

## Jogos Sérios para Ansiedade Social: Uma Revisão Sistemática

Lucas Neves Santos\*

Orcid.org/0000-0001-6735-2164

Lelio Moura Lourenço

Orcid.org/0000-0003-3664-7335

*Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Departamento de Psicologia,  
Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil*

### Resumo

A ansiedade social se caracteriza pelo medo de avaliações negativas em contextos sociais, levando a evitação e sofrimento psicológico. Terapias como a Terapia Cognitivo-Comportamental são eficazes, porém enfrentam desafios de adesão. A *e-Health*, incluindo jogos sérios, emerge como uma promissora alternativa terapêutica devido ao seu potencial de engajamento. Uma revisão sistemática realizada em abril de 2024 buscou artigos sobre o uso de jogos sérios para intervenção na ansiedade social, abrangendo estudos de caráter qualitativo e quantitativo, publicados de janeiro de 2014 a abril de 2024, utilizando os termos de busca em português, inglês e espanhol: “Transtorno de Ansiedade Social”, “Fobia Social”, “Jogo Sério”, “Baseado em Jogo”, “*Social Anxiety Disorder*”, “*Social Phobia*”, “*Serious Game*”, “*Game-based*”, “*Trastorno de Ansiedad Social*”, “Fobia Social”, “*Juego Serio*”, “*Basado en Juego*”. Utilizando as bases de dados *Web of Science*, PubMed, Redalyc, PsycINFO, BVS, SciELO, SciELO Espanha, Dialnet, Scopus e PePSic foram selecionados estudos que exploraram intervenções com jogos sérios para indivíduos com ansiedade social, com análise criteriosa dos métodos, resultados e limitações dos artigos incluídos. Após revisão sistemática em diversas bases, sete estudos foram incluídos, destacando o uso de jogos sérios para Transtorno de Ansiedade Social. Predominaram abordagens com Terapia Cognitivo-Comportamental, *Unity* como plataforma com gráficos 3D, e resultados positivos na usabilidade e engajamento dos participantes, apesar de limitações em amostras. Os estudos enfatizam a necessidade de mais pesquisas para validar resultados e expandir a aplicação clínica dessas intervenções.

**Palavras-chave:** Ansiedade social, terapia cognitivo-comportamental, e-Health, jogos sérios, intervenção.

\* Correspondência: Rua Itatiaia, 485, 36081-050, Monte Castelo, Juiz de Fora - MG, Brasil. Tel.: (32) 99118-3506. [psilucasneves@gmail.com](mailto:psilucasneves@gmail.com).

Agradecimento: FAPEMIG - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais.

## Serious Games for Social Anxiety: A Systematic Review

### Abstract

Social anxiety is characterized by the fear of negative evaluation in social contexts, leading to avoidance and psychological distress. Therapies such as Cognitive Behavioral Therapy are effective but face challenges related to adherence. E-Health, including serious games, emerges as a promising therapeutic alternative due to its potential for engagement. A systematic review conducted in April 2024 sought articles on the use of serious games as an intervention for social anxiety, covering both qualitative and quantitative studies, published from January 2014 to April 2024, using search terms in Portuguese, English, and Spanish: “*Transtorno de Ansiedade Social*”, “*Fobia Social*”, “*Jogo S rio*”, “*Baseado em Jogo*”, “*Social Anxiety Disorder*”, “*Social Phobia*”, “*Serious Game*”, “*Game-based*”, “*Transtorno de Ansiedad Social*”, “*Fobia Social*”, “*Juego Serio*”, “*Basado en Juego*”. Using the databases Web of Science, PubMed, Redalyc, PsycINFO, BVS, SciELO, SciELO España, Dialnet, Scopus, and PePSic, studies that explored interventions with serious games for individuals with social anxiety were selected, with a thorough analysis of the methods, results, and limitations of the included articles. After a systematic review of various databases, seven studies were included, highlighting the use of serious games for Social Anxiety Disorder. Approaches with Cognitive Behavioral Therapy predominated, with *Unity* as a platform using 3D graphics and positive results in usability and participant engagement, despite limitations in sample sizes. The studies emphasize the need for further research to validate the results and expand the clinical application of these interventions.

