

OS BENEFÍCIOS DA GAMETERAPIA NO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO NEUROLÓGICO

THE BENEFITS OF GAME THERAPY IN NEURO- LOGICAL PHYSIOTHERAPEUTIC TREATMENT

Gabriel Alves de Souza¹

Resumo: O game terapia é uma técnica que utiliza jogos de videogame como recurso da fisioterapia para promover a reabilitação física e cognitiva de pacientes com diferentes condições clínicas. O game terapia foi desenvolvido em 2006 no Canadá e chegou ao Brasil em 2007, sendo reconhecida pelo Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO) desde 2015. Ela funciona por meio de sensores de movimento que captam os gestos dos pacientes e os transformam

em ações nos jogos, estimulando a coordenação motora, o equilíbrio, o condicionamento cardiovascular e a atividade cerebral. É uma terapia complementar que não substitui as formas convencionais de tratamento, mas que contribui de maneira lúdica e divertida para a recuperação dos pacientes.

Palavras chaves: Game terapia, Realidade virtual, Physiojoy, Kinect, Reabilitação.

¹ Graduado em Fisioterapia pela Centro Universitário Estácio - UNIJIPA



Abstract: Game therapy is a technique that uses videogames as a physical therapy resource to promote physical and cognitive rehabilitation of patients with different clinical conditions. Game therapy was developed in 2006 in Canada and arrived in Brazil in 2007, being recognized by the Federal Council of Physiotherapy and Occupational Therapy (COFFITO) since 2015. It works through movement sensors that capture the patients' gestures and transform them into actions in games, stimulating motor coordination, balance, cardiovascular conditioning, and brain activity. It is a complementary therapy that does not replace conventional forms of treatment, but contributes in a playful and fun way to the recovery of patients.

Keywords: Game therapy, virtual reality, Physio joy, Kinect,

Rehabilitation.

INTRODUÇÃO

A neurologia é uma especialização da área da medicina que realizam estudos e tratamentos de patologias que afetam o nosso do sistema nervoso, envolvendo o cérebro, medula, nervos e músculos, o nosso sistema nervoso pode ser dividido em duas partes sendo em central e periférico, a função dele é captar as informações, estímulo, decifra-los e arquiva-los, enviando respostas através de movimentos e sensações. É formado pelo encéfalo e medula espinhal e o periférico é formado pelos gânglios e nervos. Algumas doenças como Parkinson, Paralisia cerebral, Acidente vascular cerebral prejudicam essas regiões trazendo grandes dificuldades na vida desses indivíduos (DA SILVEIRA, p. 1-15,



2021).

Secundo o Conselho Federal de fisioterapia e terapia ocupacional (COFFITO), Fisioterapia é a ciência da saúde que realiza estudos, promovendo prevenção e reabilitação.

Os objetivos principais do profissional de fisioterapia é trazer é trazer qualidade de vida e independência do paciente, através de tratamentos atendendo suas necessidades (apud Lima et. e colaboradores 2017).

Novas tecnologias sempre trazem ferramentas de lidar com antigos problemas. A medicina atingiu níveis antes inimagináveis com os avanços da química, cirurgias, exame e manipulação de componentes. Uma das novidades é a game terapia, que utiliza de jogos para fins terapêuticos proporcionando que o paciente desenvolva habilidades físicas, criativa, lógicas e estraté-

gicas além de vários outros benefícios durante o uso. Esse recurso deixa as sessões mais dinâmicas, assegurando um tratamento complementar efetivo (Rozeno Jefferson 2017).

Os consoles Nintendo Wii e Xbox 360 são usados pela game terapia como forma de tratamento, apesar de seus jogos serem voltados para o entretenimento do jogador, os resultados apontam que pacientes se sintam mais confiantes, e interessados pela técnica (Vania Gabriella 2013).

PROBLEMATIZAÇÃO

É possível tratar pacientes utilizando games?

O fisioterapeuta está preparado para a utilização desta técnica?

Pacientes neurológicos se adaptam a técnica?



A game terapia apresenta resultados?

terapia na fisioterapia.

HÍPOTESES

O papel da fisioterapia utilizando game terapia como recurso de tratamento.

