

## **Análise sensorial de biscoito produzido com substituição parcial de farinha de trigo por farinha de caroço de jaca (*Artocarpus heterophyllus*)**

**Eliel Nunes da Cruz – CFT/UFPB**  
**Juliana Cristina Augusto Ribeiro – CFT/UFPB**  
**Kaliane Marcelino Lira – CFT/UFPB**  
**Luciana Alves da Silva – Lab. Proc. de Frutas/CFT/UFPB**  
**Ricardo Targino Moreira – DTR/CFT/UFPB**  
**Esmeralda Paranhos dos Santos – DTR/CFT/UFPB**

**Resumo:** *A preocupação com as perdas geradas pelas indústrias de alimentos tem levado à busca de alternativas viáveis de aproveitamento e geração de novos produtos alimentícios. Diante desta realidade, buscou-se produzir biscoito substituindo parcialmente a farinha de trigo por farinha de caroço de jaca e comparar sensorialmente com biscoito produzido utilizando farinha de trigo. Foi possível observar que o biscoito contendo farinha de caroço de jaca foi bem aceito, não tendo apresentado diferença significativa entre as formulações.*

**Palavras-chaves:** *Caroço de jaca, Novos produtos, Biscoito.*

### **1 Introdução**

A preocupação com o grande índice de perdas e desperdícios gerados pelas indústrias alimentícias tem levado à busca de alternativas viáveis de aproveitamento e geração de novos produtos para o consumo humano (PEREIRA et al., 2005).

O desconhecimento das propriedades nutritivas e o desperdício de alimentos, têm causado o desperdício de toneladas de recursos alimentares, o que provoca um sério problema de produção e distribuição de alimentos, principalmente nos países em desenvolvimento. No Brasil, muitas pessoas enfrentam dificuldades econômicas, sendo cada vez mais difícil adquirir alimentos adequados para o consumo. Daí, a alimentação equilibrada é atualmente uma das maiores preocupações do cotidiano de cada pessoa. Assim, devem ser aproveitados todos os recursos nutritivos que o alimento pode nos oferecer (BANCO DE ALIMENTOS E COLHEITA URBANA, 2003).

De acordo com Rodrigues et al. (s/d) a jaqueira (*Artocarpus integrifolia*) é originária da Ásia, tendo se aclimatado muito bem no Brasil. É muito rica em carboidratos, vitaminas do complexo B, e em sais minerais.

A jaca é um fruto comercializado e consumido quase que exclusivamente na forma *in natura*, o que leva a um índice elevado de perda na pós-colheita. Esse fato evidencia a necessidade de processos simples e baratos que possam oferecer para os produtores aproveitarem melhor o fruto da jaqueira (MELO et al., 2006).

Atualmente estuda-se a adição da farinha da semente de jaca no preparo de biscoitos, doces e pães, como fonte alternativa de carboidratos (RODRIGUES et al., s/d).

De acordo com Moretto e Fett (1999), biscoito é o produto obtido através do amassamento e cozimento de massa preparada com farinhas, amidos, fermentada ou não e outras substâncias alimentícias. O produto pode ser designado biscoito ou bolacha seguido do nome da substância que o caracteriza ou por nomes já consagrados pelo uso.

Este trabalho teve como objetivo, a análise sensorial de biscoito produzido com a substituição parcial de farinha de trigo por farinha de caroço de jaca.

## 2 Materiais e métodos

### 2.1 Formulação dos biscoitos

Para o preparo dos biscoitos foram utilizadas duas formulações: a formulação A (com farinha de trigo) e a formulação B (substituindo parcialmente a farinha de trigo por farinha de caroço de jaca) de acordo com os percentuais apresentados no quadro 1.

Quadro 1. Ingredientes utilizados na formulação dos biscoitos A e B.

Ingredientes	Formulação A (%)	Formulação B (%)
Farinha de trigo com fermento	50,70	16,90
Farinha de caroço de jaca	---	33,80
Açúcar	21,13	21,13
Ovos	7,04	7,04
Margarina	21,13	21,13

### 2.2 Preparo dos biscoitos

Os biscoitos foram preparados misturando-se a farinha, o açúcar, os ovos e a margarina: a massa foi homogeneizada manualmente até obter consistência desejada. Os biscoitos foram modelados manualmente e assados em forno convencional a 250°C, por 4 minutos. Depois de assados permaneceram em temperatura ambiente até serem esfriados, foram embalados em sacos de polietileno e aguardaram por 6 horas até a hora da análise sensorial.

