

INTRODUÇÃO

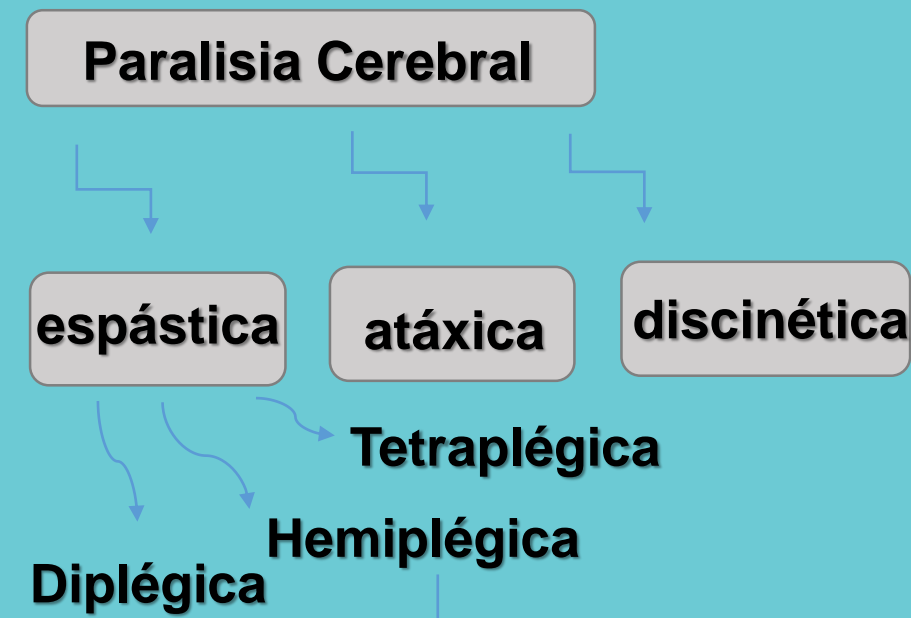
IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA

A ideia do projeto surgiu após as pesquisadoras assistirem ao curta “Cuerdas”, no qual apresenta uma menina chamada Maria que procura fazer a realidade do seu amigo que possui paralisia cerebral se parecer com a dos outros colegas, o que não dá certo. Então ela busca adaptar as brincadeiras para que o seu amigo pudesse ser incluído, e com isso começa a auxiliá-lo para que de alguma forma ele se sinta parte daquele ambiente. Após o curta, as pesquisadoras perceberam que não há como adaptar a criança ao mundo em que vivemos, mas que é possível adaptar pequenas coisas para auxiliar na vida dessas crianças. Em base disso, focaram os estudos no assunto de paralisia cerebral e em todos os aspectos dessa condição, onde perceberam a necessidade do tratamento fisioterapêutico para avaliar as necessidades que os portadores possuem. Com esses estudos ficou claro que questões relacionadas a postura e movimentação eram problemas recorrentes na fisioterapia desses pacientes.

PROBLEMA

É possível projetar um dispositivo que auxilia crianças com paralisia cerebral espástica em sessões fisioterapêuticas?

JUSTIFICATIVA



De acordo com a revista REICEN (2019), a paralisia cerebral (PC) é uma condição crônica que afeta 7 a cada 1000 crianças nascidas no Brasil. Essa condição traz problemas que apresentam níveis diferentes e que podem ser causados por problemas na gestação, como infecções contraídas durante o período de gestação ou falta de oxigenação do feto, ou também durante os 2 primeiros anos de vida da criança.

A patologia que irá ser foco desta pesquisa é a paralisia cerebral espástica, na qual, Lianza, S. (2004) define como: “Alteração motora caracterizada por hipertonia e hiperreflexia secundárias ao momento da resposta do reflexo de estiramento, diretamente proporcional a velocidade de estiramento muscular passivo”. A característica de movimento em pessoas com paralisia cerebral acontecem de maneiras diferentes, porém, esta classificação usual de paralisia cerebral espástica ocorre em mais de 70% das crianças com esta condição.

