

CARACTERIZAÇÃO MACROSCÓPICA E MICROSCÓPICA DE ASPECTOS TEXTURAIS E ESTRUTURAIS RELACIONADOS À DEFORMAÇÃO RÚPTIL DE ARENITOS POUCO CONSOLIDADOS (FORMAÇÃO RESENDE, BACIA DE VOLTA REDONDA) E ASPECTOS PERMOPOROSOS ASSOCIADOS

Vogel, S.N.¹; Mello, C.L.¹; Silva, A.T.²

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ; ²PETROBRAS/CENPES.

RESUMO: A deformação rúptil tem um papel significativo na criação e na destruição da porosidade em reservatórios de água e de hidrocarbonetos, com efeitos na permeabilidade das rochas. Considerando que o acesso à informação geológica desses reservatórios é limitado pela capacidade de resolução dos métodos de investigação indireta (*i.e* geofísica e poços), é prática cada vez mais comum o estudo de afloramentos que possam ser considerados análogos a reservatórios em subsuperfície. O presente estudo aborda o impacto da deformação rúptil em reservatórios constituídos por arenitos pouco consolidados e fraturados, através de uma série de análises de imagens tomográficas/microtomográficas e ensaios petrofísicos conduzidos em blocos de arenitos com diferentes estágios de deformação rúptil, obtidos de um afloramento da Formação Resende na bacia de Volta Redonda (RJ). Esta unidade litoestratigráfica, de idade paleogênica, é composta principalmente por arenitos feldspáticos pouco consolidados intercalados com lamitos, e seus depósitos se apresentam moderadamente a intensamente deformados; estes depósitos constituem o principal aquífero das bacias de Volta Redonda e de Resende, onde as principais taxas de vazão são associadas a zonas de fraturamento. Por essas razões, a Formação Resende vem sendo considerada um bom análogo mecânico para reservatórios areníticos pouco consolidados e deformados, encontrados nas bacias de Campos e Santos. Através dos ensaios realizados, pretendeu-se compreender as condições permoporosas dos arenitos da Formação Resende quando afetados por estruturas tectônicas rúpteis (falhas e bandas de deformação). Neste contexto foram analisados três blocos de rocha deformada, dois coletados em zona de falha (F1#3A, F1#3B) e um em meio a uma zona de bandas de deformação (BD#2). Inicialmente estes blocos foram descritos macroscopicamente e tomografados. Após a interpretação das imagens tomográficas, foram extraídos *plugs* em pontos selecionados destes blocos para análises microtomográficas e de petrofísica básica. Através da descrição macroscópica, foi possível observar, nos três blocos, faixas verticais delgadas em padrão anastomosado e coloração variando do laranja ao vermelho (devido à percolação de óxido de ferro), que se destacam do aspecto geral destas rochas, de coloração acinzentada a amarelada. Estas faixas são feições tectônicas caracterizadas como estruturas do tipo bandas de deformação. Na tomografia é possível observar, através do contraste de densidade, estas estruturas tectônicas, assim como estruturas sedimentares. Através da microtomografia (escala de maior detalhe) foi possível identificar nestas estruturas tectônicas considerável aumento da densidade, compactação dos grãos, redução da porosidade, redução granulométrica e alinhamentos de grãos em mesma direção que as faixas. Em áreas que não são afetadas por tais estruturas tectônicas, há diminuição da densidade, aumento da porosidade, baixa compactação, aumento da granulometria e alinhamentos de grãos, associados, através da análise de suas orientações, à origem sedimentar. Os resultados microtomográficos refletem-se diretamente nos variados resultados de porosidade e permeabilidade obtidos através da petrofísica básica.

PALAVRAS-CHAVE: PETROFÍSICA DE RESERVATÓRIO; DEFORMAÇÃO TECTÔNICA RÚPTIL; ARENITOS POUCO CONSOLIDADOS.