



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO PROF. ANTÔNIO GARCIA FILHO  
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA**

JISLANDIA MENEZES MENDONÇA  
MARIA ALÍCIA REIS SANTOS

**EFICÁCIA DO WII-FIT NO EQUILÍBRIO DE CRIANÇAS COM  
PARALISIA CEREBRAL: SÉRIE DE CASOS**

**LAGARTO - SE  
JULHO DE 2022**

JISLANDIA MENEZES MENDONÇA

MARIA ALÍCIA REIS SANTOS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia, da Universidade Federal de Sergipe, como parte das exigências para a obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Sheila Schneiberg Valença Dias.

**LAGARTO - SE**  
**JULHO DE 2022**

Dedico este trabalho ao meu Pai (*in memoriam*), amo-te eternamente.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao meu pai eterno e soberano Deus Jeová em primeiro lugar pelo Dom da vida e por me conceder a realização deste sonho.

Agradeço à Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Sheila Schneiberg, por ser minha orientadora, por sua paciência, acolhimento, carinho e dedicação.

Agradeço a minha mãe, luz da minha vida, razão de meu existir. Aos que me acompanharam a cada dia dessa trajetória, ao meu cunhado Arionaldo, as minhas irmãs Jucelia e Jilaneide pelo apoio e dedicação incondicional. Amo muito vocês!!!

Agradeço aos meus amigos que sempre acreditaram em mim.

Agradeço aos meus colegas de curso, em especial Marta, Simone e Alícia (minha duplinha de TCC), que estiveram sempre ao meu lado em todos os momentos dessa graduação.

Agradeço a todos os professores que passaram por minha vida, em especial a “tia” Gilda (professora do fundamental, que sempre acreditou em mim). Em especial também, a todos os professores do curso de Fisioterapia, por todo o ensinamento. Todos têm um cantinho especial em meu coração!

Dedico este trabalho aos meus pais, Edilde e Aldair.  
Sem eles eu nada seria.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente agradeço a Deus por ter me iluminado e ter me dado forças para que eu chegasse até aqui.

Agradeço aos meus pais, Edilde e Aldair, por serem minha fonte de amor, inspiração, força e coragem. E por sempre estarem ao meu lado me apoiando e incentivando. A vocês, todo o meu amor e gratidão.

Agradeço à minha orientadora, Sheila Schneiberg, por todo o auxílio.

E por fim agradeço ao meu quarteto (Simone, Jislandia e Marta) por todos os momentos compartilhados durante essa trajetória na UFS.

## RESUMO

As crianças com paralisia cerebral (PC) possuem vários déficits funcionais, entre eles a limitação no equilíbrio. A realidade virtual através do uso de games pode ser um instrumento terapêutico inovador para melhorar o equilíbrio dessas crianças de uma forma lúdica, variada e segura. O Wii Fit Plus® é um pacote do console *Nintendo* que vem acompanhado de uma plataforma de força e oferece jogos que estimulam a realização de exercícios aeróbicos, de condicionamento muscular, de equilíbrio e de força. No atendimento da fisioterapia pediátrica público no SUS existe uma lista de espera, onde a maioria dessa lista é composta por crianças com PC, o uso de uma ferramenta terapêutica eficiente e de baixo custo ajudaria na celeridade do atendimento dessas crianças no SUS. O objetivo desse estudo é determinar o efeito do Wii Fit Plus® no equilíbrio de crianças com PC que estão na lista de espera de atendimento fisioterapêutico no SUS. Foram selecionadas para participar da pesquisa crianças com PC recrutadas da lista de espera do centro de especialidades médicas de Lagarto, com idades entre 5 e 18 anos, classificadas no GMFCS 1 a 3 e capazes de entender comandos simples. Os instrumentos utilizados para avaliar o equilíbrio foram *Time Up and Go* (TUG), alcance funcional e Escala de equilíbrio de Berg pediátrico. Esse estudo segue o modelo de análise de sujeito único com medidas repetidas em três fases ABA, onde A1 é a fase antes do tratamento, B é a fase durante o tratamento e A2 é a fase após o tratamento. Cada criança foi avaliada nove vezes, três vezes para cada desfecho e em cada fase. A análise dos resultados foi realizada com o método da banda com 2 desvios padrão, se um ponto cai fora da banda ele tem a significância de  $p < 0,05$ . Os resultados observados na escala de Berg foram positivos para todas as seis crianças voluntárias, porém uma delas já tinha um score muito alto e por causa do teto da medida, não foi possível verificar mudanças. O Alcance Funcional e o TUG, apesar de não ter resultados significativos para todas as seis crianças, apresentaram resultado satisfatório para a maioria delas. Através dos resultados deste estudo concluímos que o Wii Fit Plus® é uma ferramenta fisioterapêutica eficaz para melhorar o equilíbrio de crianças com PC e deve ser usado no atendimento público no SUS.

**Palavras-chave:** Paralisia Cerebral; crianças; equilíbrio; realidade virtual; fisioterapia.

## ABSTRACT

Children with cerebral palsy (CP) have several functional deficits, including limited balance. Virtual reality through the use of video games can be an innovative therapeutic tool to improve the balance of these children in a playful, varied and safe way. The Wii Fit Plus ® is a package for the *Nintendo* console that comes with a strength platform and offers games that encourage aerobic, muscle conditioning, balance and strength exercises. In public pediatric physical therapy care in the SUS, there is a waiting list, where most of this list is composed of children with CP, the use of an efficient and low-cost therapeutic tool would help to speed up the care of these children in the SUS. The objective of this study is to determine the effect of Wii Fit Plus ® on the balance of children with CP who are on the waiting list for physiotherapeutic care at SUS. Children with CP recruited from the waiting list of the medical specialty center in Lagarto, aged between 5 and 18 years, classified in GMFCS 1 to 3 and able to understand simple commands, were selected to participate in the research. The instruments used to assess balance were Time Up and Go (TUG), functional range and Pediatric Berg Balance Scale. This study follows the single-subject analysis model with repeated measures in three ABA phases, where A1 is the pre-treatment phase, B is the during-treatment phase, and A2 is the post-treatment phase. Each child was evaluated nine times, three times for each outcome and in each phase. The analysis of the results was performed using the band method with 2 standard deviations, if a point falls outside the band it has a significance of  $p < 0.05$ . The results observed in the Berg scale were positive for all six volunteer children, but one of them already had a very high score and because of the measurement ceiling, it was not possible to verify changes. The Functional Reach and TUG, despite not having significant results for all six children, showed satisfactory results for most of them. Through the results of this study, we concluded that the Wii Fit Plus ® is an effective physical therapy tool to improve the balance of children with CP and should be used in public care in the SUS.

Keywords: Cerebral Palsy; children; balance; virtual reality; physiotherapy.

## SUMÁRIO

|                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1-INTRODUÇÃO.....</b>                                       | <b>6</b>  |
| <b>2-MÉTODO.....</b>                                           | <b>7</b>  |
| 2.1-Tipo de estudo.....                                        | 7         |
| 2.2-Amostra.....                                               | 7         |
| 2.3-Considerações éticas.....                                  | 8         |
| 2.4-Intervenção.....                                           | 8         |
| 2.5-Desfecho.....                                              | 9         |
| 2.6-Coleta de dados.....                                       | 10        |
| 2.7-Analise dos dados.....                                     | 10        |
| <b>3-RESULTADOS.....</b>                                       | <b>11</b> |
| <b>4-DISCUSSÃO.....</b>                                        | <b>12</b> |
| <b>5-CONCLUSÃO.....</b>                                        | <b>14</b> |
| <b>6-REFERÊNCIAS.....</b>                                      | <b>15</b> |
| <b>7-LISTA DE FIGURAS.....</b>                                 | <b>17</b> |
| 7.1-Figura 1: Os quatro combos do Wii Fit Plus™.....           | 17        |
| 7.2-Figura 2: Os jogos do Training Plus.....                   | 17        |
| 7.3-Figura 3: Os jogos aeróbicos.....                          | 18        |
| 7.4-Figura 4: Os jogos de equilíbrio .....                     | 18        |
| 7.5-Figura 5: Posturas da Yoga treinadas.....                  | 19        |
| 7.6-Representações gráficas do teste de Alcance Funcional..... | 20        |
| 7.2-Representações gráficas da Escala de BERG.....             | 21        |
| 7.3-Representações gráficas do teste Time Up and Go.....       | 22        |
| <b>8-TABELA.....</b>                                           | <b>23</b> |
| <b>9-ANEXOS.....</b>                                           | <b>23</b> |
| <b>10-PARECER ÉTICO.....</b>                                   | <b>30</b> |

## 1-INTRODUÇÃO:

A paralisia cerebral (PC) é uma seqüela resultante de uma lesão não progressiva no cérebro ainda imaturo, resultando em transtorno neuromotor persistente, com variação no tônus, na postura e no movimento. Os distúrbios motores ainda podem vir acompanhados de cognição, de comportamento e de percepção<sup>1</sup>. As crianças com PC podem ser classificadas topograficamente em diplégica, quadriplégica ou hemiplégica e quanto ao tipo motor podem ser caracterizadas como espásticas, discinéticas, atetóides, atáxicas, hipotônicas ou mistas<sup>2</sup>.

