

## **Análise dos esforços sofridos por um chassi tubular utilizando métodos computacionais e experimentais**

SOUZA, Alysso Lucas<sup>1</sup>  
BORTOLUZZI, Airton Campanhola<sup>2</sup>

Desde os primórdios, a necessidade por novos meios de locomoção foi um pilar para o avanço tecnológico da humanidade, foram a partir dos veículos de tração animal como charretes e carruagens que surgiram os automóveis como os conhecemos atualmente. Porém, ao contrário das peças e instrumentos que foram adicionados ou erradicados com o passar dos anos, algumas permanecem até hoje, porém de formas mais avançadas. Uma destas peças é o chassi, que é a principal parte estrutural de um veículo, sendo responsável não só pela geração das forças transmitidas para as rodas e conseqüentemente para a estrada, mas também por ditar a capacidade de carga e o comportamento dinâmico de um veículo, desta forma um chassi deve ser resistente de modo a suportar todos os esforços sobre ele desenvolvidos, como também ser leve e não prejudicar a dinâmica do veículo. No presente trabalho, a partir de meios matemáticos e com base nos fundamentos essenciais da dinâmica e estática, são determinadas as forças que agem sobre um chassi tubular de um conceito urbano de eficiência energética em casos de curva, capotamento, colisão e forças estáticas, assim como a análise das reações causadas por estas forças nos principais elementos do chassi utilizando métodos matemáticos computacionais de análises com elementos finitos (FEA) efetuados com os recursos do programa Solidworks, também está prevista uma avaliação experimental do chassi através de extensometria em um modelo em escala, feito a partir de impressão 3d com a finalidade de verificar a eficácia dos métodos de análise computacional.

**Palavras-chave:** chassi; veículo; análise computacional; eficiência energética.

**Modalidade:** Pesquisa.

---

1 Engenharia Mecânica, Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia do Rio Grande do Sul, alysson.desouza@hotmail.com

2 Orientador, servidor docente, engenharia mecânica, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, airton.bortoluzzi@erechim.ifrs.edu.br