

# ANÁLISE ESTRUTURAL E PETROFÍSICA DE BANDAS DE DEFORMAÇÃO DA BACIA DO RIO DO PEIXE-PB

Costa, A.L.M.<sup>1</sup>; Souza, F.M.<sup>1</sup>; Silva, A. S.<sup>1</sup>; Souza, J.A.B.<sup>2</sup>; Tabosa, L.D.G.<sup>1</sup>; Soares, J. A.<sup>1</sup>; Nogueira, F.C.C.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Campina Grande; <sup>2</sup>CENPES/Petrobras

**Resumo:** A Bacia do Rio do Peixe (BRP) é uma das principais bacias interioranas do nordeste brasileiro e está localizada no extremo oeste da Paraíba. A mesma possui uma imensa variedade de deformação rúptil sin e pós-rifte, dentre as mais presentes têm-se as Bandas de Deformação, que são estruturas desenvolvidas em rochas porosas, e sua compreensão é de fundamental importância para o estudo dos efeitos destas sobre as propriedades (mecânicas e hidráulicas) de reservatórios. Este trabalho está sendo realizado através de recursos financeiros advindos da PETROBRAS e tem como objetivo caracterizar a influência das Bandas de Deformação sobre o padrão de migração e acúmulo de fluidos e como estas estruturas afetam as propriedades petrofísicas em rochas siliciclásticas da BRP. Para isto, foram interpretados dados adquiridos na sub-bacia de Brejo das Freiras, mais especificamente na Formação Antenor Navarro. Nesta etapa, foram coletadas amostras de rochas intactas e deformadas por Bandas de Deformação. A metodologia utilizada consiste em análise estrutural, a qual remete às deformações e análise petrofísica, a fim de se obter valores referentes à porosidade e permeabilidade, bem como análise de imagens de rochas mediante a tomografia e microtomografia computadorizada de Raios-X, visando obter a distribuição de tamanhos de grãos e poros em zonas deformadas e não deformadas. As amostras investigadas nos ensaios são, predominantemente, arenitos de granulometria média a grossa. Através do mapeamento estrutural, observou-se que as Bandas de Deformação possuem orientação preferencialmente para NE, podendo também ocorrer nas direções E-W, NW e N-S. A análise petrofísica permitiu estimar valores de 10,96% e 0,566 mD, para as médias de porosidade e permeabilidade, respectivamente, em arenitos deformados por Bandas de Deformação. Em contraste, para as regiões intactas, não afetadas por Bandas de Deformação, o valor médio calculado de porosidade é de 23,05%, enquanto o valor médio de permeabilidade é de 36,658 mD. Através da análise digital tomográfica de plugues em amostras de arenito e de imagens microtomográficas em micro escala, foi observado que a maioria dos grãos possui tamanhos equivalentes a fração areia fina, já a grande maioria dos poros apresenta tamanhos equivalentes a 4 µm. Diante do exposto, pode-se afirmar que na zona deformada há uma redução significativa da porosidade e permeabilidade, possivelmente devido ao fraturamento dos grãos, gerando zonas de *gouge*, onde os grãos deformados preenchem os espaços porosos. Portanto, é explicada a presença de grãos e poros pequenos na análise petrofísica digital. Outro adendo importante é que os diferentes *sets* de Bandas de Deformação apresentam comportamentos distintos, sendo que as estruturas orientadas segundo a direção N-S apresentam baixíssimos valores de porosidade. As Bandas de Deformação apresentam forte importância pelo fato de exercerem controle no acúmulo e migração de fluidos associado a arenitos da Formação Antenor Navarro e, conseqüentemente, apresentam potencial para atuar como barreira a migração de fluidos, devido ao processo de cataclase dos grãos constituintes das rochas, com isso reduzindo o volume de espaços porosos, afetando diretamente as propriedades petrofísicas das rochas siliciclásticas da BRP.

**PALAVRAS-CHAVE:** BANDAS DE DEFORMAÇÃO, PETROFÍSICA, MICROTOMOGRÁFIA DE RAIOS-X.