**Keywords:** Social anxiety, cognitive-behavioral therapy, e-Health, serious games, intervention.

## Juegos Serios para la Ansiedad Social: Una Revisi n Sistemática

### Resumen

La ansiedad social se caracteriza por el miedo a la evaluación negativa en contextos sociales, lo que conduce a la evitación y al malestar psicológico. Las terapias como la Terapia Cognitivo-Conductual son eficaces, pero enfrentan desafíos de adherencia. La *e-Health*, incluidos los juegos serios, surge como una alternativa terap utica prometedora debido a su potencial para el compromiso. Una revisión sistemática realizada en abril de 2024 buscó artículos sobre el uso de juegos serios como intervención para la ansiedad social, abarcando estudios tanto cualitativos como cuantitativos, publicados desde enero de 2014 hasta abril de 2024, utilizando términos de búsqueda en portugu s, ingl s y español: “*Transtorno de Ansiedade Social*”, “*Fobia Social*”, “*Juego Serio*”, “*Basado en Juego*”, “*Social Anxiety Disorder*”, “*Social Phobia*”, “*Serious Game*”, “*Game-based*”, “*Transtorno de Ansiedad Social*”, “*Fobia Social*”, “*Juego Serio*”, “*Basado en Juego*”. Utilizando bases de datos como *Web of Science*, PubMed, Redalyc, PsycINFO, BVS, SciELO, SciELO España, Dialnet, Scopus y PePSic, se seleccionaron estudios que exploraron intervenciones con juegos serios para personas con ansiedad social, con un análisis exhaustivo de los métodos, resultados y limitaciones de los artículos incluidos. Después de una revisión sistemática de varias bases de datos, se incluyeron siete estudios, destacando el uso de juegos serios para el Trastorno de Ansiedad Social. Predominaron enfoques con Terapia Cognitivo-Conductual, utilizando *Unity* como plataforma con gráficos 3D y resultados positivos en la usabilidad y el compromiso de los participantes, a pesar de las limitaciones en los tamaños de las muestras. Los estudios enfatizan la necesidad de más investigaciones para validar los resultados y ampliar la aplicación clínica de estas intervenciones.

**Palabras-clave:** Ansiedad social, terapia cognitivo-conductual, e-Health, juegos serios, intervención.

A ansiedade social é caracterizada pelo medo ou ansiedade em situações sociais, tendo como principal atributo o temor de avaliações negativas. Indivíduos com ansiedade social rejeitam ser julgados como ansiosos, incapazes, antipáticos, enfadonhos ou desagradáveis, o que pode resultar em um desajuste comportamental (American Psychiatric Association, 2023; Leichsenring & Leweke., 2017; Lourenço et al., 2019). Quando a ansiedade social dura seis meses ou mais, e passa a causar sofrimento significativo e prejuízo no funcionamento social e ocupacional, é possível que tais sintomas representem a presença do Transtorno de Ansiedade Social - TAS (American Psychiatric Association, 2023). Indivíduos com TAS evitam ou toleram situações e interações sociais com intenso sofrimento psicológico e ansiedade, geralmente com a presença de sintomas fisiológicos, como palpitações, tremores, sudorese, desconforto gastrointestinal, tensão muscular e rubor facial. A prevalência estimada do TAS é de 2% a 16% no Brasil, podendo ser considerada uma psicopatologia crônica associada a um considerável comprometimento funcional, chegando a ser incapacitante em suas formas mais graves (Ramos & Cerqueira-Santos, 2021).

As intervenções atuais para a ansiedade social mostram-se eficazes, sendo a Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC), nas modalidades individual e em grupo (Heimberg, 2002; Neufeld et al., 2020), Terapia de Exposição e Treino de Habilidades Sociais (Beidel et al., 2014), as terapias com evidências científicas mais robustas (Nino de Ponti et al., 2024). A TCC é a principal psicoterapia utilizada para a intervenção na ansiedade social e seu protocolo na modalidade individual apresenta cinco segmentos: psicoeducação, reestruturação de pensamentos automáticos disfuncionais, exposição, reestruturação de crenças intermediárias e centrais, e prevenção de recaídas (Hope et al., 2012). Em cada segmento, são utilizadas uma série de técnicas como: exposição gradual, relaxamento aplicado, questionamentos para reestruturação cognitiva e Treino de Habilidades Sociais (Hofmann & Otto, 2017).

Ainda que as atuais intervenções psicoterápicas para a ansiedade social se mostrem eficazes, o processo terapêutico ainda demonstra possuir limitações e obstáculos pertinentes. Os padrões de evitação e a dificuldade de interagir socialmente, por vezes, tornam a busca por auxílio profissional ainda mais desafiadora para os indivíduos afetados pelos sintomas da ansiedade social, dificultando o início e a manutenção do processo de intervenção (Lourenço et al., 2019). Embora a taxa de abandono de pacientes com variadas queixas de saúde mental com intervenções em andamento seja estimada em aproximadamente 50%, a situação para queixas de ansiedade, especialmente a ansiedade social, pode ser particularmente problemática (Roseborough et al., 2016). Os fatores que levam à não-aderência às intervenções ainda não se mostraram completamente claros, pois a literatura indica que o abandono da TCC está associado a diversos elementos. Entre eles estão a baixa motivação, pouca prontidão para a mudança (Prochaska et al., 2019), a baixa credibilidade da intervenção percebida pelo paciente, má aliança terapêutica e a preferência do paciente por intervenções alternativas (Mellor et al., 2022; Taylor et al., 2012).

