

PROJETO DE UMA CADEIRA DE RODAS COM ASSENTO ELEVATÓRIO PARA PESSOAS COM NECESSIDADE ESPECIAIS

Danimar Buffon¹, Gabriel Masson Giuliano², Luis Otávio Franceschi Ganzala³, Marcelo Marcon⁴, Cristiano Meneghini⁵

1. Discente do curso de graduação em Engenharia Mecânica, Unoesc, Joaçaba, SC
2. Discente do curso de graduação em Engenharia Mecânica, Unoesc, Joaçaba, SC
3. Discente do curso de graduação em Engenharia Mecânica, Unoesc, Joaçaba, SC
4. Discente do curso de graduação em Engenharia Mecânica, Unoesc, Joaçaba, SC
5. Docente do curso de graduação em Engenharia Mecânica, Unoesc, Joaçaba, SC

Autor correspondente: Gabriel Masson Giuliano, gabrielmassongiuliano@gmail.com

Área: Ciências Exatas e Tecnológicas

Introdução: Este trabalho apresenta o desenvolvimento de uma cadeira de rodas com assento elevatório para promover autonomia e acessibilidade a pessoas com mobilidade reduzida. A proposta foi estruturada pela metodologia de Pahl e Beitz, em conformidade com as normas ABNT NBR 9050 e ISO 7176-7, priorizando conforto, segurança e custo reduzido. O produto busca oferecer uma alternativa funcional, segura e financeiramente viável no campo da Tecnologia Assistiva. **Objetivo:** Projetar e fabricar uma cadeira de rodas com assento elevatório, de baixo custo e funcionalidade ampliada, visando autonomia, inclusão social e qualidade de vida de pessoas com mobilidade reduzida. **Método:** Realizou-se, entre fevereiro de 2023 e julho de 2025, no campus II da UNOESC Joaçaba, um processo que incluiu: levantamento de modelos comerciais e definição de parâmetros de peso, altura e centro de gravidade; modelagem da estrutura e dos mecanismos; e simulações de elevação e estabilidade no SolidWorks. O sistema de acionamento foi dimensionado com base em cálculos de torque e tempo de acionamento, contemplando seleção de motores, fusos e componentes elétricos. **Resultados:** Os resultados foram organizados em planilhas e analisados estatisticamente para comparar desempenho e segurança frente aos requisitos normativos. O protótipo foi avaliado sob critérios de acessibilidade e ergonomia. Os ensaios indicaram elevação de até 300mm em 15 segundos, operação suave e níveis reduzidos de vibração, incluindo uso em rampas. Estimou-se custo de R\$ 2.279,00, valor inferior ao de modelos importados, indicando viabilidade econômica em pequena escala. **Conclusão:** O projeto apresentou uma solução funcional, segura e de baixo custo. Demonstrou desempenho eficiente, os resultados obtidos validaram a viabilidade técnica e a aplicação prática do equipamento. Além disso, o impacto social positivo gerado pela melhoria das interações sociais e autoestima dos usuários reforçam a relevância do projeto.

Palavras-chave: Cadeira de rodas; Acessibilidade; Tecnologia Assistiva.