



Investigação da Relação entre o Fator de Cimentação e a Porosidade Dual em Rochas Carbonáticas

Gabriela Esteves Alves, Roseane Marchezi Misságia, Marco Antônio Rodrigues de Ceia

Atualmente, cerca de 60% das reservas mundiais de hidrocarbonetos são encontradas em rochas carbonáticas. Mais especificamente no Brasil, há cerca de 78 campos de óleo e gás, com ao menos um reservatório carbonático produtor, justificando a crescente demanda de estudos associados a este tipo de reservatório. Estimar a saturação de água de um reservatório é essencial para avaliar sua capacidade de produção e esta pode ser calculada relacionando diversos parâmetros petrofísicos. Um dos parâmetros mais variáveis é o fator de cimentação das rochas, dependente da distribuição de poros, porosidade secundária, garganta de poros, condutividade da água e área de superfície específica. Para arenitos, propõe-se o uso de um fator de cimentação igual a 2.0. No entanto, o uso de valores fixos para o fator de cimentação em rochas mais complexas, como as rochas carbonáticas, pode subestimar a reserva de hidrocarbonetos presente na mesma. O objetivo deste trabalho é o de desenvolver uma metodologia integrada capaz de estimar o fator de cimentação da matriz das rochas carbonáticas e analisar sua relação com seu sistema poroso, a fim de obter um valor para o expoente de cimentação que esteja efetivamente influenciando no fluxo do reservatório. Estas análises serão feitas através da estimativa da porosidade efetiva das amostras utilizando o gás porosímetro, seguida da identificação de sua porosidade total utilizando as equações de Wyllie *et al.*, (1956) e Raymer *et al.*, (1980). Estes valores serão utilizados para quantificar sua porosidade não-conectada, que será posteriormente utilizada para obter o fator de cimentação da matriz utilizando as equações de Watfa e Nurmi (1987). O valor obtido através da metodologia proposta será utilizado para avaliar a permeabilidade das amostras baseado na equação de permeabilidade elaborada por Watfa e Youssef (1987). Espera-se que os valores obtidos sejam maiores do que aqueles sugeridos para arenitos, que a utilização de amostras oriundas de diferentes regiões propicie um melhor entendimento sobre o sistema poroso das rochas carbonáticas e, além disso, que esta metodologia possa ser aplicada a diferentes conjuntos de dados laboratoriais.

Palavras-chave: Fator de cimentação, permeabilidade, rochas carbonáticas.

Instituição de fomento: PETROBRAS/PRH-226, UENF.