

A UTILIZAÇÃO DO XBOX 360 KINECT COMO AUXILIO NO TRATAMENTO DE PESSOAS COM DEPRESSÃO

USING THE XBOX 360 KINECT AS AN TREATMENT OF PERSONS WITH DEPRESSION

Jefferson Sena da Silva¹, Dayana Arcanjo Pinheiro² e Gileno Edu Lameira de Melo³

RESUMO

A depressão já ocupa o 4º lugar entre as principais doenças que acometem pessoas no mundo, a mesma pode causar danos sérios a saúde como a redução de apetite, o que leva a uma grande perda de peso em um curto espaço de tempo, hiperfagia, insônia ou hipersonia, fadiga, baixa autoestima, pouca concentração, dificuldades de tomar decisão, sentimento de desesperança e tristeza profunda. Em casos muito extremos, a pessoa pode até chegar a cometer suicídio. Porém, existem várias formas de tratar a depressão, que pode ser por intermédio de tratamento medicamentoso ou não. Dentre os não medicamentoso uma nova ferramenta que merece destaque como uma possibilidade de tratamento terapêutico é o Xbox 360 com Kinect. Esta pesquisa tem como objetivo analisar a influência da utilização do Xbox 360 Kinect como auxílio no tratamento não medicamentoso de pessoas com depressão no Centro de Atenção Psicossocial II de Altamira/PA. Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo de abordagem quantitativa. Foram analisados 15 participantes com depressão no qual foi aplicado o inventário de Beck de Depressão antes e após a intervenção de 16 sessões com o Xbox 360 Kinect com os jogos de Just Dance e Kinect Sport durante 8 semanas com duração de uma hora, os dados foram analisados em média e desvio padrão sendo representados em tabelas e gráficos. Os resultados mostraram que houve redução no grau de depressão da escala de grave para moderado e para leve em nove participantes e de moderado para leve em seis participantes.

Palavras-Chave: Depressão. Xbox 360 Kinect. Atividade física.

ABSTRACT

Depression already ranks fourth among the major diseases affecting people in the world, it can cause serious health damage like reduced appetite, which leads to great weight loss in a short time, hyperphagia, insomnia or hypersomnia, fatigue, low self-esteem, poor concentration, difficult decision making, feelings of hopelessness and deep sadness. In very extreme cases, one may even commit suicide. However, there are several ways to treat depression, which can be through drug treatment or not. Among non-medicaments a new tool that deserves attention as a possibility of therapeutic treatment is the Xbox 360 with Kinect. This research aims to analyze the influence of the use of Xbox 360 Kinect as an aid in the non-drug treatment of people with depression in the Psychosocial Care Center II of Altamira / PA. This is a descriptive epidemiological study with a quantitative approach. We analyzed 15 participants with depression in which the Beck Depression Inventory was applied before and after the intervention of 16 sessions with the Xbox 360 Kinect with the Just Dance and Kinect Sport games for 8 weeks lasting one hour, the data were analyzed in average and standard deviation being represented in tables and graphs. The results showed that there was reduction in the degree of depression of the scale from severe to moderate and too mild in nine participants and from moderate to mild in six participants.

Keywords: Depression. Xbox 360 Kinect. Physical activity.

Data de recebimento: 04/03/2019.

Aceito para publicação: 30/05/2019.

1 INTRODUÇÃO

A depressão se põe como algo recorrente à vida do homem em sociedade. Essa doença é ocasionada a partir de fatores internos e externos à estrutura psíquica dos indivíduos, que são relacionados a necessidade de convivência com outros. Desta forma,

¹ Graduado em Educação Física pela Universidade do Estado do Pará (UEPA). Altamira – PA. E-mail: amanciojefferson@gmail.com

² Graduada em Educação Física pela Universidade do Estado do Pará (UEPA). Altamira – PA. E-mail: daymta@hotmail.com

³ Professor de Educação Física, Doutor em Ciências da Reabilitação, Universidade do Estado do Pará (UEPA). Altamira – PA. E-mail: gilenouepa@yahoo.com.br

a mesma se constitui em estado de luto e mal-estar de uma pessoa no meio social, e está relacionada com causas biológicas, além do desenvolvimento psicossocial do homem (SAMPAIO, 2012).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2012), a depressão ocupa o 4º lugar entre as principais doenças do mundo, e daqui a 20 anos, estima-se que a mesma ocupará o segundo lugar das principais doenças. Essa é uma patologia que atinge cerca de 2 milhões de pessoas por ano no mundo. O tratamento para essa doença pode ser feito através de psicoterapias, e do uso de medicamentos, assim como o uso de recursos terapêuticos.

