

## **PRODUÇÃO DE FARINHA A PARTIR DA CASCA DO MAMÃO PAPAYA (CARICA PAPAYA)**

**MARIELE LOUIS GHYSIO<sup>1</sup>; CHAYANE SENA DE MELO<sup>2</sup>; JULIANA VOLZ  
LUCAS<sup>3</sup>; CAROLINE PEIXOTO BASTOS<sup>4</sup>; FRANCINE NOVACK VICTORIA<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>*Universidade Federal de Pelotas – marieleghysio@hotmail.com*

<sup>2</sup>*Universidade Federal de Pelotas – chayane-sena@hotmail.com*

<sup>3</sup>*Universidade Federal de Pelotas – julianavolzluca70@gmail.com*

<sup>4</sup>*Universidade Federal de Pelotas – cpbastos@ufpel.edu.br*

<sup>5</sup>*Universidade Federal de Pelotas – francine.vitoria@ufpel.edu.br*

### **1. INTRODUÇÃO**

As perdas e desperdícios de alimentos geram um grande impacto na sustentabilidade dos sistemas alimentares, as perdas ocorrem quando os alimentos são descartados ao longo da sua produção, armazenamento e transporte e o desperdício intencional, quando o alimento que ainda pode ser aproveitado é descartado intencionalmente, segundo dados da FAO (2022), cerca de 1,3 bilhão de toneladas de alimentos produzidos anualmente para o consumo humano, se perdem ou são desperdiçados.

De acordo com estes dados, a cadeia de fruticultura apresenta altos índices de desperdício, devido a diversos fatores, como a logística de armazenamento, distribuição e a comercialização dos produtos (MARTINS & FARIAS, 2002). Os resíduos de frutas são as cascas, sementes e polpas não utilizadas, gerados por diferentes etapas do processo industrial, os quais normalmente, não têm mais uso e são desperdiçados ou descartados (AJILA; BHAT; RAO, 2007). Os resíduos de frutas podem conter muitas substâncias de alto valor alimentício, de acordo com PELIZER; PONTIERI; MORAIS (2007). Com uma tecnologia adequada, estes materiais podem ser convertidos em produtos comerciais ou matérias-primas para processos secundários. As perdas de mamão em países em desenvolvimento, como o Brasil, possuem faixas de variação que podem chegar à 40%, devido à refrigeração inadequada (RINALDI, 2015).

Um dado de relevância está relacionado ao mamão, o qual de acordo com EL-AQUAR (2002), durante o processamento do mamão, 50% da fruta é descartada ao serem consideradas as sementes e as cascas.

A proposta do presente trabalho, é reduzir as perdas e desperdícios de alimentos, a partir da produção de uma farinha da casca do mamão papaia (*Carica Papaya*) com intuito de posteriormente ser utilizada na produção de um biopolímero.

### **2. METODOLOGIA**

Para a obtenção da farinha, primeiramente, os frutos foram sanitizados com água destilada e solução de hipoclorito de sódio (200 ppm).

Inicialmente, foi realizada a amostragem, a qual tem por finalidade obter amostras representativas do material a ser analisado. Dos dez mamões selecionados para o experimento, apenas três frutos foram escolhidos para posterior análises físicas, em sequência, as amostras foram separadas em três porções: casca, polpa e semente. Depois do processamento dos frutos (separação das porções), as cascas foram secas em estufa na temperatura de 40°C, por aproximadamente 18 horas. Em

seguida, foram trituradas em um liquidificador industrial (Vitalex alta rotação Li-02/220) para obtenção da farinha, a granulometria da farinha foi padronizada com peneira 48 mesh.

A caracterização das farinhas foi realizada através da determinação da composição proximal, todas as determinações foram realizadas em duplicata e os dados foram apresentados como média  $\pm$  desvio padrão.

A determinação da composição química da farinha de mamão envolveu a determinação da acidez, cinzas, proteínas, lipídios e fibras. Todas as análises foram realizadas de acordo com metodologia proposta por ZAMBIAZI et al. (2010), com algumas adaptações. As análises foram realizadas em duplicata e os dados foram apresentados como média  $\pm$  desvio padrão.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Através dos resultados obtidos, observou-se que, o peso da polpa é o que obteve uma média maior, mostrando que a mesma é a que se encontra em maior quantidade (Tabela 1). A casca representa em média 6,61% do fruto, a qual pode ser reaproveitada ao invés de virar resíduo.

**Tabela 1: Caracterização física das amostras**

		Pesos (g)		
	Peso total mamão	Peso casca	Peso polpa	Peso semente
Média $\pm$ desvio padrão	866,66g $\pm$ 30,61	57,33g $\pm$ 11,54	718,00g $\pm$ 23,57	82,00g $\pm$ 7,21
Porcentagem	-	6,61%	82,85%	9,46%

A Tabela 2 mostra a caracterização físico-química da farinha da casca do mamão papaia.