Onde a espasticidade afeta somente um lado do corpo e normalmente, apenas um dos membros tem esse comprometimento muscular

OBJETIVOS

GERAL

Projetar um dispositivo que auxilie na fisioterapia de crianças com paralisia cerebral espástica.

- Realizar uma pesquisa bibliográfica sobre paralisia cerebral espástica;
- Estudar sobre a importância da fisioterapia no desenvolvimento do tratamento;
- Analisar sobre a existência de dispositivos adaptados para crianças com paralisia cerebral
- Desenvolver um projeto utilizando o software Autodesk Inventor.

REFERENCIAL TEÓRICO

ANATOMIA E

TRATAMENTO

Segundo Cunha et al (2009, p.22-7) as deformidades musculoesqueléticas associadas ao desalinhamento do tronco prejudicam o desenvolvimento da criança, acarretam alterações na marcha e até mesmo a funcionalidade na postura sentada.

DESVIOS POSTURAIS

Qualquer dispositivo postural com recomendação médica para uso, leva o nome de órtese e sua função é auxiliar nos movimentos dos membros e do tronco. Normalmente órteses são provisórias, mas em casos de deficiências permanentes, elas se tornam mais recorrentes.

DESVIOS MOTORES

Pessoas com comprometimento motor nos membros inferiores enfrentam diversos desafios no seu cotidiano, tanto em questão de acessibilidade social, no caso de acesso em locais e transportes públicos, locomoção e o pior, o preconceito

FUNDAÇÃO ESCOLA TÉCNICA LIBERATO SALZANO VIEIRA DA CUNHA



DEVICE CPCE

Dispositivo Fisioterapêutico para crianças com Paralisia Cerebral Espástica

Cecília de Oliveira Vargas e Fernanda Cardoso Pereira
Orientador: Alexandre Giacomini

