



**Feira do
Conhecimento**
Colégio Sidarta 2016

Usina Jovem de Ideias

UM CARRO LEVITADOR: É POSSÍVEL?

Diego Puertas Lourenço

Orientadores: Guilherme Huet. Michael Filardi

Coorientadora: Marisa Falco Fonseca Garcia



RELEVÂNCIA

Atualmente um dos problemas percebidos nas cidades é o aumento da quantidade de carros. Esse aspecto pode favorecer a liberação de poluentes na atmosfera. A construção de veículos movidos a energia limpa pode contribuir para preservar os recursos naturais.



IMPACTO

Acredita-se que o carro que tenha a característica de levitar pode ser a solução para o problema que o mundo enfrenta sobre os veículos automotivos que causam poluição. Espera-se compartilhar com as comunidades a produção de baixo custo de um protótipo levitador para colaborar com um mundo melhor.



SITUAÇÃO PROBLEMA

A produção de carros levitadores pode colaborar com a diminuição dos gases que contribuem com o efeito estufa?



HIPÓTESE

A energia limpa pode substituir a energia convencional a combustão, na produção de veículos leves.



INTRODUÇÃO

✓ A energia convencional



Figura 1. Mais veículos e uso de térmicas elevam poluição em SP, aponta IBGE

Fonte:

<http://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/agencia-estado/2015/06/19/mais-veiculos-e-uso-de-termicas-elevam-poluicao-em-sp-aponta-ibge.htm>

Acesso em: 11/11/16



Figura 2. Mais veículos e uso de térmicas elevam poluição em SP, aponta IBGE

Fonte:

<https://phorntip46.wordpress.com/2014/02/>

Acesso em: 11/11/16



INTRODUÇÃO

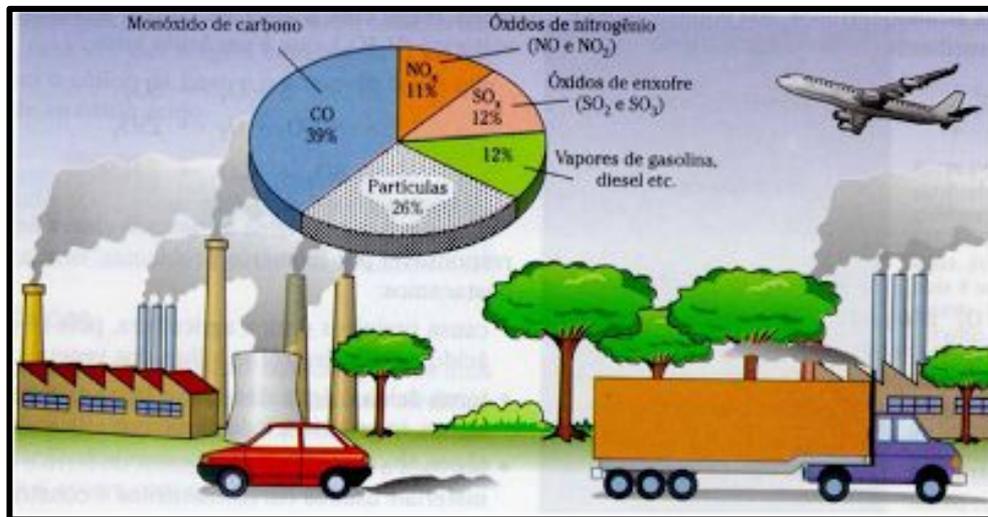


Figura 3. Principais Poluentes Atmosféricos Urbanos

Fonte:

<http://climaesaudeambiental.blogspot.com.br/2011/12/principais-poluentes-atmosfericos.html>