O déficit de equilíbrio é uma das principais alterações presentes em crianças com PC<sup>1</sup>. O equilíbrio corporal consiste na manutenção do centro de gravidade dentro da base de suporte dos pés, podendo ser classificado em estático e dinâmico<sup>3</sup>. É necessário que se tenha uma integridade anatômica e funcional dos sistemas vestibular, somatossensorial e visual para obter um equilíbrio corporal adequado<sup>4</sup>.

Dentre as técnicas fisioterapêuticas utilizadas, a realidade virtual tem se mostrado de grande valia para o tratamento de crianças com paralisia cerebral<sup>2</sup>. A realidade virtual (RV) pode ser um instrumento inovador para a prática de atividades, sendo uma forma acessível para participantes que tiveram uma lesão neurológica<sup>5</sup>. A utilização da RV possui muitos benefícios, tais como: a alternativa de adequar o espaço virtual podendo auxiliar nos objetivos terapêuticos, possibilitando um local adequado para a atividade, assim diminuindo possíveis contusões, facilitando o diálogo, melhorando a sua performance, e possibilitando a progressão nos níveis de dificuldade das atividades propostas<sup>2</sup>. A gameterapia representa a vida diária através da tecnologia estimulando uma resposta neuropsicomotora por se tratar de uma terapia inovadora, realizada de maneira lúdica<sup>6</sup>. Os videogames podem proporcionar benefícios psicossociais que incluem socialização, melhora na autoestima e apoio mútuo, com o objetivo de otimizar a participação em atividades físicas<sup>7</sup>.

Os sistemas de Realidade Virtual podem ser classificados em sistemas de tecnologias específicas e sistemas comerciais<sup>8</sup>. Os específicos são voltados para a reabilitação, podendo citar o Interactive Rehabilitation & Exercise System (IREX®), o Jintronix e o Virtual Reality Rehabilitation System (VRSS)<sup>8,9</sup>. Já os comerciais, foram criados para fins de diversão, no entanto também são utilizados na prática clínica por terem um menor custo e maior facilidade de acesso e uso<sup>8,9,10</sup>. Dentre eles é possível

citar o Xbox Kinect®, o Nintendo Wii Fit Plus® e o Playstation® 8,9,10. O Wii Fit Plus® é um pacote de jogos que busca tornar a vida do jogador mais saudável, oferecendo jogos que estimulam a realização de exercícios aeróbicos, de condicionamento muscular, equilíbrio e força<sup>10</sup>. Desta forma, para que o jogo possa mensurar o grau de precisão do movimento é necessário complementar ao aparelho o acessório Balance Board, um controle diferente que mensura a força que lhe é aplicada e percebe a mudança de equilíbrio através de sensores de pressão<sup>8,10</sup>. Os jogos que compõem o Wii-Fit Plus®, validam o treino dos ajustes posturais anteroposteriores e látero-laterais, como também, o controle do equilíbrio por meio da interação entre paciente e jogo<sup>6,10</sup>. Os autores enfatizam ainda que, o sistema de jogos Wii foge dos exercícios fisioterapêuticos convencionais, que na maioria das vezes são monótonos e repetitivos, proporcionando desafios ao paciente, e, conseqüentemente, maior motivação<sup>10</sup>.

No Brasil há grandes filas de espera no SUS fazendo com que os pacientes fiquem por muito tempo aguardando por um tratamento e acabam desistindo<sup>11</sup>. Visto que o Wii Fit Plus® tem um baixo custo, além de ser uma forma de tratamento lúdica e eficaz na melhora do equilíbrio de crianças com paralisia cerebral, hipotetiza-se que este seria um recurso capaz de reduzir as filas de espera no SUS<sup>2,8,9,10</sup>.

## **2-MÉTODO**

### **2.1Tipo de estudo**

Trata-se de um ensaio clínico, do tipo série de casos, análise de sujeito único com desenho A – B – A.

### **2.2 Amostra**

Foram selecionadas para participar desta pesquisa crianças com diagnóstico de paralisia cerebral, com idades entre 5 e 18 anos, GMFCS 1 a 3, capazes de entender comandos simples e que estavam na lista de espera do Centro de Especialidades Médicas de Lagarto (CEM), atual Centro Especializado em Reabilitação (CER III).

## 2.3 Considerações éticas

Todos os responsáveis foram esclarecidos sobre as condições do estudo e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, o qual teve duas vias e, uma delas, foi entregue ao responsável pela criança participante da pesquisa. Esse projeto possui o parecer de ética do CEP da UFS, nº 1.114.628. CAAE: 43225914.7.0000.5546.

## 2.4 Intervenção

Os pesquisadores foram treinados nos vídeos games que seriam utilizados na pesquisa. Permanecendo sempre dois pesquisadores com cada criança, no qual, um manipulava o jogo e o outro posicionava a criança corretamente na plataforma para calibração, como também, ficava por perto para garantir a segurança da criança. Foi utilizado o Wii Fit Plus® Nitendo, acompanhado de uma plataforma de força. Os atendimentos eram duas vezes por semana, por 1 hora, com durabilidade de 10-12 minutos em cada jogo, e, intervalos de 1-2 segundos. Os jogos utilizados eram 4 combos do Wii Fit Plus®: *Training Plus*, *Aeróbico*, *Jogos de equilíbrio* e *Yoga*.

[Inserir figura 1 aqui]

O training plus é composto de 15 jogos de equilíbrio e treino aeróbico. Foram utilizados apenas os jogos da plataforma de força, não sendo necessário o uso do controle manual.

[Inserir figura 2 aqui]

O aeróbico do Wii Fit Plus® é o mais ativo fisicamente dos quatro modos. Objetivo do jogo: Girar o bambolê o mais rápido possível, enquanto empunham os que são jogados em volta da criança. Girar os quadris para fazer o bambolê girar, quanto mais rápido a criança girar, mais pontos fará, e assim, avançará de nível. Advanced Step (Step Plus na versão PAL) é uma atividade introduzida no Wii Fit Plus® após jogar com sucesso o Basic Step várias vezes. Para avançar de nível, a criança deve pisar na plataforma de força do Wii Fit Plus® em coordenação com os passos na TV. A conclusão bem-sucedida deste exercício de etapas desbloqueará o Free Step.

[Inserir figura 3 aqui]

Os jogos de Equilíbrio como o nome indica, inclui atividades que são baseadas em como a criança mudará seu peso, e assim, controlar o equilíbrio na plataforma de força. Todos os jogos desse combo foram utilizados. Esse combo inclui: *Futebol; Esqui; Salto de Esqui; Inclinação da Mesa; Caminhada na corda bamba (tensão na corda bamba nas versões PAL); Bolha de equilíbrio; Deslizamento do pinguim; Snowboard.*

[Inserir figura 4 aqui]

O jogo Yoga requer que o jogador permaneça equilibrado enquanto inspira e expira. Este exercício alonga os músculos da cintura pélvica do jogador, como também, pode auxiliar na melhora da postura. Fortalecendo coxas e quadris, e, também ajuda a alinhar a pélvis. Lembrando que todos os jogos utilizados nesta pesquisa, não necessitaram de controle manual.

[Inserir figura 5 aqui]

## **2.5 Desfechos**

O principal desfecho do estudo é o equilíbrio, o qual foi avaliado através da escala de Equilíbrio de Berg (versão pediátrica), Alcance Funcional e Timed Up and Go pediátrico.

A escala de equilíbrio de Berg versão pediátrica avalia a capacidade funcional de equilíbrio de crianças com idade entre 5 e 15 anos com déficit motor leve a moderado<sup>12</sup>. A escala contém 14 itens que avaliam atividades funcionais que uma criança pode desempenhar em casa, na escola ou na comunidade<sup>12,13</sup>. A pontuação varia de 0-4, tendo com pontuação máxima 56 pontos, ou seja, quanto maior a pontuação, melhor é o equilíbrio<sup>12,13</sup>.

O alcance funcional é um instrumento que mensura partes das alterações dinâmicas no equilíbrio postural<sup>14</sup>.

O Timed Up and Go pediátrico (TUG) é um instrumento amplamente utilizado para avaliar o equilíbrio dinâmico e a mobilidade funcional. Mede o tempo necessário para um indivíduo levantar de uma cadeira de braços tamanho padrão, caminhar uma distância de 3 metros, virar, caminhar de volta para a cadeira e sentar-se novamente<sup>14,15</sup>.

