

APLICABILIDADE DA TI ATRAVÉS DE JOGOS ELETRÔNICOS (*SERIOUS GAMES*) VOLTADO PARA O TRATAMENTO DE DOENÇAS

GUILHERME S. BARBOSA¹
GABRIELE C. B. SILVA²
PATRICIA KLINKERFUS DE CAMPOS³
VIVIANE RAMALHO DE AZEVEDO⁴

RESUMO

Serious games é um novo conceito de jogos eletrônicos, que surgiu com o propósito de promover melhoras no dia a dia das pessoas, onde cada jogo desenvolvido surge para ajudar o ser humano em algo de seu cotidiano, trazendo benefícios na maneira de agir, decidir e pensar das pessoas. Apesar da ideia *serious games* existir há um bom tempo, a maior parte da sociedade mais vivida, pensa que os *games* oferecem aos seus jogadores somente o vício, conseqüentemente trazendo malefícios à saúde. Em contraponto a esta informação, este trabalho aborda um lado esperançoso para pessoas que acreditam que os jogos eletrônicos possibilitam apenas problemas. Foram avaliados 5 (cinco) jogos por meio de um estudo de caso, que apresentou as principais características e benefícios a saúde que os permeiam. A partir desta pesquisa, foi possível observar que existem jogos que auxiliam a sociedade na área da saúde, como em: tratamento de lesões; melhora nos sintomas de doenças crônicas e cognitivas; auxilia pessoas com distúrbios neurológicos; treinamento de pessoas voltado a medicina; entre outras ideias existentes.

PALAVRAS-CHAVE: Jogos Eletrônicos; Efeito Placebo; Tecnologia da Informação; Jogos Sérios.

¹ Graduado em Tecnologia em Gestão da Tecnologia da Informação, da Faculdade de Tecnologia de Bragança Paulista (FATEC Bragança Paulista) – “Jornalista Omair Fagundes de Oliveira”. E-mail: guilhermesbarbosa@outlook.com.br

² Graduada em Tecnologia em Gestão da Tecnologia da Informação, da Faculdade de Tecnologia de Bragança Paulista (FATEC Bragança Paulista) – “Jornalista Omair Fagundes de Oliveira”. E-mail: gabrielle_fatecGTI@hotmail.com

³ Mestre em Educação; FATEC Bragança Paulista - Jornalista Omair Fagundes de Oliveira; patricia.klinkerfus@fatec.sp.gov.br

⁴ Mestre; FATEC Bragança Paulista - Jornalista Omair Fagundes de Oliveira; viviane.azevedo@fatec.sp.gov.br

**APPLICABILITY OF IT THROUGH ELECTRONIC GAMES (SERIOUS GAMES)
AIMED AT THE TREATMENT OF DISEASES****ABSTRACT**

Serious games is a new concept of electronic games, which emerged in order to promote improvements in the daily basis of people, where each game developed comes up to help the human being into something of their daily lives, bringing benefits in their way of acting, deciding and thinking. Despite the serious games idea existing for a long time, the most experienced people tend to think that games offer their players only addiction, thus bringing harm to health. In contrast to this information, this paper addresses the hopeful side to people who believe that electronic games only cause problems. We evaluated five (5) games through a case study, which presented the main characteristics and health benefits that permeate them. With this research, it was possible to observe that there are games that help society in health, as in: treatment of injuries; improvement in symptoms of chronic and cognitive diseases; help people with neurological disorders; in the training for personnel who deal with medicine; among other existing ideas.

KEYWORDS: *Eletronic Games; Placebo Effect; Information Technology; Serious Games.*

1. INTRODUÇÃO

A tecnologia proporciona a criação de dispositivos e aplicações que são utilizados para trabalhar com informações e automatização de processos, incluindo aquelas com o intuito de modificar a maneira de agir, decidir e pensar do ser humano no convívio social em que faz parte. Um dos itens marcantes na preocupação com a evolução do ser humano são os jogos eletrônicos, que surgiram em meados do século XX, junto ao progresso dos computadores, e que estão cada vez mais parecidos com uma realidade virtual.

Quando surgiram, os jogos eletrônicos eram utilizados por uma pequena minoria da sociedade, por se tratar de uma nova aplicação, onde poucas pessoas tinham o conhecimento de sua existência. Com o seu desenvolvimento, os jogos passaram a estar acessíveis em vários meios, como em *desktops*, *smartphones*, consoles, *tablets*, além de se encontrar uma vasta variedade de categorias, proporcionando a todos os tipos de gostos o prazer de se jogar um *game*, (MENDES, 2006).

