

# IV SEMANA DO CONHECIMENTO

COMPARTILHANDO E FORTALECENDO REDES DE SABERES

6 A 10 DE NOVEMBRO DE 2017



Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

## PROJETO CONCEITUAL DE DISPOSITIVO PARA AUXILIO DE ENTRADA E SAÍDA DE PISCINAS

**AUTOR PRINCIPAL:** Elton José Pagoto

**ORIENTADOR:** Prof. Me. Carlos Edmundo de Abreu e Lima Ipar

**UNIVERSIDADE:** Universidade de Passo Fundo

### INTRODUÇÃO:

A promoção de melhor qualidade de vida e inclusão de pessoas com mobilidade reduzida vem sendo cada vez mais destacada no meio atual. A hidroterapia é uma técnica muito utilizada para atender pessoas com deficiência (PCD), pois proporciona melhor qualidade de vida e elevação da autoestima, uma vez que o paciente colocado na água pode realizar diversas tarefas que por muitas vezes são complexas em solo. Contudo, a entrada e saída do paciente na piscina pode se tornar um problema dependendo do tipo e grau de deficiência apresentada, tornando-se um obstáculo para a realização do tratamento. Sendo assim, este trabalho tem como objetivo realizar o desenvolvimento do projeto de um elevador de apoio para entrada e saída de piscinas, capaz de auxiliar o ocupante e o cuidador, proporcionando maior segurança e conforto no tratamento.

### DESENVOLVIMENTO:

Para o desenvolvimento deste projeto utilizou-se como base a Metodologia de Projeto e Desenvolvimento de Produtos de Pahl et al. (2005) que consiste basicamente em quatro fases: esclarecimento e definição metódica da tarefa, métodos para concepção, metodologias para anteprojeto e métodos para o detalhamento.

Primeiramente, realizou-se uma busca de patentes e equipamentos semelhantes disponíveis no Brasil e no mundo, onde verificou-se a existência de diversos modelos de elevadores com diferentes modelos construtivos e custo variando de R\$ 4.500,00 a R\$ 26.000,00. Uma pesquisa de normas técnicas apontou como base de projeto a ABNT NBR ISSO 9386, que estabelece os princípios para projeto de plataformas de elevação motorizadas para PCD.

# IV SEMANA DO CONHECIMENTO

COMPARTILHANDO E FORTALECENDO REDES DE SABERES

6 A 10 DE NOVEMBRO DE 2017



A partir disso, foi elaborada uma lista de requisitos que o equipamento em questão deve atender, (geometria, movimentação, cargas de projeto, energia, materiais, segurança e outras). Tal lista foi elaborada seguindo as especificações da norma ABNT NBR ISO 9386, além da observação dos produtos já existentes e de literaturas referentes a máquinas de elevação e transporte [RUDENKO, 1976].

Na fase de projeto conceitual, foi elaborado uma estrutura de funções para o equipamento, o que permitiu explorar diferentes possibilidades de soluções para os mecanismos de funcionamento. Foram formuladas três alternativas para o equipamento, sendo estes submetidos a uma matriz de avaliação que possibilita a seleção da melhor combinação. O conceito selecionado ( Figura 1) consiste basicamente em uma estrutura vertical fixada ao chão instalada ao lado da borda da piscina. Esta estrutura permite o giro de 360 graus em torno de sua base, além de possuir um braço horizontal onde o ocupante é posicionado sobre uma cadeira de submersão. Dessa forma, o usuário é fixado à cadeira ainda sobre o solo, sendo então suspenso e posicionado sobre a piscina, através de um giro de aproximadamente 180 graus, e submerso dentro da água.

O acionamento de todo o equipamento deverá ser realizado por meio de motores elétricos e o mecanismo responsável pela subida e descida do ocupante será um parafuso de potência, com velocidade de elevação de 0,15m/s.

Através de uma seleção preliminar de materiais e dimensionamento dos componentes principais, efetuou-se uma estimativa de custo para a construção de um protótipo do equipamento, obtendo um valor estimado de R\$ 1830,00 sem considerar custos referentes a mão de obra e transporte.

A partir do conceito desenvolvido, é possível realizar refinamento da configuração e o detalhamento do projeto, que consiste na modelagem e descrição de todos os componentes que devem ser adquiridos para a construção do protótipo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS:

De forma sucinta, conclui-se que a metodologia utilizada foi válida pois determinou o melhor equipamento a ser projetado. A norma ABNT NBR ISO 9386 contribuiu para o início do projeto e serviu como base na definição dos mecanismos do equipamento, bem como nos respectivos coeficientes de segurança. A partir deste trabalho, foi possível desenvolver o conceito de equipamento de auxílio de entrada e saída de piscinas de baixo custo e que pode ser utilizado para a realização de hidroterapia.

## REFERÊNCIAS:

# IV SEMANA DO CONHECIMENTO

COMPARTILHANDO E FORTALECENDO REDES DE SABERES

6 A 10 DE NOVEMBRO DE 2017



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9386: Plataformas de elevação motorizadas para pessoas com mobilidade reduzida. 1 ed. Rio de Janeiro, 2013. 79 p.  
PAHL, G. et. al. Projeto na engenharia: fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos, métodos e aplicações. São Paulo: Edgard Blücher, 2005. XVI, 412 p.  
RUDENKO, N. Máquinas de Elevação e Transporte. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, Editora S.A. Tradutor: João Plaza. 1976.

**NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa):**

**ANEXOS:**

# IV SEMANA DO CONHECIMENTO

COMPARTILHANDO E FORTALECENDO REDES DE SABERES

6 A 10 DE NOVEMBRO DE 2017

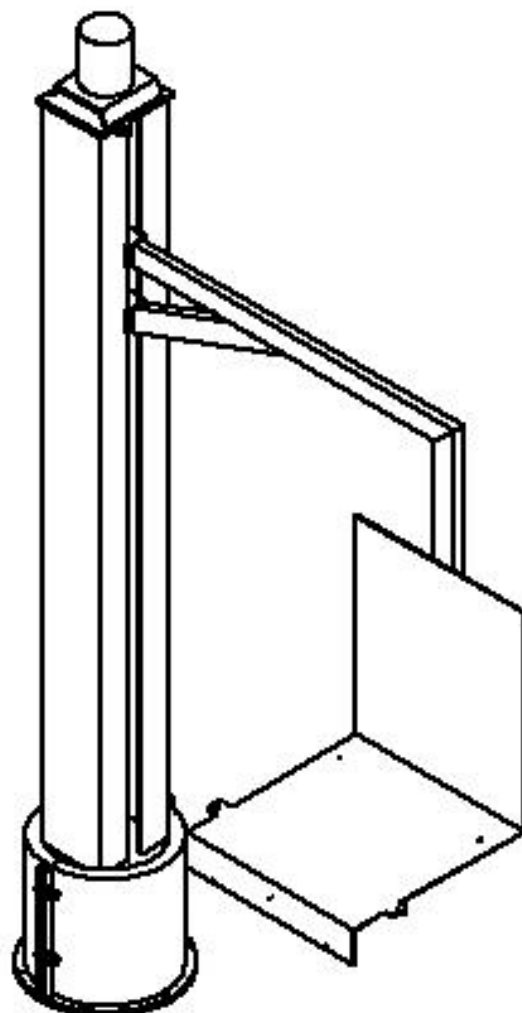


Figura 1- Vista isométrica do elevador para piscina.  
(Fonte: O autor, 2017).