

## PROJETO DE MONOCOQUE PARA VEÍCULO FORMULA SAE UTILIZANDO MATERIAIS COMPÓSITOS DE MATRIZ POLIMÉRICA

Resumo. O projeto preliminar de um monocoque de fibra de carbono de matriz polimérica é realizado utilizando uma estrutura do tipo sanduíche. O projeto é baseado nas regras da competição Formula SAE de 2011 por meio de cálculos analíticos. Uma sequência de laminação é definida por meio desses cálculos, e posteriormente uma geometria básica para o monocoque é desenhada. O projeto final possui massa estimada de 16,6 kg, uma redução de 27,8% quando comparado com uma estrutura equivalente de aço. Apesar de uma análise própria de rigidez torcional não ter sido desenvolvida, análises preliminares utilizando o Método de Elementos Finitos mostraram que a rigidez de uma estrutura sanduíche é uma ordem de grandeza mais rígida do que uma estrutura similar treliçada de tubos de aço. Apesar do aumento de custo proveniente da abordagem de compósitos e das complicações tecnológicas, o projeto se mostrou viável do ponto de vista de desempenho e do ponto de vista técnico.

Palavras chave: Materiais compósitos, Engenharia automotiva, Veículos de competição.

Para maiores informações entrar em contato com os autores abaixo:

Flávio Henrique Galetti Storto - [fhenriquegs@gmail.com](mailto:fhenriquegs@gmail.com)

Marcelo Augusto Leal Alves – [malalves@usp.br](mailto:malalves@usp.br)