Com a facilidade de obtenção e do uso dos jogos eletrônicos, há uma crescente preocupação com o tempo que as pessoas passam jogando, e ainda o quanto os jogos são ou não prejudiciais à saúde. Existem estudos sobre a influência que os jogos podem trazer positivamente, onde “os jogos têm finalidade de nos ajudar na adaptação à realidade, além de facilitar sobremaneira o aprendizado, o comportamento cognitivo”, (ABREU, 2003 apud BYSTRINA, 1995). E negativamente, em que o “jogo também pode se tornar uma compulsão, trazendo prejuízos pessoais ao dependente, podendo culminar até em um quadro de Ludopatia⁵, (ABREU, 2003).

Contudo, o **objetivo** deste trabalho não é mostrar os benefícios e nem os malefícios que se obtém ao usufruir de um *game*, mas sim, apresentar um lado esperançoso para aquela parte da sociedade que pensa que os jogos eletrônicos trazem somente problemas a saúde. O ponto de vista abordado tem como propósito ampliar a visão de que os jogos também podem ajudar o ser humano a manter sua

⁵ Ludopatia é o jogo compulsivo ou patológico, que leva uma pessoa a não poder resistir ao impulso de jogar mais e mais, provocando como consequência graves problemas econômicos, psicológicos e familiares.

saúde, basta saber utilizá-lo para este fim. Com isso, é apresentada uma lista de 5 jogos que resumem a atuação dos *serious games*.

Por volta dos anos 80, por meio do desenvolvimento de simuladores nos Estados Unidos para a área militar, surgiu uma nova concepção de jogos, os *serious games*. Os “jogos sérios” são caracterizados por aplicações gráficas, que buscam promover o entretenimento dos usuários, com a finalidade de propiciar o aprendizado, autocontrole, tomada de decisão, autoeficácia, motivação, e contribuição na melhora de uma doença cognitiva através da capacidade de autocura, (OLIVEIRA et al, 2013).

Com ênfase em uma pesquisa sobre os *serious games*, este conceito é de suma **relevância** pois utiliza-se para auxiliar a área da saúde, como em distração de pacientes, intervenções terapêuticas, treinamento de profissionais, condicionamento físico, monitoramento da saúde, (DUARTE et al), e na contribuição do tratamento de doenças crônicas e cognitivas, salientando a possibilidade de melhora no tratamento através do efeito placebo, um efeito ocasionado pela natureza psicológica da pessoa.

A **metodologia** deste trabalho baseia-se em pesquisa bibliográfica, a qual recorrerá de informações coletadas em livros, sites e artigos. Além, de um estudo de caso descritivo, onde será mostrado alguns jogos, descrevendo suas características, e quais são as contribuições na melhora de uma doença ou lesão, finalizando com uma conclusão geral de caráter qualitativo, que visa mostrar as características dos *serious games* citados.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Neste tópico será descrito o conceito de jogos eletrônicos, enfatizando sua evolução e relatando qual o intuito de seu surgimento. Em seguida, será abordado o efeito placebo, relatando sua ação em uma pessoa através dos jogos eletrônicos. E por fim, os *serious games*, uma concepção diferente de jogos, salientando em como um *game* poderá ajudar na cura de uma determinada doença.

2.1. Jogos Eletrônicos

O jogo eletrônico tem por característica aplicações baseadas em uma computação gráfica, podendo ser jogado em máquinas de fliperama, consoles (videogames) e computadores pessoais, cujo o objetivo é promover entretenimento aos seus usuários. A experimentação em um ambiente virtual e interativo gera este entretenimento, (OLIVEIRA et al, 2013), além de propiciar algumas emoções que variam no decorrer do jogo, como em sentir-se bem, contente e de repente ficar irritado por algo que está ocorrendo.

Sua criação ocorreu na década de quarenta, através do surgimento dos primeiros computadores eletrônicos, em 1958, o físico Willy Higinbotham desenvolveu o primeiro *videogame* conhecido como *Tennis for Two*, programado em um computador analógico, onde foi criado um jogo que simulava uma partida de tênis, e a partir deste desenvolvimento surgiu a ideia de adotar o computador como forma de diversão. Alguns anos depois, em 1971 foi elaborado por Nolan Bushnell e Ted Dabney o primeiro arcade de *videogame* comercializado, o *Computer Space*, uma máquina que servia apenas para jogar *SpaceWar*, um jogo em que controlava duas naves espaciais e cujo objetivo era acertar torpedos uns nos outros, (LOPES et al, 2013).

