

APLICAÇÃO DO MODELO DE ESTIRAMENTO LITOSFÉRICO PARA O CÁLCULO DO FLUXO TÉRMICO NO EMBASAMENTO NA BACIA DO AMAZONAS.

Silva, M.¹; Mohriak, W.¹; Santos, W.H.¹; Reis, D.E.S.¹; Ferreira, J.S.²

¹Universidade do Estado do Rio de Janeiro; ²Observatório Nacional - RJ

RESUMO:

No presente trabalho foi feito um estudo da bacia do Amazonas, esta por ser uma bacia paleozoica possui uma longa história evolutiva marcada por discordâncias expressivas e com uma cunha sedimentar relativamente rasa se comparada às bacias cretáceas brasileiras. A bacia do amazonas também apresenta controvérsia a respeito da suficiência do soterramento para a geração de hidrocarbonetos. Ocorrem na bacia rochas vulcânicas básicas intrusivas (diques e soleiras) e extrusivas, associadas a eventos magmáticos do Eotriássico e Eocretáceo, que representam um aspecto importante na sua evolução térmica.

O efeito térmico destas intrusões seria responsável pelo acréscimo de calor necessário à maturação da matéria orgânica e consequente potencial de geração de petróleo. Considerando que nestas bacias ocorrem boas rochas geradoras de hidrocarbonetos no Devoniano e no Permiano, pode-se prognosticar que quantidades de petróleo podem ter sido geradas pela ação dos corpos ígneos intrusivos. Baseado nessa assertiva, este trabalho propõe um estudo que possa contribuir com a reconstrução da história térmica desta bacia a partir da modelagem das variáveis termais associadas ao magmatismo e à história de soterramento.

A partir de dados de poços utilizados foram feitas identificações e rejeições de valores discrepantes através dos Geotermogramas de Temperatura x Profundidade, que haviam sido construídos para cada um dos poços individualmente. A seguir, foram construídos dois gráficos que englobavam todos os poços relacionando Temperatura x Profundidade e Gradiente Geotérmico x Profundidade. Na modelagem do fluxo térmico basal e da história térmica devido ao estiramento litosférico foram utilizados os modelos de MCKENZIE (1978) e ROYDEN & KEEN (1980) e a técnica de backstripping (STECKLER & WATTS, 1978).

A modelagem termomecânica de uma bacia sedimentar envolve a determinação da subsidência tectônica e da subsidência termal. A subsidência tectônica foi calculada a partir da reconstrução da sequência evolutiva da bacia que define o histórico de subsidência da mesma sob o peso dos sedimentos depositados. Neste estudo foram relacionados à estrutura térmica ao fluxo térmico basal e ao efeito térmico devido a intrusões ígneas comuns na bacia. Obteve-se a história térmica do soterramento e o fluxo térmico no embasamento pela técnica de backstripping e pelos modelos de extensão litosférica de MCKENZIE e ROYDEN & KEEN. Os valores de temperatura calculados na base foram utilizados nas condições de contorno da modelagem, para avaliação do efeito térmico devido às intrusões.

Os modelos gerados mostraram que o fluxo térmico do embasamento não foi suficiente para a maturação térmica de toda a bacia. Porém, a soma do fluxo térmico basal com o fluxo proveniente das intrusões é responsável pela sua maturação térmica do HC. Estas duas fontes estão diretamente relacionadas com a geração de hidrocarbonetos confirmada pelos sistemas petrolíferos lá existentes.

A influência do efeito térmico de intrusões ígneas na maturação térmica da Bacia do Amazonas mostra-se determinante para a geração de hidrocarbonetos em algumas áreas da bacia, validando os sistemas ditos não convencionais.

PALAVRAS-CHAVE: BACKSTRIPPING, MODELAGEM, AMAZONAS.