



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

**PPGGG0031: GEOCRONOLOGIA E GEOLOGIA ISOTÓPICA**

Carga Horária Total: 75h

Créditos: 4

Professor: Jean Michel Lafon

**SÚMULA:** O objetivo do curso é fornecer uma visão geral dos conceitos e dos princípios da geocronologia absoluta. Os principais métodos de datação serão descritos assim como os domínios de aplicação (intervalos de tempo, materiais e eventos geológicos). Exemplos de aplicação simultânea das ferramentas geocronológicas para a compreensão dos processos geológicos e de sua sucessão serão também apresentados. O curso inclui os seguintes tópicos: Evolução do pensamento geocronológico, bases de geocronologia, mecanismos de desintegração radioativa e séries radioativas, diluição isotópica, espectrometria de massa, estatística aplicada à geocronologia; cálculo de idades, Os cronômetros K-Ar,  $^{39}\text{Ar}$ - $^{40}\text{Ar}$ , Rb-Sr, U-Th-Pb, Sm-Nd, Re-Os, Lu-Hf, traços de fissão, termoluminescência, desequilíbrio radioativo, isótopos cosmogênicos: Princípios e domínios de aplicação.

**PROGRAMA**

Aulas Teóricas:

1. Geocronologia:

1.1 Evolução do pensamento geocronológico, bases de geocronologia, séries radioativas.

1.2 Espectrometria de massa, diluição isotópica, estatística aplicada a geocronologia

1.3 O método de datação Rb-Sr, geoquímica do Rb e Sr, idades convencionais, diagramas isocrônicos, premissas de geologia isotópica.

1.4 Os métodos de datação Potássio-Argônio e Argônio $^{39}$ -Argônio $^{40}$ , geoquímica do K e Ar, cálculo das idades e interpretações geológicas.

1.5 Os métodos de datação Urânio-Tório-Chumbo, geoquímica de U, Th e Pb, minerais utilizados, diagrama Concordia, diagrama isocrônico e diagrama Pb-Pb.

1.6 O método de datação Samário-Neodímio, diagrama isocrônico, idades modelos CHUR e DM.

1.7 Os outros métodos de datação: métodos Re-Os, Lu-Hf, traços de fissão, desequilíbrio radioativo, Carbono 14 etc.

2. Geologia Isotópica

2.1 Evolução da terra, da lua e dos meteoritos.

2.2 Os traçadores radiogênicos, definição, modelos e diagramas.

2.3 A evolução do manto.

2.4 A evolução da crosta continental

Aulas Práticas:

1. Exercícios: Radioatividade, estruturas atômicas, diluição isotópica, estatística, cálculos de idades com os métodos K-Ar, Rb-Sr, U-Pb, Sm-Nd.

2. Visita ao laboratório de Geologia Isotópica: acompanhamento do procedimento experimental.