

Área: Tecnologia de Alimentos

BOLOS DE BANANA CONVENCIONAL E SEM GLÚTEN: PREFERÊNCIA SENSORIAL

**Jéssica Bosenbecker Kaster*, Helen Silva, Scarlett Damasceno, Carla Rosane Barboza
Mendonça**

*Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos, Universidade Federal de Pelotas –
jessica_b_k@hotmail.com*

RESUMO – A baixa ingestão de fibras, vitaminas e minerais ainda é preocupante em nossa população e uma das alternativas que objetivam um aumento na ingestão de nutrientes é o emprego de ingredientes que atuem elevando o valor nutricional de alimentos tradicionais. Com isso, esse trabalho teve como objetivo elaborar bolos de banana convencional e isento de glúten e avaliá-los comparativamente por teste de preferência sensorial em relação aos atributos sabor, textura e aparência. Os resultados obtidos mostraram que o bolo de banana elaborado com farinha de trigo (convencional) obteve somente notas no extremo superior da escala hedônica de gostei extremamente a gostei moderadamente enquanto que o bolo sem glúten obteve a maior frequência das respostas entre gostei extremamente a gostei ligeiramente. O cálculo do índice de aceitação, em relação ao sabor, mostrou que o bolo convencional teve 87% de aceitação e o sem glúten 73%. Assim, demonstrou-se que a formulação proposta além de proporcionar diversificação de nutrientes, também é isenta de glúten, podendo ser inserida na alimentação de pessoas que desejam e/ou necessitam a eliminação deste componente da dieta.

Palavras-chave: Doença celíaca, farinha de arroz, fibras.

1 INTRODUÇÃO

A tendência dos consumidores na escolha dos alimentos busca aliar, basicamente, quatro aspectos: conveniência, autenticidade, prazer e saúde. Sendo que é crescente o número dos consumidores preocupados com a saúde, visando a alimentos naturais e funcionais como uma forma de prevenir doenças e promover o bem-estar físico e mental (PEREIRA, 2007; SIRO et al., 2008).

Entretanto, no que se refere aos hábitos alimentares, a baixa ingestão de fibras, vitaminas e minerais ainda é preocupante na população brasileira (FASOLIN et al., 2007). Uma das alternativas que objetivam um aumento na ingestão de nutrientes, como as fibras, é o emprego de ingredientes que atuem elevando o valor nutricional de alimentos tradicionais, através da produção de novos itens alimentícios, que atinjam às classes economicamente menos favorecidas (VORAGEN, 1998).

A banana é uma das frutas mais consumidas no mundo. No Brasil, é cultivada em todos os estados, constituindo-se na segunda fruta mais apreciada pelos brasileiros, situando-se apenas atrás da laranja. É

consumida, em quase sua totalidade, na forma *in natura*, o que faz dela parte integrante da alimentação da população de baixa renda, não só pelo alto valor nutritivo, mas também, pelo custo relativamente baixo (CUSTÓDIO; SILVA; KHAN, 2001).

O arroz é o segundo alimento mais consumido mundialmente, sendo uma excelente fonte de energia, proteínas, vitaminas e minerais (KENNEDY et al., 2002). A grande produção nacional do arroz possibilita a utilização deste cereal para a produção de farinha, sendo extremamente vantajosa, uma vez que poderá diminuir as necessidades de importação brasileira de outras farinhas, como a de trigo (HEISLER et al., 2008).

A farinha de arroz apresenta uma série de benefícios aos consumidores, por ser de rápida digestão no organismo, apresentar baixo índice glicêmico, proporcionar mais saciedade e controle da glicemia, e por ser isenta de glúten, o que a torna uma alternativa para pessoas com doença celíaca (HEISLER et al., 2008).

Na produção de bolo a farinha é um ingrediente fundamental; observa-se que este produto vem adquirindo crescente importância no país, quanto ao consumo e industrialização. Segundo a legislação RDC nº 12 da ANVISA bolo é o produto assado, preparado à base de farinhas ou amidos, açúcar, fermento químico ou biológico, podendo conter leite, ovos, manteiga, gordura e outras substâncias alimentícias que caracterizam o produto (BRASIL, 2001).

