

## DESENVOLVIMENTO, ACEITABILIDADE E INTENÇÃO DE COMPRA DE *COOKIE* DE FRUTAS

---

### **Flávia Luísa Callegari**

Academica do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos do Instituto Federal de Educacao Ciencia e tecnologia do Triangulo Mineiro.  
E-mail: flaviacallegari@hotmail.com

### **Cristiane Maria Salome**

Academica do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos do Instituto Federal de Educacao Ciencia e tecnologia do Triangulo Mineiro.  
E-mail: cmsame@hotmail.com

### **Aletéia Vieira da Rocha**

Academica do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos do Instituto Federal de Educacao Ciencia e tecnologia do Triangulo Mineiro.  
E-mail: aleteia.rocha@hotmail.com

### **Carlos Antônio Alvarenga Gonçalves**

Doutor em Ciencia dos Alimentos.  
Professor do Instituto Federal de Educacao Ciencia e tecnologia do Triangulo Mineiro.  
E-mail: alvarenga@iftm.edu.br

### **Sueli Ciabotti**

Doutora em Ciencia dos Alimentos.  
Professora do Instituto Federal de Educacao Ciencia e tecnologia do Triangulo Mineiro.  
E-mail: sueliacibotti@iftm.edu.br

### **Mariana Borges Lima da Silva**

Mestre em Ciencia dos Alimentos.  
Professora do Instituto Federal de Educacao Ciencia e tecnologia do Triangulo Mineiro.  
E-mail: mariana@iftm.edu.br

### **Lucas Arantes Pereira**

Tecnologo em Alimentos.  
Tecnico do Instituto Federal de Educacao Ciencia e tecnologia do Triangulo Mineiro.  
E-mail: lucas@iftm.edu.br

## RESUMO

O presente trabalho teve por objetivo desenvolver diferentes tipos de *cookies* de frutas utilizando percentuais diferentes de açúcar mascavo e refinado e avaliar a sua aceitação e intenção de compra. Para desenvolver o produto considerou-se primeiramente os benefícios à saúde que o produto poderia oferecer, por este motivo foi desenvolvido um biscoito de frutas do tipo *cookie* com ingredientes considerados como fonte de fibras, e também se procurou a redução de lipídios. Nos testes realizados substituíram-se os ingredientes da formulação original do biscoito do tipo *cookie* por ingredientes que agregassem valor nutricional ao produto, como a farinha de aveia pela farinha de trigo, o açúcar mascavo pelo açúcar refinado e frutas desidratadas pelo chocolate. Até o presente momento não se fizeram as avaliações físico-químicas para verificar o teor de fibras e lipídios e o valor calórico do produto desenvolvido.

## PALAVRAS-CHAVE

Novos produtos, frutas, fibras.

## ABSTRACT

*The present work had since objective to developed different types of "cookies" of fruits, using different percentages of brown and refined sugar and to value its acceptance and intention of purchase. Since product development considered the health benefits that the product could offer, for this reason, we developed a biscuit type of fruit cookie with ingredients considered as a source of fiber and was also a reduction of lipids. In tests performed was the replacement of the original ingredients of the formulation of the biscuit type cookie by ingredients that add nutritional value to the product, such as oat flour to replace wheat flour, brown sugar substitute by refined sugar and dried fruit instead to chocolate. To date not yet made the physical-chemical evaluations to verify the fiber content, fat and caloric value of the product developed.*

## KEYWORDS

*New products, fruit and fiber.*

## INTRODUÇÃO

Do ponto de vista nutricional, o termo *fibra* se restringe ao material filamentosos dos alimentos. A expressão *fibra dietética* surgiu para assinalar todas as estruturas celulares das paredes vegetais que não são digeridas pelos sucos digestivos humanos. Atualmente, a expressão *fibra crua* foi substituída por *fibra dietética*, que designa a parte residual dos vegetais resistentes a hidrólise enzimática no intestino humano, embora parcialmente atacada pelas bactérias do cólon. Este tipo de substância também é designado glicídios não-aproveitáveis. Pode ser classificado quanto ao seu efeito fisiológico em fibras solúveis e fibras insolúveis. As fibras solúveis em água são representadas pela pectina, gomas e certas hemiceluloses; as

insolúveis são constituídas pela celulose, hemicelulose e lignina. Tal classificação apresenta importância quanto à sua ação, e muitos efeitos fisiológicos das fibras solúveis são diferentes dos efeitos das fibras insolúveis (Anderson (1993).

Cumings (2001) expõe que as fibras solúveis têm a característica de, além de diminuir a absorção da glicose, ocasionar a diminuição da concentração sérica do colesterol e dos triglicérides, sendo substrato para formarem-se ácidos graxos de cadeia curta.

Apesar de todas as evidências de que uma alimentação inadequada propicia o desenvolvimento de vários tipos de doenças, muitas vezes desencadeadas desde a infância, cada vez mais observa-se que as crianças consomem em grande quantidade alimentos que contêm um excesso de gorduras e que são pobres em fibras, como balas, salgadinhos, alimentos do tipo *fast-food* e *biscoitos recheados* (GALLAGHER *et al.*, 2003).

O biscoito é um produto composto principalmente por farinha de trigo, gordura e açúcar, com teor de umidade bastante baixo, o que lhe proporciona uma longa vida de prateleira, principalmente se acondicionado em embalagem eficiente na proteção contra a umidade (MONTEIRO, 1996).

Esses produtos geralmente são consumidos para satisfazer as necessidades sensoriais, e não nutricionais, de modo que a qualidade sensorial é o principal fator na determinação da aceitação e da preferência do consumidor por esses produtos. pelo que se devem conhecer os parâmetros sensoriais considerados importantes por esse público (ORMENESE *et al.*, 2001).

Existe atualmente uma preocupação cada vez maior por parte da população em relação à saúde e à alimentação. Isto está mudando o comportamento do consumidor, que se dispõe a comprar produtos alimentícios produzidos segundo processos considerados naturais, obtidos por processos comuns. Assim, têm-se concebido vários produtos naturais para atender aos anseios dessa classe de consumidores. Os biscoitos do tipo *cookie* possuem vários atrativos, como grande consumo, relativa longa vida de prateleira e boa aceitação, particularmente entre crianças (TSEN, 1976).

Recentemente, os biscoitos do tipo *cookie* têm sido formulados com a intenção de implementar sua fortificação com fibras ou proteínas, devido ao forte apelo nutricional que existe hoje em dia em relação aos alimentos consumidos (JAMES, 1989). Portanto, o presente trabalho teve por objetivo desenvolver diferentes tipos de *cookies* de frutas utilizando percentuais diferentes de açúcar mascavo e refinado e avaliar a sua aceitação e intenção de compra.

