



Métodos e Conceitos Terapêuticos da Reabilitação

Terapia Ocupacional Aplicada a Criança e ao Adolescente III

Michelle Zampar Silva

Mestra em Saúde da Criança e do Adolescente - FMRP USP

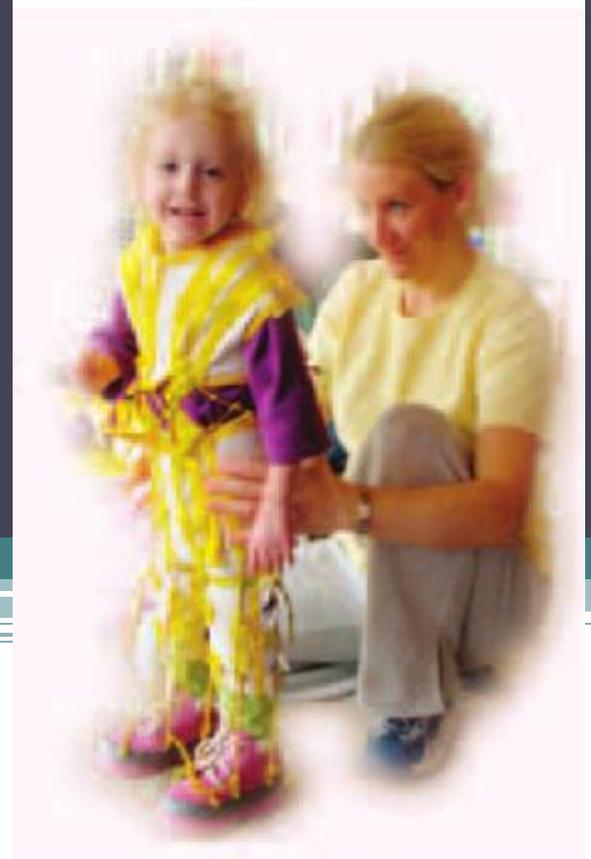
Aprimoranda em Fisioterapia com Ênfase em Pediatria – FFC UNESP

Com Especialização em Reabilitação e Tecnologias – FFC UNESP

Sumário

- - **Método neuro-evolutivo Bobath**
- - **Therasuit/ Theratog/ Método Treini (orteses dinâmicas)**
- - **Kinesiotaping**
- - **Gameterapia (Wii Terapia)**

MÉTODU THERASUIT



Izabela Koscielny with patient

História



O Método TheraSuit foi criado em Michigan/USA, pelos fisioterapeutas Izabela Koscielny e Richard Koscielny.

Soft Dynamic Proprioceptive
Orthotic (United States)

História

Pré-Termo - 28 semanas

Pais Fisioterapeutas

* Método vojta, bobath, domandlacato, educação condutiva, hidroterapia, equoterapia e massagem diária”.

Atualmente com 25 anos

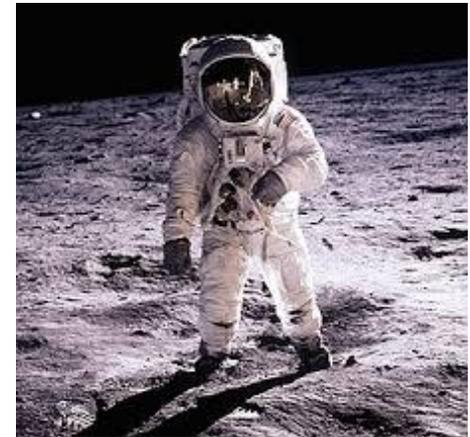


Kaya Koscielny on the bike wearing TheraSuit

História

A base da técnica foi uma veste criada por pesquisadores Russos com intuito de contrapor os efeitos negativos vividos pelos astronautas devidos à falta de ação da gravidade em suas longas viagens pelo espaço.

- Diminuição da ADM
- Atrofia Muscular
- Osteoporose
- Diminuição da funcionalidade muscular



Em 2001, projetou e patenteou o TheraSuit.

(International Patent PCT/US2008/051458)

Até 2017 havia mais de 4.000 terapeutas do método, com 500 clínicas em vários países.



O MÉTODO THERA SUIT

Consiste num **programa intensivo e individualizado** que visa o ganho de força em crianças com desordens motoras, utilizando o Thera Suit (veste) e Universal Exercise Unit (gaiola+método)

- Combate os efeitos do desuso e imobilização
- Princípios do Treino de Força
- Bases biomecânicas.
- Visa o crescimento e o desenvolvimento da criança

O MÉTODO THERA SUIT

Quando o **TheraSuit** é aplicada, a colocação muito específica e precisa das bandas elásticas.

- Centro de gravidade
- Alterações no tônus muscular
- Postura ereta com alinhamento corrigido das extremidades superiores e inferiores
- Aplica-se uma pressão específica
- Estimulação tátil

O MÉTODO THERA SUIT

A criança PC usa 3 vezes mais energia executando a mesma atividade que a pessoa saudável → Assim fadiga e falta de resistência é muito comum.

Isabela K., 2004

**TheraSuit restaura a função do
sistema nervoso**

**INTEGRAÇÃO
SENSORIAL**



Proporcionar a correção dinâmica, orienta e auxilia.

ESTUDOS

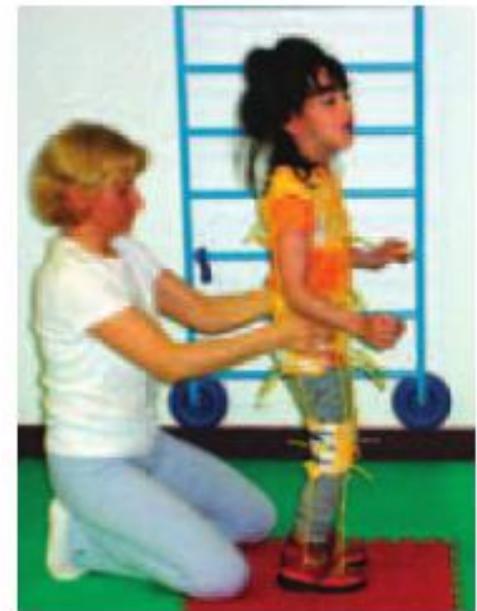
Habilidades motoras finas e grossas → 94%

Produtividade e fluência da fala → 64%.

Mas a grande melhoria ocorre no sistema vestibular.

O SISTEMA VESTIBULAR

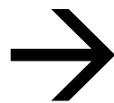
Grava e analisa o espaço necessário do músculo para executar o movimento.



ESTUDOS

TheraSuit é uma parte do Método TheraSuit, um programa intensivo de treinamento físico.

Comparação de crianças controle e com uso do método Therasuit



Crianças usando TheraSuit teve mais rápido e mais elevado ganhos funcionais

Isabela K. 2004

Crianças submetidos a terapia intensiva com a utilização do TheraSuit conseguiram melhores resultados em um curto período de tempo.