A idade do paciente influencia na evolução do tratamento por game terapia

JUSTIFICATIVA

Demonstrar que a game terapia é um recurso que realmente faz a reabilitação dos pacientes neurológicos de forma lúdica, dinâmica e resultados mais rápidos.

OBJETIVOS.

OBJETIVOS GERAIS

Mostrar a importância e a eficácia do recurso da game

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Esclarecer o que é game terapia.
- Apresentar os benefícios com o uso desse recurso.
- Reconhecer a importância desse recurso na área fisioterapêutica.
- Mostrar/ relatar como é realizado a game terapia.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi feito pesquisas de artigos científicos com abordagem qualitativa relativa e atual utilizando a base de dados do Google Acadêmico e Scielo.

REVISÃO DE LITERATURA DOENÇA DE PARKINSON

Foi descrita por James



Parkinson em 1817 como uma doença neurológica crônica, degenerativa e progressiva acometendo o sistema motor (Meneses, 2003, apud Silva et al, 2020).

A Doença de Parkinson (DP) é uma doença neurodegenerativa crônica, ela agrava os movimentos do corpo através dos neurônios neurotransmissores que produzem a dopamina. A produção da dopamina tem uma queda na produção conforme envelhecemos, a síndrome acelera essa redução de dopamina, a doença é progressiva e ainda não possui cura. Ela acomete mais a terceira idade mais tem uma pequena chance de surgir antes dos 40 anos, não sabemos a causa da doença em si, mas sabemos que os sintomas são movimentos mais lentos, tremores involuntários, rigidez muscular, dores constantes nos músculos, dificuldade de expressões faciais

e intestino preso. Como a doença é degenerativa é importante o indivíduo procurar tratamento o mais rápido possível evitando a evolução da doença, a doença de Parkinson possui 5 níveis, no nível 1 só um lado do corpo é afetado, nível 2 o corpo todo é afetado prevenindo o equilíbrio, nível 3 as quedas ficam mais frequentes devido ao desequilíbrio, nível 4 perda de resposta da capacidade motora, nível 5 paciente se torna totalmente dependente de cuidados (Eduarda et al, 2020).

ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL

AVC é provocada por uma alteração do fluxo de sangue ao cérebro. O que causa morte das células neuronais, o acidente vascular isquêmico ocorre de uma obstrução da passagem de sangue nos vasos sanguíneos, ou



por rompimento do vaso denominando acidente vascular hemorrágico (MENOITA et al, 2012).

O (AVC) na velhice ameaça a qualidade de vida não somente pela alta taxa de mortalidade, mas pelo o risco de sequelas que ela pode apresentar. Segundo Pardo (1990) 10% das pessoas que já tiveram AVC se tornam totalmente dependentes de cuidados e 30% consegue reabilitar a função neurológica e 20 % ainda apresentam risco de ter um segundo AVC com o passar dos anos. A incidência do AVC aumenta conforme vamos envelhecendo não necessariamente sendo exclusividade dos idosos, ela provocou um grande aumento no número de internamentos nos últimos anos, necessitando de cuidados especiais na maioria das vezes gerando por gasto econômico e psicológico familiar (AZEREDO et al, p.199-204,

2003).

PARALISISA CEREBRAL

AVC é provocada por uma alteração do fluxo de sangue ao cérebro. O que causa morte das células neuronais, o acidente vascular isquêmico ocorre de uma obstrução da passagem de sangue nos vasos sanguíneos, ou por rompimento do vaso denominando acidente vascular hemorrágico (MENOITA et al, 2012).

O (AVC) na velhice ameaça a qualidade de vida não somente pela alta taxa de mortalidade, mas pelo o risco de sequelas que ela pode apresentar. Segundo Pardo (1990) 10% das pessoas que já tiveram AVC se tornam totalmente dependentes de cuidados e 30% consegue reabilitar a função neurológica e 20 % ainda apresentam risco de ter um segundo AVC com o passar



dos anos. A incidência do AVC aumenta conforme vamos envelhecendo não necessariamente sendo exclusividade dos idosos, ela provocou um grande aumento no número de internamentos nos últimos anos, necessitando de cuidados especiais na maioria das vezes gerando por gasto econômico e psicológico familiar (AZEREDO et al, p.199-204, 2003).

