

## **EFEITOS TÉRMICOS EM POTENCIAIS ROCHAS RESERVATÓRIO DE GÁS NA PORÇÃO LESTE DA BACIA DO PARNAÍBA**

*Marcio Cardoso Jr<sup>1</sup>; Farid Chemale Jr<sup>1</sup>; Christie Helouise Engelmann de Oliveira<sup>1</sup>; Carlos Emanuel de Souza Cruz<sup>2</sup>; Carlos Jorge de Abreu<sup>2</sup>*

1 Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS; 2 Universidade de Brasília – UnB

**RESUMO:** Nas últimas décadas, a Bacia do Parnaíba vem sendo estudada desde que se descobriu seu alto potencial na exploração de hidrocarbonetos. Desta forma, este trabalho pretende determinar a qualidade de rochas reservatório influenciadas termicamente por rochas intrusivas nesta bacia. A área de estudo está localizada na parte central do estado do Piauí, nordeste do Brasil, na borda leste da bacia. Nesta área, as rochas sedimentares são compostas por arenitos e siltitos da Formação Cabeças e Poti, com idades Devoniana e Carbonífera, respectivamente. Subordinadamente, as rochas magmáticas intrusivas são divididas em dois eventos, as formações Mosquito e Sardinha de idade Mesozóica, Jurássica e Cretácea, respectivamente. O primeiro evento está relacionado à separação entre a América do Norte e a América do Sul e o segundo entre a América do Sul e a África. As amostras utilizadas são de testemunho e afloramentos dentro da área de estudo e são compostas por rochas sedimentares. Nestas rochas, utilizou-se o método de termocronologia de traços de fissão em minerais de apatita e zircônio e petrografia padrão, com o objetivo de integrar dados de histórico térmico e propriedades físicas das rochas. A separação de apatita e zircão é relevante, pois estes minerais apresentam baixas temperaturas de fechamento, concordantes com as temperaturas de maturação dos hidrocarbonetos. As temperaturas de fechamento de apatita e zircão variam em intervalos de 60-120 °C e 180-320 °C, respectivamente, e ambos os termocronômetros são correspondentes à janela de maturação de hidrocarbonetos (80-225 °C). Os resultados de traços de fissão em apatita e zircão indicaram que o evento magmático cretáceo da Formação Sardinha foi a maior influência na porção da bacia. Próximo a intrusão, as paleotemperaturas atingiram mais de 300 °C, condição na qual os reservatórios de gás natural são alterados e degradados. Estas altas temperaturas mobilizaram fluidos hidrotermais que alteraram as rochas dissolvendo minerais e precipitando minerais argilosos no espaço poroso, aumentando a porosidade secundária, mas reduzindo a permeabilidade. Nos casos em que a influência térmica do evento cretáceo é atenuada, em termos de paleotemperatura máxima, as condições tornam-se favoráveis para as rochas reservatório. O evento Mosquito e Sardinha podem ter contribuído para a formação dos sistemas petrolíferos, porém o calor da Formação Sardinha alterou a distribuição dos reservatórios. Dessa forma, este estudo integra a história térmica com as propriedades físicas das rochas para ajudar a estabelecer modelos de previsão que apontem as atuais heterogeneidades nos reservatórios.

**PALAVRAS-CHAVE:** FORMAÇÃO POTI, TRAÇO DE FISSÃO, TERMOCRONOLOGIA.