**Tabela 2: Resultados das análises físico-químicas da farinha da casca do mamão papaia**

Composição centesimal	Média $\pm$ desvio padrão
Acidez titulável (%)	0,99 $\pm$ 0,00
Cinzas (%)	0,32 $\pm$ 0,00
Fibra bruta (%)	3,35 $\pm$ 0,32
Lipídeos (%)	2,80 $\pm$ 0,15
Proteína (%)	2,79 $\pm$ 0,77

A quantidade de lipídios da farinha de mamão foi maior do que o encontrado para a casca da banana madura por GONDIM et al. (2005) e STORCK et al. (2013), os quais apresentaram, respectivamente, valores de 0,99% e 0,35% de lipídeos. O valor

de proteína encontrado foi de 2,79%, o mesmo está dentro do valor médio encontrado na literatura para farinha da casca do mamão papaia, 1,6% a 3%, (GONDIM et. al., 2005). O teor de fibra bruta presente na farinha da casca do mamão papaia apresentou um valor médio de 3,35%, valor superior a 1,2% que foi obtido por GONDIM et al. (2005), porém, está mais próximo ao estabelecido pela IDR (GONDIM et al., 2005), que é de 4,0% de fibra bruta para casca do mamão papaia. Para cinzas o resultado encontrado foi de 0,32%, se diferenciando dos encontrados por CARVALHO et al (2020) de 4.05% para farinhas de casca de mamão verde e ROSÁRIO (2019) de 8,15% para farinha da semente do mamão formosa. Uma vez que não se tem legislação para farinha de casca de mamão, quando a mesma é comparada a farinha de trigo os resultados se mostraram dentro dos valores permitidos de 0,8, 1,4 e 2,5 para farinhas de trigo tipo 1, tipo 2 e integral, respectivamente (BRASIL, 2005). Para acidez os resultados obtidos foram de 0,99%, FIGUEIREDO NETO et al. (2013) descreveu valor médio de acidez titulável de 0,11%, sendo inferior ao encontrado neste trabalho.

#### 4. CONCLUSÕES

Conclui-se que os resíduos de frutas são ótimos para produção de farinhas, pois apresentam diversos nutrientes, o que o torna um subproduto com ampla utilidade, podendo ser adicionado em diversos alimentos. Além disso, as farinhas apresentam um grande potencial para posteriormente serem utilizadas como componente para a produção de biopolímeros.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AJILA, C. M.; BHAT, S. G.; RAO, U. J. S. P. **Valuable components of raw and ripe peels from two Indian mango varieties**. Food Chemistry, v. 102, n. 4, p. 1006–1011, 2007.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 263, de 22 de Setembro de 2005. **Regulamento Técnico para produtos de cereais, amidos, farinhas e farelos**. Brasília, DF: ANVISA, 2005.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 272, de 22 de Setembro de 2005. **Regulamento Técnico para Produtos de Vegetais, Produtos de Frutas e Cogumelos Comestíveis**. Brasília, DF: ANVISA, 2005.

BENÍTEZ, R.O. **Perdas e desperdícios de alimentos na América Latina e no Caribe**. FAO [S. d., 2022]. Disponível em: <https://www.fao.org/americanas/noticias/ver/pt/c/239394/>

CARVALHO, J. B.; MARQUES, K. H. S. R.; MESQUITA, A. A.; PAULA, G. H. de; LIMA, M. S.; FERREIRA, S. V.; MEDEIROS, J. S.; TEIXEIRA, P. C.; NICOLAU, E. S.; SILVA, M. A. P. **Propriedades químicas e funcionais da casca de mamão verde submetida à secagem em diferentes temperaturas e aplicação em pães**. Research, Society and Development, v. 9, n. 5, 2020.

EI-AQUAR, A. A.; MURR, F. E. X. **Estudo e modelagem de cinética de desidratação osmótica do mamão formosa (*Carica papaya L.*)**. Ciência e Tecnologia de Alimentos, Campinas, v. 23, n. 1, p. 69-75, 2002.

FIGUEIREDO NETO, A.; OLIVIER, N. C.; ROJAS, A. B. G.; SILVA, J. C.; PADILHA, C. **Avaliação pós-colheita de mamão 'Formosa' variedades de testes mecânicos e ensaios de ensaiosite durante o armazenamento.** Revista Ciências Técnicas Agropecuárias, Universidad Agraria de La Habana Fructuoso Rodríguez Pérez; Havana, Cuba vol. 22, n. 2, p. 5-10, 2013.

GONDIM, J. A. M.; MOURA, F. V.; DANTAS, A. S.; MEDEIROS, R. L. S.; SANTOS, K. M. Composição centesimal e de minerais em cascas de frutas. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 25, n. 4, p. 825-827, 2005.

MARTINS, C. R. & FARIA, R. M.; **Produção de alimentos x desperdício: tipos, causas e como reduzir perdas na produção agrícola** – revisão. Revista da FZVA, Uruguiana, v. 9, n. 1, p. 20-32. 2002.

PELIZER, H. L.; PONTIERI, H. M.; MORAES, O. I.; **Utilização de resíduos agroindustriais em processos biotecnológicos como perspectiva de redução do impacto ambiental.** Journal of Technology Management & Innovation, Santiago, v. 1, n. 2, p. 118-127, 2007.

RINALDI, M.M.; **Perdas pós-colheita devem ser consideradas.** 2015. Disponível em: <https://revistacultivar.com.br/artigos/perdas-pos-colheita-devem-ser-consideradas>

ROSÁRIO, H. F.; **Caracterização de Farinhas de Sementes de Mamão Papaia e Formosa.** 2019. Trabalho de conclusão. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. p. 28, 2019.

STORCK, C. R. et al. Folhas, talos, cascas e sementes de vegetais: composição nutricional, aproveitamento na alimentação e análise sensorial de preparações. **Ciência Rural**, v. 43, n.3, 2013.

ZAMBIAZI, R.C. **Análise físico-química de Alimentos.** Pelotas: Editora Universitária/UFPEL, 202p. 2010.