### 2.3 Análise Sensorial

A avaliação sensorial dos biscoitos foi realizada com um grupo de 48 provadores não treinados com idades entre 15 e 29 anos, sendo 69% do gênero masculino e 31% do gênero feminino.

Os dados foram avaliados por meio de Análise de Variância (ANOVA) a 1% de significância ( $p < 0,01$ ). O teste foi aplicado em cabines individuais no período da manhã entre 09:00 e 10:30 h. Utilizando a escala hedônica de 9 pontos para avaliar os atributos: cor, sabor, textura e avaliação (1 = desgostei extremamente, 5 = nem gostei e nem desgostei e 9 = gostei extremamente). Para a intenção de compra utilizou-se escalas com 5 pontos “1 = certamente eu compraria, 3 = talvez eu comprasse ou talvez eu não comprasse e 5 = certamente eu não compraria”. Solicitou-se ainda que os provadores ordenassem as amostras de acordo com a preferência (STONE E SIDEL, 1993).

## 3 Resultados e discussão

Na tabela 1 estão apresentadas as médias obtidas na avaliação sensorial para os atributos: cor, sabor, textura e avaliação global. Embora não tenha sido identificada diferença significativa ( $p < 0,01$ ) entre as médias atribuídas aos atributos estudados, observa-se que o biscoito preparado apenas com farinha de trigo, formulação A apresentou médias superiores em todos os atributos. O atributo cor da formulação B foi o atributo que apresentou a menor média, indicando que deve ser melhorada para obter melhor aceitação.

Tabela 1-Valores das médias dos atributos cor, sabor, textura e avaliação global das formulações de biscoito.

ATRIBUTOS <sup>1</sup>	MÉDIAS <sup>2</sup>	
	A	B
Cor	7,5 <sup>a</sup>	6,8 <sup>a</sup>
Sabor	7,9 <sup>a</sup>	7,1 <sup>a</sup>
Textura	7,6 <sup>a</sup>	6,9 <sup>a</sup>
Avaliação global	7,8 <sup>a</sup>	7,3 <sup>a</sup>

<sup>1</sup>Escala hedônica estruturada: 1-desgostei extremamente; 2-desgostei muito; 3-desgostei moderadamente; 4-desgostei ligeiramente; 5-nem gostei, nem desgostei; 6-gostei ligeiramente; 7-gostei moderadamente; 8-gostei muito; 9-gostei extremamente. <sup>2</sup>- Médias seguidas de mesma letra em linha, não diferem estatisticamente ( $p \leq 0,01$ )

Observando as médias da formulação A, é possível perceber que todas ficaram entre 7 e 8, ou seja, que a aceitação da mesma ficou entre “gostei moderadamente” e “gostei muito”, enquanto que para a formulação B, apenas os atributos sabor e avaliação global ficaram nesta média. Quanto aos atributos textura e cor, os valores das médias ficaram entre “gostei ligeiramente” e “gostei moderadamente”.

Resultado semelhante foi verificado por Santos Jr. et al. (2006), que utilizando farelo de caroço de jaca como substituinte do trigo na produção de quibe, observaram que é uma alternativa tecnologicamente viável, tendo os produtos apresentado boa aceitação.

Souza et al. (2006), produzindo pão caseiro com substituição de 25% da farinha de trigo por caroço de jaca cozido (com casca e sem casca), verificaram que os produtos obtiveram maiores teores de minerais (ferro, cálcio, magnésio, zinco e potássio) e teor de fibra bruta maiores que a formulação apenas com trigo.

Quanto à solicitação para que os provadores ordenassem as amostras de acordo com a preferência, 69% responderam que a formulação A estava em 1º lugar. Quando perguntados quanto à intenção de compra, 85,4% dos provadores comprariam o biscoito da formulação A, enquanto que 62,5% comprariam a formulação B (Gráfico 1).

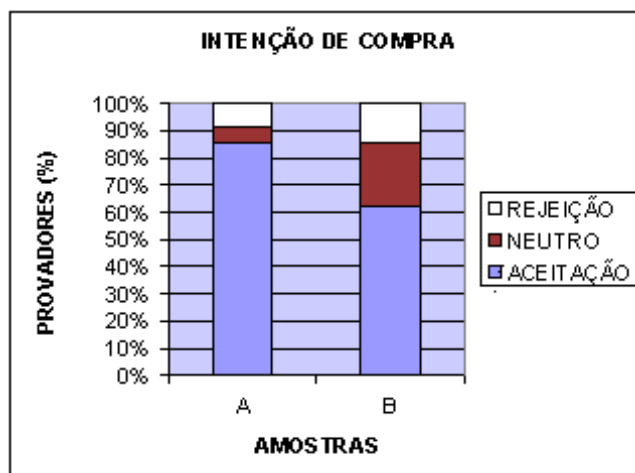


Gráfico 1 – Percentual de intenção de compra das amostras A e B.

