

DESENVOLVIMENTO DO PADRÃO LABORATORIAL SHP2L PARA ANÁLISE DE ISÓTOPOS ESTÁVEIS DE CARBONO E OXIGÊNIO EM CARAPAÇAS DE FORAMINÍFEROS

Patrícia Junia Viana¹; Cristiano Mazur Chiessi¹; Marília de Carvalho Campos¹; Henning Kuhner²; Alyne Barros Machado Lopes³; Francisco William da Cruz Junior³; Ana Luiza Spadano Albuquerque⁴; Giselle Utida³

¹Escola de Artes, Ciências e Humanidade (EACH), Universidade de São Paulo, Brasil; ²MARUM – Center for Marine Environmental Sciences, University of Bremen, Alemanha; ³Instituto de Geociências (IGc), Universidade de São Paulo, Brasil; ⁴Instituto de Química (IQ), Universidade Federal Fluminense, Brasil.

RESUMO: A composição dos isótopos estáveis de carbono ($\delta^{13}\text{C}$) e oxigênio ($\delta^{18}\text{O}$) é um dos principais indicadores utilizados em estudos paleoambientais. Desde a sua introdução na década de 1950 esta linha de pesquisa possibilitou avanços de extrema importância nas reconstituições paleoceanográficas e paleoclimáticas levando, por exemplo, ao surgimento do conceito dos Estágios Isotópicos Marinhos, uma das principais ferramentas estratigráficas utilizada em estudos do Quaternário. Atualmente, a determinação de $\delta^{13}\text{C}$ e $\delta^{18}\text{O}$ em carapaças de foraminíferos é uma das técnicas mais eficazes na reconstituição das variações nas condições oceanográficas e climáticas em escala de centenas a milhões de anos. Entretanto, os marcantes avanços nessa área do conhecimento não seriam possíveis se não houvesse a evolução, em paralelo, dos métodos analíticos que envolvem a espectrometria de massas acoplada à preparação de diminutas amostras de carbonatos. Neste contexto, o desenvolvimento de padrões laboratoriais é de fundamental importância. O presente estudo visa o desenvolvimento do padrão laboratorial interno SHP2L para ser aplicado junto às análises de $\delta^{13}\text{C}$ e $\delta^{18}\text{O}$ em carapaças de foraminíferos no Laboratório de Paleoceanografia e Paleoclimatologia (P²L), da Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo (EACH/USP). O padrão está sendo obtido a partir de uma placa de carbonato jurássico proveniente da Formação Solnhofen (Alemanha). Para determinar a distribuição espacial dos valores de $\delta^{13}\text{C}$ e $\delta^{18}\text{O}$ desta placa, inicialmente foram removidas as camadas superficiais que apresentavam alterações provenientes de processos de intemperismo, após seu polimento foram amostrados 25 pontos distribuídos ao longo da superfície de cada uma das faces da placa, com espaçamento de ca. 15 mm entre dois pontos adjacentes. De modo geral, a distribuição espacial dos valores é homogênea. O valor médio para $\delta^{13}\text{C}$ (VPDB) obtido para ambas as faces foi de -0,95‰ com desvio padrão (σ) de 0,12‰ e para $\delta^{18}\text{O}$ (VPDB) foi de -5,76‰ com σ de 0,11‰. Para fins de comparação, utilizou-se o padrão interno SHKBr2008 do MARUM – *Center for Marine Environmental Sciences*, Universidade de Bremen, Alemanha, também produzido a partir de carbonato da Formação Solnhofen. Os primeiros resultados mostram similaridade entre os valores de $\delta^{13}\text{C}$ do SHP2L e do SHKBr2008. Entretanto, observa-se visível diferença entre os valores de $\delta^{18}\text{O}$. Esta diferença sugere condições deposicionais distintas na Formação Solnhofen mas não compromete a utilização do material como padrão laboratorial interno. Posteriormente, para homogeneizar o carbonato, a placa foi pulverizada para a obtenção de material no intervalo granulométrico 63-125 μm e novas comparações serão feitas. Os próximos passos envolvem a definição da mineralogia (i.e. aragonita ou calcita) da placa de carbonato por meio de difração de raios-X, bem como a determinação da acurácia e precisão dos valores de $\delta^{13}\text{C}$ e $\delta^{18}\text{O}$ do SHP2L na fração granulométrica 63-125 μm .

PALAVRAS-CHAVE: ISÓTOPOS ESTÁVEIS, CARBONO, OXIGÊNIO, PADRÃO LABORATORIAL