

## VIABILIDADE TECNOLÓGICA DA FARINHA DE INHAME NA FORMULAÇÃO DE PÃO FUNCIONAL SEM GLÚTEN.

*Technological viability of yam flour in formulation of functional gluten-free bread.*

*Victória Cirilo de Medeiros<sup>1</sup>; Cinthia Karla Rodrigues do Monte Guedes<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL); <sup>2</sup> Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

**Autor correspondente:** Medeiros, V.C., email: victoriacdm@outlook.com.

---

### 1. Introdução

O inhame (*Dioscorea sp.*) é um alimento de boa aceitabilidade e baixo custo. Rico em carboidratos e fibras, isento de glúten, com excelente valor energético e vitaminas (C, B1, B2, B3), minerais (Ca, Mg, P, Fe), aminoácidos essenciais, pró-vitamina A, pró-vitamina D, propriedades funcionais e fonte natural de fitohormônios (FOSTER-POWELL et al.,2002; LEONEL et al., 2006; MIAMOTO, 2008; BRASIL, 2010).

A farinha de inhame é uma forma estável de desenvolver subprodutos para o mercado de alimentos saudáveis e para fins especiais (ADEBOWALE et al.,2018), uma vez que não possui glúten (CÉSAR et al. 2006), pelo elevado teor de fibras (ZÁRATE; VIEIRA, 2006) e por conferir propriedades funcionais aos produtos (JHENG et al., 2012).

A alimentação isenta de glúten é o único tratamento para indivíduos que apresentam doença celíaca. Esta, é uma doença autoimune desencadeada pela ingestão do glúten em indivíduos com predisposição genética, podendo ocasionar síndrome de má absorção, perda de peso, desnutrição, distensão abdominal e diarreia (MAHAN,2013; MACHADO et al.,2017). A indústria alimentar tem-se empenhado para aumentar a oferta e variedade de produtos sem glúten. Sendo um dos maiores desafios e apresentando déficits do ponto de vista nutricional, pelo baixo teor de fibras, vitaminas e minerais. (MIRANDA,2014).

Desta forma, o estudo propôs investigar se a farinha de inhame é viável para elaboração de pão funcional sem glúten, para o atendimento de grupos especiais da população.

## 2. Metodologia

Trata-se de um estudo transversal de base experimental com análise qualitativa e quantitativa, realizado na Faculdade de Nutrição (FANUT) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) no período de agosto de 2016 a julho de 2017.

Inicialmente foi elaborada a farinha de inhame de acordo com protocolo utilizado por Guedes (2014). Para a obtenção do pão, foram realizadas buscas de receitas na literatura, adaptadas e testadas de acordo com o objetivo da pesquisa. Posteriormente, o pão elaborado sofreu avaliações microbiológicas, segundo a RDC nº 12, 2001: Coliformes à 45°C, Bolores e leveduras e Salmonella (RDC nº 12, 2001).

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa e obteve o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética sob número 55602716700005013. Todos os provadores foram esclarecidos e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Realizaram-se testes afetivos e de intenção de compra do pão em cabine sensorial a provadores não treinados, utilizando a escala hedônica de 9 pontos e a escala de 5 pontos (ABNT, 1998). O Índice de Aceitabilidade (IA) foi obtido sendo o ponto de corte de 70% (DUTCOSKY, 1996). As notas atribuídas às variáveis foram tabuladas no EPI-INFO 6.04, em dupla entrada independente, e comparadas através do VALIDATE (EPI-INFO 6.04).

Foram determinados as médias e o desvios-padrão de cada uma e IA.

## 3. Resultados e Discussões

Foi elaborado um pão funcional sem glúten utilizando a farinha de inhame e, ao compara-lo com o pão sem glúten de referência para o estudo, que utilizou uma combinação de farinhas, percebeu-se que o pão funcional apresentou redução na quantidade de farinha de 65% para alcançar a consistência adequada. Nesse aspecto, o uso da farinha de inhame pode ser promissor para melhora da qualidade nutricional da preparação. Sendo possível a obtenção de um subproduto com maior quantidade de fibras, vindas do inhame, e menor índice glicêmico (BERNAUD; RODRIGUES, 2013).

