

## O APROVEITAMENTO INTEGRAL DA MANGA (*Mangifera indica* L.) NO COMBATE AO DESPERDÍCIO ALIMENTAR

**Ana Patrícia Alves Fialho Pinheiro**

**Débora Lourenço da Silva**

**Felipe Guilherme dos Santos**

**Jackeline de Lima Medeiros**

Centro Universitário Fametro - Unifametro

[patriciaafialho@hotmail.com](mailto:patriciaafialho@hotmail.com)

[deboralourenco00@gmail.com](mailto:deboralourenco00@gmail.com)

[felipeguilhermedossantos@gmail.com](mailto:felipeguilhermedossantos@gmail.com)

[jackeline.medeiros@professor.unifametro.edu.br](mailto:jackeline.medeiros@professor.unifametro.edu.br)

**Título da Sessão Temática:** *Produção e processamento de alimentos*

**Evento:** VII Encontro de Iniciação à Pesquisa Científica

### RESUMO

A manga é uma das mais importantes frutíferas do mundo. Todas as partes desta fruta podem ser consumidas, entretanto, no Brasil, apenas a polpa é aproveitada. Estudos são incentivados propondo o consumo das partes não comestíveis (semente e casca) da manga, em função do teor nutricional, custo e impacto ambiental. Logo, o objetivo da presente pesquisa foi desenvolver receitas gastronômicas utilizando a semente e a casca da manga. Para isso, foram pesquisadas em sites gastronômicos e em artigos científicos, no período de agosto de 2008, receitas utilizando a casca e a semente da manga. Sendo selecionado o bolo com a farinha da semente da manga e o sorvete com a casca desta fruta. Estas receitas foram adaptadas pelos autores para torná-las mais atrativa e saborosa. As receitas escolhidas aumentam o valor nutricional, no que se refere à fibra, lipídeos, vitaminas e minerais. Além de reduzir custo e impacto ambiental ao ser utilizadas partes geralmente descartadas pelos consumidores. Assim, sugere-se ampliar pesquisas com aproveitamento integral de frutas, além de realizar testes de aceitação e intenção de compras pelos consumidores.

**Palavras-chave:** Resíduo. Nutricional. Impacto ambiental. Magueira. Desperdício.

### INTRODUÇÃO

A manga (*Mangifera indica* L.) teve origem na Ásia, sendo uma das mais importantes frutas tropicais, destacando-se entre as 10 frutíferas mais cultivadas no mundo. O

Brasil ocupa a sétima posição no ranking com uma produção de 1,249 milhões de toneladas em 2011 (FAOSTAT, 2014).

Segundo Florêncio e colaboradores (2012) todas essas partes do fruto podem ser aproveitadas. No Brasil, a população não possui o hábito de consumir outras partes das frutas além da polpa, descartando-as e não aproveitando grandes quantidades de nutrientes (SANTOS, 2013). Aproximadamente 40 a 60% do referido fruto são descartados como resíduos (casca e sementes), podendo possuir diferença de acordo com o tipo de processamento, dos quais 12 a 15% consistem em casca e 15 a 20% são amêndoa (VIEIRA et al., 2009).

Em função do pouco conhecimento e utilização das partes não comestíveis da manga, pesquisas têm sido incentivadas objetivando a inclusão destes resíduos na alimentação humana, com o propósito econômico e nutricional (SANTOS, 2013).

Nutricionalmente, as sementes destacam-se pelo alto teor de fibras, proteínas, vitaminas e minerais, apresentando as vitaminas A, B2 e C superiores a laranja e maçã. Esta fruta também apresenta elevado teor de ácido gálico, um polifenol com propriedades antioxidantes e anticarcinogênica (MENDES-FILHO; CARVALHO; SOUSA, 2014). Alguns estudos também demonstram que a casca da manga pode ser mais rica em nutrientes do que a própria polpa. Pesquisas indicam que a casca é uma excelente fonte de cálcio, sódio, potássio, ferro, fósforo, magnésio e manganês, elementos fundamentais para o bom funcionamento do nosso organismo (MARQUES et al., 2010). Segundo Damiani e colaboradores (2009), a casca possui mais fibras, vitamina C, proteínas, carboidratos e pectina que a polpa.

Florêncio e colaboradores (2012) destaca que como o Brasil é um dos grandes produtores mundiais desta fruta, o aproveitamento da semente e da casca no desenvolvimento de novos produtos, com utilização máxima dos seus componentes nutricionais, seria de suma importância para o Brasil. Sendo assim, estes resíduos podem funcionar como base de incremento de produtos alimentícios ou para o desenvolvimento de novos produtos, além de contribuir com a diminuição dos impactos ambientais causados pelos descartes deste resíduo em locais inadequados.

