

**INSTITUTO
FEDERAL**

Paraná

Campus
Curitiba

PROJETO DE PROTÓTIPO DE GERADOR DE ENERGIA ONDOMOTRIZ ELECTRA

MACHADO, A. P. P.; KUCHINISKI, J. O. & OLIVEIRA, F. V.

Instituto Federal do Paraná – Campus Curitiba

e-mail: anaprincival4@gmail.com; oliveirakuchiniski@gmail.com

felipe.ventura@ifpr.edu.br

INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

Nos últimos anos a preocupação com o meio ambiente tem crescido, o que fez as pesquisas no campo energético se ampliarem. Novas fontes de energia limpa são procuradas de forma a diminuir o emprego daquelas que podem prejudicar o planeta e que se esgotarão um dia. Acredita-se que após a exploração da energia eólica e energia solar, o próximo campo a ser estudado seja o da energia ondomotriz, que usa a oscilação das ondas do mar como matéria-prima.

Os recursos energéticos dos oceanos são comprovadamente fontes viáveis de exploração. A água do mar é, em média, 835 vezes mais densa do que a do ar, o que significa que há maior concentração de energia nos recursos oceânicos. (ESTEFEN, 2013).

A pesquisa baseia-se na construção de uma unidade de captação de energia das ondas do mar, em escala reduzida para obter os resultados de sua operação e estimar os possíveis lucros que produziria em escala real. Abaixo, uma usina de energia ondomotriz pioneira, localizada na Bahia, e em seguida o potencial de energia das ondas em diferentes partes do mundo.



Figura 1 – Usina de energia ondomotriz no Porto de Pecém – BA

Fonte: Revista Planeta

Região	Energia das ondas (TWh/ano)	% em relação ao total
Norte e oeste da Europa	2800	8,75
Mar Mediterrâneo e Ilhas	1300	4,06
América do Norte	4000	12,5
América Central	1500	4,68
América do Sul	4600	14,37
África	3500	10,93
Ásia	6200	19,37
Austrália, Nova Zelândia e Ilhas do Pacífico	5600	17,5
Outros	2500	7,81
Total	32000	100

Tabela 1 – Potencial energético das ondas no mundo

Fonte: UnB Gama

MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa será realizada através do desenho e construção de uma maquete em escala reduzida, 1:80, de uma plataforma que contém braços flutuantes que oscilam de acordo com a dinâmica das ondas ao seu redor.

A oscilação desses braços, que estarão acoplados a eletro-geradores, transformará o movimento das ondas em eletricidade. O sistema contará, ainda, com transformadores de energia, que auxiliarão no envio da eletricidade gerada ao sistema elétrico da região, além do abastecimento da própria unidade.



Figura 2 - Unidade de captação de energia ondomotriz Electra
Fonte: Os autores

RESULTADOS

Espera-se obter precisamente os resultados técnicos a partir da maquete, que será construída com base no desenho acima, para que melhorias possam ser feitas para a implantação em escala real, gerando energia suficiente e possuindo a eficiência necessária para substituir outras fontes no futuro.

CONSIDERAÇÕES E CONCLUSÕES

Conclui-se que o campo energético continuará em expansão para abranger novas fontes de energia limpa, para assim possibilitar melhores condições de vida às gerações futuras. O ramo da energia ondomotriz tende a crescer, uma vez que é um recurso renovável dele se obtém a maior parte da energia das ondas, como mostrado abaixo. O protótipo está em fase final de construção, sujeito à melhorias e estudos, e espera-se a aplicação do presente projeto em pesquisas mais avançadas, como a concepção de uma unidade funcional em tamanho real.