GAMETERAPIA

A game terapia é um recurso que utiliza da tecnologia como um caminho para reabilitação, ela usa jogos eletrônicos virtuais como forma de tratamento, incentivando a atividade cerebral, criando condições de o paciente recuperar os movimentos, esse recurso surgiu no Canadá no ano de 2006, os fisioterapeutas usavam videogames moder-

nos embutidos com sensores de movimento, tratando pacientes ortopédicos e neurológicos. Esse recurso é usado em vários países até mesmo o Brasil, por vários profissionais na área de saúde com o intuito reabilitar pacientes ortopédicos e neurofuncionais, a game terapia deixa sessões mais dinâmicas e prazerosas, pois ela prende a atenção do paciente permitindo que sinta menos dores e desconfortos ao realizar movimentos sugeridos pelo fisioterapeuta (DA COSTA et al, 2021).

Durante a própria graduação, o fisioterapeuta acumula conhecimento como anatomia, cinesioterapia, e biomecânica, e métodos e técnicas de avaliação que permitem prescrever e avaliar o paciente, porém é preciso estar familiarizado com o jogo, pra saber adequar a técnica ao problema do paciente, não é necessário uma especialização,



mais um curso preparatório que ensine a técnica é importante, o curso é de curta duração e é oferecida nas grades cidades metropolitanas do país (Batista, 2010).

PHYSIOJOY

As instituições FAESA e Interama, uniram conhecimento para criar um novo recurso para game terapia chamado de Physiojoy, um sistema composto de Sérios games e realidade virtual, visando capturar os movimentos do corpo do jogador em para uma abordagem mais eficiente e agradável ao paciente. O sistema auxilia os fisioterapeutas através de jogos projetados para facilitar no processo de reabilitação o sistema também monitoram os movimentos dos jogadores mostrando a evolução do paciente na forma de dados estatísticos. É possível também o fisioterapeuta esco-

lher a distância do objetivo que o paciente irá percorrer durante o jogo, escolher qual lado do corpo trabalhar mais conforme a lesão e necessidade do paciente. O fisioterapeuta também tem acesso a uma tela de resultados, mostrando as estatísticas do paciente relativas às configurações da sessão atual. (Vania et al, 2013).

CONFIGURAÇÕES DO PHYSIOJOY

- Total de percurso percorrido

Quando chegar ao fim do jogo, aparecerá uma tela exibindo o número total de metros percorridos pelo paciente.

- Comparação de percursos concluídos com a última sessão

O jogo realiza um comparativo entre o número de me-



tros percorridos na sessão atual e a última sessão de jogo do paciente.

- Comparação de percursos concluídos com o melhor resultado

O jogo realiza um comparativo entre o número de metros percorridos na sessão atual e o melhor resultado obtido pelo mesmo paciente.

- Tempo total do percurso

Exibi o tempo que o paciente levou para finalizar o percurso.

- Pontuação total de estrelas do percurso

Exibi o número total de pontos obtidos de estrelas coletadas pelo paciente durante o percurso (Vania et al, 2013).

Figura 1. Tela inicial do PhysioJoy.



Fonte: <http://www.sbgames.org/sbgames2013/proceedings/workshop/WorkshopVAR->.

KINECT

Desenvolvido pela Microsoft, Kinect é um trocadilho das palavras Kinect e Conect, o aparelho eletrônico foi criado por um brasileiro chamado Alex Kipman (Curitiba, 1979), que foi lançado em 2010 como um acessório para o videogame Xbox360. O aparelho faz uso de escaneamento 3D (Tridimensional) a sua frente permitindo a sincronização do usuário com o aparelho. Além do entretenimento o Kinect é reconhecido com uma valiosa ferramenta bastante desejada por serem bastante flexível, sendo possível serem usada em diversos ramos profissionais como robótica, jogos educação, saúde e outros (CRUZ et al, 2012).

O console Nintendo

Wii, desenvolvido pela empresa Nintendo, foi o mais moderno para época de seu lançamento, ele também faz uso do Kinect só com uma diferença de ser 10 vezes mais preciso, o aparelho não faz uso de controle ou contato físico com o videogame, ele usa suas duas câmeras frontais para captação de movimentos e sensores de profundidades, usando a visão em 3D (Três dimensões) o aparelho cria um boneco digital na tela com várias articulações podendo ser possível realizar vários tipos de movimentos diferentes (Pontes, Goretti, 2014 p,291).