Desde então, os *games* vem se aperfeiçoando, tanto no processamento, performance, quanto no aprimoramento gráfico, por acompanhar a progressão da tecnologia. Em 2006, a Nintendo revolucionou a maneira de se jogar, onde houve uma maior possibilidade de interação do usuário com o jogo através do lançamento do *Nintendo Wii*, onde os membros e articulações passaram a fazer parte da maneira de jogar, pelo motivo do console possuir um controle remoto com a tecnologia *Bluetooth*, (BATISTA et al, 2007)

Um pouco mais adiante, em novembro de 2010, a Microsoft trouxe uma nova concepção para o mundo dos jogos eletrônicos, remodelando a maneira de se jogar um *game* com o surgimento do *Kinect*. O ser humano passou a ser o próprio *joystick*, onde não era mais necessário a utilização de controles, propiciando uma realidade virtual as pessoas, (LIMA, 2014). Através desse desenvolvimento, o jogador começou

a se envolver mais com os jogos, fazendo com que sua mente esteja incorporada no jogo. Diante disso, uma concepção já existente começou a aflorar ao se perceber mudanças psicológicas no comportamento de seus usuários, através do Efeito Placebo.

2.2. Efeito Placebo

Placebo deriva-se do latim *Placere*, que significa “algo para agradar”. Na área da saúde se tem como princípio algo concedido ao paciente para agradá-lo, não para o beneficiá-lo, ou seja, é uma substância que não é capaz de produzir um resultado, o benefício que ocorre no paciente é simplesmente o resultado de um efeito desejado ou esperado. Através do efeito placebo, se obtém um resultado positivo a partir da administração psicológica da pessoa, (FARNESE, 2004)

O Placebo não se define apenas como a utilização de uma substância, o efeito também ocorre em procedimentos terapêuticos, psicológicos, na utilização de dispositivos. O resultado provocado não pode ser responsável por uma ação farmacológica ou outra ação física, o efeito é ocasionado apenas pela natureza psicológica do ser humano. A pessoa que realiza este procedimento, acredita que algo está trazendo resultados de melhora para sua doença, e a partir do momento em que se confia no tratamento, seu corpo começa a reagir positivamente para a “cura” da doença. (BARRET, 2002). “Tem sido constatado que o placebo, sob certas circunstâncias, trata-se efetivamente de um fator de cura mente-corpo, pois é capaz de facilitar o acesso às crenças e às expectativas em nível psicológico”, (FARNESE, 2004 apud ROSSI, 1997).

No desenvolvimento de alguns jogos voltados especificamente para a área da saúde, percebe-se a ação em que o Efeito Placebo pode causar no paciente. Como em, auxiliando no processo de cura de doenças e lesões, através da influência que a mente, ou, em que o sistema nervoso desempenha sobre o corpo humano, possibilitando a melhora de algumas doenças, (LIMA, 2014). O efeito tem como finalidade mostrar de forma subliminar, que algo está sendo feito em seu tratamento, trazendo para pessoa um sentimento de confiança e satisfação. A ação age no alívio

dos sintomas ocasionados por determinadas doenças, esses sintomas ocorrem em reação do corpo a sintomas totalmente psicológicos, (BARRET, 2002).

Com a utilização desses jogos para o auxílio de cura de doenças crônicas, como câncer, diabetes, entre outras. Estabeleceu uma concepção de uma nova classe de jogos, conhecida como *Serious Games*, que são jogos sérios desenvolvidos com um propósito maior. Além de proporcionar entretenimento, o *serious games* tem como finalidade auxiliar as pessoas em certas circunstâncias do seu dia a dia, na melhora de algumas doenças, entre outras coisas que serão relatadas a seguir.

2.3. *Serious Games*

No decorrer dos anos a sociedade tem experimentado uma nova ideia de jogos eletrônicos, criados não somente para o entretenimento, mas sim desenvolvidos com objetivos específicos, focados na melhoria de vida de seus usuários, além de promover a diversão a cada jogador. Esses *games* são conhecidos como *serious games*, jogos sérios que visam auxiliar a sociedade de alguma maneira em seu cotidiano. Cada jogo surge para contribuir em um determinado problema em que o ser humano passa, sendo este problema decorrente de algo profissional ou pessoal.

