

27 A 29 DE OUTUBRO DE 2020



ON LINE

7º Simpósio de
Segurança Alimentar

Inovação com sustentabilidade

ELABORAÇÃO DE BISCOITO ENRIQUECIDO COM FARINHA MISTA DE SEMENTES DE MELANCIA, MAMÃO E MELÃO

A.C.A. Bernardi¹, B.K.B. Moraes², K. Moraes³, J. Navarini⁴

1- Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia de Alimentos – CEP: 98025-810 – Cruz Alta – RS – Brasil, Telefone: (55) 3322-9563 — e-mail: (anacarinaalves3103@outlook.com).

2- Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia de Alimentos – CEP: 98025-810 – Cruz Alta – RS – Brasil, Telefone: (55) 3322-9563 — e-mail: (bruna-klein@uergs.edu.br).

3- Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia de Alimentos – CEP: 98025-810 – Cruz Alta – RS – Brasil, Telefone: (55) 3322-9563 — e-mail: (kelly-moraes@uergs.edu.br)

4- Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia de Alimentos – CEP: 98025-810 – Cruz Alta – RS – Brasil, Telefone: (55) 3322-9563 — e-mail: (jussara-navarini@uergs.edu.br)

RESUMO – O presente estudo teve como objetivos desenvolver e avaliar a aceitabilidade e a intenção de biscoitos enriquecidos com farinha mista de sementes de melancia, mamão e melão. Para isto, foram preparados três formulações de biscoitos, nas quais houve substituição de 10, 20 e 30% de farinha de trigo pela farinha mista produzida. Quanto ao índice de aceitabilidade, ambos os tratamentos utilizando a substituição parcial de farinha de trigo pela farinha de sementes deste estudo foram considerados bem aceitos pelos julgadores, já que obtiveram valores de IA acima de 70%. Pode-se concluir também através da análise sensorial que a formulação com 30% de substituição apresentou nível mais alto em relação à perspectiva de mercado, já que obteve maiores índices de aceitabilidade e de intenção de compra quando comparado as formulações de 10 e 20 %.

PALAVRAS-CHAVE: Aproveitamento total, farinha de sementes, sensorial.

ABSTRACT –This study aims to develop and evaluate the acceptability of cookies enriched with mixed flour of watermelon, papaya and melon seeds. For this, three cookies formulations were prepared, in which 10, 20 and 30% of wheat flour was replaced by the mixed flour produced. Regarding the acceptability index, both treatments using the partial substitution of wheat flour by the seed flour of this study were considered well accepted by the judges, as they obtained AI values above 70%. It can also be concluded from the sensorial analysis that the C treatment with 30% substitution, that is, the higher level presents better market perspectives, since it obtained higher acceptability and purchase intention indices when compared to treatments A and B.

KEYWORDS: Full use, seed flour, sensory.

1. INTRODUÇÃO

O desperdício tem causado um grande desequilíbrio entre a população e a oferta de alimentos. Essa questão pode ser minimizada através da redução de perdas que ocorrem nas diferentes etapas da obtenção dos alimentos, desde a produção, passando pela comercialização até o consumo (SOARES; JÚNIOR, 2018).

Uma das alternativas para se evitar o desperdício é o aproveitamento integral dos alimentos (AIA), onde uma matéria-prima é utilizada em sua totalidade (ALBUQUERQUE; COSTA, 2015). Através do aproveitamento

REALIZAÇÃO



ORGANIZAÇÃO



www.officeeventos.com.br



das partes comumente descartadas, é possível não só alimentar um número maior de pessoas, mas também reduzir as suas deficiências nutricionais, uma vez que, boa parte dos alimentos desperdiçados contém alto valor nutricional (LAURINDO; RIBEIRO, 2014).

As partes não convencionais dos alimentos como as folhas, cascas, talos, sementes e entrecascas são ótimas opções para o desenvolvimento de novos produtos, tais como sucos, doces, geleias e farinhas, que além de reduzir o desperdício de material orgânico, ainda contribuem para produção de alimentos mais saudáveis (LAURINDO; RIBEIRO, 2014).

Entre os inúmeros produtos que podem ser fabricados a partir do aproveitamento integral, Santana *et al.* (2011) ressaltam a elaboração de farinha mista proveniente de sementes, a qual tem se mostrado uma excelente opção para a substituição parcial das farinhas convencionais, agregando valor nutricional em produtos de alto consumo e aceitação.

A substituição parcial ou total da farinha de trigo em produtos de panificação atende tanto a demanda de um público específico, tais como portadores de alergias alimentares, quanto consumidores que estão cada vez mais seletivos na escolha de produtos alimentícios (VIEIRA et al., 2015).

