

## DISTRIBUIÇÃO DO TEMPO DE RESIDÊNCIA DE ÁGUAS EM AMBIENTES COSTEIROS COMO INSTRUMENTO DE GESTÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA.

Julio Cesar Wasserman; Albano Ribeiro Alves; Flávia Beatriz Azevedo; Pedro Jonas Amaral

Rede UFF de Meio Ambiente e Desenvolvimento

Departamento de Análise Geo-Ambiental – Instituto de Geociências, UFF

Email: [geowass@vm.uff.br](mailto:geowass@vm.uff.br)

Os modelos hidrodinâmicos têm se mostrado ferramentas importantes para a gestão de ambientes costeiros restritos, onde a qualidade da água é aspecto crucial para a sustentabilidade dos recursos naturais. No caso da maricultura, os modelos podem permitir a simulação das taxas de redução da qualidade da água do cultivo, o que pode levar ao cálculo da capacidade de suporte. Neste estudo, é apresentado um exemplo de mapa de distribuição do tempo de residência de águas na lagoa de Saquarema e como a partir deste mapa, é possível fazer planos de gerenciamento da área costeira, incluindo também as atividades de maricultura, sempre de maneira sustentável.

A distribuição do tempo de residência na laguna de Saquarema, RJ, foi realizado a partir de um modelo hidrodinâmico de transporte bidimensional (Programa Aquasea, Vatnaskil, Islândia). O modelo numérico do Aquasea utiliza as equações do transporte e do momento para calcular as trocas entre elementos finitos, estruturados pelo usuário. No modelo de transporte assim construído, foi simulado o espalhamento homogêneo de um poluente ideal conservativo por todo o sistema. Em seguida, o modelo roda com as forçantes maré, vento e entrada de água doce (rios). Foi selecionado um total de 76 pontos ao longo de sistema, onde as concentrações foram acompanhadas e sempre que elas atingem uma porcentagem correspondente ao inverso do número  $e$ , o tempo foi registrado. Neste ponto, o  $T1/e$  é considerado o valor do tempo registrado. Um mapa de distribuição dos valores de  $T1/e$  é construído pela interpolação dos 76 valores obtidos.

A partir do mapa é possível identificar áreas com tempos de residência em dias mais longos ou mais curtos. É evidente que as áreas onde o  $T1/e$  é mais curto, a capacidade de suporte é maior. A partir do tempo de residência em cada área, é possível calcular qual o montante de contaminante (e.g.: nutrientes no caso de cultivos) que pode ser lançado por tempo, sem que as concentrações sejam elevadas ao ponto de ultrapassar os limites máximos permissíveis. Esta ferramenta poderá ser utilizada como parâmetro de avaliação de impacto em empreendimentos de maricultura.