



# PRODUÇÃO DE MICRO/NANOPARTÍCULAS DE CAFEÍNA UTILIZANDO A TECNOLOGIA SAS (SUPERCRITICAL ANTISOLVENT)

Pedro Secco Schein, Prof. Dr. Eduardo Cassel (orientador)

*Laboratório de Operações Unitárias, Faculdade de Engenharia,  
PUCRS*

## Resumo

A produção de micro e nanopartículas tem atraído interesse de inúmeros pesquisadores, uma vez que o desenvolvimento tecnológico possibilitou a produção e manipulação dessas partículas, tendo aplicação em diversas áreas, tais como pigmentos, polímeros, fármacos e supercondutores. O uso de antissolvente supercrítico (SAS) para precipitação de micro e nanopartículas destaca-se dentre outras técnicas tradicionais, tais como *spray drying* e *jet milling*, visto que possibilita a obtenção de partículas com uma distribuição granulométrica mais homogênea e com menores dimensões. Neste contexto, este trabalho tem como objetivo construir e implantar uma unidade piloto experimental de precipitação de partículas utilizando antissolvente supercrítico (SAS) acoplada a uma unidade de extração supercrítica, visando à geração de dados de processo para o desenvolvimento tecnológico e inovação associado à produção de nanopartículas. A execução do projeto iniciou com a elaboração do fluxograma de processo SAS e, utilizando o software *solidwork*<sup>®</sup>, foi realizado um modelo tridimensional da unidade. Os componentes necessários para implantação e montagem do equipamento foram dimensionados e adquiridos. Para validação do equipamento, partículas de cafeína foram produzidas para analisar a sua capacidade de reprodutibilidade de resultados encontrados na literatura. As partículas obtidas dos ensaios de validação foram analisadas quanto à morfologia e dimensão através de imagens obtidas por um MEV.

## Palavras-chave

CO<sub>2</sub> Supercrítico; SAS; Cafeína; Nanopartículas;