

LEVANTAMENTO DE CARBONO ORGÂNICO TOTAL (COT) DISSOLVIDO NOS CORPOS DE ÁGUAS SUPERFICIAIS NA ÁREA DO INPE-CACHOEIRA PAULISTA

Vanessa Daniéle Tomé¹ (INPE, Bolsista PIBIC/CNPq)
Dra. Maria Cristina Forti² (CST/INPE, Orientadora)

RESUMO

O aumento nos índices de poluição decorrentes de processos de origem antrópica, que contribuem para o aumento das concentrações de dióxido de carbono (CO₂) lançado diariamente na atmosfera, resulta no aumento da temperatura da Terra mais conhecido como efeito estufa. Através do ciclo do carbono, parte desta concentração de CO₂ lançados na atmosfera é absorvida pelos oceanos e dissolvida em corpos de água. Por esta razão, através do estudo destes corpos de água, pode-se desenvolver uma avaliação de algumas variáveis ambientais, como demanda química de oxigênio (DQO), demanda bioquímica de oxigênio (DQO), carbono orgânico total (TOC) e etc. No campus do INPE, em Cachoeira Paulista, as edificações ocupam pequena proporção da área, a qual é coberta por ampla superfície de vegetação em recomposição, plantações de espécies lenhosas exóticas de diferentes idades, além de áreas degradadas devido principalmente à pecuária realizada por antigos proprietários e por incêndios ocorridos eventualmente na região. Nessa área, será implantado em breve um projeto de recuperação da cobertura vegetal em uma bacia hidrográfica. Desta forma, é importante realizar um estudo sobre a qualidade das águas superficiais na área como um todo, antes da escolha da bacia a ser recuperada. Com base nessa premissa, é pertinente estudar o carbono total em solução nessas águas. O objetivo desta proposta é realizar um levantamento da quantidade de carbono total dissolvido nos corpos de água no campus do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), localizado em Cachoeira Paulista – SP, com a utilização da técnica de carbono orgânico total (TOC), utilizando as facilidades disponíveis no Laboratório de Aerossóis, Soluções Aquosas e Tecnologias (LAQUATEC), o Shimadzu TOC-Vcph/cpn. O método a ser utilizado para a análise de TOC será o método direto, no qual TOC será obtido pela concentrações do carbono orgânico não purgável/volatil (NPOC), independentemente da concentração do carbono inorgânico. Primeiramente, o ácido clorídrico é adicionado à amostra para converter o carbono inorgânico em CO₂ para retirá-lo da amostra (fenômeno “sparging”). O NPOC permanece na amostra e é submetido a uma combustão catalítica a 680 °C, para fornecer o NPOC na forma de CO₂ gasoso. Este gás é resfriado e levado a um desumidificador (purificador de halogênio) e posteriormente para dentro da célula do detector (NDIR), no qual, o sinal detectado pelo NDIR formará um pico, onde sua área será proporcional à concentração de NPOC na amostra. Através destas análises será elaborado um protocolo para o mapeamento da concentração de carbono em águas de rios, auxiliando na escolha de uma das bacias hidrográfica para a sua recuperação pela CCST (Centro de Ciência do Sistema Terrestre).

¹ Aluna do curso de Engenharia Química – Email: vanessa_tomeh@hotmail.com

² Pesquisadora de Centro de Ciências do Sistema Terrestre – Email: cristina.forti@inpe.br