Isabela K. 2004

BENEFÍCIOS

- Reaprendizado do SNC
- Promove estabilização externa
- Normaliza tônus muscular
- Alinhamento corporal
- Promove a correção dinâmica
- Promove estimulação tátil
- Influencia o sistema vestibular
- Promove o equilíbrio e a coordenação
- Controla movimentos involuntários (ataxia e atetose)
- Promove as habilidades motoras finas e grosseiras
- Aumenta densidade óssea
- Diminui contraturas



INDICAÇÕES

- Paralisia Cerebral
- Síndrome de Down
- Atraso no desenvolvimento
- Prejuízos traumáticos
- Pós-acidente vascular encefálico (AVE)
- Ataxia
- Atetose
- Espasticidade
- Hipotonia

OBS: auxilia pacientes que sofrem de problemas de desintegração sensoriais e autismo

PRECAUÇÕES

Cardiopatias

Hidrocefalia com DVP

Diabetes

Problemas nos joelhos

Hipertensão arterial



CONTRAINDICAÇÕES

Subluxação de quadril > 50%

Escoliose grave

Osteoporose grave

Úlceras de pressão

Infecções e inflamações

COMPONENTES DA VESTE



- Touca
- Veste (short e colete)
- Joelheiras
- Conexões com o tênis

- Cordas elásticas conectando todos os componentes

A veste TheraSuit é uma órtese dinâmica, constituída de cordas elásticas.

COMPONENTES DA VESTE

PP – Amarelo e Vermelho → 2.5 anos

P – Amarelo -----→ 3-5 anos

M – Vermelho-----→ 5-8 anos

G – Verde-----→ 8-12 anos

GG – Azul-----→ 12 - adulto



FUNCIONALIDADE

- Melhora e Modifica a Propriocepção
 - Reduz Reflexos Patológicos
 - Restabelece a Sinergia Muscular Fisiológica
 - Aumenta da Carga sobre o Corpo Todo
-



Substitui uma informação incorreta por uma nova informação correta



O PROGRAMA

- **Avaliação específica e minuciosa** para a identificação dos reais déficits do paciente.
- **Elaboração de um programa intensivo, individual e específico:** visa o ganho de força, capacidade cardiorrespiratória, coordenação, equilíbrio e melhora de sua funcionalidade.
- Repetições intensas de exercícios para aprender e adquirir uma nova habilidade motora

Os recursos utilizados são:

TheraSuit (veste),
Universal Exercise Unit (gaiola)
Spider.

PROGRAMA TÍPICO DE EXERCÍCIO INTENSIVO

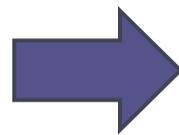
Efetuação de 3 a 4 horas por dia, 5 dias por semana, durante 3 ou 4 semanas.

- **Primeira semana:** trabalho com intuito de redução de tônus, diminuindo padrões de movimento patológicos e aumentando padrões ativos e apropriados de movimento e ganho de força geral
- **Segunda semana:** trabalho de ganho de força em grupos musculares específicos responsáveis pela função
- **Terceira semana:** uso do aumento de força e resistência alcançadas pela criança para melhorar o seu nível funcional ao: sentar, engatinhar-e andar.

OBJETIVO PRINCIPAL

“Normalizar” o tônus muscular da criança.
Aumentar a variedade dos movimentos ativos.
Aumentar força e resistência musculares.

Controlar os grupos musculares que acabaram de ganhar força, permitindo que a criança melhore suas habilidades funcionais



INDEPENDÊNCIA

RESULTADOS CLINICOS

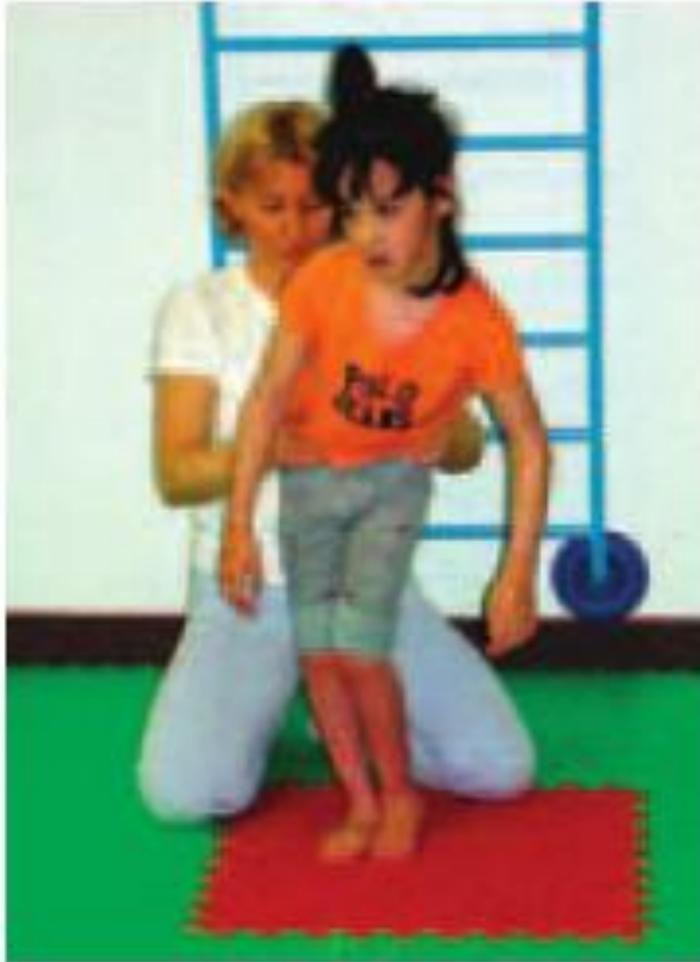


RESULTADOS CLINICOS

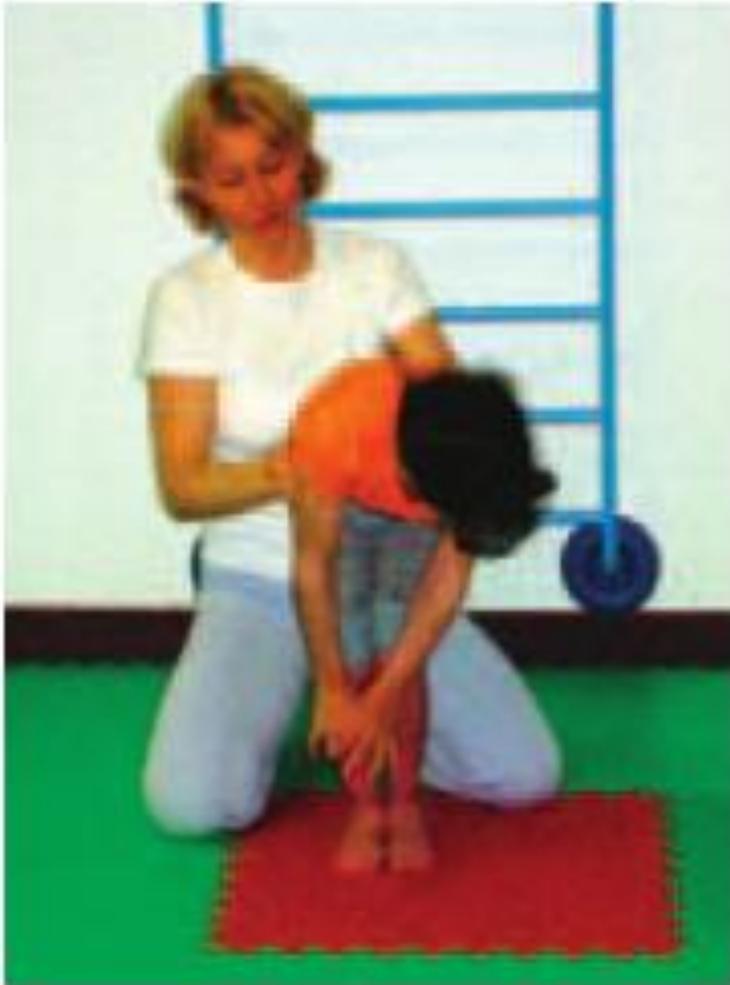


*Improvements in posture and body alignment during session
with the TheraSuit*

RESULTADOS CLINICOS



RESULTADOS CLINICOS



Universal Exercise Unit - gaiola

Exercícios são realizados em uma gaiola específica com polias e pesos na qual se consegue realizar **movimentos sem a ação da gravidade** e fortalecer músculos específicos.

