

ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE BOLO DE CENOURA SEM GLÚTEN PARA PORTADORES DE DOENÇA CELÍACA

Letícia V. da ROSA¹; Taís C. F. de T. SARTORI²; Ana Paula FIGUEIREDO³; Lidiane P. A. MIRANDA⁴

RESUMO

O presente trabalho objetivou elaborar formulações de bolo de cenoura isentos de glúten. Foram estudadas as utilizações de amido de milho e farinha de arroz. O teste sensorial de aceitação realizado para os atributos de aparência, cor, sabor, textura e impressão global demonstrou que a amostra com farinha de arroz não diferiu da amostra com farinha de trigo na aceitação dos provadores, sendo, portanto, possível a sua utilização.

INTRODUÇÃO

A Doença Celíaca é uma doença autoimune desencadeada pela ingestão de glúten, contido em cereais como aveia, centeio, cevada, trigo e malte, em indivíduos geneticamente predispostos. O tratamento é a adoção de dieta livre de glúten que, se seguida à risca, pode proporcionar remissão das vilosidades intestinais (BAPTISTA, 2006).

Uma vez que a isenção do glúten na dieta de portadores de DC é de extrema importância, em 2003, foi promulgada a Lei nº 10.674 que obriga que produtos alimentícios comercializados informem sobre a presença de glúten, como medida preventiva e de controle da doença.

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG. E-mail: mineirinhamb@bol.com.br

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho. Muzambinho /MG. E-mail: tais.toledo@muz.ifsuldeminas.edu.br

³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG. E-mail: anapaulaborges150@hotmail.com

⁴ Universidade José do Rosário Vellano. Alfenas/MG. E-mail: lidiane.miranda@unifenas.br

Os alimentos industrializados devem conter os dizeres “*contém glúten*” ou “*não contém glúten*”. Através dessa lei as pessoas portadoras da DC podem identificar facilmente quais os alimentos que devem ser evitados e quais são permitidos sem maiores problemas (BRASIL, 2013).

As farinhas mais comumente utilizadas para substituir a farinha de trigo são a de arroz e de milho, além de outras menos conhecidas como a de sorgo. Estas substituições se mostram positivas em relação a produtos em que não é necessário o crescimento da massa (tais como biscoitos), alcançando elevado nível de aceitação, tanto entre consumidores celíacos quanto não-celíacos (FERREIRA et al., 2009).

MATERIAL E MÉTODOS

Após determinadas às melhores formulações (Tabela 1), realizou-se a preparação dos bolos seguindo o procedimento de: descascar e picar a cenoura, adicionar ovos e óleo, batimento em liquidificador por 3 minutos, até formar um líquido espesso. Depois, em tigela plástica, foram misturados os ingredientes secos com a fase líquida. Por último, adicionou-se o fermento em pó. O rendimento total da massa foi de 900g, sendo distribuída em três formas de bolo inglês em quantidades iguais a 300g. As formas tinham capacidade para 350mL, eram aluminizadas e descartáveis.

Tabela 1: Formulações dos bolos utilizadas na presente pesquisa.

Ingredientes (g)	Formulações		
	1	2	3
Farinha de trigo	220	---	---
Amido de milho	---	200	---
Farinha de arroz	---	---	220
Açúcar refinado	270	270	270
Óleo de soja	100	100	100
Fermento	21	21	21
Cenoura	250	250	250
Ovos	110	110	110

* 1- padrão; 2- amido de milho; 3 – farinha de arroz

As mesmas foram levadas ao forno a gás pré-aquecido por 10 minutos a 180°C e assados por aproximadamente 30 minutos. O forno foi desligado e o bolo retirado. Em seguida deixou-se esfriar completamente e armazenados em local

fechado, a temperatura ambiente por 24 horas, para realizações de posteriores testes sensoriais.

