

ENERGIA EÓLICA

REIS, Sarah¹; PAIVA, Luciana²; ARAÚJO, Luiz³;
FREITAS, João⁴; COSTA, Carlos⁵; BRITO, Karol⁶.

ÁREA: Multidisciplinar – MCIENT09
CATEGORIA: Mostra Científica

INTRODUÇÃO

A questão energética é um dos tópicos de maior importância na atualidade. A qualidade de vida de uma Sociedade está diretamente ligada ao seu consumo de Energia. O aumento do consumo energético mundial em razão da melhoria dos padrões de vida nos países em desenvolvimento traz a preocupação com alguns aspectos essenciais para a política e planejamento energético de todas as economias emergentes.

Toda atividade humana precisa de Energia para que possa ser realizada. Qualquer movimento só é possível se existir energia mecânica disponível. Em função desta necessidade muito cedo na história do desenvolvimento humano a conversão de formas de energia primária em energia Mecânica para a realização de trabalhos motivou o ser humano a estudar e desenvolver técnicas de conversão de energia. Uma das formas de energia primária abundante na natureza é a Energia dos Ventos, denominada energia Eólica.

Denomina-se energia eólica a energia cinética contida nas massas de ar em movimento (vento). Seu aproveitamento ocorre por meio da conversão da energia cinética de translação em energia cinética de rotação, com o emprego de turbinas eólicas, também denominadas aerogeradores, para a geração de eletricidade, ou cataventos (e moinhos), para trabalhos mecânicos como bombeamento d'água.

Dentre as fontes energéticas “limpas” – fontes de energia que não acarretam a emissão de gases do efeito estufa (GEE) – a energia mecânica contida no vento vem se destacando e demonstra potencial para contribuir significativamente no atendimento dos requisitos necessários quanto aos custos de produção, segurança de fornecimento e sustentabilidade ambiental.

No Brasil, assim como em várias partes do mundo, quase não existem dados de vento com qualidade para uma avaliação do potencial eólico. Os primeiros sensores especiais para energia eólica foram instalados no Ceará e em Fernando de Noronha, no estado de Pernambuco, apenas no início dos anos 90. Os bons resultados obtidos com aquelas medições

¹ Professora Orientadora: Sarah Marques Reis;

² Alunos: Carlos Jonathan Da Costa²,

João Victor Colares de Freitas³,

Karol Cristina Monteiro Brito⁴, Luciana Cruz Paiva⁵, Luiz Henrique Braga De Araújo⁶.

favoreceram a determinação precisa do potencial de energia eólica daqueles locais e a instalação de aerogeradores. Vários estados brasileiros seguiram os passos de Ceará e Pernambuco e iniciaram programas de levantamento de dados de vento.

O aproveitamento da força dos ventos é um dos setores de tecnologia de ponta que apresenta um dos maiores índices de crescimento relativo na economia global, com um enorme potencial de criação de riquezas ainda inexplorado, como ocorre em nosso país.

Para realização de um trabalho acadêmico sobre energia eólica como esse, certamente não se poderia deixar de ressaltar a principal fonte natural de estudo dessa energia que é o vento. O vento é a principal característica da movimentação das massas de ar existentes na atmosfera e o seu surgimento está diretamente relacionado às variações das pressões de ar que por sua vez é originada termicamente através da radiação solar e das fases de aquecimento das massas de ar.

OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Justificar o desenvolvimento de energias do tipo “renováveis” analisando primeiramente, a atual dependência que temos de recursos energéticos não renováveis que pela estimativa se pode prever a futura escassez que haverá dos mesmos. Outro fator importante é a busca permanente de novas opções tecnológicas energéticas que não geram degradação da atmosfera, do solo, de recursos hídricos e do meio ambiente de uma maneira geral, sempre levando em conta as fontes de energia intermináveis que temos no planeta.

Objetivos Específicos:

- O Projeto tem como foco a pesquisa aplicada, o desenvolvimento acadêmico e a qualificação da mão de obra. Atuando como um mecanismo de conexão entre as necessidades da indústria e as soluções que possam ser desenvolvidas no âmbito da pesquisa
- Facilitar a cooperação e o compartilhamento dos recursos entre as instituições, a ser feito através da expansão da pesquisa nas áreas afins, de maneira coordenada em âmbito escolar considerando as iniciativas de pesquisas já existentes e ampliando as oportunidades de novos projetos.
- Ressaltar enorme potencial eólico do Brasil e o recente crescimento da energia eólica com suas características adicionais de ser socialmente justa.

MÉTODOS

A concepção do projeto se deu a partir de uma pesquisa bibliográfica via internet, levando os alunos a se familiarizarem com o tema sugerido.

A ideia inicial seria a construção de um aerogerador para simular uma central eólica que abasteceria o stand de exposição do projeto para que não fosse utilizada a energia elétrica,

defendo assim a utilização de fontes de energias renováveis, porém essa experiência se tornaria inviável por conta da falta de ventos constantes na nossa região.

Sendo assim foi necessária a adaptação do projeto inicial, ao invés de um aerogerador foi instalado uma espécie de bicicleta acoplada a um eixo metálico que funcionaria com o mesmo conceito de um gerador eólico, onde é feita conversão da energia cinética, através do giro das pás de uma turbina eólica, em um sistema constituído por vários componentes.

O funcionamento dessa bicicleta ficou sobre a responsabilidade dos próprios alunos, onde os mesmos pedalavam e a partir desse movimento geravam energia para o abastecimento do stand e da maquete que representava um parque eólico. Toda energia consumida no stand era proveniente desse veículo.

RESULTADOS ESPERADOS E DISCUSSÃO

Espera-se que o visitante compreenda a importância da Energia Eólica e sua utilização no conceito de produção de energia limpa e renovável, sem emissão de poluentes. Contudo para isso, é necessária a simulação da ação da natureza para essa energia se concretizar.

Foi observado também que além do experimento de simulação de uma central eólica o projeto tem um caráter inovador de combate ao sedentarismo, onde o aluno responsável pelo movimento de rotação do eixo da bicicleta pratica diretamente uma atividade física.

CONCLUSÃO

Considerando os resultados obtidos a Energia Eólica esta em ascensão gradativa, por se tratar de uma energia limpa e renovável. Suas vantagens trazem benefícios grandiosos para a sociedade que defende um processo de conscientização pelo uso de novas opções tecnológicas energéticas que não geram degradação da atmosfera, do solo, de recursos hídricos e do meio ambiente de uma maneira geral.

Despertando assim nos alunos uma nova visão quanto a utilização desse recurso energético.

Palavras-chave: Energia, vento, renováveis, aerogerador e conscientização.



REFERÊNCIAS

www.scielo.br/scielo.php

www.portalabeolica.org.br

www.cursos.unisanta.br