

ESTUDO DE REPETITIVIDADE E REPRODUTIBILIDADE NA MEDIÇÃO DE TAMANHO DE GOTAS DE EMULSÃO DE PETRÓLEO E ANÁLISE DA CORRELAÇÃO DE RESULTADOS OBTIDOS ATRAVÉS DE DIFERENTES MÉTODOS

Caroline Carneiro de Almeida¹, Luiz Fernando Barca², Marco Aurélio de Souza².

Bolsista PRH-ANP 16, carolinecarneiro_eme@yahoo.com.br, ^{1,2,3}Instituto de Engenharia Mecânica,
Universidade Federal de Itajubá

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: O processamento primário de petróleo consiste na separação do óleo, gás, água e sedimentos oriundos dos poços. Esta separação é fundamental para as posteriores etapas de processamento dos hidrocarbonetos e descarte adequado da água e sedimentos. Para o projeto de equipamentos e dimensionamento de instalações de processamento primário devem ser conhecidas as propriedades físicas e químicas das emulsões que serão tratadas. Dentre essas propriedades, concentração, distribuição em tamanho das gotas e partículas e viscosidade são essenciais para previsão da forma com que ocorrerá a separação.

OBJETIVO: Este trabalho tem por objetivo o levantamento e estudo de métodos para medição de tamanho de partículas em emulsões e a partir desses métodos a padronização de procedimentos para o laboratório de separação de fases. Tendo esses procedimentos padronizados serão levantadas curvas de correlação entre os diferentes métodos/procedimentos para se avaliar a qualidade metrológica dos procedimentos adotados e a equivalência entre resultados obtidos por diferentes equipamentos. No laboratório de separação de fases do núcleo de separadores compactos da UNIFEI, estão disponíveis para estudos equipamentos que utilizam diferentes técnicas de medição: Microscopia, Difração de Laser (*laser scattering*), Reflexão de Laser (FBRM) e ultrassom. Para este trabalho serão escolhidos dois equipamentos distintos (métodos distintos) para padronização e comparação.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: O processamento primário de petróleo, necessário para seu transporte e posterior refino, consiste basicamente da separação mecânica do óleo, gás, água e sedimentos. Esse processo pode ser facilitado com a adição de produtos químicos e depende fortemente de grandezas como viscosidade da fase contínua, densidade das fases, tamanho de partículas e gotas e de uma aceleração de campo, que pode ser a gravitacional ou centrífuga.

RESULTADOS OBTIDOS: Com esse trabalho pretende-se estabelecer para pelo menos duas técnicas procedimentos padrão para medição de gotas para o laboratório de separação de fases. Estabelecidos esses padrões, serão avaliadas a confiabilidade metrológica de cada um dos procedimentos e serão estudados métodos de comparação e correlação entre os resultados obtidos pelas diferentes técnicas.