

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DAS PROPRIEDADES FÍSICAS DE ROCHAS CARBONÁTICAS ARTIFICIAIS

Raquel Machado Fedrizzi¹, Marco Antônio R. de Ceia², Roseane Marchezi. Misságia³

Bolsista PRH-ANP 20, raquel_fedrizzi@yahoo.com.br, ¹ Laboratório de Engenharia e Exploração de Petróleo (LENEP), Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF), ^{2,3} Laboratório de Engenharia e Exploração de Petróleo (LENEP), Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF)

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: As rochas carbonáticas abrangem uma variada gama de fácies deposicionais, com grande variabilidade textural e um complexo meio poroso, que dificultam a análise correlativa entre suas propriedades físicas, tais como porosidade, permeabilidade e composição mineralógica. Isto justifica o crescimento do investimento em pesquisa sobre este tipo de rocha. A caracterização de rochas carbonáticas, constituídas basicamente por carbonatos de cálcio, são de grande importância para a indústria petrolífera atuante no Brasil, pois já é explícita a existência de enormes depósitos de petróleo nas camadas pré-sal. A confecção de rochas em laboratório permite o acesso de amostras com características pré-determinadas possibilitando um melhor entendimento das relações entre as propriedades físicas. Outra vantagem é a possibilidade de realizar ensaios destrutivos, que nem sempre é viável em rochas naturais.

OBJETIVO: Este trabalho tem como objetivo a confecção de amostras cilíndricas de rochas carbonáticas artificiais com porosidade intergranular, nas quais iremos analisar e determinar as propriedades físicas tais como porosidade, permeabilidade, densidade, velocidade de ondas compressoriais, velocidade de ondas cisalhantes, constantes elásticas estáticas e dinâmicas (módulos de Young, cisalhamento, compressão e razão de Poisson), máxima tensão compressiva uniaxial (UCS), bem como a análise da composição mineralógica, distribuição de tamanho de poros e análise digital de imagem. Ademais, comparar os resultados com outros existentes na literatura para rochas carbonáticas naturais similares.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: Para a indústria do petróleo é essencial entender o sistema poroso e o comportamento da rocha reservatório, por isso é preciso obter amostras destas rochas. Essas amostras são retiradas da formação e analisadas em laboratório. A síntese de rochas sintéticas é uma alternativa para evitar os elevados custos para a aquisição de rochas provenientes do reservatório e permite a realização de vários tipos de ensaios, inclusive os destrutivos, que nem sempre é viável em rochas naturais.

RESULTADOS OBTIDOS: Esta pesquisa se encontra em fase inicial. Já foi iniciada a pesquisa bibliográfica e definida a metodologia do projeto. Foram produzidas algumas amostras ainda em fase de testes. Para o estudo proposto planeja-se usar, a princípio, dados disponíveis na literatura a cerca da produção das amostras artificiais. Assim, serão pesquisados trabalhos publicados na área e do LENEP que contenham, pelo menos, o seguinte conjunto de dados obtido de rochas carbonáticas naturais: velocidades das ondas compressional e cisalhante, densidade, porosidade, permeabilidade e composição mineralógica.