De acordo com Berlim (2005), o conceito de depressão teve início no século XX como uma síntese kraepelineana da doença maníaco depressiva, essa era uma enfermidade com uma evolução em fases, sem levar a deterioração do indivíduo, com episódios depressivos, e nem sempre intensos relacionados ou não a episódios depressivos. Entre 1914 e 1917 explodiu a noção de estados depressivos não endógenos, no qual foram utilizadas diversas terminologias que incluem depressão reativa, neurótica, esgotamento nervoso entre outras.

Com isso o tratamento para a depressão deve ser entendido como uma forma globalizada, pois deve-se levar em consideração o ser humano como um todo e incluir suas dimensões biológicas, psicológicas e sociais portanto, a terapia deve abranger todos esses pontos sendo a utilização da psicoterapia, com mudanças no estilo de vida dos pacientes auxiliando na utilização da psicoterapia bem como da terapia farmacológica. Deve-se mencionar que para tratar um paciente deprimido, é importante contextualizar seus meios sociais e culturais que são compreendidos nas suas dimensões biológicas e psicológicas(OMS, 2012).

Nesse sentido, os avanços tecnológicos que ocorreram na sociedade contemporânea fizeram com que fossem alterados os hábitos cotidianos das pessoas, e instituídos novos modos de interações. Assim, foram criadas possibilidades para o uso de ferramentas tecnológicas, entre as quais merece destaque a nova classe de jogos que utiliza da combinação do videogame e os exercícios físicos, que é conhecida como Exergames (SANT'ANA; MEDRADO, 2013).

O videogame é uma ferramenta de entretenimento que atrai públicos diversos por causa da sua dinâmica e facilidade de descontração. Segundo Santos (2006), jogos eletrônicos fazem parte da vida das pessoas, pois podem ser utilizados por crianças e adultos de forma interativa.

O surgimento do vídeo game aconteceu de forma gradativa. Relacionado a isso, relata que em 1951 Ralph Baer, engenheiro da Companhia Loral, uma empresa de comunicação, ficou responsável por desenvolver um televisor moderno. No entanto, o mesmo teve a ideia de criar um jogo que pudesse proporcionar a interação com o televisor para se destacar no mercado de comunicação, todavia não obteve êxito na época, entretanto anos mais tarde a ideia foi bem aproveitada (SANT'ANA; MEDRADO, 2013).

Finco e Fraga (2012) relata que somente na década de 1990, a indústria dos jogos passou a desenvolver equipamentos interativos capazes de capturar movimentos mais amplos dos jogadores para controlar personagens e outras situações nos jogos.

Para Raiter (2013), os jogos que se misturam com exercícios são chamados de exergames, pois estes utilizam diversos segmentos corporais que são transmitidos virtualmente em tempo real, e reforçam a ideia de que atividade física e diversão podem ser combinadas em um jogo concebido para todos, com a inclusão de crianças, jovens, adultos e idosos.

Dentre as possibilidades de uso para os exergames está o tratamento de doenças como a depressão, tendo em vista que a mesma afeta diretamente a saúde física e mental das pessoas, e apresenta diversos sintomas dentre os quais podem ser destacados a

tristeza profunda, a ansiedade e a melancolia. Os exergames contribuem para que haja a melhoria da motivação, a socialização, a interação e a diversão utilizando movimentos corporais no momento do jogo.

A falta de um nível aceitável de atividade física ou o tempo excessivo com atividades sedentárias tem se tornado um alto fator de risco para o desenvolvimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (SILVA et al., 2010).

Para tentar alterar esta situação sugere-se que os videogames, que anteriormente eram considerados como uma atividade sedentária, passem para uma ação mais ativa no que diz respeito ao movimento corporal. Tal situação remeteu a criação dos exergame, que utilizam movimentos reais do participante, objetivando que o mesmo possa pisar sobre uma plataforma a qual possui sensores de movimento, propiciando que o mesmo possa realizar atividades corporais mais amplas ao ritmo destinado (MARCHETTI et al., 2011, FINCO; FRAGA, 2010).

