

USO DA CFD (*COMPUTATIONAL FLUID DYNAMICS*) NO ESTUDO DO COMPORTAMENTO FLUIDODINÂMICO DO ESCOAMENTO DE PETRÓLEO.

Gilvan da Silva Magalhães Júnior, Orientador Prof. Reimar de Oliveira Lourenço

Bolsista PRH-ANP 39, gjjuniorj@hotmail.com, Departamento de Tecnologia Química, CCET, Universidade Federal do Maranhão-Campus São Luís

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: Os códigos comerciais de CFD passaram por inúmeros progressos, tornando-se muito atrativos na solução de problemas de engenharia. Entretanto, sua operação ainda requer um alto nível de entendimento do pesquisador para obter resultados significativos, principalmente em situações complexas. O longo tempo de aprendizagem exigido na década de 1980, chegando a 4 anos, muitas vezes dentro dos estudos de um doutorado, significava que os usuários naquela época, através de suas próprias experiências, eram muito conscientes das limitações da CFD. Atualmente, com a facilidade cada vez maior dos códigos CFD, tem se tornado cada vez mais comum encontrar usuários incautos sobre as armadilhas da CFD, o que frequentemente leva a falhas

OBJETIVO: . O objetivo principal deste trabalho será formar mão de obra qualificada para trabalhar com este tipo de ferramenta aqui na região, tendo como desafio incentivar cada vez mais cedo os jovens das graduações de engenharias a ter contato e domínio da ferramenta de CFD e suas aplicações na indústria de petróleo, entre outras áreas.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: A CFD é muito poderosa e engloba um grande gama de áreas de aplicação industriais e científica. Alguns exemplos de aplicação da CFD são: Motores a combustão interna e turbinas a gás; Aerodinâmica de aeronaves e veículos; Hidrodinâmica de navios; Engenharia de Processos Químicos (misturas, separação, escoamentos multifásicos e reações químicas). O setor de petróleo e gás não fica de fora desta realidade posto sua importância estratégica para o desenvolvimento nacional.

RESULTADOS OBTIDOS: O projeto visa a aplicabilidade de softwares em relação a testes piloto na análise de escoamentos. Nesse sentido, as simulações tem apresentado resultados razoáveis e com o surgimento de novas técnicas computacionais é esperado um aumento subsequente na precisão das ferramentas CFD.