



Evento	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2020
Local	Virtual
Título	ESTUDO NUMÉRICO DE UMA RECOMENDAÇÃO TEÓRICA PARA DISCRETIZAÇÃO TEMPORAL DE MALHAS STRETCHED TRIDIMENSIONAIS DE CANAIS DE ONDAS
Autor	LENON AUDIBERT CISCO
Orientador	BIANCA NEVES MACHADO

ESTUDO NUMÉRICO DE UMA RECOMENDAÇÃO TEÓRICA PARA DISCRETIZAÇÃO TEMPORAL DE MALHAS STRETCHED TRIDIMENSIONAIS DE CANAIS DE ONDAS

Lenon Audibert Cisco
Hiury Junges
Augusto Hack da Silva Koch
Maycon Paiva
Matheus Pereira Condotta
Lucas Martins Harras
Liércio André Isoldi
Bianca Neves Machado

O oceano apresenta potencial para suprir uma parte significativa da demanda global de energia elétrica através da conversão da energia das ondas do mar. Objetivando aprimorar as pesquisas relacionadas a extração dessa fonte de energia e, futuramente, simular modelos numéricos de dispositivos conversores, este trabalho visa ampliar um estudo prévio, – que resultou na recomendação teórica para malha *stretched* tridimensional (3D), indicando que a terceira dimensão seja discretizada em 10 elementos de malha por comprimento de onda – buscando a recomendação teórica acerca da discretização temporal desta malha por meio de simulação numérica. Para tal, utilizou-se um tanque de ondas em escala de laboratório de dimensões: comprimento (x) 6 m, altura (y) 0,92 m e largura (z) 1 m; e uma onda de Stokes de 2ª ordem com período $T = 0,8$ s, altura $H = 0,14$ m, comprimento de onda $\lambda = 1$ m e profundidade $h = 0,5$ m. O modelo numérico simulado considerou os passos de tempo (Δt) $T/100$, $T/200$, $T/300$, $T/400$, $T/500$, $T/600$, $T/700$ e $T/800$. As simulações numéricas foram realizadas através do Fluent, um *software* de Dinâmica de Fluidos Computacionais que utiliza o Método dos Volumes Finitos (MVF). O modelo multifásico *Volume of Fluid* (VOF) foi empregado para o tratamento da interação água-ar. A análise dos resultados deu-se através da comparação da elevação da superfície livre obtida numericamente com a obtida analiticamente. Para tal, considerou-se a raiz do erro quadrático médio (RMSE) e o erro médio absoluto (MAE). Conclui-se que $\Delta t = T/500$ apresenta maior acurácia.