

Engenharia de Alimentos

## **ESTUDO DO PROCESSO DA SECAGEM E APLICAÇÃO DE EXTRATOS VEGETAIS SECOS POR SPRAY DRYER.**

Maria Eduarda Soyan Alves - 10º módulo de Engenharia de alimentos, UFLA, bolsista PIBIC/FAPEMIG

Diego Alvarenga Botrel - Orientador, DCA, UFLA - Orientador(a)

KELLY LENDENGUE DE MATOS REGALADO - Coorientadora, DCF, UFLA

Thayssa Moura da Silva - Graduanda, DCA, UFLA

KAREN LENDENGUE DE MATOS REGALADO - Doutoranda, DCA, UFLA

### **Resumo**

Os pigmentos naturais são compostos orgânicos presentes em frutas e vegetais, responsáveis por cores características e propriedades bioativas importantes à saúde. Entre os principais grupos estão antocianinas, carotenoides, clorofilas e betalaínas, que além da função corante apresentam efeitos antioxidantes, anti-inflamatórios e de prevenção contra doenças crônicas. A crescente preocupação com segurança alimentar e sustentabilidade tem incentivado a substituição de corantes sintéticos, valorizados pela estabilidade e baixo custo, por alternativas naturais, tendência reforçada por normas regulatórias e pela demanda dos consumidores. Os vegetais como beterraba (betalaínas), cenoura (carotenoides) e batata-doce roxa (antocianinas) destacam-se como fontes promissoras, com ação antioxidante e benefícios funcionais comprovados. Para aplicação industrial, a microencapsulação por spray drying permite obter pós estáveis e solúveis. A maltodextrina é usada como carreador para aumentar a estabilidade térmica, reduzir a higroscopicidade e prolongar a vida útil. O objetivo deste estudo foi produzir extratos secos de beterraba, cenoura e batata-doce roxa por spray drying e avaliar a estabilidade à luz das micropartículas. As matérias-primas foram selecionadas, lavadas, higienizadas e descascadas. Os extratos foram obtidos por trituração e filtração, sendo a beterraba e a cenoura submetidas à crioconcentração antes da adição de maltodextrina (15 g para 85 g de extrato). Após homogeneização por 30 minutos, as amostras foram secas em Spray Dryer, com temperatura de entrada e saída de 140 e 90 °C. Avaliou-se a estabilidade dos extratos corantes secos sob luz, em temperatura controlada (25 °C) por 30 dias, com análises de cor nos tempos 0, 7 e 30 dias ( $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$ ). As gelatinas foram preparadas substituindo corantes sintéticos pelos extratos secos, reconstituídos em água quente (~90 °C). Os resultados mostraram que o tempo de armazenamento e a exposição à luz afetaram a estabilidade da cor. Houve escurecimento progressivo (redução de  $L^*$ ), mais intenso em amostras expostas à luz, além de queda na intensidade vermelha ( $a^*$ ), sobretudo em beterraba e batata-doce roxa, indicando maior sensibilidade de betalaínas e antocianinas à degradação oxidativa e fotoquímica. Em síntese, a proteção contra oxidação e fotodegradação é essencial para preservar a coloração das micropartículas, sendo a escolha do pigmento determinante para a estabilidade cromática em alimentos.

Palavras-Chave: Pigmentos naturais, Spray drying, Maltodextrina.

Instituição de Fomento: PIBIC/FAPEMIG

Link do pitch: <https://youtu.be/mUZGF6n1cGk>