No desenvolvimento de um novo produto é imprescindível o aperfeiçoamento de padrões como forma, cor, aparência, odor, sabor, textura, consistência e a interação dos diferentes componentes, objetivando alcançar o equilíbrio entre a qualidade do produto e sua aceitação sensorial (BARBOSA; FREITAS; WASZCZYNSKYJ, 2003).

Neste contexto, objetivou-se com esse trabalho elaborar bolos de banana convencional (com farinha de trigo) e um com farinha de arroz (isento de glúten) e avaliá-los comparativamente por teste de preferência sensorial em relação aos atributos sabor, textura e aparência.

2 MATERIAL E MÉTODOS

As bananas utilizadas e os demais ingredientes foram adquiridos no comércio da cidade de Pelotas/RS, Brasil.

Os ingredientes do bolo convencional foram 2 xícaras de farinha de trigo, 1 xícara de açúcar mascavo, 3 bananas prata, 1 colher de chá de canela em pó, ½ xícara de chá de leite, ½ xícara de chá de óleo, 3 ovos, 1 colher de sopa de fermento em pó e ½ colher de chá de sal. Na formulação do bolo sem glúten empregaram-se os mesmos ingredientes, ocorrendo somente a substituição da farinha de trigo pela farinha de arroz.

Para o preparo dos bolos as bananas foram higienizadas, descascadas e batidas em liquidificador juntamente como os ovos, o açúcar mascavo, a farinha, o leite, o óleo e o fermento em pó. Após a homogeneização dos ingredientes colocou-se a massa em uma forma untada e enfarinhada que foi levada ao forno preaquecido a 180 graus por 30 minutos.

Para avaliação dos bolos foi realizada uma análise de preferência sensorial em cabines individualizadas. Foram avaliados os atributos sabor, textura e aparência utilizando uma escala hedônica de 7 pontos (7 = gostei extremamente e 1 = desgostei extremamente), tendo a participação de 50 avaliadores não

treinados de ambos os sexos e com diferentes faixas etárias (GULARTE, 2009). Todos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e foram informados sobre os procedimentos da pesquisa.

Calculou-se o índice de aceitabilidade (IA), através da equação 1:

$$IA(\%) = A \times 100/B \quad \text{Eq. (1)}$$

Em que, A = nota média obtida para o produto e B = nota máxima dada ao produto.

Os resultados foram avaliados estatisticamente pela análise de variância e teste de T, ao nível de 5% de probabilidade, utilizando-se o programa Statistix 10.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos avaliadores participantes, 78% eram do sexo feminino e 11% do masculino, com idades entre 18 e 55 anos.

Observou-se que em relação ao sabor e a textura houve diferença estatisticamente significativa entre os bolos elaborados, sendo o bolo de banana convencional considerado melhor que o outro, obtendo como média para sabor 6,00 e para textura 6,12, enquanto que o bolo de banana sem glúten obteve 5,08 e 5,5 para os mesmos atributos, respectivamente.

Já em relação à aparência, os bolos com e sem glúten não mostram diferenças, recebendo escores médios de 5,84 (convencional) e 5,6 (sem glúten).

É possível verificar na Figura I que o bolo de banana elaborado com farinha de trigo (convencional) obteve somente notas no extremo superior da escala hedônica de gostei extremamente a gostei moderadamente. Sendo que se situaram na descrição gostei extremamente 44% das repostas para o sabor, 44% para textura e 32% para a aparência, enquanto que na descrição gostei moderadamente 34% para o sabor, 40% para textura e 46% das repostas para aparência.

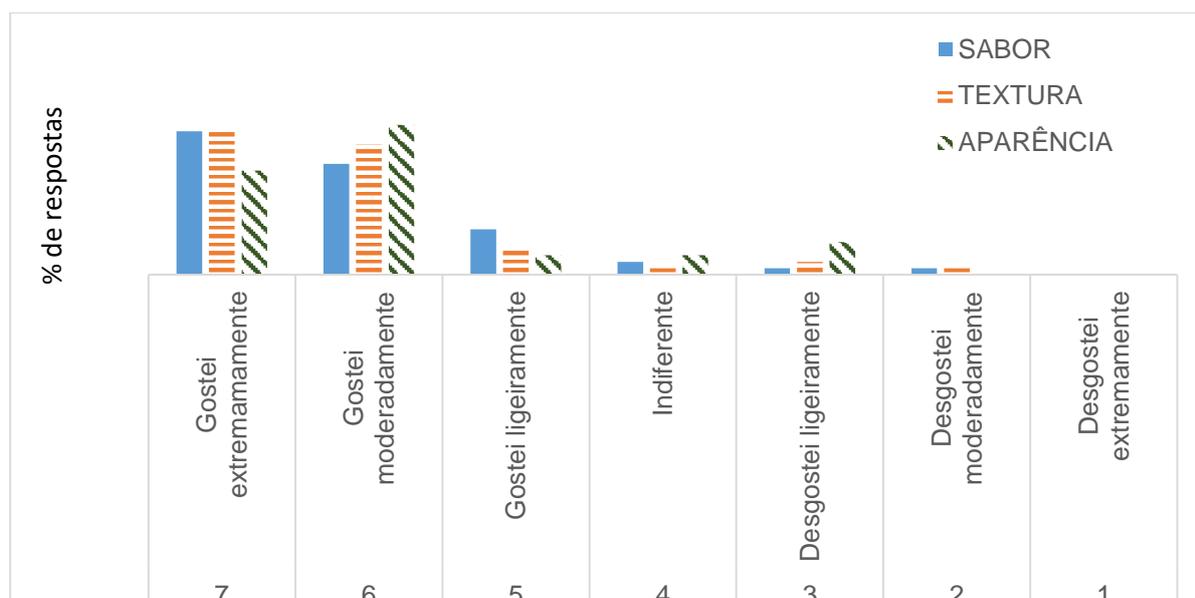


Figura I: Frequência de avaliação do bolo de banana elaborado com farinha de trigo (convencional) em relação aos atributos de sabor, textura e aparência.

Na Figura II, são mostrados os resultados da distribuição de frequência para escala hedônica para o bolo sem glúten. Observa-se que a maior frequência das respostas se situou entre gostei extremamente a gostei ligeiramente. Enquadraram-se na descrição gostei extremamente 18% das respostas para o sabor, 32% para textura e 24% para aparência; enquanto que se classificaram na designação gostei moderadamente 24% das respostas para o sabor, 28% para textura e 36% para aparência, portanto, menores percentuais que os obtidos para a formulação controle, para as mesmas descrições.