## **2.6 Coleta de dados**

Os avaliadores eram cegos e não estavam envolvidos na terapia. Foram feitas nove avaliações no total, para cada desfecho, três em cada fase A1, B e A2. Onde A1 é a fase antes do tratamento, B é a fase durante o tratamento, e A2 corresponde a fase após um mês sem tratamento. As avaliações tinham um intervalo de uma semana, com exceção da primeira avaliação que ocorreu em A2 que foi um mês após o tratamento. As avaliações eram feitas nos domicílios das crianças.

## **2.7 Análise dos dados**

Cada criança foi avaliada individualmente pelo método da banda com dois desvios padrões. Na fase A foi calculada a linha de base com a média das três avaliações antes do tratamento para cada desfecho, com essas três avaliações também foi obtido o desvio padrão, a soma da média da linha de base com o desvio padrão forma a borda superior da banda e a diferença da média da linha de base com o desvio padrão forma a borda inferior da banda. Se os pontos observados na fase B (durante o tratamento) e na fase A2 (um mês após o tratamento) saem da banda para cima ou para baixo, significa que a terapia teve um efeito significativo de  $p < 0,05$ . Esse efeito pode ser positivo ou negativo, para cima ou para baixo da banda, e a interpretação clínica dele dependerá da escala utilizada.

### 3-RESULTADOS:

Participaram desse estudo seis crianças com PC, com idades entre 5-10 anos, sendo 5 do sexo masculino e uma do sexo feminino, e que estavam na lista de espera do Centro de Especialidades Médicas de Lagarto-Se (CEM), atual CER III.

[Inserir Tabela 1 aqui]

O teste de Alcance Funcional tem como objetivo avaliar o equilíbrio, determinando a distância máxima em que é possível alcançar sem remover os pés do chão. Os escores desse teste estão representados na figura 6. Nota-se que a criança 1 houve piora na fase B, porém na fase A2 melhorou e conseguiu manter. A criança 2 apresentou piora também na fase B, mas obteve melhora na fase A2 e manteve. A criança 3 alcançou melhora na fase B e manteve na fase A2. A criança 4 obteve resultados iguais aos da criança 3. Já as crianças 5 e 6 alcançaram melhora na fase B, porém não conseguiram manter.

[Inserir figura 6 aqui]

A Escala de Equilíbrio de Berg Pediátrico tem como efeito determinar a capacidade funcional do equilíbrio da criança. Os resultados dessa escala estão representados na figura 7. Percebe-se que as crianças 1 e 3, já iniciam com um bom escore, o qual mantiveram nas fases B e A2, mantendo pontuação máxima da escala de Berg que equivale 56 pontos. As crianças 2, 4, 5 e 6 melhoraram na fase B, e mantiveram na fase A2.

[Inserir figura 7 aqui]

O teste Time Up and Go pediátrico tem como finalidade avaliar a mobilidade funcional da criança. Os escores deste teste estão elencados na figura 8. Neste teste é possível observar que todas as crianças alcançaram um bom desempenho de equilíbrio e mantiveram esse ganho na fase A2.

[Inserir figura 8 aqui]

#### 4-DISCUSSÃO

O presente estudo analisou a eficácia do Wii-Fit Plus® no equilíbrio de crianças com paralisia cerebral (PC), através da análise dos dados obtidos com o TUG, EEB e Alcance Funcional.

É sabido que Alcance Funcional é um instrumento que avalia o limite de estabilidade, ou seja, o quanto um indivíduo pode se movimentar sem alterar a base de sustentação, estando diretamente relacionado com o equilíbrio<sup>16</sup>. A respeito disso, os valores apresentados no teste de alcance funcional demonstraram que houve uma melhora significativa no equilíbrio das crianças tanto durante o tratamento quanto após o tratamento, demonstrando, deste modo, que o Wii Fit Plus® é eficaz para aumentar o equilíbrio de crianças com PC. A gameterapia, por meio do Nintendo Wii Fit Plus®, é um recurso terapêutico com resultados significativos na reabilitação de indivíduos com distúrbios motores e proprioceptivos<sup>17</sup>.

Considera-se que a escala de equilíbrio de Berg é utilizada para avaliar a funcionalidade e o equilíbrio e tem como pontuação máxima 56 pontos<sup>12</sup>. As crianças 1 e 3 já apresentavam bons escores antes do tratamento (fase A1), ou seja, eram crianças que não tinham como melhorar tanto durante o tratamento, mas mesmo assim ainda conseguiram aumentar os escores na fase B e conseguiram manter a melhora na fase A2. Já as crianças 2 e 6 conseguiram melhorar na fase B e conseguiram manter essa melhora na fase A2. A criança 4 teve melhora durante a fase B, mas não conseguiu manter essa melhora na fase A 2, e a criança 5 teve melhora na fase B e oscilou entre melhora e piora na fase A 2.

Fornazza et al<sup>17</sup> realizaram um estudo do tipo revisão de literatura que englobou cinco artigos, através dos quais foi possível constatar que a realidade virtual é benéfica para pacientes com paralisia cerebral, sendo observado aumento nas habilidades motoras grossas e equilíbrio, no entanto não foram observados ganhos na marcha.

Costa e Santos<sup>2</sup> realizaram uma revisão bibliográfica, a qual incluiu 11 artigos. A partir desse estudo, foi possível afirmar que a gameterapia proporciona resultados positivos para o equilíbrio de crianças com paralisia cerebral. Acredita-se que por ser uma terapia mais lúdica, os pacientes acabam se empenhando mais para a realização das tarefas.

Silva e Marchese<sup>23</sup> realizaram um estudo com a finalidade de verificar os benefícios da realidade virtual no equilíbrio e funcionalidade em paciente portador de paralisia cerebral. Participou da pesquisa uma criança de 12 anos, sexo masculino, com diagnóstico de PC do tipo atáxica, GMFCS nível II, marcha independente de dispositivos auxiliares, porém com dificuldades ao correr, pular, subir e descer degraus associadas ao déficit de equilíbrio nessas funções. As intervenções com o NW e o jogo Wii-Fit Plus® jogado sobre a plataforma Balance Board, juntamente com o controle Wii Remote, foram realizadas em sessões de 30 minutos no período da manhã 3 vezes por semana durante 4 meses, totalizando 40 sessões. Ao final do protocolo foi possível observar que houve aumento nos escores da escala de equilíbrio de Berg, principalmente nos itens que solicitam ficar sobre uma perna só, subir degraus alternando os pés sem apoio de membros superiores, olhar para trás por cima dos ombros e em pé, com braço estendido e alcançar a frente. Comprovando assim, a eficácia do Wii-Fit Plus® no equilíbrio de crianças com PC.

Quando passamos para a análise dos dados obtidos no Timed Up & Go (TUG), observamos que a gameterapia também proporcionou resultados positivos no aumento do equilíbrio funcional e mobilidade destas crianças. A criança 1, iniciou o tratamento com um escore alto, e no decorrer da terapia, foi diminuindo gradativamente e se manteve, mesmo na fase pós-tratamento, ou seja, esta criança continuou ganhando equilíbrio e mobilidade, ainda que, ao término da terapia. Assim também, as Crianças 2, 3 e 4, as quais apresentaram resultados semelhantes. Já as Crianças 5 e 6, apresentaram um escore razoável, isto é, não alcançaram um escore com percentual grande, porém, mesmo não sendo um quantitativo alto, ainda assim, é possível notar o ganho de equilíbrio.

Os resultados desta pesquisa demonstram que a terapia baseada em Realidade virtual se torna instrumento possível de instruir aspectos motores importantes como equilíbrio e coordenação motora, dentro de uma conjuntura de incentivos prazerosos.

Por meio da gameterapia, e, fazendo uso de ferramentas lúdicas e ambiente familiar, como foi realizado em nossa pesquisa, tornou-se possível alcançar resultados significativos e uma boa evolução das crianças. Demonstrando assim, que, a

utilização do Wii Fit Plus® para ganho de equilíbrio em crianças com PC, atestou ser um método próspero para a reabilitação destas crianças.

De modo geral, a terapia comprovou ter potencial benéfico para ganho de equilíbrio em crianças com PC, que continuam presentes, mesmo após um mês de tratamento.

A presente pesquisa compreende crianças com GMFCS I e III, tornando-se, deste modo, relevante considerar novos estudos com crianças com GMFCS maiores que III, no intuito de se verificar o efeito da gameterapia em crianças com maior comprometimento motor, atentando que esta pesquisa e a maioria dos estudos realizados, foram feitos com crianças com GMFCS menor ou igual a III.

As limitações desta pesquisa foram: escolha da escala de equilíbrio de Berg, por ser considerada escala fácil para GMFCS I e II; outros desfechos poderiam ter sido investigados (F-Words / CIF), como impacto na participação social; amostra maior, crianças com patologias diferentes da paralisia cerebral, com a finalidade de analisar a viabilidade do Wii-Fit Plus® no SUS, uma vez que não só crianças com PC são atendidas.

## **5-CONCLUSÃO**

A particularidade da nossa pesquisa consistiu em verificar a eficácia do Wii-Fit Plus® na melhoria do equilíbrio de crianças com PC. Os resultados desta pesquisa demonstraram que as características lúdicas e funcionais do Wii-Fit Plus® podem melhorar o equilíbrio em crianças com PC, independente da distribuição anatômica, do déficit, do GMFCS e MACS.

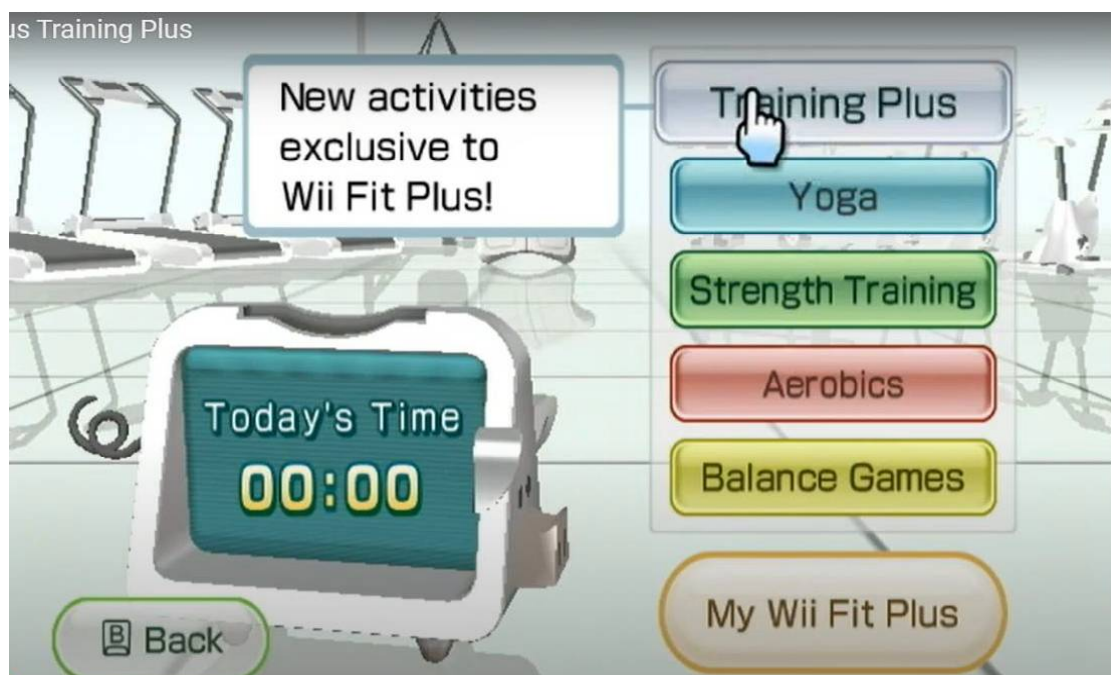
## 6-REFERÊNCIAS:

1. SILVA R. SOUTO, D. Reabilitação dos membros inferiores na paralisia cerebral diplégica. Revista Fisioterapia Brasil. 2020; 21 (1): 1104-1011.
2. COSTA E. SANTOS, C. Gameterapia na reabilitação de pacientes com paralisia cerebral. Revista Coleta Científica. 2021; 5 (10): 60-68.
3. Wiener-Vacher SR. Vestibular disorders in children. Int J. Audiol. 2008;47(9):477-82.
4. Steindl R. Kunz K. Schrott-Fischer A. Scholtz AW. Effect of age and sex on maturation of sensory systems and balance control. Dev Med Child Neurol. 2006; 48(6):477-82.
5. ADAMOVICH S. FLUET G. TUNIK E. MERIANS, A. Sensorimotor training in virtual reality: A review. NeuroRehabilitation Journal. 2009;25(1):29-44.
6. ESTEVES L. et al. Benefícios da gameterapia e realidade virtual em pacientes com paralisia cerebral: uma revisão integrativa da literatura. Revista Inspirar Movimento e Saúde. 2020; 20(4).
7. WOLLERSHEIM D. MERKES M. SHIELDS N. LIAMPUTTONG P. WALLIS L. REYNOLDS F. KOH L. Physical and Psychosocial Effects of Wii Video Game Use among Older Women. International Journal of Emerging Technologies and Society. 2010; 8(2):85-98.
8. LEVAC DE. GALVIN J. When is virtual reality therapy. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. 2013;94(4):795-798.
9. SCHUSTER RC. Efeitos da realidade virtual no equilíbrio de indivíduos hemiparéticos. Fisioterapia Brasil. 2016;15(1):49-55.
10. ANTUNES M. Et al. Treino de equilíbrio em crianças com paralisia cerebral diparética com Nintendo Wii: série de casos. Conexão Ci. Formiga. 2017; 12(1):104-109.
11. FARIAS CM. Et al. Tempo de espera e absenteísmo na atenção especializada. Saúde Debate. 2019;15(5):190-204.

12. RIES LGK. Et al. Adaptação cultural e análise da confiabilidade da versão brasileira da Escala de Equilíbrio Pediátrica (EEP). Revista Brasileira De Fisioterapia. 2012;16(3):205-215.
13. KARUKA AH. SILVA JAMG. NAVEGA MT. Análise da concordância entre instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. Revista Brasileira de Fisioterapia. 2011;15(6):460-6.
14. MEMÓRIA AKUB. Et al. Uso de instrumentos para a investigação do equilíbrio postural em tarefas funcionais. 2016;17(6):585-595.
15. PANISSON R. DONADIO MV. Teste timed up & go em crianças e adolescentes. Revista Paulista de Pediatria. 2013;31(3):377-383.
16. ROSA MABM. Et al. Avaliação do limite de estabilidade pelo teste alcance funcional anterior em idosos. Acta Fisiatrica. 2019;26(1):37-42.
17. FORNAZZA GB. OLIVEIRA NM. SOUSA TQ. Realidade virtual como recurso terapêutico para crianças com paralisia cerebral: uma revisão de literatura. Pesquisa e Ação. 2018;4(3):1-10.
18. TAVARES CN. Et al. Uso do Nintendo Wii para reabilitação de crianças com paralisia cerebral: estudo de caso. Revista Neurociências. 2013;21(2):286-293.
19. DIAS TS. Et al. As contribuições da gameterapia no desempenho motor de indivíduo com paralisia cerebral. Caderno Brasileiro de Terapia Ocupacional. 2017;25(3):575-584.
20. MACIEL F. MAZZITELLI C. SÁ CSC. Postura e equilíbrio em crianças com paralisia cerebral submetidas a distintas abordagens terapêuticas. Revista Neurociencias. 2013;21(1):14-21.
21. RIES, L. et al. Adaptação cultural e análise da confiabilidade da versão brasileira da Escala de Equilíbrio Pediátrica (EEP). Revista Brasileira de Fisioterapia, v. 6, n. 3, p. 205-2015. 2012.
22. PANISSON, Renata D'Agostine Nicolini. DONADIO, Márcio Vinícius F. Teste Timed "Up & Go" em crianças e adolescentes. Revista Paulista de Pediatria, v. 31, n. 3, p. 377-383, 2013.
23. SILVA R. MARCHESE C. Uso da realidade virtual na reabilitação motora de uma criança com Paralisia Cerebral Atáxica: estudo de caso. Fisioterapia e Pesquisa. 2015;22(1):97-102.

## 7-LISTA DE FIGURAS

7.1- Fig. 1: Os quatro combos do Wii Fit Plus™ usados na intervenção.



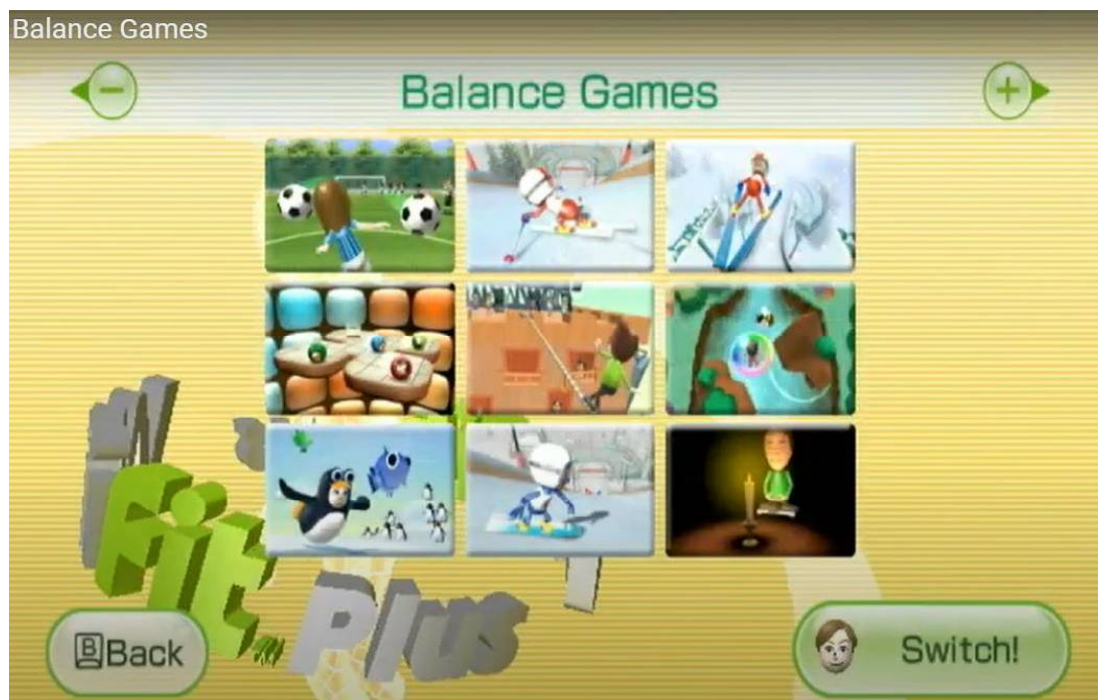
7.2-Fig. 2: Os jogos do Training Plus.



