

## **O projeto de um veículo elétrico de carga aplicado a divulgação de conceitos mecânicos**

Roger da Luz Nascimento<sup>1</sup> , Filipe Pereira de Mello<sup>1</sup> , Bruno Conti Franco<sup>1</sup>, Juliano Elesbão Rathke\*  
\*Orientador

1 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) –  
Campus Ibirubá. Ibirubá, RS, Brasil

O presente projeto tem como motivação o papel importante da Engenharia no estudo e desenvolvimento de veículos com motorização elétrica, devido ao aumento de emissões de gases provenientes da queima de combustíveis derivados do petróleo. Este veículo é um Triciclo elétrico, construído a partir de uma bicicleta substituindo o conjunto dianteiro por uma carreta, com a finalidade de realizar transportes de cargas. Outro fator relevante nesse projeto é a inclusão social e a valorização de trabalhadores autônomos, onde o veículo irá trazer benefícios ao usuário, contribuindo para a redução do esforço físico. O presente trabalho é o resultado de uma ação de extensão que tem como objetivo principal a construção de um veículo sustentável, buscando divulgar o IFRS, campus Ibirubá através de oficinas para estudantes de ensino Médio de outras escolas e região. No primeiro momento do projeto foi realizada a etapa inicial de Brainstorming, onde foram debatidas questões iniciais, como público alvo, orçamento e divisões de tarefas. A partir deste estudo e embasamento teórico, foi possível realizar a modelagem do protótipo via Desenho Assistido por Computador (CAD – Computer Aided Design) onde se obteve uma análise mais aprimorada para extrair resultados do projeto. Além disso, foram realizados cálculos de elementos de máquina com o uso de planilhas eletrônicas, a fim de dimensionar o protótipo. Com o intuito de divulgar o Campus e aplicações na área de mecânica, o projeto será apresentado para alunos do ensino Médio, a fim de mostrar todo processo para a criação do produto. Além disso, é feita uma introdução do Software CAD 3D Autodesk Inventor, mostrando suas finalidades e também como são criadas algumas peças. Por fim, os alunos aprendem a dimensionar e a escolher o material adequado através de cálculos ensinados em sala de aula. Devido à falta de orçamento, os materiais utilizados no protótipo vieram de doações e de terceiros, o que resultou em um desempenho abaixo do esperado. Foram realizados alguns testes de campo, onde foi constatado que o motor obtido através de doação não seria capaz de produzir a potência necessária para atender a necessidade de utilização do veículo, em virtude desse fato, os representantes do projeto buscarão patrocínios para que seja realizada a compra de um motor mais adequado para a conclusão do protótipo. O projeto foi de suma importância para o conhecimento dos bolsistas, visto que os mesmos aprenderam a usar algumas máquinas de usinagem como torno e fresadora.

**Palavras-chave:** Conhecimento, inclusão social, Triciclo elétrico.