



CENTRO UNIVERSITÁRIO VALE DO SALGADO
BACHARELADO EM PSICOLOGIA

JOSÉ ERISON NORONHA FÉLIX

PRO PLAYER: uma revisão narrativa sobre o uso de *Serious Games* na Psicologia

Icó – CE

2023

JOSÉ ERISON NORONHA FÉLIX

PRO PLAYER: uma revisão narrativa sobre o uso de *Serious Games* na Psicologia

Artigo científico submetido à disciplina de TCC II, do Curso de graduação em Psicologia do Centro Universitário Vale do Salgado, como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Psicologia.

Orientadora: Ma. Isabela Bezerra Ribeiro

JOSÉ ERISON NORONHA FÉLIX

PRO PLAYER: uma revisão narrativa sobre o uso de *Serious Games* na Psicologia

Artigo científico aprovado em 27/06/2023, como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Psicologia pelo Centro Universitário Vale do Salgado – UniVS.

BANCA EXAMINADORA:

Ma. Isabela Bezerra Ribeiro

Orientadora

Ma. Thamires Pereira Alves

Avaliadora

Esp. Antônio Martins Vieira e Silva Junior

Avaliador

Icó – CE

2023

PRO PLAYER: uma revisão narrativa sobre o uso de *Serious Games* na PsicologiaJosé Erison Noronha Félix¹**RESUMO**

Os jogos sérios, ou *Serious Games*, são jogos digitais utilizados para propósitos sérios, não tendo o entretenimento como principal finalidade. O termo *Serious Games* apareceu, durante sua história, em diversos contextos divergentes do qual é utilizado atualmente. Os jogos sérios são utilizados em diversos setores e áreas, desde o setor militar, passando pela área organizacional, política, educação, saúde, entre outras. O objetivo geral deste estudo é discutir a utilização de *Serious Games* nas pesquisas em psicologia, as áreas de aplicação e suas finalidades, para isso, utilizou-se a pesquisa qualitativa de revisão narrativa de cunho exploratório. A partir disso, será destacada a utilização dos *Serious Games* no que tange o campo da Psicologia. De modo geral, a literatura aponta para a eficácia dos videogames com propósito nas áreas da Psicologia, e são utilizados no campo do diagnóstico, da prevenção e no campo terapêutico. É esperado que este estudo contribua para ampliação do conhecimento de novas técnicas e métodos possíveis para a Psicologia, conferindo a ela a utilização de jogos e suas possibilidades.

Palavras-chave: *Serious Games*. Psicologia. Jogos

ABSTRACT

Serious games are digital games used for serious purposes, not having entertainment as their main purpose. During its history, the term Serious Games has appeared in several different contexts from the one currently used. Serious games are used in several sectors and areas, from the military sector, through the organizational area, politics, education, health, among others. The general objective of this study is to discuss the use of Serious Games in psychology research, as areas of application and their purposes, for this, a qualitative research of exploratory narrative review was used. From this, the use of Serious Games will be highlighted in relation to the vast field of Psychology. In general, the literature points to the effectiveness of video games with a purpose in the areas of Psychology, and they are used in the field of diagnosis, prevention and therapy. It is expected that this study will contribute to expanding the knowledge of new techniques and possible methods for Psychology, giving it the use of games and their possibilities.

Keywords: Serious Games. Psychology. Games

1 INTRODUÇÃO

Os jogos sérios são jogos eletrônicos que têm outras finalidades além do entretenimento dos jogos comerciais convencionais, desenvolvidos com um propósito sério, fins terapêuticos ou pedagógicos (MORAIS et al., 2020). Jogos com propósito sério abrangem títulos desenvolvidos desde a década de 1950, apesar da utilização e popularização da expressão (*Serious Games*) ter progredido somente por volta de 2002 (DJAOUTI et al., 2011; SUSI; JOHANNESSON; BACKLUND, 2007).

Pode-se observar na história o avanço dos jogos eletrônicos e sua expansão. Desde os primeiros jogos e suas formas de jogar – através de um aparelho único, como o Atari, com o surgimento concomitante de novas tecnologias (televisão, telefone, computador e internet), os jogos foram influenciados por essa expansão tecnológica ao mesmo tempo que influenciaram tal expansão, criando novas necessidades tecnológicas a partir de jogos mais desenvolvidos, o que implica na utilidade que os videogames adquirem (GOEDERT; SOARES, 2022).

Tendo em vista as pesquisas evidenciadas, busca-se responder como os *Serious Games* aparecem na literatura e discutir sobre suas potencialidades de uso no que tange a Psicologia e suas áreas? Para responder a esta questão foi formulado o objetivo geral, que é discutir a utilização de *Serious Games* nas pesquisas em psicologia, as áreas de aplicação e suas finalidades. Para alcançar tal objetivo pretende-se: descrever o avanço tecnológico e a utilização de jogos em diversos ambientes; diferenciar o *Serious Games* de jogos eletrônicos convencionais; categorizar o *Serious Games* quanto à área de aplicação e finalidade terapêutica e estimar o alcance do uso de *Serious Games* na prática da psicologia.

A utilização de jogos eletrônicos nas pesquisas não é um fenômeno recente, em que os videogames são utilizados para intervenções nas áreas da Ciência da Computação, Educação e da Saúde, nas quais corroboram diversos estudos feitos em Neuropsicologia e Medicina, seja para treinamento (PÉREZ-PUELLEZ; MENDOZA; GARCÍA; DÍAZ, 2022), reabilitação (KINTSCHNER; CORRÊA; BLASCOVI-ASSIS, 2021), tratamento ou aperfeiçoamento de funções cognitivas como atenção, pensamento, memória, aprendizagem ou linguagem (MELLO; PIRES, 2020), habilidades sociais (ANASTASIADIS; LAMPROPOULOS; SIAKAS, 2018), performance motora (FLORES-GALLEGOS; RODRÍGUEZ-LEIS; FERNÁNDEZ, 2021) ou de transtornos como TDAH e Transtorno Depressivo Maior (SARMENTO, 2019; KÜHN et al., 2018).

Com relação à abrangência da utilização dos *Serious Games* nas diversas áreas, é possível observar seu aparecimento em estudos como o de Sarmento (2019), em sua

dissertação de Mestrado Profissional em Indústria Criativa, o qual propõe o desenvolvimento de um jogo baseado em Realidade Virtual (RV) que pode ser utilizado como ferramenta auxiliar em terapias com pessoas diagnosticadas com TDAH. Com objetivo diferente, mas ao encontro desse estudo, os autores Kral *et al.*, (2018) desenvolveram sobre um jogo para treinamento de empatia e investigaram a hipótese da relação entre o jogo e o aumento da empatia e a ativação da área cerebral relacionada.

Além de Kral *et al.*, (2018), outros estudos como os de Mello e Pires (2020), Kuhn *et al.*, (2018) e Lima Júnior, Peres e Caporal (2020) reforçam as evidências da interação entre a Psicologia e os *Serious Games*, sendo estes utilizados para alívio de sintomas, criação de relacionamentos, treino cognitivo e potencialização da aprendizagem. Estes estudos apresentaram resultados positivos da utilização de jogos eletrônicos com seus propósitos específicos, para diferentes grupos de sujeitos em qualquer estágio do ciclo de vida.

