

MODELAMENTO GEOQUÍMICO APLICADO À PETROGÊNESE MAGMÁTICA

Professor Dr. Sérgio Valente

Síntese: Métodos analíticos e de preparação de amostras aplicados à análises geoquímicas de rocha total e minerais. Classificações de rochas ígneas. Discriminação de séries e suítes. Regressão simples pelo método dos mínimos quadrados. Modelamento de processos evolutivos (cristalização fracionada com e sem assimilação concomitante, assimilação sem cristalização fracionada e hibridização). Modelamento de processos de fusão parcial (em equilíbrio modal e não-modal, fracionada modal e não-modal). Discriminação de fontes crustais e mantélicas e modelamento de mistura de fontes.

Programa:

- ◆ Os meios analíticos. A petrografia convencional e a quantificação de assembléias fracionantes potenciais. A preparação das amostras de rocha total e minerais. Microsonda eletrônica. Espectrometria de fluorescência de raios-X. *Inductively Coupled Plasma - atomic emission spectrometry* (ICP-AES) e *mass spectrometry* (ICP-MS). *Instrumental Neutron Activation Analysis* (INAA). Métodos analíticos por espectrometria de massa.
- ◆ Revisão dos efeitos geoquímicos elementais e isotópicos resultantes dos principais processos evolutivos no sistema magmático. Variações elementais e de razões de elementos traços. Variações isotópicas.
- ◆ Análise dos dados. Análise estatística básica. Inserção de curvas lineares e polinomiais em diagramas de variação. Cálculos de coeficientes de correlação. Níveis de significância. Elaboração das primeiras hipóteses petrogenéticas.
- ◆ A quantificação do processo de cristalização fracionada sem assimilação concomitante. Elementos traços (incluindo terras-raras) e a equação de *Rayleigh*.
- ◆ A quantificação do processo de AFC (*assimilation and fractional crystallisation*). Modelamento quantitativo utilizando dados de elementos. Modelamento quantitativo utilizando dados isotópicos.
- ◆ A quantificação do processo de contaminação simples e hibridização. Mistura binária simples entre dois elementos e a derivação do parâmetro *f*. Mistura binária simples entre razões de dois elementos e razões isotópicas.
- ◆ A quantificação do processo de fusão parcial. Modelos de fusão parcial (em equilíbrio, fracionada, modal e não-modal).
- ◆ Discriminação de fontes crustais e mantélicas. Modelos de misturas de fontes.