ANÁLISE DE INTENSIDADE DE DEFORMAÇÃO POR PROCESSOS CATACLÁSTICOS EM ARENITOS AFETADOS POR BANDAS DE DEFORMAÇÃO

SILVA, I.V.L.¹; PONTES, C.C.C.²; NOGUEIRA, F.C.C.¹ CARVALHO, B.R.B.M.³;
SOUZA, J.A.B.³

¹Universidade Federal de Campina Grande; ²Universidade Federal do Rio Grande do Norte; ³CENPES/Petrobrás

RESUMO: Estruturas rúpteis afetam diretamente reservatórios petrolíferos e podem desencadear diversos problemas durante o desenvolvimento de campos de hidrocarbonetos. Para otimizar o processo de exploração é necessário um bom entendimento da distribuição de características de tais estruturas, principalmente suas propriedades hidráulicas, incluindo porosidade, permeabilidade e geomecânicas, esta última afetando o grau de compactação da rocha analisada. Nesse contexto, bandas de deformação (BD), são estruturas rúpteis que ocorrem em rochas porosas, que apresentam diferentes graus de intensidade de deformação. Estas estruturas alteram as propriedades petrofísicas do reservatório, podendo resultar na formação de condutos e/ou barreiras ao fluxo de fluidos. Os depósitos sedimentares da bacia Rio do Peixe, análogo de reservatórios petrolíferos apresentam uma imensa variedade de estruturas rúpteis em arenitos que, expostos ao longo de afloramentos contínuos, se tornam excelentes cenários para o entendimento de tais relações em diferentes escalas. O objetivo desse trabalho é analisar e quantificar a porosidade e matriz em arenitos afetados por BD e estabelecer a classificação de acordo com seus diferentes graus de cataclase. A metodologia desse trabalho consistiu no imageamento de 36 seções delgadas de arenitos conglomeráticos afetados por BD cataclásticas, presentes na Formação Antenor Navarro. Tais imagens foram processadas pelo *software* de análise digital Avizo Fire 8.1, onde foram calculadas a área total, área de poros e área de grãos, na zona ocupada pelas BD. O cálculo da quantidade de matriz se deu subtraindo os valores de área de poros e grãos do valor da área total. O valor final dessa subtração é classificado como quantidade de matriz cataclástica, onde a partir da divisão desse valor pela área total da lâmina obtemos os percentuais de matriz, podendo classifica-las em protocataclástica (<50% de matriz), cataclástica (50 – 90%) e ultracataclástica (>90%). Os resultados indicam que das 36 seções analisadas, 3 são protocataclástica, 17 são cataclásticas e 16 ultracataclástica. É possível afirmar que as amostras com BD ultracataclásticas a redução da porosidade é proporcional ao aumento da quantidade de matriz, devido à maior cominuição e compactação dos grãos gerados pela BD durante sua formação e assim preenchendo os poros. Porém, nas seções classificadas como protocataclásticas e cataclásticas ocorreu uma dispersão dos valores apresentados de porosidade em relação a quantidade de matriz. As protocataclásticas, com quantidade reduzida de deformação, não propiciaram a reorganização e redução de grãos para um preenchimento eficiente dos poros, e com relação às cataclásticas à dispersão pode estar relacionada com uma intensidade intermediária de deformação, fazendo com que haja redução diferencial e preenchimento não eficaz dos poros. Assim, podemos concluir que para a formação de BD ultracataclásticas é necessária maior intensidade de deformação, com intensa quebra de grãos e posterior preenchimento de poros e alta geração de matriz. Por sua vez, BD cataclásticas e protocataclásticas são formadas por processos de menor intensidade, realizando apenas uma reorganização dos grãos, com menor quantidade de quebra de grãos e posteriormente menor valor de matriz cataclástica, apresentando um ineficiente preenchimento dos poros.

PALAVRAS-CHAVE: BANDAS DE DEFORMAÇÃO, PROCESSOS CATACLÁSTICOS, MATRIZ CATACLÁSTICA.