PREVISÃO DE DADOS DE PERFIS ATRAVÉS DE MODELOS DE REGRESSÃO

[1] Ana Roberta de Brito Lira , [2] Francisco Antonio Morais de Souza, [3] Ana Cristina Brandão da Rocha

[1] UFCG/CCT/UAME/ Bolsista GRA PRH-25/ANP - Av. Aprígio Veloso, 745, 58429-970, Campina Grande - PB,
Tel/fax: (83) 2101-1030 - e-mail: anarobertaufcg@hotmail.com
[2] UFCG/CCT/UAME - email: fsouza@dme.ufcg.edu.br
[3] UFCG/CCT/UAME - email: cristina@dme.ufcg.edu.br

RESUMO

A demanda sempre crescente pelo petróleo, tanto como matéria prima nos diversos segmentos da indústria, como combustível, em contraste com a alteração sistemática no preço do barril, levou as empresas exploradoras a extrair o máximo de suas jazidas já conhecidas. Uma importante ferramenta que pode ser utilizada com esta finalidade é a interpretação das medidas contínuas, ao longo de um poço, de diferentes propriedades das formações, obtidas através da perfilagem. Através deste conjunto de medidas, chamadas de perfis, é possível identificar zonas produtivas, distinguir óleo, gás ou água em um reservatório, e estimar a reserva de hidrocarbonetos, além de suas utilizações mais tradicionais na exploração, como correlação entre zonas, auxílio na confecção de mapas e calibração sísmica.

A necessidade de identificar e quantificar os parâmetros geológicos que caracterizam um reservatório petrolífero é antiga e ficou bem evidente na década de 60, quando foram efetuados estudos buscando fazer associação de dados de afloramento com dados de testemunho e perfis geofísicos de poços(1).

Na atividade de perfuração, durante as fases de projeto e execução, uma das propriedades mecânicas mais importantes é a compressibilidade das rochas, a qual pode ser conhecida a partir do perfil geofísico sônico (DT). Tal conhecimento é fundamental para a tomada de decisões, como a escolha de brocas e parâmetros de perfuração (como peso sobre broca e rotação da coluna) mais adequados para cada cenário geológico. Este perfil é um dos mais importantes, principalmente em poços pioneiros, já que esses poços são utilizados como referência para analisar o potencial petrolífero da área. Infelizmente, nem sempre o perfil sônico está disponível no conjunto de dados de um poço. Esta limitação pode ser minimizada através da estimação do mesmo, utilizando-se modelos de regressão, considerando que qualquer curva de perfil possa ser vista como função de outras variáveis (as outras curvas de perfis), medidas para os mesmos níveis de profundidade [Buched e Rodrigues, 1997].

Um dos propósitos dos modelos de regressão é fornecer previsões dos valores de uma variável, denominada variável resposta, ou variável dependente, utilizando informações sobre outras variáveis, denominadas variáveis explicativas, ou variáveis independentes. O objetivo deste trabalho consiste em fazer previsões referentes ao perfil geofísico sônico (DT) a partir de informações sobre outros perfis, tais como: raios gama (GR), neutrônico (NPHI), indução (ILD) e densidade (RHOB).

Palavras-Chave: Petróleo; Perfis; Regressão Linear; Previsão.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Agencia Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustível – ANP, pelo apoio financeiro. À UFCG, à UAME, ao MCT, à FINEP e ao CTPETRO.

REFERÊNCIAS

1. SANTOS M. B.. *Modelagem Estocástica Baseada em Objetos de Reservatórios Turbidíticos Canalizados*, Dissertação de Mestrado. Instituto de Geociências – UNICAMP, 2002.