

ESTUDO DE MODELOS DE TAXA DE PENETRAÇÃO BASEADOS NA ENERGIA MECÂNICA ESPECÍFICA

Matheus Vieira Moreira¹, Paulo Couto²

Bolsista Grad PFRH-02, matheus_moreira0990@poli.ufrj.br, ¹Programa de Engenharia Civil, COPPE, UFRJ,

²Departamento de Engenharia de Produção, Escola Politécnica, UFRJ

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: A taxa de penetração é um parâmetro fundamental na perfuração de um poço. Sua importância reside principalmente em sua estreita relação com o custo do poço, o qual é influenciado diretamente pelo tempo gasto nesta etapa. O fator mais impactante neste custo é o aluguel da sonda de perfuração, principalmente no caso da perfuração offshore. Dessa forma, para uma campanha exploratória como a do pré-sal brasileiro, a redução do *Non Productive Time* (Tempo não produtivo) – período onde não ocorre efetiva perfuração do poço (Tempo de Manobra, Pescaria, etc.) – é uma questão chave para a otimização do custo do poço e para o aumento da eficiência desse processo.

OBJETIVO: Investigar os modelos de taxa de penetração de broca de perfuração de poços de petróleo apresentados na literatura. A taxa de penetração de broca é o parâmetro que define o avanço, em dimensão de comprimento, de uma broca ao perfurar uma determinada formação rochosa, pelo tempo demandado naquela etapa.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: A partir da elaboração de um banco de dados com informações sobre fator de desgaste de broca, peso sobre broca, torque na broca, velocidade de rotação da broca e coluna e dureza de rocha para diferentes tipos de rochas e brocas, a aplicação da pesquisa será a comparação de modelos para a determinação daquele que melhor descreve a perfuração de formações recentemente descobertas, como o caso dos carbonatos no pré-sal brasileiro.

RESULTADOS OBTIDOS: O projeto está em andamento e teve início este ano. Espera-se como resultado do desenvolvimento a elaboração de um banco de dados, com informações relativas a parâmetros importantes para a perfuração, tais como: taxa de penetração de brocas, fator de desgaste de broca, peso sobre broca, torque na broca, velocidade de rotação da broca e coluna, dureza de rocha, fator de limpeza de fundo de poço, para futura utilização nas pesquisas do Laboratório de Tecnologia da Perfuração (LATP) da COPPE/UFRJ. A construção do LATP terá início em janeiro de 2013.