## MATERIAL E MÉTODOS

A formulação original do biscoito do tipo *cookie* possui os seguintes ingredientes: farinha de trigo, açúcar refinado, gordura vegetal, ovos, sal, fermento químico, chocolate, bicarbonato de sódio. Para o primeiro teste do *cookie* de frutas utilizaram-se os seguintes ingredientes: açúcar refinado, manteiga, farinha de aveia, leite adquirido em supermercados da cidade de Uberaba e frutas desidratadas (maçã, banana, uvas passas, abacaxi, manga, mamão, pêra e ameixa) adquiridas no Mercado Municipal da cidade de Uberaba. A formulação foi preparada misturando-se todos os ingredientes com auxílio de batedeira e os biscoitos foram assados em forno doméstico a 180°C por vinte minutos. A formulação utilizada foi: 200g de farinha de aveia, 190g de açúcar refinado, 100g de gordura vegetal, 200g de frutas desidratadas (banana, maçã, abacaxi, uvas passas, mamão, ameixa, pêra, manga). No segundo teste substituíram-se dois ingredientes da formulação para reduzir a quantidade de gordura e melhorar a textura adicionou-se coco ralado fresco em substituição da manteiga. Para melhorar o sabor e a qualidade nutricional o açúcar refinado foi substituído pelo açúcar mascavo em um dos testes, e também reduziu-se a quantidade de frutas desidratadas. Utilizaram-se os seguintes ingredientes: açúcar refinado e açúcar mascavo, coco ralado fresco, farinha de aveia e leite adquiridos em supermercados da cidade de Uberaba e frutas desidratadas (maçã, banana, uvas passas, abacaxi, mamão) adquiridas no Mercado Central da cidade de Belo Horizonte. Prepararam-se duas formulações, que se diferenciaram pelo uso de açúcar refinado ou de açúcar mascavo. As formulações foram preparadas misturando-se todos os ingredientes com auxílio de batedeira, sendo os biscoitos assados em forno doméstico a 180°C por vinte minutos. Formulações utilizadas: 200g de farinha de aveia, 190g de açúcar mascavo ou 190g de açúcar refinado, 50g de coco ralado fresco, 150g de frutas desidratadas (50g de banana, 50g de maçã, 50g de abacaxi ou 50g de mamão, 50g de uvas passas, 50g de maçã.). Em todas as formulações o rendimento foi de trinta unidades de biscoitos. Para os testes de aceitação prepararam-se três formulações que se diferenciaram pelo tipo de açúcar, sendo uma formulação com açúcar refinado (100%), a segunda com açúcar mascavo (100%) e a terceira com mistura destes açúcares na proporção de 1:1.

Os biscoitos do tipo *cookie* de frutas foram avaliados em um teste de aceitação realizado no refeitório do *campus* Uberaba (unidade I) do IFTM após uma semana de estocagem. O teste de aceitação foi realizado por 74 consumidores não treinados dos cursos de graduação da instituição com a utilização de escala hedônica de nove pontos: 1 - desgostei extremamente; 2 - desgostei muito; 3 -

desgostei moderadamente; 4 - desgostei ligeiramente; 5 - indiferente; 6 - gostei ligeiramente; 7 - gostei moderadamente; 8 - gostei muito; 9 - gostei extremamente. Também se aplicou o teste de preferência e intenção de compra com escala de 1 a 5: 1 - certamente compraria; 2 - provavelmente compraria; 3 - tenho dúvida se compraria; 4 - provavelmente não compraria; 5 - certamente não compraria. As amostras foram servidas aos participantes do teste a temperatura ambiente em copos descartáveis de cor branca de 50mL, codificados com três dígitos aleatórios colocados sobre bandeja branca. Cada amostra foi constituída de um biscoito de 20g. Os resultados foram avaliados pela análise de variância, complementados com o teste de Tukey, pelo programa Sisvar.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme demonstrado nas figuras 1, 2, 3, 4 e 5, conclui-se que a formulação de *cookies* de frutas mais aceita e preferida pelos consumidores foi a que levava açúcar branco, embora os outros tratamentos também tenham apresentado uma boa aceitação e intenção de compra. A intenção de compra do *cookie* de frutas com açúcar branco diferiu estatisticamente dos outros dois tipos de *cookie* pelo teste de Tukey (TABELA 1). Concluídas as formulações, fez-se a análise sensorial, sendo que o açúcar refinado foi substituído totalmente pelo açúcar mascavo e o coco ralado substituiu a manteiga: textura crocante, coloração escura mas aprovada por todos, melhoria da aparência com a redução da quantidade de frutas desidratadas. A maioria dos provadores apontou que o sabor estava muito forte, e os demais consideraram o sabor agradável. Para a formulação em que se utilizou o açúcar refinado e o coco ralado substituiu a manteiga, os resultados da análise sensorial foram os seguintes: textura crocante, a coloração ficou mais clara e foi considerada melhor que a do produto em que se utilizou somente o açúcar mascavo; aprovação da aparência com a redução da quantidade de frutas desidratadas; o sabor foi considerado mais suave que o da formulação em que se utilizou somente o açúcar mascavo.

