

OPERACIONALIZAÇÃO DE UM MODELO 3D DE HIDRODINÂMICA E TRANSPORTE DE MASSA

Alexandre Rafael Lenz⁽¹⁾, Ricardo Vargas Dorneles⁽²⁾ – Departamento de Informática, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia/ Universidade de Caxias do Sul.

Nos últimos três anos vem sendo desenvolvido, em um projeto conjunto GMCPAD-UFRGS/UCS/UNIOESTE, um modelo de hidrodinâmica e transporte de massa. O objetivo deste trabalho de pesquisa é tornar o modelo operacional, uma vez que o mesmo apresenta características relativas a esquemas numéricos e de balanceamento de carga bastante flexíveis e eficientes, e que, se bem calibrado, pode ser utilizado em estudos sobre dispersão e balneabilidade em corpos hídricos. O modelo atual é tri-dimensional, onde pode ser definida a profundidade para cada célula do domínio modelado (batimetria). Para o particionamento do modelo, entretanto, a batimetria não é considerada. O particionamento, na versão atual do modelo, pode ser feito usando uma biblioteca de particionamento de grafos, a biblioteca Métis, ou utilizando o algoritmo RCB (Recursive Coordinate Bisection) que foi implementado no modelo. Em ambos os casos, o particionamento é efetuado sobre o domínio considerando-o como se fosse bidimensional. Foram implementadas as alterações necessárias para que o particionamento considere a batimetria utilizando a biblioteca Métis. No momento, estão sendo avaliadas as alterações necessárias ao algoritmo RCB para que considere a batimetria também. Após implementadas e testadas as alterações, serão realizados testes para a avaliação do ganho de desempenho obtido.

Palavras-chave: Decomposição de domínio, Particionamento de grafos, Métis, RCB, Simulação

(1) Bolsista de Iniciação Científica BIC/FAPERGS

(2) Orientador

Apoio: UCS, FAPERGS