Os Exergames foram criados como forma de entretenimento, porém a área da saúde vem explorando essa ferramenta como forma de tratamento e reabilitação de pacientes. Além de poder ser um instrumento eficaz no combate ao sedentarismo, por aumentar o gasto energético e possibilitar uma redução do tempo sedentário (MARCHETTI et al., 2011, FINCO; FRAGA, 2010).

Tem-se com isso um meio de atividade física o qual promove movimentação ao corpo quanto ao seu estado energético promovendo mudanças no que tange os níveis de repouso (GUIMARAES, 2013; SILVA et al., 2010). Assim, os Exergaming monitoram através de sensor de movimento os movimentos corporais, como saltos, chutes, corridas, passos para o lado, entre outros (READING; PRICKETT; 2013).

Atualmente, entre os Exergames mais utilizados merece destaque o Xbox 360 Kinect, e o Nintendo (Wii), pois os mesmos apresentam uma melhor acessibilidade no mercado.

Como apresentado acima, a depressão é um problema que assola pessoas de todas as idades e gêneros, e está diretamente relacionada ao estado psíquico da população; e os jogos de interação contribuem para que essas pessoas interajam umas com as outras fazendo com que as mesmas explorem seus limites e esqueçam das preocupações que as envolvem.

A hipótese levantada apontou que o uso do Xbox 360 Kinect auxilia no tratamento da Depressão.

Assim, o objetivo da presente pesquisa é analisar a influência da utilização do Xbox 360 Kinect como uma ferramenta auxiliar no tratamento de pessoas com depressão do CAPSII Altamira/PA.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

A presente pesquisa é epidemiológica com caráter descritivo e abordagem quantitativa (GIL, 2002). A mesma foi realizada no Centro de Atenção Psicossocial (CAPS II) de Altamira e contou com a participação de 15 pacientes com quadro depressivo, na faixa etária de 35 a 80 anos de ambos os gêneros, no período de 8 semanas, com um total de 16 sessões sendo a duração de uma hora cada sessão com o Xbox 360 Kinect, foram utilizados os jogos de Just Dance e Kinect Sport, Boliche, Vôlei de areia, Tênis de quadra e mesa, Futebol, Arremesso de dardo e disco, Salto em distância, Salto em barreiras, Esqui, Corrida. A amostragem foi por meio não probabilístico e por adesão (BREVIDELLI; DE DOMENICO, 2009).

A coleta de dados foi realizada através do inventário Beck de Depressão antes e após a intervenção do Xbox 360 kinect. O mesmo é composto por uma escala original de avaliação composta por 21 itens, os quais avaliam sintomas e atitudes que variam numa

escala de pontuação de 0-3. Vale ressaltar que é levado em consideração, como a pessoa tem se sentido na última semana, incluindo o dia da aplicação do questionário (CASTRO; TRENTINI; RIBOLDI, 2010).

Os itens que compõem o inventário têm por finalidade avaliar os seguintes sintomas e atitudes: tristeza, pessimismo, sensação de fracasso, falta de satisfação, sentimento de culpa, sentimento de punição, auto depreciação, autoacusações, ideias suicidas, crises de choro/pranto, irritabilidade, retração social, indecisão, distorção da imagem corporal, inibição para o trabalho, distúrbio do sono, fatigabilidade, perda de apetite, perda de peso, preocupação somática e diminuição da libido. A classificação dos escores indicativos para a depressão são: mínima (0 - 11), leve (12 -19), moderada (20 - 35) e grave (36 – 63).

Os dados foram armazenados, calculados e classificados no software Microsoft Excel 2013, sendo apresentados em tabelas e gráficos.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Pará (UEPA), Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS) – Campus XII; situado na Av. Plácido de Castro, 1399 Bairro Aparecida, CEP: 68.040-090-Santarém/PA com parecer de número 1.358.338.

3 RESULTADOS

A pesquisa foi realizada com 15 pacientes do Centro de Atenção Psicossocial de Altamira (CAPS II) sendo estes de ambos os gêneros com faixa etária de 30 a 80 anos, com a média de 46 anos e desvio padrão de 12,89. A tabela 01 apresenta a escala do questionário Beck de depressão com os resultados obtidos da pré e pós intervenção. De acordo com o inventário Beck observa-se, que antes das ações de intervenção com o Xbox 360 kinect, os participantes encontravam-se com depressão grave e moderada e após a intervenção esse quadro foi revertido para depressão moderada e leve.

