

OPINIÃO E EXPECTATIVAS DAS MÃES DE CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL EM RELAÇÃO A REABILITAÇÃO VIRTUAL

BELIEFS AND EXPECTATIONS OF MOTHERS OF CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY IN RELATION TO VIRTUAL REHABILITATION

RESUMO: O objetivo desse estudo foi conhecer a opinião e as expectativas das mães de crianças com paralisia cerebral em relação a reabilitação virtual. Tratou-se de um estudo qualitativo que usou como referencial metodológico a Teoria Fundamentada nos Dados. Os dados foram coletados por meio de entrevistas individuais semiestruturadas com cinco mães de crianças com paralisia cerebral, cujos filhos participaram de um programa de reabilitação virtual. A partir da análise das entrevistas, emergiram duas categorias: a reabilitação virtual e a evolução dos filhos; expectativas em relação à reabilitação virtual no tratamento dos filhos. As mães reconheceram a reabilitação virtual como recurso importante para a evolução dos filhos e enfatizaram os avanços conquistados pelas crianças por meio desta estratégia de intervenção. E criam grandes expectativas com relação aos resultados que os filhos irão atingir, entretanto, em alguns casos essas expectativas não são compatíveis com o prognóstico da criança. Concluiu-se que as mães reconhecem a importância da reabilitação virtual e os ganhos conquistados pelos filhos por meio desta intervenção e criam grandes expectativas com relação aos resultados que os filhos irão atingir com o tratamento.

Palavras-chave: Paralisia cerebral, reabilitação, terapia de exposição à realidade virtual, fisioterapia, mães.

ABSTRACT: The aim of this study was to know the opinion and expectations of mothers of children with cerebral palsy in relation to virtual rehabilitation. This was a qualitative study that used as a methodological reference Grounded Theory. Data were collected through individual semi-structured interviews with five mothers of children with cerebral palsy whose children participated in a virtual rehabilitation program. From the analysis of the interviews, two categories emerged: the virtual rehabilitation and development of children; expectations regarding the virtual rehabilitation in the treatment of children. Mothers recognized the virtual rehabilitation as an important resource for the development of children and emphasized the advances made by the children through this intervention strategy. And create high expectations regarding the results that the children will achieve, however, in some cases these expectations are not compatible with the child's prognosis. It was concluded that mothers recognize the importance of virtual rehabilitation and the gains made by children through this intervention and create high expectations regarding the results that the children will achieve with treatment.

Keywords: Cerebral palsy, rehabilitation, exposure therapy to virtual reality, physiotherapy, mothers.

LETÍCIA GOMES MARTINS¹
LARA PATRÍCIA BASTOS ROCHA¹
CEJANE OLIVEIRA MARTINS
PRUDENTE²
MAYSA FERREIRA MARTINS RIBEIRO²

1- Fisioterapeutas pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO), Goiânia, Goiás, Brasil.

2- Fisioterapeutas, Doutoradas, Programa de Pós-Graduação em Atenção à Saúde da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO), Goiânia, Goiás, Brasil.

Autor correspondente: Letícia Gomes Martins;
Endereço: Rua C-74 Quadra 207 Lote 19, Setor Sudoeste, 74303-040, Goiânia, Goiás, Brasil; E-mail: leticiaqmfsio@gmail.com

Recebido em: 26/04/2016

Revisado em: 20/06/2016

Aceito em: 07/07/2016

INTRODUÇÃO

A paralisia cerebral consiste no grupo de distúrbios permanentes do desenvolvimento da postura e do movimento, ocasionando limitações nas atividades, atribuída a distúrbios não-progressivos ocorridos no feto ou nos primeiros anos do desenvolvimento encefálico. As desordens motoras são frequentemente acompanhadas por distúrbio sensorial, alteração de percepção, déficit cognitivo, problemas na comunicação e comportamento mal adaptado; além de epilepsia e problemas musculoesqueléticos secundários¹.

A gravidade do comprometimento motor pode ser determinada pelo Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS - *Gross Motor Function Classification System*), escala utilizada internacionalmente para classificação do indivíduo em cinco níveis: no nível I a criança apresenta deambulação independente; no nível II possui dificuldades mínimas para correr e pular; no nível III necessita de aparelhos auxiliares da marcha; no nível IV troca passos com andador e a locomoção independente é muito limitada; e no nível V apresenta mobilidade gravemente limitada, mesmo com o uso de tecnologia assistiva¹.

Crianças com paralisia cerebral necessitam de tratamento específico para melhorar seu desempenho físico, cognitivo e sensorial, por isso passam longos períodos em centros de reabilitação. Para que o tratamento não fique repetitivo, cansativo e desestimulante, novas terapias são pesquisadas e desenvolvidas. Recentemente, uma nova tecnologia vem sendo utilizada como complementar ao processo de reabilitação de

pessoas com deficiência. Trata-se da realidade virtual, que proporciona a inserção do usuário em ambientes tridimensionais, possibilitando a visualização, simulação e interação em ambientes virtuais².

Em meio à evolução tecnológica surge então a reabilitação virtual, como um novo conceito na terapêutica de pacientes com diferentes tipos de danos e distúrbios cerebrais, que consiste no uso da realidade virtual simulando ambientes do mundo real através de dispositivos eletrônicos, e vivenciados por meio da interação paciente e máquina³. Geralmente é realizada com a utilização de console ou computador, permitindo maior interação no tratamento. Estes recursos geram uma realidade tridimensional que oferece a oportunidade de vivência em diversas situações de maneira individualizada, encorajando a participação ativa do paciente. Esta realidade proporciona a experimentação de estímulos motores, cognitivos e sensoriais simultaneamente⁴.

Quanto aos aspectos motores que podem ser enfatizados, destacam-se a coordenação motora, o equilíbrio, a força muscular e a propriocepção. No que diz respeito aos aspectos cognitivos e sensoriais, este recurso pode melhorar a atenção, concentração, memória, planejamento, cálculo, julgamento e tomada de decisões, favorecendo o aprendizado, consciência corporal e espacial⁵. Pesquisas tem demonstrado que a reabilitação virtual consegue associar o terapêutico e o lúdico, tornando a terapia mais prazerosa e motivante para as crianças^{6,7}.

O *Nintendo Wii*[®], geralmente utilizado para a reabilitação virtual, é um aparelho de realidade virtual semi-imersivo, ou seja, constitui-se de aplicações dentro de um sistema virtual, a qual o usuário observa o mundo virtual ao mesmo tempo que observa o real conseguindo diferenciar cada um deles. É um console utilizado como ferramenta terapêutica, composto por jogos variados que proporcionam benefícios neuromotores e de entretenimento, encorajando os pacientes a realizarem a terapia por longos períodos de tempo⁸.

O *Wii Fit* consiste em um pacote de jogos que estimula a realização de exercícios aeróbicos, de condicionamento muscular, de equilíbrio e de força. Para que o jogo possa mensurar o grau de precisão do movimento é necessário incorporar ao aparelho o acessório *Balance Board* (prancha de equilíbrio), um controle diferente que mensura a força que lhe é aplicada e percebe a mudança de equilíbrio através de sensores de pressão⁹. O aparelho também detecta tanto os movimentos quanto a aceleração em três dimensões, usando um controle manual *Wii Remote* e um receptor posicionado em cima ou abaixo do aparelho televisor^{10,11}.

Existem poucos estudos sobre este recurso terapêutico, o foco dos estudos tem sido os resultados atingidos com a reabilitação virtual. Entretanto, não existem estudos sobre a opinião das mães de crianças com paralisia cerebral sobre a reabilitação virtual realizada com seus filhos e as suas expectativas em relação a este recurso. Estes dados são importantes, pois poderão ajudar os profissionais a reavaliarem a sua prática de

intervenção e guiar estratégias de intervenção que valorizem a opinião das mães.

