

# Preparação e caracterização de bioplásticos comestíveis de maracujá

**Davi R. Munhoz<sup>1</sup>**  
**Francys K.V. Moreira<sup>2</sup>**  
**Marcos V. Lorevice<sup>3</sup>**  
**Luiz H.C. Mattoso<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Aluno de graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP. Bolsista PIBIC/CNPq, Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP. davimunhoz.ufscar@gmail.com.

<sup>2</sup>Pós-doutorado, Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP.

<sup>3</sup>Aluno de doutorado em Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP.

<sup>4</sup>Pesquisador, Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP.

O maracujá (*Passiflora edulis*) é um fruto ovóide com propriedades sedativas originário das zonas tropicais e subtropicais da América, sendo um dos frutos mais produzidos no Brasil. A maior importância econômica do maracujá para o país reside na sua industrialização sob a forma de sucos, o que tem levado ao desperdício de suas porções sólidas (casca e sementes) os quais correspondem à 68 % em peso do fruto. Novas aplicações para a casca do maracujá, em especial, têm atraído enorme interesse nos últimos anos devido, principalmente, ao teor e tipo de fibras solúveis (ex. pectina) presentes no mesocarpo (parte branca da casca). Neste sentido, o maracujá, como um todo, apresenta grande potencial para o desenvolvimento de novos materiais para o setor agrícola e de embalagens como expectativa de uso de produtos ecologicamente corretos e que apresentem propriedades funcionais únicas. O objetivo do presente trabalho foi desenvolver novos filmes comestíveis a partir do maracujá para aplicações no setor de embalagens. As propriedades tecnológicas destes filmes foram investigadas em função da incorporação de diferentes teores de mesocarpo (25, 50 e 75%), semente (25 e 50%) e caldo (100% e 50%) em formulações aquosas contendo pectina. Frutos de maracujá com diferentes graus de maturação foram obtidos em estabelecimentos comerciais da cidade de São Carlos, e analisados quanto ao teor de umidade, mesocarpo, caldo e semente. O mesocarpo e a sementes foram transformados em pó em um moinho de bolas e caracterizados por difratometria de Raios-X (DRX) e termogravimetria (TG/DTG). Os filmes comestíveis de maracujá foram obtidos pela técnica *casting* contínuo em uma unidade de laminação KTF-B da Mathis, na qual as diferentes formulações aquosas foram processadas a uma velocidade de 12 cm min<sup>-1</sup>. Tais filmes foram caracterizados por ensaios uniaxiais de tração, termogravimetria e microscopia eletrônica de varredura (SEM). Foram discutidas nesse trabalho correlações entre as propriedades mecânicas e morfológicas dos filmes de maracujá em termos de composição (teores de mesocarpo, semente, caldo e pectina). Resultados promissores foram observados, uma vez que houve formação de filmes coesos e maleáveis com a adição de até 50% de pó de mesocarpo. Além disso, notou-se que o caldo extraído do maracujá tem ação plastificante sobre os filmes comestíveis, aumentando a elongação na ruptura destes materiais. A adição de semente em pó resultou em uma fragilização dos filmes, como sugerido pela redução nos valores de resistência à tração e elongação na ruptura. Os filmes comestíveis de maracujá apresentaram microestrutura compacta independentemente do teor de mesocarpo e caldo. Macroscopicamente, eles apresentaram coloração e aroma característicos do fruto *in natura*.

**Apoio financeiro:** Embrapa, CNPq PIBIC processo no. 137361/2015-7, CAPES e MCTI.

**Área:** Novos materiais e Nanotecnologia

**Palavras-chave:** Sustentabilidade, beneficiamento de co-produtos, bioplásticos, casting contínuo, propriedades mecânicas, sustentabilidade.