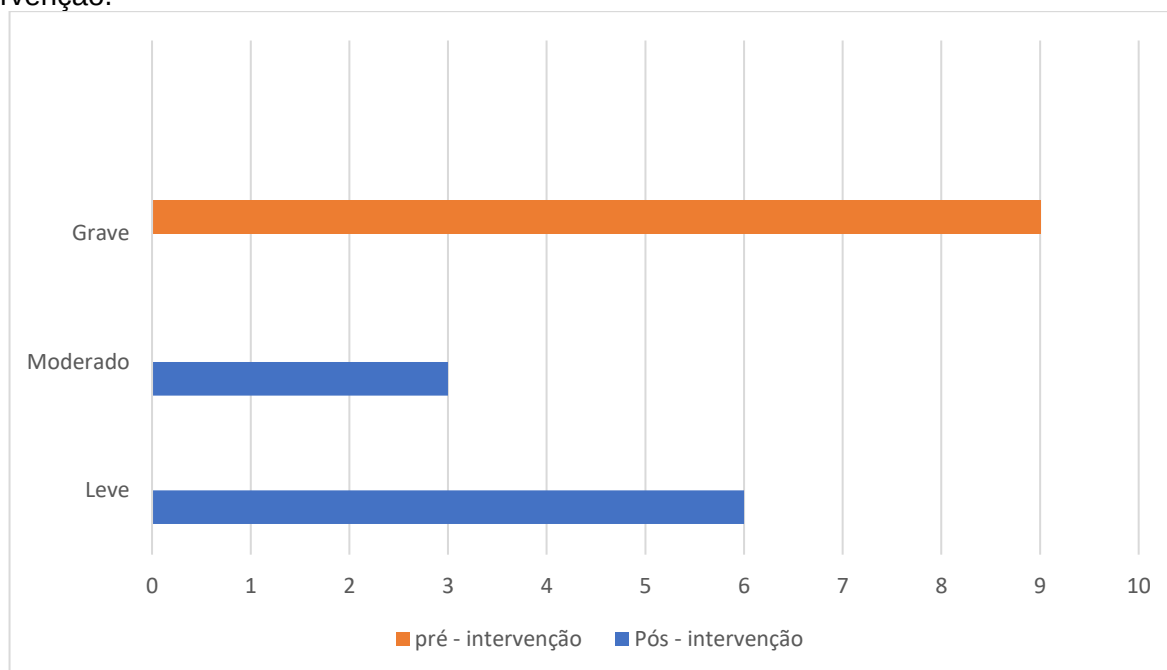
Tabela 01- Representação Geral da Escala de Beck dos pacientes do CAPSII – Centro de Atenção Psicossocial.

Escala de Beck		Pré – intervenção	Pós – intervenção
Score	Escala	n (%)	n (%)
0 – 11	Mínima		
12 – 19	Leve		9 (60%)
20 – 35	Moderada	6 (40%)	6 (40%)
36 – 63	Grave	9 (60%)	
Total		15 (100%)	15 (100%)

Fonte: pesquisa de campo (2015).

No gráfico 01 aponta que 09 (nove) dos 15(quinze) participantes da pesquisa foram classificados na avaliação pré - intervenção com depressão grave e após a intervenção foram classificados em grau moderado e leve.

