

Contribuição às simulações físicas de fault- propagation folds

THIAGO LUIS DA SILVA COSTA (Autor), Caroline Janette Souza Gomes (Orientador), Marcela Lopes Zanon (Co-Orientador)

Inexiste um estudo de modelagem física analógica que investiga sistematicamente os fatores que condicionam os processos de formação dos três principais tipos de dobras-falhas. Neste projeto, examinaram-se fatores que controlam os processos de formação de fault-propagation folds (estruturas caracterizadas por uma falha cujo rejeito decresce progressivamente até zero, com concomitante formação de uma dobra no bloco do teto). Com base na tese de que a trajetória de uma falha de empurrão é parcial ou totalmente interrompida ao encontrar uma camada de reologia dúctil ou elasto-plástica, foram gerados experimentos com areia, de comportamento rúptil, nos quais se introduziram horizontes incompetentes entre as camadas competentes. Em 29 experimentos (de dimensões decimétricas, em geral de 20cm x 20cm), foram modificadas as espessuras de camadas/horizontes ou de toda a sequência assim como os tipos de materiais analógicos incompetentes. Os experimentos foram fotografados em intervalos regulares durante a deformação progressiva (efetuada por um motor elétrico, com velocidade constante de 2cm/h) e em seções internas, cortadas paralelamente ao transporte tectônico, no modelo finalizado e umidificado. Os experimentos que forneceram melhores resultados foram aqueles com intercalações de horizontes de cristais de mica, que conferem à areia uma leve plasticidade. No entanto, este comportamento decresce com a profundidade. Desta forma, fault-propagation folds se formaram em dois modelos, nos quais a falha de empurrão foi gerada na base da caixa dos experimentos mas não rompeu até o topo do pacote. Além disto, em outro experimento, ocorreu a interrupção do deslocamento da falha, em função da presença de uma camada intermediária de silicone. Assim, os experimentos sugerem que fault-propagation folds se formam em sequências estratigráficas caracterizadas por um comportamento mais plástico na sua porção superior em relação à inferior.

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto