



**REENCONTROS  
NOVOS ESPAÇOS  
OPORTUNIDADES**

**XXXIV SIC** Salão Iniciação Científica

**26 - 30**  
SETEMBRO  
CAMPUS CENTRO

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2022: SIC - XXXIV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2022
<b>Local</b>	Campus Centro - UFRGS
<b>Título</b>	Análise geométrica de um modelo numérico tridimensional em escala real de um conversor de energia das ondas tipo galgamento onshore
<b>Autor</b>	AUGUSTO HACK DA SILVA KOCH
<b>Orientador</b>	BIANCA NEVES MACHADO

Visando o aproveitamento do vasto potencial energético disponível no oceano, o presente estudo tem como objetivo avaliar a geometria de um dispositivo conversor da energia contida nas ondas do mar em energia elétrica, do tipo galgamento *onshore* em escala real, através da aplicação do método Design Construtal, aliado à busca exaustiva. O dispositivo de galgamento é constituído por uma rampa, que direciona as ondas incidentes para um reservatório e, logo após, o volume de água galgado retorna ao mar passando por uma turbina hidráulica acoplada a um gerador de energia elétrica. Para aplicação do método Design Construtal, foi considerado fixo o volume total do tanque e a área da rampa do dispositivo, foi variado apenas o grau de liberdade  $b/B$ , razão entre base superior e base inferior da rampa trapezoidal. As dimensões adotadas para o tanque de ondas foram: comprimento  $L_T = 339,90$  m; altura  $H_T = 20$  m e largura  $L_t = 100$  m. Quanto ao dispositivo, as seguintes dimensões foram adotadas: comprimento do reservatório  $L_R = 20,00$  m; comprimento da rampa  $L_1 = 21,6931$  m; altura da rampa  $H_1 = 3,3756$  m; e submersão  $S = 3,50$  m. As razões  $b/B$  testadas foram: 0,33; 0,38; 0,43; 0,54; 0,54; 0,67; 1,00; 1,22; 1,50; 1,86; 2,33 e 3,00. O dispositivo foi submetido à incidência da onda regular de características: período  $T = 12,00$  s; comprimento  $\lambda = 113,30$  m; altura  $H = 1,00$  m e profundidade  $h = 10,00$  m. Foram considerados 100 s de propagação da onda com discretização temporal de 0,05 s. Para obter a geometria ótima, utilizou-se como indicador de desempenho o volume de água acumulado no reservatório do dispositivo. Concluiu-se, que ao grau de liberdade ótimo  $b/B = 0,43$ , obteve um volume de água 2 vezes superior encontrado para a pior razão,  $b/B = 3$ .