

**Avaliação da aceitação sensorial de biscoito tipo amanteigado isento de glúten com farinha de talos e folhas de cenoura****Evaluation of sensorial acceptance of biscuit type gluten-free butter with flour of talos and carrot leaves**

DOI:10.34117/bjdv6n12-194

Recebimento dos originais: 10/11/2020

Aceitação para publicação: 09/12/2020

**Fernanda Nascimento da Silva**

Mestranda em Ciência e Tecnologia de Alimentos

Universidade Federal de Viçosa

Endereço: Av. Peter Henry Rolfs, s/n- Campus Universitário, Viçosa- MG

E-mail: fernandanasc786@gmail.com

**Thais Odete de Oliveira**

Mestre Ciência dos Alimentos

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais- Campus Barbacena

Endereço: Rua Monsenhor José Augusto, 204, São José- Barbacena MG

E-mail: thais.odete@ifsudestemg.edu.br

**Giovana Maria Pereira Assumpção**

Doutora em Ciência dos Alimentos

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais- Campus Barbacena

Endereço: Rua Monsenhor José Augusto, São José 204- Barbacena MG

E-mail: giovana.assumpcao@ifsudestemg.edu.br

**RESUMO**

A combinação dos métodos e ferramentas, na análise sensorial, possibilitam a obtenção de dados que represente de forma precisa os atributos e características de um certo alimento. Diante disto, este trabalho teve por objetivo avaliar a qualidade sensorial de biscoito tipo amanteigado isento de glúten com diferentes concentrações de farinha de talos e folhas de cenoura (0%, 10%, 15%, 20% e 25%), para isso foram realizados testes de aceitação e intenção de compra em local público com 100 provadores não treinados. Os resultados demonstraram que a análise sensorial de aceitação obteve média satisfatória, entre “gostei ligeiramente” e “gostei moderadamente”. Quanto à intenção de compra, os valores hedônicos expressaram uma atitude positiva mais próximos de “talvez comprasse\ talvez não comprasse”. Nesse contexto os resultados obtidos demonstraram que os biscoitos obtiveram boa aceitação sensorial, podendo ser uma alternativa para atender o público celíaco, visto que a adição de maiores concentrações de farinha de talo e folhas de cenoura não interferiu na aceitação do produto.

**Palavras-chave:** panificação, qualidade, análise sensorial, coproduto, celíaco.

**ABSTRACT**

The combination of methods and tools, in sensory analysis, make it possible to obtain data that accurately represents the attributes and characteristics of a certain food. In view of this, this study aimed to assess the sensory quality of gluten-free shortbread biscuits with different concentrations of flour from stalks and carrot leaves (0%, 10%, 15%, 20% and 25%). acceptance and purchase intention tests were carried out in a public place with 100 untrained tasters. The results showed that the sensorial

analysis of acceptance obtained a satisfactory average, between “I liked it slightly” and “I liked it moderately”. As for the intention to buy, the hedonic values expressed a positive attitude closer to “maybe bought \ maybe not bought”. In this context, the results obtained showed that the cookies obtained good sensory acceptance, and may be an alternative to serve the celiac public, since the addition of higher concentrations of stalk flour and carrot leaves did not interfere with the acceptance of the product.

**Keywords:** bread making, quality, sensory analysis, co-product, celiac.

## 1 INTRODUÇÃO

A análise sensorial é uma importante ferramenta para o desenvolvimento de novos produtos no que se diz respeito a alcançar outros mercados e conquistar consumidores específicos e para isso utiliza a percepção humana para a aceitação ou caracterização dos parâmetros que se deseja avaliar (PALERMO, 2015). Podendo influir nas diferentes etapas do desenvolvimento do produto, como na seleção e caracterização de matérias primas, seleção do processo de elaboração, na otimização da formulação, seleção dos sistemas de envase e das condições de armazenamento, até o estudo de vida útil do produto final (MELO, 2020).

Os biscoitos são bastante consumidos pela população devido à sua praticidade, variedade e baixo custo, porém, muitas das vezes, estes possuem baixa qualidade nutricional. Uma alternativa ao enriquecimento deste produto é a utilização de farinhas elaboradas a partir de subprodutos como os talos e folhas de cenoura, já que as partes de frutas e hortaliças que normalmente são descartadas têm alto valor nutricional, podendo ser também uma opção para indivíduos com restrições alimentares, como os portadores de doença celíaca, os quais tem dificuldade de encontrar produtos isentos de glúten e com boa qualidade nutricional e sensorial.