Diante dos obstáculos presentes nas intervenções psicoterápicas atuais para a ansiedade social e outras psicopatologias, a área de *e-Health* tem crescido significativamente. *E-Health* é um termo abrangente que se refere ao uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) para a prestação de serviços e informações de saúde. Assim, este campo inclui desde plataformas de telemedicina e registros eletrônicos de saúde até aplicativos de monitoramento de saúde, inteligências artificiais e jogos digitais aplicados à saúde (Ross et al., 2016). O rápido avanço tecnológico e científico fez com que a *e-Health* transformasse significativamente os cuidados em saúde, especialmente após o início da pandemia de COVID-19 e o isolamento social. Dessa forma, a *e-Health* possibilita que os pacientes assumam um papel mais ativo na gestão de sua saúde mental, utilizando ferramentas e plataformas digitais para monitorar suas ativi-

dades, receber recomendações de saúde personalizadas e acessar recursos educacionais que promovem a saúde mental e o bem-estar (Smith et al., 2023).

Uma modalidade de *e-Health* que tem se destacado na saúde mental é a gamificação e o uso de *serious games* ([jogos sérios], (Sardi et al., 2017). Gamificação refere-se à aplicação de elementos típicos de jogos em contextos não relacionados a estes para engajar e motivar as pessoas (Rodrigues et al., 2019). Exemplos desses elementos incluem sistemas de pontos, insígnias, tabelas de classificação e conquistas em ambientes de trabalho, educação ou saúde. O objetivo da gamificação é tornar essas atividades mais agradáveis, motivadoras e envolventes. Por outro lado, os jogos sérios são projetados com um objetivo principal que vai além do entretenimento. Eles são desenvolvidos para educar, treinar, informar ou promover mudanças de comportamento (Fleming et al., 2016). Esses jogos utilizam elementos de jogo para engajar os jogadores, mas seu foco principal é atingir um objetivo educacional, de treinamento ou de fornecer um informativo específico. Enquanto a gamificação adiciona elementos de jogo a contextos já existentes, os jogos sérios são experiências completas criadas com um propósito específico em mente (Fleming et al., 2017).

De acordo com Fleming et al. (2017), as intervenções em saúde mental que utilizam *serious games* e gamificação são particularmente relevantes devido ao “potencial atrativo” dessas estratégias, visto que a popularidade dos jogos de computador continua a crescer. Esse atrativo pode aumentar o alcance das intervenções de saúde mental, especialmente para aqueles que enfrentam dificuldades em procurar ajuda. A dificuldade em buscar ajuda profissional é um problema central em intervenções em saúde mental, sendo particularmente significativo na ansiedade social (Wainberg et al., 2017). Além de serem atraentes, as intervenções via jogos têm uma maior capacidade de envolver os usuários. Aqueles que utilizam essas intervenções podem achar a experiência de jogar agradável e motivadora, desejando “vencer” o

jogo ou acompanhar o desenvolvimento da história, o que pode reduzir as taxas de abandono do tratamento (Fleming et al., 2015). Além disso, as intervenções baseadas em jogos têm um “potencial de efetividade” maior, pois oferecem oportunidades de mudança de comportamento e aprendizado de maneiras convencionais e não tradicionais. Essas intervenções podem proporcionar ambientes enriquecedores que promovem a aprendizagem, permitem a modelagem de comportamentos e a aprendizagem social, possibilitam aos usuários experimentar em novas habilidades de enfrentamento com segurança em um ambiente interativo e facilitam a repetição de ensaios de novos comportamentos (Eyal & Hoover, 2019).

Os jogos sérios têm mostrado resultados promissores na intervenção em saúde mental, especialmente quando incorporam elementos da Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC). Exemplos notáveis incluem “*ZeroPhobia*” e “*SPARX*”, que demonstraram reduções significativas nos sintomas de ansiedade e depressão (Abd-Alrazaq et al., 2022). A revisão de Fleming et al. (2017) apoia esses achados, destacando que jogos sérios podem melhorar os sintomas de uma ampla gama de problemas de saúde mental, como depressão, ansiedade e estresse. Entre os benefícios observados estão o maior engajamento e adesão ao tratamento devido à natureza interativa e envolvente dos jogos; a acessibilidade e conveniência, permitindo que os usuários acessem o tratamento em qualquer lugar e a qualquer momento; a eficácia clínica, com efeitos comparáveis aos das terapias convencionais; a capacidade de atuar como intervenção preventiva, ajudando a desenvolver habilidades de enfrentamento e resiliência; e a redução do estigma associado à busca de ajuda para problemas de saúde mental. A combinação de interatividade, acessibilidade e técnicas baseadas em evidências torna os *serious games* uma ferramenta potencialmente valiosa e eficaz, oferecendo uma alternativa ou complemento às terapias tradicionais e possibilitando uma abordagem personalizada para a intervenção e prevenção em saúde mental.