Acesso em: 11/11/16



INTRODUÇÃO

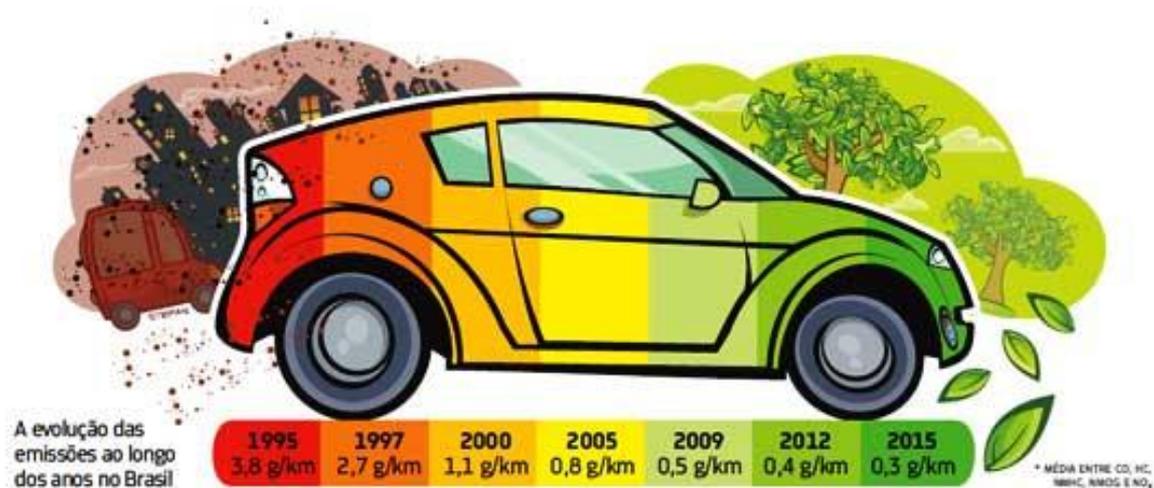


Figura 4 . País atinge padrão mundial em emissões de poluentes veiculares

Fonte:

http://porumarmaislimponoriograndedosul.blogspot.com.br/2012_07_01_archive.html

Acesso em: 11/11/16



INTRODUÇÃO

A evolução e novas tendências...



Figura 5 Exemplo de Hovercraft, capaz de operar em terra e sobre a água

Fonte:

<http://www.griffonhoverwork.com/news/archive/first-three-craft-for-the-colombian-navy.aspx>

Acesso em: 11/11/16



Figura 6. Pesquisadores apresentam no Rio modelo de trem de levitação magnética "do futuro"

Fonte:

<http://noticias.r7.com/rio-de-janeiro/pesquisadores-apresentam-no-rio-modelo-de-trem-de-levitacao-magnetica-do-futuro-28092014>

Acesso em: 11/11/16



INTRODUÇÃO



Figura 7. Pesquisadores apresentam carro do futuro

Fonte:

<http://noticias.r7.com/rio-de-janeiro/pesquisadores-apresentam-no-rio-modelo-de-trem-de-levitacao-magnetica-do-futuro-28092014>

Acesso em: 11/11/16



Figura 8. Pesquisadores apresentam carro do futuro

Fonte:

<http://noticias.r7.com/rio-de-janeiro/pesquisadores-apresentam-no-rio-modelo-de-trem-de-levitacao-magnetica-do-futuro-28092014>

