

Introdução

A atividade física é essencial na vida das pessoas e para pessoas com deficiência (PCDs) não é diferente. Além de prevenir enfermidades secundárias à deficiência, traz benefícios físicos e psíquicos, promovendo também a integridade social (MINHA VIDA, 2011).

Porém pela falta de visibilidade do público-alvo, não há muitas opções no mercado de cadeiras desportivas e as alternativas disponíveis possuem um custo alto. Com isso, desenvolveu-se um projeto, que busca criar um equipamento multifuncional com baixo custo, que permita aos deficientes não apenas a prática de um esporte, mas de vários esportes, fazendo a diferença na vida das pessoas com deficiência motora nos membros inferiores.



Figura 1: Imagem virtual do Cadeiratron
(Foto por Francisco Romagnoli)

O projeto também possibilita o uso de outros acoplamentos — como bike elétrica, cadeira de atletismo e mecanismo de fisioterapia — abrindo novas oportunidades de vida para o cadeirante. As Figuras 3 e 4 apresentam o protótipo construído em lego e a equipe, respectivamente. A Figura 5 apresenta algumas possibilidades de acoplamento demonstradas por modelos em 3D.



Figura 3: Protótipo em lego
(Foto pelos autores)



Figura 4: Equipe Cadeiratron
(Foto pelos autores)

Objetivos e Questão Problema

- ❖ Objetiva-se desenvolver um projeto que solucione os problemas atuais dos equipamentos esportivos, criando uma tecnologia inclusiva no cenário esportivo para cadeirantes.
- ❖ Com a utilização de um material mais barato e com inovações manuais, pensou-se na criação do Cadeiratron, um equipamento esportivo que visa solucionar a falta de acessibilidade no esporte, promovendo qualidade de vida aos PCDs.
- ❖ Para tal, pretende-se fazer um protótipo com demonstração de seu funcionamento para a comunidade. Apresentando as vantagens e inovações na sua utilização, espera-se assim que sejam atraídos investimentos para sua execução.

Metodologia

Etapa 1:

- Coleta de dados para registro de entrevistas
- Busca on-line de equipamentos existentes atualmente no mercado
- Busca de profissionais qualificados para dar suporte ao trabalho

Etapa 2:

- Criação de um protótipo lego no laboratório de robótica da escola
- Obtenção de um modelo em 3D criado pelo profissional Francisco dos Santos Romagnoli, como colaboração, a partir do programa 3D Studio Max.

Tanto o protótipo quanto o modelo em 3D serviram como base para solicitação de orçamentos quanto para avaliação da proposta posteriormente pelo público-alvo.

Resultados e Discussão

As entrevistas realizadas revelaram que a dificuldade principal na acessibilidade de pessoas com deficiência motora ao esporte se deve ao alto custo da cadeira de rodas e à perda do equipamento conforme as alterações físicas vão ocorrendo. Propusemos, após diversos estudos, uma cadeira de alumínio liga 6063, com um sistema de acoplamento abaixo do banco, permitindo que vários acoplamentos possam se conectar à cadeira, transformando-a, por exemplo, em uma handbike ou em uma cadeira de basquete (LOJA KIT LIVRE, 2015)

Um esquema geral do funcionamento do Cadeiratron é apresentado na Figura 2 abaixo:

