

Título do trabalho: APLICAÇÃO DO CICLOERGÔMETRO NO AQUECIMENTO DE PARATLETAS

Estudante: João Pedro Alvares de Lima - e-mail: joao.lima13@estudante.ifms.edu.br

Orientador: Marco Hiroshi Naka - e-mail: marco.naka@ifms.edu.br

Coorientador: Isabelle Melgarejo Pinheiro - e-mail: isabelle.pinheiro@estudante.ifms.edu.br

Instituto Federal de Mato Grosso do Sul
Técnico Integrado em Mecânica Industrial
Campo Grande - MS



Introdução

O objetivo deste estudo é investigar os efeitos da aplicação do cicloergômetro como parte do processo de aquecimento em paratletas com diferentes tipos de deficiência, visando avaliar seus benefícios na melhoria do desempenho esportivo, na prevenção de lesões e na adaptação fisiológica durante a atividade física. Pretendemos analisar como o uso do cicloergômetro pode melhorar o aquecimento desses atletas, considerando as especificidades de suas deficiências, e fornecendo recomendações práticas para sua implementação nos programas de treinamento esportivo adaptados.

Metodologia

A metodologia foi realizada seguindo as etapas conforme a figura 1. Para definição do modelo físico deste projeto, foi feita uma pesquisa sobre os modelos possíveis de serem aplicados. Dentre os produtos comerciais e artigos científicos pesquisados, foi escolhido como base principal o artigo intitulado **elaboração de um dispositivo mecânico estacionário promotor de rotações (cicloergômetro) para mobilização precoce, com uso de material de baixo custo** (Proença et al. 2018) onde teve-se a ideia de investir num pesado ou que ocupasse muito espaço, fabricado e montado a partir de canos de PVC com pedais acoplados na estrutura.

Etapas da metodologia



Figura 1. Etapas da metodologia.

A estrutura do cicloergômetro foi totalmente e integralmente adaptada, como a utilização dos canos de PVC, o qual facilitaram a montagem do equipamento. Pensar na parte de como juntar os pedais na estrutura, pode ser considerada a parte em que foi preciso se ter maior consideração.

Para resolver esse problema e melhorar a rotação dos pedais, foi utilizado parte da estrutura do quadro de uma bicicleta usada, para aproveitar o eixo de movimento central do mesmo. Adaptando os quadros recortados e a base principal de PVC, foi elaborada a estrutura que liga essas partes com os pedais. Ficando dessa forma, a parte dos pedais para exercício dos membros superiores.

Ao perceber que o material de PVC tende a escorregar no piso, usamos adesivos de proteção para móveis, semelhante a um EVA.

Para melhor a ergonomia e versatilidade foi adicionado um sistema de ajuste de altura dos pedais superiores, ampliando o público que poderá usufruir do aparelho. O sistema de ajuste de altura faz com que o paciente possa realizar seus exercícios do tratamento de fisioterapia de forma mais confortável, junto do auxílio de seu fisioterapeuta. Devido a situação atual de pandemia, os testes foram suspensos. Felizmente, conseguimos verificar positivamente que o cicloergômetro para membros superiores e inferiores para fisioterapia atende ao público, a partir de 1,10 metros.

Resultados e Análise

Conforme o que foi possível ser realizado, o cicloergômetro possui em qualidades a sua estrutura com regulagem que permite que pacientes de diferentes tamanhos possam usufruir do equipamento para exercícios e tratamentos, o equipamento ocupa pouco espaço para se ser utilizado, é móvel e não muito pesado, podendo ser deslocado de lugar facilmente.

O aparelho foi elaborado para colaboração no aquecimento de paratletas.



Figura 2. Processos de fabricação do protótipo.

Projeto de extensão

De maneira simplificada, a intenção do projeto é reaproveitar a pesquisa já existente e complementar com os testes abertos ao público externo. Primeiramente deverá ser feita uma pesquisa para qual grupo será feito o atendimento e a prática da pesquisa, analisar se há necessidade de fabricar mais equipamentos, em seguida a aplicação em si do projeto de extensão. Com a pesquisa em andamento iremos analisar possíveis melhorias e novos modelos de protótipo, de modo que atenda melhor o público alvo escolhido.

Considerações finais e agradecimentos

Devido ao fato de o aparelho em questão reaproveitar materiais, é possível que cada novo projeto desenvolvido sofra alterações em comparação com o primeiro modelo construído. Isso ocorre devido ao uso de quadros recortados de bicicletas usadas, que servem de base para o desenvolvimento do projeto. Além disso, ressalta que esse projeto abre possibilidades para o surgimento de outros projetos relacionados à fisioterapia, educação física e mecânica. Esses projetos podem incluir testes de ergonomia, utilização do equipamento em tratamentos fisioterapêuticos, uso do equipamento no aquecimento de paratletas, redução de custos de fabricação, entre outros.

Aos professores Celio Pinheiro, Paulo Braga e Marco Naka pelo auxílio na confecção do presente trabalho, também ao João Cueva e Isabelle Pinheiro que ajudaram na fabricação do protótipo.

Referências

- ROTTA N. Paralisia cerebral, novas perspectivas terapêuticas. **Jornal de Pediatria**. Sociedade Brasileira de Pediatria. Vol. 78, Supl.1, 2002.
- SEBASTIÃO, Adalgiza. **Intervenção da fisioterapia na paralisia cerebral infantil em Luanda**. Dissertação de mestrado do Instituto Politécnico de Lisboa. Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa. Lisboa, Portugal, 2016.
- ZANINI, Graziela; CEMIN, Natália; PERALLES, Simone. Paralisia cerebral: causas e prevalências. In **Revista Fisioter. Mov.**, Curitiba, v. 22, n. 3, p. 375-381, jul./set. 2009
- PROENÇA, Neli L.; PROENÇA, Nathali L.; SPERA, Aline P. N.; FERREIRA, Luiz R. N. B.; MAIA, André B. F. **elaboração de um dispositivo mecânico estacionário promotor de rotações (cicloergômetro) para mobilização precoce, com uso de material de baixo custo**. Revista UNILUS Ensino e Pesquisa. V.15, n.39, abr./jun. 2018, ISSN 2318-2083. p.27