

Energias do Futuro: Maremotriz limpas e operacionalidade da maremotriz

Nome dos Autores:

Henrique Matos Da Silva Souza João Pedro Vieira Pinto Arthur Salles Ribeiro

**Nomes dos orientadores: Cicera Nicélia Augusto Diniz Vanessa Pessoa De
Lima Aquino**

E.E PEI Parque Primavera

Resumo:

Neste trabalho abordaremos o tema das energias limpas, com foco na energia maremotriz. Vamos explorar como essa fonte de energia renovável funciona e quais são suas vantagens e desvantagens em relação a outras formas de geração de energia limpa, como solar e eólica. Neste trabalho, também desenvolvemos um protótipo de gerador de energia elétrica maremotriz, explorando as possibilidades dessa tecnologia para a produção de energia limpa e renovável.

Palavra-chave: Sustentabilidade. Meio ambiente. Eletricidade. Inovação. Oceano.

Introdução:

Com base em nosso aprendizado sobre energias limpas, podemos concluir que o mundo está cada vez mais focado na produção limpa de energia. Alguns exemplos de produção de energia limpa incluem usinas de energia eólica, solar, de biomassa, nuclear, geotérmica, hídrica e maremotriz. Isso ocorre porque a maioria das usinas de produção de energia operam de forma prejudicial ao meio ambiente e aos habitantes do planeta, incluindo plantas, animais e seres humanos.

- Solar: Gerada pela luz do sol, captada por painéis solares e convertida em eletricidade.
- Eólica: Aerogeradores que convertem a energia do vento em energia útil.
- Energia Hidrelétrica: Gerada pela força dos rios.
- Energia Geotérmica: Gerado pelo calor interior da Terra, utilizado para aquecer a água e gerar vapor, movimentando as turbinas e gerando eletricidade.
- Energia Maremotriz: A energia Maremotriz é obtida pelas correntes do mar e altas e baixas marés. A geração de energia pelo método da Maremotriz é possível porque as marés oscilam por conta da força gravitacional exercida pela Lua e pelo Sol na Terra. Dessa forma, o nível do oceano oscilando diariamente e esse movimento é aproveitado para gerar energia elétrica.[3]

Este gráfico apresenta os percentuais da potência instalada no Brasil em 2018, a maremotriz se encontra em "Outras****" já que sua porcentagem é muito pequena para ser considerada em relação a outros tipos de geração de energia.

Imagem retirada de "revistapesquisa.fapesp.br"[5]

Objetivo:

A energia maremotriz é uma fonte de energia renovável e limpa que apresenta várias vantagens em relação a outras fontes de energia. Uma das maiores vantagens é que ela é renovável e pode ser reabastecida naturalmente e indefinidamente, o que a torna uma opção sustentável a longo prazo. Além disso, a energia maremotriz não produz emissões de gases de efeito estufa ou outros poluentes nocivos, o que contribui para reduzir a pegada de carbono e diminuir os impactos negativos no meio ambiente. Outra vantagem da energia maremotriz é que ela é altamente previsível e constante, o que significa que pode fornecer eletricidade confiável e estável. De acordo com algumas estimativas, a energia maremotriz tem o potencial de gerar boa parte das necessidades globais de eletricidade. No entanto, também é importante considerar alguns pontos negativos da energia maremotriz. Um deles é o alto custo de construção e manutenção das usinas, que pode ser um obstáculo para a adoção generalizada dessa tecnologia. Além disso, as usinas precisam ser construídas em locais específicos, o que pode limitar sua disponibilidade e impactar negativamente a vida marinha local.

Apesar desses desafios, a energia maremotriz ainda é uma opção promissora e pode ser uma escolha viável para atender às crescentes demandas globais de energia de forma sustentável e responsável.[1]

Metodologia:

A energia Maremotriz, como o próprio nome já diz, se refere a uma energia derivada do movimento das marés. A Maremotriz é uma energia limpa que deve ser implantada, pois é renovável e necessária para diminuir os impactos ambientais.

