

Análises de δC^{13} e δO^{18} em moluscos fósseis da Formação La Meseta, Ilha Seymour, Antártica: acessando o esfriamento do final do Eoceno

Silva, M.M.¹; Giorgioni, M.² Luvizzotto, G.L.³; Quaglio, F.¹

¹Universidade Federal de Uberlândia; ²Universidade de Brasília; ³Universidade Estadual Paulista

RESUMO: Entre o final do Eoceno e início do Oligoceno, o planeta passou por uma intensa mudança climática marcada pela transição de um clima com condição *greenhouse* para *icehouse*. Esse declínio na temperatura trouxe nova dinâmica climática ao planeta que resultou num intenso arrefecimento na Antártica, com a formação de suas primeiras calotas de gelo entre o final do Eoceno e o início do Oligoceno. Previamente, entre o início e a metade do Eoceno, o clima terrestre já experimentava um esfriamento, como atestado pela curva de δO^{18} , sem, no entanto, que as espessas calotas de gelo se formassem. Na Antártica, boa parte dessa fase está registrada nos depósitos costeiros da Formação La Meseta, unidade mais recente da Bacia de James Ross, de idade entre 40 a 56 Ma. Fósseis de macroinvertebrados marinhos (bivalves, gastrópodes e braquiópodes) ocorrem ao longo de praticamente toda a unidade, e apresentam grande potencial de aplicação em estudos de isótopos de carbono e oxigênio. Este projeto avaliou as composições de δC^{13} e δO^{18} de macroinvertebrados de grupos taxonômicos ainda não disponíveis na literatura, que também podem ser igualmente bons indicadores (*proxies*) paleoclimáticos para o Eoceno da Antártica. Trabalhos anteriores apontaram para queda de 10°C na temperatura média do início (~ 15°C) ao final do Eoceno (mínimo ~ 5°C), entre 52Ma e 41Ma. No entanto, há divergências se a queda no final do intervalo pode estar ou não associada a um possível evento de congelamento. Neste trabalho, carapaças carbonáticas de macroinvertebrados foram analisadas com espectrometria de massa IRMS para obtenção dos conteúdos de isótopos de carbono e oxigênio (δC^{13} e δO^{18}). Para avaliar se o sinal isotópico resultante das análises refletiu a razão isotópica à época da biomineralização, fragmentos das amostras foram destinados à análise sob Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) para a observação da microestrutura original da concha e determinação da composição elementar por EDS (“Energy dispersive spectroscopy”). Parte dos resultados é compatível com os já divulgados na literatura, o que indica que as análises realizadas são robustas e coerentes. Os resultados também sugerem que braquiópodes terebratulídeos apresentam bom potencial como indicadores de paleotemperaturas. No entanto, a análise minuciosa do material de concha pertencente a diversos grupos taxonômicos, bem como em porções distintas de um mesmo indivíduo, indicam que não somente a preservação, como também o efeito vital pode influenciar marcadamente os resultados. Dentro do grupo de agentes preservacionais que podem influenciar os resultados, destaca-se a tafonomia, incluindo papel importante da bioestratinomia. Muito embora o presente projeto ainda esteja em andamento, concluiu-se que outros agentes sin- e pós-deposicionais devem ser avaliados com cautela antes de se admitir que os resultados refletem a razão isotópica da água no momento em que os organismos produziam o carbonato de suas conchas. Sob este aspecto, dados muito dispersos e outliers podem ser eliminados dos resultados com maior segurança, o que gera curvas de variação isotópica mais consistentes.

PALAVRAS-CHAVE: ISÓTOPOS ESTÁVEIS EM CONCHAS; PALEOTEMPERATURA; MUDANÇAS CLIMÁTICAS