Os jogos em geral, são definidos como uma atividade lúdica, realizada no contexto de uma realidade simulada, no qual os jogadores tentam alcançar um objetivo, agindo de acordo com as regras. No entanto os jogos sérios usam a mídia artística dos jogos para passar mensagens ao subconsciente, ensinando uma lição ou proporcionando uma experiência, (Michael e Chen, 2006).

Os jogos sérios propiciam as pessoas o aprendizado, autocontrole, tomada de decisão, autoeficácia, motivação, e contribuição na melhora de uma doença. Conceituados por serem jogos que visam simular situações ocorrentes no dia a dia, os "*Serious Games* são usados em várias áreas, como Defesa Militar, Educação, Negócio, Exploração Científica, Saúde, Urbanismo, Engenharia, Religião, Política, Turismo e Patrimônio Cultural, Conferência Virtual, entre outros", (LIMA, 2014).

Na área da saúde, os *serious games* são capazes de auxiliar a sociedade no processo de cura de doenças, lesões, reabilitações e no treinamento de profissionais.

No procedimento de cura, a contribuição ocorre através do poder em que a mente exerce sobre o corpo humano. Percebendo assim, a influência em que um jogo sério tem de forma oculta na recuperação de um paciente.

3. ESTUDO DE CASO

Este artigo traz como estudo de caso uma lista com cinco *serious games* bastante utilizados e que já foram comprovados casos de melhora a determinadas doenças. Cada jogo com uma ênfase diferente, mas todos voltados especificamente para a medicina. Sendo eles escolhidos para apresentar 5 tipos diferentes de atuação, como: recuperação de lesões e fisioterapias; contribuição de cura de doenças crônicas e cognitivas; controle de estresse e crise de ansiedade; combate ao sedentarismo.

Na tabela1 é apresentado um resumo das principais características dos 5 (cinco) *serious games* selecionados para a realização do estudo de caso deste artigo, sendo que 4 (quatro) são gratuitos e 1 (um) pago. Todos os *serious games* listados proporcionam o entretenimento, e auxiliam o ser humano na área da saúde.

Os jogos foram listados na tabela 1 por plataforma de uso, tipos de auxílio e forma de licença.

Tabela 1: Os cinco serious games

NOME	PLATAFORMA	AUXÍLIO	LICENÇA
FATWORLD	DESKTOP	TRANSTORNOS ALIMENTARES	GRATUITO
FISIOGAMES	NINTENDO WII X-BOX	LESÕES REABILITAÇÃO	PAGO
PERSONAL ZEN	IOS	ESTRESSE CRISE DE ANSIEDADE	GRATUITO
POKEMON GO	ANDROID IOS	AUTISMO SÍNDROME DO PÂNICO	GRATUITO
RE-MISSION 2	ANDROID DESKTOP IOS	CÂNCER	GRATUITO

Fonte: Dados da Pesquisa (2016)

3.1 Fatworld

Fatworld é um *serious games* lançado em novembro de 2007, pela empresa Persuasive Games, cujo objetivo não é dizer aos seus jogadores como elas devem se alimentar, ou como elas devem realizar uma determinada atividade física, o intuito do jogo é de sensibilizar as pessoas a transtornos alimentares, especialmente à obesidade infantil.

A Figura 1 mostra uma das telas do jogo *Fatworld*. O *game* busca salientar o surgimento dos malefícios decorrente da má alimentação e não pratica de exercícios. Se o jogador faz com que seu personagem não tenha hábitos saudáveis, em poucas rodadas ele estará doente e sofrendo com certas doenças decorrentes destes maus hábitos. O jogo trabalha sutilmente as atitudes do jogador com seu personagem, com o intuito de que haja a percepção dos mesmos males em seu dia a dia. (UOL, 2008).

Figura 1: Mundo dentro do jogo *Fatworld*.



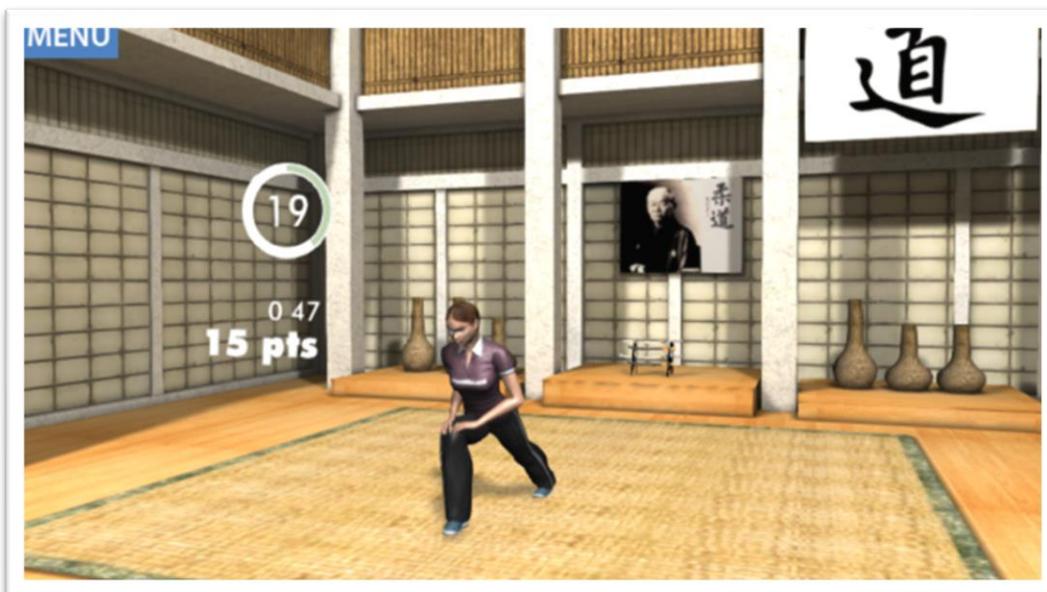
Fonte: Ecogamer (2016)

3.2 Fisiogames

Fisiogames é um sistema desenvolvido em 2009 sob a responsabilidade de uma *Startup* de Santa Catarina liderada por Daniel San Martin e Kleber Magno, que capacita profissionais para usarem jogos em fisioterapia e em terapia ocupacional. Nele o profissional da área de saúde cria um programa de exercícios para um determinado paciente, escolhendo as atividades a partir de um conjunto de opções pré-definidos (DEMETRIO, 2013).

Por meio de um personagem criado, o Fisiogames mostra ao paciente sobre o que precisa ser feito em sua série de atividades. Na qual o jogador acompanhará a realização de seus exercícios por meio de um *Kinect*, dispositivo conectado a um console de *videogame*. De acordo com Daniel San Martin, diretor da Fisiogames, o paciente enxerga a fisioterapia como algo divertido, ao contrário do profissional, que vê como uma ferramenta muito importante de trabalho que agrega o tratamento. Sendo assim, uma maneira de propiciar benefícios a ambas as partes.

Figura 2: Passo a passo de uma série de exercícios.



Fonte: Crunchbase (2016)

3.3 Personal Zen

Personal Zen é um *serious games* gratuito, desenvolvido em 2013 com o intuito de relaxar e reduzir o estresse dos usuários da Apple. A criação desse *serious games*, ocorreu graças a união de neurocientistas e desenvolvedores de aplicações para *iphone*. De acordo com seus desenvolvedores, ao se jogar o *game* de duas a três vezes por semana por aproximadamente 20 minutos, já se percebe um resultado de melhora na diminuição do nível de seu *stress* (ORTEGA, 2014).

Os jogadores são influenciados a distrair seu cérebro ignorando o estímulo agressivo e focando em algo positivo. O jogo é baseado em um tratamento cognitivo emergente para a formação de ansiedade chamado de modificação atenção de polarização, que faz com que ao se prender a atenção em coisas boas, a pessoa comece a ter pensamentos positivos, ficando então, mais tranquila e relaxada (BROIDA, 2014).

Figura3: Telas das fases do aplicativo *Personal Zen*.



Fonte: Behance (2016)

3.4 Pokemon Go

Pokémon Go, lançado em junho de 2016 em alguns países pela *Niantic*, nas plataformas *Android* e *IOs*, é um jogo desenvolvido pela *Nintendo* e *The Pokémon Company*, que surgiu com o intuito de propiciar aos fãs de *Pokémon* diversão de uma maneira diferente.

O *game* é uma realidade aumentada que cria o universo *Pokémon* sobre o mundo real, baseando se na localização do jogador através dos sensores GPS. Seus jogadores saem nas ruas a procura de “monstrinhos” e de equipamentos para a formação de sua jornada como treinador (PIMENTA, 2016).

Apesar do jogo ser criado apenas para promover diversão, foi constatado que a partir dessa febre que viralizou⁶ o mundo, pessoas que sofrem de doenças que as impossibilitam mentalmente de ter vida social, começaram a se permitir ter este convívio com outros ao seu redor. Por meio deste jogo, pessoas que sofrem de depressão e fobia social estão sendo aconselhadas a usufruir o *Pokémon Go*, pois ele naturalmente impulsiona a uma interação social, ao tirá-los de seus respectivos quartos, fazendo com que se relacionem com a sociedade, além de despertar o interesse em explorar sua cidade (HYPESCIENCE, 2016)

Por essas características percebidas no jogo, de estar ajudando pessoas com distúrbios neurológicos se relacionarem com a sociedade em que fazem parte, além estar proporcionando diversão. O *Pokémon go* foi classificado pelo estudo de caso, como um jogo que faz parte do conceito de *serious games*.

⁶ Termo usual da internet que designa a ação de fazer com que algo se espalhe rapidamente, semelhante ao efeito viral

Figura 4: Interação do jogo *Pokémon Go* com o mundo real.



Fonte: Red Bull (Damien McFerran, 2016)

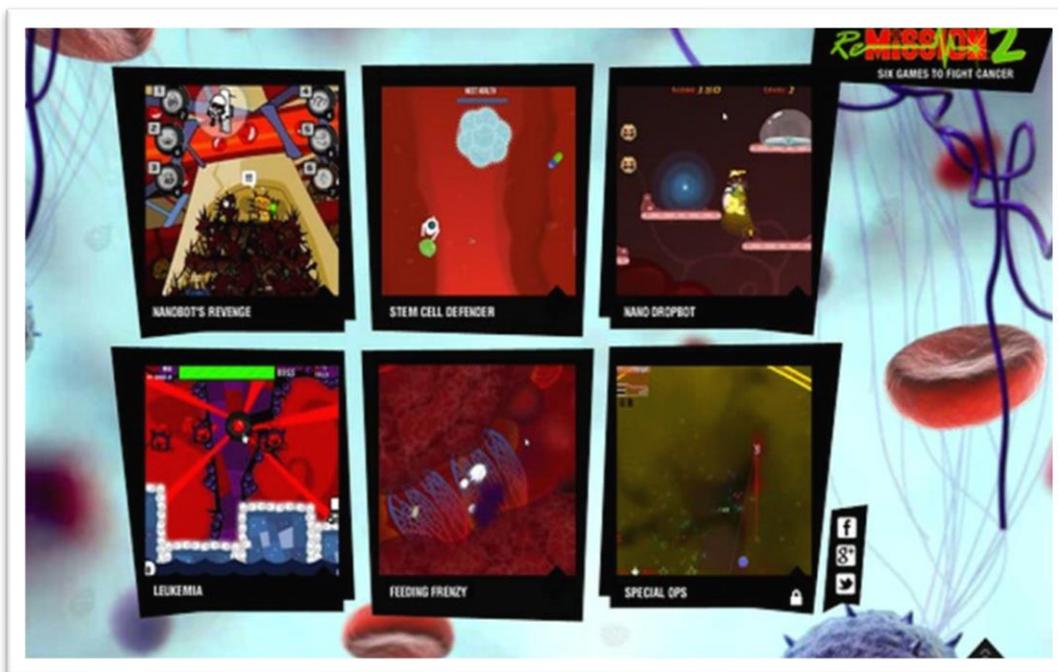
3.5 Re-Mission 2

Re-mission2 é um *serious games* voltado às pessoas com câncer, desenvolvido em 2012 pela organização HopeLab, nas plataformas *Android*, *ios* e *Desktop*. Mediante de uma simulação criada pela realidade virtual, os jogadores, por meio de um robô provido de armas poderosas; que assemelham um tratamento de quimioterapia com a utilização de antibióticos, entram ficticiamente no corpo humano para conter o câncer. A cada fase do jogo, o jogador tem que deter as células cancerígenas presentes em distintos órgãos do ser humano, para que possa haver a cura da doença.

Nesta realidade virtual, os pacientes entendem e aprendem sobre o que está acontecendo com seu corpo e como está ocorrendo o tratamento de sua doença, tornando mais envolvidos com a real situação em que se encontram. Ao estar envolvido mentalmente com a doença, o enfermo sabe como é feito seu tratamento, e compreende o que ocorre com seu corpo durante o processo. Com isso, ele acredita fielmente que o tratamento que está sendo realizado, está lhe proporcionando a

melhoria de seu câncer. Dessa forma o efeito placebo entra em ação, com base na autocura entre mente-corpo, possibilitando assim, o auxílio do *Re-Mission2* no tratamento da doença e na diminuição dos sintomas. (LIMA, 2014).

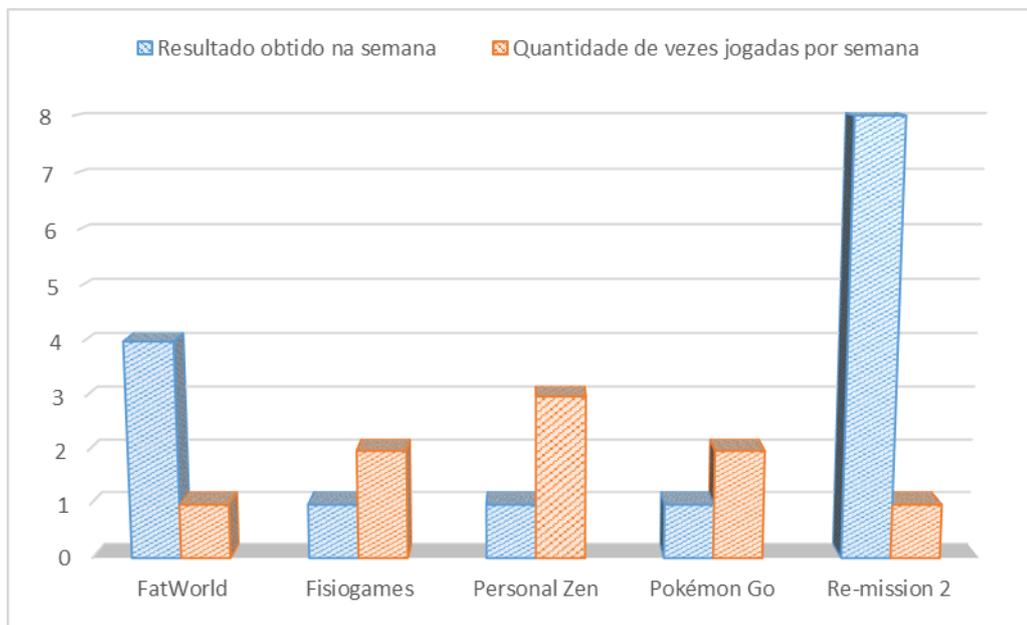
Figura 5: As fases do Re-Mission2, existentes na plataforma para desktops.



Fonte: Game Accessibility, (2016)

No Gráfico 1, abaixo são apresentadas informações referente ao tempo gasto em cada *serious games* suficientes para auxiliar a pessoa no processo de tratamento de sua doença. Na primeira coluna, está a referência das semanas necessárias para que cada *serious games* apresente um resultado benéfico, e na segunda coluna, o número de vezes por semana que é necessário jogar o *game* para obter este resultado.

Gráfico 1: Tempo de melhora de cada Serious Games.



Fonte: Dados da Pesquisa(2016)

Verifica-se, por meio deste estudo de caso, que há uma variação no tempo de melhora de cada jogo, devido ao grau de necessidade de cada enfermidade. Percebe-se ainda, que os games desenvolvidos para o auxílio no tratamento de doenças é proporcional ao seu nível: doenças simples apresentam resultados imediatos, sendo que as doenças com mais graves, como o câncer, por exemplo, necessitam de um maior período para que os resultados sejam perceptíveis.

Cada *serious games* pode ser utilizado como forma de apoio em doenças específicas. Cada um foi criado com objetivos específicos, de acordo com a doença ou lesão.

Contudo, neste estudo de caso abordou-se o jogo *Pokémon Go*, um jogo não criado para fins de apoio a saúde, mas que mesmo assim obteve avanços neste sentido, como objeto complementar deste estudo.

4. CONCLUSÃO

Este trabalho procurou abordar um outro lado da utilização dos jogos eletrônicos para conscientizar o ser humano. Comprovando a eficácia de alguns *games* através de um estudo de caso, que apresentou resultados benéficos na aplicação do jogo no tratamento de uma doença ou lesão.

Esses jogos oferecem através do estado psicológico de seu usuário, efeitos positivos, se tornando importantes aliados para o processo de recuperação do paciente.

A partir do estudo de caso apresentado, conclui-se que os jogos da categoria *serious games* estudados são realmente objetos de melhoria na saúde das pessoas, proporcionando a cada paciente um progresso em seu problema de saúde. Em vista disso, percebe-se que cada jogo desenvolvido está associado a uma determinada doença, lesão ou transtorno, sendo um instrumento a mais em seu tratamento, visando sempre uma melhora em sua doença.

