

## ESFORÇOS NA PLACA CONTINENTAL SUL-AMERICANA

**Manuel Iván Zevallos Abarca**

Orientador: Dr. Marcelo Sousa de Assumpção

69 p. + anexos – Dissertação (Mestrado)

Defesa: 20/2/2001

## RESUMO

É possível observar uma componente regional de longo comprimento de onda no campo de esforços ao interior do continente, orientada aproximadamente E-W. Esta é interpretada como originada pelas forças que movimentam as placas. Os regimes de esforço compressivo e transcorrente predominam, mas nas regiões altoandinas a maior componente é vertical, resultando num regime de falhamento normal. Os mecanismos focais de sismos rasos são utilizados para determinar o tensor de esforço. A maior parte dos tensores se localizam no *foreland* e têm uma direção normal a frente do maciço Andino. Calculou-se o ângulo entre o  $\sigma_1$  do tensor e  $SH_{max}$  do campo regional na zona de La Rioja (Argentina), o qual varia no intervalo 8° a 22°. A comparação do campo real com modelos teóricos demonstra um ajuste razoável, indicando que as forças envolvidas no modelo estão perto da realidade. Embora encontremos duas exceções notáveis, no sul do bloco nor-Andino e no sul dos -35° no Chile.

## ABSTRACT

A regional, long wavelength component at the stress field can be observed in most of the continent oriented roughly E-W, which can be interpreted as due to the plate driving forces. Compressional horizontal stresses and strike-slip regimes predominate, but at the Andean plateau a vertical stress component prevail, causing normal fault systems. Near E-W strike of horizontal stress is recognized in middle plate zones by focal mechanisms techniques: in the Andean region the stresses are perturbed by spreading effect of the plateau; in the Amazon basin and Northern Brazil coast, the orientation of maximum horizontal stress changes because of local crustal loads. An updated focal mechanism data base is presented and analyzed. Published moment tensor solutions were checked for consistency with teleseismic P-wave first motion. Focal mechanisms of close by events were inverted to obtain the stress tensor. Most of the tensors in foreland have a  $\sigma_1$  direction orthogonal to Andes trend. We calculate the angle between regional  $SH_{max}$  and  $\sigma_1$ , stays in the range 8° to 22° in La Rioja province (Argentina). Comparison of real stress field with theoretic models gives a good fit in stress directions, in spite of two exceptions, south of nor-Andean block and south of -35° in Chile.