



## PRODUÇÃO DE MICROPARTÍCULAS A PARTIR DO EXTRATO DO BAGAÇO DEMARACUJÁ USANDO TECNOLOGIA SUPERCRÍTICA

Natália Thomé Bacchi, Julian Martinez

Departamento de Engenharia de Alimentos, Faculdade de Engenharia de Alimentos, UNICAMP

### INTRODUÇÃO

A extração com fluido supercrítico (SFE) em alta pressão vem sendo estudada como um método eficiente para, no caso da pesquisa, a retirada de gordura do bagaço do maracujá (*Passifora edulis*), pela afinidade química entre esta e o gás carbônico em estado supercrítico, fluido utilizado na pesquisa. O uso, em seguida, da extração com líquido pressurizado (PLE), com solução de etanol e água, permite que os compostos fenólicos sejam extraídos da matriz obtida no processo anterior. Assim, para fazer a concentração deste extrato, utiliza-se a rota evaporação, que permite o uso de temperaturas mais brandas no processo, a fim de evitar ao máximo possível degradação dos compostos fenólicos de interesse. O presente trabalho utilizou a metodologia desenvolvida por [1] e [2] para a obtenção do extrato fenólico a ser rota evaporado que seria, posteriormente, transformado em partículas fenólicas.

### MATERIAIS E MÉTODOS

Após a caracterização, o bagaço de maracujá (*Passifora edulis*) foi submetido a extração com fluido supercrítico (SFE), utilizando gás carbônico, que passa por câmara de refrigeração a  $-11^{\circ}\text{C}$  e pressão de 350 bar, sendo, posteriormente, aquecido a  $48^{\circ}\text{C}$  para desengordurar as amostras a 2% (m/m). Em seguida, esse bagaço foi submetido a extração com líquido pressurizado (PLE), com solvente etanol/água 75% (v/v) a temperatura de  $70^{\circ}\text{C}$ , vazão de 3,48 L/min e pressão de  $100 \pm 10$  bar por 120 minutos, sendo que também foi feito um experimento no extrapolando o intervalo até 180 minutos. Por fim, o extrato foi rota evaporado, utilizando bomba de refrigeração a  $5^{\circ}\text{C}$  e buscou-se encontrar o binômio tempo-temperatura que melhor preservasse os compostos fenólicos. Ademais, foi feita análise de fenólicos totais no extrato obtido pelo PLE.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

A cinética de rendimento global do SFE e as análises de fenólicos estão expostas nas Figuras 1, 2 e na Tabela 1. O rendimento global do PLE de 417,6 mL de extrato e no experimento com extrapolação, o rendimento foi de 208,8 mL. Por fim, a padronização da rota evaporação para amostra de 80 mL foi de aproximadamente 43 minutos, com temperatura variando de 28 a  $30,5^{\circ}\text{C}$ , através da inspeção do extrato restante no balão, a fim de retirar a maior quantidade de solvente possível.

Figura 1. Gráfico da Cinética do SFE para o Maracujá Amarelo (*Passifora edulis*) em 120 minutos

