

RESUMO - CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA - GEOCIÊNCIAS

**PROPRIEDADES TÉRMICAS E RADIOGÊNICAS DE ROCHAS ALCALINAS
DA PROVÍNCIA SERRA DO MAR.**

Karen Maciel Nunes (karenmacielgeo@gmail.com)

Suze Nei Pereira Guimaraes (suzeguimaraes@ufrj.br)

O conhecimento das propriedades térmicas das rochas representa um aspecto essencial nos estudos de geociências, principalmente em análises tectônicas quantitativas e na modelagem da evolução da crosta terrestre. Essas propriedades estão diretamente ligadas ao comportamento físico das rochas e são influenciadas por fatores como composição mineralógica, textura, estrutura interna, grau de fraturamento, densidade, porosidade, anisotropia e pela presença e quantidade de fluidos de saturação. Todos esses parâmetros em conjunto determinam como o calor é armazenado e transferido no interior da crosta, sendo fundamentais para compreender tanto o regime térmico local quanto processos de escala regional. A variação do fluxo e da temperatura pode ser estudada de duas formas principais: por meio de medições diretas em amostras de rochas, realizadas em laboratório, ou a partir de modelagens numéricas que utilizam dados de superfície como condições de contorno. A Província Alcalina Serra do Mar, formada por ocorrências alcalinas do Cretáceo Superior ao Paleoceno Inferior ao longo do litoral de São Paulo e Rio de Janeiro, é composta por rochas ígneas ricas em álcalis (Na_2O e K_2O). O presente trabalho analisou três maciços alcalinos integrantes do Alinhamento Poços de Caldas - Cabo Frio: o Morro de São João, com idade de 63,1 milhões de anos, localizado no estado do Rio de Janeiro; o Passa Quatro, mais antigo,

com 70,4 milhões de anos, situado no sul de Minas Gerais; e o Mendanha, com 71,5 milhões de anos, também no Rio de Janeiro. A base de dados utilizada reuniu análises termofísicas e radiogênicas de diferentes naturezas: dados laboratoriais e gamaespectrométricos in situ para o Morro de São João e Passa Quatro, além de dados aerogamaespectrométricos para os três maciços, provenientes dos projetos 1117 (2012) e 1105 (2013) do Serviço Geológico do Brasil (SGB). Os resultados mostraram que o Morro de São João apresenta valores mais elevados e variáveis de condutividade e capacidade térmica, com média de $1,744 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ e $1,979 \times 10^6 \text{ J/m}^3\cdot\text{K}$, sugerindo maior abundância de minerais condutores. Já o Passa Quatro apresentou as maiores concentrações radiogênicas, com $U = 10,05 \text{ ppm}$, $Th = 154,18 \text{ ppm}$ e $K = 13,58\%$, o que implica maior produção de calor radiogênico. O Mendanha apresentou valores intermediários ($U = 7,13 \text{ ppm}$; $Th = 108,09 \text{ ppm}$), com menor variabilidade, enquanto o Morro de São João exibiu os menores teores, possivelmente devido a retrabalhamento ou erosão, mesmo sendo o mais jovem. Esses resultados reforçam a importância do estudo integrado das propriedades térmicas e radiogênicas para compreender a evolução tectono-magmática da Província Alcalina da Serra do Mar.

Palavras-chave: parâmetros termofísicos; calor radiogênico; fluxo de calor; rochas alcalinas; temperatura crustal.