

Resumo

Machado, Guilherme Amado; Romanel, Celso (orientador); Novo, Jean Marcel de Faria (coorientador). **Energia de ondas do mar em zonas costeiras urbanas: estudo de caso no Bairro do Leme, Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, 2016. 101p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Engenharia Civil, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

O crescimento da população urbana e o incremento na demanda por energia elétrica para residências brasileiras, especialmente em zonas costeiras, indicam a relevância do aproveitamento da energia oceânica para o Brasil. Neste cenário, o trabalho investiga o potencial de energia de ondas na orla da cidade do Rio de Janeiro e suas possíveis relações com o planejamento sustentável da engenharia urbana costeira. O estudo sobre a microbacia do Bairro do Leme, localizado na orla oceânica da zona sul da cidade do Rio de Janeiro, estima um potencial de energia oceânica por aproveitamento energético das ondas do mar capaz de suprir a demanda de energia elétrica para toda a população do Bairro em torno de 14.000 pessoas. O potencial energético das ondas foi estimado a partir da análise estatística de um prognóstico anual do clima de ondas para essa orla, elaborado através da modelagem computacional de propagação de ondas. Sendo utilizados onze anos dados de onda extraídos do modelo global ERA/INTERIM. Em um modelo físico-reduzido (escala 1:40) do perfil tipo da orla do Leme, construído em canal de ondas irregulares, foi avaliada a vulnerabilidade da orla ao risco de galgamento de ondas durante extremos de marés de ressaca. Nos ensaios de modelagem física também foram testadas soluções de engenharia com vistas ao aproveitamento e controle do potencial energético de ondas. Com os resultados obtidos das modelagens, discute-se um plano conceitual para resiliência urbano-costeira da orla oceânica baseado na reengenharia do perfil de praia elaborado no projeto de obra estabelecido em 1970.

Palavras-chave

Energia oceânica; Praia do Leme; Rio de Janeiro; Planejamento urbano sustentável; Planejamento energético.