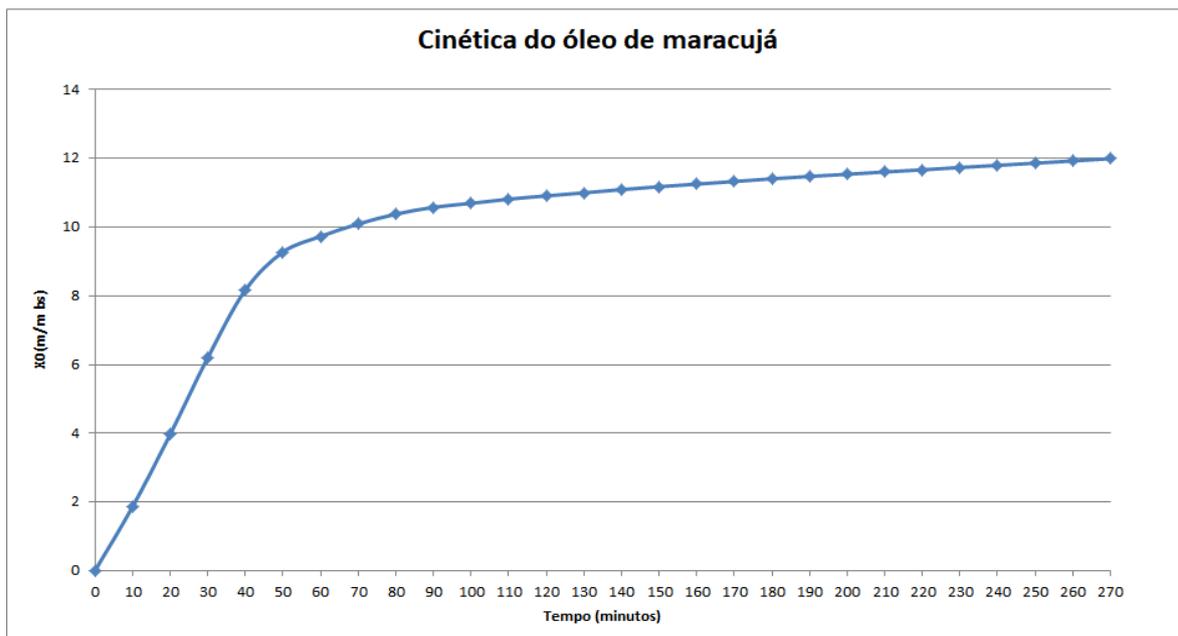


Figura 2. Gráfico com os resultados da análise de fenólicos totais

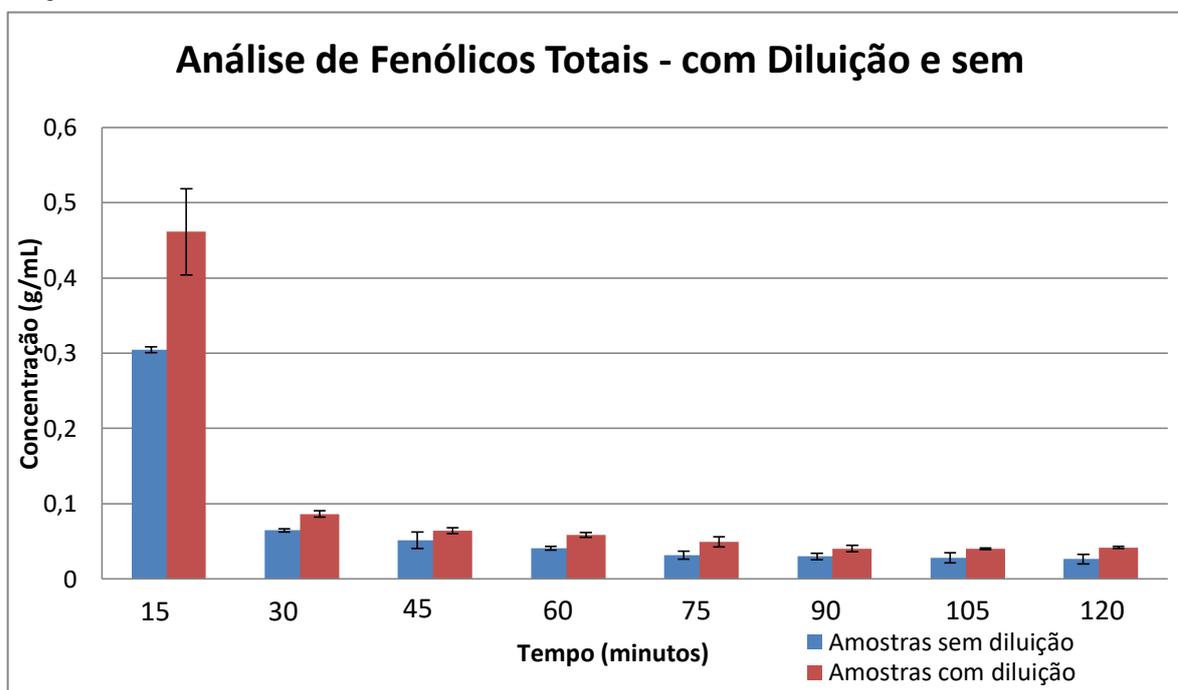


Tabela 1. Resultados absorvância amostras entre 120-180 minutos

Amostra (tempo)	Absorbâncias médias
120 - diluído	0,290
135	0,268
150	0,215
165	0,197

**CONCLUSÃO**

Conclui-se que, na análise de fenólicos totais apenas a amostra referente ao tempo de 15 minutos precisa de diluição, sendo que a diluição de quatro vezes é suficiente. Também referente a esta análise, conclui-se que tempos de PLE acima de 120 minutos não apresentam quantidade significativa de fenólicos para o trabalho.

**AGRADECIMENTOS**

[1] VIGANÓ, J. et al. Exploring the selectivity of supercritical CO<sub>2</sub> to obtain nonpolar fractions of passion fruit bagasse extracts. *The Journal of Supercritical Fluids*, v. 110, p. 1-10, 2016.

[2] VIGANÓ, J. et al. Sequential high pressure extractions applied to recover piceatannol and scirpusin B from passion fruit bagasse. *Food Research International*, v. 85, p. 51-58, 2016.