COMPONENTES DO KINECT

O aparelho possui duas câmeras uma RGB (Red, Green,



Blue) que permite a função do reconhecimento facial da pessoa que está em frente ao acessório, a segunda câmera funciona como um sensor de profundidade, permitindo que o aparelho faça um escaneamento em 3D (Três dimensões), nessa parte o aparelho entra em modo de sincronia com a pessoa em frente ao console. Possui o próprio processador e software, microfone embutido,

captando as vozes mais próximas diferenciando ruídos a sua volta, através do modo sincronia, o Kinect e seu microfone embutido, consegue diferenciar uma tonalidade de voz diferente no ambiente não permitindo atrapalhar o andamento da sessão, a tecnologia do kinect também consegue detectar 48 articulações em nosso corpo (CRUZ et al, 2012).

Figura 2. Sensor do Xbox 360 Kinect.



Fonte: <https://www.lojasparaguai.com.br>.



Figura 3. Sensor do Nintendo Wii.

Fonte: <https://www.techtudo.com.br>.

ÓCULOS DE REALIDADE VIRTUAL

Esses óculos mostra ao usuário um mundo tridimensional em tempo real, o software tem a capacidade de definir seis graus de liberdade já o hardware pode reconhecer seis tipos de direções de movimentos que são para frente/ trás, para cima/baixo, esquerdo-direita e inclinações

para essas direções anteriores. A realidade virtual dos óculos funciona basicamente como um espelho da realidade física, assim como outras formas do indivíduo estar se sentindo em um mundo virtual os óculos ajudam a dar mais imersão nas sessões, já que ofusca a visão lateral do da realidade física, a sensação é de que estamos em tempo real podendo interagir com o ambiente ao



seu redor, esses simuladores nos permitem tocar objetos no mundo virtual fazendo com que eles respondem a nossas ações (Vonschweber, 1995, Apud Alves et al, 2017).

Para a construção desses óculos VR foi necessário um software com Unity, que é uma ferramenta de construção forne-

cendo suporte de programação envolvendo modelagem lógica. A Unity permite a renderizar jogos e aplicativos 2D e 3D transformando nos jogos uma ótima qualidade gráfica trabalhando na melhora de iluminação, textura, física e áudio (GOMES et al, 2018).

Figura 4. Óculos de realidade virtual (VR).



Fonte: <https://www.scielo.br/j/eins/a/7gPZqT4mqjLNM3Ztcw3VryC/?lang=pt>.

A GAMETERAPIA NO TRATAMENTO NEUROLÓGICO

O fisioterapeuta irá posicionar o paciente em frente aos sensores de movimento sincro-



nizando com o jogo, ao terminar essa função o fisioterapeuta irá escolher o jogo o modo de dificuldade a velocidade e outras funções de acordo com a necessidade de cada paciente, o paciente deve estar atento as instruções do fisioterapeuta, feito isso o paciente é colocado no modo aquecimento para se acostumar com os comandos do jogo, após o aquecimento o paciente para só depois fazer exercícios mais complexos voltados para a reabilitação dele.

REABILITANDO COM O PHYSIOJOY

Inicialmente o Physiojoy possui três jogos que são (Marcha com obstáculos, Atividades no parque e Montanha russa).

O primeiro jogo (Marcha com Obstáculos) irá trabalhar

o equilíbrio e a coordenação motora nos membros inferiores. O paciente segue em um percurso de tamanho variável, simulando uma caminhada no parque, durante o jogo estrelas e obstáculos vão surgindo durante a caminhada, o objetivo do jogador é terminar o jogo tendo coletado o maior número de estrelas possíveis.