“Movimentos sem a ação da gravidade (primeira forma de aprendizado do movimento).



dimensão 6',6" x 6',6" x 6',6"

SPIDER

No spider o paciente é mantido em pé, na linha média, por um sistema de cordas acopladas à gaiola.

O terapeuta pode modificar o sistema de cordas facilitando ou dificultando a atividade.







ROTEIRO BÁSICO DA SESSÃO

Aquecimento e massagem



[Massagem profunda]



[Liberação miofacial]



[Alongamento]



[ADM e alongamento]



[Fortalecimento]



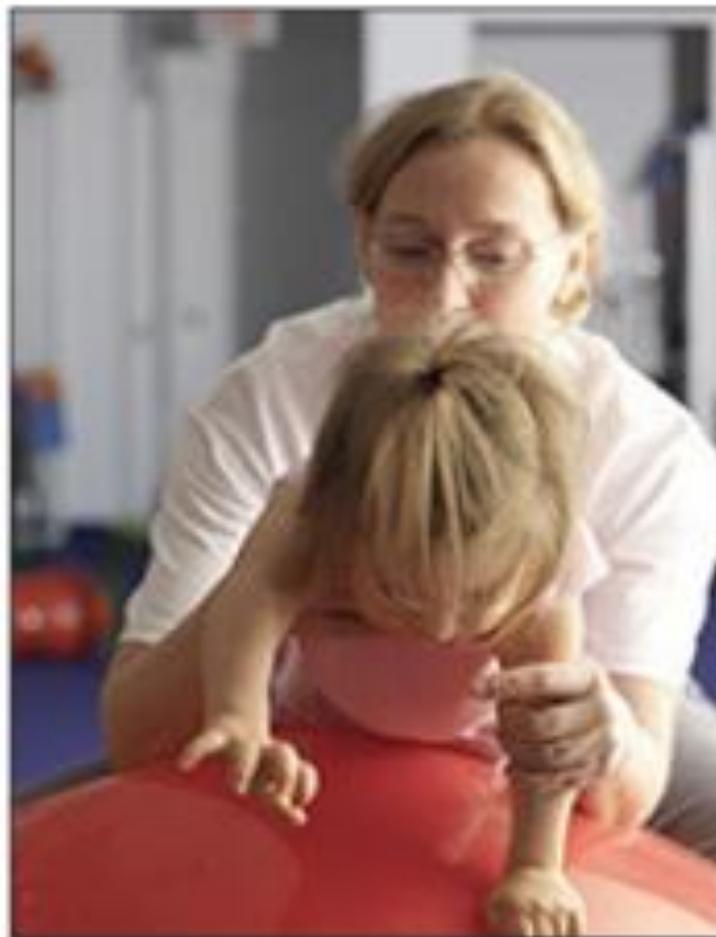
[Andando de joelhos]



Treino de marcha



[Coordenação e equilíbrio]



[Estabilização e postura]



[Equilíbrio funcional]



[Integração sensorial]



[Fortalecimiento funcional]



[Coordenação]



[Descarga de peso e equilíbrio]



Treino de marcha com andador



Treino de marcha nas barras paralelas



Treino de marcha com redução dos reflexos



Treino de marcha independente



[Postura sentada]



[Passar de sentado para em pé]



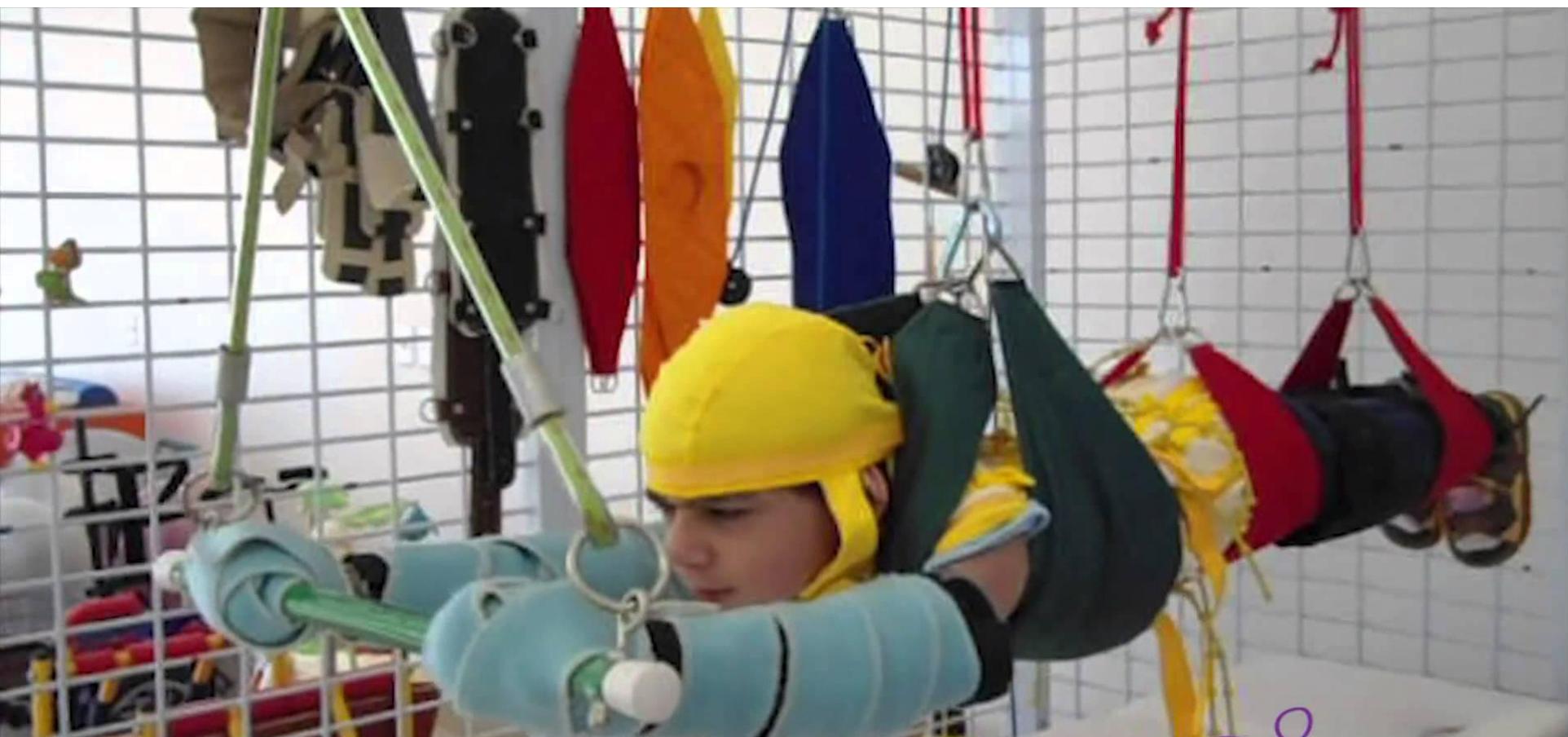
Caminhar na esteira ergométrica



[Subir escadas]











USO ADULTO



Certificação

- Formação e certificação no TheraSuit eo Método TheraSuit está disponível para fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos e enfermeiros (Sede: Michigan-EUA).
- Pais podem obter formação através das instalações certificadas no TheraSuit Método.

