

**A Ciência e os caminhos do desenvolvimento**  
**INVERSÃO DETERMINÍSTICA NA DETERMINAÇÃO DA  
PERMEABILIDADE EM RESERVATÓRIOS PETROLÍFEROS**

*Rafael Rangel de Salles Guerra, Antonio Abel González Carrasquilla*

A permeabilidade é um dos parâmetros mais importantes a ser estimado na caracterização de um reservatório de petróleo. Uma das formas indiretas de medição da permeabilidade é através da perfilagem, que consiste em um registro contínuo das medições realizadas em um poço. Essas medições nada mais são do que as respostas das variações de algumas propriedades físicas das rochas atravessadas por um poço. Existem diversos métodos, que em conjunto com os dados de perfis de poço, são utilizados para estimar a permeabilidade. Dentre eles pode-se citar o modelo de Timur, que utiliza dados dos perfis básicos de resistividade e porosidade, e o modelo de Timur-Coates (ou modelo de Fluido-Livre) que utiliza o perfil especial de NMR (*Nuclear Magnetic Resonance*). O objetivo deste trabalho consiste em realizar a inversão determinística das equações de Timur e Timur-Coates para estimar a permeabilidade de um reservatório petrolífero. A metodologia baseia-se na avaliação dos perfis de poço de um reservatório através do software *Interactive Petrophysics* (IP) em busca de intervalos permoporosos que apresentem indícios de hidrocarbonetos. A inversão determinística será realizada nesses intervalos através da Regularização de Tikhonov visando a estimativa dos coeficientes das equações de Timur e Timur-Coates. Encontrados os coeficientes, é possível realizar uma estimativa para a permeabilidade nesses intervalos e sua comparação com dados de permeabilidade obtidos em laboratório através de amostras de testemunho do poço. Com os resultados deste trabalho será possível avaliar de maneira determinística um parâmetro para estimativa da permeabilidade de reservatórios petrolíferos, reduzindo as incertezas durante o processo de exploração.

Palavras-chave: Inversão, Permeabilidade, Determinística.

Instituição de fomento: Petrobras, PRH-226