No segundo jogo (Atividades no Parque) o paciente usa um tabuleiro de nove quadrados em formato três por três, possuindo três modos de dificuldade o paciente é desafiado na área cognitiva. No primeiro modo, o paciente tem acesso à sequência de cores para memorizá-las e através dos membros inferiores no tabuleiro deve executar movimentos direcionados para acertar a sequência. No segundo modo, o jogo irá informar o paciente sobre uma ou mais cores específicas e o jogador deve ir até elas com



os membros inferiores, ao terminar as sequências o tempo que o paciente levou para chegar até as cores específicas será somado com suas tentativas anteriores, o objetivo é o paciente terminar em menor tempo possível. No terceiro modo, o tabuleiro passa a ser composto de fragmentos de palavras que o jogo apresenta nesse modo, o jogo ajuda na parte cognitiva, e trabalha os membros inferiores e superiores do paciente. O objetivo é formar a palavra apresentada navegando atrás de letras e sílabas, ele deve se mover através de movimentos direcionais com os membros inferiores até o quadrado que está à sílaba e com os braços confirmar a seleção, o paciente irá fazer esse ciclo até formar a palavra que lhe foi apresentada.

No terceiro jogo (Montanha Russa) trabalha membros superiores, o paciente é conduzi-

do pelos trilhos de um carrinho em um circuito de montanha russa, o paciente deve coletar com as mãos gemas colorido durante o caminho, desviando-se de obstáculos, há trechos do circuito mais rápidos e lentos, o objetivo é coletar maior número de gemas até o final das voltas (Vania Gabriella 2013).



Figura 5. Foto do jogo Marcha com Obstáculos.



Fonte: http://www.sbgames.org/sbgames2013/proceedings/workshop/WorkshopVAR-6_Full.pdf

Figura 6. Abordagem fisioterapêutica usando a game terapia.





Fonte: http://www.sbgames.org/sbgames2013/proceedings/workshop/WorkshopVAR-6_Full.pdf

REABILITANDO COM O NINTENDO WII E X-BOX 360

Ambos os consoles tem a capacidade de melhorar os movimentos funcionais dos pacientes, usando jogos com dificuldades crescentes combinados com orientação física e verbal é possível extrair exercícios terapêuticos adaptados, é de grande importância criar essa dificuldade dentro das atividades do jogo, pois assim cria um espaço para a reabilitação do paciente. A tecnologia desses consoles pode ser aplicada em várias doenças como em lesões na medula espinhal, traumatismos cranioencefálicos (TCE) e síndromes crônicas, como conhecemos hoje a doença de Parkinson. Os jogos com si-

muladores de marcha e a transferência de peso ajudam a diminuir os sintomas facilitando o paciente a realizar suas atividades diárias lhe fornecendo uma qualidade de vida. À tecnologia assistida em um jogo também traz ótimos resultados em doenças crônicas, como a paralisia cerebral, espinha bífida e até processos reumatológicos, como artrite. Usado em Crianças com paralisia cerebral de forma intensiva apresenta melhora na função motora, esse recurso também tem público alvo paciente com diabetes, doenças cardiovasculares, obesidade. Os jogos são uma alternativa valiosa, pois se cria oportunidades da prática de atividade física de maneira divertida, uma estratégia podendo ser aplicada no combate de infanto-juvenil. A game tera-



pia é uma ótima opção para quem sofre de fobia social, síndrome de pânico e desordem alimentares, como bulimia. É viável para pacientes que sofreram queimaduras e precisam praticar exercícios físicos, nisso o uso da realidade virtual requer mais atenção do paciente, diminuindo os a quanti-

dade de recursos cognitivos destinados à dor. Pacientes jovens com hiperatividade e déficit de atenção desenvolve habilidades ao praticarem certos jogos como melhora na concentração da memória curta e longo prazo, e ignorar distrações (Pontes et al, p. 295, 2014).

Figura 7. Uso do Nintendo Wii em uma sessão de fisioterapia.



