



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2015
<b>Local</b>	Porto Alegre - RS
<b>Título</b>	Análise dinâmica de chassi automotivo utilizando o método de elementos finitos
<b>Autor</b>	ANDERSON BONSANTO DE OLVEIRA
<b>Orientador</b>	ANDRÉ CERVIERI
<b>Instituição</b>	Universidade Luterana do Brasil

# ANÁLISE DINÂMICA DE CHASSIS AUTOMOTIVO UTILIZANDO O MÉTODO DE ELEMENTOS FINITOS

OLIVEIRA, Anderson, CERVIERI, André, RODRIGUES, Antonio, GERTZ, Luiz, PONCIO, André

Palavras chave: Rigidez Estrutural, Elementos Finitos, Análise estática e dinâmica.

O objetivo do presente trabalho é desenhar e analisar a estrutura de um chassi de um veículo esportivo. A estrutura do chassis tem fundamental importância na eficiência do projeto, pois nela são fixadas partes mecânicas que compõem o sistema de direção, suspensão, e tração, entre outros. A geometria do chassis foi desenhada em programa de CAD 3D SolidWorks e a análise numérica foi realizada com a utilização do Método dos Elementos Finitos (MEF) com o programa FEMAP. O chassis foi desenhado utilizando superfícies médias tendo em vista a utilização da formulação em elementos de casca na metodologia de análise por elementos finitos. Com a utilização desta metodologia foi possível realizar análise estática e dinâmica para verificar como a estrutura se comportará ao sofrer os esforços atuantes durante o deslocamento do veículo. As análises permitem estimar a grandeza e a forma que os carregamentos atuaram sobre a estrutura do chassis. Assim, pode-se determinar os pontos de menor resistência e alterar a geometria afim de eliminar pontos críticos. Os resultados obtidos foram usados para avaliar o projeto com relação a sua adequação à normas utilizadas para verificar a segurança, e se a estrutura está adequada para um veículo esportivo com chassis tubular. Os resultados obtidos foram de uma rigidez torcionou de  $1639 \text{ Nm}^\circ$ , se encaixando nas normas de um chassi tipo escada de acordo com a norma Fiat, Torino, 2002. A sua frequência dos módulos de vibração obtida da análise foi de 34,4 Hz para o primeiro módulo e de 41,5 Hz para o segundo módulo.