CATALOGO DE INSTRUMENTOS

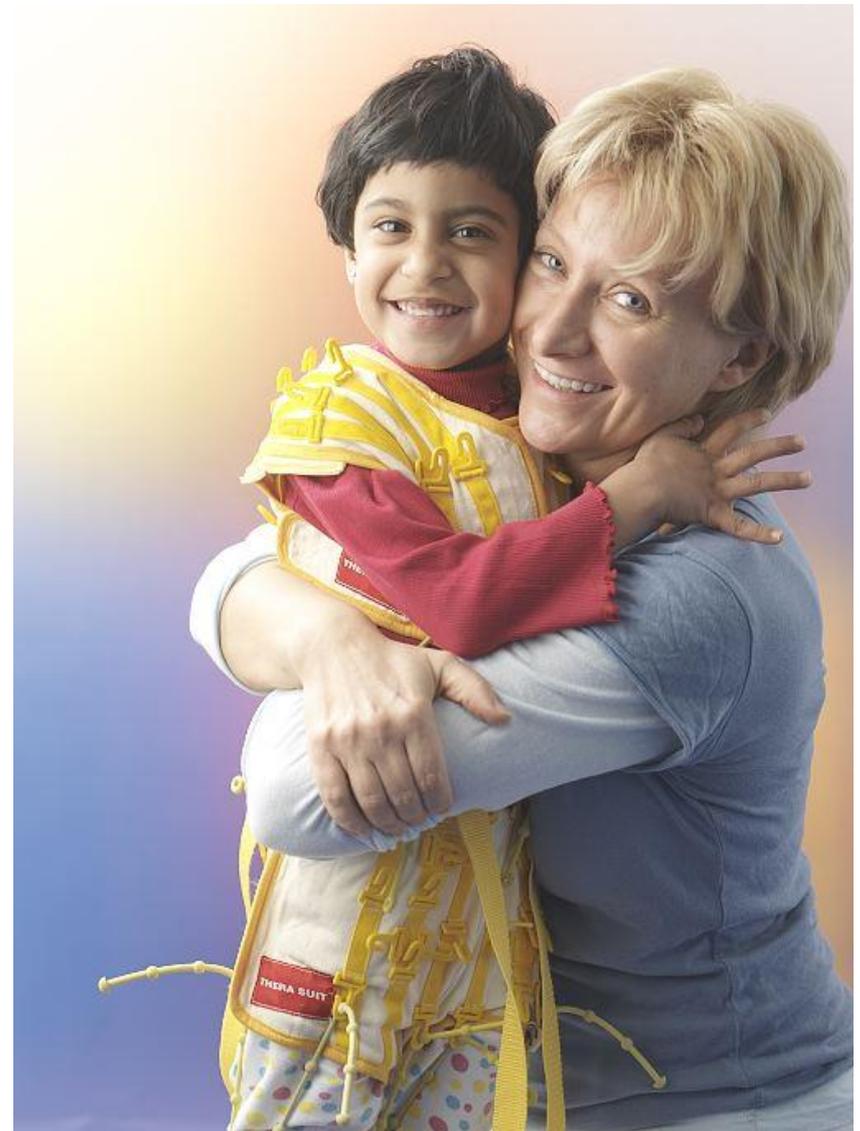


REFERENCIAS

Koscielny, I ; Therasuit: Soft Dynamic Proprioceptive Orthotic; Cerebral Palsy Magazine 2004

Francine Jeruza Schmidt
Cantareli; O THERA SUIT
COMO RECURSO
FISIOTERAPÊUTICO NO
TRATAMENTO DE CRIANÇAS
COM PARALISIA CEREBRAL

THERA SUIT METHOD. -
(www.suittherapy.com)



THERATOOG



Theratogs

TheraTogs são sistemas de vestuário ortopédicos

O cliente ganha milhares de repetições adicionais no alinhamento funcional ou posição postural.

- Lema: **TERAPIA QUE VOCÊ USA.**

Trabalha alongamento e alinhamento prolongado que replica o posicionamento correto

Os princípios biomecânicos ou sensório-motores por trás de uma aplicação TheraTogs são, portanto, os mesmos princípios que apoiaram a sessão de terapia que a precedeu.

Theratog

- Sistema exo-esqueleto para treinamento neuromotor, postural e sensorial.
- Vestuário de duas peças usado sob as roupas e contra a pele como roupa interior.
- O vestuário de calça - "Hipster" - é projetado com aberturas largas para fácil uso do toalete.





Uso Clinico e Uso Domiciliar



Conceitos Relacionados ao Therasuit

- Indicação
- Contra Indicação
- Objetivos
- Funcionalidade

Porém o Protocolo de Atendimento é Livre

REFERENCIAS

- *theratogs.com*

MÉTODO TREINI



História

- De 2008 até 2011 o casal Guimarães & Loffi passou a dedicar-se à construção do Método Treini ® e do Stúdio Treini ®.
- Em 2011 Renato Loffi cria a Treini Exoflex ® - versão beta em parceria com a UFMG.