## Objetivo

Com o crescimento das áreas de *e-Health*, gamificação e jogos sérios voltados para a saúde mental, e considerando os desafios inerentes na intervenção da ansiedade social, torna-se relevante compreender o estado atual da literatura científica sobre o uso de jogos sérios relacionados à ansiedade social. Assim, a presente revisão sistemática objetiva compilar e analisar os estudos existentes sobre o tema, contribuindo para uma melhor compreensão e desenvolvimento de estratégias via jogos sérios na intervenção da ansiedade social.

## Método

Foi realizada uma busca por artigos, no período de 03 a 15 de abril de 2024 nas bases de dados *Web of Science*, PubMed, Redalyc, PsycINFO, BVS, SciELO, SciELO Espanha, Dialnet, Scopus e PePSic, seguindo as diretrizes do PRISMA, o *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (Page et al., 2021). O acesso às bases e aos artigos foram realizados através do acesso CAFe, no Portal de Periódicos da CAPES. A busca foi realizada nos idiomas português, inglês e espanhol, a partir dos descritores: “Transtorno de Ansiedade Social”, “Fobia Social”, “Jogo Sérioso”, “Baseado em Jogo”, “*Social Anxiety Disorder*”, “*Social Phobia*”, “*Serious Game*”, “*Game-based*”, “*Trastorno de Ansiedad Social*”, “*Fobia Social*”, “*Juego Serio*”, “*Basado en Juego*”, conforme os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), para os termos de busca em português e espanhol, e o *Medical Subject Headings* (MeSH) para os termos de busca em inglês. As buscas foram realizadas utilizando as combinações de descritores com o operador booleano “AND”: “Transtorno de Ansiedade Social AND Jogo Sérioso”, “Fobia Social AND Jogo Sérioso”, “Transtorno de Ansiedade Social AND Baseado em Jogo”, “Fobia Social AND Baseado em Jogo”, “*Social Anxiety Disorder AND Serious Game*”, “*Social Phobia AND Serious Game*”, “*Social Anxiety Disorder AND*

*Game-based*”, “*Social Phobia AND Game-based*”, “*Trastorno de Ansiedad Social AND Juego Serio*”, “*Fobia Social AND Juego Serio*”, “*Trastorno de Ansiedad Social*” AND *Basado en Juego*”, “*Fobia Social AND Basado en Juego*”. O período de publicação dos estudos considerados foi de 01 de janeiro de 2014 até 03 de abril de 2024 (data na qual a busca foi realizada), utilizando o filtro de data nas bases.

Os critérios de inclusão dos artigos na revisão foram: que fossem escritos em português, espanhol ou inglês; terem sido publicados entre 01 de janeiro de 2014 e 03 de abril de 2024; apresentarem formatos como experimentos, quase-experimentos, estudos qualitativos, ensaios clínicos, resumos, capítulos de livro, estudos transversais e estudos longitudinais; e utilizarem jogos sérios que se relacionem com a ansiedade social. Foram excluídos artigos em formato de monografias, teses, dissertações, revisões e metanálises. As informações dos estudos foram então organizadas em uma planilha, incluindo dados como data de publicação, amostra, objetivos, resultados e limitações. Os resultados da busca foram exportados para a ferramenta *Endnote*, e analisados por dois revisores independentes. Estes leram o título, resumo e método, selecionando artigos que correspondem aos critérios de inclusão e exclusão, e posteriormente foram lidos por completo. Quando houve dúvida entre os dois revisores, um terceiro revisor foi convidado para dar o voto decisivo com relação à inclusão ou exclusão do estudo.

## Resultados

Após a busca nas bases de dados *Web of Science*, PubMed, Redalyc, PsycINFO, BVS, SciELO, SciELO Espanha, Dialnet, Scopus e PePSic, foram encontrados 1564 registros, sendo 93 provenientes da *Web of Science*, 14 da PubMed, 14 da Redalyc, 17 da PsycINFO, 112 da BVS, 316 da Dialnet e 998 da *Scopus*. Não foram encontrados registros nas bases SciELO, SciELO Espanha e PePSic.

Dos 1564 artigos, 17 foram excluídos por falta de acesso institucional aos artigos e 1501