Nesse sentido, estudos indicam o aproveitamento dos resíduos da manga, como a utilização do tegumento e da amêndoa sob a forma de farinha, testada como ingrediente na elaboração de produtos de panificação, como em biscoitos (LANA et al., 2009), bolo (FLORÊNCIO et al., 2012) e pizza (COSTA et al., 2012).

Diante do exposto, visto que a manga é um fruto bastante comercializado na região Nordeste do Brasil e que são poucos os trabalhos realizados no que se refere ao

aproveitamento da parte não comestível da manga, como ingrediente alimentício, este estudo objetiva desenvolver receitas gastronômicas utilizando a semente e a casca da manga, com o propósito de aumentar o teor nutricional, reduzir o custo dos produtos e o impacto ambiental.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo descritivo que busca avaliar a aplicação dos resíduos da manga em receitas gastronômicas. A pesquisa foi realizada no período de agosto de 2019 em artigos científicos (FLORÊNCIO et al., 2012) e sites de receitas gastronômicas que citam os resíduos de frutas como objeto principal para a elaboração de receitas. As preparações foram modificadas pelos autores no laboratório de gastronomia da UNIFAMETRO, das seguintes preparações: bolo com farinha de caroço da manga e sorvete de casca de manga. No bolo foi utilizado o suco da manga, além da farinha do caroço da manga e no sorvete de manga foi utilizado a casca da manga.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Pesquisas indicam os benefícios de receitas gastronômicas contendo ingredientes alimentícios à base de resíduos alimentares, os quais geralmente seriam desperdiçados (CARDOSO et al., 2015).

No Brasil, 60% de todo o lixo urbano é de origem alimentar, isso explica a necessidade de serem tomadas medidas de combate ao desperdício alimentar, uma maneira de diminuir esse descarte é por intermédio do aproveitamento integral do alimento. Assim, tem que se aproveitar tudo o que o alimento seja capaz de oferecer como fonte de nutrientes. A alimentação integral parte do princípio da diversidade de alimentos e a complementação de refeições com o propósito de reduzir o custo, proporcionar preparo rápido e oferecer paladar regionalizado. Apenas com a conscientização da população, por meio da educação nutricional, se mudará a realidade do quadro alimentar atual do Brasil (CARDOSO et al., 2015).

Na tabela 1 foi proposto um bolo de manga, com a redução da farinha de trigo e o acréscimo da farinha do caroço de manga. O objetivo dessa alteração em relação à receita tradicional foi agregar valor nutricional à preparação, dado o valor nutricional do caroço da manga, se destacar em fibras (73,12%) e lipídios (11,27%). (FLORÊNCIO et al., 2012).

O fato de conter maior valor nutricional torna-se atrativo para a realização da compra. O processo de produção caseiro da farinha reduz os impactos ambientais causados

pelas indústrias, redirecionando o resíduo, tornando o produto mais barato (acessível) e com menos (toxinas) ou produtos químicos (FLORÊNCIO et al., 2012).

Melo e colaboradores (2012), também desenvolveram uma preparação visando o aproveitamento integral do alimento, ao elaborar um biscoito utilizando o caroço de abacate (*persea americana*), aumentando, assim, o valor da fibra (74,4%), da preparação.

Tabela 1: Bolo com a utilização de farinha de caroço da manga. Fortaleza, 2019.

INGREDIENTES	PESO BRUTO	MODO DE PREPARO
Farinha do caroço de manga	125g	Adicionar todos os ingredientes em uma batedeira.
Farinha de trigo	380g	Bater por aproximadamente 5 min.
Ovos	225g	Pré-aquecer o forno em temperatura de 180°.
Manteiga	200g	Colocar a massa em pequenas formas untadas.
Suco de manga	200 mL	Deixar no forno a 180° por aproximadamente 20 mim.
Sal	10g	

Fonte: Elaborada pelos autores

Também foi proposto um sorvete com a casca da manga (Tabela 2), dada à quantidade significativa de nutrientes como: cálcio (39,80mg/100g), sódio (72,22mg/100g), potássio (205,79mg/100g), cobre (0,41mg/100g), ferro (3,93mg/100g), zinco (13,49mg/100g) e manganês (0,73mg/100g) e a importância do redirecionamento deste resíduo objetivando a diminuição da quantidade de desperdício da fruta (FELIPE et al., 2006).

Tabela 2. Sorvete de casca de manga. Fortaleza, 2019.

