

## CONTRIBUIÇÕES DA REALIDADE VIRTUAL E SERIOUS GAMES PARA A SAÚDE DAS PESSOAS COM DEFICIENCIA

<sup>1</sup> Marciele de Lima Silva; <sup>2</sup> Alberlene Baracho; <sup>3</sup> Tiago Mota; <sup>4</sup> Tayná Bernardino Gomes.

<sup>1</sup> Mestranda em Modelos de Decisão e Saúde pela UFPB; <sup>2</sup> Mestra em Ciências das Religiões pela UFPB; <sup>3</sup> Mestre em Ciências das Religiões pela UFPB; <sup>4</sup> Mestranda em Fisioterapia pela UFPB.

**Área temática:** Temas transversais

**Modalidade:** Pôster Simples

**E-mail do autor:** marcieledelsilva@gmail.com

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** As pessoas com deficiência são aquelas que têm obstáculos a longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras se encontram impedidas de realizar alguma função. As tecnologias em Realidade Virtual (RV) fazem com que o usuário seja completamente imerso em um ambiente sintético. Enquanto está imerso, o usuário interage com uma realidade virtual que proporciona uma nova experiência. **OBJETIVO:** Analisar pesquisas realizadas na literatura que abordassem as contribuições da realidade virtual e serious games para a saúde das pessoas com deficiência. **MÉTODOS:** Para o estudo foi realizada uma pesquisa qualitativa, exploratória e bibliográfica a partir de artigos científicos relacionados à temática explorada. **RESULTADOS:** Sendo assim, esses jogos ajudam na circulação e movimentação dos músculos, o que é algo essencial por exemplo para os deficientes físicos, pois, se não houver algum tipo de movimento, os atos mais superficiais podem se tornar dolorosos para aqueles que não praticam algum tipo de atividade física. **CONCLUSÃO:** Percebe-se que os jogos trazem contribuições significativas para a inclusão social do indivíduo e também para a reabilitação, uma vez que traz benefícios para o usuário.

**Palavras-chave:** Serious games; Saúde; Realidade virtual; Pessoas com deficiência.

## 1 INTRODUÇÃO

Com o desenvolvimento tecnológico, nos diversos ramos da ciência é evidente, mais especificamente, a área da saúde tem sido foco de pesquisas nos últimos anos, pois vem buscando alcançar uma melhor interação entre o homem e a máquina, chamada de interação natural (IN) (OLIVEIRA et al., 2016). A IN é considerada um conceito que estuda as formas do homem interagir com dispositivos eletrônicos através dos cinco sentidos do ser humano, seja através de gestos, comandos de voz, movimentos e expressões corporais, entre outros. Sendo assim, a necessidade de se incluir o deficiente nos atos sociais torna-se cada vez maior (OLIVEIRA et al., 2016).

As pessoas com deficiência são aquelas que possuem obstáculos a longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdades de condições com as demais pessoas. Segundo dados do censo do Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE) de 2015, há 12,7 milhões de pessoas portadoras de algum tipo de deficiência no Brasil, o que corresponde a cerca de 6,2% da população.

Dessa maneira, as tecnologias em Realidade Virtual (RV), fazem com que o usuário seja completamente imerso em um ambiente sintético. Enquanto está imerso, o usuário não pode ver o mundo real. É um sistema computacional usado para criar um ambiente artificial, no qual o usuário tem a impressão de não somente estar dentro deste ambiente, mas também habilitado, com a capacidade de navegar no mesmo, interagindo com seus objetos de maneira intuitiva e natural (OLIVEIRA et al., 2016).

Portanto, Serious Games são jogos criados com o propósito de proporcionar uma experiência, transmitir uma mensagem ou de ensinar uma lição, pouco importando se o produto final é ou não considerado divertido por seus jogadores. Eles normalmente se caracterizam como jogos de curta duração e com pouco fator replay (aspecto de um jogo que permite que o mesmo seja jogado repetidas vezes, sempre com elementos novos durante cada sessão, como por exemplo finais, escolhas ou estratégias de jogo diferentes), contendo o suficiente para que a mensagem desejada seja transmitida, normalmente distribuídos sem custo ou desenvolvidos por encomenda (SANITA; DA SILVA NITOLO; DOMINGUES, 2020). Esta pesquisa teve como objetivo analisar pesquisas realizadas na literatura que abordassem as contribuições da RV e serious games para a saúde das pessoas com deficiência.

## 2 MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, exploratória e bibliográfica a partir de artigos científicos relacionados à temática explorada. A pesquisa qualitativa considera que há um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenômenos e atribuição de significados é básica e este tipo de pesquisa não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural e a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem (SILVA; MENEZES, 2001).