Acesso em: 11/11/16



Figura 9. Veículos sustentáveis

Fonte: <http://www.brasilambiente.org/veiculos-sustentaveis>

Acesso em 11/11/16

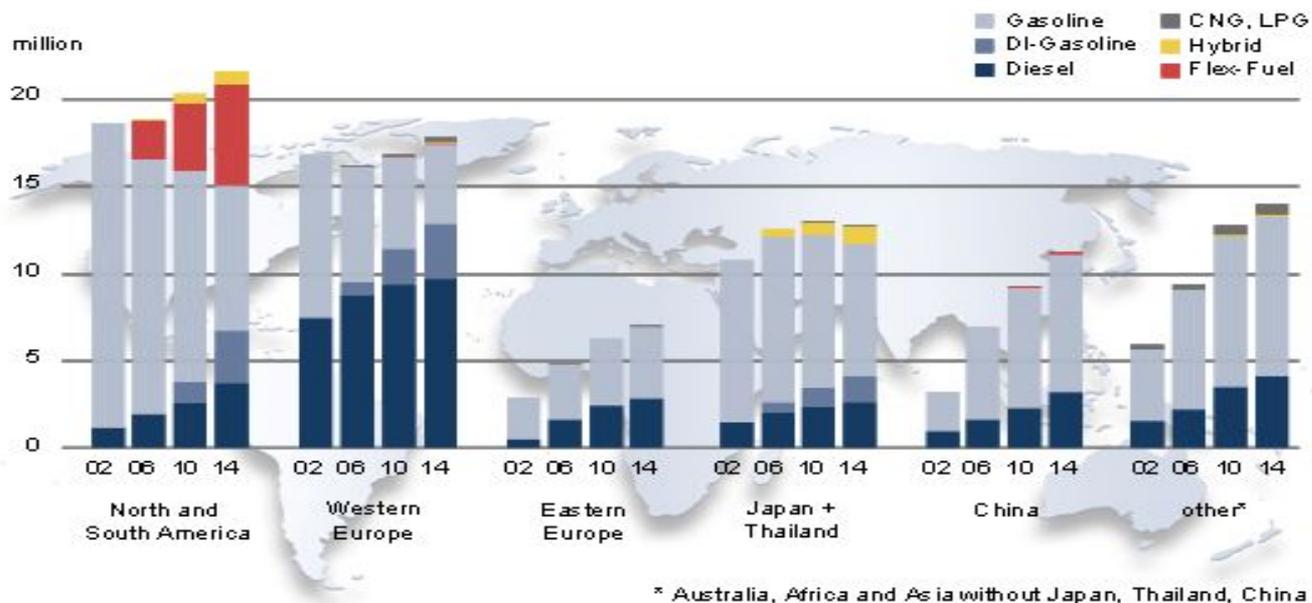


Figura 10. Distribuição mundial do volume de produção de automóveis por região e a participação das principais tecnologias disponíveis, com previsão até 2014

Fonte:

http://www.companhiadeimprensa.com.br/assessoria/carro_diesel/carro_diesel.html

Acesso em: 11/11/16



Diferença Emissão CO₂ Diesel x Otto

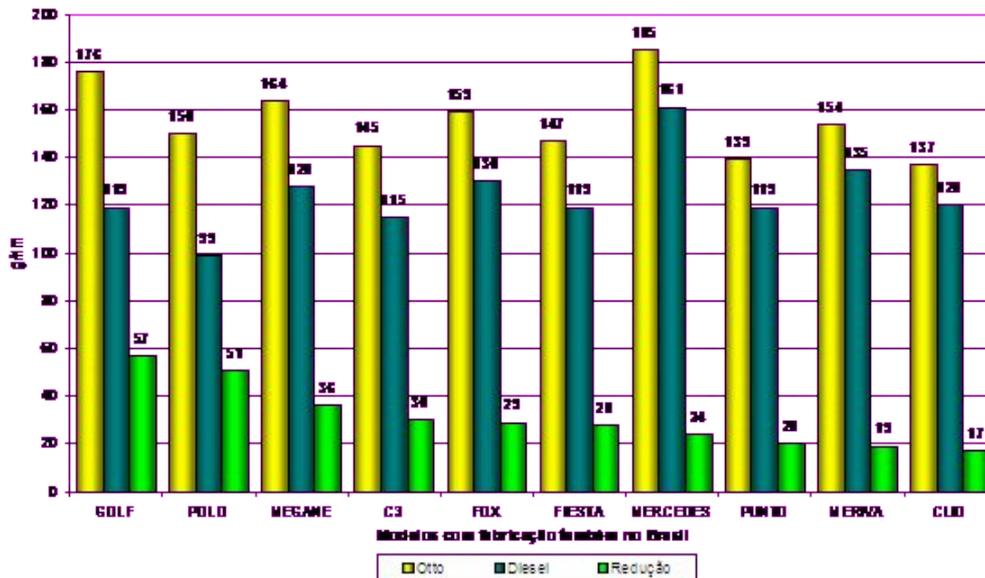


Figura 11. Redução da emissão de CO₂ (g/km) de alguns modelos de veículos que são produzidos no Brasil na versão Diesel, para exportação:

