

Soluções de IA para geração de dados geológicos e petrofísicos aplicados em reservatórios do pré-sal.

Marcio Martins, PETREC

A PETREC ao longo dos últimos 5 anos vem desenvolvendo metodologias e ferramentas baseadas em técnicas de Machine learning para solução de problemas geológicos e petrofísicos aplicados aos campos do pré-sal brasileiro. Durante a execução de projetos de pesquisa, desenvolvidos em parceria com empresas operadoras, novas soluções de IA foram desenvolvidas. Técnicas de Deep Learning baseadas em redes neurais convolucionais aliadas à visão computacional foram implementadas em duas frentes: 1º) para classificação de fácies geológicas a partir de imagens de alta definição de testemunhos de poços; 2º) classificação de texturas de rocha em perfis de imagem ultrassônica. Em outra frente, aplicações de Machine Learning tem sido bem-sucedidas para predição de fácies geológicas ao longo de todo o reservatório na escala de perfil, usando como dados de entrada perfis de poços e descrições de rochas. Mais recentemente, novas metodologias baseadas na aplicação de redes neurais foram desenvolvidas em um workflow inovador para substituir modelos de física de rocha e fornecer perfis acústicos e de parâmetros de poro sensíveis às condições de rocha a partir da integração rocha-perfil, de modo a ser propagado para todo o reservatório. Cada solução desenvolvida é disponibilizada ao usuário como ferramentas computacionais dentro do nosso portfólio de serviços. A utilização do IA nas estratégias metodológicas desenvolvidas pela PETREC tem viabilizado a criação de plug-ins que oferecem aos usuários um suporte otimizado nas análises, rapidez na tomada de decisão e geração de dados em intervalos não-amostrados dos reservatórios.