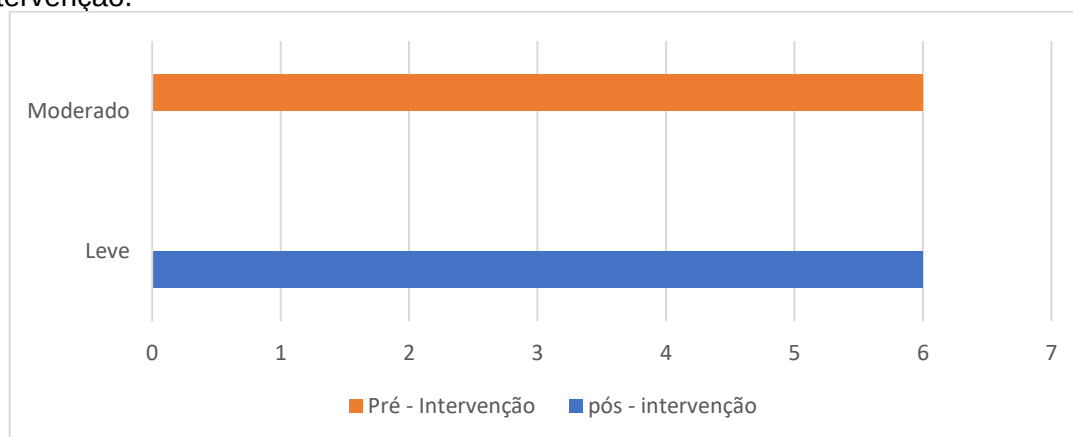
Gráfico 01 - Classificação de 09 participantes do CAPSII de acordo com a escala de Beck pré e pós intervenção.



Fonte: Pesquisa de campo (2015)

Já no gráfico 02 apresenta os demais 06 participantes dos 15 que na avaliação antes da intervenção com o inventário de Beck estavam classificados com depressão moderada e na pós intervenção foram classificados com depressão leve.

Gráfico 02 - Classificação de 06 participantes do CAPSII de acordo com a escala de Beck pré e pós intervenção.



Fonte: Pesquisa de campo (2015)

4 DISCUSSÕES

Conforme os dados obtidos na pesquisa a utilização do Xbox 360 Kinect teve resultado positivo no auxílio do tratamento de pessoas com depressão no CAPSII de Altamira, tendo em vista que os participantes da pesquisa tiveram redução dos sintomas de depressão a partir das intervenções com o Xbox 360 Kinect.

O Xbox 360 Kinect como recurso para intervenção terapêutica, tem sido cada vez mais utilizado no tratamento de patologias em diversas áreas, sobretudo na saúde, campo da reabilitação física (VIEIRA et al., 2014).

Neste sentido, os resultados obtidos vieram corroborar com as ideias apresentadas

por Vieira et al. (2014), pois através do uso do Xbox 360 Kinect, houve a possibilidade de realizar metas de reabilitação de pacientes com depressão, já que ocorreu o incentivo para a participação dos pesquisados, a oferta de ambientes desafiadores, além do poder de motivar os participantes de modo que eles trabalhassem a capacidade máxima.

Conforme resultados obtidos a partir da pesquisa com a utilização do Xbox como uma modalidade de psicoterapia, percebeu-se que pelo fato dos jogos viabilizaram a interação entre os participantes e os componentes virtuais em tempo real, a aprendizagem de estratégias é estimulada juntamente com a vontade de vencer desafios.

A partir de então, destaca-se a alteração ocorrida no quadro de depressão dos pesquisados como apresentado na tabela 01, e nos gráficos 01 e 02, pois ocorreram mudanças perceptíveis nos níveis de depressão grave para leve, seguidas das mudanças nos níveis de depressão moderado para leve, pois na pré-intervenção nenhum paciente apresentou o quadro leve, dentre os 15 pacientes, 60% apresentaram depressão grave e 40% moderada, e após a intervenção os que tinham depressão grave passaram para moderado e/ou leve e os moderado passaram para leve. É importante ressaltar que na realização da intervenção desta pesquisa, houve direcionamento para cada atividade realizada e com objetivos estabelecidos conforme relatado em estudos realizados por Pavão et. al (2014) e Gallina (2012), que dizem que as atividades com exergames devem ser realizadas tendo por base os objetivos definidos pelos pesquisadores.

Neste sentido, esse estudo corrobora com Beneveniste et al. (2009), pois os mesmos retratam que a utilização dos exergames, voltada ao tratamento de pacientes com disfunção comportamental tem obtido resultados positivos.

A utilização do Xbox 360 Kinect como tratamento não é uma alternativa recente, estudos anteriores apontam que o uso do mesmo para a reabilitação física, incluindo estudos médicos e fisioterapêuticos. Tais experiências são encontradas em inúmeros artigos publicados cujo as pesquisas investigaram as possibilidades e limitações da utilização de Exergames para a reabilitação física. Discutiram a efetividade desses games no tratamento e na adesão do paciente à terapia. Os resultados indicam que os games tem muito a oferecer nessa área.

