

Caracterização da falha sismogênia de Samambaia através de dados sismológicos e magnéticos

Francisco César C. Nogueira¹; Francisco H. R. Bezerra²; Adalene M. Silva³,
David L. de Castro², Joaquim M. Ferreira², Aderson F. do Nascimento², Walter E. Medeiros²

¹UFCG; ²UFRN; ³UNB

RESUMO: A sismicidade da Falha Samambaia é a atividade sísmica melhor documentada na porção intraplaca sul-americana. Esta atividade sísmica ocorreu mais intensamente entre os anos de 1986-1994 na parte oriental da Bacia Potiguar, Nordeste do Brasil, quando mais de 50.000 eventos ocorreram na região epicentral. O objetivo deste estudo é a utilização de dados hipocentrais e aeromagnéticos para avaliar o possível papel da estruturação pré-existente da crosta superior sobre a sismicidade intraplaca. Na tentativa de correlacionar a Falha Samambaia com estruturas do *fabric* pré-existente na crosta superior, realizamos a análise da distribuição tridimensional dos hipocentros e sua correlação com os dados aeromagnéticos. Esta análise foi realizada com três conjuntos de dados sismológicos, um total de 3.942 eventos, registrados em três campanhas na região de João Câmara - RN. Para a análise geofísica foram aplicadas técnicas de processamento digital aos dados aeromagnéticos do Projeto Bacia Potiguar, que resultou em mapas da intensidade do campo magnético total e da Deconvolução de Euler. O conjunto de dados sismológicos indica três segmentos de falha. Os segmentos norte e central são espaçados em 1,5 km, enquanto o segmento sul é espaçado de 1,0 km. O segmento norte possui direção 031° Az, enquanto que os segmentos central e sul são orientados para 035° Az. Todos os segmentos mergulham 70° NW. A profundidade focal varia entre 1 e 9 km, sendo que o segmento norte, com 28 km de comprimento, chega a 9 km de profundidade. O segmento central possui 8 km de comprimento, enquanto que o segmento sul possui 5 km de comprimento, com profundidades máximas de 5 e 6 km, respectivamente. Os dados aeromagnéticos mostram altos e baixos no relevo magnético, orientados na direção NE-SW, com forte inflexão segundo a direção E-W, nas porções leste e sul da área de estudo. A região da Falha Samambaia é marcada por um relevo magnético acidentado, com anomalias positivas e negativas de curto a médio comprimentos de onda e amplitudes atingindo valores de -230 a 330 nT. Estas anomalias magnéticas indicam que a Falha Samambaia possui ~69 km de comprimento. Além disso, as soluções provenientes da Deconvolução Euler marcam uma zona de heterogeneidade magnética sob a falha Samambaia, com profundidade máxima de 11,4 km, que coincide espacialmente com a distribuição dos hipocentros. Em geral, as profundidades estimadas através das soluções Euler aumentam, indicando uma estrutura que mergulha para NW, consistente com a estruturação pré-cambriana. Concluimos que a Falha Samambaia reativa o *fabric* pré-cambriano em subsuperfície.

PALAVRAS CHAVE: Sismicidade Intraplaca, Falha Samambaia, Deconvolução Euler 3D.