

# MANUTENÇÃO DE CALOR EM ORÓGENOS QUENTES: O PAPEL DE ELEMENTOS RADIOGÊNICOS NA EVOLUÇÃO DO ORÓGENO ARAÇUAÍ

Meira, V.T.<sup>1,2</sup>; Ribeiro, F.B.<sup>1</sup>; Trindade, R.I.F.<sup>1</sup>; Pedrosa-Soares, A.C.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade de São Paulo; <sup>2</sup>Universidade Estadual de Campinas; <sup>3</sup>Universidade Federal de Minas Gerais

**RESUMO:** Um dos principais fatores que controlam os processos magmáticos e orogênicos na crosta terrestre é a temperatura. Desde a formação do planeta Terra, a mudança secular do gradiente geotérmico terrestre vem sendo controlada basicamente pelas fontes de calor primordial e radiogênico, e pelos mecanismos de transporte de calor, os quais incluem condução e convecção/advecção. Durante os tempos remotos da história da Terra, estima-se que os processos orogênicos ocorreram em regimes termais mais quentes, com predominância de condições metamórficas de pressões intermediárias e temperaturas altas, e ausência de registros de metamorfismo de pressões mais altas, geralmente vinculados a processos subductivos e colisionais. A partir do Neoarqueano, há registros de condições metamórficas de ultra-alta temperatura (UHT). O aparecimento de condições metamórficas de UHT na crosta terrestre marca a mudança de processos geodinâmicos que geraram regiões transientes de fluxo de calor muito alto. A partir do Neoarqueano também surgem registros de condições metamórficas de temperaturas médias e pressões altas em fácies eclogito, sugerindo uma grande mudança em estilos geodinâmicos no Proterozoico (“tectônica de placas proterozoica”). Outra mudança substancial na geodinâmica terrestre é vinculada ao aparecimento de rochas metamórficas de baixo gradiente geotérmico (alta pressão e baixa temperatura), como xistos azuis e lawsonita eclogitos, e condições metamórficas de ultra-alta pressão (UHP), com os primeiros registros datados do Neoproterozoico. A partir do Neoproterozoico e adentrando todo o Fanerozoico, a geodinâmica terrestre seria correspondente à “tectônica de placas moderna”, caracterizada essencialmente por processos subductivos de gradiente geotérmico baixo, processos colisionais com formação de terrenos UHP e processos de geração de crosta oceânica nas dorsais meso-oceânicas. Os orógenos brasileiros registram diversos processos tectônicos vinculados à transição entre a “tectônica de placas proterozóica” e a “tectônica de placas moderna”, o que nos permite avaliar a evolução dessa mudança de estilos geodinâmicos. O Orógeno Araçuaí é um exemplo peculiar de orógeno brasileiro, com características compatíveis com os orógenos quentes (*hot orogens*). As peculiaridades ligadas à evolução do Orógeno Araçuaí incluem o desenvolvimento da faixa móvel em área circundada por crátons (Cráton São Francisco/Congo) e a manutenção de altas temperaturas e geração de volumosas séries de granitoides durante longo período de tempo (dezenas de milhões de anos). Com o intuito de melhor entender os processos de manutenção de condições de alta temperatura na crosta média serão realizados modelos numéricos termais em seções transversais ao orógeno. Na crosta terrestre, as fontes de calor responsáveis pelo aumento de temperatura compreendem o calor astenosférico, o calor advectivo e o calor gerado pelos elementos radiogênicos. Considerando que grande parte dos modelos termais existentes de orógenos colisionais não consideram o calor radiogênico como ator na maturação térmica orogênica, nosso modelo buscará avaliar o papel dessa fonte de calor na evolução tectônica do Orógeno Araçuaí.

**PALAVRAS-CHAVE:** Orógenos Quentes; Elementos Produtores de Calor; Tectônica