

Título: UTILIZAÇÃO DE REDE NEURAL PARA DETERMINAR POROSIDADE EFETIVA DE PERFIS DE POÇO DO CAMPO DE NAMORADO

Autores: Lima, Klédson Tomaso*; Gonçalves, Carlos A*. & Andrade, A*.

Instituições .: * Laboratório de Engenharia e Exploração de Petróleo (LENEP),
Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF), Macaé/RJ
* Departamento de Geofísica Universidade Federal do Pará (UFPA)

Em função da grande massa de dados de poço disponível é necessária sempre a busca por métodos novos que possam auxiliar a melhor compreensão da geologia do reservatório, desta forma, o cálculo de porosidade efetiva que este trabalho busca realizar de forma automática é um auxílio para o intérprete de perfil, procurando automatizar algumas das suas atividades cotidianas. A situação de simples classificação dos pontos lançados no gráfico densidade-neutrônico é verdadeira apenas para o caso de arenitos limpos, ou sem argilosidade. Para a grande maioria das situações reais, os arenitos sempre apresentam alguma argilosidade ou argila nos seus espaços porosos. A argilosidade dos arenitos torna a classificação ou o zoneamento muito mais complexos e interfere diretamente no cálculo da porosidade, a qual deve ser corrigida para a obtenção da porosidade efetiva.

Neste trabalho está sendo realizado o cálculo da porosidade efetiva, a partir do desenvolvimento de uma arquitetura de rede neural artificial com camada competitiva que busca simular o comportamento do sistema visual do intérprete de perfis, quando utiliza o gráfico densidade-neutrônico, para o modelo arenito-folhelho. Esta arquitetura fez parte da dissertação de mestrado de Lima, 1998, tendo sido utilizados dados da Bacia de Maracaibo (Venezuela). Desta mesma forma, explora-se o desenvolvimento da arquitetura e o treinamento não supervisionado da rede neural com camada competitiva e sua aplicação para determinação da porosidade efetiva. Para tal, é utilizado como dados de entrada, valores reais de perfil de densidade e neutrônico do Campo de Namorado (Bacia de Campos – RJ). Em termos computacionais, para obtenção da porosidade efetiva no trabalho realizado com dados da Bacia de Maracaibo, o perfil de porosidade (obtido por rede neural) obteve precisão equivalente ao perfil de porosidade convencional, porém apresentou um tempo de máquina inferior.

Desta forma ao final deste trabalho espera-se poder comparar os valores de porosidade efetiva obtidos com base em rede neural e os valores já disponíveis, obtidos por estudos de testemunhos geológicos e perfis de poço realizados pela Petrobras no Campo de Namorado. Este estudo servirá também para consubstanciar a importância deste método, após a comprovação da utilização com sucesso em duas bacias petrolíferas com características petrofísicas bastante distintas.

ANP