A análise sensorial obteve um IA superior a 73%, sendo satisfatório principalmente por se tratar de um novo produto desenvolvido (FRANCO, 2015). Já na avaliação dos atributos sensoriais foi alcançado percentuais maiores 70% em quatro de seis atributos. A

tríade odor, sabor e textura interferiram na qualidade global do produto, provavelmente devido ao impacto na viscoelasticidade da massa, comum em preparações isentas de glúten (MOHAMMADIA et al., 2013). Demonstrando que existem melhorias a serem realizadas. O pão funcional apresentou 80% de itens referente a intenção de compra, demonstrando uma preparação promissora, havendo chances de consumo e venda no mercado. Por fim, a análise microbiológica refletiu inocuidade no preparo do pão (bactérias e leveduras  $2,0 \times 10^2$ ; coliformes a  $45 < 3,0$  e ausência de salmonela) (BRASIL, 2001).

## 5. Considerações finais

Com base no exposto, a farinha de inhame é viável para elaboração do pão funcional sem glúten. A preparação apresentou satisfatória qualidade sensorial, nutricional e microbiológica. Podendo trazer diversos benefícios à saúde e qualidade de vida de seus consumidores, além de suprir algumas necessidades do mercado de alimentos sem glúten.

**Palavras-chave:** Dioscorea. Alimento funcional. Dieta livre de glúten. Doença celíaca. Dietética.

## Referências

- ABNT. Associação Brasileira De Normas Técnicas. NBR 14141: escalas utilizadas em análise sensorial de alimentos e bebidas. Rio de Janeiro, 1998.
- ADEBOWALE, A.R.A et al. The antinutritional and vitamin composition of high-quality yam flour as affected by yam specie, pretreatment, and drying method. **Food Sci Nutr**. Pag. 1-6, 2018.
- BERNAUD, F.S.R.; RODRIGUES, T.C. Fibra alimentar – Ingestão adequada e efeitos sobre a saúde do metabolismo.
- Arq Bras End Met.** n.57 v.6, p 397-405,2013.
- BRASIL, Ministério da saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Resolução RDC nº 12 de 02 de janeiro de 2001. CÉSAR, A.S. et al. Elaboração de pão sem glúten. *Ceres*, v. 53, n. 306, p. 150-155, 2006.
- DUTCOSKY, S.D. **Análise sensorial de alimentos**. Curitiba: Ed. DA Champagnat, 123p, 1996.
- FOSTER-POWELL K, et al. International table of glycemic index and glycemic load values. **The American Jour. of Clin. Nut.** v. 76, n. 1, p. 55-56, 2002.
- FRANCO, V.A. Desenvolvimento de pão sem glúten com farinha de arroz e de batata-doce. **Tese dissertação**, UFG, 2015.

GUEDES, C.K.M. Potencial tecnológico do inhame na formulação de bebidas funcionais na formulação de bebidas lácteas, a base de frutas tropicais e lactobacillus casei. **Tese (doutorado)** UFPE, 2014.

JHENG Y.J. et al. Recombinant dioscorins of the yam storage protein expressed in *Escherichia coli* exhibit antioxidant and immunomodulatory activities. **Protein Expression and Purification**, v.85, n.1, p.77-85, 2012.

LEONEL, M. et al. Efeitos de parâmetros de extrusão nas propriedades físicas de produtos expandidos de inhame.

**Ciência e Tecnologia dos Alimentos**, v. 26, n. 2, p. 459-64, 2006.

MACHADO, A.P.S.L et al. Doença celíaca materna e baixo peso ao nascer. **Reprodução & Climatério**. v.32, n.1, p 53- 56, 2017.

MIAMOTO, J. B. M. Obtenção e caracterização de biscoito tipo cookie elaborado com farinha de inhame. Lavras: UFLA,2008

MIRANDA, J. et al. Nutritional differences between a gluten-free diet and a diet containing equivalent products with gluten. **Plant Foods Hum Nutr.** v.69 n.2, pag.182-7, 2014.

MOHAMMADIA, M. *et al.* Development of gluten-free flat bread using hydrocolloids: Xanthan and CMC, **Journal of Industrial and Engineering Chemistry**, v.20 n.4, 2013.

ZÁRATE, N.A.H.; VIEIRA, M.C. Composição nutritiva de rizomas de clones de inhame cultivados em Dourados-MS. *esquisa Agropecuária Tropical*, v. 34, n. 1, p. 61-63, 2006.