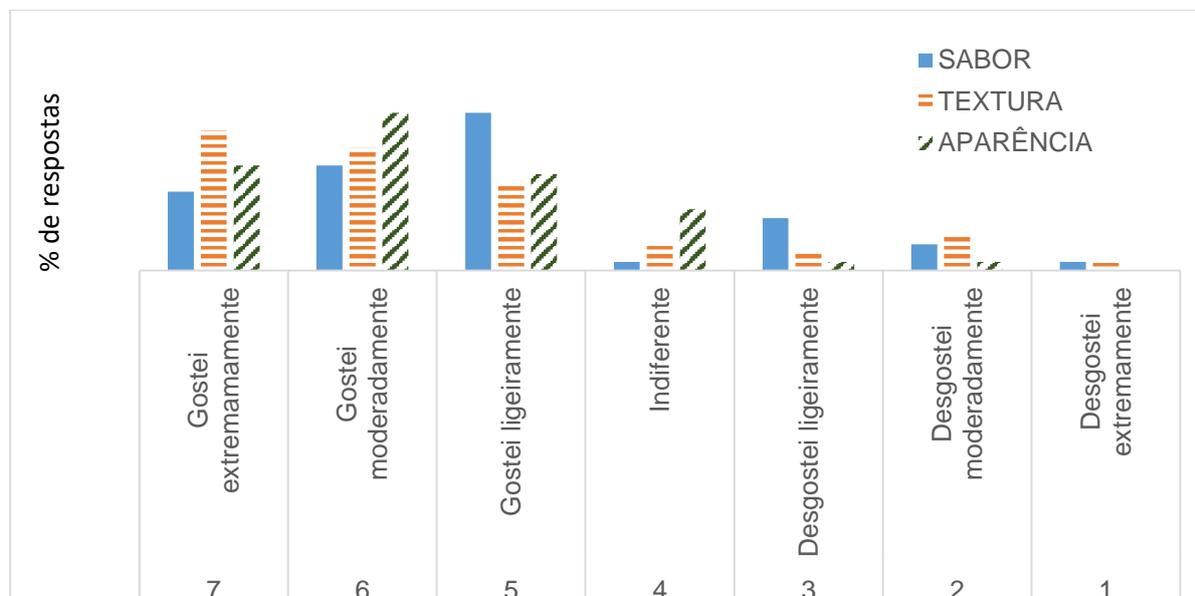


Figura II: Frequência de avaliação do bolo de banana elaborado com farinha de arroz (sem glúten) em relação aos atributos sabor, textura e aparência.

Em comentários das fichas de avaliação foi relatado a aparência quebradiça/"farelenta" da massa do bolo, provavelmente devido ao fato da ausência de glúten, responsável pela elasticidade da massa. Todavia outro comentário verificado foi que o sabor era agradável e a formulação bastante interessante.

O cálculo do índice de aceitação, em relação ao sabor, mostrou que o bolo convencional teve 87% de aceitação e o sem glúten 73%. Valores de IA considerados satisfatórios devem ser iguais ou maiores que 70% (DUTCOSKY, 1996).

Em relação à textura e aparência, o bolo convencional teve 87% e 83% de aceitação, respectivamente e o bolo sem glúten teve 79% e 80% de aceitação, respectivamente. Assim, ainda que com menores IA que o convencional, o bolo de banana sem glúten pode ser considerado satisfatório, pois apresentou IA acima de 70% em todos os atributos avaliados.

4 CONCLUSÃO

De acordo com a análise sensorial, o bolo de banana sem glúten diferiu do convencional em relação ao sabor e textura, entretanto não diferiu em relação a aparência. O índice de aceitação mostrou que o bolo de banana sem glúten foi bem aceito, indicando que a combinação de farinha de arroz e banana pode produzir bolos com características sensoriais agradáveis, vindo a representar uma boa alternativa para pessoas que necessitam ou desejam uma dieta isenta de glúten e mais rica em fibras.

5 REFERÊNCIAS

- BARBOSA, L. M. V.; FREITAS, R. J. S.; WASZCZYNSKYJ, N. Desenvolvimento de produtos e análise sensorial. **Brasil Alimentos**, Pinheiros, n. 18, jan-fev. 2003.
- BRASIL, Resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001. ANVISA. **Regulamento técnico para produtos de cereais, amidos, farinhas e farelos**, D.O.U. - Diário Oficial da União; de 02 de janeiro de 2001.
- CUSTÓDIO, J. A. L.; SILVA, L. M., KHAN, A. S. Análise da cadeia produtiva da banana no estado do Ceará. In: Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, 39, Recife. **Anais**, UFPE, 2001.
- DUTCOSKY, S. D. **Análise sensorial de alimentos**. Curitiba: DA Champagnat, 1996. 123p.
- FASOLIN, L. H. et al. Chemical, physical and sensorial evolution of banana meal cookies. **Ciênc. Technol. Aliment.**, v.27, n. 3, p. 787-792,2007.
- GULARTE, M. A. **Manual de Análise Sensorial de Alimentos**. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária da UFPel, 2009. 59p.
- HEISLER, G. R. Et al. Viabilidade da substituição da farinha de trigo pela farinha de arroz na merenda escolar. **Alimentos e Nutrição**, Araraquara, v.19, n. 3, p. 299-306, 2008.
- KENNEDY, G. et al. Nutrient impact assessment of rice in major rice-consuming countries. **International Rice Commission Newsletter**, v. 51, p. 33-42, 2002.
- PEREIRA, K. D. Amido resistente, a última geração no controle de energia e digestão saudável. **Ciênc. Technol. Aliment.**, Campinas, v. 27, supl. 1, ago. 2007.
- VORAGEN, A. G. J. Technological aspects of functional foodrelated carbohydrates. **Trends in Food Science & Technology**, v.9, n.8, p. 328-335,1998.