

PIGMENTOS SEDIMENTARES DO ATLÂNTICO EQUATORIAL OESTE DURANTE O ÚLTIMO GLACIAL

MAIA, C.S.R.¹; CORDEIRO, R.C.¹; BARBOSA, C.F.¹

¹Universidade Federal Fluminense; Departamento de Geoquímica

RESUMO: Os pigmentos fotossintéticos preservados nos sedimentos começaram a ser estudados em lagos do hemisfério norte e têm sido utilizados como indicadores na elucidação de diversas questões ambientais. No entanto, em testemunhos marinhos a quantificação de derivados de clorofila não tem sido empregada como proxy de produtividade. Dentro desse contexto, o presente estudo visou a utilização de pigmentos sedimentares como marcadores geoquímicos para descrever a paleoprodutividade do Atlântico Equatorial no período entre 33.700 e 10.150 anos cal A.P., por meio da análise do testemunho sedimentar MD09-3243CQ, com 206 cm de comprimento, coletado no talude da margem continental de Fortaleza, Ceará (04°15.97 S; 37°08.69 W) durante o cruzeiro Marion Dufresne I73/ Retro III, à 656 m de profundidade. Foram realizadas quatro datações por radiocarbono utilizando sedimentos carbonáticos e corais, por meio de Espectrometria de Massa com Aceleradores no Laboratório Beta Analytic, USA. Na análise de clorofila foi utilizado o método de extração de pigmentos proposto por Sanger e Gorham (1972), adaptado por Cordeiro (1995), com modificações. Foram realizadas duas etapas de extração com solução de acetona 90% e leitura em espectrofotômetro de varredura, com intervalo entre 350 e 800nm. A contribuição de outros compostos não clorofilados foi eliminada por meio da correção para o “background” de absorvância e subtraída dos picos de clorofila por uma linha base entre 500 e 800nm. As concentrações dos pigmentos foram expressas como unidade de derivados de pigmentos sedimentares (SPDU) por grama de matéria orgânica, sendo uma SPDU igual à absorvância de 1,0 em uma célula de 10 cm em 100 ml de solvente em 1,0 g de matéria orgânica. Os resíduos sedimentares foram analisados em Analisador de Carbono Orgânico Total, possibilitando estimar a quantidade de matéria orgânica por meio dos teores de carbono orgânico. O cenário do último glacial foi caracterizado pela baixa produtividade primária indicada pelos reduzidos valores de derivados de clorofila ($0,06 \pm 0,04$ SPDU), os quais foram sendo gradualmente substituídos por valores mais elevados durante o Último Máximo Glacial ($0,12 \pm 0,07$ SPDU), período este com maior produtividade fitoplanctônica. No H1, por outro lado, foi observada uma redução abrupta dos derivados de clorofila, possivelmente relacionada ao enfraquecimento da AMOC e aumento da temperatura no Atlântico Equatorial, que resultaram em um ambiente mais oligotrófico. O tardiglacial, por sua vez, apresentou uma redução dos valores deste proxy de $0,27 \pm 0,08$ SPDU para $0,15 \pm 0,05$ SPDU. Os derivados de clorofila extraídos de sedimentos marinhos apresentaram correlação positiva e significativa com COT e NT, indicadores comumente utilizados para esta finalidade (Pearson $R= 0,72$; $p < 0,05$; Pearson $R= 0,72$; $p < 0,05$). O presente estudo destacou-se pela aplicação da técnica de extração de derivados de clorofila, comumente utilizada em lagos, em sedimentos marinhos, com uma abordagem paleoambiental.

PALAVRAS-CHAVE: Paleoceanografia. Matéria Orgânica. Derivados de Clorofila.