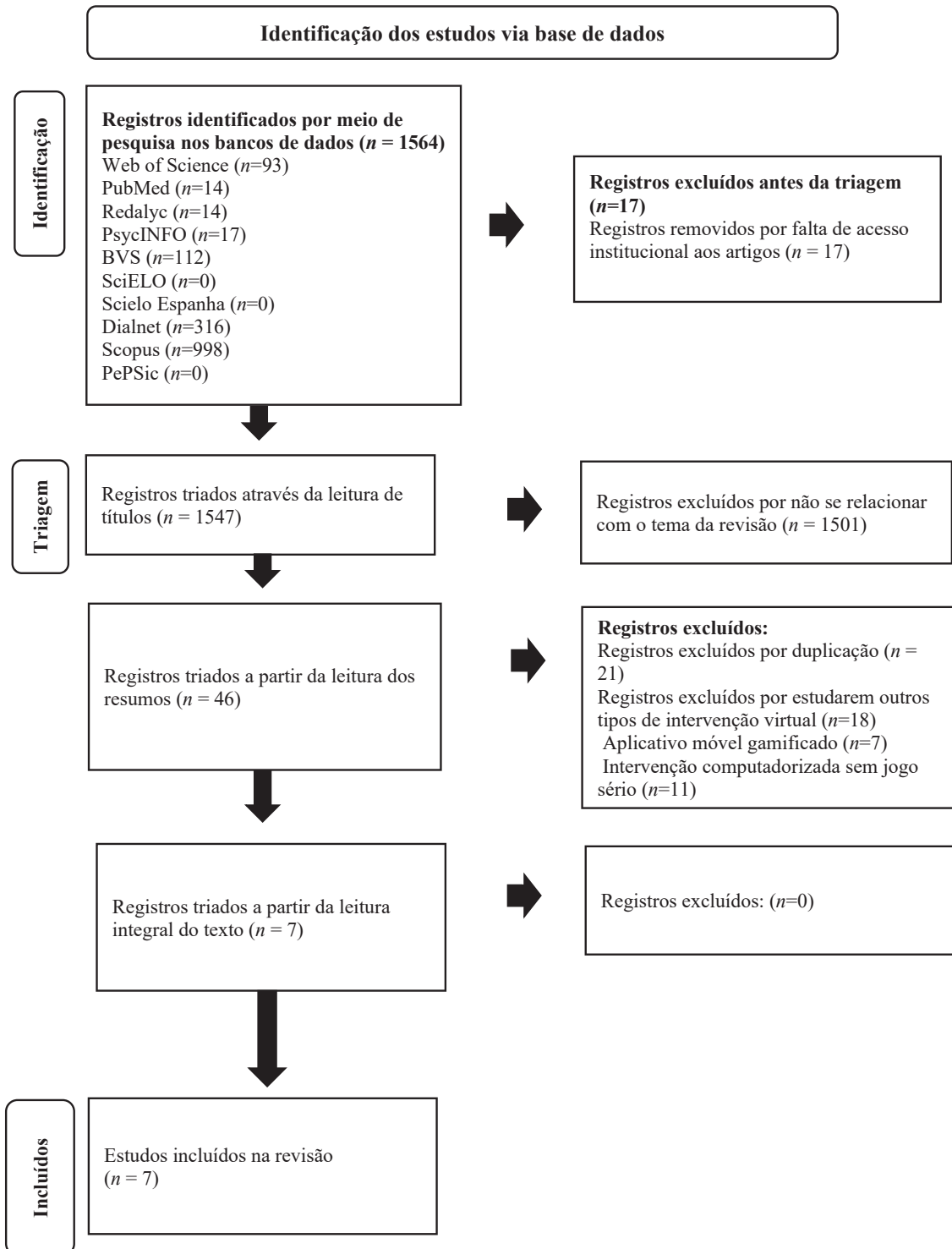


registros foram excluídos por tratar de temas não relacionados a jogos sérios e ansiedade social, a partir da leitura dos títulos, restando 46 registros para leitura dos resumos, sendo 21 registros excluídos por duplicação, e 18 registros

excluídos por tratar de outros tipos de intervenção virtual (aplicativo móvel gamificado,  $n=7$ , e intervenção computadorizada que não utiliza jogo sério,  $n=11$ ). Por fim, os sete registros restantes foram lidos integralmente e incluídos na presente revisão (Figura 1).

**Figura 1**

*Fluxograma Detalhado das Etapas Realizadas para a Seleção dos Estudos*



Os estudos incluídos foram compilados em duas tabelas, sendo a primeira referente aos dados gerais dos documentos, organizada em título, autores, tipo de documento, ano, país, idioma (Tabela 1) e a segunda tabela referente às informações textuais dos documentos, organizada em autor, ano, objetivo, método, resultados, limitações (Tabela 2). Não foram realizadas análises estatísticas dos resultados.

Os estudos possuem autores de 4 nacionalidades diferentes, sendo elas: dinamarquês ( $n=3$ ), malaio ( $n=1$ ), estadunidense ( $n=2$ ) e japonês ( $n=1$ ). Os anos de publicação dos estudos são recentes, com os anos de 2018, 2019, 2020 e 2023 um documento cada, e 2021 com três documentos. O tipo de publicação também se diferenciou, sendo um capítulo de livro, um resumo expandido publicado em anais de evento, quatro artigos e um pôster de apresentação em congresso.

