

CARACTERIZAÇÃO DE SISTEMAS DE FALHAS POLIGONAIS E SEUS POSSÍVEIS IMPACTOS NO SISTEMA PETROLÍFERO

Sabrina Helena Diniz^{1;2}; Luiz A. P. Gamboa¹; Carlos Rodriguez³; Carlos Monnerat²

¹ UFF; ² PETROBRAS; ³ PUC-RIO

RESUMO: Os sistemas de falhas poligonais, ou intraformacionais, já foram descritos em mais de 50 bacias sedimentares no mundo, em variados contextos tectônicos e estratigráficos. A identificação das características deste tipo de falhas foi possível após os avanços da sísmica 3D, mas as implicações para indústria do petróleo ainda não são totalmente entendidas. As falhas poligonais apresentam rejeito de até 80m e ocorrem restritas a determinados intervalos, geralmente com fração argilosa maior que 70%, sendo comum a ocorrência de esmectita. Conforme descrito por Cartwright (1996), a descrição geométrica é o primeiro passo para o entendimento de como esta classe de falhas é gerada. A pesquisa desenvolvida neste projeto, abordando também análises de rejeitos, pode fornecer informações importantes sobre como as redes de falhas poligonais se formam e se desenvolvem. De acordo com o descrito por Lonergan (1998) e Watterson (2000) outra questão a ser abordada, é por que o sistema de falhas poligonais não afeta também os sedimentos argilosos superiores e inferiores. Segundo Dewhurst (1999), experimentos laboratoriais mostraram haver importante correlação entre os intervalos atingidos por este tipo falhamento (que envolve contração tridimensional) e a composição litológica, mais especificamente em relação ao tipo de argila presente e a granulometria. Por esta razão, este estudo buscou relacionar os intervalos falhados com as litologias descritas em poços existentes na área. A semelhança geométrica e dimensional descrita por Diegel (1995) entre os padrões poligonais nas falhas de Lake Hope (Austrália) e os polígonos expressos topograficamente no fundo do mar no Golfo do México acima da província de *mini basins*, abrem outra frente passível de ser investigada em falhas poligonais nas bacias brasileiras. Em regiões com altas proporções de argila, tais como aquelas onde tipicamente se identificam as falhas poligonais, se considera que as falhas sejam não condutivas, tanto através do plano quanto ao longo do mesmo. No entanto, há evidências descritas no Mar do Norte, em intervalos ricos em falhas poligonais, de que a presença de hidrocarbonetos se restringe às lentes de arenito localizadas no topo do intervalo, cuja matriz apresenta permeabilidades verticais muito baixas. Neste âmbito, questões como a possibilidade de escape de fluido das rochas geradoras (rotas de migração) e ineficácia de rochas selantes permanecem em aberto, conforme apontado por Watterson (2000) e Hustoft (2007). A presente pesquisa se desenvolve sobre esta classe de falhas buscando a caracterização das feições e o entendimento de sua gênese e comportamento dinâmico. A abordagem enfatiza comparações entre as falhas poligonais que afetam a sedimentação argilosa do Cretáceo da Bacia Austral (Argentina), mapeadas em sísmica 3D. Buscará se estabelecer uma comparação de como o soterramento, o mergulho regional e a taxa de subsidência influenciam na geração, geometria e comportamento dinâmico das falhas, através da geração de mapas de isópacas, mapas de atributos estruturais e outros. Os resultados serão utilizados para levantar as possíveis implicações que os sistemas de falhas poligonais podem ter em bacias sedimentares brasileiras.

PALAVRAS CHAVE: FALHAS POLIGONAIS, SISTEMA PETROLÍFERO