Foi realizado um teste afetivo (Aceitação por meio de Escala Hedônica de nove pontos) de acordo com Ferreira (2002). O local de realização dos testes sensoriais foi o refeitório do IFSULDEMINAS – Câmpus Muzambinho. Participaram do teste de aceitação 120 provadores entre funcionários e estudantes. O teste se deu de forma monádica para que uma amostra não interferisse na aceitação da outra. Foram ofertadas amostras de 25 g, a ficha do teste sensorial e um copo com água. Os atributos analisados foram aparência, aroma, sabor, textura e aceitação global.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas figuras 1 e 2 abaixo se encontram a distribuição dos 120 provadores que realizaram o teste sensorial, divididos por sexo e faixa etária.

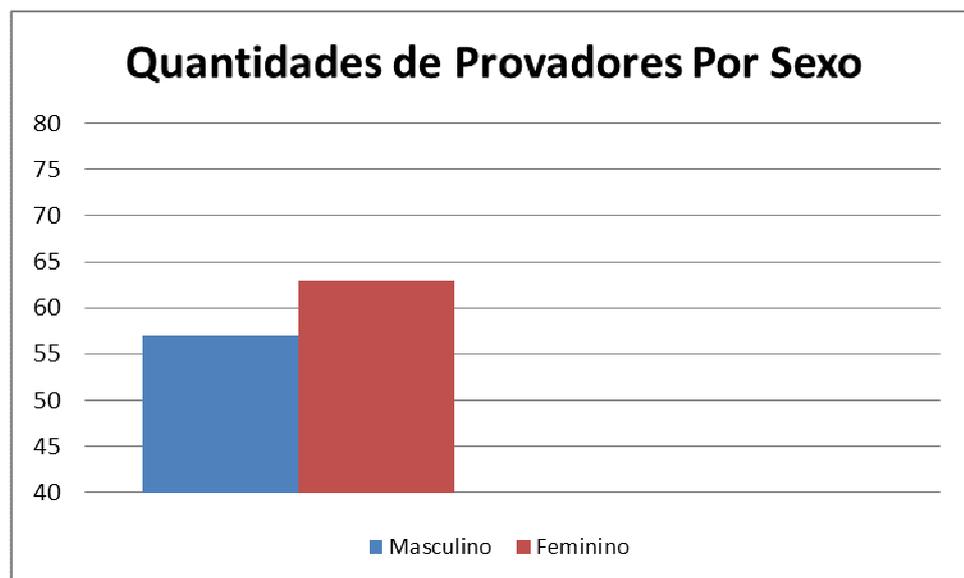


Figura 1. Provadores da análise sensorial divididos por sexo.

A análise sensorial foi realizada com estudantes, funcionários e visitantes do IFSULDEMINAS – Câmpus Muzambinho, e contou com a participação de 57 homens e 63 mulheres.