**Tabela 1**  
*Caracterização dos Estudos Analisados (n=7)*

| Título   | Autores         | Tipo de documento | Ano  | País           | Idioma |
|--|-----------------|-------------------|------|----------------|--------|
| <i>How to design and measure a serious game aiming at emotional engagement of social anxiety</i>                               | Báldy et al.    | Capítulo de Livro | 2019 | Dinamarca      | Inglês |
| <i>How to design and evaluate a serious game aiming at awareness of therapy skills associated with Social Anxiety Disorder</i> | Báldy et al.    | Artigo            | 2020 | Dinamarca      | Inglês |
| <i>An engaging serious game aiming at awareness of therapy skills associated with Social Anxiety Disorder</i>                  | Báldy et al.    | Artigo            | 2021 | Dinamarca      | Inglês |
| <i>Poster: FLAIR - Towards a therapeutic serious game for Social Anxiety Disorder</i>  | Sanchez & Kunze | Pôster            | 2018 | Japão          | Inglês |
| <i>Game based implementation of Cognitive Behavioral Therapy for introspective treatment of Social Anxiety Disorder</i>        | Saleh et al.    | Artigo            | 2023 | Malásia        | Inglês |
| <i>Increasing sociability in a virtual world: A serious game for Social Anxiety Disorder</i>                                   | Sun et al.      | Resumo expandido  | 2021 | Estados Unidos | Inglês |
| <i>Treating childhood Social Anxiety Disorder with virtual environments and serious games: A randomized trial</i>              | Beidel et al.   | Artigo            | 2021 | Estados Unidos | Inglês |

**Tabela***Principais Informações dos Estudos Incluídos*

| Autores         | Ano  | Objetivo  | Método   | Amostra   | Resultados   | Limitações   |
|-----------------|------|---|--|---|--|--|
| Báldy et al.    | 2019 | Desenvolver e avaliar um jogo sério voltado para o engajamento emocional de indivíduos com ansiedade social.                        | O estudo utilizou uma combinação de medições psicofisiológicas e auto-relatos para avaliar o engajamento emocional dos participantes durante o jogo. | 28 estudantes universitários  | O jogo mostrou-se viável para engajar emocionalmente os participantes, com indicadores psicofisiológicos e auto-relatos mostrando uma resposta emocional positiva. | A amostra foi relativamente pequena. Foco apenas no engajamento emocional e não avaliou o impacto terapêutico a longo prazo                  |
| Báldy et al.    | 2020 | Desenvolver e avaliar um jogo sério que aumenta a conscientização sobre habilidades de enfrentamento associadas à ansiedade social. | O jogo foi desenvolvido com base em técnicas de TCC e incluiu cenários que simulam situações sociais desafiadoras.                                   | 43 estudantes universitários (28 na testagem piloto, 15 na avaliação primária do jogo sério)                          | Os participantes mostraram uma compreensão melhorada das técnicas de TCC e relataram uma redução nos sintomas de ansiedade social após jogar o jogo.               | O estudo não mediu os efeitos a longo prazo do jogo, e sua viabilidade pode variar dependendo do nível de ansiedade social dos participantes |
| Báldy et al.    | 2021 | Criar um jogo sério que ajude os jogadores a entenderem e praticar estratégias de enfrentamento relacionadas à ansiedade social.    | O jogo inclui múltiplos cenários baseados em situações sociais comuns e técnicas de TCC.   | 71 estudantes universitários (28 na testagem piloto, 15 na avaliação primária do jogo, 28 na avaliação final do jogo) | Os jogadores relataram uma maior familiaridade com as técnicas de TCC e uma redução na ansiedade em situações sociais simuladas.                                   | A amostra foi relativamente pequena e pode não ser representativa da população geral.  |
| Sanchez & Kunze | 2018 | Desenvolver um jogo terapêutico para o tratamento do TAS.   | O jogo utiliza técnicas de TCC e simulação de situações sociais para ajudar os jogadores a praticarem habilidades de enfrentamento.                  | 15 participantes (estudantes de ensino fundamental e médio, estudantes universitários, funcionários da universidade)  | O jogo mostrou potencial para reduzir a ansiedade social e melhorar a confiança dos jogadores em situações sociais.  | O estudo carece de dados extensivos sobre a viabilidade a longo prazo e amostras mais diversificadas.  |



