dos dados utilizou-se a Tabela de Significância bicaudal para o teste de comparação pareada preferência.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Elaboração do biscoito integral com pimenta

Os resultados do experimento de elaboração de biscoitos integral utilizando pimenta estão apresentados na Tabela 1, com as características de rendimento, com base no peso dos biscoitos antes e após o forno, através do percentual de perdas de cocção e o rendimento em número de unidade.

Tabela 1- Rendimentos dos biscoitos integrais com pimenta. LabSensorial/UFPel, Capão do Leão, RS, 2013

Parâmetros	Formulação 1	Formulação 2
Perdas de cocção (%)	22,4	25,7
Rendimento (unidades)	68	62

A variação de peso antes e após o forneamento dos biscoitos fornece a perda de peso no assamento, observa-se que esta perda de peso está relacionada com a perda de água evaporada, e pode-se verificar nos dados da tabela 1 que a formulação 2 com pimenta *in natura* apresenta maior perda de água, fato que torna o biscoito com menor umidade e mais crocante.

Análise Sensorial

Na Fig. 1 estão apresentados os dados referentes ao teste de preferência dos biscoitos integral com pimenta desidratada (formulação 1) e *in natura* (formulação 2).

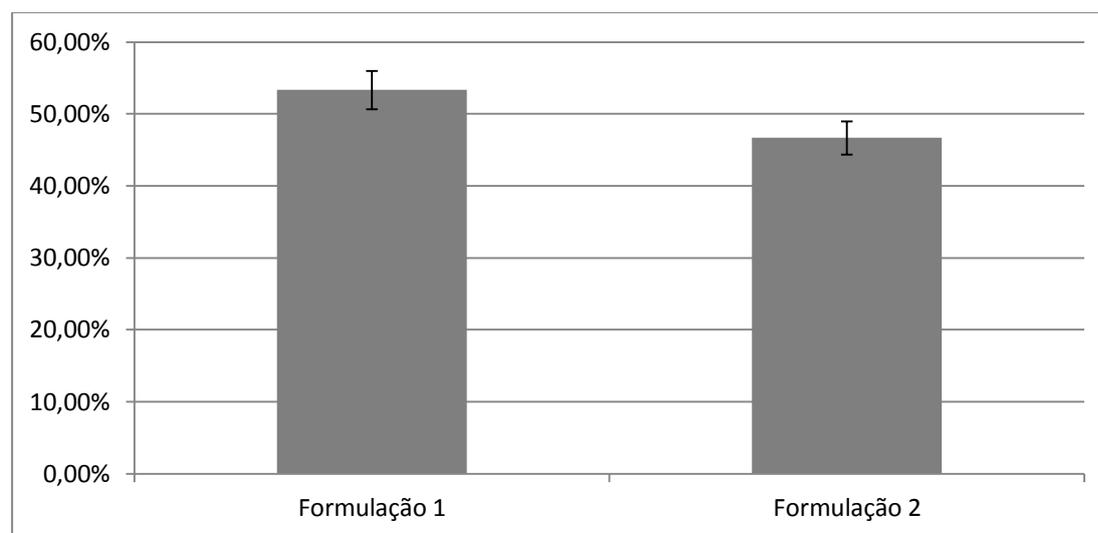


Figura 1 - Frequência da preferência dos biscoitos integral com pimenta desidratada (formulação 1) e *in natura* (formulação 2).

A partir dos dados da Figura 1 observou-se uma tendência de preferência para a formulação 1 na qual foi utilizada pimenta desidratada, com 53,3% de preferência entre os consumidores.

No entanto, de acordo com a Tabela de Significância para o Teste Bicaudal, Pareado Preferência, para 45 consumidores era necessário a preferência de 32 pessoas por uma das amostras para atingir um nível de 1% de significância, e a formulação 1 obteve 24 somas preferidas entre os 45 consumidores. Como não se obteve este número de julgamentos, conclui-se que não ocorreu diferença significativa entre as amostras de biscoito integral com pimenta, indicando que as formulações foram igualmente preferidas, não fazendo diferença utilizar a pimenta desidratada ou *in natura*.