Alguns estudos demonstram a viabilidade da utilização de farinhas alternativas na produção de biscoitos, aliando o potencial nutritivo destas farinhas com a praticidade destes produtos, os quais são largamente consumidos no Brasil por indivíduos de todas as faixas etárias, principalmente por estarem prontos para consumo e serem de fácil transporte (SANTANA et al., 2011). Portanto, a inserção de farinhas mistas no desenvolvimento de biscoitos possibilita a produção de um alimento nutritivo e apreciado pela população em geral.

De acordo com os inúmeros aspectos positivos citados, o objetivo do presente estudo foi desenvolver e avaliar a aceitabilidade e a intenção de compra de biscoitos enriquecidos com farinha mista de sementes de melancia, mamão e melão.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Material

Para elaboração da farinha mista foram utilizadas sementes de melancia, mamão e melão. Todos os insumos foram adquiridos no comércio local da cidade de Cruz Alta/RS.

2.2 Métodos

Obtenção da farinha mista de mamão, melão e melancia: A farinha mista foi elaborada segundo metodologia de Pereira (2014) com algumas modificações. Para a produção da farinha as sementes de mamão, melão e melancia foram coletadas logo após o corte das frutas, em seguida retiradas e distribuídas em um recipiente previamente higienizado, para ocorrer o processo de separação de polpa da fruta. Após a separação, as sementes foram higienizadas em água e submersas em solução de hipoclorito de sódio a 150 ppm por 15 minutos. Dando sequência ao processo, as sementes foram lavadas em água corrente, colocadas em bandejas e levadas ao secador com ventilação, na temperatura de 70°C, por um período de 5 horas. Após a secagem as sementes foram deixadas em temperatura ambiente para serem resfriadas, trituradas no liquidificador e posteriormente misturadas em proporções iguais.

Elaboração do biscoito a partir da farinha mista: Para a elaboração do biscoito, primeiramente os ingredientes líquidos foram misturados e depois acrescentados os ingredientes secos. O processo de mistura foi realizado até a massa ficar lisa e homogênea. Em seguida, os biscoitos foram modelados em tamanho e espessura padrão e assados em forno pré-aquecido a 200°C por aproximadamente 10 a 15 minutos. Foram desenvolvidas três formulações de biscoitos com substituição de farinha de trigo por farinha de sementes de frutas (tabela 1). As formulações A, B e C foram respectivamente substituídos em proporções de 10, 20 e 30% do total de farinha de trigo pela farinha mista.

Tabela 1- Diferentes formulações de biscoitos com substituição de farinha de trigo por farinha mista de sementes

Ingredientes	Formulação A	Formulação B	Formulação C
	10%	20%	30%
Farinha de trigo (g)	405	360	315
Farinha mista(g)	45	90	135
Açúcar cristal (g)	250	250	250
Cacau em pó (g)	25	25	25
Ovos (g)	120	120	120
Manteiga(g)	150	150	150
Fermento em pó (g)	5	5	5
Total (g)	1000	1000	1000

Fonte: Autores (2019).

Análise sensorial: As amostras das formulações foram avaliadas quanto aos atributos aparência, aroma, sabor, textura, cor e impressão global, mediante escala hedônica estruturada de nove pontos, com as extremidades ancoradas nos termos desgostei muitíssimo (1) e gostei muitíssimo (9). Para intenção de compra foi utilizada uma escala de 5 pontos, com as extremidades ancoradas nos termos nunca compraria (1) e compraria sempre (5). Foram utilizados 60 julgadores, os quais receberam amostras servidas e codificadas com números de três dígitos e orientados a ingerir água após cada degustação para a limpeza do palato (DUTKOSKY, 2013).

Análise estatística: os dados foram analisados por meio de análise de variância (ANOVA) e para a comparação das médias entre as amostras, foi utilizado o teste de Tukey, com um nível de significância de 5%. O índice de aceitabilidade (IA) e a porcentagem de intenção de compra das formulações foram determinados segundo Dutkoski (2013).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 2 estão apresentadas as médias dos atributos sensoriais de textura, aparência, aroma, sabor, cor e impressão global das formulações A, B e C.

Tabela 2- Escores médios dos atributos sensoriais dos tratamentos A, B e C.

Atributos sensoriais	Formulações		
	A	B	C
Textura	7,21±2,64 ^a	6,15±3,31 ^a	7,45±2,28 ^a
Aparência	7,35±2,50 ^a	7,16±2,48 ^a	7,6±1,90 ^a
Aroma	6,96±2,77 ^a	6,93±2,19 ^a	7,16±2,31 ^a
Sabor	7,33±2,15 ^a	7,48±2,08 ^a	7,36±2,64 ^a
Cor	7,41±2,21 ^a	7,31±2,62 ^a	7,61±1,96 ^a
Impressão global	7,63±1,86 ^a	7,18±2,15 ^a	7,18±2,15 ^a

Valores com letras iguais na mesma linha indicam não haver diferença significativa entre os resultados pelo teste de Tukey, para $p \geq 0.05$. Fonte: Autores (2019).