A coleta dos estudos aconteceu no mês de junho de 2022, nas seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Eletronic Library Online (SCIELO) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), com os seguintes descritores: Serious games, saúde, pessoas com deficiência. Os critérios de elegibilidade foram: textos completos, idioma português, publicado no período 2016 a 2020 e que apresentavam o título ou resumo os descritores selecionados disponível na internet relacionado as contribuições da RV e serious games para a saúde da pessoa com deficiência. E foram excluídos: textos incompletos, idioma estrangeiro e publicações fora do período determinado. Desta forma, foram obtidos 31 publicações após utilizar-se as palavras-chaves associadas dois operadores Booleanos artigos (AND e OR), contudo após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão apenas seis artigos compuseram a amostra final da revisão.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O quadro 1 apresenta os dados dos artigos científicos inseridos nesta revisão com as seguintes informações: autores, título do artigo, ano de publicação, objetivo e resultado do estudo.

**Quadro 01** – Informações dos artigos coletados.

Autor	Título	Ano	Objetivo	Resultados
OLIVEIRA, L. C. et al.	Serious game para reabilitação de cadeirantes utilizando kinect e realidade virtual	2016	Mostrar uma aplicação utilizando Realidade Virtual ou Virtualidade Aumentada para inclusão e reabilitação de pessoas com deficiência física cadeirantes, por meio do Microsoft Kinect.	Por meio da tecnologia, foi possível a criação de um jogo adaptado que permitiu que cadeirantes usufruísse tanto como forma entretenimento quanto como um objetivo de tratamento.

DE OLIVEIRA, Wanderlin Costa et al.	Serious game para conscientização social no contexto de mobilidade e acessibilidade urbana	2017	Descrever o design de um serious game relacionado à mobilidade e à acessibilidade urbana, em que diferentes personagens, com e sem deficiências, enfrentam dificuldades cotidianas de interação com/na própria cidade.	Apresentou um jogo que sensibiliza o jogador sobre a necessidade de um design urbano que busque promover, desde a fase de projeto, a visão design de produtos, serviços e ambientes a fim de que sejam usáveis pelo maior número de pessoas possível independente de idade, habilidade ou situação.
SANITA, Gustavo Santos; et al.	Representatividade e Protagonismo de Portadores da Distrofia Muscular de Duchenne em Jogos Eletrônicos Lúdicos	2020	Analizar como os portadores de DMD são retratados e se existem personagens em papéis centrais com tal condição.	Indicou uma pequena representação de pessoas com DMD no mercado de jogos eletrônicos comerciais, pois não foram localizados jogos lúdicos (Non-Serious Games) que possuíssem protagonistas, personagens secundários com a doença. Entretanto, no Serious Games é possível encontrar protagonistas em jogos com foco educacional.
DUARTE, Paulo Henrique Meira et al.	A realidade virtual como instrumento de apoio à conduta fisioterapêutica	2018	Analizar a realidade virtual como um potencial instrumento de apoio à prática fisioterapêutica por meio de uma revisão da literatura.	Demonstrou que as patologias: paralisia cerebral, hemiplegia pós-TCE e doença de Parkinson, são as mais utilizadas para estudos com a RV como ferramenta de apoio à conduta fisioterapêutica.
FERNANDES, Flávia Gonçalves; et al.	O uso do dispositivo vestível myo em jogos para reabilitação de crianças com deficiência física nos membros superiores	2017	Apresentar uma estratégia para suportar interação humano-computador de crianças com deficiência nos membros superiores por meio de dispositivo vestível, com o objetivo de melhorar o acesso aos jogos digitais para este público-alvo.	Mostrou que jogos mediados pelo Myo podem ser uma boa alternativa para prover acessibilidade para pessoas com deficiência nos membros superiores.

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Com o passar do tempo a RV e os jogos virtuais foram ignorados pelos profissionais da saúde, porém com o avanço da tecnologia, os jogos digitais deixaram de ser vistos como uma forma de entretenimento que prejudicasse à saúde, e passaram a ser vistas como uma ferramenta fundamental para o aprimoramento do tratamento de pacientes, indiferente se estes possuem algum problema de saúde, ou precisam apenas procedimento mais leves, como a fisioterapia (DIAS, 2020).

Infelizmente, os personagens que apresentam algum tipo de deficiência motora ainda são minoria, nesse mercado jogos, normalmente ocupando papéis secundários. Em alguns casos ainda, o

personagem busca reverter seu estado por meio de poderes sobre-humanos ou próteses de alta tecnologia (SANITA; DA SILVA NITOLO; DOMINGUES, 2020).

O crescimento tecnológico e a computação têm auxiliado os profissionais tanto no diagnóstico quanto na intervenção adequada, como por exemplo, na reabilitação física de pacientes. Portanto, a necessidade de encontrar estratégias motivadoras para viabilizar a continuidade dos tratamentos destes pacientes, os jogos digitais vêm se destacando nesta nova aplicação. A combinação entre estes aspectos lúdicos que visam propósitos específicos e intencionais, são conhecidos como Jogos Sérios (JS) (DIAS, 2020).