O paciente deverá dedicar um determinado tempo para que o tratamento obtenha bons resultados. Contudo, isso dependerá de cada doença e do estágio que ela avançou em cada paciente. É preciso ressaltar que os resultados irão variar de paciente para paciente, sendo que, uns apresentam resultados mais rápidos e outros mais lentos.

Foi possível ainda, identificar que existem jogos que surgem com objetivos focados apenas na diversão de seu usuário, mas que de alguma maneira, também acabam auxiliando no tratamento de pessoas que sofrem com determinados transtornos psicológicos. Como no caso do Pokémon Go, um *game* que foi comprovado que está ajudando pessoas que sofrem de doenças que as impossibilitam de viver em sociedade e terem um convívio social.

Por fim, conclui-se que a pesquisa trouxe um ponto de vista sobre os *serious games*, demonstrando sua real importância no tratamento de inúmeras enfermidades, que podem, em uma pesquisa posterior e complementar, abordar outros pontos importantes no auxílio e ajuda as pessoas com tais necessidades.

REFERÊNCIAS

ABREU, A. **Videogame: um bem ou um mal? Um breve panorama da influência dos jogos eletrônicos na cultura individual e coletiva.** Disponível em <http://www.andredeabreu.com.br/site_antigo/txt_videogamebemomal.htm>. Publicado em 29 de julho de 2003. Acesso em 15/04/2016.

ALVES, L.; CARVALHO, A. M.; SILVEIRA, J.C. C.; FILHO, J. F. B.; FORTINI, M. S.; COSTA, D. S. F.; GOMES, E. A. G.; COSTA, R. A. F.; BAMBIRRA, E. **Videogame: suas implicações para aprendizagem, atenção e saúde de crianças e adolescentes.** Rev Med Minas Gerais; 19(1): 19-25, 2009

BASTOS, A. P. Z. **Utilização de um jogo sério *Naive Bayes* para auxiliar na avaliação cognitiva do transtorno de déficit de atenção/hiperatividade.** Dissertação (Mestrado em Informática) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Informática, Rio de Janeiro, 2011

FARNESE, Carolina. **Efeito Placebo, efeito Nocebo e psicoterapia: correlações entre os seus fundamentos.** Faculdade de Ciências da Saúde, Brasília, 2004.

KOHN, K.; MORAES, C. H. **O impacto das novas tecnologias na sociedade: conceitos e características da Sociedade da Informação e da Sociedade Digital.** XXX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. 2007.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática.** Rio de Janeiro: Editora 34, 1993 (Coleção TRANS). Cibercultura. São Paulo: Editora, v. 34, 2000.

LIMA, P. A. L.; AMORIM, D. G. **Jogos que auxiliam no tratamento de enfermidades.** Revista Opara Ciências Contemporâneas Aplicadas, Petrolina, v. 4, nº1, p. 43-56, ano 2014.

LOPES, R. O.; SORIANO, T. G.; OLIVEIRA, Y. G. **Evolução e inovação no mercado de jogos eletrônicos.** Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Matemática curso de Graduação em Ciência da Computação, 2013.

MACHADO, L. S.; MORAES, R. M.; NUNES, F. L. S. **Serious Games para Saúde e Treinamento Imersivo. Abordagens Práticas de Realidade Virtual e Aumentada.** Sociedade Brasileira de Computação, Porto Alegre, 2009.

MENDES, C. L. **Jogos eletrônicos: diversão, poder e subjetivação.** Campinas: Papyrus Editora, 2006.

OLIVEIRA, L. B.; ISHITANI, L.; CARDOSO, A. M. **Jogos Computacionais e Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade: Revisão Sistemática de Literatura.** Nuevas Ideas en Informática Educativa, Memorias del XVIII Congreso Internacional de Informática Educativa, Tise, Porto Alegre, 2013.

PIMENTA, R. D. da H. **Pokémon go: Imersão, publicidade e ludicidade em um novo modelo de compra e inserção de mídia.** Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. XXXIX Congresso Brasileiro de Ciências da Computação, São Paulo, 2016.

STEPHEN, M. D. **Remissão Espontânea e Efeito Placebo.** Disponível em <<http://quackwatch.haaan.com/placebo.html>>. Publicado em 22 de abril de 2002
Acesso em 01/04/2016.

VENDRAMINI, M. D.; FERNANDES, A. M.; PASCHOAL, A. R. **Serious Games na saúde: aplicação de dispositivos *non-touch* em Atividades de fisioterapia.** Programa de Pós-graduação em Informática Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Paraná.