

ARCABOUÇO TECTONO-ESTRATIGRÁFICO E MODELAGEM TÉRMICA MULTI-2D DA BACIA DO PARNAÍBA.

*Borges, B.S.¹; Coelho, M.B.¹; Palmeira, A.F.²; Cruz, F.A.³;
Guigon, J.M.B.S.²*

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro – Depto. de Geologia; ²Universidade Federal do Rio de Janeiro – Lab2M/COPPE; ³Universidade Federal do Rio de Janeiro – Escola Politécnica.

RESUMO: A evolução tectono-sedimentar devoniana e eocarbonífera da Bacia do Parnaíba, localizada na porção nordeste ocidental brasileira, abrangendo quase toda a extensão dos estados do Piauí e Maranhão e parte dos estados do Ceará, Goiás, Tocantins e Bahia, possibilitou a existência e condições básicas para a ocorrência de acumulações de matéria orgânica, disponível para a geração de hidrocarbonetos. De característica Paleozóica, do tipo sinéclise intracratônica, foi submetida a episódios de magmatismo distintos, caracterizados pela ocorrência de rochas vulcânicas básicas intrusivas e extrusivas (Eotriássicas e Eocretáceas) e que tiveram grande efeito na evolução térmica da bacia, sendo considerado o principal fator responsável pela maturação da matéria orgânica ali existente. É formada por uma sucessão de rochas sedimentares e magmáticas, distribuídas em cinco supersequências, denominadas Siluriana, Mesodevoniana-Eocarbonífera, Neocarbonífera-Eotriássica, Jurássica e Cretácea, respectivamente (Vaz et al., 2007) e delimitadas entre si por extensas discordâncias, que se estendem por toda a bacia.

O presente trabalho teve como objetivo, a compilação de um vasto conjunto de dados bibliográficos sobre o arcabouço estratigráfico e a aplicação de um algoritmo para o cálculo da evolução térmica e dos níveis de maturação da matéria orgânica na bacia do Parnaíba, propiciados principalmente, por dois pulsos de magmatismo que geraram condições de maturação na mesma.

A realização de tal levantamento bibliográfico permitiu a elaboração de um bloco diagrama 3D mais detalhado da bacia, do que aquele apresentado por Fernandes (2011). Para isto, foram utilizados 62 mapas de isolinhas, obtidos a partir de Mesner & Wooldridge (1962), Bigarella (1973), Cunha (1986), Rodrigues (1995), Sousa (1996), ANP 4^o RODADA, ANP 9^o RODADA, ANP 12^o RODADA e Ballén et al. (2013) e um total de 15 linhas sísmicas, extraídas dos trabalhos de Pinheiro (2011), Rizimar (2011), localizadas sobretudo, na porção sudeste e da e ANP 12^o RODADA, estando estas localizadas na porção centro-sul da bacia do Parnaíba. Posteriormente, para a construção do bloco 3D, tais dados foram organizados a partir: 1) do trabalho de georreferenciamento dos mapas de isópacas, 2) da conversão em profundidade das linhas sísmicas disponíveis e 3) da geração de superfícies correspondentes ao topo e base de cada Formação e/ou Grupo.

Para a realização da modelagem térmica e dos níveis de maturação em sua porção sedimentar, foi aplicada uma adaptação do modelo numérico de

Vasconcelos (2010), desenvolvido em diferenças finitas, visando contemplar múltiplos pulsos de magmatismo e permitir o processamento multi-2D, aplicado à várias seções, com posterior interpolação de resultados. Os resultados são apresentados sob forma de isotermas e de índices de maturação, caracterizando possíveis janelas de óleo e de gás em seções relevantes, sobretudo nas proximidades das áreas de rochas intrusivas.

PALAVRAS-CHAVE: EVOLUÇÃO TECTONO-SEDIMENTAR DA BACIA DO PARNAÍBA; MODELAGEM TÉRMICA; MAGMATISMO.