



## DIMENSIONAMENTO DE SUSPENSÃO DE UM VEÍCULO BAJA

ANTONIO AMARO CRUZ DA ROSA

[antonioacrosa@gmail.com](mailto:antonioacrosa@gmail.com)

RONALDO CESAR TREMARIN

[ronaldokt@univates.br](mailto:ronaldokt@univates.br)

O projeto Baja – Brasil – Petrobras é uma competição disputada entre IES - instituições de ensino superior mundialmente conhecida, onde os alunos podem aplicar na prática os conhecimentos adquiridos em sala de aula. Pensando nisso, a equipe Baja - Univates foi criada, sendo que o protótipo de veículo fora de estrada será projetado, construído e testado pelos alunos do curso de Engenharia Mecânica, Engenharia de Produção e Engenharia de Controle e Automação. Na competição organizada pela SAE - Sociedade de Engenheiros da Mobilidade, o veículo será avaliado pelos juízes em provas estáticas e dinâmicas, exigindo o máximo da suspensão e outros sistemas mecânicos do veículo. Ao desenvolver esta atividade, buscou-se um assunto que tivesse ligação direta com o desempenho do veículo da Equipe - Univates na competição organizada pela SAE. Desta forma o presente artigo tem o objetivo de escolher o melhor modelo de suspensão dianteira para a competição e solucionar um conjunto de equações a fim de obter a melhor localização para fixação dos braços da suspensão, de acordo com o centro de rolagem do veículo. A suspensão mostrou-se complexa e dependente da configuração correta de uma série de parâmetros e funções matemáticas. Ao realizar a revisão bibliográfica, foi identificada a importância de cada parâmetro de regulagem da suspensão dianteira: a convergência, o cáster e o câmber e também verificou-se que a suspensão do veículo Baja - Univates deve atender a uma série de objetivos para ter um desempenho satisfatório: ser robusta, resistente e confortável, permitir ajustes mecânicos, possuir um curso de suspensão apropriado e pouca variação de cambagem, adequada convergência, e ângulo de cáster e câmber. Na análise do referencial teórico sobre os modelos de suspensão existentes e que atenderiam às exigências da competição, optou-se pela utilização do modelo duplo “A” que consiste em um braço superior e outro inferior que fazem a integração do chassi com a roda. Entre as vantagens do sistema, destaca-se a robustez, o curso útil longo, a pouca variação da cambagem. Além da possibilidade de ajustes mecânicos dos parâmetros da suspensão: convergência, cáster e câmber. O desenvolvimento da suspensão do veículo Baja - Univates foi complexo e através das análises das variáveis construtivas e de funções matemáticas pode-se calcular o melhor lugar no chassi para a fixação dos braços da suspensão e as melhores dimensões dos componentes da suspensão com ênfase na obtenção do menor centro de rolagem possível, garantindo um melhor contato do pneu do Baja com o solo e maior estabilidade do veículo.

**Instituição: CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES**