



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

COMPOSIÇÃO CENTESIMAL E ACEITABILIDADE DE BISCOITOS TIPO *COOKIES* ELABORADOS COM FARINHA DE BERINGELA (*SOLANUM MELONGENA*)

Franciele C.M. de SOUZA¹; Larissa V. MARCACINI²; Taís C.F. de T. SARTORI³; Maqui IZIDORO⁴; Julia G. MARTINS⁵; Beatriz T.S. MATOS⁶; Polyana F. CARDOSO⁷; Talita A. T. CANDIDO⁸; Júlio C. MOISÉS⁹

RESUMO

A relação entre alimentação e saúde está cada vez mais difundida, tornando a população mais preocupada com a sua alimentação e novos produtos estão sendo criados com funções benéficas à saúde. A farinha de berinjela desponta como um ingrediente alimentar altamente desejável para enriquecer outros alimentos, como por exemplos na elaboração de produtos de panificação: biscoitos, pães e massas alimentícias. Este trabalho teve como objetivos elaborar e analisar biscoitos tipo *cookies* com substituição de parte da farinha de trigo por farinha de berinjela. Foram elaboradas 3 formulações: 0%, 7,5% e 15% de farinha de berinjela. Foram realizadas análises de composição centesimal, que demonstraram que essa substituição promoveu aumento significativo no teor de fibras, proteínas e cinzas das amostras. Com relação à análise sensorial, os índices de aceitação da amostra com referência aos atributos avaliados para as três diferentes amostras de *cookies*, onde amostras 1 e 2 foram mais aceitas no que se refere aos atributos avaliados, comparadas à amostra 3.

Palavras-chave: Caracterização Física e Química; Fibras; Saúde.

1. INTRODUÇÃO

A preocupação com a manutenção da saúde e com a prevenção de certas doenças tem sido foco de estudo em várias pesquisas e uma associação de ingestão adequada de Fibra Alimentar com redução de algumas doenças (como as coronarianas e certos tipos de câncer) têm sido demonstradas e permitiram que alimentos ricos nesse nutriente pudessem ser incluídos na categoria dos alimentos funcionais (FDA, 1998).

A incorporação de farinha de berinjela em produtos alimentícios vem sendo estudada por alguns pesquisadores (ESCALADA, 2007), por ser rica em fibras, e possuir alto teor de ácidos graxos insaturados, proteínas, vitaminas, minerais e antioxidantes (MAKNI et al., 2008).

A partir das evidências existentes em relação aos benefícios nutricionais da berinjela

¹ Bolsista FAPEMIG do IFSULDEMINAS- Campus Muzambinho – francielemiranda52@outlook.com

² Bolsista FAPEMIG do IFSULDEMINAS- Campus Muzambinho – larissamarcacini.ll@gmail.com

³ Docente do IFSULDEMINAS- Campus Muzambinho tais.toledo@muz.ifsuldeminas.edu.br

⁴ IFSULDEMINAS- Campus Muzambinho – mayk-isidoro@hotmail.com

⁵ IFSULDEMINAS- Campus Muzambinho – julialeticia.martins@gmail.com

⁶ IFSULDEMINAS- Campus Muzambinho – beatriz.tsm@hotmail.com

⁷ IFSULDEMINAS- Campus Muzambinho – polyana.cardoso@muz.ifsuldeminas.edu.br

⁸ IFSULDEMINAS- Campus Muzambinho – talita.tranches@muz.ifsuldeminas.com.br

⁹ IFSULDEMINAS- Campus Muzambinho – julio.moise@muz.ifsuldeminas.com.br



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

(*Solanum melongena*), objetivou-se avaliar a adição de farinha de berinjela em substituição a de trigo na composição centesimal e aceitabilidade de biscoitos tipo *cookies*.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Preparo da farinha de berinjela

As berinjelas foram lavadas e sanitizadas, secas em estufa com circulação de ar a 40°C por 18 horas e armazenadas em embalagens de polietileno a -18°C para posterior utilização. Em seguida, as berinjelas foram descongeladas e trituradas em processador, foram torrefadas em fogo brando (150 a 180°C), por 10 a 15 minutos, e resfriadas à temperatura ambiente.

3.2 Formulação dos *cookies*

Foi realizado um estudo preliminar para avaliar a porcentagem de farinha de berinjela que poderia ser utilizada, de onde obteve-se substituição da farinha de trigo por 7,5% e 15% de farinha de berinjela, modificando assim a formulação padrão de sugar-sanap *cookie*, método 10-50D, descrito pela AACC (1995). A massa dos *cookies* foi processada manualmente, e os *cookies* foram assados a 150-180 °C por 20 minutos, refriados e armazenados em sacos de polipropileno e em vidros hermeticamente fechados. As formulações dos *cookies* foram baseadas na seguinte formulação: margarina, açúcar refinado, ovos, farinha de trigo, fermento químico, canela e sal.

3.3 Composição Centesimal

Para as análises químicas e determinação da composição centesimal, os *cookies* foram triturados em almofariz com pistilo, e foram feitas análises de umidade, cinzas, lipídios, proteínas de acordo com a AOAC (1995). Já a análise de fibra bruta foi realizada de acordo com Kamer & Ginkel (1952), que utiliza digestão ácida e gravimetria para determinação. Todas as análises foram feitas em triplicata e os carboidratos foram obtidos por diferença.