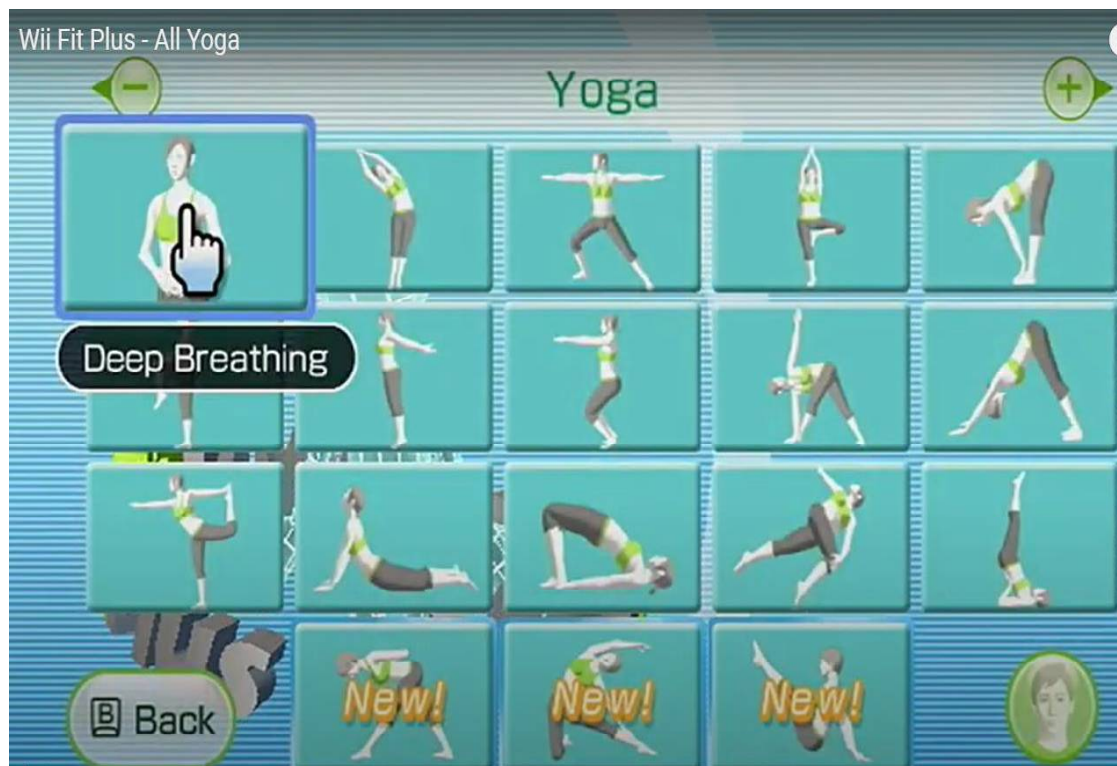
7.3-Fig. 3: Os jogos aeróbicos.



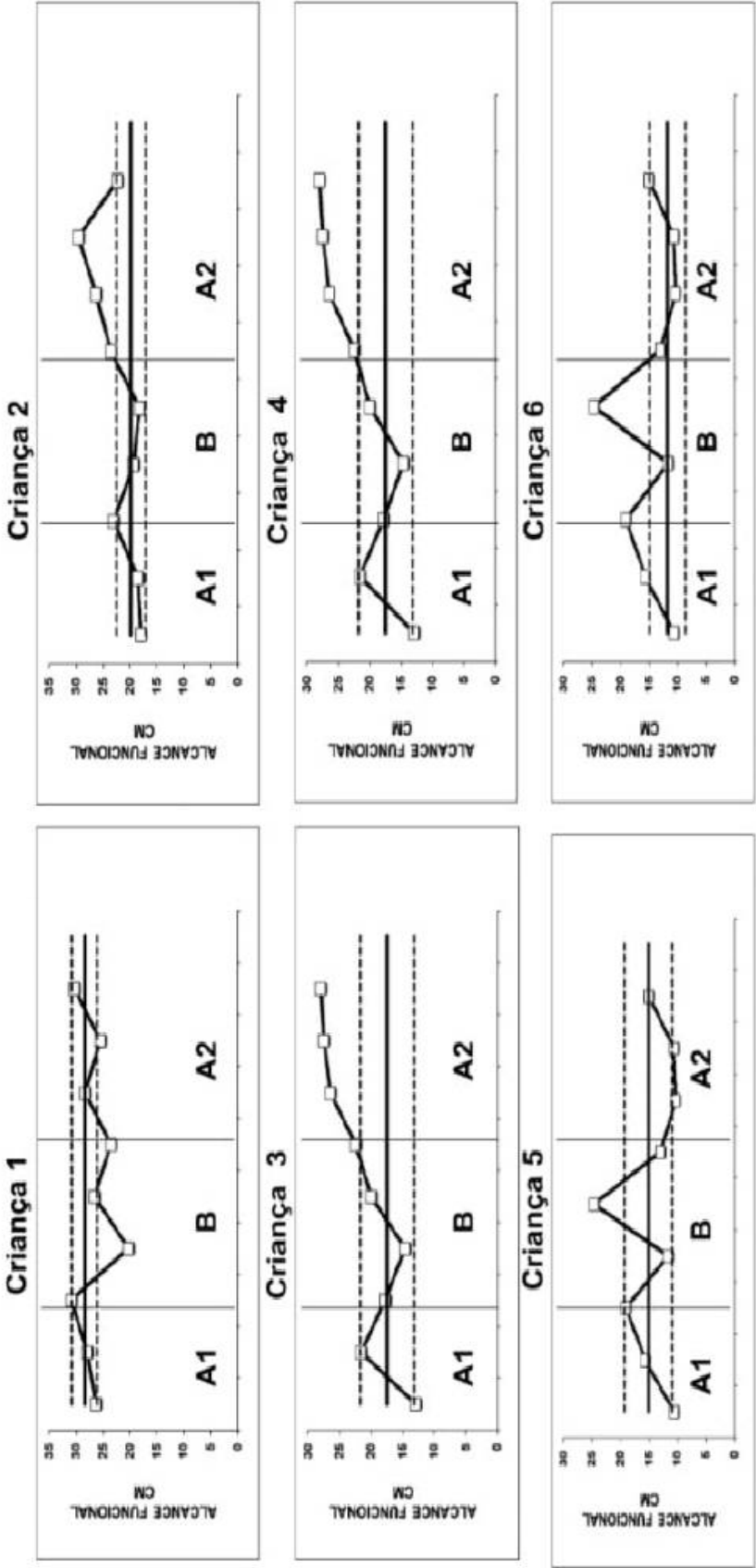
7.4-Fig. 4: Os jogos de equilíbrio



7.5-Fig. 5: Posturas da Yoga treinadas.