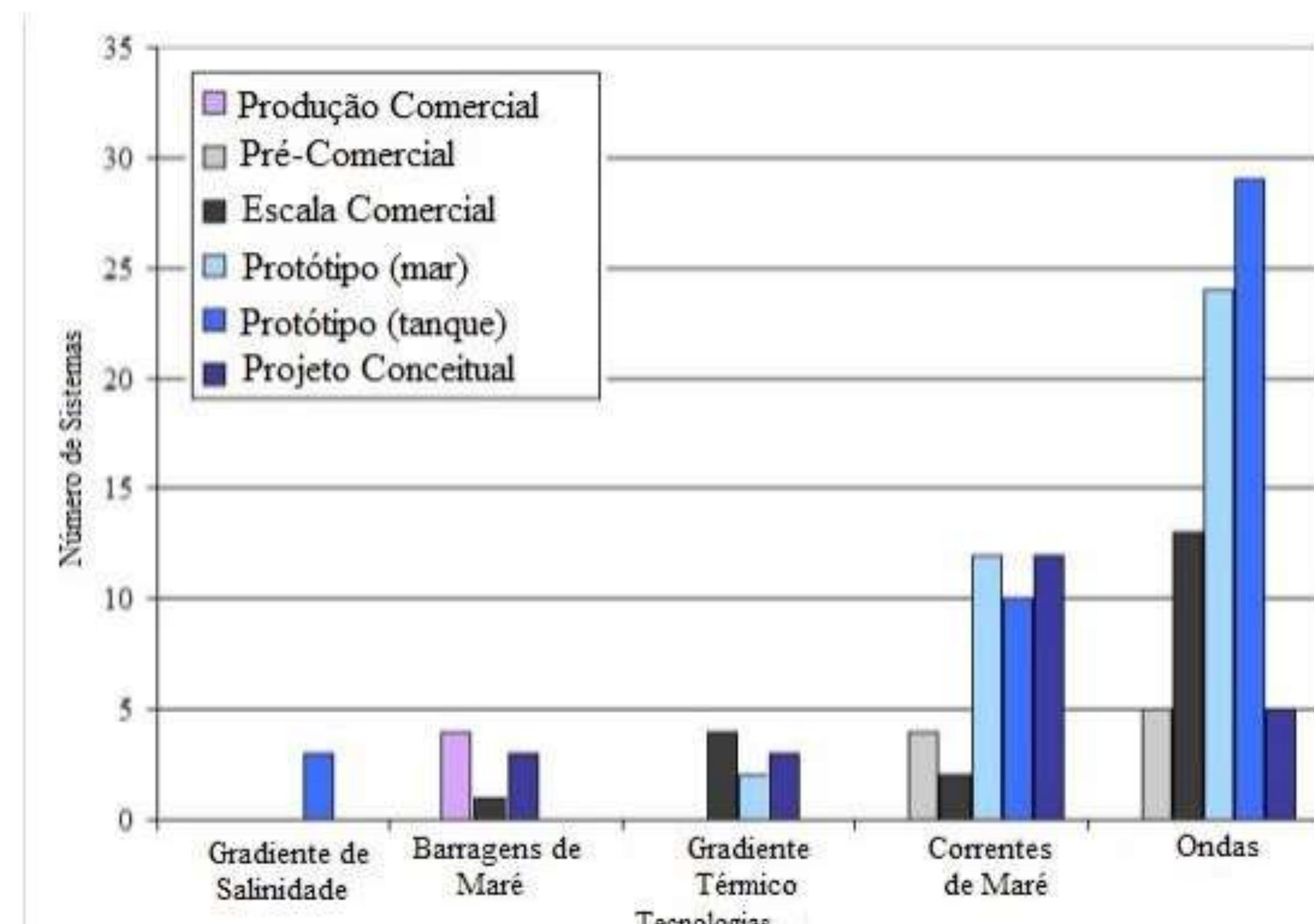


Gráfico 1 – Aproveitamento das Energias Oceânicas
Fonte: Fernanda Fleming (Coppe, UFRJ)

REFERÊNCIAS

- 1 – A energia que vem das ondas. Revista planeta. Disponível em: <<https://www.revistaplaneta.com.br/energia-que-vem-do-mar/>> Acesso em 02/08/2018.
- 2 – ESTEFEN, Segen. Coppe, Gigtech. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/201789802/CoppeGlobal-EnergiasRenovaveis>> Acesso em 02/08/2018.
- 3 – FLEMING, Fernanda Pereira. Avaliação do potencial de energias oceânicas no Brasil. Disponível em: <http://www.ppe.ufrj.br/ppe/production/tesis/fernanda_fleming.pdf> Acesso em 02/08/2018.
- 4 – MOREIRA, Luana de Sousa. UnB Gama articles. Disponível em: <fga.unb.br/articles/0001/0283/Luana_de_Sousa_Moreira.pdf> Acesso em 02/08/2018.