



E0401

MODELAGEM MATEMÁTICA, APROXIMAÇÃO NUMÉRICA E SIMULAÇÕES COMPUTACIONAIS DE FORMAS DE PLUMAS POLUENTES NA REGIÃO DA BAÍA DE SEPETIBA, RJ

Letícia Tanabe (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. João Frederico da C. A. Meyer (Orientador), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

Neste trabalho, usando a equação evolutiva a derivadas parciais de difusão-advecção, foi modelado o comportamento da posição de uma pluma de poluente na região da baía de Sepetiba, RJ. A solução é aproximada usando diferenças finitas nas variáveis espaciais (eixos x e y) e um método tipo Crank-Nicolson na variável temporal. As condições de contorno foram escolhidas conforme características geofísicas da região (mangue, rochas, praia, mar aberto). Foram consideradas as variáveis apenas na horizontal – como mapa – e velocidades predominantes. Os operadores foram do tipo dito de diferenças centradas e são de segunda ordem. O sistema resultante foi montado por algoritmos apropriados e tratado numericamente com o uso do instrumental Matlab no laboratório de graduação do IMECC-UNICAMP. As saídas foram transformadas para evidenciar características qualitativas, fazendo uso apropriado de transformações adequadas de resultados numéricos. Com os resultados é possível, de um ponto de vista qualitativo, avaliar possíveis efeitos resultantes de fontes poluidoras e dos cenários comuns da região.

Ecologia matemática - Difusão-advecção - Simulação numérica