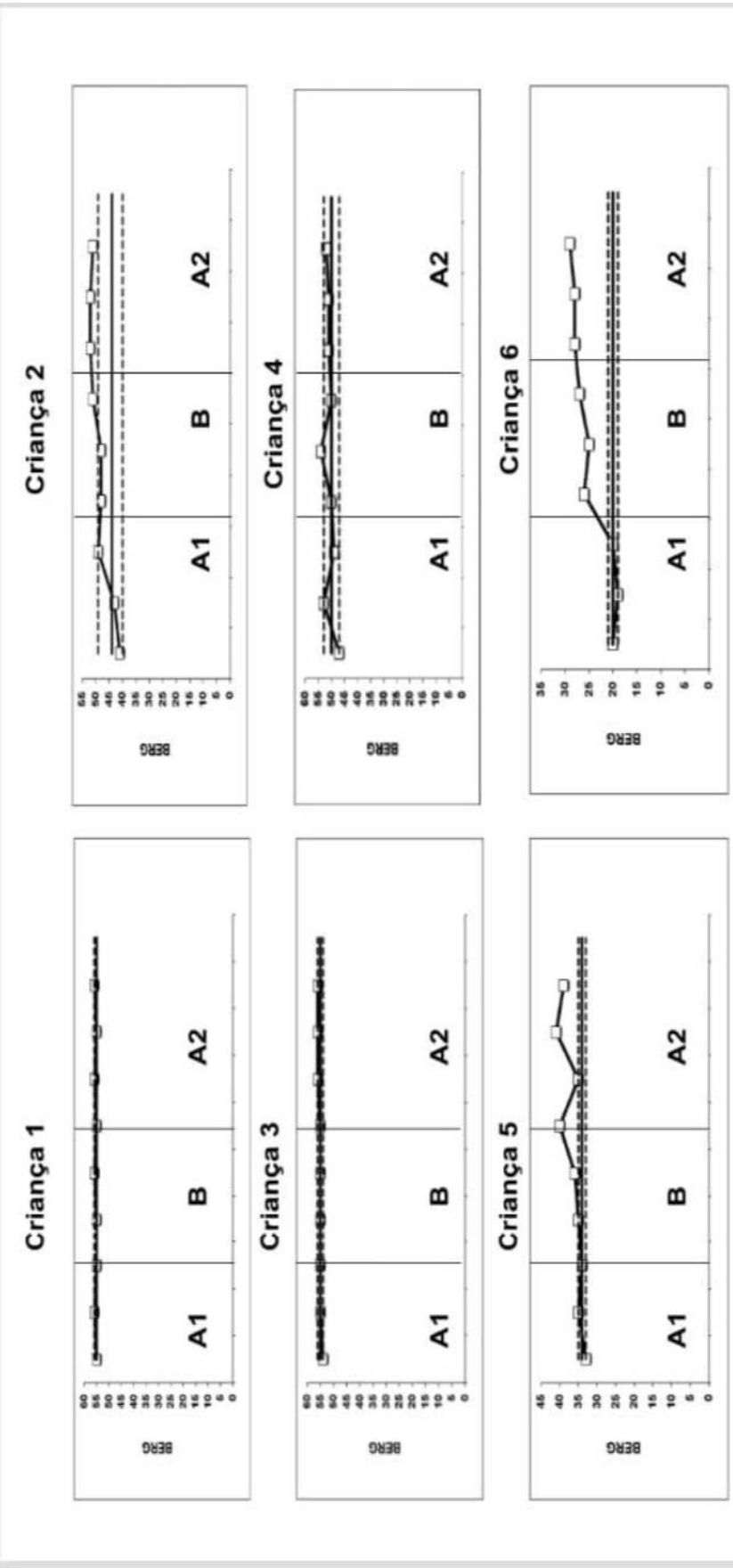
7.6- O Teste de Alcance Funcional realizado em todas as crianças nas fases ABA podem ser vistos na Figura 6 abaixo.



\*A1 = fase antes do tratamento; B = fase durante o tratamento; A2 = fase após 1 mês de tratamento.

\*Linha sólida corresponde à média; linha pontilhada superior corresponde ao desvio padrão mais; linha pontilhada inferior corresponde ao desvio padrão menos.

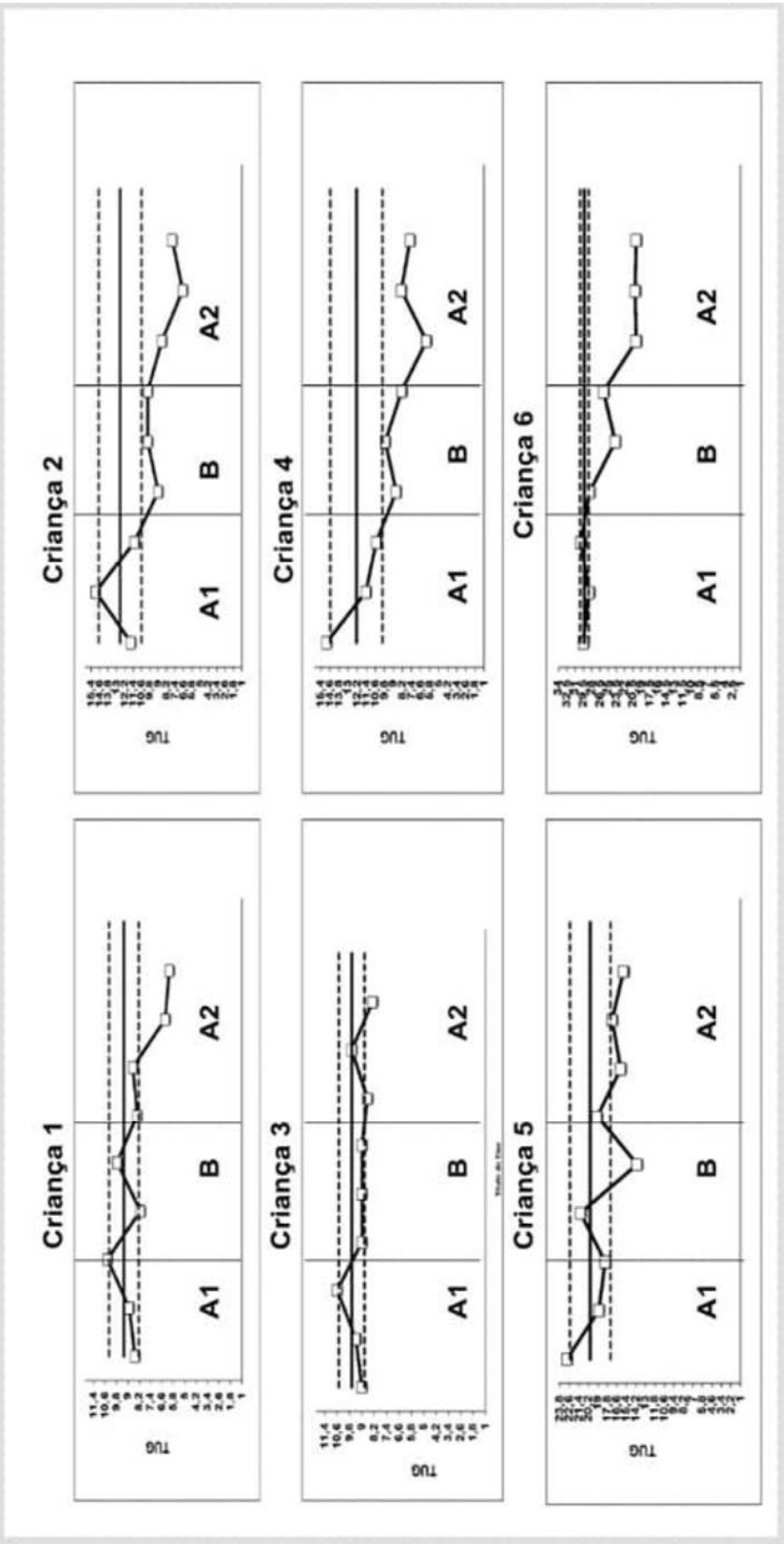
7.7- A Escala de Equilíbrio de Berg Pediátrica realizado em todas as crianças nas fases ABA podem ser vistos na figura 7 abaixo.



\*A1 = fase antes do tratamento; B = fase durante o tratamento; A2 = fase após 1 mês de tratamento.

\*Linha sólida corresponde à média; linha pontilhada superior corresponde ao desvio padrão mais; linha pontilhada inferior corresponde ao desvio padrão menos.

7.8- O teste Timed Up and Go (TUG) realizado em todas as crianças nas fases ABA podem ser vistos na figura 8 abaixo.



\*A1 = fase antes do tratamento; B = fase durante o tratamento; A2 = fase após 1 mês de tratamento.

\*Linha sólida corresponde à média; linha pontilhada superior corresponde ao desvio padrão mais; linha pontilhada inferior corresponde ao desvio padrão menos

## 8-TABELA

### 8.1- Tabela 1. Características clínicas das crianças:

| Pacientes | Idade | Sexo | Distribuição anatômica PC | GMFCS | MACS |
|-----------|-------|------|---------------------------|-------|------|
| criança1  | 10    | M    | Hemiplegia E              | 1     | 1    |
| criança 2 | 5     | M    | Hemiplegia E              | 1     | 1    |
| criança 3 | 9     | M    | Hemiplegia E              | 2     | 3    |
| criança 4 | 7     | F    | Hemiplegia D              | 1     | 1    |
| criança 5 | 11    | M    | Tetraplégico              | 1     | 1    |
| criança 6 | 8     | M    | Diplégico                 | 3     | 1    |

## 9-ANEXOS

### 9.1-Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

**PROJETO: Estratégias em reabilitação para melhorar a capacidade funcional de crianças com paralisia cerebral: Realidade Virtual x Equoterapia x Kinesio Taping x Fisioterapia Aquática**

A sua criança está sendo convidada para participar da pesquisa ***“Estratégias em reabilitação para melhorar a capacidade funcional de crianças com paralisia cerebral: Realidade Virtual x Equoterapia x Kinesio Taping x Fisioterapia Aquática”***. O objetivo geral desta pesquisa é investigar e comparar os efeitos de quatro terapias da reabilitação (RV, equoterapia, *kinesio taping* e *fisioterapia aquática*) nas atividades funcionais de crianças diagnosticadas com PC. A participação da sua criança nesta pesquisa será de grande importância para conhecermos a eficiência dessas terapias nas limitações funcionais da sua criança.