Sendo assim, o objetivo desse artigo foi conhecer a opinião e as expectativas das mães de crianças com paralisia cerebral em relação a reabilitação virtual.

MÉTODO

Estudo qualitativo e descritivo. A abordagem qualitativa foi delineada de acordo com as propostas metodológicas apresentadas por Glaser e Strauss em 1967 ao publicarem o livro *The Discovery of Grounded Theory*. Nele os autores defendem o desenvolvimento de teorias a partir da pesquisa baseada em dados, ao invés de hipóteses analisáveis advindas de teorias existentes¹².

A coleta de dados foi realizada em um centro de reabilitação localizado na cidade de Goiânia/GO, após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa sob o número do parecer 17849613.0.0000.0037. Os preceitos ético-legais foram considerados conforme rege a resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que trata das recomendações éticas quando da realização de pesquisa que envolve seres humanos.

Adotou-se como critérios de inclusão: mães de crianças com diagnóstico de paralisia cerebral, classificadas nos níveis I, II e III do GMFCS; cujos filhos estavam sendo submetidos à reabilitação virtual. Critérios de exclusão: mães das crianças que realizaram a reabilitação virtual, mas não foram localizadas; mães que não aceitaram participar da pesquisa. As crianças eram submetidas à

reabilitação virtual por meio do aparelho *Nintendo Wii®* com pacote de jogos *Wii Fit*.

Cinco mães compuseram o universo de investigação. O número de participantes foi definido por meio de amostra por conveniência, foram entrevistadas todas as mães que se enquadraram nos critérios de inclusão.

As mães foram abordadas individualmente na própria instituição, convidadas a participarem como voluntárias do estudo, receberam esclarecimentos detalhados sobre a pesquisa e foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A coleta de dados foi por meio de entrevista individual intensiva e semiestruturada gravada por meio de aparelho mp4. A entrevista foi guiada por questões norteadoras que permitiram o exame do tema, sendo algumas delas: "O que você entende de reabilitação virtual?"; "Quais os recursos utilizados na reabilitação virtual?"; "Qual a importância da reabilitação virtual no tratamento do seu filho?"; "Quais são suas expectativas em relação à reabilitação virtual realizada com seu filho?"; "Você percebeu evolução no tratamento com reabilitação virtual?". A coleta foi em sala privativa dentro da instituição, no período de fevereiro a maio de 2014. As entrevistas foram previamente agendadas, com horário compatível com a rotina da instituição e das entrevistadas. O tempo médio de cada entrevista foi de 40 minutos.

As entrevistas foram transcritas e analisadas de acordo com a Teoria Fundamentada nos Dados (*Grounded Theory*)¹². Para a análise textual foi realizada as

seguintes etapas: transcrição das entrevistas; leitura preliminar; exploração propriamente dita do material por meio da análise do conteúdo; o material foi exaustivamente estudado com o objetivo de encontrar recorrências nas falas, as quais funcionaram como indicadores para o agrupamento das respostas em categorias temáticas; então realizado o desenvolvimento de códigos analíticos e categorias a partir dos dados. Essa codificação encaminhou o trabalho para uma compreensão mais profunda; análise dos códigos que foram transformados em categorias teóricas. Isso permitiu discutir a opinião das mães de crianças com paralisia cerebral sobre a reabilitação virtual.

Visando resguardar a identidade das respondentes, seus nomes verdadeiros foram substituídos por "mãe", seguido de um número.

RESULTADOS

Participaram deste estudo cinco mães, com idades variando entre 30 e 48 anos, cujos filhos possuíam diagnóstico de paralisia cerebral e estavam em tratamento fisioterapêutico e de reabilitação virtual. Três mães eram casadas, uma vivia maritalmente e uma era solteira. Quatro mães tinham o ensino fundamental incompleto e uma possuía o ensino superior incompleto. A média da renda familiar foi de R\$ 1.140,00. A média de idade dos filhos foi de 9,6 anos. O mais novo tinha seis e o mais velho 12 anos. Três filhos foram classificados no nível I do GMFCS, um no nível II e um no nível III do GMFCS.

