

IMPLICAÇÕES PALEOAMBIENTAIS DA OCORRÊNCIA DE MAGNETOFÓSSEIS DURANTE O MÁXIMO CLIMÁTICO DO EOCENO MÉDIO EM SEDIMENTOS PELÁGICOS DO OCEANO ÍNDICO (ODP 711A)

Savian, J.F.¹; Jovane, L.²; Rodelli, D.²; Giorgioni, M.²; Trindade, R.I.F.²; Iacoviello, F.³; Roberts, A.P.⁴; Chang, L.⁴; Florindo, F.⁵; Sprovieri, M.⁶

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul; ²Universidade de São Paulo; ³University College of London; ⁴The Australian National University; ⁵Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia; ⁶Istituto per l'Ambiente Marino Costiero U.O.

RESUMO: O Máximo Climático do Eoceno Médio (MCEM, do inglês *Middle Eocene Climatic Optimum* - MECO) em aproximadamente 40 Ma foi um evento de aquecimento (5°- 6°C em média) que revelou uma mudança abrupta na tendência de resfriamento de longo período através do Eoceno médio. O MCEM é definido pela excursão negativa de ~1.0-1.5‰ nos dados de $\delta^{18}\text{O}$ e positiva ~1‰ no isótopos de $\delta^{13}\text{C}$. Este evento teve uma duração de aproximadamente 500 mil anos e foi caracterizado como um evento global, visto que foi identificado em várias seções ao redor do mundo. As propriedades magnéticas obtidas em sedimentos durante este período apresentam uma assinatura característica pela presença de magnetofósseis. Este aumento na concentração de magnetofósseis coincide com um período de aumento na taxa de nanofósseis eutróficos, o que indica um aumento na produtividade primária nos oceanos. A fertilização dos oceanos por ferro foi uma das hipóteses sugeridas para esse período, o que corrobora com o aumento na produção de fitoplânctons e carbono orgânico, e, conseqüentemente, serve como nutriente para as bactérias magnetotáticas. Os sedimentos coletados pela expedição 115 da ODP (*Ocean Drilling Program*) no *Madingley Rise*, contem bons registros deste evento no Oceano Índico. Neste trabalho apresentaremos dados de magnetismo ambiental e magnetismo de rochas para o testemunho ODP 711A. O registro de magnetismo ambiental de alta resolução obtido para os sedimentos do testemunho 711A mostra um aumento nos parâmetros magnéticos durante o evento MCEM. Um aumento relativo da taxa de nanofósseis eutróficos abrange o auge do aquecimento do MCEM, coincidindo com uma excursão positiva dos isótopos de carbono, e um pico de concentração de magnetita e hematita/goetita. O aumento da magnetita reflete a existência de magnetofósseis, enquanto o ápice da hematita/goetita é atribuído a uma contribuição mineral detrítica, provavelmente relacionado à poeira eólica transportada do continente adjacente ao Neo-Tétis durante o período mais seco do MCEM. A fertilização por ferro da superfície marinha é sugerida como estimulante da alta produtividade de fitoplânctons, aumentando o sequestro de carbono orgânico no fundo marinho promovendo a biomineralização das bactérias magnetotáticas, que são preservadas como magnetofósseis no período mais quente do evento MCEM. Nós especulamos que a fertilização com ferro promovida pela hematita eólica durante o evento MCEM tem contribuído significativamente para aumentar a produtividade primária nos oceanos. A ocorrência generalizada de magnetofósseis em outros períodos de aquecimento sugere um mecanismo comum entre aquecimento global e o aumento na produção e preservação de magnetossomos.

PALAVRAS-CHAVE: MCEM, Magnetofósseis, Testemunho 711A da ODP.