A relevância de realizar pesquisas e trabalhos voltados para o desenvolvimento de novos produtos, aproveitando alimentos ricos em nutrientes, como os subprodutos agroindustriais, é um fator que integra os profissionais que atuam na área de alimentos e que precisam estar atentos às novas possibilidades e necessidades do consumidor atual. Rahaie et al. (2014) relatam que a indústria de alimentos atual vem melhorando a formulação de produtos isentos de glúten através do enriquecimento com ingredientes funcionais. Diante disto, o presente trabalho tem por objetivo avaliar a qualidade sensorial de biscoito tipo amanteigado isento de glúten com diferentes concentrações de farinha de talos e folhas de cenoura (FTFC), esperando-se que o biscoito tenha uma aceitação pelo público e que apresente boas características sensoriais, já que tem a finalidade de atender o público celíaco, sendo uma opção de alimento livre de glúten e com qualidade nutricional e sensorial.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido no Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais, Campus Barbacena. As folhas e talos de cenoura foram doadas por produtor rural do município de Carandaí-MG e processadas para obtenção de farinha, no Setor de Vegetais do referido campus. Os biscoitos foram elaborados no Laboratório de Panificação tendo como base o biscoito tipo amanteigado e as formulações foram compostas por: polvilho doce, farinha de arroz, açúcar, margarina e diferentes concentrações (0%, 10%, 15%, 20% e 25%) de farinha de talos e folhas de cenoura, correspondendo aos tratamentos 1, 2, 3, 4, e 5, respectivamente. A fim de certificar que os biscoitos estavam seguros para consumo, foi avaliada a presença de *Salmonella*, coliformes a 45°C, bolores e leveduras e *Staphylococcus aureus*.

A análise sensorial de aceitação e a pesquisa de intenção de compra foram realizadas em local público, com 100 provadores não treinados, após aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos sob parecer nº 3.489.751. Após assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) pelos participantes envolvidos, a análise sensorial foi conduzida, utilizando escala hedônica estruturada de 9 pontos, variando de 9-gostei extremamente a 1-desgostei extremamente. Foram avaliados os atributos cor, aroma, sabor, textura e impressão global. Para o teste de intenção de compra utilizou-se escala estruturada de 5 pontos, variando de 5- certamente compraria a 1- certamente não compraria. O delineamento experimental foi composto por blocos completos balanceados e as amostras foram apresentadas em uma única sessão. Os resultados foram avaliados por meio de análise de variância, sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, utilizando o software SISVAR e os resultados da análise de intenção de compra, por meio de gráficos de histogramas.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das análises microbiológicas demonstraram que as formulações dos biscoitos tipo amanteigado, encontram-se dentro dos padrões estabelecidos pela legislação para *Salmonella* (ausência em 25g), *Coliformes* a 45° (<10 UFC/g), *Estafilococos* coagulase positiva (<15 UFC/g) e Bolores e leveduras (<10 UFC/g), (BRASIL, 2001).

Quanto à aceitação sensorial, verificou-se que as diferentes concentrações da FTFC não promoveram alteração significativa da textura, aroma, sabor e impressão global. Todas as formulações foram bem aceitas pelos provadores, apresentando médias hedônicas entre 6,0 (“gostei ligeiramente”) e 7,0 (“gostei moderadamente”) para estes atributos sensoriais, não sendo observadas diferenças significativas entre os tratamentos (Tabela 1). Somente o atributo cor diferiu estatisticamente dos demais tratamentos, sendo que o tratamento 1 apresentou maior aceitação sensorial, com média 7,13

(gostei moderadamente), podendo esta diferença estar relacionada ao fato de que maiores concentrações da FTFC (Tratamento 5) tornaram a coloração do biscoito mais próxima de tonalidades escuras, resultando em menor aceitação quanto ao atributo cor, porém, os valores ainda se demonstraram satisfatórios, com média revelando uma atitude positiva do consumidor. Júnior e Oliveira (2013) também avaliaram a aceitação de biscoito com adição de farinha das folhas de cenoura, sendo que 14,3% dos provadores avaliaram as amostras como (gostei regularmente), 65,7% (gostei muito) e 20% (gostei muitíssimo).

