

AVALIAÇÃO DA MATURIDADE TÉRMICA DAS ROCHAS POTENCIALMENTE GERADORAS DA BACIA DO PARNAÍBA UTILIZANDO DADOS DE PIRÓLISE ROCK-EVAL E CARBONO ORGÂNICO TOTAL

Costa Junior, N.J.R.¹; Magalhães, E.S.²

¹Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis; ²Universidade do Estado do Rio de Janeiro

RESUMO: A Bacia do Parnaíba, localizada na porção noroeste do Nordeste brasileiro, ocupa uma área de, aproximadamente, 600.000 km². Em seu depocentro, a espessura das rochas atinge por volta de 3.500 metros, o que pode ser considerada relativamente pequena se comparada às bacias cretáceas brasileiras, fato este que sempre levantou dúvidas sobre a suficiência de soterramento e, por consequência, de temperatura para a geração de hidrocarbonetos. Dessa forma, os eventos magmáticos ocorridos na bacia durante o Triássico e o Jurássico (Formação Mosquito) e, mais recentemente, o Neocomiano (Formação Sardinha) foram, reconhecidamente, de grande importância para a construção do seu sistema petrolífero, tanto no fornecimento da temperatura adicional necessária à maturação da matéria orgânica quanto na forma de rotas de migração e selos para os reservatórios. Quando são utilizados dados de Pirólise Rock-Eval em estudos de evolução térmica das rochas potencialmente geradoras, as vulcânicas básicas intrusivas e extrusivas, no entanto, representam uma grande barreira, uma vez que tornam os valores de T_{max} pouco confiáveis. Assim, no presente trabalho, após a utilização de dados de Carbono Orgânico Total (COT) advindos de 25 (vinte e cinco) poços obtidos no Banco de Dados de Exploração (BDEP) da Agência Nacional do Petróleo (ANP) para a identificação das formações com maiores concentrações de matéria orgânica, foi empregado o Índice de Hidrogênio ($IH = S_2/COT \times 100$) na modelagem térmica das mesmas, considerando, sobretudo, que com o aumento da maturação os seus valores tendem a decrescer. Ambos os dados foram distribuídos geoestatisticamente em mapa utilizando-se a metodologia da “krigagem” e, como resultado, as rochas das formações Tianguá (Siluriano), Pimenteiras (Devoniano), Longá (Devoniano/Carbonífero) e Codó (Aptiano/Albiano) foram identificadas como ricas em matéria orgânica, sendo a última possuidora das maiores concentrações (até 4% de COT). Por outro lado, a Formação Longá foi a que apresentou menores valores de IH (até 157 mg HC/g COT), seguida pelas formações Pimenteiras (até 275 mg HC/g COT) e Tianguá (até 397 mg HC/g COT). A Formação Codó apresentou valores muito elevados de IH (até 1220 mg HC/g COT), evidenciando a sua imaturidade térmica, sendo, conseqüentemente, eliminada como potencial geradora. Por fim, foi possível concluir que a Formação Longá (até 1,84% de COT) é, provavelmente, a principal geradora da Bacia do Parnaíba, tendo as formações Pimenteiras (até 3,18% de COT) e Tianguá (1,17% de COT) contribuído secundariamente.

PALAVRAS-CHAVE: BACIA DO PARNAÍBA, ROCHA GERADORA, PIRÓLISE ROCK-EVAL