Na tentativa de desenvolver um biscoito com propriedades funcionais, Hertog et al. (1992) considera que a ingestão das flavonas apigenina e luteolina na dieta é normalmente menor que a de flavonóis, pois ocorrem em concentrações significativas em poucos alimentos, principalmente em temperos. As fontes mais importantes são pimenta vermelha (média de 11µg/g de luteolina).

Observa-se que não se pode afirmar que a ingestão do biscoito integral com pimenta na qual se utilizou para as formulações 500 mg de pimenta terá o efeito benéfico ou a capacidade antioxidante, pois os mecanismos precisos pelos quais os flavonoides exercem seus efeitos benéficos à saúde permanecem incertos. No entanto, recentes estudos especulam a provável atuação apenas pela sua clássica atividade antioxidante na explicação dos efeitos celulares.

4 CONCLUSÃO

Conclui-se que o biscoito integral de pimenta apresenta boa aceitação, podendo ser um novo produto, assim incrementado o mercado. Os biscoitos integrais de pimenta são uma excelente alternativa para o aproveitamento das propriedades funcionais da pimenta.

Há necessidade de mais estudos sobre os teores de flavonoides em pimenta, sobre os fatores que podem alterá-los, com o intuito de incrementar novos produtos e com isso evitando perdas deste composto importante no que diz respeito à saúde.

5 REFERÊNCIAS

BRASIL, Resolução RDC N.º 12, DE 30/03/1978 da Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos - CNNPA. **Estabelece normas técnicas especiais relativas a alimentos (e bebidas)**. Disponível em: <http://legis.bvs.br/leisref/public/showAct.php?id=16216&mode=PRINT_VERSION>. Acesso em: 15. jul. 2013.

COSTA, N. M. B.; CARVALHO, V.F. Biotecnologia e Nutrição: saiba como o DNA pode enriquecer a qualidade dos alimentos. São Paulo: Nobel, 2003.

COSTA, L.V.; LOPES, M.T.G.; LOPES, R.; ALVES, S.R.M. Polinização e fixação de frutos em *Capsicum chinense*. **Acta Amazonica**, v. 38, n. 2, 2008. DOI: 10.1590/S0044-59672008000200022.

GULARTE, Márcia Arocha. **Manual de Análise Sensorial de Alimentos**. Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, Rio Grande do Sul. 2009. 105p.

HERRMANN, M.S. Aspectos nutricionais dos flavonoides. In: Estresse oxidativo e antioxidantes. Porto Alegre: Ed. Ulbra, 2002. p.105-119.

HERTOG, M.G.L.; HOLLMAN, P.C.H.; KATAN, M.B. Content of potentially anticarcinogenic flavonoids of 28 vegetables and 9 fruits commonly consumed in the Netherlands. **J. Agric. Food Chem.**, v.40, p.2379-2383, 1992.

KAPPEL, V.D. **Avaliação das propriedades antioxidante e antimicrobiana de extratos de *Capsicum baccatum* var. *pendulum***. Porto Alegre, 2007, 74p. Tese (Mestre em Ciências Biológicas. Instituto das Ciências Básicas da saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

LEE, J.J.; CROSBY, K.M.; PIKE, L.M.; YOO, K.S.; LESKOVAR, D.I. Impact of genetic and environmental variation on development of flavonoids and carotenoids in pepper (*Capsicum spp.*). **Scientia Horticulturae**, v.106, p.341-352, 2005.

MADAIL.; J. C. M.; SCHNEID, L. F.; SIMA, L. F.; WEDT, N. A. Economia da produção de pimenta vermelha no município de Turuçu-RS. Embrapa Clima Temperado. **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento** n. 19, Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 27p. 2005.

RIBEIRO, C.S.C.; et al. **Pimentas *Capsicum*** Brasília: Embrapa Hortaliças, 2008. 200p.

SCURACCHIO, P. A. et. al. **Fenólicos e flavonóides totais, ácido ascórbico e acidez em pimentas brasileiras**. XXIII Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Alimentos. Campinas-SP, 2012.

SIMABESP . Sindicato da Indústria de Massas Alimentícias e Biscoitos do Estado de São Paulo. Disponível em: < http://www.simabesp.org.br/site/mercado_biscoitos_simabesp.asp > Acesso em: 15 jul. 2013.