

CARACTERIZAÇÃO ISOTÓPICA DE MICROBIALITOS DO JAPÃO COM BASE EM ISÓTOPOS ESTÁVEIS DE C E O.

França, R.M.¹²; França, A.B.¹², Cury, L.F.¹², Hanzawa, Y.³, Shiraishi, F.³,
Asada, J.⁴, Bahniuk, A.M.¹²

¹Universidade Federal do Paraná (UFPR); ²Laboratório de Análise de Minerais e Rochas (LAMIR);

³Universidade de Hiroshima (HU), ⁴INPEX Tóquio

Variações nas composições de isótopos estáveis de carbono e oxigênio em carbonatos microbiais têm sido utilizados para estimar condições paleoambientais e processos biogeoquímicos na precipitação. As medições isotópicas foram realizadas em amostras de microbialitos de diferentes regiões do Japão. Os valores isotópicos de $\delta^{18}\text{O}$ das amostras de carbonato do Japão podem ser agrupados em dois campos principais. Os dados de $\delta^{18}\text{O}$ obtidos neste trabalho estão em consonância com resultados já publicados na literatura. Além disso, a mistura de águas profundas disponíveis pode fracionar o sinal do isótopo final. No entanto, com a utilização de dados regionais específicos, a situação é muito diferente. Enquanto as amostras de Hokkaido (FURU, OKU, OHF e FUTA) e Honshu (YAMA, NIIMI e KIBE) majoritariamente seguem os valores isotópicos regionais, exceto para amostras YAMA, os carbonatos da ilha de Kyushu (NAG, MYO e SHIO) mostram valores isotópicos discrepantes. A diferença observada nas amostras de YAMA é devido a duas características principais: a grande distância do *vent* e a inclinação da topografia em um curto espaço de fluxo. A diferença observada do sinal isotópico regional e os valores isotópicos das amostras de Kyushu é atribuída a contaminação da falha Ohita -Kumamoto e do vulcão Mt. Kuju. Os valores $\delta^{13}\text{C}$ das amostras de carbonato do Japão podem ser agrupados em três grupos principais, independentemente da posição geográfica. Os valores de $\delta^{13}\text{C}$ próximos a 0 ‰, indicam pouca ou ausência de precipitação biológica. Os valores mais enriquecidos de $\delta^{13}\text{C}$, até 7 ‰ indicam uma diversificação dos microrganismos no sistema, sendo interpretadas como organomineralização influenciada. Os valores mais depletados de $\delta^{13}\text{C}$, abaixo de -10 ‰, são interpretados como os mais biologicamente induzidos. Notavelmente, os valores de $\delta^{13}\text{C}$ das amostras de NIIMI, diferem de todas as outras fontes hidrotermais devido ao seu microambiente e topografia íngreme e curta. Esta fonte hidrotermal é a única situada em uma floresta, com solo espesso, sendo classificada como meteogênica, pois o solo é a fonte de CO_2 . Este microambiente favorece o desenvolvimento de bactérias fotossintéticas no tapete microbial, onde a fotossíntese induz a precipitação do carbonato. Além disso, a rápida precipitação de CaCO_3 , devido à desgaseificação de CO_2 , tende a formar cristais depletados em C^{13} . A fonte hidrotermal YAMA mostra um *trend* intrigante. Tal variação é interpretada devido a variação faciológica, onde quatro fácies de microbialitos foram definidas: estromatólito, *shrub*, *root* e *bubble* e apresentam discrepantes valores isotópicos de C e O, correspondendo as variações nos parâmetros físico-químicos e presença ou ausência de atividade biológica. Concluindo, além do controle geoquímico local, variações nas condições ambientais (estações do ano, altitude, descongelamento, período de congelamento) podem causar variações de análises isotópicas dependendo do período da amostragem.

PALAVRAS-CHAVE: MICROBIALITOS, ISÓTOPOS, BIOMINERALIZAÇÃO