

NEOTECTONICA, ANOMALIAS TERMAIS E PROFUNDIDADE DA SUPERFÍCIE CURIE

Paulo C. Soares^{1*}; Francisco J. F. Ferreira^{2*}; Alberto P. Fiori^{2*}; Luiz G. Castro^{3*}

¹ PESQUISADOR UFPR/FUNPAR; ² UFPR/FUNPAR; ³ PPGEOL/UFPR; * CONVÊNIO UFPR/FUNPAR-PETROBRAS

RESUMO: Uma breve avaliação da movimentação tectônica regional durante o Cenozóico, no centro-sul do Brasil, é apresentada. Movimentos flexurais e falhamentos são examinados com base em paleosuperfícies e alterações no gradiente geotérmico da crosta. A cinemática dos movimentos flexurais alcança valores excepcionais; por não ser cilíndrica provoca movimentos de cisalhamento locais internos na placa, adicionais aos movimentos com origem nas margens. Grandes falhas antigas constituem zonas de distorção da flexão, concentrando deformação desde bandas estreitas a largas faixas. O fluxo de calor nestas zonas ativas reduz a profundidade da perda de magnetismo nas rochas, gerando anomalias na superfície Curie (PSC), a superfície formada pelos pontos em que esta temperatura crítica (em torno de 575 °C) ocorre. Em um modelo unidimensional, a relação entre profundidade ($P_{(T)}$) da isoterma de temperatura T , descontada a temperatura da superfície, a condutividade térmica (k) e o fluxo de calor (Q), permite calcular uma ou outra variável. Usando valores médios em áreas continentais estáveis, sem evento termal cenozóico, estima-se a PSC média em mais de 23 km. Variações na PSC têm sido estimadas a partir de anomalias do campo magnético, no comprimento de onda e na intensidade do sinal, usando o espectro de potência do campo magnético anômalo. São variações associadas a limites de terrenos, zonas sísmicas, falhas ativas, fontes termais e intrusões. Desenvolveu-se no âmbito do Projeto Falhas (www.projetoFalhas.ufpr.br), uma derivação para usar o variograma do sinal magnético residual como forma de estimar a profundidade Curie. Como o campo magnético é obtido por realizações discretas, amostrais, a covariância C semivariância G , entre uma mesma série de dados com média nula e sua réplica deslocada num passo p , representa o valor médio da potência do sinal. A área sob a curva de $C_{(p)}$ até o maior valor anômalo de C para o maior p é a potência do conjunto de sinais de diferente comprimento de onda. A partir destas relações, determina-se a profundidade do sinal de maior comprimento de onda e as variações da PSC. A aplicação sobre a extensão da Zona de Falha da Lancinha, na Bacia do Paraná, com conhecidas manifestações recorrentes desde o Proterozóico até o Recente, permite identificar forte anomalia um pouco deslocada do traço utilizado em superfície. A associação desta anomalia, com pequenas falhas recentes, verificadas no campo, e adicionalmente lineamentos geomórficos e fontes termais na região, permitem definir a zona como termalmente anômala e ativa. A efetividade da análise do sinal magnético parece ser um método efetivo e de fácil aplicação na detecção de zonas tectonicamente ativas. Especialmente em regiões com pouca exposição de indicadores cinemáticos neotectônicos e em virtude da generalizada disponibilidade de levantamentos aeromagnéticos, a metodologia pode trazer uma informação adicional de grande utilidade na interpretação da dinâmica continental e construção do relevo geomórfico.