Método TREINI

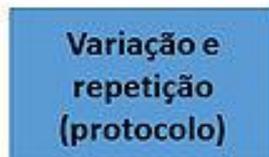
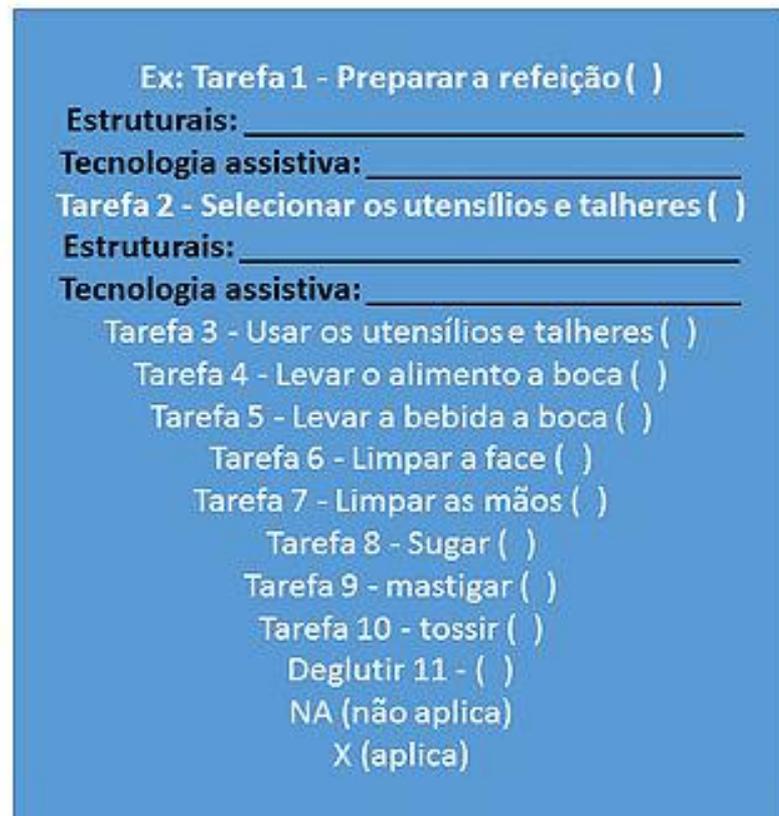
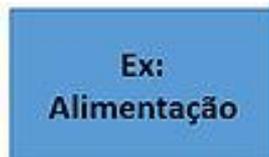
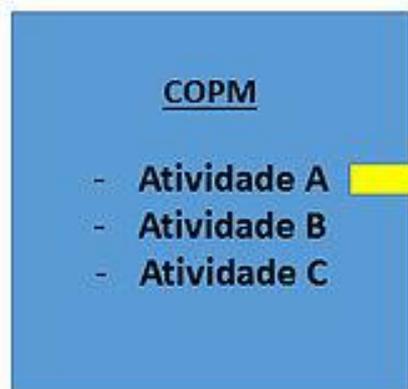
Periodicidade:

- O TREINAMENTO DIRETO é realizado de segunda a sexta-feira e tem tempo médio de 03 (três) horas diárias,
- O TREINAMENTO INDIRETO realizada pelo aplicativo Treini mais ® é constante e progressiva.
- O prazo máximo para a intervenção terapêutica é de 03 anos.
- Período de tratamento: descanso, se possível, dieta equilibrada (nutricionista), e reavaliações médicas.

Definição de metas funcionais

- COPM (ou PEDI): Atividade 01 → Atividade 02 → Atividade 03





Método Treini®

Recomendação de Protocolo até 18 anos de idade

- Até 3 anos de treinamento
- 60 horas mensais de treinamento direto
- 21 horas diárias de treinamento indireto
 - 5 vezes por semana

Uso da Treini Exoflex

a) Primeiro Trimestre: 2 horas diárias

Tira Miofascial
Dureza (40) aproximada
Baixa intensidade

b) Segundo Trimestre: 3 horas diárias

Tira Miofascial
Dureza (50) aproximada
Média intensidade

c) 2 semestre - 4 horas diárias

Tira Miofascial
Dureza (60) aproximada
Média intensidade

d) 3 semestre: 5 horas diárias

Tira Miofascial
Dureza (50) aproximada
Média intensidade

e) 4 semestre: 6 horas diárias

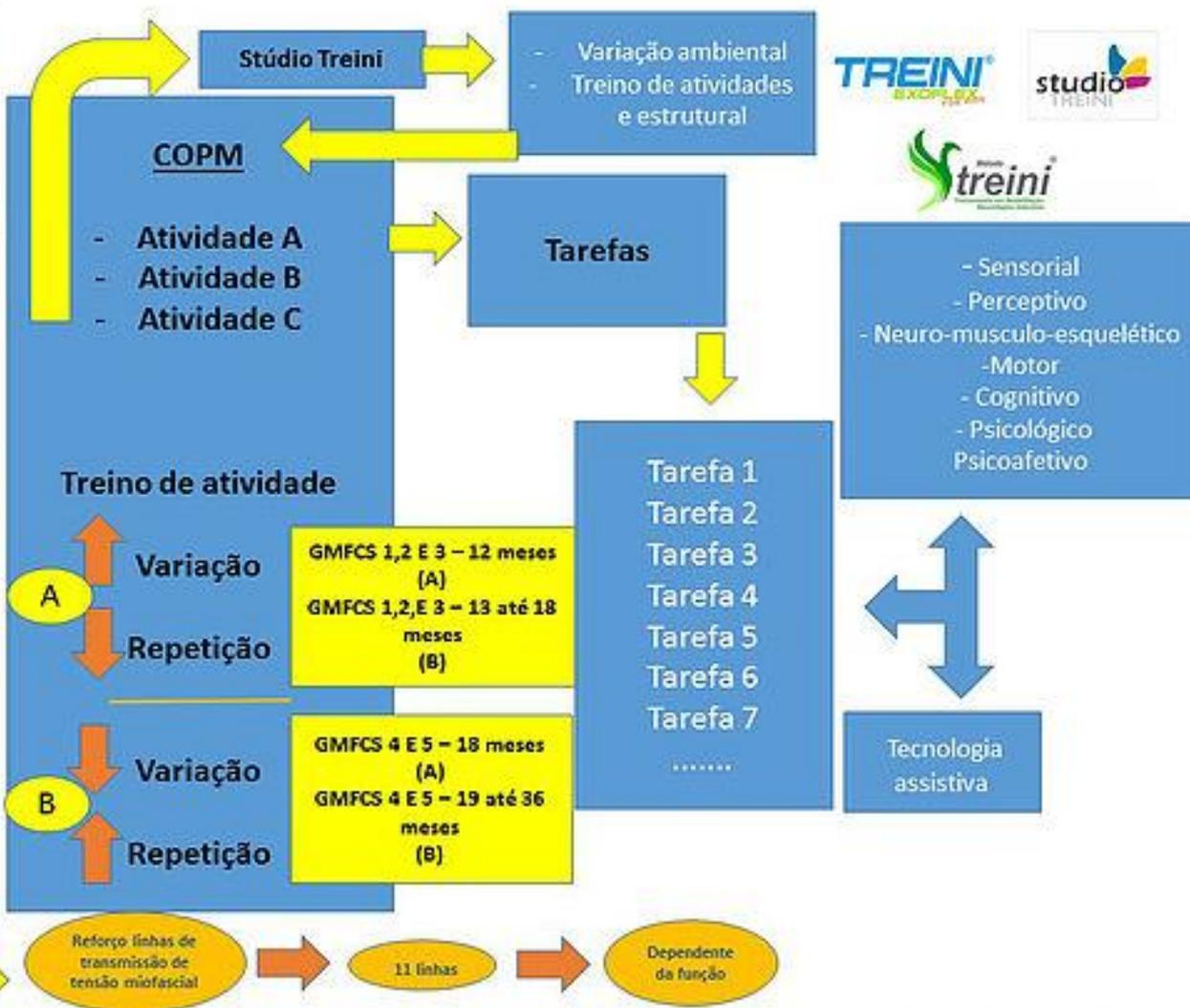
Tira Miofascial
Dureza (50) aproximada,
Média intensidade

f) 3 ano: 6 horas diárias

Tira Miofascial
Dureza (50) aproximada,
Média intensidade

GMFCS 1,2 E 3 – 18 meses

GMFCS 4 E 5 – 36 meses



Conceitos Relacionados ao Therasuit

- Indicação
- Contra Indicação
- Objetivos
- Funcionalidade

REFERENCIAS

www.treini.com.br

KINESIO TAPING



Criado em 1973 pelo Dr. Kenzo Kase em Tokio

Foi desenvolvido através da hipótese de que alguns músculos e tecidos poderiam ser auxiliados por contato externo;