|               |      |   |   |  |   |   |
|---------------|------|---|---|--|---|---|
| Saleh et al.  | 2023 | Implementar a TCC em um formato de jogo para o tratamento introspectivo da ansiedade social.                    | Desenvolvimento de um jogo baseado em TCC que guia os jogadores através de exercícios terapêuticos.               | 18 participantes. Não foi informado status diagnóstico ou ocupação.    | Os jogadores mostraram uma redução significativa nos sintomas de ansiedade social após a utilização do jogo.    | O estudo foi limitado pelo tamanho da amostra.  |
| Sun et al.    | 2021 | Criar um jogo sério que aumente a sociabilidade em indivíduos com ansiedade social através de um mundo virtual. | O jogo oferece um ambiente virtual onde os jogadores podem praticar interações sociais e aplicar técnicas de TCC. | Três estudantes universitários.  | Melhora nas habilidades sociais e uma redução na ansiedade em ambientes sociais virtuais.                       | O impacto do jogo em situações sociais reais ainda precisa ser avaliado, e o estudo carece de uma análise de longo prazo. |
| Beidel et al. | 2021 | Avaliar a eficácia de ambientes virtuais e jogos sérios no tratamento do TAS em crianças.                       | Estudo randomizado onde crianças participaram de ambientes virtuais de exposição.                                 | 38 crianças com diagnóstico primário de TAS (13 SET-C, 25 Pegasys-VR). | Redução significativa nos sintomas de ansiedade social em ambas as condições experimentais (SET-C e Pegasys-VR) | O estudo foi limitado a um grupo específico de idade e seus resultados não podem ser generalizáveis.                      |

Cinco dos sete estudos reportaram utilizar a *game engine Unity* para desenvolver a intervenção para ansiedade social (Báldy et al., 2019, 2020, 2021; Saleh et al., 2023; Sun et al., 2021). Consequentemente, visto que a linguagem de programação atrelada ao *Unity* é *C#*, todos os cinco jogos utilizaram essa linguagem. Os estudos que não explicitaram a *engine* nem a linguagem de programação utilizada para a construção do seu jogo sério foram o de Beidel et al. (2021) e de Sanchez e Kunze (2018). Todas as versões do jogo sério desenvolvidas nos estudos de Báldy et al. (2019, 2020, 2021), na aplicação de Beidel et al. (2021) e no jogo sério de Sun et al. (2021) utilizaram gráficos 3D, visando maior apelo estético e atratividade aos jogadores. Saleh et al. (2023) desenvolveram um jogo sério 2D em formato de *visual novel* (narrativa em texto e gráficos estáticos) e Sanchez e Kunze (2018) desenvolveram um jogo com interface de um aplicativo de conversa.

Três estudos são de mesma autoria (Báldy et al., 2019, 2020, 2021), e cada um deles apresenta diferentes versões do mesmo jogo sério para ansiedade social. O primeiro estudo (Báldy et al., 2019) teve o objetivo de criar um jogo sério para simular engajamento emocional em uma amostra por conveniência de estudantes universitários ( $n=28$ ), e fornecer informações sobre onde procurar ajuda caso se identifiquem com sintomas de ansiedade social, por meio de três cenários relacionados a eventos que provocam ansiedade social. No cenário da sala de aula, o jogador se atrasa, precisa pedir que outro aluno se mova e enfrenta a rejeição de colegas. Na cafeteria, o personagem faz um pedido estranho, é julgado pelos outros e cai com a bandeja de comida, sendo motivo de riso para os outros. No cenário de prova em grupo, o jogador sente-se julgado por não conseguir responder às perguntas. Esses eventos são acompanhados de sintomas autônômicos de ansiedade, como tremores e aumento

dos batimentos cardíacos, reforçando o engajamento emocional. O segundo estudo dos autores (Báldy et al., 2020) teve como objetivo elevar a consciência das habilidades de enfrentamentos desenvolvidas a partir da TCC associadas à ansiedade social em uma amostra de conveniência de estudantes universitários ( $n=43$ ), permitindo que se tornassem mais conscientes de suas próprias estratégias de enfrentamento, o que consequentemente melhora sua capacidade de lidar com a ansiedade social. O terceiro estudo de Báldy et al. (2021) foi uma compilação de três versões relacionadas ao jogo sério para Ansiedade Social, visando avaliar se é possível projetar um jogo sério que visa engajar estudantes universitários ( $n=71$ , amostragem por conveniência) para conscientizá-los sobre habilidades de enfrentamento da Terapia Cognitivo-Comportamental associadas à ansiedade social.

O estudo de Beidel et al. (2021) teve como objetivo desenvolver e testar uma intervenção baseada em ambientes virtuais e jogos sérios para tratar o Transtorno de Ansiedade Social na Infância. A intervenção, chamada *Pegasys-VR™*, consistiu em sessões de Treino de Habilidades Sociais em ambientes virtuais, generalização de pares em ambientes virtuais e exposição *in vivo*. A amostra foi composta por 38 crianças com diagnóstico de TAS, recrutadas por meio de mídias digitais, panfletos e eventos infantis na Flórida Central. As crianças, com idades entre 7 e 12 anos, tiveram a avaliação diagnóstica realizada por meio de entrevistas utilizando o *Anxiety Disorders Interview Schedule for Children/Parents* (ADIS-C/P), conduzidas por pós-graduandos treinados. Após as sessões de Treino de Habilidades Sociais em ambientes virtuais, realizavam-se atividades de casa com jogos sérios. No grupo alocado à Terapia de Efetividade Social para Crianças (SET-C) consistiam em tarefas práticas, onde os participantes deveriam aplicar as habilidades aprendidas em situações reais, como fazer perguntas abertas a colegas na escola, com duração máxima de 30 minutos. No grupo alocado à condição de intervenção com o *Pegasys-VR™*, os deveres de casa eram realiza-

dos três vezes por semana e incluíam jogos para reforçar as habilidades sociais, como identificar emoções e organizar tiras de quadrinhos, além de interações livres em um ambiente virtual, permitindo que as crianças praticassem com personagens virtuais.