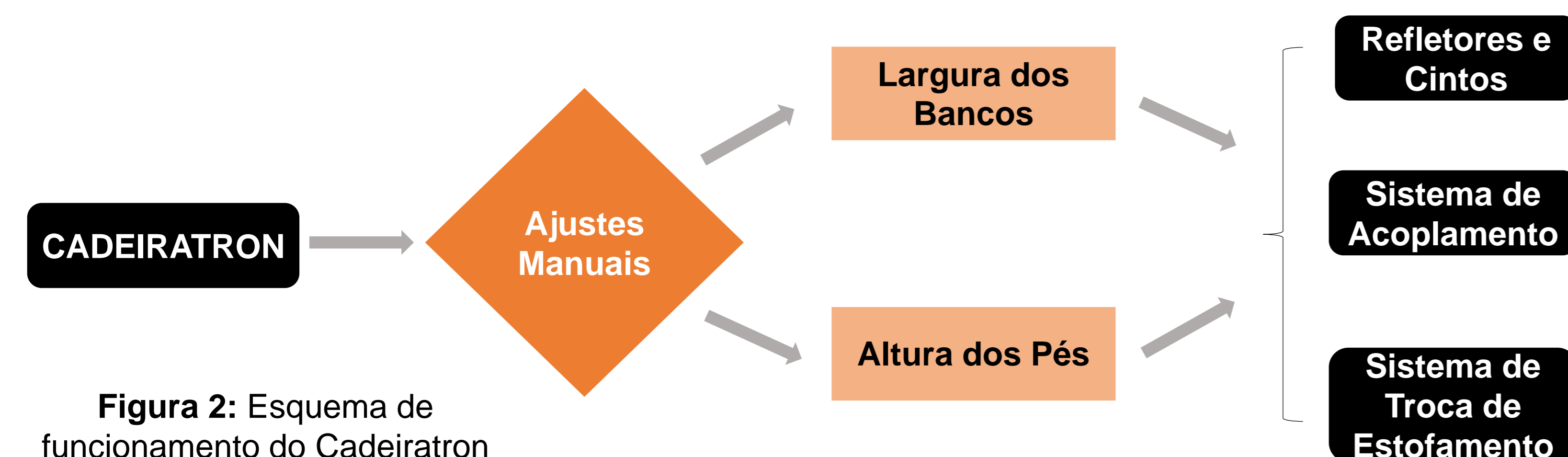


Figura 2: Esquema de funcionamento do Cadeiratron

Essa proposta também conta com regulagens e ajustes manuais de tamanho, diminuindo o custo em relação aos equipamentos sob medida, além de conter refletores, cinto de segurança e um sistema de troca de estofamento para maior conforto.



Figura 5: Algumas possibilidades de acoplamento (Foto por Francisco Romagnoli)

O orçamento para a execução dessa proposta, incluindo serralheria e acessórios tem um custo aproximado de R\$ 3.700,00, mostrando-se mais acessível que os equipamentos atualmente existentes no mercado (MERCADO LIVRE, 2021); (BIKEPLUS, 2021). A proposta foi mais uma vez apresentada ao público-alvo e aprovada, onde os atletas se dispuseram a testar o protótipo futuramente.

Conclusões e Perspectivas

- ✓ Propusemos a construção de uma cadeira com diversas inovações, ajustes manuais, sistema de acoplamento e troca de estofamento, o Cadeiratron, para promover a acessibilidade dos PCDs ao esporte.
- ✓ O orçamento obtido para o protótipo é 4x menor do que os valores dos produtos correspondentes encontrados no mercado atualmente.
- ✓ O contato com profissionais de engenharia e da saúde bem como com o público-alvo foi fundamental para avaliação da viabilidade e para que a proposta fizesse sentido.
- ✓ Tendo em vista a pandemia do novo coronavírus, ainda não foi possível obter o protótipo em escala real, que pretendemos executar em parceria com o SENAI. Porém utilizamos um protótipo em lego e imagens 3D para melhor demonstração da proposta.
- ✓ Com a colocação do protótipo em funcionamento, tem-se como perspectiva sua divulgação a autoridades e empresas buscando recursos para sua execução a fim de promover a acessibilidade ao esporte.

Referências

- BIKEPLUS. **Catraca**. Disponível em: <<https://www.bikeplus.com.br/produto/catraca-7v-14-28-dentes-mtb-93378>> Acesso em: 17 ago. 2021.
- LOJA KIT LIVRE. **Sobre a livre**. Disponível em: <<https://www.loja.kitlivre.com/pagina/sobre-a-livre.html>> Acesso em: 7 set. 2021.
- MERCADO LIVRE. **Rodas**. Disponível em: <https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-1676432558-roda-5-polegadas-preta-cadeira-de-rodas-com-rolamentos-par-JM?matt_tool=62821489&matt_word=&matt_source=google&matt_campaign_id=1200825999&matt_ad_group_id=115680754693&matt_match_type=&matt_network=g&matt_device=m&matt_creative=490068325814&matt_> Acesso em: 4 ago. 2021.
- MINHA VIDA. **Os benefícios do esporte para deficientes físicos**. Disponível em: <<https://www.minhavidacom.br/fitness/materias/1215-os-beneficios-do-esporte-para-deficientes-fisicos>> Acesso em: 21 ago. 2021.

Agradecimentos

A todos os entrevistados que nos auxiliaram com suas ideias e vivências. A todos os profissionais que nos auxiliaram, aos orientadores e à escola Firjan Sesi São Gonçalo, por todo suporte fornecido.