Conforme pode ser observado na Tabela 2, para os atributos avaliados, não foi verificada diferença significativa entre as amostras. Resultado semelhante ao encontrado por Garcia (2017), que em seu estudo demonstrou não haver diferença significativa para aparência e sabor entre a formulação controle e as formulações com 10% e 20% de farinha de semente de melão.

Quanto ao parâmetro cor (tabela 2) a utilização de cacau nas três formulações pode ter mascarado a adição da farinha mista de sementes no produto, não sendo possível a sua identificação pelos julgadores. Vicentini

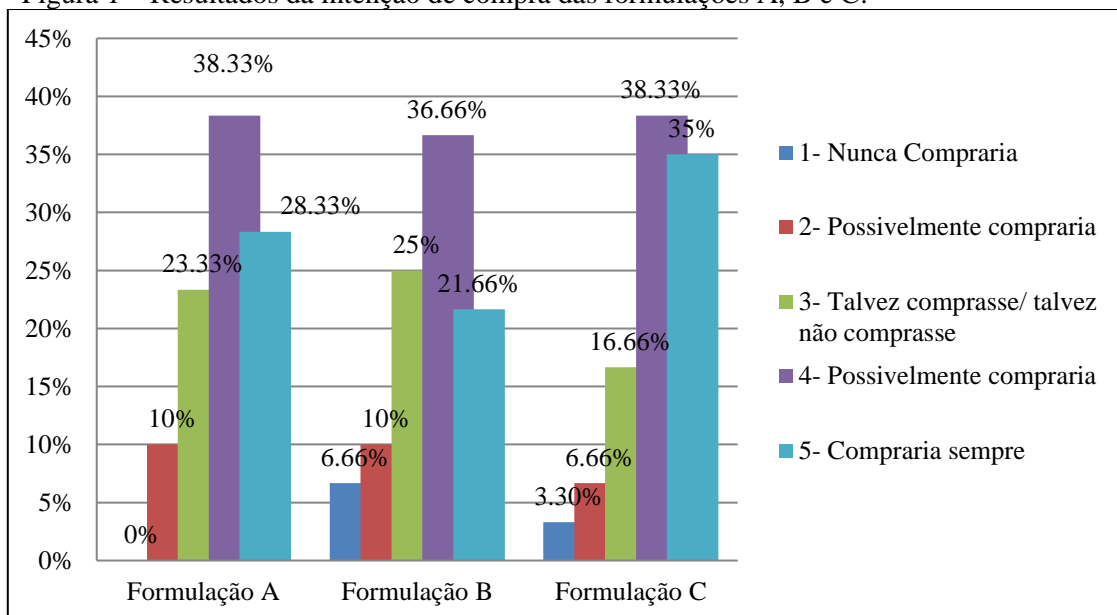
(2015) em seu estudo de elaboração de biscoitos amanteigados isentos de açúcar adicionado de polpa e semente de jaca constatou o mesmo, porém o autor infere que o fato pode ter ocorrido devido aos altos valores de desvio padrão encontrados, já que o açúcar tem papel fundamental na coloração de biscoito.

Os índices de aceitabilidade dos biscoitos produzidos com a farinha mista de melancia, melão e mamão foram satisfatórios, pois a formulação A obteve média de 84,77%, a formulação B de 79% e a formulação C a média de 85,55%. Giovanella et al. (2013) ao determinarem o índice de aceitabilidade de biscoitos sem glúten com farinha de quinoa e fécula de batata obtiveram índice de 71%. Os autores ainda afirmam que o produto para ser considerado aceito por suas propriedades sensoriais deve obter um índice de aceitabilidade de no mínimo 70%. Com essa afirmação, a avaliação sensorial realizada demonstrou que as três formulações de biscoito elaborados com farinha mista de sementes de melancia, mamão e melão, apresentaram grande potencial para serem comercializados.

Quando analisados individualmente, observa-se que o tratamento com substituição de 30% da farinha de trigo pela farinha mista foi o que apresentou maior índice de aceitabilidade (85,55%) quando comparado com os outros dois biscoitos, o que pode ser considerado um excelente resultado.

A Figura 1 apresenta os resultados da análise de intenção de compra das três formulações de biscoito com farinha mista de sementes de melancia, mamão e melão.

Figura 1 – Resultados da intenção de compra das formulações A, B e C.



