

MODELAGEM NUMÉRICA DAS TENSÕES NO INTERIOR DA LITOSFERA CONTINENTAL: APLICAÇÃO NAS BACIAS DO PANTANAL E DO CHACO-PARANÁ

Silva, J.P.M.¹, Sacek, V.²

1 Universidade de São Paulo; 2 Universidade de São Paulo

RESUMO: Do ponto de vista geodinâmico, há poucos trabalhos na literatura científica que exploraram a importância da influência do soerguimento da Cordilheira dos Andes na formação de bacias interiores, como as Bacias do Pantanal e Chaco-Paraná. Com o intuito de compreender a formação e a evolução das bacias do Pantanal e Chaco-Paraná, o presente trabalho apresenta experimentos numéricos com o objetivo de simular as deformações e o estado de tensão no interior da litosfera continental por meio do método dos elementos finitos, avaliando-se como a formação e evolução da carga da cordilheira dos Andes afetou o estado de tensão no interior do continente sul-americano em escala litosférica. O modelo numérico assume reologia viscoelástica (modelo de Maxwell) para a litosfera continental sob ação de esforços locais e regionais. A partir desse modelo utilizado, diferentes cenários numéricos foram simulados a fim de contribuir na compreensão e/ou resolução desse problema. Nesse contexto, foram feitos testes da evolução de um orógeno de geometria parecida com a dos Andes na latitude 18.5° S durante 40 Myr com cenários numéricos com valores de espessura para a crosta continental de 30 e 45 km e espessura de litosfera variando entre 70, 100 e 150 km. Para cada cenário, calculou-se a distância do topo da ombreira flexural ao centro do orógeno ao longo do tempo sendo possível observar uma tendência decrescente para as distâncias obtidas que é causada pelo relaxamento viscoso da litosfera com tempo. Nos cenários com uma crosta de 45 km e litosfera de 70 e 100 km de espessura é possível notar uma diminuição significativa da distância dos Andes à ombreira flexural ao longo do tempo em relação aos cenários com crosta de 30 km litosfera de 70 e 100 km de espessura. Tal comportamento deve-se ao desacoplamento entre a crosta continental e o manto litosférico que acarreta em uma mudança no padrão de tensões gerado pela carga topográfica dos Andes ao longo do tempo. As distâncias obtidas para a ombreira flexural ao longo das simulações para cada cenário não chegam a atingir a região da Bacia do Pantanal, indicando que dificilmente a carga topográfica dos Andes teria influenciado flexuralmente no desenvolvimento da bacia.

PALAVRAS-CHAVE: MODELAGEM, TECTONOFÍSICA, BACIAS