

Título: CARACTERIZAÇÃO DE BANDAS DE DEFORMAÇÃO EM AFLORAMENTOS DE ROCHAS RESERVATÓRIOS NA FORMAÇÃO SERRRARIA, BACIA SERGIPE-ALAGOAS/SE, BRASIL

Autores: *Fernando Santos Correa¹, Dr. Hung Kiang Chang²*

Instituições ..: ¹ UNICAMP e ² IGCE/UNESP

A Bacia Sergipe-Alagoas é controlada por sistemas de falhas lítricas de grande porte, podendo atingir rejeitos de até 1700m. Subordinada as falhas lítricas de direção norte-sul estão outros sistemas de falhas como as de transferência e as falhas de alívio (Destro,1990).

Na área estudada, no município de Malhada dos Bois-SE, a presença de falhas de alívio são bem marcantes, tendo em vista que os rejeitos são oblíquos e os movimentos são transcorrentes, favorecidos principalmente pela direção que a falha de alívio faz com a falha lítrica de borda da bacia, que é aproximadamente perpendicular. As falhas de alívio são somente encontradas em escalas de afloramento, que neste trabalho se tornou alvo principal dos estudos.

Conceitualmente as falhas de alívio podem ser consideradas planos de deslizamentos (slip planes), onde houve uma maior concentração de esforços extensionais e direcionais, com uma maior concentração de fraturas, as quais terminaram por evoluir em microfalhas denominadas de bandas de deformação (deformation bands) (Antonellini & Aydin, 1993). Os locais onde a concentração de bandas de deformação é muito densa são chamados de zonas de bandas de deformação.

As bandas de deformação são estruturas tectônicas em meios porosos geradas pela cinemática de blocos de falhas resultando na orientação, fraturamento e cominuição dos grãos, respectivamente na ordem crescente de evolução do processo de deformação. As bandas de deformação apresentam dimensões desde escalas microscópicas (100 µm) até mesoscópicas (5 cm).

Geometricamente as bandas de deformação assumem formas sigmoidais (eye-like), devido aos movimentos localmente transcorrentes. Normalmente as bandas de deformação que apresentam direções paralelas às falhas de alívios tendem a apresentar aspecto sigmoidal, já as bandas de deformação que constituem os componentes secundários dos sistemas de falhas transcorrentes são normalmente retilíneas ou tangenciais próximas as bandas de deformações principais (drags). Outro aspecto importante destas estruturas em campo, é que se encontram freqüentemente truncadas formando um verdadeiro sistema de falhas sintéticas e antitéticas de bandas de deformação.

O processo de evolução de bandas de deformação se inicia através do fraturamento da rocha, por um sistema extensional regente, que no caso são as falhas de borda da bacia e as falhas de alívio. Seguidamente estas fraturas assumem papel de microfalhas resultantes da movimentação das falhas de alívio. Este processo de movimentação provoca a cominuição dos grãos no plano de maior estresse. A cominuição dos grãos em determinados planos favorece a maior resistência da rocha naquele local, devido aos grãos cominuídos estarem bem compactados, além da recristalização dos grãos através de altas pressões e temperaturas ajudadas pela percolação de fluídos.

As bandas de deformação apresentam características petrofísicas bem determinada através das baixas permeabilidades e porosidades e alta pressão capilar. Isso as tornam estruturas muito efetivas como barreira de fluídos, tendo como exemplo uma banda de deformação de 2 mm de largura e com dimensão média de capilares de 0,5 µm, interconectados, pode reter até 63 m de coluna de óleo. Contudo as bandas de deformação como estruturas unitárias não apresentam grande continuidade lateral e vertical, o que as torna desprezíveis em grandes escalas. Mas deve se levar em consideração que as bandas de deformação são elementos que constituem as zonas de bandas de deformação até atingirem as grandes zonas de falhas, que em maiores escalas são muito importantes na caracterização de reservatórios.

Para o melhor conhecimento de reservatórios controlados por falhas é necessário o entendimento do comportamento fractal das estruturas, além do processo de geração e das características das bandas de deformação em escala de afloramento, que se repetem na escala de campos de petróleo.