

# Desenvolvimento de um protótipo automotivo em pequena escala, utilizando placa solar para o carregamento de baterias de baixo custo e eficiente.

Giovana Moro (aluno-autor), André Nunes de Souza (orientador), Gabriel Henrique de Campos Oliveira (colaborador), Haroldo Amaral (colaborador), Câmpus de Bauru, Faculdade de Engenharia (FEB), Engenharia Elétrica, [moroqiovana.moro@gmail.com](mailto:moroqiovana.moro@gmail.com), bolsa picib junior.

Palavras Chave: *Energia Solar, protótipo automotivo, fonte renovável.*

## Introdução

Atualmente, com o crescimento do consumo de energia elétrica torna-se necessário meios de economia para a mesma, através de novas tecnologias.

A fim de que não houvesse preocupação com o esgotamento e o impacto ambiental das fontes não renováveis, foram implementadas as fontes alternativas, estas consideradas inesgotáveis.

Considerando o grande potencial solar do Brasil, esse projeto de iniciação científica tem como foco, incrementar a energia solar a fim de desenvolver uma maior eficiência no sistema de abastecimento de energia nos carros.

## Objetivo

Desenvolvimento de um protótipo utilizando placa solar para carregamento de baterias automotivas de baixo custo e eficiente, levando-se em conta o atual estágio das fontes alternativas e preocupações com o meio ambiente.

## Material e Métodos

Realizou-se uma ampla pesquisa envolvendo placas solares no carregamento de baterias, em conclusão, foi construído um conversor CC *Buck-Boost* para controlar a tensão da fonte solar abastecendo o circuito do protótipo.

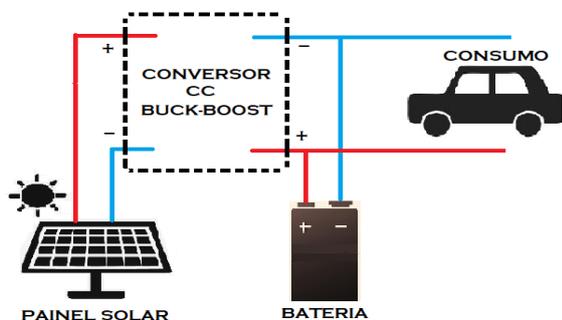


Figura 1: conversor Buck-Boost.

Em resumo, para a confecção da pesquisa foi usado um circuito de controle microcontrolado por *software*, tendo seu controle realizado via *Bluetooth* por celular, além de equipamentos eletrônicos para a montagem do protótipo.

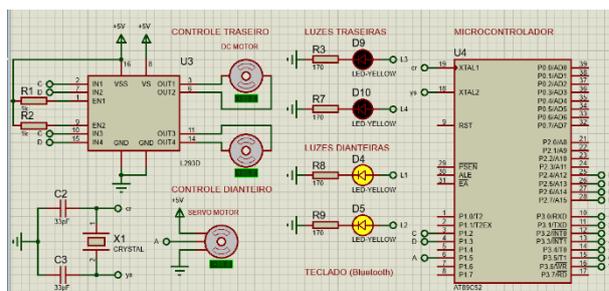


Figura 2: Simulação do protótipo.

## Resultados e Discussão

A energia não renovável baseia-se na exploração de recursos naturais esgotáveis, causando diversos impactos para o meio ambiente, como a poluição do ar, dos mares, desmatamento de reservas naturais, depredação do ecossistema, entre outras que ameaçam a vida na terra.

Porventura, a energia renovável, inesgotável, possui baixos impactos ambientais, baixa necessidade de manutenção, não são necessárias grandes áreas e, na citada energia solar, a disponibilidade gratuita do calor do sol.

Ademais, os valores de irradiação solar global no Brasil são superiores aos da maioria dos países europeus, evidenciando sua capacidade de distribuição.

Efetivamente, o uso da energia solar em carros elétricos possui mais algumas vantagens, como: o carregador solar de automóveis híbridos possui duração de 2 dias de uso, fornecendo um custo muito baixo para tal abastecimento de 1h com um carregador potente, estes já possuem um modelo econômico implantado pela GM, além de possuir um desconto de 50% no IPVA para esses carros.

## Conclusões

Em conclusão, deve-se considerar os benefícios da energia renovável solar para o meio ambiente e para a população. A propósito, deve-se possuir maior investimento em energias renováveis, um maior acesso da população a essas instalações, além de promover a conscientização sobre esse sistema de energia.

## Agradecimentos

Agradeço ao laboratório LSISPOTI.