Fonte:

http://www.companhiadeimprensa.com.br/assessoria/carro_diesel/carro_diesel.html

Acesso em: 11/11/16



INTRODUÇÃO

A Levitação, pelo estado atual de tecnologia pode ser obtida por meio de três princípios:

1. Levitação magnética, como no trem Maglev;
2. Levitação aerodinâmica, como nos aviões e helicópteros;
3. Colchão de ar, como nos hovercraft.

A última foi a opção escolhida para a construção de nosso protótipo



OBJETIVOS

Construir um protótipo, baseado no princípio de colchão de ar que tenha a propriedade de levitar e que possa futuramente originar um carro levitador.



METODOLOGIA



Figura 12. Montagem do protótipo



Figura 13. Montagem do protótipo



METODOLOGIA



Figura 14. Montagem do protótipo



METODOLOGIA



Figura 15. Montagem do protótipo



METODOLOGIA



Figuras 16 e 17. Montagem do protótipo



METODOLOGIA

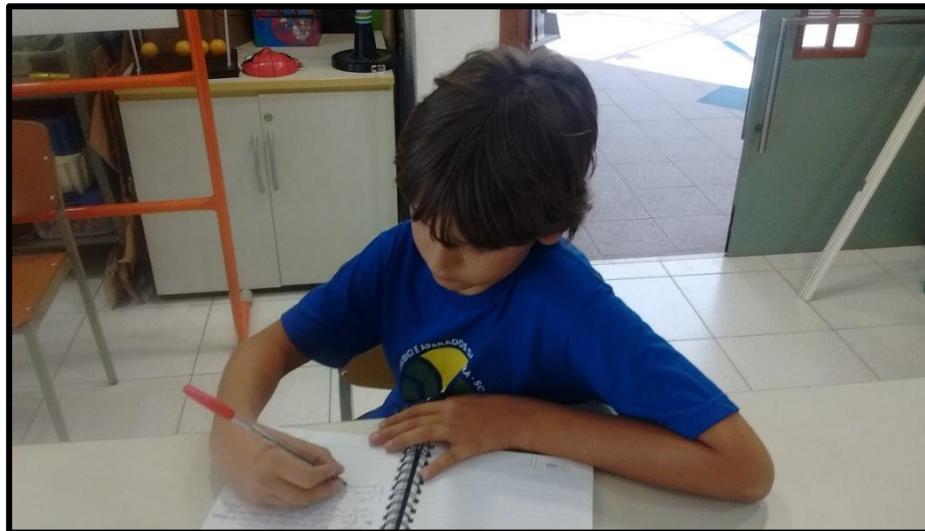


Figura 18. Sistematização no Diário de Bordo



RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Obteve-se o resultado esperado, ou seja, a levitação de uma pequena bacia, como forma de comprovar a viabilidade de aplicação do princípio do colchão de ar. Com este resultado, pode-se ampliar a solução para permitir a levitação em outras aplicações.



REFERÊNCIAS

Levitador magnético. Universidade do estado de Santa Catarina. Centro de Ciências Tecnológicas curso de licenciatura em física

Disponível em :

<

http://www.cct.udesc.br/arquivos/id_submenu/1630/apostila___levitador___olho___roda_de_hamilton___forno_de_inducao.pdf >

Acesso em 15 de nov. 2016



REFERÊNCIAS

<http://clarosapoio.com.br/brindes/levitador-magnetico/>

<https://www.youtube.com/watch?v=-dylnly74y8>

<https://www.megatnt.com.br/levitador-de-garrafa.html>