III Congresso Internacional de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento

20 a 22 de outubro de 2014

CIÊNCIA E TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO SOCIAL

EPE0019

ANÁLISE DOS DIFERENTES TIPOS DE LAMAS UTILIZADAS NA PERFURAÇÃO DE POÇOS DE PETRÓLEO

JOÃO LUIZ SUZIGAN CENCI
MARINA ANDRINI DE MOURA REIS
joao_suzigan1@hotmail.com
ENGENHARIA MECÂNICA NOTURNO
UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

ORIENTADOR(A)
MAURO PEDRO PERES
UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

RESUMO

Acredita-se que o petróleo seja oriundo da decomposição da matéria orgânica acumulada em locais adequados, como fundo de antigos oceanos, causada por ação bacteriana e por efeitos técnicos sob pressão combinados com a ação radioativa e catálise por minerais, depois de sua formação, o petróleo inicia o processo de migração, que no percurso, necessita se deparar com alguma armadilha geológica que permita o acúmulo de óleo, para que então se forme o reservatório. Desde o primeiro poço, furado em 1859, pelo Americano Edwin Laurentine Drake, em Titusvile na Pensilvânia as buscas por poços de petróleo pelo mundo não pararam mais. Cada vez mais são desenvolvidas novas tecnologias e estudos para aprimorar a perfuração e produção de petróleo. Um exemplo disso é a perfuração de poços de petróleo na região do pré-sal, onde um conjunto de rochas localizadas nas porções marinhas de grande parte do litoral brasileiro, com potencial para a geração e acúmulo de petróleo, que se localizam a uma grande distância da costa e em águas ultraprofundas com uma espessa camada de sal. No processo de perfuração de poços de petróleo, as rochas geológicas são atravessadas pela ação da rotação e peso aplicado a uma broca de aço, que por sua vez é conectada a uma torre de perfuração através de tubos cônicos que facilitam a operação. Os detritos de rocha são removidos pela ação de um fluído de perfuração ou lama, injetados por bombeamento através da coluna de perfuração, o qual possui diversas finalidades, como manter as pressões de formação sobre controle, carregar os cascalhos até a superfície, manter a estabilidade mecânica do poço, resfriar a broca, transmitir força hidráulica até a broca, manter os cascalhos em suspensão quando sem circulação, promover um meio adequado para avaliação da formação, minimizar o impacto ambiental causado pelo seu descarte, entre outros. A escolha do fluido deve ser criteriosa, pois pode levar ao sucesso ou trazer problemas para a perfuração, então alguns fatores de seleção dos fluidos de perfuração são de extrema importância, como os tipos de formações a serem perfuradas, a faixa de temperatura, força, permeabilidade, a qualidade da água disponível e considerações biológicas e ambientais. Este trabalho tem por finalidade estudar os principais tipos de lamas utilizadas nas perfurações de poços de petróleo, que são as feitas à base de água, à base de óleo, à base de ar ou sintéticas e apresentar um estudo comparativo que possibilite o emprego do tipo mais adequado, quando as mesmas são utilizadas na perfuração de um poço de petróleo na região de pré-sal.