A partir da análise das entrevistas emergiram duas categorias: 1) A reabilitação

virtual e a evolução dos filhos e 2) Expectativas em relação à reabilitação virtual no tratamento dos filhos.

1) A reabilitação virtual e a evolução dos filhos

As mães reconheceram a reabilitação virtual como recurso importante para a evolução dos filhos. Elas enfatizaram os avanços conquistados pelas crianças por meio desta estratégia de intervenção. Com relação aos ganhos motores destacaram a melhora do equilíbrio, da coordenação motora, do controle postural, da propriocepção e da marcha. As mães chamaram atenção para a melhora da memória e da inteligência.

“Quando tinha a virtual já era mais fácil, ela tinha mais equilíbrio, já não caía tanto né. Ela melhorou mais, mil vezes mais” (Mãe 1);

“O controle e a pisada dela melhorou muito com a virtual” (Mãe 2);

“Para mim foi que ela desenvolveu muito a cabecinha dela né, por causa do jogo. A memória dela desenvolveu muito, foi ótimo. Ela explicava direitinho, falava direitinho” (Mãe 3);

“A coordenação motora dela melhorou 100%, foi 100% mesmo. E ela gostava muito” (Mãe 4);

“Ficou muito inteligente, ela desenvolveu muito. Eu percebi também que ela caía menos com a virtual” (Mãe 5).

Destacaram também os aspectos lúdicos proporcionados pelo tratamento com a reabilitação virtual.

“Muito divertido” (Mãe 2);

“Além de ser divertida, é um exercício e tanto para o corpo, você está fazendo um exercício

divertindo. Estimula a fazer um exercício sem você pensar que está no tratamento. É tipo uma brincadeira. E trabalha muitas coisas ao mesmo tempo” (Mãe 4).

Apesar de reconhecerem a importância da reabilitação virtual no processo de intervenção com os filhos, foi possível perceber através das falas que possuíam o desejo em aprender mais sobre o assunto.

“Queria saber mais sobre a virtual” (Mãe 3);

“Não, nada. Eu tenho curiosidade para saber né” (Mãe 5);

“Eu não sei explicar muita coisa sabe. Queria saber mais sobre esse tratamento” (Mãe 2).

2) Expectativas em relação à reabilitação virtual no tratamento dos filhos

As mães criam grandes expectativas com relação aos resultados que os filhos irão atingir, entretanto, em alguns casos essas expectativas não são compatíveis com o prognóstico da criança. A maioria quer que os filhos tenham autonomia, independência, marcha independente e o maior desejo delas é que a criança torne-se uma “criança normal”. Nenhuma mãe citou como expectativa o desejo de ver seu filho tendo sucesso nos estudos. Percebe-se que elas se preocupam mais com a alteração física, com o comprometimento funcional e com o preconceito social. Ressaltam expectativas de que seus filhos consigam independência nas Atividades da Vida Diária (AVD's).

“Que ela desgruda de mim. Desgruda é ter a responsabilidade dela, então ela poder fazer as coisas, então lavar uma vasilha, porque ela não consegue ficar muito tempo em pé e

cuidar das coisas dela. Ter a possibilidade dela ser uma criança normal" (Mãe 1);

"Ah eu espero que ela ande. Meu sonho é ver ela andando um dia" (Mãe 2);

"Espero que ela venha melhorar mais do que ela já tá. Melhorar o braço dela, porque no braço dela ela não tem movimento nenhum, ela não faz nada com a mão direita, só com a esquerda. Para ela também não ter vergonha" (Mãe 3);

"Assim eu queria que ela fizesse a virtual mais para ela andar e para melhorar a postura. Para ela de repente não ter vergonha ou talvez venha prejudicar alguma coisa mais para a frente, de repente ela para e começa a atrofiar alguma coisa" (Mãe 4);

"Espero que ela melhore cada vez mais" (Mãe 5);

"Tenho medo que ela passe vergonha, que tenham preconceito com ela" (Mãe 1).

DISCUSSÃO

Pode-se perceber neste estudo que a reabilitação virtual é vista como fator motivacional no tratamento das crianças e, ainda, as mães reconhecem a importância da utilização de recursos lúdicos que permitam alcançar ganhos funcionais. É importante ressaltar que o artigo não tem a intenção de generalizar os resultados; e o mesmo não avaliou a efetividade da reabilitação virtual, e sim a opinião e expectativas das mães.

Um estudo, utilizando o *Nintendo Wii®*, avaliou a influência da realidade virtual no equilíbrio e na marcha de uma criança com

paralisia cerebral atáxica. A criança foi submetida a sessões de realidade virtual três vezes por semana em sessões de até 30 minutos, através do pacote de jogos *Wii Fit Plus* durante quatro meses, totalizando 40 sessões. Os resultados sugeriram que o uso do *Nintendo Wii®* influencia na melhora do equilíbrio quando usada em complemento com a fisioterapia tradicional, entretanto, se faz necessário a realização do estudo com uma população maior para a real comprovação de sua eficácia¹³.

Outro estudo de caso, envolvia uma criança com paralisia cerebral hemiplégica espástica. Esta criança foi submetida a 12 sessões de 45 minutos, duas vezes por semana, com o uso de terapia baseada em realidade virtual, utilizando *XBOX®360 Kinect®*. Avaliou-se o desempenho motor e o equilíbrio e concluíram que a reabilitação virtual produziu efeitos positivos sobre a performance motora e o equilíbrio da criança analisada. A realidade virtual parece uma promissora ferramenta a ser incorporada no processo de reabilitação de crianças com paralisia cerebral¹⁴.

A transferência de aprendizagem motora do ambiente virtual para ambientes naturais foi avaliada em 64 indivíduos, dos quais 32 eram indivíduos com paralisia cerebral e 32 com desenvolvimento típico. A tarefa para o participante era pressionar a barra de espaço no teclado ou fazer um gesto com a mão (tarefa abstrata). Os resultados mostraram que os indivíduos com paralisia cerebral foram menos precisos do que os indivíduos com desenvolvimento típico, especialmente para a tarefa mais abstrata no ambiente virtual. Nenhuma transferência de aprendizagem

através de tarefas e ambientes ocorreu. Conclui-se que a implementação de ambientes virtuais para reabilitação motora em indivíduos com paralisia cerebral não é garantida, mas precisa ser considerada com cuidado¹⁵.

Quatro adolescentes com paralisia cerebral foram avaliados por meio da dimensão E (andar) do Medida da Função Motora Grossa (GMFM). Os adolescentes foram submetidos à reabilitação virtual por cinco dias consecutivos, sendo duas sessões por dia, com 45 minutos cada sessão, com 30 minutos de descanso. Os resultados revelaram que o desempenho motor dos participantes melhorou e foi mantido depois de um mês¹⁶.

Outro estudo utilizou o instrumento *Nintendo Wii®*. Eles distribuíram 29 crianças com paralisia cerebral, que estavam em reabilitação pós-operatória, em dois grupos. No grupo caso, as crianças receberam atendimento associando a fisioterapia tradicional com a reabilitação virtual, já no grupo controle, as crianças foram submetidas apenas à fisioterapia tradicional. Foram realizadas três sessões por semana, durante três semanas. O equilíbrio e a função manual melhoraram significativamente nos dois grupos. Houve evolução significativa das crianças do grupo que associou as duas terapias nos aspectos: participação, motivação, cooperação e satisfação com o tratamento¹⁷.

Sari e Marcon¹⁸ realizaram um estudo com o objetivo de verificar a participação de 28 mães no processo de reabilitação tradicional dos filhos, sem uso da reabilitação virtual, e conhecer quais as expectativas delas em relação ao tratamento. Os resultados

revelaram que as mães estavam satisfeitas com a evolução alcançada pelos filhos com o tratamento fisioterapêutico, entretanto, vale destacar que no referido estudo as entrevistadas citaram apenas ganhos no aspecto motor (os resultados mais citados foram o ganho de controle cervical e melhora para sentar). Diferente no presente estudo, onde os avanços quanto ao cognitivo e memória também foram destacados pelas mães.

