

Abordagem petrográfica da interação química entre sílica e carbonatos na Bacia de São José de Itaboraí, RJ

Valente, B.S.¹; Oliveira, E.C.²; Pereira, G.C.R.¹, Bergamashi, S.B.¹

¹Universidade Estadual do Rio de Janeiro; ²Universidade Federal de São Paulo

Com a descoberta dos carbonatos dos reservatórios de hidrocarbonetos do Atlântico Sul (pré-sal), o interesse por estes carbonatos continentais aumentou. No Brasil poucos exemplos de carbonatos continentais são conhecidos, e apenas a ocorrência descrita neste estudo, pode ser reconhecida como travertino. A ocorrência corresponde à sequência sedimentar da Formação Itaboraí, depositada na Bacia de Itaboraí, localizada no estado do Rio de Janeiro, cerca de 60 km distante da cidade do Rio de Janeiro. A formação da bacia está associada a formação (Paleogene ~ 59-57 Ma) do Rift Continental do Sudeste Brasil - RCSB, que é formado por uma série de grabens cenozóicos no sudeste do Brasil, do Paraná até o norte do Rio de Janeiro, coincidindo com a extensão da Serra do Mar e, parcialmente, da Serra da Mantiqueira, com orientação estrutural paralela a estas e à costa atlântica. O regime extensional imposto na área somado à presença de eventos de intrusões magmática foram associados à intensa atividade hidrotermal nas bacias de Volta Redonda e São José de Itaboraí, resultando no aumento de cálcio, ions de bicarbonato e a concentração de sílica nas águas subterrâneas e superficiais destas bacias. Os travertinos ocorrem como depósitos laminados finos, depósitos crosta cristalina e veias. Nas áreas próximas às bordas da bacia, podem ser encontradas brechas de carbonato, com a presença de sílica. Considerando que a silicificação é uma característica comum em algumas fácies de depósitos de carbonatos continentais dos reservatórios do pré-sal, devido a um ambiente de formação do lago enriquecido em fluidos de sílica dissolvidos, o objetivo deste estudo foi analisar os travertinos de Bacia de Itaboraí, concentrando-se principalmente nas fácies que apresentam precipitação de sílica, a fim de concluir se a presença de sílica é origem de deposicional ou diagenética. Em campo foram feitas análises litológicas e estratigráficas em afloramentos, bem como a coleta de amostras, gerando 14 lâminas petrográficas que foram analisadas com foco na interação entre a sílica e os carbonatos, bem como características de deposição e diagenéticas. Os depósitos associados à sílica são caracterizados pela coloração avermelhada/ acastanha e alta resistência, devido à presença de óxido de ferro e sílica substituindo o carbonato. Em alguns casos, ocorre a substituição completa da matriz carbonática gerando materiais silex. A análise petrográfica indicou alta atividade diagenética, sendo possível observar características como, a formação de bandas, vugs, conservação e/ou obliteração de estruturas, bem como a deposição de minerais como o óxido de ferro, sílica microcristalina e calcedônia. A formação dos vugs forma a porosidade secundária observada nas lâminas, e está relacionada com a liberação do ar durante a diagênese, normalmente associada a áreas da bacia com intensa atividade tectônica. A compreensão da formação desses mecanismos é uma consideration importante para a análise petrofísica desta rocha. Assim foi possível compreender a seguinte ordem de processos diagenéticos: primeiro, a deposição dos carbonatos primários, seguido por uma percolação de fluídos ricos em óxido de ferro e por final, uma percolação de fluido rico em sílica.

PALAVRAS-CHAVE: BACIA DE ITABORAÍ, TRAVERTINO, SÍLICA