



DISPERSÃO DAS FEZES E PSEUDOFEZES GERADOS PELA MALACOCULTURA NA ENSEADA DA ARMAÇÃO DO ITAPOCOROY, PENHA, SC

Leonardo Anakin Rodrigues Moura, Cristina Ono Horita

Oceanografia - Oceanografia Física

A Malacocultura desempenha um papel crucial na localidade de Penha, em Santa Catarina, tornando-se essencial avaliar os impactos dessa prática, especialmente em relação à biodeposição, notadamente as pseudofezes. Para compreender e quantificar esses efeitos, foi adotada uma abordagem numérica utilizando o sistema de modelagem Delft3D. O enfoque da pesquisa concentrou-se na região específica da Malacocultura na enseada da Armação do Itapocoroy em Penha, onde, após a delimitação da área, o modelo foi ajustado e validado, incorporando forçantes e variáveis, como vento e rugosidade do fundo, por meio da ferramenta Delft3D-FLOW. Simultaneamente, buscou-se realizar simulações das pseudofezes no contexto hidrodinâmico, fazendo uso das ferramentas Delft3D-PART. O aumento da atividade de Malacocultura, com destaque para a concentração em Penha, motiva uma análise mais profunda das implicações dessa prática na região. A enseada da Armação de Itapocoroy, que tem sido o epicentro dessa atividade desde os anos 80, oferece um ambiente propício para o cultivo de moluscos, graças à proteção contra ventos e ondas com maior energia, bem como características físico-químicas ideais. Nesse contexto, a modelagem numérica desempenha um papel fundamental como ferramenta para a compreensão e previsão dos processos subjacentes. O programa escolhido, o Delft3D, é um sistema de modelagem de código aberto que abrange tanto a hidrodinâmica (Delft3D-FLOW) quanto a dispersão de partículas (Delft3D-PART), ambas componentes essenciais deste estudo. Os parâmetros essenciais para o modelo foram fornecidos pelo Laboratório de Oceanografia Física (LOF) da Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI). A construção do modelo envolveu várias etapas, desde a geração da malha usando a ferramenta RGFRID até a inclusão da batimetria por meio do QUICKIN, com os contornos externos delineando a área não modelada. As forçantes, como marés e ventos, foram inseridas na ferramenta FLOW-input, constituindo a base para as simulações. A execução do modelo, cobrindo um período de 15-30 dias, foi avaliada no QUICKPLOT para validação. Para garantir a validade do modelo desenvolvido, procedeu-se à sua comparação com dados reais. Após a execução do modelo, os dados correspondentes foram coletados e representados graficamente, visando uma compreensão visual aprofundada. A proximidade entre os dados modelados e os dados reais foi um indicativo da precisão do modelo. Felizmente, os resultados alcançados exibiram uma notável semelhança entre os conjuntos de dados, corroborando a confiabilidade do modelo e sua capacidade de representar fielmente os fenômenos estudados. Adicionalmente, validando de forma matemática, foram usadas duas estratégias chamadas de MAE (Erro Absoluto Médio) e RMSE (Raiz Quadrática Média), conhecidos como métricas para avaliar a discrepância entre os dados modelados e os reais. Ambas as métricas auxiliam na comparação e busca de concordância entre os resultados. Os valores calculados para o MAE e o RMSE



foram de 0.002430894 e 0.4499336, respectivamente, destacando a consistência e a acurácia do modelo perante os dados observados. No entanto, a incorporação das pseudofezes nas simulações enfrentou dificuldades, devido à algumas falhas nas tentativas de utilização da ferramenta Particule do Delft3D-PART, mesmo após a inserção correta dos dados. Tentativas subseqüentes com a ferramenta Drogue também não tiveram êxito, indicando limitações relacionadas à densidade e profundidade das substâncias simuladas. Em resumo, embora o modelo hidrodinâmico tenha sido validado, a inclusão das projeções das pseudofezes não foi possível devido a falhas. Essa situação enfatiza a complexidade inerente à modelagem de sistemas ambientais, destacando a necessidade de compreensão mais profunda e eficaz de atividades interligadas a ecossistemas sensíveis.

Palavras-chave: Oceanografia Física; Modelagem Hidrodinâmica; Malacocultura

Apoio: Programa de Bolsas de Pesquisa do UNIEDU/Governo de Santa Catarina e UNIVALI