

E0531

ELABORAÇÃO DE MALHAS PARA ESTUDOS COM A TÉCNICA CFD

Caio Reis Moretti Pinna (Bolsista PETROBRAS) e Prof. Dr. Milton Mori (Orientador), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

A Fluidodinâmica Computacional (CFD) é uma técnica utilizada para prever fenômenos físicos em engenharia de processos, através de técnicas numéricas e modelos matemáticos. No Método dos Volumes Finitos (MVF), utiliza-se um conjunto de volumes de controle que representam o caso, chamado de “malha”. Malhas com qualidade ruim podem comprometer a qualidade dos resultados obtidos. O trabalho teve como objetivo o aprendizado de técnicas para a elaboração de malhas, que possam ser utilizadas em pesquisas que empregam a técnica. Até o momento, foram elaboradas malhas para simulação de três casos. No primeiro, um duto de seção quadrada (170.000 volumes de controle), foi definido, a fim de estudar a influência de relevos internos sobre o padrão do escoamento gás-sólido. No segundo, malhas para risers (652.000 e 356.000 volumes de controle) foram criadas, com o intuito de avaliar como diferentes configurações da entrada do reator podem afetar a formação de gasolina. No terceiro estudo, um duto cilíndrico com curvas (530.000 volumes de controle) foi elaborado, para comparação dos campos de concentração com valores experimentais. Para o estudo da qualidade das malhas foi necessário um cluster de alto desempenho. A continuidade do estudo dar-se-á com o aprendizado do MVF, e a sua aplicação em casos com complexidade progressivamente maior. O objetivo final é o estudo de casos multifásicos, com foco em otimização e design de novos equipamentos utilizados em refino de petróleo.

Simulação - Malhas - Fluidodinâmica