METODOLOGIA

Pesquisa Bibliográfica

Fisioterapia e Tratamento

Dispositivos Adaptados

Projeto e Modelamento

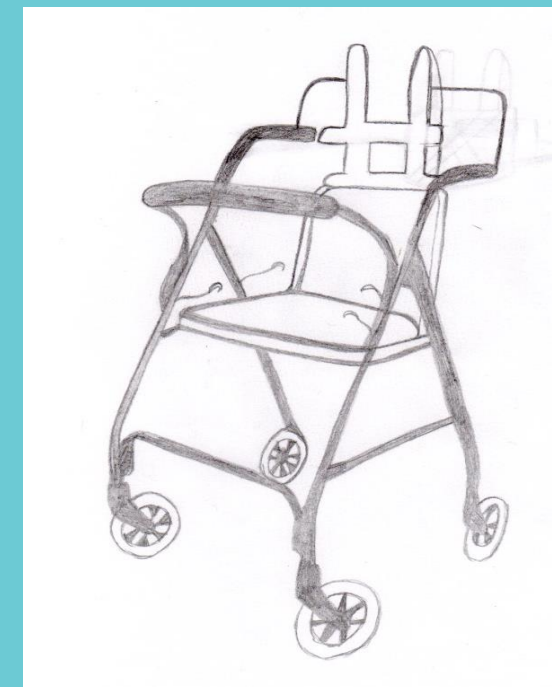
PASSOS

QUESTIONÁRIO APLICADO

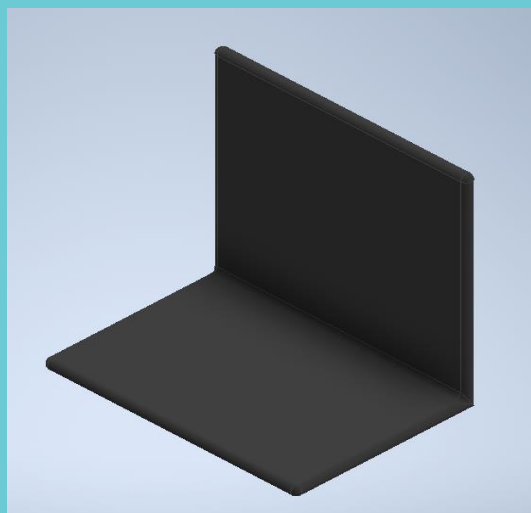
- Qual é o seu nome?
- Quais clínicas você atua no momento?
- Quanto tempo você está na área da fisioterapia?
- Você tem/teve contato com a área de fisioterapia com crianças e adultos com paralisia cerebral? (Opções para marcar)
- Qual dificuldade você encontra nessa área de fisioterapia? (Opções para selecionar)
- Quais exercícios fisioterapêuticos fazem parte do tratamento de pessoas com paralisia cerebral?
- Você poderia nos dar um relato sobre sua experiência com fisioterapia ligada a crianças/adultos com paralisia cerebral? Alguma dificuldade, algo que achou especial ou algum momento importante.
- Sabendo que há possibilidade do nosso grupo projetar um dispositivo que iria auxiliar nas sessões de fisioterapia, você teria alguma sugestão de equipamento ou dispositivo que diminuiria as dificuldades no tratamento de pessoas com paralisia cerebral?

CROQUI

Após o processo de estudo do tema e recolhimento de dados do mesmo, foi possível desenvolver um croqui de um dispositivo que auxiliaria em questões posturais de pacientes com paralisia cerebral espástica e junto a isso, seria um dispositivo de deslocamento, dando maior liberdade para o paciente e trazendo maior conforto

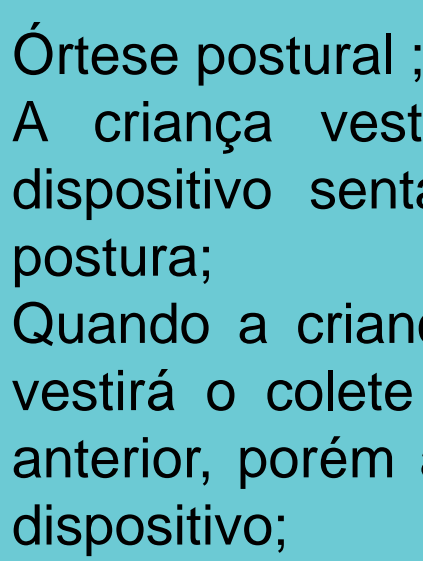


MODELAGEM



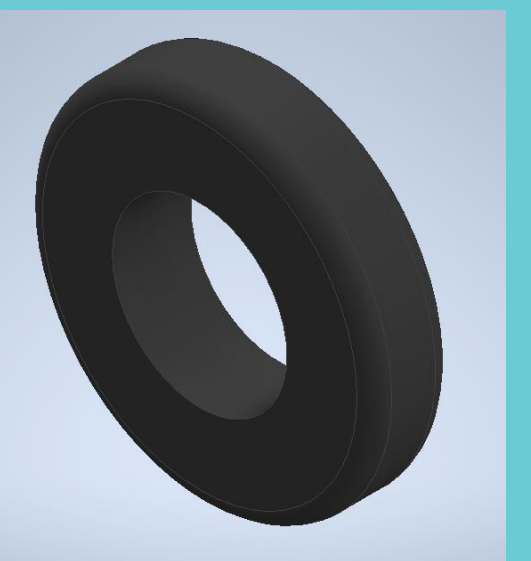
FONTE:: As autoras (2021)

Primeiro item produzido no Autodesk Inventor Professional 2021 – Encosto acoplado ao assento;
Auxiliar a criança a ter mais equilíbrio;
Promover maior liberdade para o usuário;
Poderá ser utilizado com a criança em pé ou sentada;



FONTE:: As autoras (2021)

