

**DESENVOLVIMENTO DE UM PROJETO DE UM MECANISMO DE SUSTENTAÇÃO
PARA A PORTINHOLA DE UM ÔNIBUS**

Eduardo Buske^a, Felipe Triches^b, Gustavo Ludwig^{c*}.

Curso de engenharia mecânica, Centro Universitário da Serra Gaúcha, Caxias do Sul, RS.

***Orientador (autor correspondente):**

*Gustavo Ludwig, endereço: Rua Os Dezoito do Forte, 2366.
Caxias do Sul – RS. CEP: 95020-472.
E-mail: gustavo.ludwig@fsg.edu.br

Palavras-chave:

Mecanismo. Articulação. Custo.
Sustentabilidade. Portinhola.

INTRODUÇÃO/FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA: Um mecanismo é um dispositivo mecânico usado para inúmeras funções específicas. Atualmente tendo seu uso na parte de automação industrial, área de robótica e entre outras. O projeto desses mecanismos precisa cumprir com o objetivo de mover objetos, realizar o controle de processos, participar na geração de energia e etc, (NORTON, 2013)... Como hoje no mercado os principais fatores que definem a elaboração de um projeto são a confiabilidade, baixo custo e materiais sustentáveis, isso o torna um grande desafio na indústria. Um dos principais desses fatores é a sustentabilidade, o que se faz necessário a busca por soluções e métodos, de modo que não impacte negativamente nos demais requisitos de projeto. A utilização de materiais recicláveis é uma excelente escolha, para que haja a redução do impacto ambiental e ainda sim pode-se aproveitar eles novamente no futuro. A educação ambiental é essencial para o uso de materiais recicláveis, e conscientizar as pessoas desse tema que hoje se torna indispensável que é a preservação do meio ambiente. E este projeto levará em conta esses fatores com o projeto de um novo mecanismo de sustentação de uma portinhola de um ônibus, fazendo a eliminação de pistões pneumáticos (MOTT, 2004).

MATERIAIS E MÉTODOS: A utilização de pistão mola gás em portinhola de ônibus é uma solução prática e eficiente para facilitar o acesso ao compartimento. O pistão é um dispositivo que usa a pressão do gás para fornecer uma força constante, permitindo que a portinhola se abra e feche com facilidade (BUDYNAS & NISBETT, 2016). Além disso, é resistente à corrosão e às intempéries, o que torna a portinhola mais durável.

Um dos principais problemas do uso de pistão mola-gás é que ele pode ser afetado por mudanças na pressão atmosférica ou danificado por impactos ou vibrações, resultando em um funcionamento deficiente, além de não ser feito com material sustentável.

No entanto, os atuadores pneumáticos podem ser substituídos por mecanismos simples, como alavancas ou molas. A alavanca pode ser banhada em zinco para garantir que seja resistente à corrosão e às intempéries, o que torna o sistema como um todo da portinhola mais durável e sustentável (NORTON, 2013). Além disso, a alavanca é mais leve do que o pistão mola-gás, deixando a portinhola mais funcional.

A reciclagem desses componentes pode ser feita de forma simples, devido ao conjunto ser composto por basicamente chapas de aço cortadas a laser e montadas com o auxílio de um pino, dessa forma basta realizar a destinação correta e fazer a separação dos retalhos de chapa de aço em diferentes tipos de materiais, como ferro, aço e etc. Estes materiais são então fundidos e refinados para produzir novos produtos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES: Com base no projeto desenvolvido para substituição do pistão mola gás por um mecanismo de alavancas tem-se em vista que o uso dessa nova proposta garante a mesma funcionalidade mantendo tanto a integridade estrutural considerando os aspectos de corrosão e sustentação mecânica, e além disso, os materiais podem ser reaproveitados gerando menor impacto ambiental.

CONCLUSÃO: Em razão do estudo realizado conclui-se que o mecanismo desenvolvido gera resultados positivos frente a sua utilização no ramo de transporte coletivo. A análise permitiu olhar a funcionalidade de uma forma mais simplificada e sustentável.

REFERÊNCIAS

BUDYNAS, R. G., & NISBETT, K. J. (2016). *ELEMENTOS DE MÁQUINAS SHIGLEY*.

PORTO ALEGRE: AMGH EDITORA LTDA.

MOTT, R. L. (2004). *Machine elements in Mechanical Design*.

NEW JERSEY: Prentice Hall.

NORTON, R. L. (2013). *Projeto de Máquinas UMA ABORDAGEM INTEGRADA*.

Porto Alegre: BOOKMAN EDITORA LTDA.