

DETERMINAÇÃO DA POROSIDADE COM ALGORITMO INTELIGENTE

[Cezar_carneiro1](#), [André Andrade2](#)

[Bolsista PRH-06 ANP, cezarfisicoufpa@gmail.com](#), ^{1,2}Departamento de Geofísica, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Pará,

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: Um dos métodos de cálculo da porosidade mais utilizados na avaliação de formação, por produzir valores de porosidade corrigidos da argilosidade é o método densidade-neutrônico, que envolve a solução de um sistema linear, com duas equações, que representam os perfis de densidade e porosidade neutrônica e com duas incógnitas, a porosidade e a argilosidade. O desconhecimento dos coeficientes, que representam as propriedades físicas da matriz rochosa e da argila, nestas equações impossibilita uma simples solução numérica, na ausência de informação a priori sobre a litologia, comum nos casos de avaliação de formação de poços não testemunhados.

OBJETIVO: Desenvolver uma metodologia, que possibilite a interpretação do método densidade-neutrônico por meio de um algoritmo inteligente, a rede neural mínimo angular, de modo a produzir valores para a porosidade, independentes da informação a priori sobre a litologia.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: Em termos da caracterização petrofísica de reservatórios, a porosidade expressa a capacidade de armazenamento de fluido de uma rocha e tem influência direta sobre o cálculo das saturações de fluido e, consequentemente, sobre a quantificação das reservas de hidrocarbonetos e o estabelecimento das estratégias de exploração de um poço.

RESULTADOS OBTIDOS: Apresenta-se um algoritmo inteligente, que produz o zoneamento do poço, a determinação da densidade e da porosidade neutrônica da argila e do mineral principal de cada camada reservatório, para obter valores realistas para a porosidade a partir dos perfis de densidade e porosidade neutrônica.