Os estudos feitos com jogos eletrônicos (convencionais e sérios) no âmbito das intervenções em Psicologia (neuropsicologia, psicologia da educação/aprendizagem) estão em constante expansão à medida que a tecnologia evolui. São observados resultados animadores para o uso de videogames na prática profissional, já que geralmente trazem o caráter de entretenimento, diversão e lazer.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 *LOADING*

“*Loading*” traduzido para o português significa “carregando”, aparecendo nos jogos como indicativo de carregamento de tela e aspectos dos jogos. Portanto, neste tópico será apresentado o avanço das tecnologias e a gamificação, como forma de “carregamento” dos aspectos e processos que sucedem nos *Serious Games*.

Historicamente, pode-se observar o avanço das tecnologias em fases didaticamente delimitadas e apresentadas no estudo de Primo (2008): a fase da indiferença - compreendida até a Idade Média (entre os séculos V e XV), a fase do conforto - compreendida no período da modernidade (XVI-XVIII), e a fase da ubiquidade, partindo da pós-modernidade (XIX em diante). Na primeira fase é denotada a tecnologia se desenvolvendo na modalidade da informação, em que o processo de transmissão dos saberes, conhecimentos, notícias e mensagens dependia da oralidade memorizada, sendo também dependente do deslocamento de um local a outro por indivíduos/arautos contadores de histórias através de cavalos,

embarcações, pombos-correios ou a pé. Tal processo foi superado pela reprodução da escrita desvinculada da exclusividade dos escribas, permitindo a potencialização da comunicação e transmissão de ideias que resistissem ao tempo sem depender da memória e do desempenho oral.

Em outra fase do desenvolvimento tecnológico, compreendida didaticamente no período da modernidade, aparecem revelações mais evidentes da evolução tecnológica com as máquinas substituindo a mão de obra no modelo de trabalho taylorista, além do processo de informação circulando à distância pelos telégrafos, correios e telefonia. É também nesta fase em que aparece a internet e o primeiro computador (PRIMO, 2008).

Os primeiros computadores eram utilizados, geralmente, para fins acadêmicos, científicos, militares e organizacionais: como fazer inúmeros cálculos de variadas complexidades e de forma veloz para suprir a necessidade de obtenção de resultados para soluções de problemas que demorariam anos para serem resolvidas caso fossem realizados mecanicamente; para automatização de processos para controle de máquinas e sistemas; e para o controle e processamento de dados (WOILER, 1970).

A partir do primeiro jogo, *Tennis for Two* com o físico Willy Higinbotham em 1958, os computadores foram adotados para obtenção de diversão e entretenimento (BARBOSA; SILVA; CAMPOS; AZEVEDO, 2022). Mas a criatividade e ideias sobre os jogos culminaram na evolução dessa modalidade de entretenimento (os jogos eletrônicos) em separado de um computador e permitiram a criação do primeiro console¹, em 1968 com a *Brown Box* de Ralph Baer, tornando portátil o acesso aos jogos, apesar de não ser um aparelho muito compacto (GOEDERT; SOARES, 2022).

Por volta da década de 1970 o mercado de games estabelece os arcades/fliperamas que mobiliza e atrai grande público, tornando parte da cultura pop² e atraindo interesse dos agentes detentores de capital econômico e interessados na expansão de negócios (TOYAMA; FERRATTI; CORTÊS, 2020). Com o advento desse modelo de entretenimento progressivo e a evolução tecnológica de campos vizinhos como eletrônica e informática, a Magnavox, que fabricava rádios e televisores, inventou o Magnavox Odyssey, considerado o primeiro *videogame* e que fomentou o mercado de jogos provocando os competidores de mercado a

¹ Computador destinado quase exclusivamente a jogos, geralmente conectados a TVs ou monitores e controlados por *gamepad* (controle de *videogame*) (FRAGOSO; AMARO, 2018).

² Termo que abrange o campo de relações da lógica de mercado e capital com as manifestações culturais e de valores influenciando a cultura, as populações e as mídias nos modos de experimentar o mundo ao redor, através do cinema, televisão, plataformas digitais, redes sociais, entre outros (SÁ; CARREIRO; FERRARAZ, 2015).

aderir esse segmento, interessados em ampliar o portfólio comercial (TOYAMA; FERRATTI; CORTÊS, 2020).

Com o aparecimento dos consoles, estes equipamentos foram se reinventando e revolucionando as maneiras de se jogar, saindo da lógica dos movimentos exclusivos das articulações das mãos e dedos para a possibilidade de jogar com movimentos dos membros superiores e até do corpo, com o *Wii* e o *Kinect*, por exemplo (BARBOSA; SILVA; CAMPOS; AZEVEDO, 2022).

Com esse avanço tecnológico adere-se aos jogos e suas estruturas para a criação de outros produtos e serviços, se estendendo a diversas áreas de conhecimento e à vida dos indivíduos, de acordo com os interesses emergentes e comerciais. A este fenômeno pode se utilizar o termo “gamificação” (TOYAMA; FERRATTI; CORTÊS, 2020; MENEZES; BORTOLI, 2018; FARDO, 2013).

A gamificação pode ser entendida pela constatação de que existe um forte interesse e atração das pessoas por jogos, atraindo para a aplicabilidade do conceito de *Serious Games* na resolução de problemas práticos, por diversas entidades de vários segmentos como saúde, políticas públicas, educação, aumento de produtividade e esportes (VIANNA *et al.*, 2013).

O estudo de Freire e Guerrini (2016), mostra a influência do avanço tecnológico sob os jogos na sociedade, e como essa influência nos jogos altera a cultura infantojuvenil, os espaços utilizados para jogar — o ciberespaço, as relações humanas, o mercado econômico com a produção de jogos eletrônicos e o aumento da adesão dos jogos por pessoas mais velhas.

Como é apresentado no estudo de Wilkinson (2016), como o brincar/jogar foi atribuído a um propósito de desenvolvimento intrínseco, aparecendo em diversas discussões filosóficas e teorias do desenvolvimento como as de Platão, Friedrich Schiller, Jean-Jacques Rousseau, David Cohen, Lev Vygotsky, Jean Piaget e Johan Huizinga, essa noção de propósito foi aplicada aos *videogames* digitais, possibilitando entender o escopo dos *Serious Games*.

2.2 PRESS START

“Pressione começar”, este comando aparece nos jogos indicando que, após pressionar o botão referente ao comando, o jogo iniciará. Sendo assim, este tópico tem o intuito de iniciar a explicação sobre os conceitos, levantando aspectos históricos da

terminologia, representando o comando de início na discussão sobre o universo dos *Serious Games*.

