

RESUMO SIMPLES - ENGS - ENGENHARIAS

DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO TRIDIMENSIONAL DE ENERGIA MAREMOTRIZ UTILIZANDO TINKERCAD PARA A PROMOÇÃO DA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA

Bruna Tais Ferreira De Mello (bruna.tf.mello@gmail.com)

Mariana Vieira De Moraes (mariana.vieiradmoraish@gmail.com)

Vitória Donadone Gazzola (vitoriadonadonegazzola@gmail.com)

Guilherme Spadrezani Da Silva (spaguilherme409@gmail.com)

Leonardo Henrique Faexo Sella (leonardohenriquefaexosella@gmail.com)

Isabella Beatriz Azevedo Da Rocha (isabella.bia11@gmail.com)

A crescente demanda por fontes de energia renováveis impulsiona a busca por alternativas sustentáveis para reduzir a dependência de combustíveis fósseis. Nesse contexto, a energia maremotriz destaca-se por utilizar o movimento natural das marés para gerar eletricidade de forma limpa e previsível. Este trabalho teve como objetivo estudar o funcionamento da energia maremotriz e desenvolver um modelo tridimensional interativo, utilizando a plataforma Tinkercad, para representar o processo de geração de energia e demonstrar

sua aplicação em regiões com elevado potencial de marés, como a Baía de São Marcos, no Maranhão.

O trabalho constituiu na realização de uma pesquisa bibliográfica sobre energia maremotriz, analisando seu funcionamento, impactos ambientais, sociais e econômicos, vantagens, desvantagens e aplicações. Posteriormente, essas informações foram utilizadas na construção de um protótipo tridimensional no Tinkercad, simulando os principais componentes do sistema, como barragem, turbinas e fluxo das marés. O projeto também foi estruturado com base na ferramenta de planejamento 5W2H e relacionado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente os ODS 7, 8, 9, 14 e 17.

Os resultados demonstraram que o modelo virtual permitiu representar de forma clara as etapas da geração de energia maremotriz, desde a entrada da água na maré alta até o acionamento das turbinas para produção de eletricidade. Além disso, evidenciou as principais vantagens dessa fonte energética, como sua alta previsibilidade, caráter renovável e baixa emissão de poluentes, bem como limitações relacionadas ao elevado custo de implantação, manutenção e possíveis impactos sobre os ecossistemas marinhos. Conclui-se que o uso do Tinkercad constitui uma ferramenta didática eficiente para o ensino de tecnologias sustentáveis, favorecendo a compreensão dos princípios da energia maremotriz e incentivando o desenvolvimento de soluções inovadoras voltadas à transição energética e à sustentabilidade.

Palavras-chave: sustentabilidade; geração de energia; inovação tecnológica.