Deutsch (2008), em seu estudo sobre o efeito do exercício na realidade virtual, notou que através dos exergames a motivação do indivíduo é aumentada quando o mesmo é submetido ao protocolo de tratamento, e quando há a presença de mais de um usuário ao mesmo tempo no jogo, ocorre a promoção de interação social, além da oferta de entretenimento e diversão, assemelhando-se com o presente estudo pois foi notado a eficiência do Xbox 360 Kinect para a melhora de alguns sintomas de depressão tais como a tristeza, o pessimismo, o retraimento social e a insatisfação.

As intervenções para a construção dessa pesquisa foram realizadas no CAPSII, no entanto as mesmas poderiam estar sendo realizadas na residência dos próprios pacientes, desde que as atividades realizadas sejam acompanhadas por um profissional da área da saúde. Dessa forma, as ações de intervenção são postas em evidencia no tratamento de pacientes com necessidades de reabilitação, uma vez que tais jogos causam estímulos positivos às ações de movimento corporal motivando a superação de suas limitações (LEDER et al., 2008).

Uma limitação do estudo foi que o mesmo foi realizado com apenas 15 participantes com depressão tornando assim difícil generalizar o resultado para todos os pacientes com a doença. Outra limitação diz respeito quanto a falta de históricos específicos sobre o tratamento que os participantes receberam antes de sua participação. Nessa pesquisa também não foi possível realizar um follow up, ou seja, a verificação da retenção dos efeitos após um período de 30 ou 60 dias após a realização da última intervenção.

Em suma, a pesquisa com o Xbox 360 Kinect possui importância, pois como mostrado nos resultados e na literatura revisada, os jogos interativos contribuem na área

da reabilitação psíquica dos indivíduos, sendo satisfatória sua aplicação. É importante ressaltar que a utilização do questionário de Beck para avaliar o grau de depressão dos pacientes, só faz uma estimativa da depressão tendo por base os sentimentos dos indivíduos durante a última semana dos mesmos. Portanto, mesmo avaliando uma melhora no grau de depressão dos pesquisados, faz-se necessário considerar outros fatores que possam ter ocorrido na vida deles, além da efetividade do tratamento medicamentoso (on e off) que esteja sendo aplicado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a utilização Xbox 360 Kinect vem a ser um recurso terapêutico para contribuir no auxílio do tratamento de pessoas depressivas, no qual pode amenizar os sintomas da depressão e consequentemente alterar o quadro depressivo que os mesmos se encontram, possibilitando uma regressão da doença. Assim, proporcionando diversos benefícios para esses indivíduos, melhorando a interação e socialização, como também motivando o prazer de realizarem atividades diárias.

Ressalta-se ainda, que o tratamento farmacológico não foi abandonado e outros estudos devem avaliar com maior eficiência a utilização do Xbox 360 Kinect com o paciente em estado on e off da medicação.

Portanto, o Xbox 360 Kinect é uma possibilidade interessante para ser adicionado além da terapia convencional. Diante disto faz-se necessário discutir e realizar novas pesquisas que utilizem a realidade virtual como recurso terapêutico para amenizar sintomas de depressão, fazendo com que o indivíduo se sinta mais predisposto para o convívio social.

REFERÊNCIAS

BENEVENISTE, S.; JOUVELOT, P.; LECOURT, E. MICHEL, R. **Designing Wiimprovisation for Mediation in Group Music Therapy with Children Suffering from Behavioral Disorders**. Como, Italy: IDC. 2009.

BERLIM, Marcelo Turkienicz. **Transtorno depressivos, ideação suicida e qualidade de vida em pacientes deprimidos ambulatoriais**. 2005. 71 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

BREVIDELLI, Maria Meimei, DE DOMENICO, Edvane B. L. **Trabalho de Conclusão de Curso: guia prático para docentes de alunos da área da saúde**. 3 ed. ver. e atual. São Paulo: latria, 2009

CASTRO, Stela Maris de Jesus; TRENTINI, Clarissa; RIBOLDI, João. Teoria da resposta ao item aplicada ao Inventário de Depressão Beck. **Rev. Bras. Epidemiol.**, [s.l.], v. 13, n. 3, p.487-501, 2010.