INGREDIENTES	PESO BRUTO	MODO DE PREPARO
Casca da manga	495g	Cozinhar as cascas junto com a açúcar, o leite,
Água	240 ml	as gemas e a essência de baunilha.
Açúcar	330g	Após o cozimento bater no liquidificador.
Gemas	3 und	Levar novamente a preparação para o fogo até
Leite	480 ml	Engrossar, depois acrescente o creme de leite.

Creme de leite	200g	Colocar em recipientes de vidro e levar ao freezer
Essência de baunilha	QB	por oito horas.

Elaborada pelos autores

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o aproveitamento integral dos alimentos nas preparações desenvolvidas nesta pesquisa, sorvete com casca de manga e bolo com a utilização da farinha do caroço de manga, proporcionariam uma maior oferta de nutrientes, contribuem com a redução do custo e reduzem o impacto ambiental.

Assim, sugere-se que mais estudos sejam realizados objetivando a utilização integral dos alimentos, com o uso de receitas criativas desenvolvidas por gastrônomos, acompanhadas de testes de aceitação do produto e intenção de compras pelo consumidor.

## REFERÊNCIAS

- CARDOSO, F.T.; FRÓES, S.C.; FRIEDE, R.; MORANGAS, C.J. MIRANDA, M.G.; AVELAR, K.E.S. Aproveitamento integral dos alimentos e impacto na saúde. **Sustentabilidade em debate**. V. 6, n.3, p. 131-143, 2015.
- COSTA, T. S. O, SILVA, V. C., FERNANDES, V. S., CAVALCANTI, M. T.; FLORENTINO, E. R. Avaliação sensorial de massa de pizza enriquecida com farinha do resíduo de extração do amido da amêndoa da manga (*Mangifera indica* L.). In: Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia UEPB, **Anais...** Campina Grande, 2012.
- DAMIANI, C.; VILAS BOAS, E. V.; SOARES JUNIOR, M.; CALIARI, M.; PAULA, M. L.; ASQUIRI, E. R. Avaliação química de geleias de manga formuladas com diferentes níveis de cascas em substituição à polpa. **Revista Ciência e Agrotecnologia**, v.33, n.1, p.177-184, 2009.
- FAOSTAT - **Food and agriculture organization of the united nations**. STATISTICS DIVISION. <http://3.fao.org/faostatgateway/go/to/download/Q/QC/E>. 14 ago. 2014
- FELIPE, E. M. de F.; COSTA, J.M.C.; MAIA, G.A.; HERNANDEZ, F.F.H.; Avaliação da qualidade de parâmetros minerais de pós alimentícios obtidos de casca de manga e maracujá. **Revista Alimentação e Nutrição**, v.17, n.1, p.79-83, 2006.
- FLORÊNCIO, I. M.; SOUZA, M. R.S.; GONDIM, S. S. R.; CAVALCANTI, M. T.; FLORENTINO, E. R. Farinha do caroço da manga como ingrediente na elaboração de produtos de panificação. In: Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia UEPB, 1, **Anais...** Campina Grande, 2012.
- MELO, M. L. N.; COSTA, T. S.; SOUSA, C. A. B.; MARSIGLIA, W. I. M. L. Farinha do caroço da manga como ingrediente na elaboração de produtos de panificação. In: Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia UEPB, 1, **Anais...** Campina Grande, 2012.
- MENDES-FILHO, N.E.; CARVALHO, M.P; SOUZA, J.M.T. Determinação de macrocomponentes e nutrientes minerais da polpa da manga (*Mangifera Indica* L.). **Perspectivas da ciência e tecnologia**. V.6, n. 2, 2014.

MORAES, A. L. S.; ALUSTAU, K. J. B.; HENRIQUES, L. O.; UCHÔA, C. G. B. L.; PERAZZO, H. B. **Teor de sódio nos alimentos e seus efeitos no metabolismo humano: uma revisão bibliográfica**. Revista de Ciência e Saúde Nova Esperança, v. 14, p. 115-122, 2016.

SANTOS, A. C. **Avaliação do uso da farinha de casca da manga Tommy Atkins na reologia da farinha de trigo e na aceitabilidade do pão de forma**. 2013. 46 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Alimentos) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Campo Mourão-PR.

VIEIRA, P. A. F.; QUEIROZ, J. H.; VIEIRA, B. C.; MENDES, F. Q. BARBOSA, A. A.; SIALINO MULLER, E. S.; SANT'ANA, R. C. O.; MORAES, G. H. K. Caracterização química do resíduo do processamento agroindustrial da manga (*Mangifera indica* L.) VAR. Ubá. **Revista Alimentação Nutricional**, v.20, n.4, p.617-623, 2009.