



Utilização da estatística multivariada na estimativa da permeabilidade de um reservatório carbonático da bacia de campos

Pedro Mureb Schneider Souza, Antonio Abel González Carrasquilla

A caracterização de reservatório envolve um conjunto de processos e análises de dados de testemunhos, seções sísmicas e dados de poços. Tais processos definem a distribuição quantitativa de suas propriedades, visando prever o comportamento do escoamento no reservatório. Além dessas informações, a utilização de técnicas da estatística multivariada, como análise de componentes principais, análise de agrupamentos e análise discriminante, fornece uma fonte alternativa de informações sem um custo adicional, auxiliando no processo de caracterização. Segundo Wendt et al. (1986) e Jensen e Lake (1985), a estimativa da permeabilidade da rocha a partir de perfis em poços não testemunhados é uma tarefa importante e difícil na caracterização do reservatório. Nos últimos anos, técnicas de regressão não-paramétricas como Esperança Condicional foram introduzidas para superar as limitações dos métodos convencionais de regressão múltipla (HUANG et al., 1996; BARMAN et al., 1998; DATTA-GUPTA et al., 1999). Assim, este trabalho objetiva caracterizar por meio técnicas de estatística multivariada um reservatório carbonático da Bacia de Campos e propor uma maneira mais confiável de prever as propriedades petrofísicas desse reservatório. Para isto, serão feitas análise de componentes principais, análise de agrupamento e análise de função discriminante para classificar o poço em eletrofácies e obter a função classificatória das eletrofácies. Logo após, serão utilizados os métodos de regressão linear múltipla e regressão não-paramétrica em cada eletrofície para se obter duas funções de predição de permeabilidade. Em seguida, a função classificatória e as funções de predição de permeabilidade serão aplicadas em um segundo poço, para assim serem comparadas as eletrofácies com as fácies já interpretadas do poço e as permeabilidades previstas com os dois métodos de regressão serão comparadas aos dados de permeabilidade para saber se foi feita uma boa predição e qual o melhor resultado.

Palavras-chave: Carbonato, Estatística Multivariada, Regressão não-paramétrica.

Instituição de fomento: Petrobras.