Duas pesquisas, realizadas no Brasil, destacaram que mães de crianças com paralisia cerebral percebem a importância do tratamento fisioterapêutico para evolução motora e psicossocial dos filhos^{19,20}. As mães relacionam a evolução alcançada à melhora da qualidade de vida dos filhos²⁰. Os pais relatam mediante observação dos filhos melhora da força e resistência muscular para independência e autonomia, como se locomover e subir e descer escadas e melhora da confiança das crianças em tentar coisas novas²¹.

Estudo com o objetivo de conhecer a percepção da família quanto à condição clínica e tratamento fisioterapêutico de crianças com paralisia cerebral, revelou que os pais tinham pouco conhecimento sobre a patologia e o tratamento que era realizado com seus filhos²². O contato dos pais com a terapia é importante para o bem-estar deles e redução do estresse. O intercâmbio de informações e a parceria são importantes aspectos do processo de intervenção com as crianças e aumenta a satisfação dos pais com os resultados alcançados por seus filhos²³.

Os pais que participam da fisioterapia dos filhos são mais promissores a perceber os déficits e as habilidades dos filhos, resultando em uma visão mais realística quanto ao potencial dos filhos. Isso pode aumentar a confiança dos pais em sua própria competência e na confiança depositada na equipe que cuida da criança²³.

Crianças classificadas nos níveis I, II e III do GMFCS são independentes para funções motoras grossas como sentar e andar. Entretanto, nestes níveis problemas emocionais e de comportamento e a dificuldade em realizar AVD's são frequentes. Pais de filhos classificados nos níveis I, II e III não esperam ter filhos dependentes e as expectativas são maiores. Ao que parece, para estes pais é mais difícil lidar com o fato de terem filhos com leve comprometimento motor, e que podem continuar necessitando de constante vigilância e supervisão²⁴. O que justifica o resultado encontrado no presente estudo, em que as mães descreveram grandes expectativas com relação ao desenvolvimento dos filhos classificados nos níveis I, II e III do GMFCS.

O estudo de Chacon²⁵ teve como objetivo discutir a integração social do deficiente mental, enquanto um processo que se inicia na/pela família e não exclusivamente na escola, através de entrevista com as mães de crianças com deficiência mental. Foi possível perceber que as mães não fizeram referência à educação escolar em suas falas, os aspectos mais apontados por elas foi a vontade de ver seus filhos desempenharem habilidades sociais consideradas básicas e necessárias. A maior preocupação das mães refere-se ao desenvolvimento motor do filho

relacionado às AVD's e quanto ao cognitivo, mas se mostraram preocupadas também com o desempenho de seus filhos na escola²⁶. No presente estudo, nenhuma mãe citou como expectativa o sucesso nos estudos. Em outro estudo, os autores concluíram que a expectativa da maioria das mães é que a criança consiga independência motora¹³, como no presente estudo.

É destaque no discurso das mães a preocupação com o preconceito que o filho possa sofrer frente a sua deficiência física. Destaca-se que o preconceito pode interferir na qualidade de vida do filho²⁰. Os pais preocupam-se com a independência funcional, inicialmente com o andar e posteriormente com a escola e o trabalho. Existe dificuldade por parte dos pais em aceitar a inserção da criança em uma escola regular por preocupação com preconceito e violência. Os pais também manifestam o desejo de cura²⁷.

As mães criam expectativas tanto positivas quanto negativas frente à notícia da deficiência do filho; a positiva foi: esperança de um futuro promissor para a criança; e as negativas: descrença, dúvida, medo e temor em relação ao futuro do filho e desencanto quanto ao tratamento e a cura, desde perder o filho até mesmo como eles sobreviverão frente à falta delas próprias²⁸.