O termo *Serious Games* aparece na literatura e sociedade há muito mais tempo do que se possa pensar. Por isso, para chegar ao conceito utilizado atualmente, é importante considerar e apresentar, mesmo que brevemente, sua origem histórica, pois o termo “jogos sérios” decorre de campos e contextos variados.

Djaouti *et al.*, (2011) apresenta que o conceito era para ser utilizado como um oxímoro, ou seja, palavras de sentido oposto que aparentemente se excluem, mas reforçam a expressão; um paradoxismo. O autor apresenta sua aplicação em diversos contextos, como o paralelo feito ao termo “*serio ludere*” dos neoplatônicos, utilizado para designar o uso do humor leve para lidar com assuntos sérios. Outros exemplos do uso do termo como oxímoro apresentados são: aparição do termo em uma *novel* sueca “*Den allvarsamma leken*” (O jogo sério, em tradução livre); na autobiografia “*Not Dark Yet: A Very Funny Book About a Very Serious Game*”; no livro “*The New Alexandria Simulation: A Serious Game of State and Local Politics*”, entre outros.

Ainda neste estudo de Djaouti *et al.* (2011), nos exemplos de utilização da terminologia “*Serious Games*” apresentados acima, “*games*” não era designado a jogos eletrônicos, mas a situações cômicas, temáticas de situações cotidianas ou a uma analogia sobre brincadeiras, justificando a utilização do termo como oxímoro.

Os mesmos autores ainda apresentam que a utilização do termo com o significado atual – jogos digitais para propósitos sérios, não tendo o entretenimento com principal finalidade, aparece no livro “*Serious Games*”, de Clark Abt em 1970, um pesquisador do laboratório de pesquisa dos Estados Unidos da América (EUA) ao qual serviu durante a Guerra Fria, e trabalhou em projetos para utilização de jogos para treinamento e educação, tendo T.E.M.P.E.R como exemplo de jogo desenvolvido por Abt.

O projeto TEMPER foi um simulador³ de conflitos da Guerra Fria em um programa de computador digital, que permitia quantitativamente a simulação de uma ampla gama de situações de conflito internacional e fornecia informações de complexas relações entre fatores econômicos, políticos, militares e culturais (RAYTHEON COMPANY, 1965).

Wilkinson (2016) faz um paralelo da aplicação da metáfora do militarismo do jogo de tabuleiro *chaturgana* na criação de um *serious game* digital, o *America's Army* de 2002,

³ Simulador é um gênero de jogos eletrônicos com o objetivo de reproduzir (simular) situações do mundo real dentro do modelo digital (ALMEIDA; CORREA, 2017).

considerado o ponto de partida para os jogos sérios, junto da fundação do “*The Serious Games Initiative*” por Ben Sawyer (KOSTOPOULOS, 2020).

Sob o guarda-chuva do *Science and Technology Innovation Program* (Programa de Inovação em Ciência e Tecnologia), a *The Serious Games Initiative* tem usado a tecnologia dos jogos em sua dinamicidade para comunicar pesquisas de ponta na *Wilson Center*⁴ (YANES *et al.*, 2021).

Sobre a produção de um *Serious Games*, além da participação dos desenvolvedores de jogos, que trabalharão na parte da arte, programação, inteligência artificial e entretenimento, atenta-se para a necessidade dos profissionais e especialistas das áreas específicas a qual o produto se aplicará, buscando na multidisciplinaridade a eficácia e eficiência do produto. (MACHADO; COSTA; MORAES, 2018). Ou seja, os *Serious Games* devem ser concebidos de acordo com o público, o setor de atividade e os meios disponíveis para sua implementação (KOSTOPOULOS, 2020).

Os *Serious Games* podem, então, ser encontrados em diversos setores, tais como política, educação, saúde, militar, e muitos outros setores e áreas de conhecimento e pesquisa (KOSTOPOULOS, 2020).

3 METODOLOGIA

A presente se classifica enquanto pesquisa qualitativa com caráter exploratório, que busca ampliar a familiaridade com o tema tornando-o mais explícito. A pesquisa qualitativa, segundo Flick (2009), consiste em reconhecer e analisar diferentes perspectivas sobre o tema, além de considerar a reflexibilidade dos pesquisadores como elemento pertinente à produção de conhecimento e ter uma variedade de métodos e abordagens de pesquisa, sendo estes aspectos essenciais.

A revisão narrativa é um método de revisão bibliográfica que se concentra na análise crítica e interpretativa da literatura existente em um determinado tópico de pesquisa, e as revisões narrativas de literatura desempenham um papel fundamental na educação contínua, uma vez que permitem que os leitores obtenham conhecimentos relevantes e aprofundados sobre um tópico ou tema específico (NAZARETH; KALIL; KALIL, 2021).

⁴ Fórum político não partidário que aborda questões globais por meio de pesquisas independentes e diálogos abertos. Foi fundado em 1968 como memorial oficial ao presidente Woodrow Wilson (WILSON CENTER, 2011).

O objetivo principal da revisão narrativa é identificar e analisar os principais estudos publicados sobre o uso de *Serious Games* na Psicologia. A pesquisa tem cunho exploratório, com o intuito de coletar informações e insights de uma ampla variedade de fontes para sintetizar o conhecimento atual e identificar tendências e lacunas na literatura. De acordo com Gil (2008), o caráter exploratório desenvolve, esclarece e modifica conceitos e ideias, permitindo a elaboração de hipóteses pesquisáveis para estudos vindouros.

Os passos iniciais desta pesquisa foram a delimitação do problema de pesquisa a partir da pergunta norteadora e das hipóteses, assim como dos objetivos. A pergunta de partida reflete o problema de pesquisa que se define como um questionamento, uma dificuldade de teoria ou prática a qual se busca uma solução (PRODANOV; FREITAS, 2013). Enquanto a hipótese se define como uma preposição suscetível a declaração de verdadeira ou falsa, uma possível solução à pergunta de partida (GIL, 2002).

A coleta dos dados para a revisão narrativa foi realizada por meio de uma busca no portal de busca livre *Google Acadêmico* e na base de dados *Scientific Eletronic Library Online* (SCIELO). Os termos de busca foram cuidadosamente selecionados com base no objetivo da revisão e incluíram palavras-chave relacionadas ao uso de jogos sérios na Psicologia. Portanto, foram utilizados os descritores: *Serious Games* e Psicologia; Jogos Sérios e Psicologia; *Serious Games and Psychology*. A utilização de alguns descritores em inglês se deu pela maior abrangência de estudos neste idioma.

A análise dos dados para a revisão narrativa foi realizada por meio de uma apreciação crítica e interpretativa dos estudos incluídos. A análise foi conduzida com base em uma síntese narrativa dos achados, com o objetivo de identificar tendências, coletar informações, compreender discussões e difusão do conhecimento. Foram utilizados estudos a partir de 2020, para abarcar os estudos mais atualizados acerca do tema de pesquisa, acompanhando a evolução da tecnologia, dos jogos e das áreas que usufruem destes. Os resultados foram apresentados de forma clara e organizada, onde a primeira parte abrange as áreas e setores, que não a Psicologia, que utilizaram ou desenvolveram jogos sérios em seus conjuntos específicos de objetivos; e a segunda parte apresenta a relação entre os *Serious Games* e a Psicologia. A revisão também incluiu uma discussão dos principais achados e implicações para a prática e futuras pesquisas na área da Psicologia e seus domínios.

A leitura dos resumos, palavras-chave, conclusões e discussões e resultado facilitou na escolha dos materiais. Foram excluídas as publicações repetidas, aquelas que tratavam de temas da tecnologia sem aplicação para áreas de interesse deste estudo, e também aquelas que não refletiam o objetivo geral desta pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 LEVEL UP

Para chegar até as discussões, foi necessário atravessar algumas fases de desenvolvimento deste estudo, desde a ideia, a escrita, até a pesquisa. Agora foi atingido um novo nível (*level up*). A partir daqui, serão apresentados os resultados acerca dos estudos sobre *Serious Games* pela Psicologia e algumas áreas que utilizam os jogos sérios. A discussão acerca dos uso de videogames sérios pela Psicologia ocorre no tópico posterior.

Da coleta de dados pode ser observado que todas as pesquisas consideram os *Serious Games* como promissores e uma possibilidade eficaz de utilização no trato da Psicologia. Quatro estudos são de teor experimental (TSIONAS; LAZARIDIS; VLAHAVAS, 2020; LINDNER *et al.*, 2020; MATTHYSSENS *et al.*, 2020; BOHR *et al.*, 2023), um estudo de pesquisa de desenvolvimento (PALHANO *et al.*, 2020), três são revisões sistemáticas (MEIRELLES, 2022; DERKS; WILLEMEN; STERKENBURG, 2022; PEÑUELAS-CALVOS *et al.*, 2022) e três revisões narrativas (PADOVAN, 2022; VACCA *et al.*, 2023; GIROTTI, 2023).

Uma característica comum entre os estudos de ensaio é que apresentam um baixo número de participantes, sendo o estudo de Matthyssens *et al.*, (2020) com maior quantidade de participantes (72) e o estudo de Lindner *et al.*, (2020) com menor quantidade de participantes (7), tornando limitada a investigação feita com os jogos de maneira mais abrangente a diversas variáveis. Todos os estudos de ensaio aqui mencionados trouxeram o baixo número de participantes como condições limitantes de pesquisa. Não foram encontradas neste estudo pesquisas com quantidades maiores de participantes.

Os estudos selecionados apresentam variedade de nacionalidade: a saber italiano e inglês, além do português do Brasil, tendo sido publicados no período de 2020 até o presente ano de desenvolvimento deste estudo.

Outra questão a ser observada é que a maioria dos estudos sobre *videogames* sérios e Psicologia são em idiomas estrangeiros, com prevalência de estudos em inglês. Na busca realizada foram encontrados sete estudos em inglês (TSIONAS; LAZARIDIS; VLAHAVAS, 2020; LINDNER *et al.*, 2020; MATTHYSSENS *et al.*, 2020; BOHR *et al.*, 2023; DERKS; WILLEMEN; STERKENBURG, 2022; PEÑUELAS-CALVOS *et al.*, 2022; VACCA *et al.*, 2023), dois em italiano (PADOVAN, 2022; GIROTTI, 2023) e dois em português

(PALHANO et al., 2020; MEIRELLES, 2022), apontando para uma carência de estudos publicados em português sobre a utilização de jogos sérios no âmbito da saúde mental em geral. Isso pode indicar para uma insuficiência de investimento tanto na área da indústria de jogos, quanto na exploração de novas possibilidades para a saúde mental no Brasil, como também aponta que em algumas revistas de maior escopo e avaliação a principal língua de publicação não é o português.

Os resultados corroboram a variedade de setores e esferas que utilizam os jogos sérios para auxiliar no melhoramento dos processos nos objetivos de intervenção de cada área. Um exemplo disso é encontrado no estudo de Rodrigues, Silva e Araújo (2021), que traz a utilização de *Serious Games* para educação e aprendizagem de crianças com Deficiência Intelectual através de uma plataforma de jogos. Apesar de não se utilizar das terminologias “*Serious Games*” ou “jogos sérios”, os objetivos e propósitos sérios do trabalho atrelados à utilização de jogos digitais, mesmos que básicos, se adequam à conceituação de jogos sérios aqui já discutida. O estudo adequa os jogos às individualidades de cada criança, proporcionando a inclusão e aprendizagem efetiva.

No estudo de Pendergrass, Hieftje, Duncan, e Fiellin (2020), foram apresentados resultados promissores na promoção do teste e aconselhamento de HIV (CTA do português Centro de Testagem e Aconselhamento, ou HTC do inglês *HIV testing and counseling*) entre adolescentes. É essencial abordar as altas taxas de HIV e baixas taxas de HTC nessa população, e o uso de uma intervenção de *videogame* envolvente e baseada em evidências pode ser uma abordagem eficaz.

Lopes e Araújo (2021) apresentam em seu estudo as possibilidades de utilização de *Serious Games* no âmbito organizacional, em que estes podem ser usados para processos de seleção dos candidatos, adaptação de novos colaboradores às empresas, facilitação de compreensão acerca de tarefas e o uso de simulações para ensinar e treinar acerca dos moldes da dinâmica da organização, possibilitando, mediante os jogos, a aprendizagem, o realismo e a compreensão com relação aos processos organizacionais.

Güneş e Dilipak (2021) propuseram um modelo de *Serious Games* para detecção de explosivos, possibilitando um treinamento mais realista nos ambientes virtuais, permitindo que atividades perigosas sejam modeladas contribuindo para evitar acidentes. A proposta de modelo elaborada, onde houve preocupação com replicações tridimensionais dos modelos dos materiais (explosivos e detector) e contexto estrutural (estrutura do solo), apresentou-se como solução econômica e menos perigosa para o treinamento nesse campo e aquisição de experiência.

O estudo de Pérez, Castro e López (2023) apresenta diversos outros exemplos de aplicação para jogos sérios em vários setores, como as áreas já citadas aqui, educação, treinamento, consciência, tratamento de saúde, recrutamento e *marketing* e propaganda, trazendo também a sinergia dos jogos com Inteligência Artificial⁵ (IA - ou AI para o termo em inglês *Artificial Intelligence*).

4.2 THE FINAL BOSS

“O chefe final” indica o último desafio nos jogos antes de serem finalizados. Neste estudo, se refere a parte final da pesquisa, sem indicar necessariamente um fim a esta temática ou impondo limitância a esta discussão. Sendo assim, será apresentado neste tópico a utilização de *Serious Games* pela Psicologia e seus campos de domínio.

Antes é importante destacar a regulamentação das práticas em psicologia no que tange a utilização das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs), abrangendo plataformas digitais, aplicativos, mediações informacionais e comunicativas, *websites*, onde os *Serious Games* se enquadram ao serem empreendidos atendendo aos objetos da Resolução (CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA, 2018). Essa regulamentação possibilita a compreensão do uso e adequamento das tecnologias para a prevenção e promoção de saúde, abrindo margem para exploração de outros campos e ferramentas para o auxílio da prestação de serviços psicológicos de qualidade, inclusivos e alternativos pela Psicologia.

A resolução permite desde o atendimento psicológico, com algumas ressalvas, processo de seleção pessoal, supervisão técnica dos serviços prestados em contextos diversos, utilização de instrumentos psicológicos como testes padronizados e normatizados. O documento ainda aponta que em alguns casos as TICs podem ser utilizadas de forma síncrona e assíncrona. Quanto à prática presencial, desde que cumpra-se o código de ética, o profissional pode utilizar de artifícios e instrumentos como jogos tradicionais e eletrônicos. Alguns psicólogos e terapeutas ocupacionais têm proposto a ida até fliperamas como parte de um tratamento específico para crianças que precisam ser observadas em seu comportamento fora de um ambiente controlado. Isso tudo permite uma maior aproximação e interesse de pesquisa específico sobre a utilização dos jogos para diversas áreas.

⁵ Máquinas programadas com inteligência geral equiparadas a dos humanos, com bom senso e capacidade efetiva de aprendizagem, raciocínio e planejamento para enfrentar desafios complexos de processamento de informações em uma ampla gama de domínios naturais e abstratos (BOSTROM, 2016).

Dentre os quatro estudos experimentais, todos os jogos utilizados neles podem ser encontrados *online* para testar. Isso possibilita a utilização destes em novos projetos, além de servirem como referência para aperfeiçoamento e desenvolvimento de jogos similares a partir das necessidades a qual se objetiva usá-los.

Algumas características comuns percebidas nos jogos são os gráficos e a jogabilidade muito simples, corroborando a tese de maior investimento em jogos convencionais, para fins comerciais em detrimento daqueles com propósito sério, em um contraste enorme entre as modalidades de jogos. Isso pode gerar impacto direto na atratividade do projeto, a depender do público, ou na experiência de usuário, culminando em baixa adesão, além de outros aspectos importantes para o desenvolvimento de *Serious Games* (CASERMAN *et al.*, 2020).

No campo abrangente da Psicologia, interesse deste estudo, é possível observar que os jogos com propósito são utilizados com objetivos distintos: 1) para a prevenção, em que a Psicologia utiliza dos jogos sérios já criados, ou estes são desenvolvidos para que a Psicologia os utilize como ferramentas preventivas; 2) no campo diagnóstico, onde são abordados estudos em que a Psicologia utilizou dos jogos sérios no processo de diagnóstico, ou a relação e desenvolvimento desses jogos para uso no processo de diagnóstico pela Psicologia; 3) e para intervenção, em que os jogos sérios foram utilizados pela Psicologia ou desenvolvidos para a Psicologia usufruir dos jogos como ferramenta interventiva e/ou terapêutica.

Os jogos sérios podem ser utilizados para prevenção e gerenciamento de sintomas envolvendo transtornos depressivos e/ou de ansiedade, como o *Moodgym*, um programa de autoajuda, com determinada quantidade de módulos interativos e sistema de apresentação de resultados com *feedback* útil, no qual apresentou excelente eficácia na redução e prevenção de sintomas de desconforto psicológico geral, depressão, ansiedade e stress (GIROTTI, 2023).

É possível também encontrar exemplos de aplicações e desenvolvimento de *Serious Games* que contemplam várias áreas de domínio da Psicologia. Tsionas, Lazaridis e Vlahavas (2020) desenvolveram um protótipo de *Serious Games* com métodos de Inteligência Artificial para auxílio no diagnóstico de Transtorno Depressivo Maior. Foi disponibilizado *link* para download do jogo (<https://www.dropbox.com/s/g4c872t9a6uwcfh/theDelivery.zip?dl=0>), em que treinaram modelos de aprendizado de máquina para distinção de casos positivos e negativos do transtorno em questão.

Ainda no campo diagnóstico, Girotti (2023) apresenta o *Smart Aging*, uma plataforma de *Serious Games* nascida em 2014 e desenvolvida em ambiente virtual 3D, em

que foi possível empreender o campo do diagnóstico precoce para todas as pessoas entre 50 e 80 anos, acometidas por Transtorno Neurocognitivo Leve, relacionados à envelhecimento.

Lindner e colaboradores (2020) expõem sobre intervenção acerca de fobia através de terapia de exposição com Realidade Virtual (VRET, sigla para termo em inglês *Virtual Reality Exposure Therapy*), envolvendo conceitos de psicoeducação no processo, com níveis de tarefa de exposição. No estudo, a modalidade de tratamento foi percebida como atraente pelos usuários. A modalidade de Realidade Virtual é um campo atraente pela sua possibilidade de grande imersão ao mundo virtual. Além disso, pode haver uma integração junto ao jogo sério supracitado para prevenção, *Moodgym*, como uma possibilidade de aprimoramento de jogo sério.

No estudo piloto controlado randomizado de Bohr *et al.*, (2023), foi utilizado um jogo sério, denominado SPARX, com o objetivo de intervenção psicoeducacional eletrônica com os povos indígenas esquimó, Inuítes, no Canadá, o qual apresentou eficácia na regulação emocional ao abordar sobre depressão, além do jogo em questão já ter tido eficácia com os povos Maori, na Nova Zelândia, em estudos anteriores.

No mesmo seguimento, Matthysens *et al.* (2020) apresenta a eficácia de um jogo sério para crianças em situação de pré procedimento operatório, em que houve redução da ansiedade, levando o sintoma ansiogênico a níveis mais baixos do que quando jogado o que foi chamado de “jogo vazio”, um jogo só por entretenimento. O estudo aponta a possibilidade de ampliar o estudo com o jogo específico em outras situações, além de influenciar na ampliação de estudos com outros jogos sérios.

É interessante observar estudos sobre o acompanhamento de crianças em ambiente educacional. Meirelles (2022) apresenta em seu estudo um alto nível de relevância com relação à aquisição de habilidades sociais, educacionais, consciência emocional entre outras, na utilização de *Serious Games* com pessoas com TEA. A autora apresenta estudos observando como tais trabalhos respondem a alguns aspectos, tais como: interação; recompensas; prática/treinamento; aprendizado incremental; linearidade; extensão da atenção; transferências de habilidades adquiridas; *scaffolding*; controle do aluno; aprendizado situado e autêntico; acomodando os estilos do aluno; *feedback* intermitente. Estes aspectos dizem respeito aos elementos educacionais e psicológicos encontrados nos jogos sérios.

Em um estudo de meta-análise de ensaios randomizados controlados dos efeitos de *Serious Games*, foram apresentados resultados positivos para utilização dos jogos sérios em crianças com Transtorno do Desenvolvimento Intelectual ou Transtorno do Espectro Autista

(TEA), onde é esboçado o potencial dos jogos sérios no campo das intervenções (DERKS; WILLEMEN; STERKENBURG, 2022).

Na pesquisa de Vacca e colaboradores (2023) são apresentados diversos outros estudos de revisão sistemática, meta-análises e ensaios clínicos em que demonstram a eficácia de jogos sérios com pessoas com Transtornos do Desenvolvimento Intelectual e/ou Transtorno do Espectro Autista no manejo de distúrbios neurocomportamentais e cognitivos.

Apesar dos resultados expostos, os *Serious Games* apresentam algumas limitações. Mesmo considerando que a indústria de *videogames* é uma das maiores indústrias de entretenimento do mundo (NETO, 2023), os autores concordam que não há tanto investimento em jogos sérios como há para jogos comerciais (PADOVAN, 2022; PEÑUELAS-CALVOS *et al.*, 2022). Isso pode impactar na versão final de um jogo, podendo acarretar em um modelo ineficiente ou com baixa atratividade para adesão.

A questão do desenvolvimento de um jogo sério, traz aspectos importantes similares aos de desenvolvimento de um jogo convencional, sem propósito sério, mas com a adição de questões mais específicas que requerem a inserção de outros profissionais no projeto, culminando em um custo maior de desenvolvimento. Caserman e colaboradores (2020) apresentam em seu estudo sobre os critérios de qualidade para *Serious Games* atraentes e eficazes.

Neste estudo é pontuada a necessidade por um equilíbrio entre a parte séria e a parte *game* em um projeto de jogo sério. A produção deve considerar a tecnologia de interação apropriada para o grupo-alvo, o estabelecimento de conexão emocional, senso de controle, a experiência imersiva, a narrativa, o gênero do jogo, os gráficos, o som apropriado, tudo para se adequar ao propósito e área de aplicação (CASERMAN *et al.*, 2020).

É importante considerar que, para o desenvolvimento de um *Serious Game*, é necessário a multidisciplinaridades das áreas de interesse ao qual será utilizado, portanto, o envolvimento da Psicologia na produção de jogos sérios (CASERMAN *et al.*, 2020; PADOVAN, 2022; MEIRELLES, 2022; GIROTTI, 2023). Isso implica na inserção de profissionais de Psicologia no trabalho em conjunto ao desenvolvimento de jogos com propósitos sérios, contribuindo, principalmente, com informações e aspectos psicológicos válidos para disseminação e aplicação segura da ciência psicológica, como conferido no código de ética da profissão (CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA, 2005).

Nesse sentido, abre margem para pensar quais os elementos podem ou não serem usados ao se trabalhar com determinados públicos nos exercícios em Psicologia. A título de exemplo, sons muito altos ou efeitos sonoros dessincronizados ou abruptos podem ser uma

péssima experiência para pessoas com TEA. É possível pensar também que pessoas com algum tipo de fobia, podem não ser bem estimuladas por aspectos visuais pouco realistas em um processo de técnica de exposição. Ou ainda pessoas com algum transtorno ou sintoma de ansiedade podem não aderir a jogos com sons ou eventos visuais de tensão.

Corroborando esta ideia de participação de profissionais de Psicologia na área de desenvolvimento de jogos, a pesquisa de desenvolvimento de Palhano *et al.*, (2020) elabora um *videogame* com propósito sério para promover a aprendizagem acerca dos conteúdos de bacharelado em Psicologia. O estudo, no entanto, não apresentou parecer sobre a eficácia do projeto, considerando que este estava em desenvolvimento e não foi utilizado em nenhum experimento, também não houve nenhuma aparição do jogo na literatura após este projeto inicial. Apesar disso, o jogo apresenta objetividade para o processo pedagógico dos conteúdos do curso de bacharelado em Psicologia no sertão baiano, trazendo adaptação das disciplinas do curso para o universo visual do jogo.

Tendo estes expostos em mente, todos os materiais selecionados apresentaram resultados promissores na utilização de *Serious Games*, com exceção do projeto de Palhano *et al.*, (2020), mas alertaram para a necessidade de mais estudos com os jogos, a fim de garantir maior comprovação da eficácia dos jogos em diferentes contextos e populações, e com maior número de participantes, tendo em mente que o desenvolvimento de *videogames* terapêuticos parece, portanto, ser um setor promissor e em franca expansão (PADOVAN, 2022).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar das limitações dos estudos, a literatura apresenta uma gama considerável de material abarcando os jogos sérios, implicando em uma área em constante crescimento, o que acaba por incluir os jogos voltados à Psicologia. Mas ainda são necessários estudos experimentais recentes sobre uso ou desenvolvimento de *Serious Games* em Psicologia com maiores números de participantes, e, principalmente, a exploração desta área na Psicologia e saúde mental do Brasil.

De modo geral, os *videogames* com propósito apresentam um potencial positivo para a utilização nos campos de domínio da Psicologia, não como um substituto geral para todo processo terapêutico ou uma teste psicológico, mas como recurso auxiliar dinâmico e divertido para todos os públicos e necessidades, que também pode ser utilizado, a depender do contexto e objetivos, como recurso principal de intervenção. Apesar de reconhecer isso, os jogos com propósito sério aparentam ter um potencial que pode ir muito além das

possibilidades mencionadas, principalmente com a evolução exponencial das Inteligências Artificiais.

A partir dos achados discutidos neste estudo, surgiram algumas possibilidades de temáticas que podem nortear a realização de novas pesquisas futuramente, a saber: Discutir o porquê os *Serious Games* têm tão pouco investimento se comparados aos jogos comerciais convencionais; Buscar quais seriam os impactos do uso de um jogo sério com maior investimento; Discutir os principais benefícios, vantagens e/ou desvantagens na relação de troca de saberes e práticas entre a indústria de desenvolvimentos de jogos e a Psicologia; Entender como essa área pode se tornar um campo recompensador para os profissionais dessa área; Considerando o potencial dos *Serious Games*, a relevância das discussões em saúde mental e os órgãos responsáveis de investimento em saúde, discutir sobre um baixo investimento em prevenção e saúde; Relacionar como a Psicologia pode se beneficiar com a evolução da Inteligência Artificial e em como os jogos com propósito podem dar um novo panorama para as terapias *online*.

Espera-se que este estudo possa servir de parâmetro para o conhecimento e reconhecimento da ampliação da Psicologia pela comunidade científica, que pode se estender e levar suas contribuições e seus saberes em saúde mental para outras áreas, adentrando campos como a de desenvolvimento de jogos, se beneficiando das tecnologias para ampliar e dinamizar seu alcance.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Lucas; CORREA, Cynthia. Percepções sobre os jogos de simulação de voo na formação de pilotos privados de avião. **RENOTE**, v. 15, n. 1, 2017.

ANASTASIADIS, T; LAMPROPOULOS, G.; SIAKAS, K. Digital Game-Based Learning And Serious Games In Education. **International Journal of Advances in Scientific Research and Engineering (IJASRE)**, ISSN:2454-8006, DOI: 10.31695/IJASRE, [S. 1.], v. 4, n. 12, p. 139–144, 2018. DOI: 10.31695/IJASRE.2018.33016. Disponível em: <https://ijasre.net/index.php/ijasre/article/view/814>. Acesso em: 17 de setembro de 2022.