A energia maremotriz é concebida através da modificação do movimento das marés em energia elétrica, sendo capaz de ser obtida por duas formas diferentes. Da primeira forma, são edificadas barragens que retêm a água do mar ao decorrer das marés altas e a liberam para estimular as turbinas quando há maré baixa. Já na segunda, as turbinas são instaladas no fundo do mar para aproveitar a força das correntes marítimas e gerar energia elétrica por meio de um gerador.[4]

Embora a energia maremotriz seja considerada uma fonte de energia limpa e renovável, sua aplicação em regiões como São Paulo é difícil devido à falta de áreas geograficamente propícias para a instalação de turbinas e barragens. A costa do estado é predominantemente reta, com poucas variações de marés e correntes marítimas fortes o suficiente para gerar energia. Além disso, a infraestrutura necessária para a construção de usinas maremotrizes é complexa e cara, o que pode tornar sua implantação inviável em regiões sem o potencial energético necessário. Por esses motivos, a energia maremotriz ainda não é amplamente utilizada no Brasil, e outras fontes de energia renovável, como a solar e a eólica, têm sido mais exploradas em todo o país.[1]

Para uma boa demonstração, construímos um protótipo sugerido pelo itinerário, e utilizamos o vídeo [6] Geradores Elétricos - Maremotriz - Parte 1

Desenvolvimento:

O projeto teve início com a montagem da base da estrutura, feita com canos de PVC. Em seguida, iniciou-se a parte mecânica, utilizando aros de bicicleta e imãs. Por fim, a parte elétrica foi realizada com bobinas de micro-ondas, fios e LEDs.

Durante o processo, enfrentamos alguns contratempos, como a quebra de algumas bobinas e o fato de que algumas vieram com a voltagem errada - precisávamos de bobinas de 5V, mas recebemos algumas com 3V. A falta de materiais também se mostrou um grande desafio, especialmente com as bobinas, que eram caras e difíceis de encontrar na voltagem correta.

Os canos também foram um obstáculo, já que precisávamos de medidas muito específicas e eles eram difíceis de encontrar em lojas comuns.

Resultados e Discussões:

Espera-se que este trabalho contribua para expandir o conhecimento sobre as

energias limpas e renováveis, com ênfase na energia maremotriz. Além disso, o desenvolvimento do protótipo de gerador de energia elétrica maremotriz pode fornecer informações valiosas sobre a viabilidade e eficiência dessa tecnologia. Com isso, almejamos contribuir para o avanço da pesquisa e desenvolvimento de soluções sustentáveis para a geração de energia.

Considerações Finais:

As energias limpas são uma solução promissora para a redução das emissões de gases de efeito estufa e para a transição para um futuro mais sustentável. Entre as várias opções de energias limpas, a energia maremotriz tem sido estudada como uma alternativa viável e promissora.[1]

Durante nosso projeto, tivemos a oportunidade de estudar mais a fundo sobre a energia maremotriz e como ela pode ser utilizada de forma sustentável para gerar energia elétrica. Foi um desafio interessante e enriquecedor, pois tivemos que lidar com questões técnicas e ambientais, além de buscar soluções inovadoras e eficientes. Ao finalizar este projeto, fica claro para nós a importância de incentivar e investir em tecnologias que possam contribuir para a transição para um futuro mais sustentável. Além disso, é fundamental que haja políticas públicas que incentivem a adoção de energias limpas e que promovam a conscientização da população sobre a importância da preservação do meio ambiente.[3]

Referências

GUITARRARA, Paloma. "Energia das marés"; Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/energia-das-mares.htm>. Acesso em 27 de julho de 2023.

AZEVEDO, Julia. "O que é energia maremotriz?"; eCycle. Disponível em: <https://www.ecycle.com.br/energia-maremotriz/>. Acesso em 27 de julho de 2023.

Energia Limpa no Brasil e No Mundo: Principais Fontes (+7 Exemplos). Disponível em:

<https://ekkogreen.com.br/energia-limpa-no-brasil-e-no-mundo/>. Acesso em: 27 jul. 2023.

O que é energia maremotriz: como ela é gerada e onde existe no Brasil? Disponível em:

<<https://blog.esferaenergia.com.br/fontes-de-energia/o-que-energia-maremotriz>>.
Acesso em 27 de julho de 2023.

Ventos promissores a caminho. Disponível em:

<<https://revistapesquisa.fapesp.br/ventos-promissores-a-caminho/>>. Acesso em: 27 jul. 2023.

Geradores Elétricos - Energia Maremotriz - Parte 1. Disponível em:

<<https://www.youtube.com/watch?v=kTYWGhNegJ0>>. Acesso em: 27 jul. 2023.