

Bike Charging

Arthur Freires Hashimoto, João Paulo Galeffi da Silva, Rodrigo Kazuya Fujihira

Orientador: Regina Morishigue Kawakami, Marcelus Guirardello/ Instituição: ETEC Bento Quirino

INTRODUÇÃO

O aumento do uso de dispositivos eletrônicos portáteis, como smartphones e tablets, eleva a demanda por fontes de energia acessíveis e sustentáveis. Paralelamente, o sedentarismo e as doenças associadas ao estilo de vida moderno reforçam a necessidade de soluções que integrem saúde e sustentabilidade.

O projeto Bike Charging propõe uma bicicleta capaz de gerar energia elétrica pelo pedalar, permitindo o carregamento de pequenos dispositivos. O objetivo é mostrar como o esforço físico pode ser convertido em energia limpa, incentivando a atividade física e a conscientização sobre fontes renováveis.

Com componentes simples e funcionamento replicável, o sistema pode ser aplicado em escolas, academias ao ar livre e eventos educativos, servindo como ferramenta pedagógica e prática, estimulando hábitos saudáveis e a adoção de práticas sustentáveis.

METODOLOGIA

Foi utilizada a metodologia de engenharia, na qual se identifica um problema a ser solucionado e, a partir disso, desenvolvem-se soluções por meio de protótipos e análises laboratoriais (SILVA, 2018). Para o protótipo, o grupo utilizou um motor de corrente contínua como gerador, um regulador de tensão, capacitores e cabo USB, empregando esses materiais para construir um dínamo (HACKADAY, 2018). Na parte teórica, a pesquisa foi conduzida em duas frentes: saúde, abordando questões como sedentarismo e obesidade, com base em estudos recentes que relacionam atividade física à prevenção de doenças crônicas (WHO, 2020); e sustentabilidade, analisando o uso de bicicletas como geradoras de energia elétrica, destacando o potencial de tecnologias de microgeração para reduzir o consumo de energia convencional (OLIVEIRA; PEREIRA, 2019). As informações foram obtidas por meio de artigos científicos, sites

especializados e entrevistas com profissionais da área, além de formulários de conscientização.

RESULTADOS

Os resultados obtidos pela equipe até o momento destacam-se pelo funcionamento prático do protótipo em testes realizados no laboratório, utilizando uma fonte de alimentação controlada. Os testes demonstraram uma corrente de saída de 0,5 A, com uma tensão de entrada de 12 V, permitindo o carregamento de pequenos dispositivos eletrônicos. Além disso, os formulários aplicados aos participantes indicaram uma percepção positiva em relação ao uso desse tipo de gerador de energia elétrica.

CONCLUSÕES

O protótipo converte energia mecânica em energia elétrica por meio do pedalar. Ele fornece corrente suficiente para carregar pequenos dispositivos, funcionando de forma estável em testes laboratoriais. O uso do gerador incentiva a atividade física e promove hábitos saudáveis. O sistema demonstra a viabilidade de integrar saúde e sustentabilidade. O projeto mostra que bicicletas podem servir como fontes de energia limpa e ferramentas educativas.

REFERÊNCIAS

HACKADAY. *Ride your bike, charge your phone*. 2018. Disponível em: <https://hackaday.com/2018/02/08/ride-bike-charge-phone/>. Acesso em: 26 set. 2025.

OLIVEIRA, J.; PEREIRA, M. *Microgeração de energia: bicicletas geradoras e soluções sustentáveis*. Revista Brasileira de Energia Renovável, v. 7, n. 2, p. 45-53, 2019.



SILVA, R. *Metodologias de Engenharia e Desenvolvimento de Protótipos*. São Paulo: Atlas, 2018.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Physical activity and sedentary behavior guidelines*. Geneva: WHO, 2020.