

UNISANTA
UNIVERSIDADE SANTA CECÍLIA

Faculdade
Engenharia Industrial Mecânica

**TRABALHO DE CONCLUSÃO
DE CURSO**

**Sistema para
Auxílio de
Treinamento de
Marcha**

Caio Vinícius Martinez Dias
Dheksom Batista Gomes
Felipe Alcáide de Sá
Wagner Clodoaldo Perrotti Júnior
Wesley de Oliveira Batista



UNISANTA
UNIVERSIDADE SANTA CECÍLIA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - FACULDADE DE ENGENHARIA INDUSTRIAL MECÂNICA

Sistema para Treinamento de Marcha

INTRODUÇÃO

Engenharia de Reabilitação

Definição de Marcha

Causas da Perda de Marcha

Objetivo do Trabalho

Sistema para Treinamento de Marcha

Dimensionamento



UNISANTA
UNIVERSIDADE SANTA CECÍLIA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - FACULDADE DE ENGENHARIA INDUSTRIAL MECÂNICA

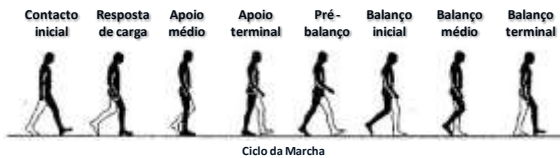
Sistema para Treinamento de Marcha

ENGENHARIA DE REABILITAÇÃO

A Engenharia de Reabilitação é a profissão ou atividade orientada para aplicação da ciência e tecnologia na melhora da qualidade de vida de pessoas com necessidades especiais.



DEFINIÇÃO DE MARCHA



CAUSAS DE PERDA DA MARCHA

- ⇒ Esclerose Múltipla;
- ⇒ Síndrome de Parkinson;
- ⇒ Lesão de Medula Espinhal;
- ⇒ Acidente Vascular Cerebral (AVC);
- ⇒ Acidentes em Geral.



MOTIVAÇÃO

- Dr^a Ivan Cheida (Diretor do curso de fisioterapia da Universidade Santa Cecília).
- Valor de equipamento similar no exterior : US\$ 4,300.00
- Valores das taxas de importação e despesas : US\$ 6,108.00

OBJETIVO DO TRABALHO

- O presente trabalho teve por objetivo projetar um equipamento capaz de auxiliar pacientes com deficiências fisioterápicas a readquirir a habilidade de locomoção.

EQUIPAMENTO PARA SOLUÇÃO DA PERDA DE MARCHA

O equipamento consiste, em um mecanismo onde o paciente é suspenso por um cinto tipo pára-quedista e conectado a um aparelho que exercerá a função de dosar o peso que o paciente aplicará em seus membros inferiores.



Protótipo do equipamento para treino de marcha

- Estrutura
- Rodízios
- Dinamômetro
- Cinto tipo PQD
- Moitão
- Cabo de Aço
- Polias
- Motoredutor
- Esteira Ergonômica

**COMO VAI FUNCIONAR?**

**DIMENSIONAMENTO**

INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA O DIMENSIONAMENTO

DADOS DO USUÁRIO

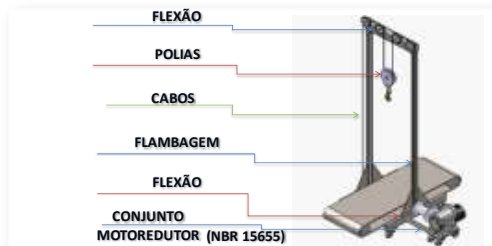
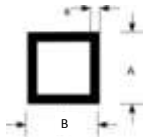
Quantidade de massa máximo do usuário	200 kg
Altura máxima do usuário	2,1 m
Largura máxima da cadeira de rodas (ABNT NBR 9050:2004).	0,7 ~ 0,8 m
Coefficiente de segurança (Sg) (NBR 15655-1)	6

INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA O DIMENSIONAMENTO

	BARRA 1	BARRA 2	BARRA 3
Altura (A)	100 mm	25 mm	100 mm
Largura (B)	100 mm	75 mm	50 mm
Espessura (e)	2,5 mm	3 mm	3 mm



PROPRIEDADES	ASTM A36
Limite de Escoamento	250 MPa
Limite de Resistência	400 ~ 550 MPa
Módulo de Elasticidade	200 GPa



DIMENSIONAMENTO ESTRUTURAL / MECÂNICO

CONCLUSÃO



SUGESTÕES DE MELHORIAS PARA TRABALHOS FUTUROS



- AUTOMAÇÃO
- AMORTECEDOR
- LIGAÇÕES PARAFUSADAS
- INSTALAÇÃO DE CATRACA NO EIXO (PROLONGADO) DE SAÍDA DO REDUTOR PARA LIBERAÇÃO DO SISTEMA EM CASO DE FALTA DE ENERGIA ELÉTRICA.

OBRIGADO!