Para os pais a expectativa com a deambulação do filho com deficiência é o mais importante, eles fazem de tudo para garantir resultados de sucesso, buscam terapias múltiplas, intervenções, cirurgias, para obterem a "cura" desejada. Mesmo os pais que estavam claramente conscientes de que nem

todas as intervenções poderiam ser eficazes para todas as crianças, tinham esperança de que com as terapias haveria um benefício desconhecido. A falta de um prognóstico definitivo pode causar expectativas não realistas nos pais²⁹.

CONCLUSÃO

A análise do conteúdo das entrevistas permitiu concluir que as mães reconhecem a importância da reabilitação virtual e os ganhos conquistados pelas crianças por meio desta intervenção e criam grandes expectativas com relação aos resultados que os filhos irão atingir com o tratamento, a maioria quer que os filhos tenham autonomia, independência, marcha independente e que a criança torne-se uma "criança normal".

É importante também destacar algumas limitações nesta pesquisa: a ausência de estudos qualitativos para avaliar a opinião e as expectativas das mães em relação a reabilitação virtual. Por essa razão, sugere-se que sejam realizadas outras pesquisas com vista à melhor compreensão da opinião e expectativa materna quanto ao processo de reabilitação dos filhos, e ainda incluam a opinião das crianças.

Observa-se a necessidade de valorizar a opinião dos pais e torná-los melhor informados e mais participativos no processo de reabilitação dos filhos.

REFERÊNCIAS

- 1- Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, Goldstein M, Bax M. A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. *Dev Med Child Neurol*. 2007; 49 Suppl 109: S8-14.
- 2- Nunes FLS, Costa RMEM, Machado LS, Moraes RM. Realidade virtual para saúde no Brasil: conceitos, desafios e oportunidades. *Rev Bras Eng Biomed*. 2011; 27 (4): 243-57.
- 3- Halton J. Virtual rehabilitation with video games: A new frontier for occupational therapy. *Occup Ther Now*. 2008; 10(1):12-4.
- 4- Saposnik G, Mamdani M, Bayley M, Thorpe KE, Hall J, Cohen LG, et al. Effectiveness of virtual reality exercises in rehabilitation (EVREST): rationale, design, and protocol of a pilot randomized clinical trial assessing the Wii gaming system. *Int J Stroke*. 2010; 5 (1): 47-51.
- 5- Costa RMEM, Carvalho LA. The acceptance of virtual reality devices for cognitive rehabilitation: a report of positive results with schizophrenia. *Comput Methods Programs Biomed*. 2004; 73(3): 173-82.
- 6- Reid DT. The influence of virtual reality on playfulness in children with cerebral palsy: A pilot study. *Occup Ther Int*. 2004; 11 (3): 131-44.
- 7- Weiss PL, Rand D, Katz N, Kizony R. Vídeo capture virtual reality as a flexible and effective rehabilitation tool. *J Neuroengineering Rehabil*. 2004; 1 (12): 1-12.
- 8- Mouawad MR, Doust CG, Max MD, McNulty PA. Wii-based movement therapy to promote improved upper extremity function post-stroke: a pilot study. *J Rehabil Med*. 2011; 43 (6): 527-33.

