



OLIVEIRA, G.R.¹, WEISHEIMER, G.J.¹, WEINGÄRTNER, C. R.¹, TABORDA, F. G.¹, ÁVILA, R.¹, MIRANDA, C.R, FLACH, A. M².

1. Estudantes de Engenharia e Design – Universidade Luterana do Brasil
2. Professor de Engenharia Mecânica – Universidade Luterana do Brasil

Introdução

Os carros movidos por motores elétricos surgiram entre 1900 a 1920 juntamente com os carros movidos por motores a combustão. Porém, com a oferta de petróleo na época, os motores a combustão tornaram-se economicamente viáveis em relação aos motores elétricos. Atualmente, devido aos problemas causados pela queima de combustíveis fósseis torna-se necessária a criação de carros que utilizem recursos renováveis. O objetivo deste trabalho é desenvolver um veículo urbano (Figura 01) movido por motor elétrico que utiliza energia solar como principal fonte de energia.

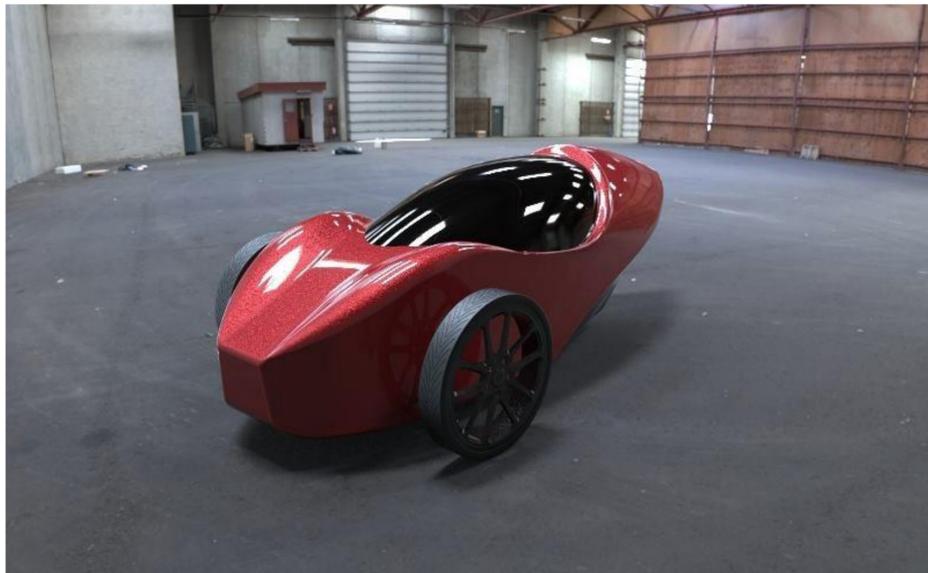


Figura 01 - Imagem renderizada

Metodologia

- Inicialmente foi utilizado como base, regulamentos de competições internacionais de veículos que utilizam energia solar como principal fonte e energia.
- Foi criado um Design conceito do carro (Figura 04);
- Baseando-se no regulamento e em outras bibliografias está sendo projetado a parte mecânica, estrutural, ergonômica e elétrica;
- Em conjunto com o projeto, está sendo realizado a modelagem 3D e 2D (Figura 05) de todos os componentes do automóvel;
- Confecção de um Mock (Figura 06 e Figura 07) em escala reduzida;

- Afim de melhorar a autonomia do veículo, será utilizado o método de elementos finitos e software de simulação, para análise e melhoria da aerodinâmica. O mesmo método também será utilizado para dimensionamento da estrutura do veículo, para otimizar o peso e análise de resistência;
- Peças complexas de difícil usinagem serão produzidas em impressora 3D.



Figura 02 – Foto do grupo

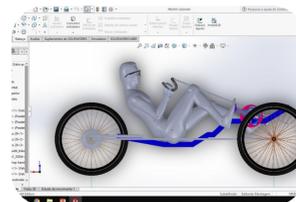


Figura 03 – Modelagem 3D

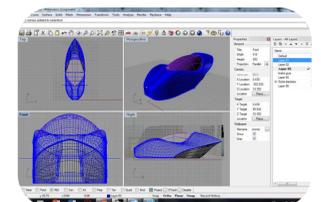


Figura 04 – Modelagem 3D



Figura 05 – Modelo 3D



Figura 06 – Moch up



Figura 07 – Moch up

Conclusões

Concluimos que este tipo de veículo pode ser uma ótima opção para transporte urbano, pois com a utilização de novas tecnologias para geração de energia, torna-se um veículo de baixo custo para uso diário.

Referências bibliográficas

- ARAUJO, G.H.S. (2011). Projeto de um veículo automotivo urbano de dois lugares com propulsão elétrica. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.
- OLIVEIRA A.B.S. Desenvolvimento de controle do sistema de propulsão de um protótipo elétrico.
- CARRERA SOLAR ATACAMA. Disponível em: <http://www.carrerasolar.com>. Acesso em 10/03/2017.