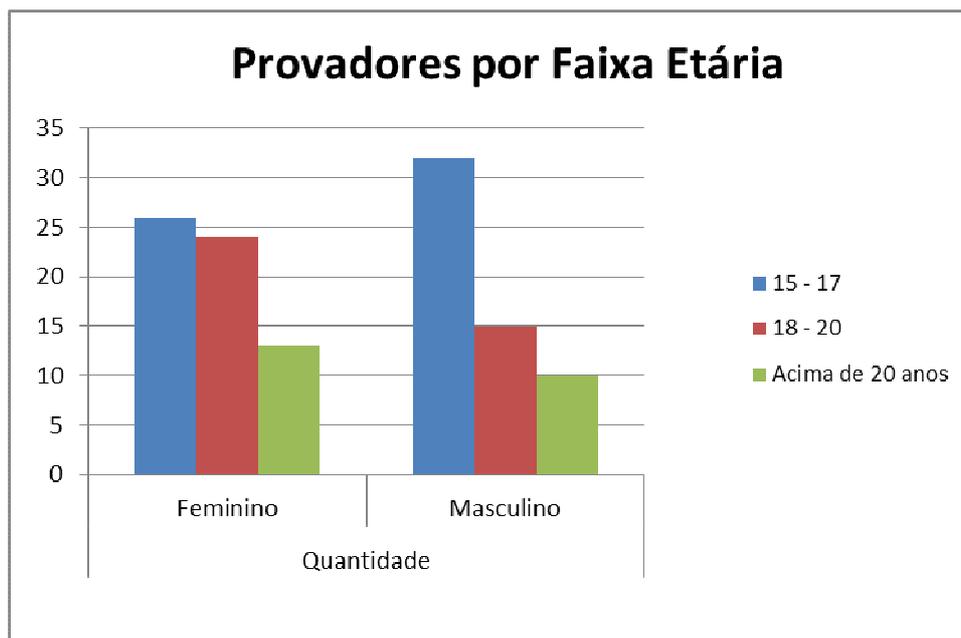


Figura 2. Provedores da análise sensorial divididos pela faixa etária.

A maioria dos provedores que participaram do teste sensorial estavam na faixa entre 15 e 17 anos, tanto para homens quanto para mulheres, como é possível observar pela Figura 2.

Na tabela abaixo se encontram os valores médios encontrados na análise sensorial de aceitação do bolo.

Tabela 2. Valores médios obtidos na escala hedônica na análise sensorial de aceitação das diferentes amostras (média dos 120 provedores) para os atributos aparência, aroma, sabor textura e impressão global.

Amostra	Atributos				
	Aparência	Aroma	Sabor	Textura	Impressão global
1	8,47 ^a	6,50 ^b	9,43 ^a	7,07 ^a	8,02 ^a
2	4,32 ^c	6,00 ^b	5,15 ^b	6,06 ^b	6,13 ^b
3	6,63 ^b	7,03 ^a	8,82 ^a	7,22 ^a	7,88 ^a

¹ média

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

Como é possível observar pela Tabela 2, a formulação que utilizou amido de milho (2) obteve menor nota em todos os atributos analisados em relação tanto a formulação com farinha de trigo (padrão) quanto a formulação que utilizou farinha de

arroz (3). No atributo aparência, a amostra 2 não obteve nem a média da escala. Esse resultado pode ser devido ao fato que produtos como bolos, a massa precisa reter os gases formados na cocção para tornar o produto viável, eles necessitam da adição de algum ingrediente que seja capaz de exercer o papel do glúten. (PREICHARDT et al., 2009). Já a amostra produzida com farinha de arroz não diferiu do padrão nos atributos sabro, textura e impressão global, e ainda teve nota maior no atributo aroma.

CONCLUSÕES

De acordo com os resultados obtidos, conclui-se que a farinha de arroz pode ser usada na substituição da farinha de trigo, com o objetivo de obter um bolo de cenoura isento de glúten, considerando que ao se desenvolver um novo produto, um dos pontos fundamentais é avaliar sua aceitabilidade, a fim de prever o comportamento do mercado consumidor.

REFERÊNCIAS

BAPTISTA, M.L. **Doença celíaca: uma visão contemporânea**. Unidade de Gastroenterologia do Instituto da Criança/Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. v. 28, n. 4, p. 262-271. 2006.

BRASIL. Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos. **LEI Nº 10.674**, de 16 de maio de 2003. Disponível em:

<<http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/2003/L10.674.htm>>. Acesso em: 14 set. 2013.

FERREIRA, S.M.R.; LUPARELLI, P.C.; SCHIEFERDECKER, M.E.M.; VILELA, R.M. Cookies sem glúten a partir da farinha de sorgo. **Archivos Latinoamericanos de nutrición**. v. 59, n.4, p. 433-440, 2009.

FERREIRA, S. M. R. Análise sensorial. In: _____. **Controle da qualidade em sistemas de alimentação coletiva I**. São Paulo: Varela, 2002. p. 27.

PREICHARDT, L.D.; VENDRUSCOLO, C.T.; GULARTE, M.A.; MOREIRA, A.S.
Efeito da goma xantana nas características sensoriais de bolos sem glúten. **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**. v. 3, n. 1, p. 70-76, 2009.