Mouse trap car (carro de ratoeira)

Autor(res)

Administrador Kroton
Leonardo Paulo De Oliveira

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

FACULDADE ANHANGUERA

Introdução

Um "mouse trap car" (carro movido a ratoeira, em tradução livre) é um veículo de brinquedo ou científico que é movido por uma ratoeira modificada. Geralmente, consiste em uma ratoeira montada sobre um eixo que é conectado às rodas do carro. Quando a ratoeira é ativada, a força liberada faz com que o eixo e as rodas girem, movimentando o carro para frente.
Os mouses trap cars são frequentemente usados como projetos educacionais para ensinar conceitos de física, como força, aceleração e movimento. Eles podem ser construídos com uma variedade de materiais, como madeira, plástico e metal, e podem ser modificados para melhorar a velocidade e a eficiência. Alguns mouses trap cars são capazes de percorrer grandes distâncias com apenas uma única ratoeira.

Objetivo

Construir um mouse trap car que seja eficiente e capaz de percorrer uma distância significativa com a energia fornecida pela ratoeira, aplicando os conceitos aprendidos no curso de graduação engenharia mecânica de forma lúdica e divertida.

Material e Métodos

Os materiais utilizados para a concepção do carrinho, foram: 4 pedaços de madeiras, sendo 2 pares de tamanhos diferentes; 4 CD’s para usar como rodas; 2 palitos de churrasco para fazer os eixos; 1 haste para ser a propulsão das rodas; 1 pedaço de barbante; 1 bexiga para colocar nas extremidades do CD e a ratoeira.
A ratoeira é montada na estrutura de forma que seu mecanismo de liberação fique voltado para trás. O braço de disparo da ratoeira é posicionado de maneira que possa ser ativado quando necessário. Um eixo é acoplado à ratoeira, geralmente na área onde o gatilho da ratoeira está localizado. Esse eixo é conectado às rodas do carro por meio de uma corda, que são responsáveis por transmitir o movimento gerado pela ratoeira para o solo. As rodas são projetadas para girar livremente, reduzindo o atrito e permitindo que o carro se mova com mais facilidade.

Resultados e Discussão

O carro foi projetado para participar em uma competição cujo objetivo principal é percorrer uma maior distância linear obedecendo uma largura de 1,5m da pista. O carro possui um mecanismo de setup rápido da ratoeira e de

sua haste de propulsão, pois no momento da competição todos os carros usaram a mesma ratoeira, tornando a competição justa.

A construção do modelo proporcionou aos envolvidos uma visão de futuros engenheiros relacionando todas as condições de contorno, custo e recursos disponíveis. Atualmente na engenharia mecânica é sabido que o maior desafio é relacionar todas as condições exigidas no projeto sem aumentar o custo dele. O carrinho poderia ser feito de diversas formas e maneiras, mas depende diretamente dos recursos, tempo e os custos que os envolvidos dispõem.

Conclusão

Em suma, o mouse trap car é um exemplo interessante de como a energia armazenada em uma ratoeira pode ser aproveitada para criar um movimento mecânico. Através de uma série de componentes cuidadosamente projetados, ele transforma a energia potencial elástica em energia cinética, impulsionando o carro para frente e proporcionando uma experiência divertida, educativa em prol de ensino mais dinâmico e interativo, fugindo um pouco do convencional.

Referências

FÍSICA, Mundo da. Princípios de funcionamento do carro de ratoeira. 2015. Disponível em: http://mundodafisica2anoc.blogspot.com/2015/10/relatorio-carrinho-de-ratoeira.html. Acesso em: 07 maio 2023.

ENGENHEIROS, Blog Futuros. Princípios de funcionamento do carro de ratoeira. 2012. Disponível em: http://engenhaanhanguera.blogspot.com/2012/06/carrinho-de-ratoeira.html. Acesso em: 07 maio 2023.

DIGITAL, Palpite. O que é um carrinho de ratoeira. 2007. Disponível em: https://www.palpitedigital.com.br/2020/04/28/que-e-carrinho-ratoeira/. Acesso em: 07 maio 2023.

CAMPIÃO, Amanda. Carrinho de ratoeira. 2016. Disponível em: https://www.sorocaba.unesp.br/Home/Extensao/Engenhocas/engenhocas_equipepino_final.pdf. Acesso em: 07 maio 2023.

ENDO, Marcos Tan. A DISCIPLINA INICIAÇÃO À ENGENHARIA MECÂNICA E O PROJETO “CARRINHO DE RATOEIRA. 2012. Disponível em: http://www.abenge.org.br/cobenge/legado/arquivos/7/artigos/103753.pdf. Acesso em: 07 maio 2023.