Assim, a utilização do jogo digital pode tornar-se uma alternativa em proporcionar maior motivação nas brincadeiras por meio de desafios com técnicas virtuais, trabalhando conceitos que podem auxiliar na cognição, nos aspectos emocionais e físicos dos pacientes, no favorecimento dos movimentos do membro afetado, lazer, socialização e convivência com outras crianças (FERNANDES; CARDOSO; DE AQUINO LOPES, 2017).

Esses jogos contribuem com a circulação e movimentação dos músculos, o que é essencial para pessoas com deficiência, pois, se não houver algum tipo de movimento, os atos mais superficiais podem se tornar dolorosos para aqueles que não praticam algum tipo de atividade física. O serious game pode ser utilizado em qualquer lugar, desde centros de recuperação ou até mesmo na casa do usuário, desde que possua o Kinect e o software devidamente instalados (OLIVEIRA et al., 2016).

Pessoas com deficiência física nos membros superiores possuem limitações para realizar suas atividades diárias e os jogos que simulam movimentos por meio de desafios para a realização de tarefas virtuais apresentam a possibilidade de um tratamento remoto para a promoção da consciência corporal com um baixo custo (FERNANDES; CARDOSO; DE AQUINO LOPES, 2017).

A inclusão da RV nos tratamentos em crianças e adultos em diferentes patologias afirmam que a reabilitação apresenta resultados satisfatórios como no caso de AVE e Doença de Parkinson, onde em seu protocolo a melhora do equilíbrio e da cinemática da marcha são visíveis, portanto, os resultados apresentados são encantadores (DUARTE et al., 2018).

A inclusão social é algo que, a cada dia, ganha mais importância na sociedade. Visando proporcionar à pessoa com deficiência maior independência, qualidade de vida e inclusão social, através da ampliação de sua comunicação, mobilidade, controle de seu ambiente, habilidades de seu aprendizado e trabalho. Na mídia e no cotidiano, nota-se o esforço da população para que todos tenham acessibilidade em um mundo mais justo, pois este grupo considerável e está em constante

expansão e o que ainda pode ser feito para que esta indústria se torne mais inclusiva (OLIVEIRA et al., 2016).

#### 4 CONCLUSÃO

A tecnologia na vida do ser humano passou a ser considerada uma necessidade todas as pessoas, e tem favorecido inclusão social das pessoas com deficiência. Além disso, o usuário pode usufruir do jogo como forma de entretenimento e também tem como objetivo o tratamento da pessoa, o que é fundamental para os as pessoas com deficiência.

Percebe-se que os jogos trazem contribuições significativas para a inclusão social do indivíduo e também para a reabilitação, uma vez que traz benefícios para o usuário. As publicações nessa linha de trabalho e as abordagens são reduzidas. Portanto, se faz necessário mais estudos sobre o assunto.

#### REFERÊNCIAS

- DE OLIVEIRA, Wanderlin Costa et al. Serious game para conscientização social no contexto de mobilidade e acessibilidade urbana. In: **Proceedings of the XVI Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment, SBGAMES**. 2017.
- DIAS, Junio Araujo. O impacto da prática de jogos eletrônicos na saúde dos adolescentes. 2020.
- DUARTE, Paulo Henrique Meira et al. A realidade virtual como instrumento de apoio à conduta fisioterapêutica. **ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION**, v. 7, n. 2, 2018.
- FACHIN, Odília. Fundamentos de Metodologia. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2003.
- FERNANDES, Flávia Gonçalves; CARDOSO, Alexandre; DE AQUINO LOPES, Renato. O USO DO DISPOSITIVO VESTÍVEL MYO EM JOGOS PARA REABILITAÇÃO DE CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA FÍSICA NOS MEMBROS SUPERIORES. **Revista Brasileira de Inovação Tecnológica em Saúde-ISSN: 2236-1103**, 2017.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2015. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estima->
- OLIVEIRA, L. C. et al. SERIOUS GAME PARA REABILITAÇÃO DE CADEIRANTES UTILIZANDO KINECT E REALIDADE VIRTUAL. **IX Simpósio de Engenharia Biomédica – SEB 2016**.
- SANITA, Gustavo Santos; DA SILVA NITOLO, Gabriella; DOMINGUES, Delmar Galisi. Representatividade e Protagonismo de Portadores da Distrofia Muscular de Duchenne em Jogos Eletrônicos Lúdicos. **Workshop Games and Diversity. SBC – Proceedings of SBGames 2020**.
- SILVA, E. L. da; MENEZES, E. M. Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação. Florianópolis: Laboratório de Ensino á Distância da UFSC, 2001.