

O ENSINO DA PETROFÍSICA NAS UNIVERSIDADES BRASILEIRAS: IMPORTÂNCIA E OPORTUNIDADE

Fernando Jorge Pedrosa Maia Júnior¹; José Marques Júnior¹

¹ PETROBRAS

RESUMO: A petrofísica é o estudo das propriedades físicas e, por extensão, químicas das rochas, incluindo seu conteúdo fluido, por meio de análises diretas ou indiretas, com forte finalidade quantitativa. É aplicada principalmente na investigação de recursos minerais e energéticos, em particular na identificação e avaliação de jazidas de hidrocarbonetos. Neste sentido, começou a ser empregada nos primórdios do século XX, com os trabalhos de Conrad e Marcel Schlumberger, que, dos anos 10 a 30, dedicaram-se à leitura das propriedades elétricas das formações, em superfície e também em poços, possibilitando a análise indireta, por meio de perfis, das rochas em profundidade, ainda que essencialmente de forma qualitativa. No início dos anos 40, Gus Archie utilizou medidas de resistividade para relacionar empiricamente propriedades como porosidade e saturação de água a fatores e índices físico-matemáticos e obteve equações representativas. Esse trabalho marcou uma revolução na análise de perfis, consolidando a abordagem quantitativa das propriedades das rochas, e foi o passo definitivo para a evolução da teoria petrofísica. Desde então, novas tecnologias e abordagens surgiram, contemplando diversas propriedades, como radiatividade natural, densidade, propriedades elásticas, reação à emissão de nêutrons, suscetibilidade magnética e condições de pressão, principalmente com o objetivo de entender estruturas porosas, conteúdo fluido e capacidade de transmissão. Isto mostra o quão rica é a matéria da petrofísica e também a importância de seus resultados para a indústria, especialmente a do petróleo, pois as conclusões petrofísicas influenciam diretamente nas estimativas de volumes e reservas. Entretanto, pouca atenção tem sido dada a este campo no Brasil, de modo que os poucos petrofísicos existentes no país são bastante disputados no mercado de trabalho. Na prática, exceto por ações localizadas, quase nada é ensinado sobre teoria e métodos petrofísicos nas universidades brasileiras, restando às companhias a opção de contratar estrangeiros ou despendar recursos em longos treinamentos. E embora a petrofísica demande um conhecimento cada vez mais sofisticado das rochas, historicamente somente engenheiros, no exterior, têm se dedicado ao desenvolvimento desta área. No Brasil, os petrofísicos normalmente são geólogos e, apesar do reduzido número, têm contribuído significativamente para o enriquecimento da discussão sobre o tema. Não é chegada, então, a hora de as universidades, nomeadamente nossas faculdades de geologia, despertarem positivamente para a petrofísica? Com o objetivo de responder a esta pergunta, este trabalho apresenta argumentos para a inserção da petrofísica nas universidades brasileiras, abordando a criação de uma disciplina eletiva e de laboratórios, comparando custos e considerando as fronteiras do currículo dos cursos de geologia, e recomenda uma ementa que contemple aspectos importantes da teoria e dos métodos mais utilizados pela indústria, para estimativas de argilosidade, porosidade efetiva, saturações e permeabilidades. Ao propor a adição de uma nova disciplina à atual grade curricular, também é intuito deste trabalho mostrar à academia e aos estudantes brasileiros mais uma boa opção de escolha, atualmente carente no mercado profissional, além de, finalmente, firmar o Brasil, em especial a geologia brasileira, como uma comunidade capaz de contribuir de maneira efetiva para este campo do conhecimento.

PALAVRAS CHAVE: ENSINO EM GEOCIÊNCIAS, PETROFÍSICA, NOVAS FRONTEIRAS DO ENSINO