



## FISIOTERAPIA AUTOMATIZADA PARA JOELHOS

Pedro Felipe Moura Barcelos

Alceu Gomes Barcelos

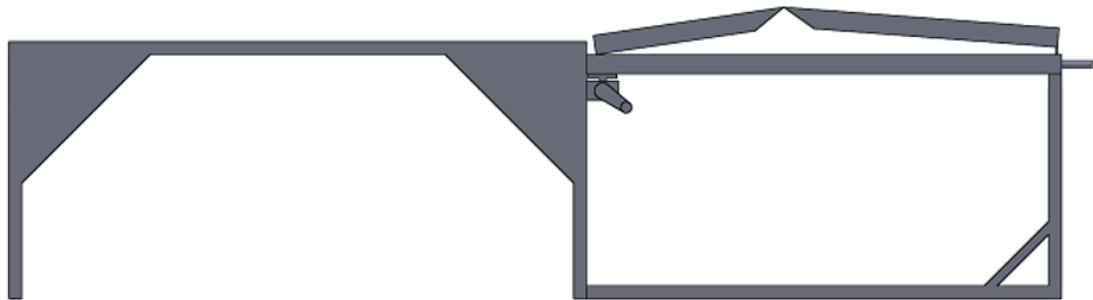
Roseli Terezinha Silva de Moura

Vitória Fröhlich Sarmento

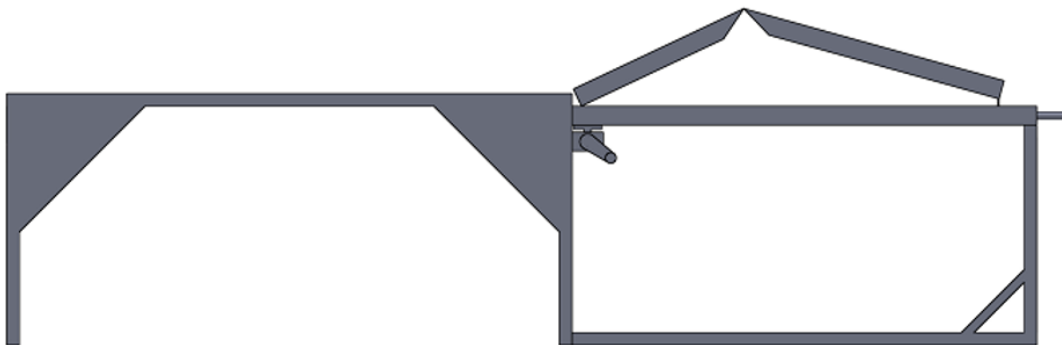
Pedro Sílvio Sarmento

Dulce Teresinha Fröhlich

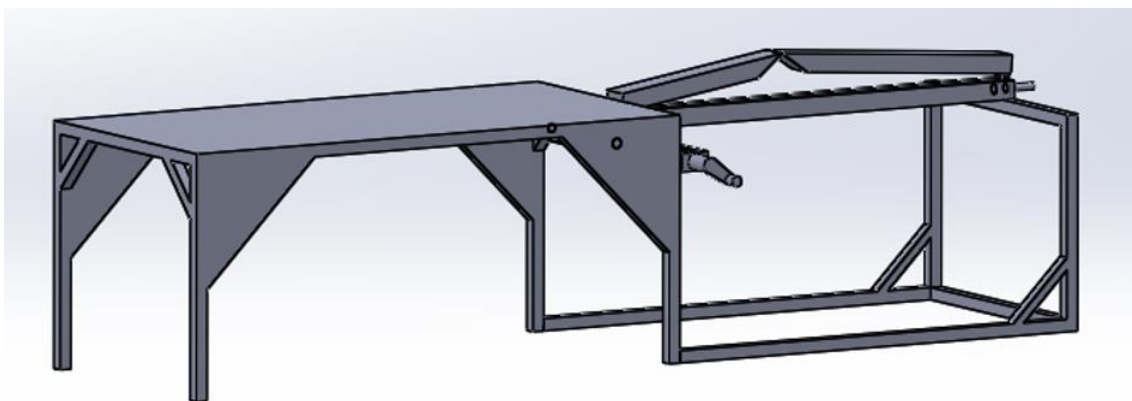
Atualmente, o processo de fisioterapia no joelho é demorado e bastante dolorido. Tendo em vista este problema, dessa buscou-se uma solução que pudesse facilitar a execução de um exercício de fisioterapia, diminuindo os incidentes e abrindo as portas para possíveis automatizações nesta área. Segundo Dângelo (1998), o joelho é a articulação mais utilizada no corpo humano, ficando, assim, mais exposta a lesões. Além disso, a percepção de uma lacuna no processo fisioterápico, onde, no período pós-operatório, muitos pacientes iam até o consultório para ter um tempo curto de fisioterapia, optamos por automatizar esse processo, tornando-o móvel e prático, tanto para pacientes, como para fisioterapeutas. Sendo assim, foi projetado e executado, um aparelho que poderá substituir a atual máquina denominada CPM (2015), que significa Movimentação Continua Passiva, uma máquina utilizada no tratamento pós-operatório de quadril e joelho, com a finalidade de ganhar mais rápido a movimentação normal da articulação. O nosso projeto aumenta o custo benefício e anula a necessidade de importação, assim também, possibilitando a implantação deste aparelho na rede pública de saúde. Albrecht (2015) diz que o aparelho em questão seria de grande valia para a área de fisioterapia, pois diminuiria o tempo de tratamento e número de sessões, já que o aparelho poderia ser transportado até a residência do paciente, com finalidade de aumentar a qualidade de vida.