Os resultados obtidos permitem concluir que é viável a substituição de parte da farinha de trigo pela farinha do caroço de jaca, entretanto sugere-se a realização de novos trabalhos, utilizando formulações com percentuais menores de substituição, para testar a formulação mais adequada para este tipo de produto.

#### 4 Conclusões

De acordo com os resultados obtidos no presente trabalho, conclui-se que:

-As duas formulações foram bem aceitas pelos provadores em todos os atributos, não havendo diferença significativa ( $P < 0,01$ ) entre elas;

-É viável a substituição de parte da farinha de trigo pela farinha do caroço de jaca.

#### 5 Referências bibliográficas

BANCO DE ALIMENTOS E COLHEITA URBANA. **Aproveitamento Integral dos Alimentos**. Rio de Janeiro: SESC/DN, 2003. 45 pág. (Mesa Brasil SESC Segurança Alimentar e Nutricional). Programa Alimentos Seguros. Convênio CNC/CNI/SEBRAE/ANVISA. Disponível em: <<http://www.mesabrasil.sesc.com.br/Cartilhas/Cartilha%20Receitas-02.pdf>>. Acesso em: 18 de maio de 2007.

MELO, G. L., VIEIRA, G. ARAÚJO, A. SOUZA. I. V DE. LACERDA, T. Caracterização das propriedades físicas e físico-químicas da jaca *in natura* e desidratada. In: XII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UESC CIÊNCIAS AGRÁRIAS, 2006, Santa Cruz. **Anais...** Santa Cruz: UESC, 2006. p. 114 – 115. Disponível em: <[http://www.seminarioicuesc.com.br/sistema/resumos/12\\_pag114.pdf](http://www.seminarioicuesc.com.br/sistema/resumos/12_pag114.pdf)>. Acesso em: 27 de outubro de 2007.

MORETTO, E. e FETT, R. **Processamento e análises de biscoitos**. São Paulo: Varela, 1999. p. 97.

PEREIRA, C. A.; CARLIL, L.; BEUXL, S., SANTOS, M. S.; BUSATO, S. B.; KOBELNIKL, M.; BARANA, A. C. Utilização de farinha obtida a partir de rejeito de batata na elaboração de biscoitos. **Publ. UEPG Ci. Exatas Terra, Ci. Agr. Eng.**, Ponta Grossa, v. 11, n. 1, p. 19 – 26, abr. 2005. Disponível em: <[http://www.uepg.br/propesp/publicatio/exa/2005\\_1/02.pdf](http://www.uepg.br/propesp/publicatio/exa/2005_1/02.pdf)>. Acesso em: 10 de setembro de 2007.

RODRIGUES, R. M.; OLIVEIRA, R. B.; REGES, C. M. **Determinação do teor protéico da polpa e caroço de jaca (*Artocarpus integrifolia*) in natura e desidratado**. Disponível em: <<http://www.uft.edu.br/jornada/encam.php?imprimir=1&view=1&encaminhar=249&PHPSESSID=25adc80fa1424034294c28c1bb43bf0d>>. Acesso em 11 de maio de 2007.

SANTOS Jr., O. A.; REIS, M. F. T.; SANTOS, W. O.; SOUZA, V. C.; FONTAN, R. C. I.; BONOMO, R. C. F. Utilização do farelo do caroço de jaca (*Artocarpus heterophyllus*) como substituinte do trigo para quibe. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 21, n. 150, p. 524 – 525, abril, 2006.

STONE, H.; SIDEL, J. L. **Sensory evaluation practices**. 2nd ed. London: Academic Press. 1993. 337 p.

SOUZA, A. L. C.; RIBEIRO, V. F.; GUIMARÃES, F. P. C. N.; BENEVIDES, C. Produção de pão caseiro com substituição parcial da farinha de trigo por caroço de jaca (*Artocarpus integrifolia* L). **Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 21, n. 150, p. 520 – 521, abril, 2006.