DEUTSCH, J. E.; BORBELY, M.; FILLER, J.; HUHN, K.; GUARRERA-BOWLBY, P. Use of a Low-cost, Commercially Available gaming Console (Wii) for Rehabilitation of an Adolescent With Cerebral Palsy. **Physical Therapy**. (88), 1196-1207. 2008.

FINCO, Mateus D. **WII FIT: um videogame do estilo de vida saudável**. 2010. 99 Dissertação (Mestrado em Ciência do Movimento Humano) – Programa de PósGraduação

em Ciências do Movimento Humano, Escola de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

FINCO, Mateus David; FRAGA, Alex Branco. Rompendo fronteiras na Educação Física através dos videogames com interação corporal. **Motriz**: Revista de Educação Física, [s.l.], v. 18, n. 3, p.533-541, 2012.

GALLINA, Luiz Mello. **O uso de videogames na clínica psicoterápica**: revisão de literatura. Sbc - Proceedings Of Sbgames. Brasília, p.143-146, 02 nov. 2012. Disponível em: <http://sbgames.org/sbgames2012/proceedings/papers/cultura/C_S5.pdf>. Acesso em: 30 out. 2015.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projeto de pesquisa**. 4ed-São Paulo:Atlas,2002.

GUIMARAES, Roseane F. **Atividade física, hábitos alimentares e comportamento sedentário**: associação com o imc e o perfil metabólico em adolescentes de Curitiba, Paraná. 2013. 83 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

LEDER, R. S.; AZCARATE, G.; SAVAGE, R.; SAVAGE, S.; Nintendo Wii Remote for Computer Simulated Arm and Wrist Therapy in Stroke Survivors with Upper Extremity Hemiparesis. In: **Proceedings of Virtual Rehabilitation**. Vancouver, Canadá. 2008.

MARCHETTI, Paulo H.; LUZ JUNIOR, Danilo. A.; BELMIRO, Wellington. O.; PRETO, Wendell.; XAVIER, Marcus. V. S., TEIXEIRA, Luis. F. M.; UCHIDA, Marco. C. Jogos Eletrônicos Interativos “EXERGAMING”: uma breve revisão sobre suas aplicações na Educação Física. **Revista Pulsar**. v. 3, n. 1, 2011

OMS - Organização mundial da Saúde. **A depressão é uma doença comum e as pessoas que a têm precisam de apoio e tratamento**. 2012. Disponível em <http://www.who.int/mediacentre/news/notes/2012/mental_health_day_20121009/es/>. Acessado em 06 jun. 2015.

PAVÃO, Silvia Leticia et al. 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.**, São Paulo , v. 32, n. 4, p. 389-394, dez. 2014.

RAITER, Gabriela Luiza. **Exercicio fisico convencional x exercicio fisico praticado mediante consoles de videogames**: efeito nos aspectos morfologicos,neuromusculares e fisiológicos. 2013. 45 f. TCC (Graduação) - Curso de Educação Fisica, Humanidades e Educação, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2013.

READING, S. A.; PRICKETT, K.; Evaluation of children playing a new-generation motion-sensitive active videogame by accelerometry and indirect calorimetry. Games For Health Journal: **Research, Development, and Clinical Applications**. v.2 n.3, p. 166-172. 2013.

SAMPAIO, D. T. A Depressão Como Mal Estar Na Civilização. **Revista Labirinto**— Ano XII, nº 17. Porto Velho, RO. 2012. Disponível em: <<http://www.periodicos.unir.br/index.php/LABIRINTO/article/viewFile/969/1017>> Acesso em 03 nov. 2015.

SANT'ANA, Cleide; MEDRADO, Milena. Nintendo will: uma nova opção de tratamento fisioterapêuticos. **Fisioscience**, [s.l.], p.1-6, 2013.

SANTOS, C.L. et al. **Jogos Eletrônicos na Educação**: Um Estudo da Proposta dos jogos Estratégicos. São Cristovão.2006.

SILVA, Ana Paula Salles da; LAZZAROTTI FILHO, Ari; SILVA, Ana Marcia. Pratica, corporais experiencia e realidade virtual: notas introdutórias. **Motrivivência**, [s.l.], p.170-185, 2010. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

VIEIRA, Gisele de Paula et al. Virtual reality in physical rehabilitation of patients with Parkinson's disease. **Rev. bras. crescimento desenvolv. hum.** 2014, vol.24, n.1, pp. 31-41