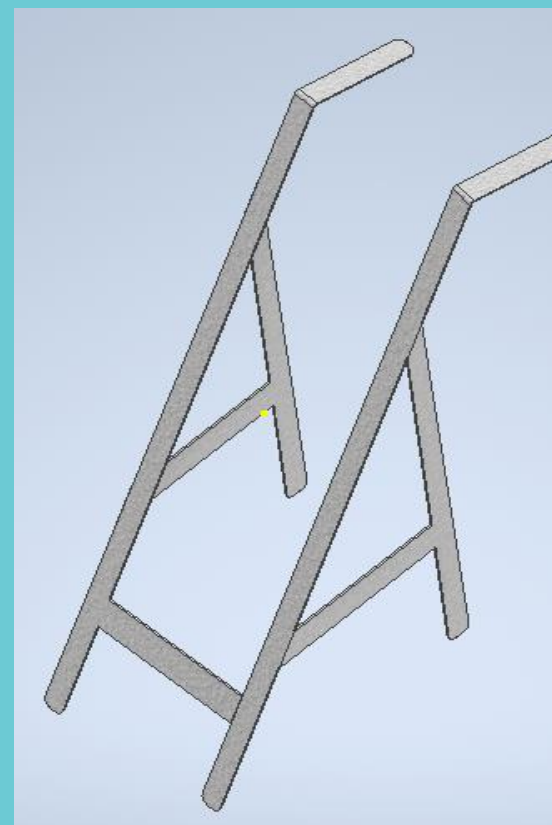
Órtese postural ;
A criança vestirá o colete para utilizar o dispositivo sentada para que auxilie na sua postura;
Quando a criança utilizar o dispositivo de pé, vestirá o colete para a mesma função que a anterior, porém agora estará firme na base do dispositivo;



FONTE:: As autoras (2021)

Auxiliar no deslocamento do andador;
Detém uma trava para quando a criança estiver sentada, não ocorrer o deslocamento involuntário;

Proporcionar a movimentação da criança ;
Auxiliar a criança a ter mais equilíbrio;
Promover maior liberdade para o usuário;
Poderá ser utilizado com a criança em pé ou sentada;

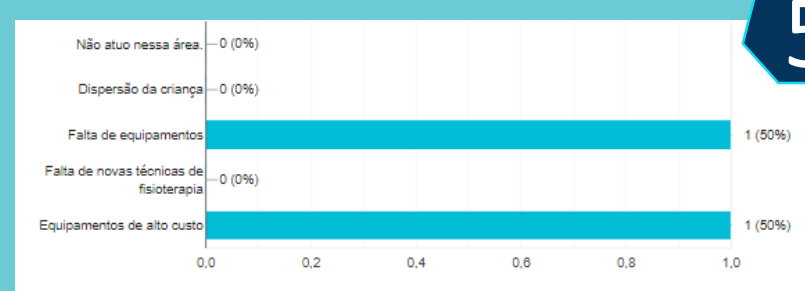
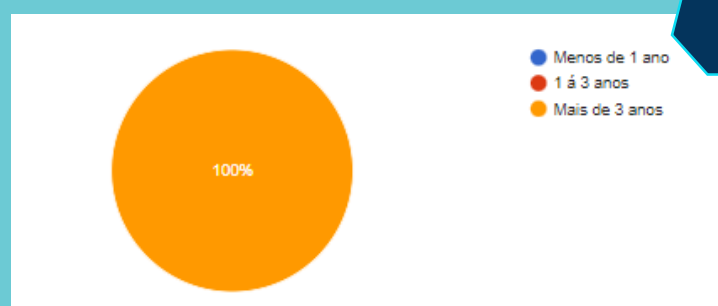


FONTE:: As autoras (2021)

RESULTADOS

Abaixo está representado as respostas das fisioterapeutas da área indicando as dificuldades encontradas no tratamento de crianças com paralisia cerebral espástica.

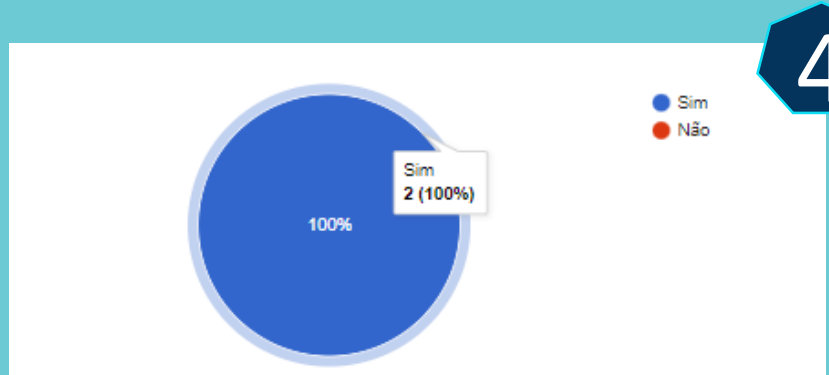
Maria Cristina dos Santos Galvão
Fabiane



É sempre um grande desafio atender crianças com PC devido a grande variabilidade do comprometimento, mas toda melhora é uma grande conquista.

