

SALÃO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XXIX SIC

UFRGS
PROPESQ



múltipla 
UNIVERSIDADE
inovadora  inspiradora

Evento	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2017
Local	Campus do Vale
Título	MEDIÇÃO DE RIGIDEZ TORCIONAL DE UM CHASSI FORMULA SAE
Autor	CARLOS HENRIQUE POSSEBON
Orientador	WALTER JESUS PAUCAR CASAS

MEDIÇÃO DE RIGIDEZ TORCIONAL DE UM CHASSI FORMULA SAE

Autor: Carlos Henrique Possebon
Orientador: Walter Jesus Paucar Casas

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Engenharia Mecânica

Este trabalho visa a determinação da rigidez torcional do chassi de um protótipo de carro Formula SAE; tendo este valor em mãos é possível avaliar se, durante condições normais de operação, esta rigidez deve ser considerada nos cálculos de dimensionamento do sistema de suspensão.

A metodologia do trabalho considera as seguintes etapas: desenho em CAD da geometria da estrutura e dimensionamento dos tubos de acordo com o regulamento da competição; uso da geometria CAD para a criação de um modelo de elementos finitos da estrutura, onde são aplicadas as condições de contorno necessárias e a rigidez torcional calculada; construção da estrutura projetada em escala real; projeto e construção de um sistema para medir a rigidez torcional da estrutura construído de maneira a recriar as condições de contorno aplicadas na etapa de simulação.

Depois de definidas as condições de contorno mais adequadas, com base na literatura, o projeto foi simulado, bem como executado e testado. Geralmente, as condições de contorno envolvem o engaste da parte traseira da suspensão enquanto um momento de binário é aplicado na parte dianteira, o que recria as condições de maior esforço torcional na estrutura que podem encontradas nas estradas.

O modelo de elementos finitos foi programado e os resultados validados com resultados originados a partir de testes na estrutura real utilizando o equipamento devidamente instrumentado para tal. Os resultados se aproximam bem e mostram que tanto a simulação quanto o teste atingiram valores equivalentes.