

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

MARIELE LOUIS GHYSIO¹; CHAYANE SENA DE MELO²; JULIANA VOLZ
LUCAS³; CAROLINE PEIXOTO BASTOS⁴; FRANCINE NOVACK VICTORIA⁵

¹Universidade Federal de Pelotas – marieleghysio@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – chayane-sena@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – julianavolzluca70@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – cpbastos@ufpel.edu.br

⁵Universidade 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 (VitaLéx 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/americas/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. & FARIAS, 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.