

MODELAGEM NUMÉRICA DA VARIAÇÃO DE CAMPO NEOTECTÔNICO DE PALEOTENSÕES NA PORÇÃO EMERSA DAS BACIAS DE CAMPOS E DO ESPÍRITO SANTO E ÁREAS DE EMBASAMENTO ADJACENTES

Brêda, T.C.¹; Moraes, A. ²; Mello, C.L.¹

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro/IGEO; ²PETROBRAS/CENPES

Diversos estudos têm reconhecido a atuação de sucessivos eventos tectônicos cenozoicos na região Sudeste do Brasil. Dentre eles, o regime de esforços distensivos NE-SW e compressivos NW-SE (evento de transcorrência dextral E-W ou TD-EW), de idade neogênica a quaternária, ocorre de forma marcante em diferentes áreas estudadas, com uma expressiva abrangência espacial. No entanto, os campos de paleotensões associados a este evento neotectônico mostram variações em suas orientações, levantando duas questões principais: como estas variações se distribuem espacialmente; e quais fatores controlam tais variações. O presente estudo tem como objetivo geral investigar as variações na orientação dos campos de paleotensões associados ao evento de transcorrência dextral E-W (TD-EW) ao longo da porção emersa das bacias de Campos e do Espírito Santo e em áreas de embasamento adjacentes. Para o desenvolvimento deste trabalho foi utilizado o Sistema TECTOS (programa pelo método dos elementos finitos desenvolvido pelo convênio Petrobras e Instituto Tecgraf da PUC-Rio). Para a confecção dos modelos utilizou-se um comportamento elastoplástico e o critério de ruptura de Mohr-Coulomb. As propriedades mecânicas atribuídas ao arcabouço geológico advêm de valores disponíveis na literatura para materiais semelhantes. Em seguida, foram inseridas algumas centenas de descontinuidades representativas de estruturas preexistentes, retiradas de um mapa de lineamentos previamente confeccionado. Adicionalmente, propriedades de resistência à compressão e ao cisalhamento foram atribuídas às descontinuidades, novamente utilizando-se dados tentativamente correlacionáveis da literatura. Nas etapas seguintes, foram geradas malhas triangulares de elementos finitos, confeccionadas de forma semiautomática no Sistema TECTOS e inseridas as condições de contorno, que foram definidas buscando-se simular o movimento de transcorrência dextral com orientação E-W, conforme o evento neotectônico em estudo. Por último, foi aplicada uma tensão horizontal com magnitude total de 50 MPa em 10 passos de carga, visando a observação da deformação progressiva dos materiais. Os modelos foram gerados para duas áreas selecionadas e mostraram-se consistentes e compatíveis com os dados de paleotensões disponíveis. A modelagem numérica desenvolvida permitiu evidenciar a reativação de estruturas pretéritas durante a atuação do evento de transcorrência dextral E-W e a influência de tal reativação na variação da orientação do campo de esforços neotectônico em questão. Ressalta-se, ainda, a importância fundamental da utilização do Sistema TECTOS no desenvolvimento do trabalho, haja vista que permitiu a modelagem simultânea de centenas de descontinuidades.

PALAVRAS-CHAVE: NEOTECTÔNICA, MODELAGEM NUMÉRICA, PALEOTENSÃO