

**ÁREA DE PESQUISA: SISTEMAS PARTICULADOS**

**DOCENTE ORIENTADOR: FÁBIO BENTES FREIRE**

**TÍTULO: VALORIZAÇÃO TECNOLÓGICA DA CASCA DE MANGA ESPADA COMO FONTE DE FENÓLICOS EM CAPSULAS DE  $\beta$ -CAROTENO**

O Brasil é um dos maiores produtores de manga do mundo, figurando também como um dos maiores exportadores da fruta. Embora o Nordeste se destaque no cultivo e na produção de manga, manguicultores do estado de São Paulo, principalmente os de Monte Alto, Taquaritinga e Andradina, vêm conquistando espaço tanto no mercado interno quanto no externo, comercializando novas variedades e investindo massivamente no aproveitamento de resíduos como casca, caroço e bagaço. Dentro do conceito de resíduo zero da economia circular, buscam-se vias tecnológicas para que, ao invés do descarte, esses resíduos se tornem matéria-prima de volta à cadeia produtiva. As capsulas de carotenóides, um suplemento bastante utilizado no Brasil para bronzeamento, são à base de emulsões de óleo em água adicionadas de fenólicos que, não só protegem o  $\beta$ -caroteno (composto principal), como também, mantém o princípio ativo do produto por mais tempo. O uso da casca de manga pode ser uma alternativa de baixo custo para gerar fenólicos que aumentam a estabilidade de armazenamento do produto e também a atividade antioxidante celular. A adição de fenólicos de casca de manga age para efetivamente inibir a oxidação do  $\beta$ -caroteno e aumentar a atividade antioxidante, tornando-os uma fonte natural para substituir os antioxidantes sintéticos utilizados em formulações de alimentos. No processamento de bio-resíduos de manga, a secagem pode ser uma etapa fundamental para inativar enzimas responsáveis pela degradação de muitos dos compostos ativos e diminuir a taxa de crescimento microbiano. No entanto, a temperatura e o tempo de secagem afetam a atividade e a estabilidade dos compostos bioativos devido à degradação química e enzimática, perdas por volatilização e/ou decomposição térmica. Por conta disso, a meta desta proposta de doutorado é avaliar as etapas de aplicação dos fenólicos de casca de manga espada, a variedade mais comum, nas emulsões de óleo em água carregadas de carotenóides, integrando os processos de secagem e de extração juntos ao início da cadeia produtiva até incorporar o composto ativo no produto com valor comercial. Na etapa de secagem, será feita uma análise conjunta em secadores de leito de jorro, no spray dryer e no liofilizador, disponíveis no Centro de Secagem do DEQ/UFSCar. O desenvolvimento do estudo é parte de um acordo de parceria vigente com o Laboratório de PD em Processos Farmacêuticos da FCFRP/USP de Ribeirão Preto, onde será feita a etapa de extração, caracterização e aplicação em capsulas de  $\beta$ -caroteno, visando principalmente obter informações sobre qualidade e tempo de prateleira. Os dados gerados pela pesquisa serão úteis para destacar o potencial da casca de manga como fonte de antioxidantes naturais, que podem ser incorporados inclusive em matrizes alimentares ou ainda utilizados na elaboração de produtos nutracêuticos e funcionais.

**Palavras-chaves:** secagem; extração; emulsão;  $\beta$ -caroteno; fenólicos; casca de manga