

# Caracterização físico-química da farinha obtida a partir da casca do fruto do juazeiro (*Ziziphus joazeiro Martius*)

Antônio Maicom Chaves Sousa<sup>2</sup>, Anne Kamilly Nogueira Felix<sup>1</sup>.

1 Docente. Tecnologia em Gastronomia, Instituto Federal do Ceará - Baturité.

2 Discente. Tecnologia em Gastronomia, Instituto Federal do Ceará - Baturité. chavesmaicom@gmail.com.

**Palavras chaves: Gastronomia, juá, Canindé, aproveitamento, desidratação.**

## INTRODUÇÃO

*Ziziphus joazeiro Mart.* é popularmente conhecida como juazeiro, joazeiro, joá, juá, juá-espinho, juá-fruta, laranja-de-vaqueiro, raspa-de-juá, enjoá, enjuá (1).

Sua árvore é muito conhecida pelos nordestinos, além de oferecer sombra, suas folhas e ramos constituem-se em recurso alimentar par o gado em períodos de seca, graças ao seu amplo e profundo sistema radicial, capaz de coletar a escassa umidade existente no subsolo, na medicina popular é utilizada como expectorante, no tratamento de bronquites e de úlceras gástricas, na fabricação de cosméticos, xampu e creme dental (1; 2; 3).

Os frutos apresentam uma polpa de coloração branca e sabor adocicado, possuem forma arredondada e, quando maduros, chamam atenção por sua cor amarelada (4). O juá, fruto do juazeiro, é comestível e seu consumo se dá normalmente na forma *in natura*, tanto por seres humanos quanto por animais. A saponina, os hidratos de carbono, a celulose e a vitamina C estão entre os constituintes químicos do juazeiro, sendo o ácido ascórbico encontrado em grande concentração em seus frutos, apresentando cerca de 25mg por 100g de polpa (4; 5).

Para potencializar o consumo e a comercialização do juá, a adoção de técnicas de processamento e conservação é de suma importância. Assim, o objetivo deste trabalho foi obter e caracterizar a farinha da casca do juá, a fim de incentivar o aproveitamento integral do fruto.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Frutos maduros de *Ziziphus joazeiro Mart.* foram coletados em árvores de um sítio localizado na cidade de Canindé-CE, em fevereiro de 2019. Após a colheita, os frutos foram encaminhados para o laboratório onde foram higienizados, separou-se a casca da polpa/sememente.

Para a obtenção da farinha a casca foi submetida a um processo de secagem à 60°C por 6 horas em forno combinado. As cascas desidratadas foram trituradas em processador doméstico para a obtenção de uma farinha homogênea. Armazenou-se em recipiente de vidro com tampa previamente esterilizado.

A caracterização físico-química foi realizada de acordo com o Instituto Adolf Lutz (6). A acidez total titulável foi determinada através do método titulométrico, com uma solução da amostra a 10% (m/v) em solução NaOH a 0,1N. O teor de cinzas foi determinado pelo método gravimétrico com incineração do material em mufla a 550°C. Para a determinação de lipídios utilizou-se o método de extração semi-contínua com éter de petróleo em sistema Soxhlet por 4 horas. O pH foi determinado em pHmetro pelo método potenciométrico. As proteínas foram estabelecidas segundo o método de Kjeldahl, com sistema composto por digestor e destilador, aplicando um fator de correção de 6,25. Sólidos solúveis totais foram determinados em refratômetro de Abbe, com correção para a temperatura padrão de 20°C. A umidade foi obtida por infravermelho. E o teor de carboidratos foi estimado por diferença, subtraindo-se de 100% a soma dos valores obtidos para as determinações de umidade, cinzas, proteínas e lipídios.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A farinha obtida a partir da casca do juá (Figura 1), apresentou aroma e cor sensorialmente agradáveis e sabor adocicado.

O teor de umidade encontrado foi de 8,41%, valor abaixo do limite vigente preconizado para farinha de origem vegetal, o qual estabelece o limite de 15% (m/m) (7). A baixa umidade associada ao baixo valor encontrado para acidez total titulável, 2,83% e o pH de 4,80, são fatores determinantes na estabilidade e conservação da farinha visto que o

caráter ácido e baixa concentração de água são desfavoráveis ao crescimento microbiano e atividade enzimática (8).

**Figura 1.** Farinha obtida da casca do fruto do juazeiro.



O teor de sólidos solúveis totais para a farinha da casca de juá foi de 52,9°Brix. Um importante fator para a garantia da qualidade nutricional durante a produção na gastronomia está relacionado ao teor de sólidos solúveis totais, uma vez que produtos com alta concentração deste implicam em menor adição de açúcar no preparo do alimento. Para o teor de cinzas, que remete ao teor de minerais totais de um alimento, o valor encontrado foi de 4,29%.

O comportamento da farinha em relação ao teor de proteína foi bem significativo, 5,61%, mostrando que farinhas de resíduos de frutas são ótimas fontes deste nutriente e que, mesmo as frutas não sendo fontes de proteína, apresentaram quantidades importantes e podem ser adicionadas a produtos com a finalidade de melhorar o teor proteico, principalmente em populações carentes, com menos acesso a alimentos ricos neste nutriente (9).

Quanto à porcentagem de carboidrato o valor obtido foi de 79,68%, indicando que esta pode ser utilizada em substituição à farinha de trigo, que contém 75,1% de carboidratos (10). Em relação aos lipídios a farinha apresentou teor de 1,11%.

## CONCLUSÃO

A farinha da casca do fruto do juazeiro mostrou-se como uma alternativa promissora para o aproveitamento em formulações alimentícias nas áreas de panificação e confeitaria, assim como para o enriquecimento nutricional de alimentos e para a popularização de um fruto nativo ainda pouco consumido pela população.

## REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

- (1) LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas. 2. ed. Nova Odessa: Plantarum, 2002. 512p.
- (2) Carvalho, P.E.R. 2007. Juazeiro - *Ziziphus joazeiro*. Disponível em: <http://www.cnpf.embrapa.br/publica/cirtec/edicoes/Circular139.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2019.
- (3) MATOS, F. J. A. 2000. Plantas medicinais: guia de seleção e emprego de plantas usadas em fitoterapia no Nordeste do Brasil. 3. ed. Fortaleza: Edições UFC, 2000. 346p.
- (4) DANTAS, F. C. P.; TAVARES, M. L. R.; TARGINO, M. S.; COSTA, A. P.; DANTAS, F. O. *Ziziphus joazeiro Mart. - Rhamnaceae*: características biogeoquímicas e importância no bioma Caatinga. Revista Principia: Divulgação Científica e Tecnológica do IFPB, n. 25, p. 51-57, 2014.
- (5) BRAGA, R. Plantas do Nordeste, especialmente do Ceará. Fortaleza: Departamento Nacional de Obras Contra as Secas, 1960. 540p.
- (6) PREGNOLATTO, W.; PREGNOLATTO, N. P. Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz. 3. ed. São Paulo: do Instituto Adolfo Lutz, 1985. 533p.
- (7) ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Portaria n.º 354, Norma Técnica referente a farinha de trigo, 18 de junho de 1996.
- (8) CLEMENTE, E.; FLORES, A. C.; ROSA, C. I. L. F.; OLIVEIRA, D. M. Características da farinha de resíduos do processamento de laranja. Revista Ciência Exatas e Naturais, v.14, n.2, 2012.
- (9) STORCK, C. R.; BASSO, C.; FAVARIN, F. R.; RODRIGUES, A. C. Qualidade microbiológica e composição de farinhas de resíduos da produção de suco de frutas em diferentes granulometrias. Braz. J. Food Technol., v. 18, n. 4, p. 277-284, 2015.
- (10) NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ALIMENTAÇÃO – NEPA. Tabela brasileira de composição de alimentos. Campinas: NEPA-UNICAMP, 2006.