195 – 50% açúcar mascavo + 50% açúcar branco

839 – 100% açúcar branco

232 – 100% açúcar mascavo

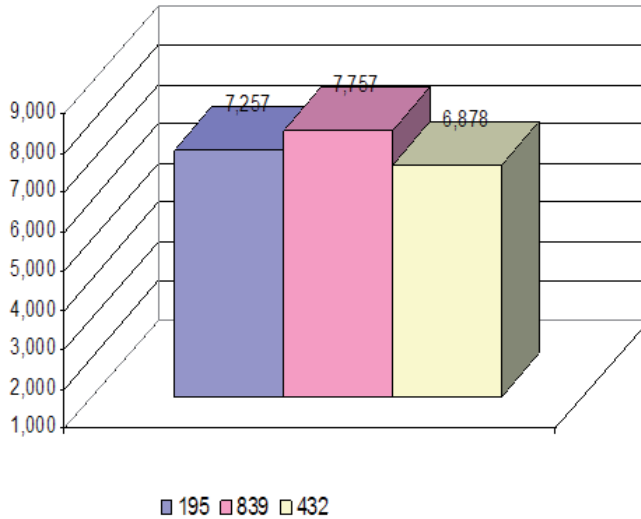


Figura 1  
Média do teste de aceitação das formulações do biscoito tipo *cookie* de frutas

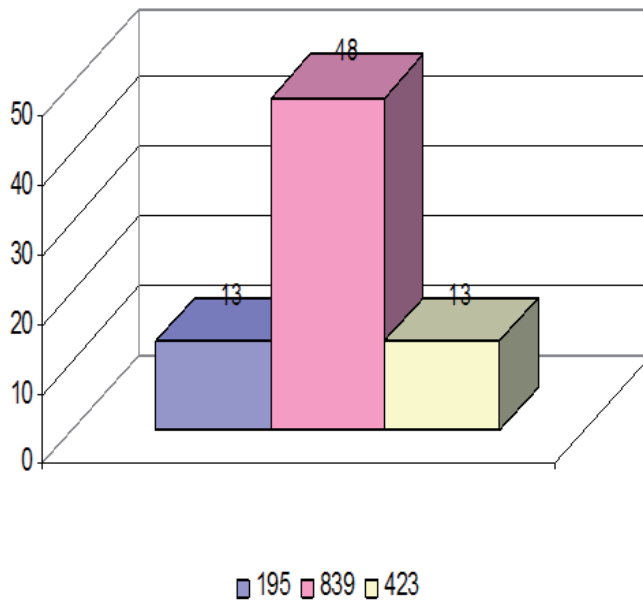
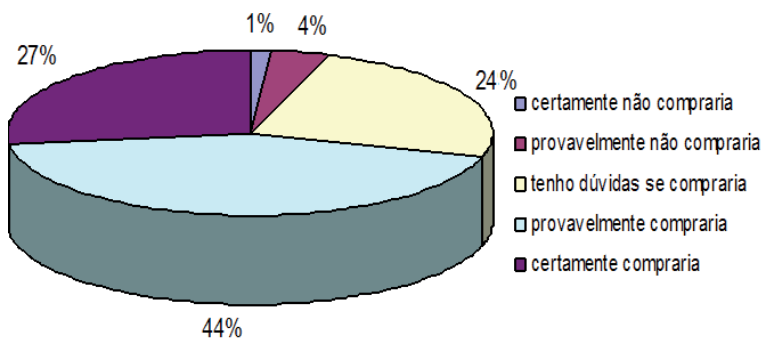
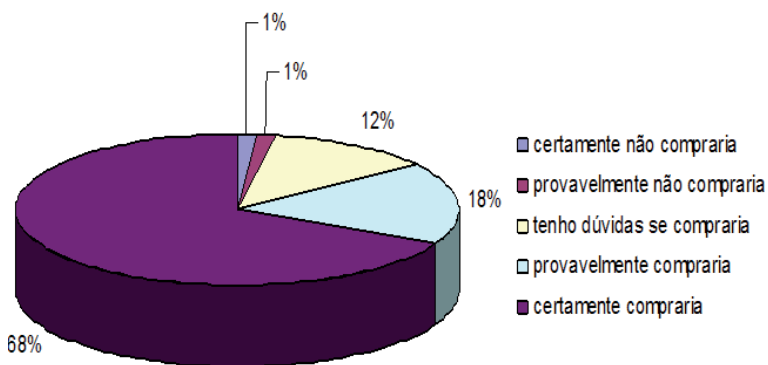


