MODELAGEM COMPUTACIONAL DOS CAMPOS DE ALTURA DE ONDAS NO LAGO GEORGE

Eloa Lara Lima, Gustavo Martins Motta Paz e Rodrigo Chafron Gomes (PIBIC/CNPq/FA/UEM), Rodrigo Mazia Enami (Co-orientador); Marcelo Marques (Orientador). E-mail: mmarques@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Meio Ambiente (DAM), Centro de Tecnologia, Umuarama, PR.

Área e subárea do conhecimento: Fenômenos de Transporte/Mecânica dos Fluidos

Palavras-chave: Ondas de vento. Fetch. Modelagem computacional

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo analisar a influência da direção e da intensidade do vento sobre o fetch e a altura das ondas no Lago George, utilizando modelagem computacional. Foi empregado o modelo ONDACAD, desenvolvido em linguagem computacional LISP. O fetch foi determinado pelo método de Saville em alta resolução para 16 direções de vento e, posteriormente, as alturas de onda foram calculadas pelo método JONSWAP para velocidades de 5, 10, 15 e 20 m s^{-1}, totalizando 64 condições de simulação. O fetch máximo variou de 11,1 km, na direção ENE, a 14,1 km, na direção S, evidenciando o controle exercido pela geometria do lago sobre a extensão disponível para atuação do vento. As alturas das ondas aumentaram progressivamente com a velocidade, variando de 0,3 m, para 5 m s^{-1}, até 1,1–1,2 m, para 20 m s^{-1}. A comparação entre os resultados mostrou que as menores alturas ocorreram predominantemente nas direções de menor fetch, enquanto os maiores valores estiveram associados às maiores extensões de fetch. Essa influência direcional tornou-se mais evidente com o aumento da velocidade do vento. Conclui-se que a intensidade do vento constitui o principal fator de crescimento das ondas, enquanto o fetch, condicionado pela geometria do Lago George, controla as diferenças entre as direções de propagação.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Universidade Estadual de Maringá (UEM) pelo apoio à iniciação científica e à formação acadêmica dos estudantes, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Fundação Araucária pelo incentivo e fomento à pesquisa e à iniciação científica, bem como à Comissão Organizadora do EAIC pela realização e organização do evento.