

Detecção de fraturas em reservatórios carbonáticos usando perfis geofísicos de poço mediante inteligência artificial

*Mateus Rocha, Tamires Soares & Abel Carrasquilla
UENF/CCT/LENEP, Macaé – RJ*

RESUMO

Atualmente, os reservatórios de petróleo das formações carbonáticas representam alvos economicamente viáveis no pré-sal brasileiro. Para tal, as suas propriedades permeáveis precisam ser caracterizadas. Quando esses reservatórios possuem sistemas de fraturas eficientes para produção de hidrocarbonetos, elas precisam ser mapeadas. As fraturas naturais são, usualmente, resultado de esforços tectônicos, e são mais comuns em carbonatos do que em arenitos. Elas são excelentes acumuladoras de óleo e podem ser detectadas *in situ* através de perfis geofísicos de poço: GR (perfil raios gama, mede a radioatividade natural das rochas), Rt (perfil resistividade, mede a resistividade elétrica das camadas), RHOB (perfil densidade, registra a densidade das formações), NPHI (perfil neutrônico, mede a concentração de hidrogênio das camadas e a sua porosidade), DT (perfil sônico, mede a velocidade de propagação da onda sonora nas rochas) e, perfis de imagem elétricas ou acústicas (o qual faz uma imagem dessas propriedades na parede do poço). Para a identificação das fraturas, serão utilizados dados reais de perfis do poço, pertencentes à reservatórios carbonáticos da Bacia de Campos. Ao lado disso, para atingir os objetivos deste trabalho, vão ser utilizadas ferramentas computacionais de inteligência artificial, através da aplicação de redes neurais e lógica *fuzzy*. Essas metodologias fazem parte do *software* comercial para interpretação avançada de perfis de poço, chamado *Interactive Petrophysics* (IP), o qual foi cedido pelo *LR Senergy Group*, na forma de licença acadêmica, para Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro.