

## **Casca do maracujá: de resíduo a filme plástico biodegradável**

Juliana Davoglio Estradioto<sup>1</sup>, Flávia Santos Twardowski Pinto<sup>1\*</sup>  
\*Orientador

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) –  
*Campus Osório*. Osório, RS, Brasil.

Os resíduos orgânicos representam 69% do total descartado no país. Segundo o Ministério da Agricultura, 14 milhões de toneladas de sobras de alimentos são anualmente transformados em lixo por procedimentos inadequados na cadeia produtiva. Além disso, o Brasil caracteriza-se como grande produtor agrícola, sendo o principal produtor de maracujá ao atingir um cultivo de 838.244 toneladas por ano. O Litoral Norte gaúcho é uma região economicamente baseada na agricultura familiar, sendo o maracujá um dos frutos produzidos. O *Passiflora edulis f. flavicarpa*, conhecido como maracujá-azedo ou amarelo, gera uma alta quantidade de resíduos, 70%. Os resíduos orgânicos poluem o solo e a água e emitem gás metano, causador do efeito estufa. Outro tipo de resíduo que impacta negativamente o meio ambiente é o resíduo plástico. A produção mundial de plásticos chegou a 265 milhões de toneladas em 2010, sendo que a degradação desse resíduo demora mais de um século. Logo, o seu lento processo de degradação ocasiona, anualmente, a morte de mais de um milhão de aves e outros 100 mil mamíferos marinhos. Portanto, o objetivo do presente projeto foi propor uma aplicação aos resíduos agroindustriais do maracujá oriundos da região do Litoral Norte gaúcho através do desenvolvimento de um filme plástico biodegradável. O primeiro passo foi a produção da farinha do resíduo do maracujá através de secagem em estufa LUCADAMA – 80/64 por 24 horas a 60°C e posterior moagem em moinho de bancada Arbel MFC 55. A elaboração dos filmes foi realizada através de *casting*, método de secagem por moldagem onde a solução filmogênica é depositada sobre um molde de acrílico. Foram utilizadas diferentes proporções de farinha da casca do maracujá, glicerol e amido de milho. A secagem dos filmes ocorreu em estufa LUCADAMA – 80/64 por 16 horas a 30°C. A partir dos filmes produzidos, foram realizados os testes de espessura com micrometro digital, coloração com colorímetro que opera com D65 e opacidade utilizando-se o colorímetro Hunterlab e o software *Universal* versão 3.0. Os filmes apresentaram espessura inferior a 1 mm, as quais estão de acordo com o estabelecido na norma D882 da American Society for Testing and Materials (ASTM) para plásticos finos. As propriedades óticas de cor e opacidade apresentaram valores adequados. Portanto, o objetivo de desenvolver um filme plástico biodegradável foi alcançado com êxito, apresentando suma importância ambiental, científica e socioeconômica ao promover o aproveitamento de resíduos agroindustriais e propor uma alternativa aos materiais plásticos existentes.

**Palavras-chave:** Filme biodegradável. Maracujá. Plástico. Resíduo agroindustrial.

Trabalho executado com recursos do EDITAL PROPPI Nº 014/2015 – FOMENTO INTERNO 2016/2017, da Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação.