

DESENVOLVIMENTO DE UM GERADOR DE ENERGIA ELÉTRICA EM AMORTECEDORES (APOIO SANTANDER/UNIP)

Alunos: Rafael Moreira Corrêa e Mikael Trilho Bruscaín

Orientadora: Profa. Dra. Eduarda Regina Carvalho

Curso: Engenharia Mecânica

Campus: São José do Rio Pardo

Diante do aumento da população mundial e da implementação da Indústria 4.0, torna-se evidente que o consumo de energia elétrica aumentará consideravelmente. Torna-se ainda mais importante e evidente que esforços sejam direcionados para o desenvolvimento de novos projetos associados à geração da eletricidade, desde que sua fonte seja limpa e renovável, visando eliminar pontos de desperdícios, conduzindo ao caminho da eficiência energética e da preservação ambiental. No presente trabalho, foi desenvolvido um protótipo de componente eletrônico capaz de reaproveitar a energia mecânica dissipada na forma de calor, sendo possível comprovar através desse dispositivo a viabilidade de geração de energia através do sistema de amortecimento automobilístico. O protótipo foi composto, em sua maior parte, por materiais reutilizados, sendo sua estrutura confeccionada em impressora 3D. Através de simulações de desempenho, foi possível constatar sua viabilidade, comprovando o reaproveitamento de energia ao simular o processo de amortecimento a partir das peças fabricadas. Quando em funcionamento, o sistema apresentou resultados extremamente satisfatórios com valores obtidos da ordem de 20 V de tensão em testes, utilizando diodos reaproveitados de circuitos antigos. O sistema ainda em fase de testes pode ser melhorado no que diz respeito, por exemplo, à aplicação sobre qualquer meio com um movimento vertical ou horizontal contínuo. A expectativa é a possibilidade de expandir e aprimorar a utilização desse dispositivo em sistemas semelhantes ao de amortecimento, favorecendo o conceito da sustentabilidade.