-
- Propriedades Específicas:
 - ✓ Elástica (único sentido - longitudinal)
 - ✓ Fina
 - ✓ Não possui medicamentos
 - ✓ Hipoalergênica
 - ✓ Espessura e peso similar a pele



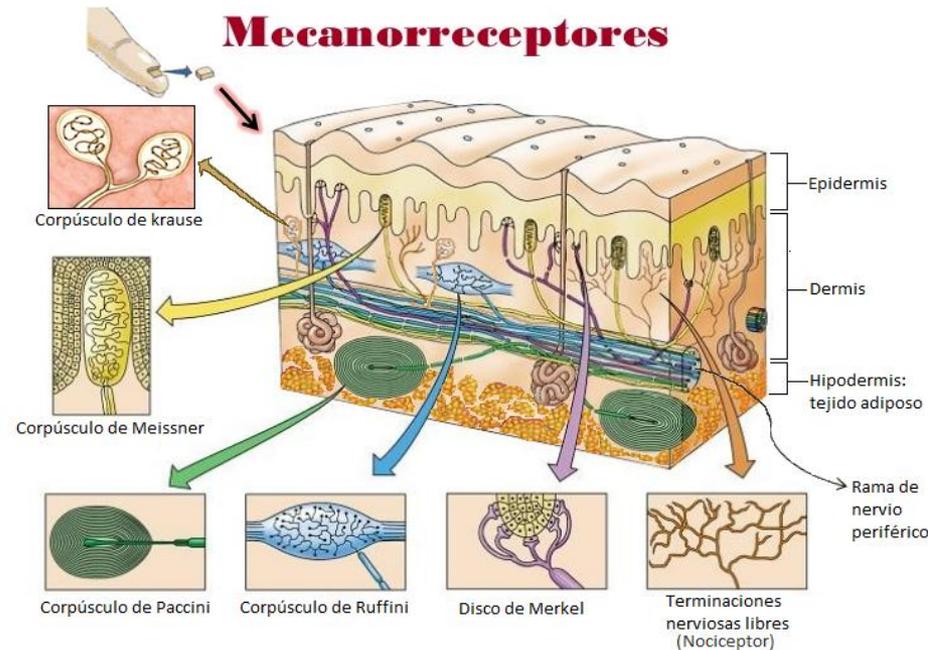
Funções

- ✓ Dar estímulos proprioceptivos através da pele
- ✓ Analgesia (teoria das comportas)
- ✓ Auxílio no correto alinhamento articular
- ✓ Auxílio na normalização do tônus (relaxamento)
- ✓ Auxílio no alongamento da fáscia, músculos e tecido mole
- ✓ Auxílio na contração muscular
- ✓ Drenagem linfática
- ✓ Estímulos sensitivos
(aumento da propriocepção)



A bandagem elástica:

Age na pele através de estímulos mecânicos transmitidos pelas camadas da pele: receptores sensoriais.



Mecanoceptores cutâneos:

Fornecem a informação sobre eventos externos que afetam o sistema articular.



Fornecem ao SNC a mensagem da sensação de estímulos aplicados sobre a pele.

Direção do Kinesio Taping

1. Aplicação para suporte

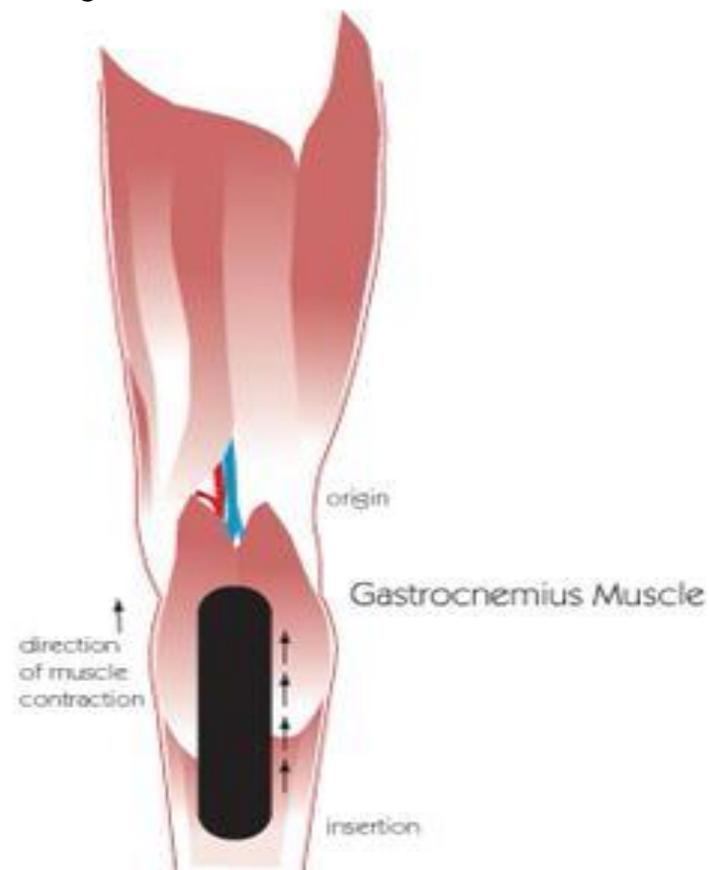
- ✓ Sentido de retração: **sentido** da contração muscular
(da inserção para a origem);

Objetivos do uso:

Fraqueza muscular

Hipotrofia

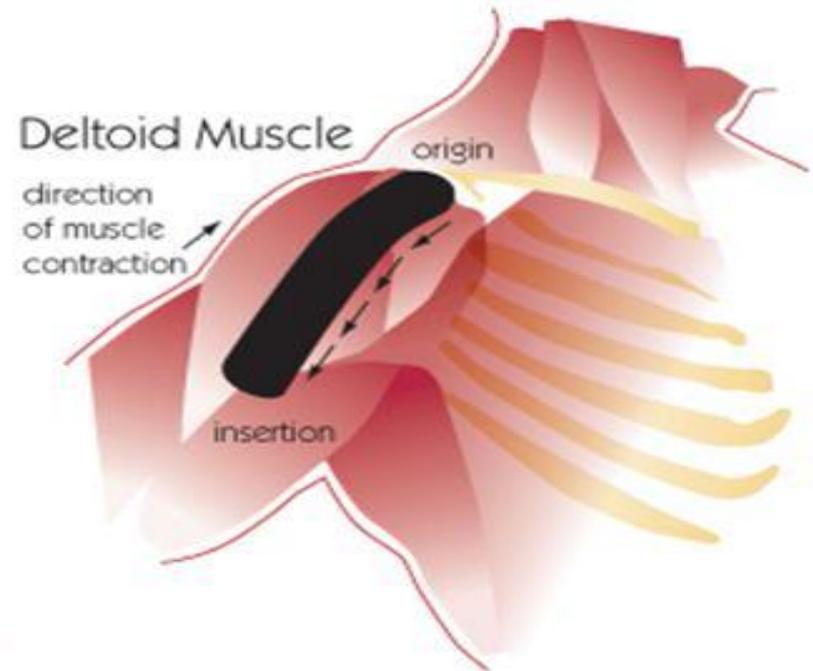
Ajuda na **contração muscular**



Direção do Kinesio Taping

- 2. Aplicação para Reabilitação:
- Sentido de retração : **contrário** ao da contração muscular (**da origem à inserção**);

