

## ELABORAÇÃO E ANÁLISE SENSORIAL DE PÃES ELABORADOS COMO ALTERNATIVA PARA PACIENTES COM FENILCETONÚRIA

Isadora Staggemeier Pasini<sup>1</sup>; Divair Doneda<sup>2</sup>.

1. Acadêmica do Curso de Nutrição, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil.

[isadorapasini@outlook.com](mailto:isadorapasini@outlook.com)

2. Nutricionista do Laboratório de Técnica Dietética, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil.

[divair@ufrgs.br](mailto:divair@ufrgs.br)



### INTRODUÇÃO

A fenilcetonúria é um erro inato do metabolismo relacionado ao aminoácido fenilalanina. O tratamento dietético restrito em fenilalanina, desde que iniciado precocemente, previne, entre outras complicações, as alterações cognitivas associadas à doença. O desenvolvimento de preparações com reduzidos teores de fenilalanina pode contribuir para melhorar a qualidade da dieta desses pacientes pela possibilidade de ampliar a diversidade do cardápio e facilitar a adesão ao tratamento dietoterápico, com consequente melhoria na sua qualidade de vida.

### OBJETIVOS

Esse estudo se propôs a elaborar pães com reduzido teor de fenilalanina para pacientes com fenilcetonúria e realizar avaliação sensorial destas preparações.

### MATERIAIS E MÉTODOS

Foi utilizada matéria-prima com baixo teor de fenilalanina na elaboração das preparações. Estabeleceu-se uma base comum com: amido de milho (100g), polvilho doce (50g), farinha de mandioca (50g), óleo (12g), açúcar refinado (5g) e sal (5g). A esta base foram adicionadas (Figura 1) 200g de: a) mandioca - *Manihot esculenta* (T1); b) batata baroa - *Arracacia xanthorrhiza* (T2); c) batata doce - *Ipomoea batatas* (T3), d) batata inglesa - *Solanum tuberosum* (T4); e, e) batata yacon - *Smallanthus sonchifolius* (T5) em pães. Para melhorar a aparência, foi adicionado açafrão (2g) em todas as formulações. Foi realizada avaliação sensorial das cinco amostras selecionadas de pães utilizando-se teste de aceitação, com escala hedônica de 9 pontos (1= desgostei muitíssimo a 9= gostei muitíssimo) a qual avaliou os atributos: aparência, cor, sabor, textura e impressão global das amostras, e análise da intenção de compra com 5 pontos (1= certamente não compraria a 5= certamente compraria). Participaram 47 avaliadores sem fenilcetonúria, discentes e servidores da universidade, de ambos os sexos. Com os resultados obtidos no teste afetivo foram calculadas médias e desvio-padrão, além de realizar-se a Análise de Variância (ANOVA) e Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade de erro ( $p \leq 0,05$ ), utilizando o programa ASSISTAT, versão 7.7 beta (2016). O projeto foi aprovado pelo CEP/UFRGS, CAEE: 42973415.1.0000.5347.



Figura 1 – Imagens dos alimentos utilizados nas preparações.

1 – Mandioca; 2 – Batata baroa; 3 – Batata doce; 4 – Batata inglesa; 5 – Batata yacon.



Figura 2 – Preparações elaboradas com baixo teor de fenilalanina.

### RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após preparar diferentes opções de preparações com ingredientes reduzidos no aminoácido fenilalanina, selecionamos 5 ingredientes como base de nossas amostras e posteriormente realizamos a análise sensorial. A preparação melhor avaliada em todos os atributos na análise sensorial foi o *pão de batata inglesa*. Nos atributos aparência e cor, a preparação com batata inglesa foi significativamente melhor avaliada ( $p \leq 0,05$ ). Quanto à textura, a preparação de batata inglesa não diferiu significativamente da batata doce e quanto ao sabor, não diferiu das preparações de batata doce e de batata yacon. A intenção de compra revelou que foi similar entre a batata doce e inglesa. A partir da ficha técnica, calculou-se o teor de fenilalanina da porção de 100g das preparações: 26mg em T1, 27mg em T2, 31mg em T3, 31mg em T4, e 13mg em T5. Constatou-se que as preparações de melhor aceitabilidade na análise sensorial foram as que apresentaram mais fenilalanina em sua composição, com exceção da preparação de batata yacon, que foi satisfatória no atributo sabor e teve o menor teor desse aminoácido dentre as amostras.

Tabela 1 - Resultados da análise sensorial de pães com reduzidos teores de fenilalanina

Atributos	Pães com reduzido teor de fenilalanina				
	Mandioca média ± DP	Batata Baroa média ± DP	Batata doce média ± DP	Batata Inglesa média ± DP	Batata yacon média ± DP
Aparência	6,5 ± 1,8 <sup>b</sup>	6,7 ± 1,7 <sup>b</sup>	6,3 ± 1,6 <sup>bc</sup>	7,5 ± 1,3 <sup>a</sup>	5,8 ± 1,8 <sup>c</sup>
Cor	6,7 ± 1,9 <sup>b</sup>	6,6 ± 1,8 <sup>b</sup>	6,3 ± 1,8 <sup>bc</sup>	7,1 ± 1,8 <sup>a</sup>	6,0 ± 2,0 <sup>c</sup>
Textura	5,9 ± 1,9 <sup>c</sup>	6,6 ± 1,6 <sup>bc</sup>	6,5 ± 1,9 <sup>ab</sup>	7,3 ± 1,7 <sup>a</sup>	6,1 ± 1,9 <sup>bc</sup>
Sabor	5,8 ± 2,0 <sup>b</sup>	5,8 ± 2,2 <sup>b</sup>	6,4 ± 2,0 <sup>ab</sup>	6,9 ± 2,0 <sup>a</sup>	6,4 ± 1,9 <sup>ab</sup>
Aceitação global	6,0 ± 1,9 <sup>b</sup>	6,1 ± 1,8 <sup>b</sup>	6,5 ± 1,9 <sup>b</sup>	7,2 ± 1,8 <sup>a</sup>	6,1 ± 1,9 <sup>b</sup>
Intenção de compra	3,0 ± 1,2 <sup>b</sup>	3,2 ± 1,3 <sup>b</sup>	3,5 ± 1,3 <sup>ab</sup>	3,9 ± 1,1 <sup>a</sup>	3,2 ± 1,3 <sup>b</sup>

Médias seguidas de letras iguais na horizontal não diferem significativamente entre si ( $p \leq 0,05$ ).

Teste: Análise de Variância (ANOVA) e Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade de erro ( $p \leq 0,05$ ). Programa ASSISTAT, versão 7.7 beta (2016).

### CONCLUSÕES

Conclui-se que o preparo de pães com baixo teor de fenilalanina é viável e estes podem apresentar as qualidades sensoriais desejáveis ao consumo. A baixa concentração proteica da massa dos pães interferiu na cor, pois a reação de Maillard não acontece e os pães ficam brancos, o que foi solucionado com adição de açafrão para melhorar esse atributo. Estudos adicionais estão sendo realizados e poderão contribuir para maiores informações sobre a qualidade nutricional das formulações.

Apoio FAPERGS/COMPESQ UFRGS.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAMPISTOL J et al. Hiperfenilalaninemia. In: SANJURJO P. & BALDELLOU A (org). *Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades metabólicas hereditárias*. Madrid, Ed.Ergon, 2001: 195-206.
- KIM et al. Physicochemical Composition and Antioxidative Effects of Yacon (Polymnia Sonchifolia). *Journal of Life Science*, 2010, 20(1): 40-48.
- LACHMAN J, FERNÁNDEZ EC, ORSÁK M. Yacon [Smallanthus sonchifolia (Poepp. et Endl.) H. Robinson] chemical composition and use – a review. *Plant soil environ*, 2003, 49(6): 283–290.
- MACDONALD A et al. Nutrition in phenylketonuria. *Mol Genet Metab*. 2011;104 Suppl:S10-8.
- SCRIVER C, KAUFMAN S. Hyperphenylalaninemia: phenylalanine hydroxylase deficiency. in: SCRIVER et al., (Eds.). *The metabolic and molecular bases of inherited disease*. McGraw-Hill, New York, 2001: 1667–1724.