Fonte: <http://fisioreabilitacao.blogspot.com.br>

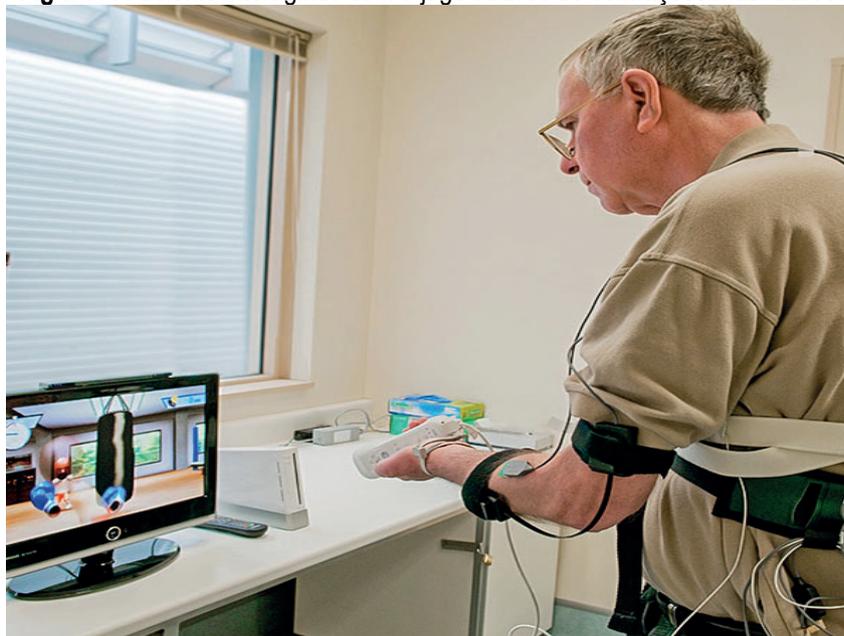


Figura 8. Profissional do Crer orienta paciente, durante reabilitação com game.



Fonte: <https://saude.gov.br/noticias/14770-crer-utiliza-gameterapia-na-reabilitacao-de-pacientes-em-tratamento>).

Figura 9. Paciente interagindo com o jogo através de contrações musculares.



Fonte: <http://vidafisio.com.br/gameterapia/>.



Figura 10. Observando paisagens de montanhas enquanto pedala.



Fonte: <https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/redacao/2022/01/21/hospital-de-curitiba-usa-realidade-virtual-para-tratar-idosos-internados.htm>.

CONTRA INDICAÇÕES

Não existem contraindicações para realização da reabilitação virtual, mas o fisioterapeuta e os demais profissionais da área da saúde devem ser mais cautelosos ao indicar essa prática para pacientes com situações clínicas específicas, aos pacientes

que sofrem de distúrbio de movimento ou labirintite precisam de uma avaliação antes de iniciar a prática, tudo irá depender do tipo de jogo e da forma como será abordado, é importante também inspecionar ou perguntar para os pacientes se nos locais que serão inseridos os sensores tem alguma ferida aberta na pele como



úlceras de pressão, se tiver não deve realizar essa pratica até que a ferida cicatrize, o fisioterapeuta e demais profissionais que trabalham com game terapia devem informar seus pacientes quanto a eficácia desse método de tratamento (PEREIRA et al, 2018).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A realidade virtual é uma novidade muito promissora, mas como toda novidade ainda mostra desafios como alto custo do sistema e sua operacionalidade, exigindo do profissional competência técnica, sendo fundamental o aperfeiçoamento do custo benefício. Outro grande desafio é de pacientes adultas é permanecerem a atenção básica com jogos, já que perdemos aos poucos aspectos cognitivos conforme envelhecemos. O esforço

físico e a motivação é uma questão a ser observada, pois os pacientes podem demonstrar medo ou insegurança e o risco aumenta ao executarem certos tipos de movimentos, por isso o fisioterapeuta tem a total capacidade e responsabilidade de trazer segurança ao paciente. Diante disso a game terapia aplicada de maneira correta se mostra um valioso instrumento para reabilitação fisioterapêutica, criando um ambiente virtual fornecendo a relação entre paciente e jogo, gerando sessões mais dinâmicas sem sentir dor e aumentando níveis de motivação (Pontes et al, p. 296, 2014).

Desse modo, indivíduo com distúrbios neurológicos tem chances de apresentar déficits na área motora prejudicando a capacidade de sensações e percepções, gerando um atraso no desenvolvimento. Na maioria das vezes não há comprometimento



da área cognitiva, sendo necessária a inserção de reabilitação adequada específica (DIAS et al, v. 27, p.898-906, 2019).

Os resultados dos estudos apontam que a utilização de videogame de forma terapêutica contribui na melhora de dez habilidades cognitivas, cinco dessas dez podem ser diretamente estimuladas através de jogos específicos (ROTTA et al, v. 78, p. S48-S54, 2002).