- Objetivos do uso:
- Inflamações
- Condições agudas de entorses
- Lesões musculares (Distensão)
- Espasmo
- Edema
- **Relaxamento da musculatura**



Contra Indicações e Observações

- Feridas abertas
- Picadas de inseto
- Reações alérgicas
 - Verificar se a criança é alérgica ao material
 - Intervalo de 12 horas para reaplicar a bandagem
- Em crianças pequenas aplicar leite de magnésio antes da aplicação e fazer uso de óleo na retirada;
 - Evitar tape rígido em bebê

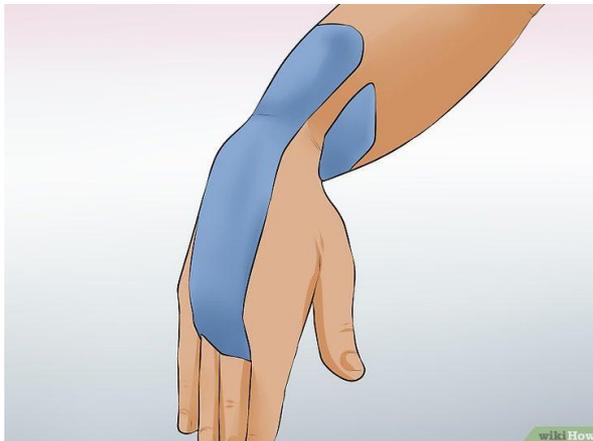
Hiperextensão de joelho



Pé Pronado



Extensão de punho



Fraqueza musculatura extensora de tronco



Curso oficial Kinesio® Taping

- Reconhecidos pela KTAI (Kinesio Taping Association International)
- A certificação de Kinesio® Taping no Brasil destina-se aos profissionais da área saúde : Fisioterapeuta, Terapeutas ocupacionais, Professor de Educação Física e Quiropraxista com nível superior comprovado.

REFERENCIAS

<http://kinesiotaping.com/>

Realidade Virtual para a Reabilitação



INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS

Modifica o perfil das crianças atualmente
(HOCKENBERRY, WONG, 2006; GOMES et al, 2011).



(Google Imagens)



- Feedback em tempo real
- Práticas Independentes
- Modulações da atenção
- Treinamentos e Graduações
- Processos emocionais

MAHRER; GOLD, 2009; WIEDERHOLD;
WIEDERHOLD, 2007; SCHNEIDER; KISBY; FLINT, 2011)

↓ Custos da tecnologia →
ferramenta de autogestão acessível

(GOLD et al., 2006 ; MALLOY; MILLING,
2010).

Estudos encontraram melhora:

Controle
Postural

Mobilidade

Motivação

Percepção
Visual

Performace

Interesse

Ajustes durante os jogos podem ser necessários para adaptar a atividade a criança com PC.

(Deutsch et al. 2008; Reid, 2002; Jannink et al. 2008)

O Treino Sensório Motor:

INTENSIVO

REPETITIVO

INDIVIDUALIZADO

Os circuitos neurais são ativados durante a performance na atividade no envolvimento virtual e é recrutado ações de performance para o mundo real.

(Adamovich et al. 2009; You et al. 2005).

Vantagens do usuário incluído no ambiente virtual:



(FUNG, et al., 2004; LIEBERMAM et al., 2011; BRUIM et al., 2010 ;
MACLAREN; COHEN, 2005; HANNAH; STUART, 2012).



- **Imersiva:**



- **Não imersiva:**





MARK RICHARDS

techzine.com.br

RV Imersivos



RV Não Imersivos

Nintendo Wii

Xbox One + Kinect



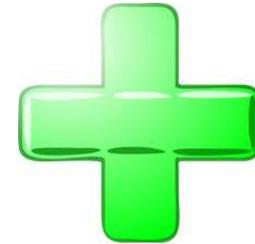
PS4 + Morpheus



RV Não Imersivo e Imersivo



VANTAGENS E DESVANTAGENS



Tratamento de baixo custo

- As famílias quererem comprar um videogame ao filho, após ver melhoras na terapia
- Ambiente da clinica: supervisão do profissional

Contraindicações:

- Convulsões devido a fotossensibilidade
- Dificuldade visual
- Gestantes até o terceiro mês,
- Trombose venosa profunda,
- Bursite e tendinite, não é indicado

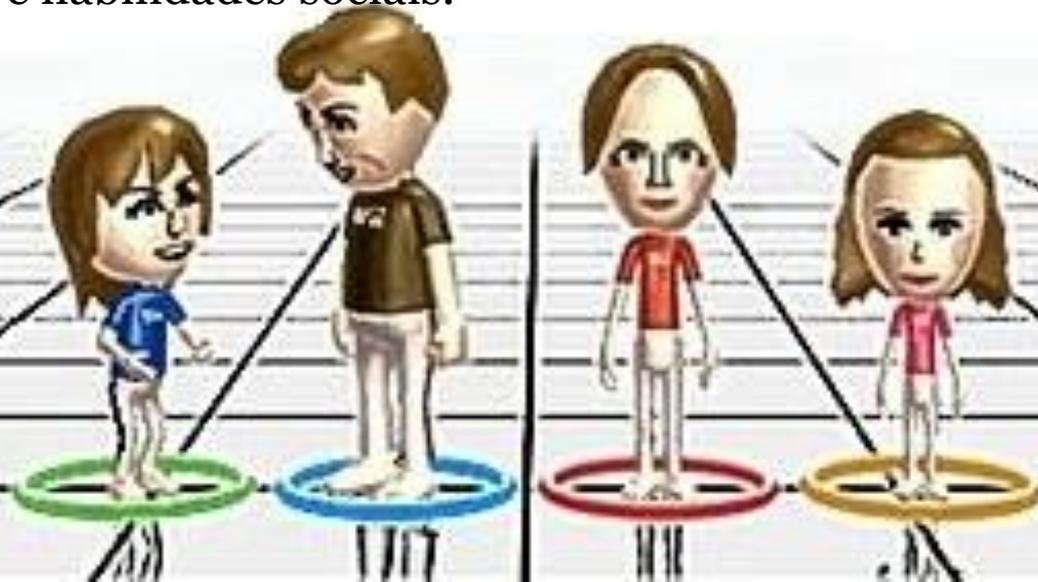
Intervenção com RV

Objetivos:

- Melhorar a participação ativa da criança/adolescente diante o enfrentamento da doença;
- melhora do desempenho motor, posicionamento,
- habilidades comunicativas,
- coordenação e habilidades sociais.