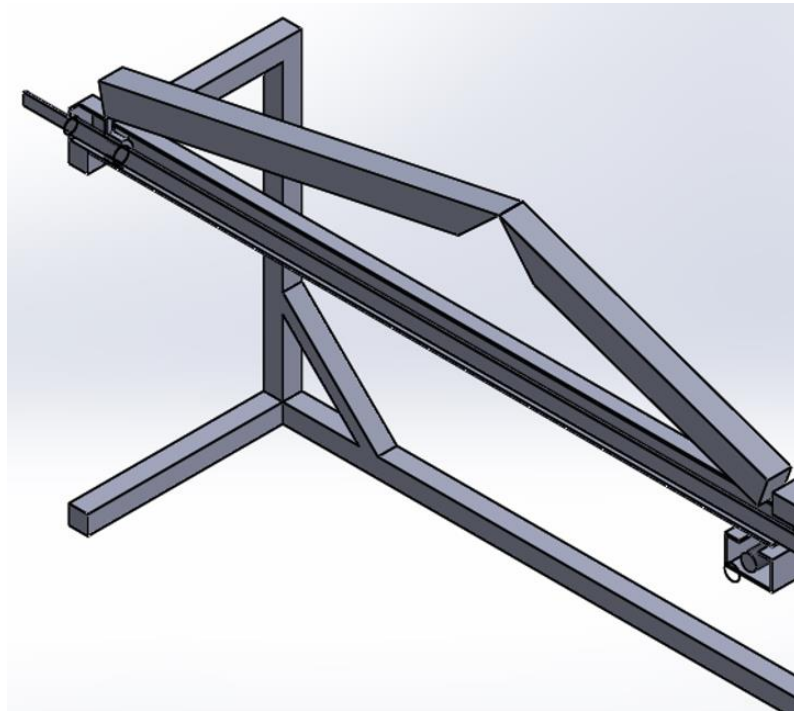
Título: Projeção, em *Solid Works*, do protótipo do projeto “Fisioterapia automatizada para joelhos” no período de extensão da perna (vista frontal).



Título: Projeção, em *Solid Works*, do protótipo do projeto “Fisioterapia automatizada para joelhos” no período de flexão da perna (vista frontal).



Título: Projeção, em *Solid Works*, do protótipo do projeto “Fisioterapia automatizada para joelhos” (vista isométrica).



Título: Projeção, em *Solid Works*, do protótipo do projeto “Fisioterapia automatizada para joelhos” (vista isométrica com corte).

Ao automatizar o processo, ele se torna mais seguro, diminuindo as falhas existentes nos métodos convencionais. O paciente deitará sobre uma mesa, contida no projeto, e sua perna ficará suspensa sobre uma quina feita de Metalon, no qual faz o movimento principal de extensão e flexão na perna do paciente. A automatização do projeto contará com: um motor CC (corrente contínua) de 12 Volts; um transformador de 220 Volts para 12 Volts; duas minis contadoras; dois fins de cursos. O processo dará início quando o operador acionar o botão de liga, assim, acionando a contadora um e fazendo o motor girar para o sentido horário. A primeira parte do processo fará o suporte para a perna executar o movimento de extensão. Quando o suporte da perna acionar o fim de curso dois, fará o movimento contrário, assim executando o movimento de flexão da perna. Quando o suporte da perna tocar no fim de curso um, voltará o movimento de extensão, dando início ao ciclo do processo. A construção deste equipamento é viável e cumpre com os objetivos para que foi projetada.

**Palavras Chave:** Fisioterapia; Joelho; lesão;



DÂNGELO, J.G; FATTINI, C.A. **Anatomia humana, sistêmica e segmentar.** 2. ed. São Paulo: Atheneu, 1998. P.177-197

MAGALHÃES, Eduardo. *Benefícios do aparelho cpm nas próteses e pós operatório de cartilagem: Cpm no pós operatório das próteses e cirurgias de cartilagem do joelho e quadril.* Disponível em:<<http://www.iemfisioterapia.com.br/tratamento-cpm.html>>. Acesso em: 11 set 2015.

PINHEIRO, Marcelle. **Fisioterapia para joelho.** Disponível em: <[www.tuasaude.com/fisioterapia-para-joelho/](http://www.tuasaude.com/fisioterapia-para-joelho/)>. Acesso em: 12 ago. 2015.