Fonte: Autores (2009)

Com base nas avaliações, a formulação C com substituição de 30% apresentou maior intenção de compra, ficando com percentuais de 38,33% no quesito “possivelmente compraria” e de 35% no quesito “compraria sempre”. Esse resultado corrobora com o índice de aceitabilidade da formulação C, o qual foi superior as demais formulações.

Os resultados da intenção de compra para as formulações A e B também foram semelhantes aos seus índices de aceitabilidade. Pois a formulação A com substituição de 10% ficou em segundo lugar na intenção de compra dos julgadores, com percentuais de 38,33% para “possivelmente compraria” e de 28,33% para “compraria sempre”. Já a formulação B com substituição de 20% de farinha de trigo pela farinha de sementes, apresentou percentual de 36,66% para o item “possivelmente compraria” e 21,66% para “compraria sempre”.

Resultados semelhantes foram verificados por Andrade (2013) na elaboração e aceitabilidade de biscoitos enriquecidos com farinha de banana verde, onde o biscoito com 30% de farinha de banana verde obteve maior percentual de intenção de compra, seguido do biscoito com 10% e da formulação com 20%, respectivamente. Giovanella et al. (2013) também encontraram resultados semelhantes em relação a intenção de



compra nos quais a formulação com maiores inserções de farinha de quinoa e de fécula de batata apresentou maior intenção de compra.

5 CONCLUSÕES

Os resultados obtidos no estudo permitem concluir que ambas as formulações utilizando a substituição parcial de farinha de trigo pela farinha de sementes deste estudo foram consideradas bem aceitas pelos julgadores, já que obtiveram valores de IA acima de 70%. Pode-se concluir também através da análise sensorial que a formulação C com 30% de substituição, ou seja, o nível mais alto apresenta melhores perspectivas de mercado, já que obteve maiores índices de aceitabilidade e de intenção de compra quando comparado as formulações A e B.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albuquerque, A.C.C; Costa, R.S. (2015). *Estudo do aproveitamento integral de alimentos em restaurantes comerciais do estado do Rio de Janeiro e elaboração da apostila de receitas saudáveis*. (Monografia graduação). Universidade Federal Fluminense, Niterói.
- Andrade, C. K. O. (2013). *Elaboração e aceitabilidade dos biscoitos enriquecidos com farinha de banana verde*. (Monografia graduação). Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande.
- Dutkoski, S. D. (2013). *Análise Sensorial de Alimentos*. (4 ed). Curitiba: Champagnat.
- Garcia, D. M.; Alencar, U. R.; Mota, B. G.; Borges, I. R.; Souza, P. O. (2017). Determinação de características tecnológicas de farinhas produzidas a partir de resíduos de polpas de mamão, melão e goiaba e sua utilização na elaboração de biscoitos tipo cookies. *Revista de Educação, Ciência e Tecnologia do IFRS*, 4(1), 29-41.
- Giovanella, C.; Schlabitz, C.; Souza, C. F. V. (2013). Caracterização e aceitabilidade de biscoitos preparados com farinha sem glúten. *Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial*, 7(1), 965-976.
- Laurindo, T.R; Ribeiro, K.A.R. (2014). Aproveitamento Integral de Alimentos. *Interciência & Sociedade*, 3(2), 17- 29.
- Pereira, H. L. S. (2014). *Aceitabilidade e composição centesimal de bolo de chocolate (tipo mãe benta) isento de glúten e lactose fortificado com farinha de semente de melão (cucumis melo)*. (Monografia graduação). Universidade Federal do Maranhão, São Luís.
- Santana, F. C.; Silva, J. V.; Santos, A. J. A. O.; Alves, A. R.; Wartha, E. R. S. A.; Marcellini, P. S.; Silva, M. A. A. P. (2011). Desenvolvimento de biscoito rico em fibras elaborado por substituição parcial da farinha de trigo por farinha da casca do maracujá amarelo (*passiflora edulisflavicarpa*) e fécula de mandioca (*manihotesculentacrantz*). *Alimentos e Nutrição Araraquara*, 22(3), 391-399.
- Soares, A. G.; Freire Júnior, M. (2018). *Perdas de frutas e hortaliças relacionadas às etapas de colheita, transporte e armazenamento*. In: Zaro, M. *Desperdício de alimentos: velhos hábitos, novos desafios*. Editora da Universidade de Caxias do Sul.
- Vicentini, M. S. (2015). *Biscoito amanteigado isento de açúcares de adição elaborados parcialmente com polpa e semente de jaca*. (Dissertação de mestrado). Universidade de São Paulo, Piracicaba.



Vieira, T. dos S.; Freitas, F.V.; Silva, L. A. A.; Barbosa, W. M.; Silva, E. M. M. (2015). Efeito da substituição da farinha de trigo no desenvolvimento de biscoitos sem glúten. *Brazilian Journal of Food Technology*, 18(4), 285-292.