BARBOSA, G.; SILVA, G.; CAMPOS, P.; AZEVEDO, V. Aplicabilidade Da TI Através De Jogos Eletrônicos (Serious Games) Voltado Para O Tratamento De Doenças. **Revista Científica e-Locução**, v. 1, n. 21, p. 18, 20 jul. 2022.

BOHR, Yvonne et al. Evaluating the Utility of a Psychoeducational Serious Game (SPARX) in Protecting Inuit Youth From Depression: Pilot Randomized Controlled Trial. **JMIR**

Serious Games, v. 11, n. 1, p. e38493, 2023. Disponível em:
<https://games.jmir.org/2023/1/e38493/PDF>. Acesso em: 19 de abr. de 2023.

BOSTROM, Nick. Superintelligence Paths, Dangers, Strategies. **Oxônia: OUP Oxford**, p. 3-4, 2016.

BOTELHO, L. L. R.; CUNHA, C. C. A.; MACEDO, M. **O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. Gestão e Sociedade**. Belo Horizonte, ISSN 1980-5756, v.5, n. 11, p. 121-136. maio-ago. 2011. Disponível em:
<http://www.gestaoesociedade.org/gestaoesociedade/article/view/1220/906>. Acesso em: 28 de setembro de 2022.

BROOME, M. Integrative literature reviews for the development of concepts. In: RODGERS, B.L.; KNAFL, K.A. (editors). **Concept Development in Nursing**. W.B. Saunders Company. Filadélfia, Londres, Toronto, Sydney, p. 231–250. 2000.

CASERMAN, Polona et al... Quality criteria for serious games: serious part, game part, and balance. **JMIR serious games**, v. 8, n. 3, p. e19037, 2020. Disponível em:
<http://games.jmir.org/2020/3/e19037/>. Acesso em: 07 de mai. de 2023.

CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA. **Código de Ética Profissional do Psicólogo**. Brasília: CFP, 2005.

CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA. **Resolução nº 11, de 11 de maio de 2018 - Regulamenta o atendimento psicoterapêutico e outros serviços psicológicos mediados por computador e revoga a Resolução CFP nº 011/2012**. 2018.
 Disponível em: <https://e-psi.cfp.org.br/resolucao-cfp-no-11-2018/>. Acesso em: 01 mai. 2023.

DERKS, Suzanne; WILLEMEN, Agnes M.; STERKENBURG, Paula S. Improving adaptive and cognitive skills of children with an intellectual disability and/or autism spectrum disorder: Meta-analysis of randomised controlled trials on the effects of Serious Games. **International Journal of Child-Computer Interaction**, p. 100488, 2022.

DJAOUTI, D. et al. Origins Of Serious Games. In _____ MA, M.; OIKONOMOU, A.; JAIN, L. (eds). **Serious Games and Edutainment Applications**. Springer. Londres, p. 25-43. 2011.

FARDO, M. L. A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem. **RENOTE**, v. 11, n. 1, 2013.

FLICK, U. Introdução à pesquisa qualitativa. 3ª ed. **Artmed**. São Paulo, 2009.

FLORES-GALLEGOS, R.; RODRÍGUEZ-LEIS, P.; Fernández, T. Effects Of A Virtual Reality Training Program On Visual Attention And Motor Performance In Children With Reading Learning Disability. **International Journal of Child-Computer Interaction**. Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva, Instituto de Neurobiología, Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico. Setembro, 2021. Disponível em:
<https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2021.100394>.

FRAGOSO, S.; AMARO, M. Introdução aos estudos dos jogos [recurso eletrônico]. Salvador: **EDUFBA**. 2018. p. 69. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/27659> Acesso em: 06 de nov. de 2022.

FREIRE, G. G.; GUERRINI, D. Os jogos na sociedade contemporânea: as influências dos avanços tecnológicos. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**. Londrina. 17(5):463–469, 2016.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. **Atlas**. São Paulo, 4ª ed. 2002.

GIL, A. C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. **Atlas**. São Paulo, 6ª ed. 2008.

GIROTTI, Lorenzo. Serious Games: prevenzione, diagnosi e terapia in ambito psicologico. **Università de Pádua - UNIPD**. 2023. Disponível em: <https://thesis.unipd.it/handle/20.500.12608/43274>. Acesso em: 16 de abr. de 2023.

GOEDERT, M. C. F.; SOARES, A. K. S. Esportes Físico E Eletrônico: Noções Básicas E Aplicações Na Psicologia. Editora **UFMS**. Campo Grande, MS. 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufms.br/handle/123456789/5066>.

GÜNEŞ, Mustafa; DILIPAK, Hakan. A Serious Game Model Proposal for Detecting Explosives. **Journal of Learning and Teaching in Digital Age**, v. 6, n. 2, p. 127-140, 2021.

KINTSCHNER, N. R.; CORRÊA, ANA GRASIELLE; BLASCOVI-ASSIS, S.M. Terapia Domiciliar Com Uso De Videogames Para Desenvolvimento E Aprimoramento Da Funcionalidade Em Pacientes Neurológicos. In: CORRÊA, A.G.D.; SILVA, B.R.; AMATO, C.A.H.; MARTINS, V.F. (Org.). **Tecnologias Aplicadas em Educação e Saúde**. 1ed, p. 211-223. São Paulo: Memnon, 2021.

KOSTOPOULOS, I. The Developing of “STTS–Stick To The Story”, a Serious Game for News Literacy, with the focus on the Marketing Aspects in the Video Game Industry. **International Hellenic University**. Tessalônica, Grecia. 2020.

KRAL, T.R.A., STODOLA, D.E., BIRN, R.M. et al... Neural Correlates Of Video Game Empathy Training In Adolescents: a randomized trial. **NPJ Science Learn**, 3, 13, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41539-018-0029-6> Acesso em: 06 de nov. 2022.

KÜHN S.; BERNA F.; LÜDTKE T.; GALLINAT J.; MORITZ S. Fighting Depression: Action Video Game Play May Reduce Rumination And Increase Subjective And Objective Cognition In Depressed Patients. **Front. Psychol.** 9:129. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00129> Acesso em: 06 de nov. 2022.

LIMA JÚNIOR, F. R.; PERES, F. M. A.; CAPORAL, L. F. R. “O Que Eu Faço Agora?”: reflexões sobre imersão e identificação na aprendizagem com role-playing game digital. In: CONGRESSO SOBRE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO 5, 2020, Evento Online. Anais [...]. **Sociedade Brasileira de Computação**. Porto Alegre, 2020. p. 246-255. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/ctrl.2020.11402>.

LINDNER, P. etl al. Experiences of Gamified and Automated Virtual Reality Exposure Therapy for Spider Phobia: Qualitative Study. **JMIR Serious Games**. vol. 8, iss 2, e17807,

2020. Disponível em: <https://games.jmir.org/2020/2/e17807/PDF>. Acesso em: 16 de abr. de 2023.

LOPES, Tatiane Neves; ARAUJO, Renata. Um Mapeamento Sistemático da Literatura sobre Aplicação de Jogos Digitais no Treinamento de Processos Organizacionais. **iSys-Brazilian Journal of Information Systems**, v. 14, n. 2, p. 96-125, 2021.

