
DAS MELT INCLUSIONS MATRIX: AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DO ENXOFRE NA PROVÍNCIA MAGMÁTICA PARANÁ

Mello, J.V.T., Alves, A.

Programa de Pós-Graduação em Mineralogia e Petrologia, Universidade de São Paulo, Instituto de Geociências.

RESUMO

Os episódios vulcânicos associados às Grandes Províncias ígneas (LIPs), denominados de Continental Flood Basalts (CFBs), vem sendo correlacionados a estresses ambientais que causam desequilíbrio nos ciclos biogeoquímicos. Alguns desses episódios de vulcanismo foram capazes de transformar completamente o cenário biológico, promovendo extinções em massa. Para entender melhor a dinâmica entre grandes eventos vulcânicos e crises ambientais, este trabalho visa abordar a Província Magmática Paran (PMP), cujo plato vulcânico recobre uma vasta área do continente da Sul Americana, localizada no topo da Bacia do Paraná. Esta província constitui o maior vulcanismo do Cretáceo, formado durante o Valanginiano Superior há aproximadamente 134 Ma. A PMP registra um dos maiores episódios vulcânicos do mundo, entretanto não se correlaciona com episódio de extinção em massa no registro fóssil. Essa evidência demonstra que o volume de lava não interfere de maneira drástica no cenário biológico, sendo este afetado, no entanto, pela rápida introdução de gases e metais tóxicos na superfície da Terra. Esta alteração na composição química da atmosfera provoca crises climáticas afetando diretamente os seres vivos. As grandes extinções parecem estar associadas a eventos de aquecimento global, entretanto este não é o caso da PMP, pois é contemporânea a um evento de resfriamento global acompanhado de anoxia oceânica. Entre os voláteis liberados em sistemas vulcânicos, o enxofre (S) forma os compostos gasosos que estão relacionados com o resfriamento da atmosfera e com o aumento de carga erosional nos oceanos (chuvas ácidas), portanto este parece ser o principal agente climático e ambiental envolvido no magmatismo da PMP. Devido à escassez e contradições de propostas encontradas na literatura que discutem a relação da PMP com perturbações ambientais, este projeto pretende avaliar o comportamento de elementos voláteis nos magmas de alto Ti da PMP, com foco no enxofre. Para tanto, propõe-se dispor de ferramentas petrológicas e modelamentos termodinâmicos para estimar o conteúdo de enxofre introduzido na atmosfera, assim como seu comportamento durante o processo de desgaseificação. Deste modo este trabalho propõe avaliar o comportamento dos voláteis pela comparação entre os constituintes presentes entre duas situações extremas na história da desgaseificação: (a) assembleias cristalizadas em líquidos ainda saturados, aprisionados em inclusões sólidas (melt inclusions) parcialmente ou totalmente cristalizadas com (b) assembleias cristalizadas durante a fase final da desgaseificação, presentes na matriz. Propõe-se aplicar termobarometria e investigar oxibarmetros entre estes constituintes que registram as condições do magma em diversos momentos da sua história transcrustal. Esta abordagem permite quantificar os parâmetros termodinâmicos que impõem restrição ao sistema e governaram a evolução do magmatismo. Estes parâmetros termodinâmicos serão aplicados a modelos geoquímicos que descrevam o comportamento dos voláteis durante a evolução dos magmas da PMP.

Palavras-chave: Província Magmática Paran; Comportamento de voláteis; Melt inclusion.

