

Geometria e cinemática da Zona de Cisalhamento de Abre Campo (zona de sutura do Orógeno Araçuaí): resultados de uma modelagem física em caixas de areia

Leonardo Eustáquio da Silva Gonçalves¹, Caroline Janette Souza Gomes¹, Fernando Flecha de Alkmim¹

¹Departamento de Geologia, Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto

RESUMO: O Orógeno Araçuaí, situado entre o Cráton do São Francisco e margem continental leste do Brasil, é um dos vários sistemas brasileiro/panafricanos gerados na aglutinação do Gondwana Ocidental. O seu núcleo granítico e de alto grau tem como estruturas regionais mais conspícuas, um conjunto de zonas de cisalhamento reversas a reversas-dextrais de natureza dúctil a dúctil-rúptil. Dentre estas zonas de cisalhamento figura a de Abre Campo (ZCAC), interpretada como expressão da zona de sutura do orógeno. Com traço horizontal sigmoidal e direção geral NS, é caracterizada por movimentação reversa dirigida para oeste, no seu segmento norte, que passa a oblique, reversa-dextral, no segmento central, para se tornar transcorrente dextral no segmento sul, junto a passagem ao Orógeno Ribeira. Segundo a literatura, a ZCAC formou-se como zona de empurrão mergulhante para leste e fora, posteriormente, parcialmente rotacionada para a vertical e direção NE, adquirindo assim movimentação reversa dextral a dextral. Esta interpretação foi testada por meio de experimentos físico-analógicos. Os modelos foram desenvolvidos em uma caixa retangular, de 40 x 30 cm, limitada lateralmente por paredes de vidro, e cuja parede frontal móvel, gerou a deformação, a uma velocidade constante de 2,3 cm/h. Representou-se o Cráton do São Francisco e suas margens, por uma placa rígida de isopor (altura: 4,8 cm), e a zona de subducção precursora do orógeno, por uma folha de cartão (altura: 0,45 cm), ambos na porção centro-norte da caixa de experimento, com geometria retangular curva, similar, mas com dimensões distintas. Uma camada de silicone (espessura ~ 0,6 cm) foi colocada na base da caixa para representar a crosta inferior, enquanto areia seca de quartzo (altura: ~ 1,3 cm), sobre o silicone, representou a crosta superior. Os métodos utilizados obedecem aos preceitos da teoria da similaridade, os quais permitem que a deformação seja reproduzida no laboratório através de caixas de experimentos de dimensões centimétricas. O fator escala empregado foi de 10^{-5} de maneira que o pacote de areia de 1,3 cm de espessura simulava 1,3 km da crosta superior. O encurtamento de 40 % gerou um sistema de falhas de empurrão entre as quais a falha mais nova e mestra do sistema (F2) é correspondente à ZCAC. Marcadores da deformação, desenhados sobre a superfície de topo

do pacote de areia, permitiram reconhecer, no setor norte, feições simples de uma falha reversa, que, no entanto, passam a características de falha oblíqua reversa dextral na porção central e de falha transcorrente dextral na porção sul. Esta partição da deformação, em movimentos reverso e direcional, pôde ser comprovada nos cortes longitudinais, paralelos ao transporte tectônico, efetuados nos experimentos. Assim, os experimentos desenvolvidos demonstraram que é cinematicamente possível que uma zona de fraqueza preexistente, de geometria irregular, venha a controlar a cinemática de falhas mais novas.

PALAVRAS-CHAVE: ZONA DE CISALHAMENTO DE ABRE CAMPO, ZONA DE SUTURA, MODELAGEM FÍSICA.