São crianças/adultos que necessitam de cuidados e atenção, em todos os sentidos, tanto na questão muscular/ óssea, quanto na questão cognitiva. Neste sentido, a fisioterapia é ampla, tratamos as questões estruturais, pra manutenção da força muscular e fim de evitar problemas articulares, visto que muitos destes pacientes não deambulam sozinhos, fazemos adaptação e treino com órteses, buscando evitar deformidades articulares. Trabalhamos o cognitivo com jogos, música, exercícios dentro de água etc. Mas existem dificuldades de movimentação desses pacientes, devido ao tamanho e peso deles, seria importante ter um equipamento que facilite tanto o familiar quanto o terapeuta nesse deslocamento.

Somente participo de projetos
Associação dos Funcionários Públicos do Estado do Rio Grande do Sul



Todos os exercícios que proporcionem funcionalidade
Técnicas de alongamentos, motricidade, manutenção de ADM e força muscular entre outros

Dispositivos que estimulem o controle de tronco na postura sentada.

Equipamento que facilitem a retirada e locomoção desses pacientes pra entrar e sair da piscina por exemplo, pra trocas de postura, sentado em pé. Algo que facilite a postura sentada

O modelo ao lado representa o esboço final produzido no software Autodesk Inventor Professional 2021, montado a partir das peças anteriormente modeladas.



FONTE:: As autoras (2021)

Levando-se em consideração os objetivos iniciais do projeto, é possível afirmar que todos foram cumpridos, apesar do esboço do projeto não ter o dimensionamento, o modelamento produzido cumpriu a função de demonstrar a funcionalidade de melhorar a postura e movimentação de crianças com paralisia cerebral espástica hemiplégica por meio de um dispositivo fisioterapêutico. Sendo assim, conclui-se que o presente trabalho foi capaz de satisfazer o problema inicialmente apresentado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O dispositivo permite a mobilidade e estimula a postura da criança com paralisia cerebral;

Auxilia no desenvolvimento da liberdade pessoal da criança na questão de deslocamento;

Proporciona conforto e segurança;

Mediador no tratamento fisioterapêutico;

OBJETIVOS FUTUROS

- Estudo da possibilidade da construção do dispositivo com materiais de baixo custo;
- Dimensionamento;
- Modelamento com dimensão;
- Produção de protótipo;
- Construir um dispositivo;

REFERÊNCIAS

BREDER, Maritza. Classificação da Paralisia Cerebral - Espástica, Discinética e Atáxica. Youtube, 17, Out. 2019. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=lpV67Gwd9MM&t=7s&ab_channel=DEM%C3%83OSDADAS-EDH> . Acesso em: 8 Ago. 2021.

CASA, Instituto nossa. O que é Paralisia Cerebral? What 's Cerebral Palsy?. Youtube, 12 Jun. 2017. Disponível em: <<https://youtu.be/oo4NIPggLW4>>. Acesso em: 30 Jul. 2021.

CASTRO, Diego. Diagnóstico e Tratamento da Paralisia Cerebral Espástica. Dr.Diego de Castro Neurologista e Neurofisiologista, 2020. Disponível em: <<https://drdiegodecastro.com/diagnostico-e-tratamento-da-paralisia-cerebral-espastica/>> . Acesso em: 1 Set. 2021.

GARCÍA, Pedros Solís. "Cuerdas". Youtube, 15 Out. 2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=4lNwx_tmTKw&t=2s&ab_channel=CuerdasCortometrajeOficial>. Acesso em: 16 Mai. 2021.