

## **ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE UMA SUSPENSÃO DUPLO A E UMA THREE LINK EM UM VEÍCULO TIPO BAJA SAE**

Gabriel SILVA (Unileste); Wanderson SUDÁRIO (Unileste); Vinicius BATISTA (Unileste); Henrique NUNES (Unileste); David BARCELOS (Unileste)

**Introdução:** O projeto Baja SAE está presente no Brasil e no mundo, ele propõe aos estudantes a oportunidade de por em prática tudo que foi aprendido em sala de aula e oferta conhecimentos extra classe. O projeto consiste em projetar e fabricar um veículo Off Road para competições.

As equipes de Baja se dividem em setores para desenvolver o carro. Dentro desses setores a suspensão tem a característica de estabilidade durante a performance. Ela tem diversas configurações que precisam ser testadas e comprovadas a sua eficiência, dentre as configurações as mais utilizadas são as trilink e Duplo A. **Objetivo:** Comparar a suspensão duplo A e trilink para descobrir qual delas tem um melhor comportamento dinâmico e estrutural. Com análises geradas nos softwares ANSYS e Adams Car, irá ser analisado questões como deformação, toe angle, cambagem e centro de rolagem (CG). **Metodologia:** Para obter os resultados, foram colocados as mesmas condições para os dois estilos. Na análise estrutural foi utilizado o Adams Car para simular o carro saindo de uma rampa de 45° e 1 metro, e assim gerar a força de 4326,5N em Y, por critérios de simulação foi utilizado 4000N. Sabendo que o aço de fabricação do carro é um aço 1020 e o terminal rotular são de aço 4140.

Para análise dinâmica os modelos foram colocados em uma situação semelhante a competição, para poder gerar dados concretos e relevantes sobre o comportamento das variáveis Toe angle, cambagem e CR. **Resultados:** Na análise estrutural efetuada no ANSYS a suspensão duplo A resistiu mais a força aplicada onde teve uma deformação de 2,2275mm e a three link teve uma deformação 4,42167mm. Nas análises dinâmicas realizadas no Adams Car percebeu-se que o Toe angle da duplo A tende a ser convergente, assim tendo um melhor comportamento nas curvas. Os resultados também indicaram que a variação de cambagem da duplo A teve uma resposta melhor com uma variação de -6,9° contra -5,2° da three link, conforme os parâmetros de Nicollazi. Sabendo que o centro de gravidade do carro está a 454,19mm do solo, sendo assim o centro de rolagem da duplo A esta mais próximo do CG do carro, diminuindo a força centrífuga no carro. **Conclusão:** Portanto, após realizadas as simulações em Softwares que trazem realidade bem próxima as encontradas por um veículo em uma competição, foi possível constatar que, a suspensão Duplo A apresentou um comportamento mais adequado, gerando uma menor deformação e trazendo mais dirigibilidade e confiança ao piloto.

**Palavras-chave:** Simulação. Comparação. Suspensão.

**Agências de fomento:** Unileste