



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ**  
**INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOLOGIA E GEOQUÍMICA**

**PPGGG0039: TÉCNICAS ANALÍTICAS EM GEOCRONOLOGIA**

Carga Horária Total: 75h

Créditos: 3

Professor: Cândido Augusto V. Moura

**SÚMULA:** Introdução prática e teórica as técnicas analíticas empregadas em geocronologia e geoquímica isotópica. Aplicação dos métodos Rb-Sr, Sm-Nd, U-Pb em zircões, Pb-Pb (método químico e de evaporação de Pb em zircões). Serão enfocados os princípios gerais que orientam as diversas etapas analíticas e de tratamento de dados desde a coleta das amostras até a avaliação final dos resultados.

**PROGRAMA**

- 1- Introdução:  
Síntese dos princípios dos métodos geocronológicos clássicos. Os materiais geológicos adequados para cada um método. O problema geológico.
- 2- Trabalhos de campo  
Objetivos, cuidados e critérios de amostragem. Exemplo prático de coleta.
- 3- Preparação das Amostras  
Trituração, pulverização, homogeneização e quarteamento. Técnicas de separação de minerais: batéia, líquidos pesados, elutriação, separador magnético de Frantz, placa vibratória e lupa.
- 4- Tratamento químico  
Pesagem (sólidos e líquidos).  
Abertura química: rochas e minerais;  
Utilização de traçadores: cálculo da melhor proporção peso da amostra- peso do traçador; calibração de traçadores; cálculos de diluição isotópica.  
Separação química: princípios da cromatografia; cálculo das melhores condições de separação ( resina, ácidos, etc.)
- 5- Espectrometria de massa  
Princípios da espectrometria de massa. Correção do fracionamento de massa. Preparação de filamentos (simples, triplo, em “canoa”). Tratamento estatístico dos dados, propagação dos erros. Análise de padrões, “brancos” e amostras. Avaliação dos dados analíticos.
- 6- Cálculo e avaliação dos resultados isotópicos  
Métodos isocrônicos, diagrama Concórdia, diagrama Pb-Pb e método de evaporação de Pb de zircões (MSWD, confiabilidade e precisão).