

ATUAL PANORAMA DO LABORATÓRIO DE ISÓTOPOS ESTÁVEIS – IGC/USP

Hollanda M. H. B. M. de, Mancini, L. H., Manhani, K.C.
CPGeo- IGC – USP

A crescente aplicação de isótopos estáveis em estudos relacionados a diversas sub-áreas do conhecimento em Geociências levou à criação do Laboratório de Isótopos Estáveis – LIE, a mais recente unidade do Centro de Pesquisas Geocronológicas do Instituto de Geociências da USP.

O LIE conta com uma excelente estrutura física representada por duas salas climatizadas, as quais abrigam as linhas de vácuo para extração *off-line* de CO_2 , SO_2 e H_2 , e um espectrômetro de massa de ionização termal de fonte gasosa EUROPA GEO 20-20. Ainda, o LIE conta com uma sala-ambiente que abriga equipamentos acessórios (mufla, capela, estufa, banho-maria) que dão suporte ao desenvolvimento dos métodos em rotina. Toda essa infra-estrutura está montada em uma área útil de 105 m^2 .

A capacitação com um espectrômetro de massa EUROPA GEO 20-20, o qual é dotado de um sistema analisador magnético com raio de deflexão de 180 mm , permitiu a implementação de métodos analíticos que determinam com alta precisão razões isotópicas de elementos químicos com massa atômica maior que 4. Desta forma o LIE funciona hoje em rotina para determinações $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$, $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ em amostras de água de qualquer natureza e em carbonatos, em projetos que envolvem (I) quimio-estratigrafia de seqüências carbonáticas plataformais, (II) gênese de depósitos de metais-base (Cu-Zn-Pb), (III) estudos de variações paleoclimáticas, (IV) estudo dos indicadores de paleoceanográficos (V) estudos paleohidrológicos. Testes da recuperação de gás SO_2 em amostras-padrão internacionais estão sendo iniciadas para futuras determinações $^{34}\text{S}/^{32}\text{S}$ em sulfetos e sulfatos, assim, diversificando os serviços do LIE para atender novos projetos científicos em Metalogênese e sub-áreas afins.

Nos últimos anos, a comunidade científica nacional vem demonstrando significativo interesse na aplicação de razões de isótopos ambientais específicos (D/H , $^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$, $^{37}\text{Cl}/^{35}\text{Cl}$) em estudos multidisciplinares em Hidrogeologia, Paleoclimatologia e Meio Ambiente. Diante da perspectiva de novas parcerias científicas e tecnológicas, o LIE acaba de ser beneficiado com a aquisição de um novo espectrômetro de massa (fonte gasosa) dotado de um sistema analisador próprio (D/H Collector System) cujo raio de deflexão magnética é 90 mm , o que possibilita medir abundâncias de isótopos com massa atômica muito pequena (caso dos isótopos de hidrogênio - 1H , 2H , 3H). Sendo assim, o Laboratório de Isótopos Estáveis do IGC/USP estará preparado para atender as demandas tanto da área acadêmica quanto dos setores produtivos e de bem-estar social, por meio de projetos de pesquisa científica, cooperação universidade-empresa e solicitações/consultorias de órgãos públicos que visam a aplicação de isótopos ambientais para entender a dinâmica de sistemas hidrológicos, a influência de fontes antrópicas na contaminação de aquíferos e, ainda, o impacto antrópico sobre fluxo e qualidade de águas.