Recursos e estratégias:

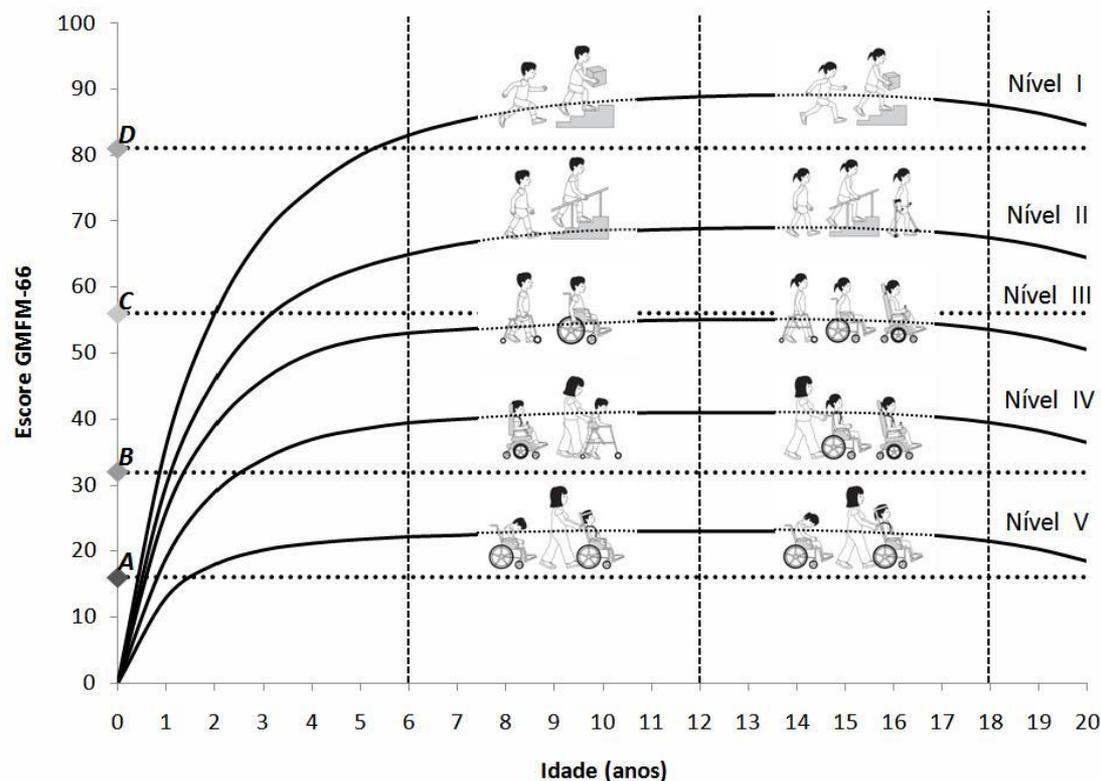
- criação do próprio avatar
- correlacionar jogos reais e jogos virtuais
- usar de acessórios do videogame
- comandos verbais
- usar do ranking



Tratamento Individualizado:

- Escolha do jogo com cada grau de instrução,
- Voltado pra qual paciente e suas intenções.
- PLANEAMENTO DA TERAPIA

Escala GMCS



Níveis de Dificuldade:





PC Hemiplégica



PC Diplégica



Vídeo



REFERENCIAS:

ADAMOVICH, S. V. et al. Sensorimotor training in virtual reality: a review. *NeuroRehabilitation*. v.25, n.1, p. 1-21, 2009

DEUTSCH, J. E. et al. Use of a low-cost, commercially available gaming console (wii) for rehabilitation of an adolescent with cerebral palsy. *Physical Therapy*, v. 88, n.10, p.1-12, 2008.

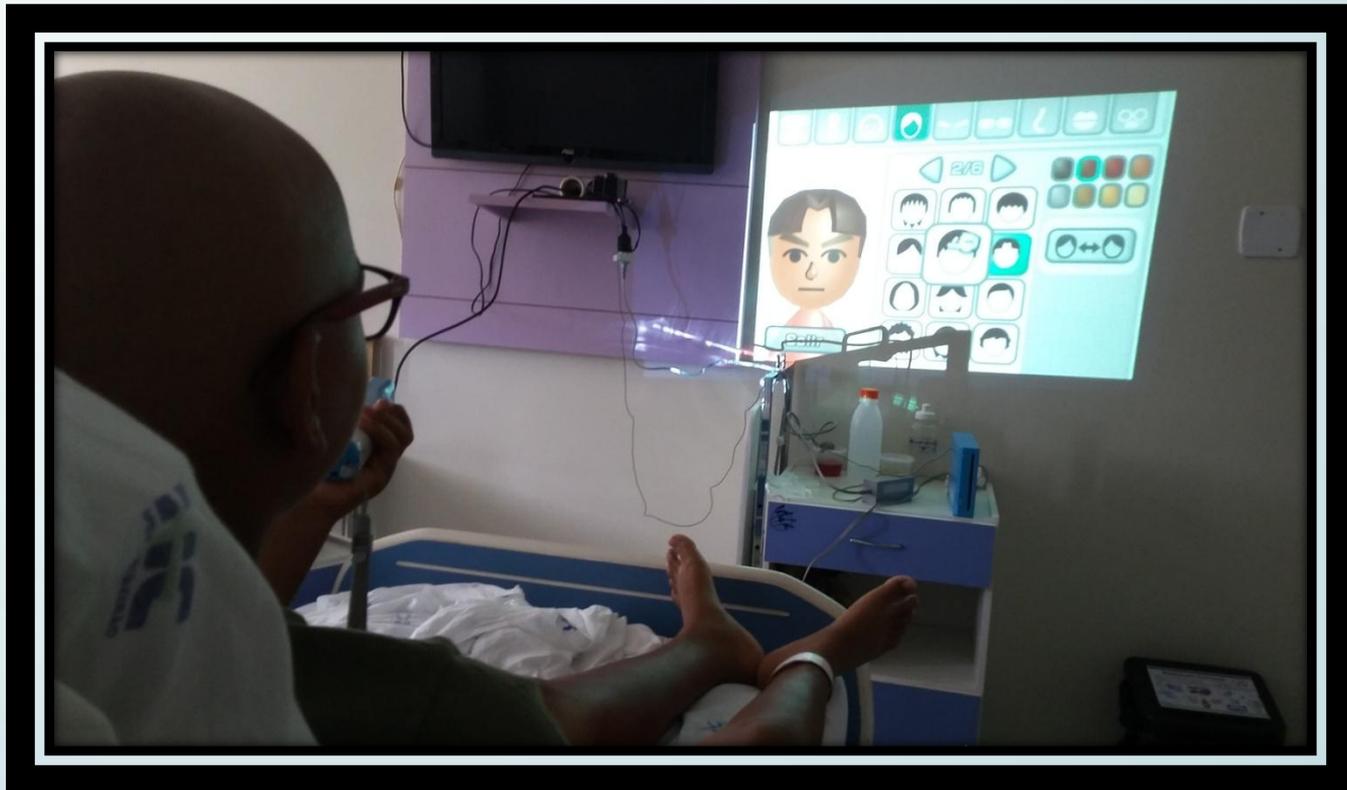
REID, D. T. Benefits of a virtual play rehabilitation environment for children with cerebral palsy on perceptions of self-efficacy: a pilot study. *Pediatric Rehabilitation*, v. 5, n.3, p. 141-148, 2002.

JANNINK, M. J. A. et al. A low-cost video game applied for training of upper extremity function in children with cerebral palsy: A pilot study. *CyberPsychology & Behavior*, v. 11, n.1, p. 27-32, 2008.

YOU, S. H. et al. Cortical reorganization induced by virtual reality therapy in a child with hemiparetic cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, v. 47, n.9, p. 628-635, 2005.



OBRIGADA!



michellezampar.fisio@hotmail.com