CONCLUSÃO

Os principais achados da pesquisa resultam em efeitos positivos na melhora da qualidade de vida dos pacientes e através da realização do uso da game terapia como recurso fisioterapêutico. Assim como a possibilidade de retorno as atividades cotidianas dos pacientes.

O uso da realidade vir-

tual mostrou ser bastante eficiente usado como instrumento de reabilitação, provando que é possível adquirir melhora na área motora, no combate ao sedentarismo e a obesidade, no controle postural, ganhando força, equilíbrio, amplitude de movimento.

Novos estudos estão sendo feitos com o intuito de aliar a tecnologia dos games virtuais a medidas de reabilitação, divulgando com embasamento científico novas formas de abordagens terapêuticas entre os profissionais da saúde e sociedade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Fundamentos da fisioterapia / Organizadoras Valéria conceição Passos de Carvalho; Ana Karolina Pontes de lima; Cristina Maria Macedo de Brito e Érica Patrícia Borda Lira Uchôa. – 1. Ed. –



Rio de Janeiro: Medbook, 2014.
(Acesso 27/04/2023).

BRAGA, Mari Luci. Realidade virtual e educação. Revista de biologia e ciências da terra, v. 1, n. 1, p. 0, 2001. (Acesso 27/04/2023).

TORI, Romero; DA SILVA HOUNSELL, Marcelo. Introdução a realidade virtual e aumentada. Sociedade Brasileira de Computação, 2020. (Acesso 27/04/2023).

CRUZ, Leandro; LÚCIO, Djalma; VELHO, Luiz. Imagens Kinect e rgb: desafios e aplicações. In: 2012 25º Congresso SIGRAPI sobre tutoriais gráficos, moldes e imagens. IEEE, 2012. Pág. 36-49.

Neuroanatomia na prática: atlas do sistema nervoso central [recurso eletrônico] / André de Sá

Braga Oliveira, Glaudir Donato
Pinto Júnior, Ivon Marcos Inácio
Rodrigues (organizadores). - João
Pessoa: Editora UFPB, 2021. 147
p.: il.

Avanços na neurologia e na sua prática clínica 2 [recurso eletrônico] / Organizador Edson da Silva. – Ponta Grossa PR: Atena Editora, 2019. – (Avanços na Neurologia e na Sua Prática Clínica; v. 2)

DA COSTA, Elcione Lisboa;
SANTOS, Carla Chiste Tomazoli. Game terapia na reabilitação de pacientes com paralisia cerebral. Revista Coleta Científica, v. 5, n. 10, p. 60-68, 2021.

Batista. SAÚDE FISIO: GAME-TERAPIA – Os jogos virtuais sendo usados como recursos terapêuticos na fisioterapia. 2010



- DA SILVA, Maria Eduarda et al. Doença de Parkinson, exercício físico e qualidade de vida: uma revisão. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 9, p. 71478-71488, 2020.
- LEITE, Jaqueline Maria Resende Silveira; DO PRADO, Gilmar Fernandes. Paralisia cerebral aspectos fisioterapêuticos e clínicos. *Revista neurociências*, v. 12, n. 1, p. 41-45, 2004.
- PEREIRA, Heloisa Viscaino. Paralisia cerebral. *Rev Resid Pediatr*, v. 8, n. 1, p. 49-55, 2018.
- ROTTA, Newra Tellechea. Paralisia cerebral, novas perspectivas terapêuticas. *Jornal de pediatria*, v. 78, p. S48-S54, 2002.
- AZEREDO, ZAIDA; MATOS, Eduarda. Grau de dependência em doentes que sofreram AVC. *Revista da faculdade de medicina de Lisboa*, v. 8, n. 4, p. 199-204, 2003.
- DA SILVEIRA, Francis Moreira; BENSSON, Samuel. Embriologia do sistema nervoso central: aspectos clínicos. *COGNITIONIS Scientific Journal*, v. 4, n. 1, p. 1-15, 2021.
- ALVES, Francielle da Cruz Me-deiros et al. Uma proposta para utilização dos óculos de realidade virtual no processo de ensino-aprendizagem. 2017.
- GOMES, T. C. F.; OLIVEIRA, E. C.; OLIVEIRA, L. C. Serious Game para Aprendizagem de Cirurgias com Óculos de Realidade Virtual. In: *Congresso Brasileiro de Eletromiografia e Cinesiologia/Simpósio de Engenharia Biomédica*. 2018.
- FREITAS, Daniel Melecchi de



Oliveira; SPADONI, Viviane Souto. A realidade virtual é útil para manejo da dor em pacientes submetidos a procedimentos médicos?. Einstein (São Paulo), v. 17, 2019.

