

798 - ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM ELEVADOR DOMÉSTICO DE BAIXO CUSTO PARA IDOSOS E/OU DEFICIENTES FÍSICOS - Enio Faria de Toledo Moraes (Faculdade de Engenharia, UNESP, Guaratinguetá), João Marcos Farnetane Blota (Faculdade de Engenharia, UNESP, Guaratinguetá) - efaria13@gmail.com

Introdução: Atualmente, muito se tem falado sobre a acessibilidade e locomoção para deficientes físicos e idosos no Brasil. Pesquisas mostram que 14,5% da população brasileira são portadoras de deficiência, bem como, 12% são idosos. Com base nesse quadro, sabe-se que pessoas com dificuldades permanentes ou temporárias de locomoção têm a independência e o conforto comprometidos pelas suas limitações físicas. O Projeto do Elevador de Baixo Custo visa facilitar o acesso desse público aos locais comuns por um preço mais acessível à população. **Objetivos:** Desenvolver e montar o protótipo de um elevador doméstico/residencial de baixo custo para facilitar a locomoção de idosos e/ou deficientes físicos em residências, ou locais de baixa circulação, que possuem obstáculos para a locomoção com cadeiras de rodas. **Métodos:** Após o estudo da aplicação dos motores de corrente contínua (CC) e dos motores de Indução, para elevação de cargas, estudaram-se as vantagens e desvantagens de ambos com base no cálculo do torque e da potência do protótipo do elevador, para que assim, seja escolhido qual tipo de motor será usado na montagem do protótipo. **Resultados:** Com base nos estudos dos tipos de motores, verificou-se que o motor de Indução é mais barato e menor que o motor CC e a necessidade por manutenção é menor. Além disso, a disponibilidade no mercado é muito maior, para a faixa de trabalho de potência e torque em que o protótipo irá atuar. Porém, para a partida, o motor de indução necessita de um sistema de partida com tensão reduzida, gerando assim um gasto adicional. Outro fator é o controle de velocidade do motor de indução, que por ser mais complexo que o do motor CC, gera também um gasto maior. Além disso, há um risco com o superaquecimento do motor de indução quando sua rotação é reduzida drasticamente. Já o motor CC, especificamente o de ímã permanente, está em desuso em muitas aplicações no mercado. Com isso, o número de fornecedores para a compra está escasso, pois essas empresas afirmam que a procura para a compra desse tipo de motor é muito pequena. Contudo, este tipo de motor é a primeira opção para o nosso projeto, pois ele fornece um alto torque na partida em baixa rotação, característica essencial em um sistema de elevação. Além disso, o motor CC fornece uma ampla variação de velocidade e, para o controle da mesma, necessitamos de circuitos eletrônicos mais simples do que em um motor de Indução, pois é feito apenas a variação contínua da tensão aplicada no motor. Outra utilidade do motor CC é a sua operação como gerador. Uma idéia futura para o projeto é que, na falta de energia, ao invés do elevador ficar parado, o motor começaria a operar como gerador descendo a cabine para a base, com velocidade constante.