



PROCESSOS EVOLUTIVOS E TEMPO DE RESIDÊNCIA ARQUIVADOS NOS MEGACRISTAIS ZONADOS CONTIDOS NOS DIQUES DE DIABÁSIO DO ARCO DE PONTA GROSSA, SP

João Victor Tumenas Mello, Adriana Alves

Programa de Pós-Graduação Geociências (Mineralogia e Petrologia) – IGc-USP

RESUMO: A Província Magmática do Paraná (PMP) é composta por enxames de diques, complexos de soleiras e um dos maiores acúmulos de basaltos continentais (Continental Flood Basalts CFB) do mundo. Desenvolveu-se por um extensivo vulcanismo fissural durante o Cretáceo Inferior (135 a 131 Ma) que precedeu a fragmentação do paleocontinente Gondwana Ocidental e à abertura do Oceano Atlântico. Apesar da mobilização de um volume de magma de $1,7 \times 10^6 \text{ km}^3$ estimado em um período de 4 Ma, o evento não causou extinção em massa como registradas para outras províncias CFBs do globo. A PMP é formada por rochas de composições basálticas a riolíticas, com afinidade toleítica e metaluminosa, respectivamente, portanto a maior parte do magmatismo ácido é atribuída à refusão dos primeiros pulsos basálticos posicionados na base da crosta (underplating). A classificação geoquímica é conforme o teor de titânio e elementos traço e, como outras CFBs, divididas entre Alto Ti e Baixo Ti. Dados de rocha total associados aos de geologia isotópica indicam que o magma foi extraído do manto litosférico heterogêneo e sem participação de manto astenosférico. A evolução do magmatismo é marcada por processos de assimilação e cristalização fracionada. Recentemente, processos magmáticos vêm sendo abordados a partir da quantificação composicional de minerais zonados em conjunto com o modelamento de perfis difusivos nas interfaces dos zoneamentos. Estas estruturas cristalinas refletem as mudanças no comportamento termodinâmico do magma durante a cristalização e, uma vez que as interfaces entre zoneamentos estão bem definidas, a difusão tem papel importante em suavizar os contrastes. Neste sentido, este projeto pretende elucidar a evolução dos processos magmáticos da PMP registrados nos zoneamentos dos megacristais de plagioclásio e piroxênio contidos em diques máficos do Arco de Ponta Grossa, lineamento Guapiara, e determinar o tempo de duração destes processos. É possível correlacionar estes diques com os derrames mais representativos da província. Serão realizados estudos petrológicos em perfis composicionais ao longo de eixos cristalográficos dos megacristais, selecionados por microscopia óptica e eletrônica (BSE, EDS e CL). No plagioclásio, a acumulação de imagens BSE, em micro áreas, permite elaborar mapas composicionais de alta resolução, onde o teor de anortita (An) pode ser calibrado em escala de $1 \mu\text{m}$ com erro de 0,5 mol%. Comparar as variações da An com elementos menores e traço, em micro áreas específicas do mineral, permite avaliar detalhadamente a evolução do(s) magma(s) em que o plagioclásio cristalizou. O tempo de residência será determinado a partir de perfis de difusão de elementos maiores, menores e traço nos zoneamentos que indiquem reabsorção e sobrecrecimento em plagioclásio e piroxênio. Variações da razão Sr/Sr em plagioclásio refletem processos de assimilação crustal. Composições químicas e isotópicas pontuais dos minerais serão determinadas com uso de EPMA, LA-ICP-MS (quadrupolo e multicoletor) e nanoSIMS. Com o desenvolvimento desta tese, informações arquivadas nos zoneamentos dos megacristais irão elucidar os principais processos petrogenéticos que influenciaram a evolução de magmas da PMP.

PALAVRAS CHAVE: Zoneamento, Química mineral, Processos magmáticos