

AVALIAÇÃO DAS ESTIMATIVAS DE TENSÃO DIFERENCIAL AO LONGO DA ZONA DE CISALHAMENTO PERNAMBUCO LESTE (PROVÍNCIA BORBOREMA, NE BRASIL)

Raylline Ferreira da Silva¹, Luís Gustavo Ferreira Viegas¹, Frederico Meira Faleiros²,
Carlos José Archanjo², Paulo Castellan Medeiros¹

¹Universidade de Brasília (rayllineferreira@icloud.com, lgviegas@unb.br, paulo.castellan@gmail.com); ²Universidade de São Paulo (ffalei@usp.br, archan@usp.br)

As condições de tensão diferencial ao longo da Zona de Cisalhamento Pernambuco (ZCPE) foram estudadas com base na relação piezométrica entre tamanho de grão de quartzo recristalizado e grau de recristalização dinâmica. Dois domínios podem ser individualizados ao longo da extensão lateral da ZCPE: i) o domínio Caruaru, localizado a oeste da cidade de Caruaru até os arredores da cidade de Arco Verde, e ii) o domínio Gravatá, a leste de Caruaru em direção à cidade de Recife. Na área de Caruaru, *ribbons* de quartzo estão imersos em uma matriz fina de feldspato recristalizado. No domínio Gravatá, os grãos finos de quartzo (<20 µm) poligonais estão em contato com lamelas de biotita e muscovita que definem a foliação milonítica em fácies xisto verde. O plagioclásio alterado para sericita e a biotita parcialmente substituída por clorita sugerem que a deformação ocorreu na presença de fluidos. Com base na análise de imagens de 966 grãos de quartzo recristalizados, avaliou-se quantitativamente a variação da tensão diferencial ao longo da ZCPE. Os *ribbons* de quartzo do domínio Caruaru têm um tamanho médio de grão de 45 µm e são caracterizados por agregados contínuos que definem uma trama equigranular e poligonal. Por sua vez, o domínio Gravatá é marcado por *ribbons* paralelos descontínuos (50 µm) intercalados com filossilicatos. As estimativas de tensão diferencial calculadas por piezometria em sete amostras de ambos os domínios são de: i) 30 MPa (d = 50µm), 84 MPa (d = 14µm), 48 MPa (d = 27µm) e 18 MPa (d = 17µm) para os milonitos do domínio Caruaru, e ii) 20 MPa (d = 82µm), 35 MPa (d = 40µm) e 45 MPa (d = 30µm) no domínio Gravatá. A representação gráfica desses valores ao longo da extensão lateral da ZCPE define uma curva de pico de tensão diferencial no domínio Caruaru, seguida por uma queda dos valores na transição entre os domínios e um subsequente aumento gradual da tensão diferencial ao longo do domínio Gravatá. Esses dados sugerem que, embora os tamanhos de grão médios da trama recristalizada sejam similares em ambos os domínios, os valores de tensão diferencial podem variar ao longo da extensão da zona de cisalhamento em função dos mecanismos de deformação dominantes e da disponibilidade de fluidos. O domínio Caruaru registra valores máximos de tensão diferencial que são resultado de fraturamento em condições anidras. Em contrapartida, o domínio Gravatá é majoritariamente deformado na presença de fluidos e, portanto, registra um aumento gradual da tensão diferencial que é consistente com a milonitização progressiva. O presente banco de dados sugere que o comportamento reológico da ZCPE exibe heterogeneidades ao longo de sua extensão lateral; setores inicialmente anidros e mecanicamente resistentes da ZCPE são propensos a registrar valores de tensão diferencial anormalmente altos, os quais podem experimentar quedas súbitas de magnitude devido ao caráter transitório e de curta duração do fraturamento (e.g. domínio Caruaru). Alternativamente, os setores ricos em fluido são deformados por meio de reações de enfraquecimento físico-químico e registram um aumento progressivo na tensão diferencial como resultado de acomodação da tensão via mecanismos de "strain hardening". Tais características sugerem que a deformação ao longo da ZCPE é localizada no domínio transicional rúptil-dúctil, o qual sofre influência direta de taxas de exumação heterogêneas ao longo da extensão da zona de cisalhamento.

PALAVRAS-CHAVE: PIEZOMETRIA, RECRISTALIZAÇÃO DINÂMICA, METAMORFISMO

APOIO: FUNDAÇÃO DE APOIO À PESQUISA DO DISTRITO FEDERAL