****

**Modelagem Computacional de Leitos de Extração e Construção de Geometria para uso em Fluidodinâmica Computacional**

Bernardo Klein Heitz, Henrique M. Tavares, Rubem M. F. Vargas² (orientador)

*¹* *Escola Politécnica, PUCRS*

Modalidade: IC BOLSISTA

**Resumo**

A modelagem computacional de leitos de extração é essencial para compreender o empacotamento e os fenômenos de transporte que ocorrem em processos industriais e influencia diretamente a eficiência de processos de separação e reatores químicos. Este estudo busca construir a geometria de um leito empacotado utilizando o Blender, um software de código aberto amplamente empregado na criação de modelos tridimensionais. A geometria é gerada por meio da simulação de corpos rígidos, criados por estruturas de *arrays*, onde as partículas são depositadas sob influência gravitacional em um funil. Inicialmente, a modelagem foi realizada com partículas cúbicas organizadas em um leito cilíndrico, resultando em uma porosidade estimada de ε=0,65 e um total de 138 partículas para preencher um vaso cilíndrico de volume definido (L=10cm, D=2,5cm). Como aprimoramento, as partículas cúbicas serão substituídas por esferas, garantindo maior fidelidade à literatura sobre empacotamento granular e evitando intersecções indesejadas entre as partículas. A geometria cilíndrica será mantida, agora com tampas superior e inferior para melhorar a contenção das partículas. O objetivo final do trabalho é a exportação satisfatória do modelo gerado no Blender para códigos que visam a solução de equações diferenciais de conservação, possibilitando simulações numéricas da dinâmica do escoamento em meios porosos. A validação desse processo permitirá o desenvolvimento de um fluxo de trabalho que integre modelagens tridimensionais do Blender com análises avançadas de leitos empacotados em softwares de fluidodinâmica computacional, facilitando futuras pesquisas e aplicações na engenharia de processos.

**Palavras-chave: Empacotamento granular; Simulação numérica; Física computacional; Processos industriais; Transportes em meios porosos.**