

IV SEMANA DO CONHECIMENTO

COMPARTILHANDO E FORTALECENDO
REDES DE SABERES

6 A 10 DE NOVEMBRO DE 2017



Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

CARRO ELÉTRICO UPF: OTIMIZAÇÃO DO PROJETO COM ÊNFASE NA MODELAGEM DO CHASSIS COM O SOFTWARE ANSYS.

AUTOR PRINCIPAL: Nicolas Ebertz

CO-AUTORES: Gabriel Rodighero, Maciel Donato e Raquel Naile Brinkhus.

ORIENTADOR: Vinicius Scortegagna

UNIVERSIDADE: Universidade de Passo Fundo

INTRODUÇÃO:

O Escritório Escola de Engenharia Civil (ESEEC) é um projeto de extensão do curso de Engenharia Civil da Universidade de Passo Fundo, que tem como principal objetivo atender as necessidades da comunidade da região com a introdução do acadêmico à prática profissional, com a aplicação dos conteúdos das disciplinas do curso juntamente com o auxílio integrado de seu corpo docente. Dessa forma, um dos projetos realizados pelo escritório trata-se da reformulação do chassi do atual prototipo do carro elétrico da upf, com uma modelagem tridimensional toda no software ansys, que irá proporcionar um melhor desempenho ao carro que se destaca dentre os projetos desenvolvidos na UPF, pela sua importância socioambiental e caráter visionário.

Este projeto está em fase de desenvolvimento com previsão de conclusão para o início do mês de dezembro de 2017, para que siga para a linha de montagem, como o proprietário gostaria.

DESENVOLVIMENTO:

O primeiro projeto do minicarro elétrico surgiu com o empresário João Alfredo Dresch com uma idéia de fazer um veículo ecológicamente correto e de pequeno porte, para o dia a dia na cidade, então com ajuda de amigos e pessoas conhecidas foi fabricado o primeiro exemplar do JAD, seu minicarro elétrico, mas haviam vários aspectos que poderiam ser otimizados e o projeto teria grandes chances de sucesso e vir a ser produzido para comercialmente, e na parte de otimizar o projeto a upf ofereceu auxílio com toda sua tecnologia e conhecimento se fazendo a disposição. Primeiramente os estudos foram iniciados no JAD1 para começar a pensar no JAD2 com o objetivo de uma produção em escala, visando o comércio urbano e suas

IV SEMANA DO CONHECIMENTO

COMPARTILHANDO E FORTALECENDO REDES DE SABERES

6 A 10 DE NOVEMBRO DE 2017



necessidades sem poluição e com custo acessível a todas as pessoas, visando sua popularização, baseando-se nas tecnologias utilizadas em carros como os da Tesla.

Inicialmente muitos problemas foram encontrados no JAD1, como falta de potência do motor, sobrecarga de chassi e baterias que ao total quase dobravam o peso ideal do veículo, a transmissão automática que estava instalada no veículo era muito frágil e seguidamente apresentava falhas, freios estavam com defeitos também, não havia busina e seu conjunto de amortecedores não estavam o ideal para produção, estes acessórios e peças foram adaptados do veículo Corsa da GM, para viabilizar o projeto.

O projeto do JAD2 tem inicialmente a intenção de corrigir todos esses problemas encontrados no JAD1, e aprimorar seu desempenho esperado, inicialmente o chassi pesava cerca de 400kg, e como o peso máximo que o carro deveria ter depois de pronto era de cerca de 300kg, então as estimativas feitas levaram como solução mais adequada usar um monobloco de aproximadamente 175kg, uma redução de 225kg, para que seja atingida a meta de 300kg totais do veículo, então após a escolha do sistema definiu-se a simulação de esforços no modelo escolhido, sendo atribuídas condições de contorno para um elemento estático, possibilitando que pudesse ser visto os pontos do veículo que deveriam ser reforçados e quais poderiam ter uma redução da carga, somente por adotar a plataforma haveria uma redução de peso gigantesca, eliminando vários perfis colocados de forma equivocada e de proporções exageradas.

O projeto de simulação utilizando o software ansys ainda está sendo realizado, como foi informado anteriormente, então os resultados finais ainda não estão disponíveis por completo, mas já é possível afirmar que o modelo em estudo está muito próximo do objetivo proposto inicialmente, com algumas mudanças como a do material por opções mais leves e viáveis como alumínio ou o próprio aço.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O trabalho de simulação de uma estrutura, que apresenta uma certa complexidade, está sendo desenvolvido de forma satisfatória até o presente, destacando-se que a nova estrutura será otimizada reforçada nos pontos necessários de acordo com a simulação, as ligações entre chapas e perfis da plataforma deverá ser definida em breve juntamente com as espessuras e suas respectivas propriedades.

REFERÊNCIAS:

<http://www.upf.br/noticia/carro-eletrico-sera-desenvolvido-na-upf->

<https://www.noticiasautomotivas.com.br/o-que-e-plataforma-2/>

IV SEMANA DO CONHECIMENTO

COMPARTILHANDO E FORTALECENDO
REDES DE SABERES

6 A 10 DE NOVEMBRO DE 2017



NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa): Número da aprovação.

ANEXOS:

Poderá ser apresentada somente uma página com anexos (figuras e/ou tabelas), se necessário.