A sua criança foi escolhida por ter o diagnóstico de Paralisia Cerebral e ter procurado atendimento no estabelecimento afiliado ao nosso projeto de pesquisa. A qualquer momento o(a) senhor (a) pode desistir que sua criança participe e retirar seu consentimento, sem qualquer tipo de prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição que desenvolve o projeto, ou com o seu tratamento no estabelecimento afiliado ao projeto.

A sua criança não terá nenhum risco direto em participar desse projeto. Não serão utilizados objetos pérfuro-cortantes e os aparelhos usados durante a avaliação física não provocarão nenhuma dor ou desconforto. Porém os voluntários podem se sentir cansados com a quantidade de avaliações impostas pela metodologia do estudo. É importante comunicar também que durante a participação da sua criança no estudo ela não poderá realizar outro tipo de tratamento. Se a sua criança é uma voluntária que foi recrutada da lista de espera de atendimento do sistema público de saúde (SUS), informamos que após o período de tratamento do estudo ela retornará a lista de espera de atendimento.

A duração dos tratamentos propostos nesse estudo terá o tempo limitado total de 10 h, onde serão distribuídas por uma vez por semana, com uma sessão de 1h de tratamento. A criança não pode faltar ao tratamento mais de três vezes consecutivas. Haverá dois períodos de avaliações antes de começarmos o tratamento, três períodos de avaliação durante o tratamento, dois períodos de avaliações um mês após o tratamento. O período de avaliação dura no máximo 1h e 30min e pode ser cansativo para a criança. Porém, o pesquisador que realiza e acompanha os procedimentos estará avaliando continuamente as condições de saúde do participante e analisando a possibilidade de manutenção dos procedimentos.

Para assegurar o sigilo e a privacidade das informações, a sua criança receberá um número de identificação ao entrar no estudo e seu nome não será revelado em nenhuma situação. A sua identidade não será revelada e suas informações serão tratadas de forma sigilosa. Não haverá nenhuma forma de pagamento.

Os resultados deste estudo podem ajudar a melhorar incapacidades funcionais de crianças com problemas similares aos da sua criança. Em caso de dúvida, ou em qualquer momento que necessite de maiores esclarecimentos,

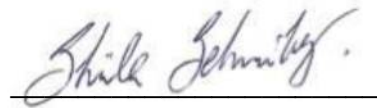
pode contatar os pesquisadores Luiz Felipe dos Santos e Sara Santos Vieira nos telefones (79) 98134-5944 / (79) 99913-6454 ou a coordenadora principal dessa pesquisa a Profa. Dra. Sheila Schneiberg Valença Dias, cel: 79-99191-0885, email: sheilaschneiberg@gmail.com

## CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu \_\_\_\_\_, responsável pela criança \_\_\_\_\_ confirmo ter compreendido e obtido todas as informações sobre o projeto **“Estratégias em reabilitação para melhorar a capacidade funcional de crianças com paralisia cerebral: Realidade Virtual x Equoterapia x Kinesio Taping x Fisioterapia Aquática”** acima descritas e, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa. Estou consciente e informado que posso em qualquer momento retirar minha criança do projeto sem nenhum prejuízo a minha relação com os pesquisadores, Universidade Federal de Sergipe e ao centro de reabilitação frequentado pela minha criança.

Local \_\_\_\_\_, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do responsável



Assinatura pesquisador

Sheila Schneiberg Valença Dias

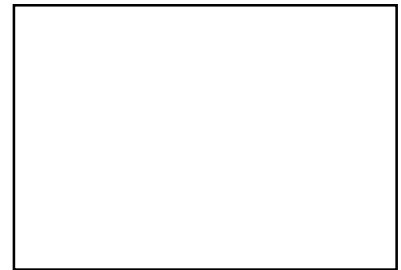
RG: 6495130.88

Núcleo de Fisioterapia

Programa de Pós Graduação em Ciências da Saúde

Universidade Federal de Sergipe

Campus Lagarto



Impressão Dactiloscópica

**9.2- Escalas de avaliação: BERG pediátrico, Alcance Funcional e Time Up and GO (TUG) pediátrico.**

**Ficha de Avaliação Projeto EquiFun**

**IDENTIFICAÇÃO**

**Avaliador :** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_/\_\_/\_\_

**Av. Pré-Tto (1) (2) Av. durante Tto (1) (2) (3) Av. 1 mês sem Tto retenção (1) (2)**

Nome da criança: \_\_\_\_\_

Sexo ( ) Data do nascimento: \_\_/\_\_/\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ ( ) Hemi ( ) Di ( ) Tetra

Lateralidade : \_\_\_\_\_ GMFCS \_\_\_\_\_ MACS \_\_\_\_\_

Responsável: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Tels: \_\_\_\_\_

**ESCALA DE EQUILÍBRIO DE BERG PEDIÁTRICO:**

| Descrição do Item                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Pontuação<br>0 - 4 | Segundos<br>(opcional) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|
| <b>1. Posição sentada para posição em pé</b><br>( ) 4 capaz de levantar-se sem utilizar as mãos e estabilizar-se de forma independente<br>( ) 3 capaz de levantar-se de forma independente utilizando as mãos<br>( ) 2 capaz de levantar-se utilizando as mãos após várias tentativas<br>( ) 1 necessita de ajuda mínima para levantar-se ou estabilizar-se<br>( ) 0 necessita de ajuda moderada ou máxima para levantar-se |                    |                        |
| <b>2. Posição em pé para posição sentada</b><br>( ) 4 senta-se com segurança com utilização mínima das mãos<br>( ) 3 controla a descida utilizando as mãos<br>( ) 2 utiliza a parte de trás das pernas contra a cadeira para controlar a descida<br>( ) 1 senta-se de forma independente, mas tem descida sem controle<br>( ) 0 necessita de ajuda para sentar-se                                                           |                    |                        |
| <b>3. Transferências</b><br>( ) 4 capaz de transferir-se com segurança e uso mínimo das mãos<br>( ) 3 capaz de transferir-se com segurança com o uso das mãos<br>( ) 2 capaz de transferir-se seguindo orientações verbais e/ou supervisão (observação)<br>( ) 1 necessita de uma pessoa para ajudar<br>( ) 0 necessita de duas pessoas para ajudar ou supervisionar (monitoramento próximo)                                |                    |                        |
| <b>4. Em pé sem apoio*</b><br>( ) 4 capaz de permanecer em pé por 30 segundos<br>( ) 3 capaz de permanecer em pé por 30 segundos sob supervisão (observação)                                                                                                                                                                                                                                                                |                    | *REGISTRAR TEMPO       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|
| ( ) 2 capaz de permanecer em pé por 15 segundos sem apoio<br>( ) 1 necessita de várias tentativas para permanecer em pé por 10 segundos sem apoio<br>( ) 0 incapaz de permanecer em pé por 10 segundos sem ajuda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                  |
| <b>5. Sentado sem apoio*</b><br>( ) 4 capaz de sentar-se de forma segura por 30 segundos<br>( ) 3 capaz de sentar-se por 30 segundos sob supervisão (observação) ou pode necessitar de uso definitivo das extremidades superiores para manter-se na posição sentada<br>( ) 2 capaz de sentar-se por 15 segundos<br>( ) 1 capaz de sentar-se por 10 segundos<br>( ) 0 incapaz de sentar-se sem apoio por 10 segundos                                                                                                                                                                                                             |  | *REGISTRAR TEMPO |
| <b>6. Em pé com os olhos fechados*</b><br>( ) 4 capaz de permanecer em pé por 10 segundos de forma segura<br>( ) 3 capaz de permanecer em pé por 10 segundos com supervisão<br>( ) 2 capaz de permanecer em pé por 3 segundos<br>( ) 1 incapaz de permanecer com os olhos fechados por 3 segundos, mas mantém-se firme<br>( ) 0 necessita de ajuda para evitar queda                                                                                                                                                                                                                                                            |  | *REGISTRAR TEMPO |
| <b>7. Em pé com os pés juntos*</b><br>( ) 4 capaz de posicionar os pés juntos de forma independente e permanecer em pé por 30 segundos de forma segura.<br>( ) 3 capaz de posicionar os pés juntos de forma independente e permanecer em pé por 30 segundos com supervisão (observação).<br>( ) 2 capaz de posicionar os pés juntos de forma independente, mas não pode sustentar por 30 segundos<br>( ) 1 necessita de ajuda para posicionar-se, mas é capaz de permanecer em pé por 30 segundos com os pés juntos.<br>( ) 0 necessita de ajuda para posicionar-se e/ou é incapaz de permanecer nessa posição por 30 segundos. |  | *REGISTRAR TEMPO |
| <b>8. Em pé com um pé à frente (Tandem)*</b><br>( ) 4 capaz de colocar um pé à frente do outro (tandem) de forma independente e sustentar por 30 segundos<br>( ) 3 capaz de colocar o pé na frente do outro (um pouco afastado) de forma independente e por 30 segundos.<br>( ) 2 capaz de dar um pequeno passo de forma independente e sustentar por 30 segundos ou necessita de ajuda para colocar um pé à frente, mas pode ficar em pé por 30 segundos<br>( ) 1 necessita de ajuda para dar o passo, mas permanece por 15 segundos<br>( ) 0 perde o equilíbrio ao tentar dar o passo ou ficar em pé                          |  | *REGISTRAR TEMPO |
| <b>9. Em pé sobre um pé*</b><br>( ) 4 capaz de levantar a perna de forma independente e sustentar por 10 segundos<br>( ) 3 capaz de levantar a perna de forma independente e sustentar de 5 a 9 segundos<br>( ) 2 capaz de levantar a perna de forma independente e sustentar de 3 a 4 segundos<br>( ) 1 tenta levantar a perna; é incapaz de sustentar por 3 segundos, mas permanece em pé<br>( ) 0 incapaz de tentar ou necessita de ajuda para evitar queda                                                                                                                                                                  |  | *REGISTRAR TEMPO |
| <b>10. Girando 360 graus*</b><br>( ) 4 capaz de girar 360 graus de forma segura em 4 segundos ou menos cada volta (total menor que 8 segundos)<br>( ) 3 capaz de girar 360 graus de forma segura somente em uma direção em 4 segundos ou menos; para completar a volta na outra direção requer mais que 4 segundos<br>( ) 2 capaz de girar 360 graus de forma segura, mas lentamente<br>( ) 1 necessita de supervisão próxima (observação) ou dicas verbais constantes<br>( ) 0 necessita de ajuda enquanto gira                                                                                                                |  | *REGISTRAR TEMPO |
| <b>11. Virando-se para olhar para trás</b><br>( ) 4 olha para trás por cima de cada ombro; a troca de peso inclui rotação do tronco<br>( ) 3 olha para trás e sobre o ombro com rotação do tronco; a troca de peso na direção oposta ao ombro; não há rotação do tronco<br>( ) 2 vira a cabeça para olhar no nível do ombro; não há rotação do tronco<br>( ) 1 necessita de supervisão (observação) quando vira; o queixo move-se mais do que a metade da distância do ombro<br>( ) 0 necessita de ajuda para evitar perder o equilíbrio ou cair; movimento do queixo é menor do que a metade da distância do ombro             |  |                  |
| <b>12. Pegando objeto do chão</b><br>( ) 4 capaz de pegar o pagador de forma segura e facilmente<br>( ) 3 capaz de pegar o pagador, mas necessita de supervisão (observação)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|
| ( ) 2 incapaz de pegar o apagador, mas alcança a distância de 2 a 5 centímetros do apagador e mantém o equilíbrio de forma independente<br>( ) 1 incapaz de pegar o pagador; necessita de supervisão (observação) enquanto está tentando<br>( ) 0 incapaz de tentar, necessita de ajuda para evitar a perda do equilíbrio ou a queda                                                                                                                                                                                                                               |  |                  |
| <b>13. Colocando pé alternado no degrau/apoio para os pés*</b><br>( ) 4 capaz de permanecer em pé de forma independente e segura e completa 8 toques no apoio em 20 segundos<br>( ) 3 capaz de permanecer em pé de forma independente e completa 8 toques no apoio em mais que 20 segundos<br>( ) 2 capaz de completar 4 toques no apoio sem ajuda; mas necessita supervisão próxima (observação)<br>( ) 1 capaz de completar 2 toques no apoio; necessita de ajuda mínima<br>( ) 0 necessita de ajuda para manter equilíbrio ou evitar a queda, incapaz de tentar |  | *REGISTRAR TEMPO |
| <b>14. Alcançando a frente com braço estendido</b><br>( ) 4 capaz de alcançar a frente de forma confiante mais que 25 centímetros<br>( ) 3 capaz de alcançar a frente mais que 12,5 centímetros com segurança<br>( ) 2 capaz de alcançar a frente mais que 5 centímetros com segurança<br>( ) 1 capaz de alcançar a frente, mas necessita de supervisão (observação)<br>( ) 0 perde o equilíbrio enquanto está tentando, necessita de apoio externo                                                                                                                |  |                  |
| <b>TOTAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                  |

### ESCALA DE ALCANCE FUNCIONAL

| Tentativas   | Posição inicial | Posição final | Total<br>(posição final - inicial) |
|--------------|-----------------|---------------|------------------------------------|
| <b>1</b>     |                 |               |                                    |
| <b>2</b>     |                 |               |                                    |
| <b>MÉDIA</b> | -----           | -----         |                                    |

### TIME UP AND GO PEDIÁTRICO

| Tentativas   | Total<br>(segundos) |
|--------------|---------------------|
| <b>1</b>     |                     |
| <b>2</b>     |                     |
| <b>MÉDIA</b> |                     |

## 10- PARECER ÉTICO

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE  
ARACAJÚ/ UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE SERGIPE/ HU-



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Estratégias em reabilitação para melhorar a capacidade funcional de crianças com paralisia cerebral: Realidade Virtual x Equoterapia x Kinesio Taping.

**Pesquisador:** Sheila Schneiberg Valença Dias

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 43225914.7.0000.5546

**Instituição Proponente:** Programa de Pós Graduação em Ciências Aplicadas a Saúde

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.114.628

**Data da Relatoria:** 12/06/2015

#### Apresentação do Projeto:

O Projeto pretende estudar a habilidade de realizar movimentos de apreensão, manipulação e alcance de objetos, manter o equilíbrio em posturas estáticas e durante a marcha, andar independentemente em ambientes externos, exercer o controle orofacial e deglutição em crianças com Paralisia cerebral(PC); em relação às estratégias de reabilitação como a realidade virtual, equoterapia e o kinesio taping.

#### Objetivo da Pesquisa:

**Objetivo Primário:** Realizar um ensaio clínico randomizado do tipo série de casos comparando os efeitos da RV e da equoterapia nas atividades funcionais de crianças com PC que estão na lista de espera do atendimento do SUS.

**Objetivos Secundários:** Comparar os efeitos da RV e equoterapia:• No tônus muscular• Atividades funcionais dos MMSS e MMII• Equilíbrio estático e dinâmico• Marcha• Motricidade oral e disfagia (equipe de fonoaudiologia)• Linguagem e comunicação.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Risco mínimo atenuado pelo benefício da oferta de atendimento caso se faça necessário, além das terapias referidas. O impacto a longo prazo esperado é o direcionamento desses pacientes a

**Endereço:** Rua Cláudio Batista s/nº

**Bairro:** Sanatório

**UF:** SE

**Município:** ARACAJU

**Telefone:** (79)2105-1805

**CEP:** 49.060-110

**E-mail:** cephu@ufs.br

tratamentos multidisciplinares diversos além da terapia convencional ofertada no centro de especialidades.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

É uma Pesquisa relevante, que recrutará 60 crianças diagnosticadas com PC, entre 5 a 17 anos, nos ambulatórios de atendimento da Universidade Federal de Sergipe (Campus Aracaju e São Cristóvão); as quais serão randomizadas e secretamente alocadas para três e receberão três tipos diferentes de estratégias de reabilitação (Realidade Virtual, Equoterapia e Kinesio Taping). Atividades funcionais dos MMSS, MMII, equilíbrio, marcha, controle orofacial serão testadas em todas crianças nos três grupos. Apesar dessas estratégias de reabilitação já terem sido estudadas e testadas isoladamente, são poucos os ensaios clínicos randomizados comparando as estratégias uma com as outras de uma maneira metodologicamente controlada. Os critérios de exclusão estão descritos.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Sem considerações.

**Recomendações:**

Sem recomendações.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Não se aplicam.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Endereço:** Rua Cláudio Batista s/nº

**Bairro:** Sanatório

**UF:** SE

**Município:** ARACAJU

**Telefone:** (79)2105-1805

**CEP:** 49.060-110

**E-mail:** cephu@ufs.br

---

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE  
ARACAJÚ/ UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE SERGIPE/ HU-



Continuação do Parecer: 1.114.628

ARACAJU, 19 de Junho de 2015

---

Assinado por:  
Anita Herminia Oliveira Souza  
(Coordenador)

**Endereço:** Rua Cláudio Batista s/nº

**Bairro:** Sanatório

**UF:** SE

**Município:** ARACAJU

**Telefone:** (79)2105-1805

**CEP:** 49.060-110

**E-mail:** cephu@ufs.br

Página 03 de 03