

GERADOR SOBRE RODAS

Colégio Eniac

Isabela Ayumi Lima, Milene L. Sydow, Tarsila do Nascimento

01512018@eniac.edu.br, 100052020@eniac.edu.br, 016182020@eniac.edu.br

Plano de Pesquisa

1. Dados dos Autores:

Autor 1	Isabela Ayumi Lima		
e-mail	101512018@eniac.edu.br	Contato	(11) 945622395
Autor 2	Milene Lima Sydow		
e-mail	100052020@eniac.edu.br	Contato	(11) 953003861
Autor 3	Tarsila Do Nascimento		
e-mail	016182020@eniac.edu.br	Contato	(11) 983436506

2. Dados dos Orientadores:

Orientador 1	Janete Tinte Pereira
Orientador 2	William Alexander Furtado Rodrigues

3. Dados do projeto

Qual o tema da pesquisa?
Energia limpa e acessível.

Questão ou problema identificado
Em setembro de 2015 a ONU criou a Agenda 2030, que consiste em uma série de metas para serem cumpridas até o ano de 2030, com o objetivo de atingir a sustentabilidade econômica, social e ambiental mundial, além de erradicar a pobreza extrema, combater a desigualdade e a injustiça e conter as mudanças climáticas. Essas metas constituem os 17 Objetivos de Desenvolvimento

Sustentável (ODS) que países do mundo todo se baseiam para concluírem a agenda.

O 7º Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU incentiva principalmente o uso de fontes de energia sustentáveis e renováveis, que vem crescendo ao redor do mundo ao longo dos anos. Este ODS, tem como enunciado assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos. No Brasil já existem incentivos financeiros, tais como o sistema de “compensação de créditos” criado pela ANEEL, para o uso de energia sustentável. Já o 3º Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU tem como enunciado assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades. Dentre as metas que compõem esse ODS, a quarta fala sobre promover a saúde mental e o bem-estar, sendo possível ser alcançada através da prática de exercícios e atividades físicas, tais como o ciclismo e a patinação.

Há alguma forma de unir a utilização de energia sustentável e a melhora da qualidade de vida previstas no 7º e no 3º ODS respectivamente? Tem como produzir energia sustentável e limpa a partir da rotação das rodas de uma bicicleta? Onde essa energia poderia ser usada? Quais os benefícios para a população ao produzir energia enquanto se exercita? Isso pode alterar os níveis de sedentarismo regional, nacional ou mesmo global?

Hipótese ou questão de pesquisa

Hipótese 1 – Transformar a energia cinética da rotação das rodas de uma bicicleta ou patins em energia elétrica armazenadas em pilhas e baterias;

Hipótese 2 – Melhorar a qualidade de vida através da prática do ciclismo.

Hipótese 3 – Aproveitar o Sistema de compensação de energia elétrica (regulamentado pela ANEEL) para a obtenção de créditos, que podem ser armazenados para quando não tiver a energia produzida por você mesmo ou acarretar descontos nas contas de energia.

Hipótese 4 – Corroborar com as iniciativas da prefeitura (inauguração de novas ciclofaixas na cidade de Guarulhos), incentivando o uso e de bicicletas e consequentemente do Gerador Sobre Rodas;

Hipótese 5 - “Dois em um”. A partir desse meio “dois em um”, incentivamos as pessoas a praticarem uma atividade física enquanto geram energia pelo seu próprio movimento, que posteriormente será usado.

Objetivos

Objetivo geral: demonstrar a transformação de energia cinética em elétrica;

Objetivo específico 1: corroborar com as iniciativas de incentivo ao ciclismo da prefeitura de Guarulhos e com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável três e sete.

Objetivo específico 2: dar continuidade ao projeto de mesmo nome iniciado em 2021.

Descrição detalhada dos materiais e métodos (Procedimentos) que serão utilizados no desenvolvimento do projeto.

Materiais:

- uma bicicleta;
- um suporte para célula de lítio;
- um motor de 5V;
- material para impressão 3D;
- ferramentas diversas;
- polias;
- fios de cobre;
- células de lítio.

Métodos:

Imprima um suporte através de uma impressora 3D, para instalar o motor e o suporte para célula de lítio na frente da roda traseira da bicicleta. Em seguida, desmonte o pedal esquerdo da bicicleta para ter acesso ao seu eixo. Conecte o eixo do pedal ao motor por meio de polias. Acople o motor ao suporte. Ligue o motor ao suporte para célula de lítio por meio de fios de cobre. Encaixe as células de lítio ao suporte.

Referências Bibliográficas para o Projeto. (Pelo menos duas)

ALEXANDER, W. Video Completo FECEG 2021- Gerador sobre Rodas. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=T7fwRBmNlnI>>. Acesso em: 1 set. 2022.

CARVALHO, A. P. DE. Objetivos do desenvolvimento sustentável. GV-executivo, v. 14, n. 2, p. 72, 2015.

Energia Sustentável: Tudo o que você precisa saber. Disponível em: <<https://portalsolar.com.br/energia-sustentavel-tudo-o-que-voce-precisa-saber>>. Acesso em: 1 set. 2022.

RUBIM, B. GERAR SUA PRÓPRIA ENERGIA: entenda como funciona a regra. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=JRyTiubm0Rk>>. Acesso em: 1 set. 2022.

4. Cronograma

Mês	Agosto				Setembro				Outubro			
Principais atividades	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Início do projeto	x											
Planejamento do projeto		x										
Execução do projeto			x	x	x	x	x					
Ajustes do projeto								x	x			
Encerramento do projeto										x		
Apresentação no Adamastor											x	

Resumo

Criado em 2021 (inicialmente projetado para ser usado em patins), o projeto Gerador Sobre Rodas foi pensado com o objetivo de demonstrar o processo da conversão de energia cinética em elétrica. Neste ano de 2022, foi adaptado para atuar em uma bicicleta, aderindo às iniciativas da prefeitura de Guarulhos de incentivo ao ciclismo. Além disso, o projeto alinha-se ao 3º e ao 7º Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU. Através de um suporte (feito por impressão 3D), um motor e células de lítio (com seu respectivo suporte) é possível montar um protótipo a ser acoplado em uma bicicleta que armazenará a energia produzida nas células de lítio (podendo ser utilizada em diversos circuitos que utilizam corrente contínua). Portanto o projeto Gerador Sobre Rodas consegue unir e colaborar com a utilização de energia limpa e sustentável e a melhora da qualidade de vida através de práticas esportivas.