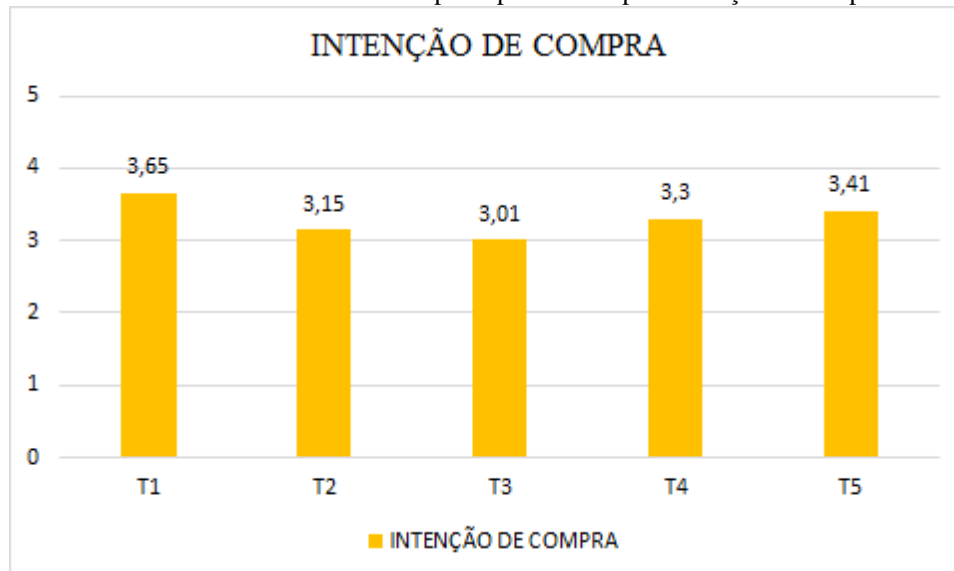
Tabela 1 - Médias da aceitação sensorial dos biscoitos tipo amanteigado sem glúten, enriquecidos com FTFC.

TRATAMENTOS	Textura	Cor	Aroma	Sabor	Impressão global
1	6,10a	7,3a	6,92a	7,13a	6,93a
2	6,17a	6,3e	6,34a	6,38a	6,49a
3	6,41a	6,3d	6,16a	5,96a	6,19a
4	6,36a	6,5b	6,24a	6,33a	6,36a
5	6,74a	6,4c	6,43a	6,47a	6,50a

Médias seguidas de mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Quanto à intenção de compra, os consumidores expressaram uma atitude positiva, caso os biscoitos estivessem disponíveis no mercado (Figura 1), apresentando valores hedônicos (3,15; 3,01; 3,3; 3,41) para os tratamentos 2, 3, 4 e 5, respectivamente, mais próximos de “talvez comprasse/talvez não comprasse”. O tratamento 1 (padrão) apresentou valores saindo da neutralidade, mais próximos de 4 “provavelmente compraria”, isto pode estar relacionado à coloração do biscoito, já que este foi o atributo que recebeu maior nota de aceitação sensorial, e que diferiu dos outros tratamentos que continham a adição da FTFC, a qual promoveu o escurecimento dos biscoitos. Travali et al, (2014) elaboraram e avaliaram quanto à intenção de compra, formulação de *cookie* elaborado com farinha de trigo (67%) e farinha de folhas de cenoura (33%), encontrando resultados satisfatórios, sendo que 50% dos provadores deram notas maiores que 3, indicando que comprariam o produto, seguindo de 31,66% com notas igual a três e 18,34% com notas menores que três, demonstrando aceitação favorável por parte dos consumidores quanto à utilização de farinha das folhas de cenoura para a elaboração de *cookies*.

Figura 1 - Valores médios das notas atribuídas pelos provadores para intenção de compra dos biscoitos.



(1- certamente não compraria, 2- provavelmente não compraria, 3- talvez comprasse/ talvez não comprasse, 4- provavelmente compraria e 5- certamente compraria).

#### 4 CONCLUSÃO

A elaboração de biscoitos tipo amanteigado isento de glúten com farinha de talos e folhas de cenouras é uma boa alternativa para atender o público celíaco, sendo um produto com boa qualidade sensorial, visto que a adição de maiores concentrações de FTFC interferiu somente no atributo cor, conforme o resultado do teste de aceitação.

**REFERÊNCIAS**

BRASIL. Resolução RDC no 12 de 02 de janeiro de 2001. Aprova o “Regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos”. Órgão emissor: ANVISA- Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: [www.anvisa.gov.br](http://www.anvisa.gov.br). Acesso em: 24 de Março de 2019.

JÚNIOR, O. M.; OLIVEIRA, A. P. Caracterização físico-química da farinha da folha de cenoura (*Daucus carota*) e a aplicação na elaboração de produtos alimentícios. *Tecnologia Agroindustrial*, Paraná, v. 07, n. 02, p. 1098-1105, 2013.

MELO, F. S. N. et al. Elaboração e avaliação sensorial de Geladinho Detox. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v. 6, n. 11, p. 84552-84561, nov. 2020.

RAHAIE, S et al. Recent developments on new formulations based on nutrientdense ingredients for the production of healthy-functional bread: a review. *Journal of Food Science and Technology*, v. 51, n. 11, p. 2896-2906, 2014.

TRAVALINI, A. P. et al. Avaliação do Efeito da Incorporação de Subprodutos Agroindustriais na Elaboração de Cookies. *Tecnologia Agroindustrial*, Paraná, v. 08, n. 02. p. 1592-1602, 2014.

PALERMO, J. R. *Análise Sensorial: Fundamento e Métodos*. (Ed) Atheneu, Rio de Janeiro, 2015. cap. 1 e 7, p. 1- 100.