



## Obtenção e modelagem da curva de cinética da extração supercrítica aplicada às partes aéreas da *Baccharis uncinella*

Sophia Guella Rech Lima<sup>1</sup>, Rubem Mario Figueiro Vargas<sup>2</sup> (orientador)

<sup>1</sup>Escola Politécnica, PUCRS

### Resumo

Na região da reserva do CPCN Pró-Mata encontra-se uma ampla variedade de espécies do gênero *Baccharis* e, entre estas, a espécie *Baccharis uncinella* é uma das mais abundantes. Diversas espécies deste gênero têm sido objeto de trabalhos de pesquisa devido a sua importância como fonte de novos princípios ativos e novas aplicações na indústria farmacêutica, pois apresentam fortes propriedades antioxidantes. Para a obtenção dos extratos não voláteis de diversas matrizes vegetais, vem-se estudando o processo de extração com CO<sub>2</sub> em estado supercrítico, pois este processo apresenta vantagens quanto a seletividade, a facilidade de obtenção do extrato puro e a eficiência energética. Este projeto tem por objetivo o estudo da extração supercrítica da espécie *Baccharis uncinella* e a obtenção da curva de cinética para a modelagem matemática do processo. Em experimentos previamente realizados, variaram-se as condições da extração a fim de obter uma condição com maior rendimento. Esta condição obtida foi a uma temperatura de 60°C, pressão de 200 bar e utilizando uma fração de 10% de etanol como cosolvente. Com esta indicação, realizou-se novamente a extração durante três horas, coletando amostras de extrato a cada 10min, 15min e 20min, na primeira, segunda e terceira hora, respectivamente. Este experimento foi realizado em triplicata, a fim de obter a curva de cinética do processo. Utilizou-se então o modelo de transferência de massa em um leito de extração proposto por Reverchon para representar matematicamente o processo. Fez-se uso do software EMSO para resolução do sistema de equações diferenciais e para obter uma estimativa do coeficiente de transferência de massa e da constante de equilíbrio, parâmetros necessários para a construção da curva de acordo com o modelo proposto. Obtiveram-se valores de  $1,442 \times 10^{-4} \text{1/s}$  para o coeficiente de transferência de massa e  $2,299 \times 10^{-5} \text{m}^3/\text{Kg}$  para a constante de equilíbrio. Estes parâmetros são validados por apresentarem baixa correlação, o que, de acordo com o método numérico utilizado, representa que foi encontrado um valor de mínimo global na

função erro. Quanto a curva, pode-se afirmar que o modelo é satisfatório para a representação dos dados experimentais, pois o valor de  $R^2$  obtido foi próximo de um, representando um erro baixo entre o modelo e os dados experimentais. Conclui-se então que o processo de extração supercrítica foi efetivo para a obtenção do extrato da *Baccharis uncinella*, e o modelo de Reverchon representou satisfatoriamente os dados experimentais.