- 9- Chen YP, Kang LJ, Chuang TY, Doong JL, Lee SJ, Tsai MW, et al. Use of virtual reality to improve upper-extremity control in children with cerebral palsy: a single-subject design. *Phys Ther.* 2007; 87 (11): 1441-57.
- 10- Joo LY, Yin TS, Xu D, Thia E, Chia PF, Kuah CWK, et al. A feasibility study using interactive commercial off-the-shelf computer gaming in upper limb rehabilitation in patients after stroke. *J Rehabil Med.* 2010; 42(5):437-41.
- 11- Saposnik G, Teasell R, Mamdani M, Hall J, McIlroy W, Cheung D, et al. Effectiveness of virtual reality using Wii gaming technology in stroke rehabilitation: a pilot randomized clinical trial and proof of principle. *Stroke.* 2010; 41(7):1477-84.
- 12- Charmaz K. A construção da teoria fundamentada: guia prático para análise qualitativa. Porto Alegre: Artmed; 2009.
- 13- Silva RR, Marchese CI. Uso da realidade virtual na reabilitação motora de uma criança com Paralisia Cerebral Atáxica: estudo de caso. *Fisioter Pesq.* 2015; 22 (1): 97-102.
- 14- Pavão SL, Arnoni JLB, Oliveira AKC, Rocha NACF. Impacto de intervenção baseada em realidade virtual sobre o desempenho motor e equilíbrio de uma criança com paralisia cerebral: estudo de caso. *Rev Paul Pediatr.* 2014; 32 (4): 389-94.
- 15- Monteiro CBM, Massetti T, Silva TD, Kamp JVD, Abreu LC, Leone C, et al. Transfer of motor learning from virtual to natural environments in individuals with cerebral palsy. *Res Dev Disabil.* 2014; 35: 2430-37.
- 16- Brien M, Sveistrup H. An intensive virtual reality program improves functional balance and mobility of adolescents with cerebral palsy. *Pediatr Phys Ther.* 2011; 23: 258-66.
- 17- Sharan D, Ajeesh PS, Rameshkumar R, Mathankumar M, Paulina RJ, Manjula M. Virtual reality based therapy for post operative rehabilitation of children with cerebral palsy. *Work.* 2012;41: 3612-5
- 18- Sari FL, Marcon SS. Participação da família no trabalho fisioterapêutico em crianças com paralisia cerebral. *Rev Bras Crescimento Desenvolv Hum.* 2008; 18(3): 229-39.
- 19- Gração DC, Santos MGM. A percepção materna sobre a paralisia cerebral no cenário da orientação familiar. *Fisioter Mov.* 2008; 21 (2): 107-13.
- 20- Vasconcelos VM, Frota MA, Pinheiro AKB, Gonçalves MLC. Percepção de mães acerca da qualidade de vida de crianças com paralisia cerebral. *Cogitare Enferm.* 2010; 15 (2): 238-44.
- 21- Christy JB, Saleem N, Turner PH, Wilson J. Parent and therapist perceptions of an intense model of physical therapy. *Pediatr Phys Ther.* 2010; 22(2): 207-13.
- 22- Mello R, Ichisato SMT, Marcon SS. Percepção da família quanto à doença e ao cuidado fisioterapêutico de pessoas com paralisia cerebral. *Rev Bras Enferm.* 2012; 65 (1): 104-9.
- 23- Jansen MCL, Ketelaar M, Vermeer A. Parental experience of participation in physical therapy for children with physical disabilities. *Dev Med Child Neurol.* 2003; 45:58-69.
- 24- Ribeiro MFM. Estresse parental em mães de crianças e adolescentes com paralisia cerebral. *Rev Latinoam Enfermagem.* 2014; 22 (3): 440-7.

25- Chacon MCM. A integração social do deficiente mental: um processo que se inicia na/pela família [dissertação]. São Paulo: Universidade Estadual de Campinas; 1995.

26- Peres RCNC. Percepção de mães de crianças com paralisia cerebral sobre o desenvolvimento motor, cognitivo e social de seus filhos. Revista Horus [Online] 2007; 5(4). Disponível em: <http://www.faeso.edu.br/horus/descricao.htm>.

27- Sá SMP, Rabinovich EP. Compreendendo a família da criança com deficiência física. Rev Bras Crescimento Desenvol Hum. 2006; 16 (1): 68-84.

28- Brunhara F, Petean EBL. Mães e filhos especiais: reações, sentimentos e explicações à deficiência da criança. Paidéia. 1999; 9 (16): 31-40.

29- Gibson BE, Teachman G, Wright V, Fehlings D, Young NL, McKeever P. Children's and parents' beliefs regarding the value of walking: rehabilitation implications for children with cerebral palsy. Child Care Health Dev. 2011; 38 (1): 61-9.