



## Matéria orgânica dissolvida cromófora (MODC): Uma possibilidade de uso como filtro solar?

*Amanda Ferraz da Cruz, Paulo Pedrosa*  
*Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (Uenf)*

A radiação solar constitui a principal fonte de energia ao sistema terrestre, sendo espectralmente composta pelas bandas do ultravioleta (UV), visível (Vis) e infravermelho (IV). O UV é dividido em UVA, UVB e UVC. Este, o UVC, não atinge a superfície da Terra, sendo essencialmente absorvido pelo O<sub>2</sub> atmosférico. Entretanto, parte do UVA e do UVB alcança a superfície terrestre, sendo alvo de grande preocupação por parte dos seres humanos devido a possibilidades de danos fotobiológicos (ex. melanoma). Consequentemente, protetores solares de natureza química e física têm sido desenvolvidos. Em águas naturais, a MODC absorve parte do UV e do Vis, podendo ser usada como um referencial métrico na caracterização de sistemas aquáticos. Este estudo avaliou a absorvância de UV de algumas matrizes de MODC, considerando algumas amostras de águas naturais relativamente ricas em cromóforos orgânicos. Para este estudo foram selecionados os sistemas lagunares: Lagoa do Iriry, Lagoa de Itapebussus e Lagoa Salgada, localizadas no município de Rio das Ostras, RJ. As amostras foram filtradas e as absorvâncias da fração dissolvida (<0,22 µm) foram lidas entre 290-320 nm (UVB) num espectrofotômetro UV-Vis, usando como referente água ultrapura Milli-Q®. Com os resultados obtidos, calculamos os valores 'naturais' de fator de proteção solar, FPS, através do cálculo de Mansur. Vale ressaltar que o cálculo de Mansur é, no entanto, originalmente usado para se estimar FPS de filtros solares comerciais, concentrados, no qual as amostras são antes diluídas 5000 vezes. Neste estudo, os valores de FPS ditos 'naturais' não integraram esta diluição, uma vez que a MODC já se encontra diluída nas águas naturais. Nesse sentido, o FPS natural encontrado para a Lagoa do Iriry foi igual a 4, na Lagoa de Itapebussus 1 e na Lagoa Salgada foi de 5,8. Caso diluíssemos as amostras 5000 vezes, neste caso, os valores obtidos cairiam essencialmente a zero. Dessa forma, para que estas águas investigadas apresentassem FPS comercial entre 1 e 5,8, a MODC teria que ser concentrada em 5000 vezes. Por esta perspectiva, concluímos que o uso de MODC como filtro solar deverá depender inicialmente e fortemente de uma tecnologia que seja capaz de concentrar cromóforos orgânicos de águas naturais.

Palavras-chave: MODC, Filtro solar, Águas naturais.

Instituição de fomento: CNPq, UENF.