Figura 2  
Preferência dos diferentes tipos de *cookie* de frutas



**Figura 3**  
Intenção de compra do biscoito do tipo *cookie* de frutas com a formulação de 50% açúcar mascavo + 50% açúcar branco



**Figura 4**  
Intenção de compra do biscoito do tipo *cookie* de frutas com a formulação 100% açúcar branco

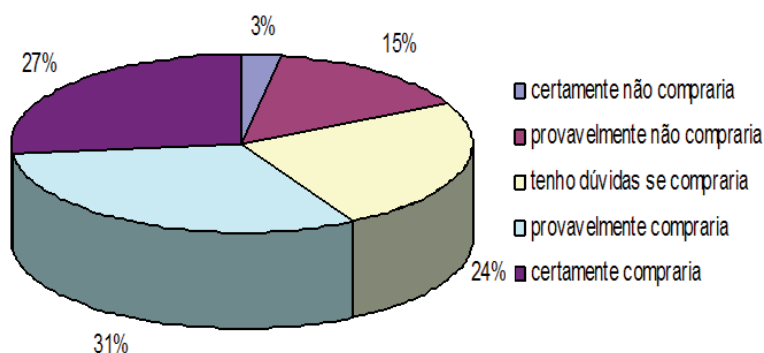


Figura 5  
Intenção de compra do biscoito do tipo *cookie* de frutas com a formulação 100% açúcar mascavo

Tabela 1  
Médias de intenção de compra das diferentes formulações do biscoito do tipo *cookie* de frutas.

Tratamentos	Médias
423- 100% açúcar mascavo	3.648649 a1
195- 50% açúcar mascavo, 50% açúcar branco	3.905405 a1
839 - 100% açúcar branco.	4.48648 a2

Médias seguidas com a mesma letra não diferem pelo teste de Tukey ao nível de 5%

## CONCLUSÃO

Conclui-se que a formulação de *cookie* de frutas mais aceita e preferida pelos consumidores foi aquela em que se utilizou o açúcar branco, embora os *cookies* de frutas elaborados com açúcar mascavo e a mistura dos dois tipos de açúcar também tenham apresentado uma boa aceitação e intenção de compra.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERSON, J.W. Fibra, doença cardiovascular e diabetes. **Dieta e Saúde**, v. 2, n. 2, p. 4-5, 1993.

CUMMINGS, J.H. The effect of dietary fiber on fecal weight and composition. In: Spiller GA, editor. CRC Handbook of dietary fiber in human nutrition. Boca Raton, FL: CRC Press; 2001. p. 183-252.

GALLAGHER, E. et al. Use of response surface methodology to produce functional short dough biscuits. **Journal of Food Engineering**. v.56, n.2-3, p.269-271, 2003.

JAMES, C., COURTNEY, D. L. D., LORENZ, K. Rice bran-soy blends as protein supplements in “cookies”. **Int. J. Food Sci. Technol.**, v. 24, n. 5, p. 495-502, 1989.

<[http://www.ahau.org/mascavo\\_refinado.0.html](http://www.ahau.org/mascavo_refinado.0.html). Acessado em 26/07/2009>.

MONTEIRO, A.G.R. **Produção de biscoitos**. São José do Rio preto, UNESP, 1996. 56p. Relatório de Estágio Supervisionado apresentado ao departamento de engenharia e tecnologia de limentos).

ORMENESE, R. de C.S.C. et al. Perfil Sensorial e teste de consumidor de biscoito recheado sabor chocolate. **Boletim entro de Pesquisa de Processamento de Alimentos**, v.19, .2, p.277-300, 2001.

TSEN, C. C. Regular and protein fortified “cookies” from composite flours. **Cereal Foods Word**, v. 21, n. 12, p. 634-637, 1976.