DE OLIVEIRA FREITAS, Daniel Melecchi. A realidade virtual é útil para manejo da dor em pacientes submetidos a procedimentos médicos?. 2019.

DE JESUS, Emilly Silva et al. Game terapia na reabilitação de pacientes com paralisia cerebral. Revista Brasileira de Saúde Funcional, v. 6, n. 1, p. 9-9, 2018.

ESTEVES, Leticia Louzada; DIAS, Rafaela Beneduzi; ARTIGAS, Nathalie Ribeiro. BENEFÍCIOS DA GAMETERAPIA E REALIDADE VIRTUAL EM PACIENTES COM PARALISIA CEREBRAL: UMA REVISÃO

INTEGRATIVA DA LITERATURA. Revista Inspirar Movimento & Saude, v. 20, n. 4, 2020.

DIAS, Thiago da Silva et al. Contribuições da game terapia para as habilidades cognitivas de um adolescente com paralisia cerebral. Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional, v. 27, p. 898-906, 2019.

PEREIRA, Bruno Meira et al. Efeito de um programa de game terapia no equilíbrio de idosos. ConScientiae Saúde, v. 17, n. 2, p. 113-119, 2018.

LATORRE, Eduarda Caroline Alves et al. A EFETIVIDADE DO USO DA GAMETERAPIA NA REABILITAÇÃO DE PACIENTES COM SEQUELA MOTORA PÓS AVE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA. Anais da Mostra Acadêmica do Curso



de Fisioterapia, v. 8, n. 2, p. 102-110, 2020.

PIMENTEL, Marcela Monteiro et al. Influência da game terapia sobre o equilíbrio de portadores de doença de Parkinson. In: Anais do 4º Congresso Internacional de Envelhecimento. 2015. p. 101-7.

MENOITA, Elsa CP et al. Reabilitar a pessoa idosa com AVC: Contributos para um envelhecer resiliente. Lusodidacta, 2012.

DE PAULA PIASSAROLI, Cláudia Araújo et al. Modelos de reabilitação fisioterápica em pacientes adultos com sequelas de AVC isquêmico. Revista Neurociências, v. 20, n. 1, p. 128-137, 2012.

CABREIRA, Verónica; MASSANO, João. Doença de Parkinson: revisão clínica e atualização.

Acta Médica Portuguesa, v. 32, n. 10, p. 661-670, 2019.

DE SANT, Cíntia Ribeiro et al. Abordagem fisioterapêutica na doença de Parkinson. Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano, v. 5, n. 1, 2008.

ROTTA, Newra Tellechea. Paralisia cerebral, novas perspectivas terapêuticas. Jornal de pediatria, v. 78, p. S48-S54, 2002.

MANCINI, Marisa Cotta et al. Gravidade da paralisia cerebral e desempenho funcional. Rev bras fisioter, v. 8, n. 3, p. 253-60, 2004.

DE JESUS, Emilly Silva et al. Gameterapia na reabilitação de pacientes com paralisia cerebral. Revista Brasileira de Saúde Funcional, v. 6, n. 1, p. 9-9, 2018.



ESTEVES, Leticia Louzada;
DIAS, Rafaela Beneduzi; ARTI-
GAS, Nathalie Ribeiro. BENE-
FÍCIOS DA GAMETERAPIA
E REALIDADE VIRTUAL EM
PACIENTES COM PARALISIA
CEREBRAL: UMA REVISÃO
INTEGRATIVA DA LITERA-
TURA. Revista Inspirar Movi-
mento & Saude, v. 20, n. 4, 2020.

FRADE, Maria Cecília Moraes
et al. Equilíbrio dos deficientes
visuais antes e após game tera-
pia. Revista Educação Especial,
v. 27, n. 50, p. 751-764, 2014.