3.4 Aceitação Sensorial

A análise de aceitação (MORAES, 1988), foi realizada para os atributos: impressão global, cor, aroma textura e sabor. A metodologia utilizada foi escala hedônica estruturada de 9 pontos que abrange 9 – “gosto demasiadamente” a 1 – “recuso totalmente” aplicada à uma equipe composta por 80 provadores.

3.5 Análise estatística



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

Os dados estatísticos foram analisados pelo programa Statistical Systems Software (SAS). Os resultados do teste sensorial também avaliados por análise de variância (ANOVA) e foi aplicado o teste de comparação de médias de Tukey ($p < 0,05$).

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nas tabelas 1 são apresentados os resultados das análises químicas e na tabela 2 o resultado da análise sensorial. O teor de umidade de todos os biscoitos *cookies* ficou abaixo de 10%, ou seja, dentro do padrão estipulado pela ANVISA (2004), o qual deve ser no máximo 14%.

Tabela 1: Composição centesimal (g/100g amostra fresca) encontrada nas diferentes formulações de *cookies*.

amostra	umidade	cinzas	lipídios	proteínas	fibras	carboidratos ³
Padrão	8,22 ± 0,1 ^{1 b 2}	1,31 ± 0,1 ^b	15,66 ± 0,2 ^a	9,15 ± 0,4 ^b	1,00 ± 0,1 ^c	64,66
7,5 % FB	9,50 ± 0,1 ^a	1,31 ± 0,0 ^b	15,10 ± 0,1 ^b	9,18 ± 0,2 ^b	2,47 ± 0,3 ^b	62,44
15% FB	9,19 ± 0,1 ^a	1,61 ± 0,1 ^a	15,30 ± 0,1 ^b	9,89 ± 0,2 ^a	3,30 ± 0,2 ^a	60,71

¹ média ± desvio padrão

² médias com letra(s) minúscula(s) diferente(s) na vertical diferem significativamente ao nível de 5% de probabilidade ($p \leq 0,05$)

³ obtido por diferença

A Tabela 2 mostra que os índices de aceitação com referência aos atributos avaliados para as três diferentes amostras. As amostras com 7,5% de FB não diferiram do controle em nenhum dos atributos avaliados, inclusive no atributo impressão global, alcançando notas superiores a 8 por 90% dos provadores. Já a amostra com 15% de FB não foi bem aceita.

Tabela 2. Valores médios obtidos na escala hedônica da análise sensorial de ordenação das diferentes amostras (média dos 80 provadores) para os atributos cor, aroma, textura, sabor e impressão global.

Amostra	Atributos				
	Cor	Aroma	Textura	Sabor	Impressão global
Padrão	8,60 ^a	7,42 ^a	8,28 ^a	9,42 ^a	9,01 ^a
7,5 % FB	8,57 ^a	7,54 ^a	8,08 ^a	8,57 ^a	8,91 ^a
15% FB	4,48 ^b	7,05 ^a	5,91 ^b	4,37 ^b	5,42 ^b

¹ média

² médias com letra(s) minúscula(s) diferente(s) na vertical diferem significativamente ao nível de 5% de probabilidade ($p \leq 0,05$)

Nos estudos de Fingo et al., (2009), os resultados obtidos na análise sensorial de *cookies* elaborados com a adição de farinha de berinjela (5%, 10% e 15%), foram avaliados estatisticamente pela análise de variância, e as formulações de 5% e 10% não apresentaram diferença significativa quando comparados ao padrão, resultado semelhante ao encontrado na presente pesquisa.



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

5. CONCLUSÕES

O biscoito tipo *cookie* elaborado com 7,5% de farinha de berinjela em substituição parcial da farinha de trigo apresentou aceitabilidade igual ao elaborado apenas com farinha de trigo.

AGRADECIMENTOS

Ao IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho pela estrutura para realização das análises e a FAPEMIG pela concessão das bolsas de iniciação científica.

REFERÊNCIAS

AACC – American Association Cereal Chemists. Approved methods. 8 ed. Saint Paul, 1995.

ANVISA. Resolução RDC n.269, de 22 de setembro de 2005, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

ANVISA, 2005. ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. Official methods of analysis of the Association of Official Analytical Chemists. 16 ed. Washington: AOAC, 1995. 2v

FOOD AND DRUG ADMINISTRATION – FDA. **Center for Food Safety & Applied Nutrition.** A good labelling guide: appendix C Health Claims. [S.l.], 1998.

ESCALADA PLA, M.F. Effect of processing on physico-chemical characteristics of dietary fibre concentrates obtained from peach (*Prunus persica* L.) peel and pulp. **Food Research International**, v.49, p.184-192, 2007.

FINCO, A.M.O.; BEZERRA, J.R.M.V.; RIGO, M.; CÓRDOVA, K.R.V. Elaboração de Biscoitos com Adição de Farinha de Berinjela. **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**, v. 03, n. 01, p. 49-59, 2009.

KAMER, J.H.Van de; GINKEL, L. Van. Rapid determination of crude fiber in cereais. **Cereal Chemistry**, St. Paul, v.29, n.4, p.239-251, July/Aug. 1952.

MAKNI, M. et al. Hypolipidemic and hepatoprotective effects of flax and pumpkin seed mixture rich in ω -3 and ω -6 fatty acids in hypercholesterolemic rats. **Food Chemistry Toxicology**, v. 46, n. 12, p. 3714-3720, 2008.

MORAES, M.A.C. **Métodos para a avaliação sensorial dos alimentos**. 7ed. Campinas: Unicamp, 1988. 93p.