MACHADO, L. S.; COSTA, T. K. L.; MORAES, R. M. Multidisciplinaridade e o desenvolvimento de Serious Games e simuladores para educação em saúde. **Revista Observatório**, v. 4, p. 149-172. 2018.

MATTHYSSENS, L. E. et al. A pilot study of the effectiveness of a serious game CliniPup® on perioperative anxiety and pain in children. **Journal of pediatric surgery**, v. 55, n. 2, p. 304-311, 2020.

MEIRELLES, Thyago de Oliveira Melo. Revisão sistemática sobre características e eficácia de jogos sérios para pessoas com autismo. **Universidade Federal de Uberlândia**. Uberlândia, 2022. Disponível: <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2022.576>. Acesso em: 19 de abr. de 2023.

MELLO, R. V.; PIRES, E. U. A Influência Dos Videogames Na Cognição Infantojuvenil: Estudos Neuropsicológicos. **Rev. Psicopedag.**, São Paulo, v. 37, n. 112, p. 97-109, abr. 2020.

MENEZES, C. C. N.; BORTOLI, R. Gamificação: surgimento e consolidação. **Comunicação & Sociedade**, v. 40, n. 1, p. 267-297, 2018.

MORAIS, Emanuel Rodrigues et al. Serious games para educação em higiene bucal infantil: uma revisão integrativa e a busca de aplicativos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 8, p. 3299-3310, 2020.

NAZARETH, C. C. G; KALIL, M. T. A. C; KALIL, M. V. Revisão de literatura e revisão sistemática: uma análise objetiva. **Revista Fluminense de Odontologia**, 2021.

NETO, José Gabriel. Um estudo exploratório acerca da indústria brasileira de jogos digitais. **Universidade Federal de Uberlândia**. 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/37296>. Acesso em: 21 de abr. 2023.

PADOVAN, F. Videogame: nuovi orizzonti verso la prevenzione, la diagnosi e la terapia in ambito psicologico. **Universidade de Páduo - UNIPD**. Itália, 2022. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.12608/10384>

PALHANO, D. B. et al. UNIVERSO DA PSICOLOGIA: Serious Game Para Promoção Do Aprendizado No Sertão Baiano. In: CONGRESSO SOBRE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO (CTRL+E), 5, p. 435-444. Evento Online. Anais [...]. **Sociedade Brasileira de Computação**, Porto Alegre. 2020. DOI: <https://doi.org/10.5753/ctrl.2020.11421>.

PENDERGRASS, T., HIEFTJE, K., DUNCAN, L., & FIELLIN, L. Videogame intervention to encourage HIV testing and counseling among adolescents. **MHealth**, 6, 26. 2020. <https://doi.org/10.21037/mhealth.2020.01.05>.

PEÑUELAS-CALVO, I. et al... Video games for the assessment and treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder: a systematic review. **Eur Child Adolesc Psychiatry** 31, 5–20, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00787-020-01557-w>.

PÉREZ-PUELLEZ, L. G.; MENDOZA, D. M.; GARCÍA, J. E. S.; DÍAZ, R. T. Training With Videogames For Improving Sustained Attention In Children With A High Risk Of Learning Disorders. **Educar**, 2022, vol. 58/1. Disponível em: <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1333> Acesso em: 06 de nov. 2022.

PÉREZ, Jaime; CASTRO, Mario; LÓPEZ, Gregorio. Serious Games and AI: Challenges and Opportunities for Computational Social Science. **arXiv preprint arXiv:2302.00500**, 2023.

PRIMO, A. Fases do desenvolvimento tecnológico e suas implicações nas formas de ser, conhecer, comunicar e produzir em sociedade. In. PRETTO, Nelson De Luca; SILVEIRA, Sérgio Amadeu (Orgs). **Além da redes de colaboração: internet, diversidade cultural e tecnologias do poder**. EDUFBA. Salvador. p. 51-68, 2008.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. Metodologia do trabalho científico: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. **FEEVALE**. Novo Hamburgo, 2ª ed. 2013.

RAYTHEON COMPANY. **TEMPER Volume 1 Orientation Manual**. Bedford, Massachusetts. 1965. Disponível em: <https://apps.dtic.mil/sti/citations/AD0470375> Acesso em: 06 de nov. 2022.

RODRIGUES, Herik Zednik; SILVA, Ronald Brasil; ARAÚJO, Sibere Duarte. Software Scratch: Contribuições dos Jogos para o desenvolvimento da Aprendizagem de Crianças com Deficiência Intelectual. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 12, p. 113649-113663, 2021.

SÁ, S. P.; CARREIRO, R.; FERRARAZ, R. Cultura Pop. **EDUFBA/COMPÓS**. Salvador/Brasília. 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/17895> Acesso em: 06 de nov. de 2022.

SARMENTO, C. F. A Tecnologia De Realidade Virtual Como Aliada Ao Tratamento De Pacientes Com Transtorno De Déficit De Atenção E Hiperatividade (TDAH). **FEEVALE**. Novo Hamburgo, 2019.

SUSI, T.; JOHANNESSON, M.; BACKLUND, P. Serious Games – An Overview. **School of Humanities and Informatics University of Skövde**. Suécia, 2007.

TOYAMA, M. C.; FERRATTI, G. M.; CÔRTEZ.; M. R. O mercado de games: Gênese, transformações e tendências. **Estudos de Sociologia**, v. 25, n. 49, 2020.

TSIONAS, Athanasios; LAZARIDIS, Aristotelis; VLAHAVAS, Ioannis. **Serious Game Development for the Diagnosis of Major Depressive Disorder Cases Using Machine Learning Methods**. Atenas, Grécia, set. 2020.

VACCA, Rosa Anna et al. Serious Games in the new era of digital-health interventions: A narrative review of their therapeutic applications to manage neurobehavior in neurodevelopmental disorders. **Neuroscience & Biobehavioral Reviews**, p. 105156, 2023.

VIANNA, Y. et al. Gamification, Inc: como reinventar empresas a partir de jogos. **MJV Press**. 2013.

WILKINSON, P. A brief history of Serious Games. In _____ DÖRNER, Ralph et al. **Entertainment computing and Serious Games**. Springer, p. 17-41, 2016.

WOILER, S. Computador: conceitos e aplicações. **Revista de Administração de Empresas**, v. 10, p. 141-156, 1970.

WILSON CENTER. **About the Wilson Center**. [página da web]. 2011. Disponível em: <https://www.wilsoncenter.org/about> Acesso em: 12 de nov. de 2022.

YANES, N. et al... Fuzzy logic based prospects identification system for foreign language learning through Serious Games. **IEEE Access**, v. 9, p. 63173-63187, 2021. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9409040> Acesso em: 07 de nov. 2022.