O estudo realizado por Saleh et al. (2023) teve como objetivo desenvolver um jogo baseado na TCC para auxiliar no tratamento e conscientização da ansiedade social em 18 respondentes, com idade média de 16 anos (não foram fornecidas outras informações sobre a amostra). O jogo sério foi baseado em uma estrutura de três componentes: elementos da ansiedade social, elementos terapêuticos e elementos do jogo. Cada nível do jogo tinha um objetivo diferente para ensinar habilidades de enfrentamento da TCC relacionadas ao manejo da ansiedade social.

O estudo de Sanchez e Kunze (2018) apresentou o jogo sério *Flair*, que tem como objetivo ser um material psicoeducacional interativo, para apoiar o processo terapêutico de pacientes com ansiedade social que já estão em terapia. O jogo sério pretende fornecer recursos terapêuticos para pacientes com ansiedade social, implementando técnicas de TCC, atuando como outros materiais psicoeducacionais e ferramentas que os terapeutas incorporam em sua prática clínica, o que pode facilitar a relação terapêutica. O jogo foi aplicado em uma amostra de 15 participantes, composta por estudantes de ensino fundamental e médio, estudantes universitários, funcionários da universidade, entre 15 e 32 anos, não sendo informadas outras características da amostra.

O estudo de Sun et al. (2021) buscou explorar a efetividade e a experiência do usuário ao realizar exercícios da TCC em um jogo sério baseado em ambientes virtuais, aplicada a uma amostra de três estudantes universitários, não sendo informadas outras características. A aplicação desenvolvida pelos autores é baseada na Terapia de Exposição e incorpora aspectos cognitivos e comportamentais, e possui diferentes níveis de dificuldade baseados no usuário, *fee-*

*dback* ao vivo durante as exposições e armazenamento de exposições anteriores e pontuações para motivar os usuários.

Cinco dos sete estudos utilizaram uma abordagem terapêutica como base para seu jogo sério. Quatro estudos (Báldy et al., 2020, 2021; Saleh et al., 2023; Sanchez & Kunze, 2018) utilizaram a TCC como base terapêutica para a intervenção. O jogo sério proposto por Sun et al. (2021) utilizou a Terapia de Exposição como abordagem terapêutica principal para intervenção na ansiedade social, mas também utilizou elementos da TCC no jogo. Beidel et al. (2021) utilizou a Terapia de Efetividade Social para Crianças (SET-C) em sua aplicação. O estudo de Báldy et al. (2019) não utilizou elementos terapêuticos em seu jogo sério, visto que o objetivo era engajar emocionalmente os participantes a compreender como é ser uma pessoa que possui ansiedade social.

Os estudos que utilizaram a TCC como base para intervenção na ansiedade social através do jogo sério implementaram nos elementos do jogo diversas técnicas e habilidades de manejo da ansiedade utilizadas no protocolo padrão para tratamento do TAS (Hope et al., 2012). Nos estudos de Báldy et al. (2020, 2021), os conceitos e técnicas utilizados foram a reestruturação cognitiva, treino de *mindfulness* e técnicas de exposição, sendo as técnicas explicadas através de diálogos com personagens do jogo. Sanchez e Kunze (2018) implementaram princípios básicos da TCC em seu jogo sério psicoeducacional, sendo descrito que, através de escolhas no diálogo entre os personagens, os pensamentos, emoções e comportamentos deles seriam explicitados e explicados. Contudo, não são descritas técnicas ou estratégias de enfrentamento específicas que são ensinadas aos jogadores. O jogo de Saleh et al. (2023) foi o que utilizou mais princípios, técnicas e habilidades de enfrentamento da TCC para ansiedade social nos elementos do jogo, implementando treino de relaxamento, técnicas de reestruturação cognitiva, Treino de Habilidades Sociais, exposição à avaliação social e prevenção de recaída.

Os estudos incluídos na presente revisão reportaram bons resultados, com relação aos seus respectivos objetivos. As versões do jogo sério de Báldy et al. (2019, 2020, 2021) tiveram resultados positivos em relação aos objetivos específicos de cada um dos estudos. O primeiro estudo, conduzido por Báldy et al. (2019), teve como objetivo simular a experiência cotidiana de uma pessoa com ansiedade social, com o intuito de engajar emocionalmente os usuários. Para medir esse engajamento foram utilizados um questionário e dados psicofisiológicos, como batimentos cardíacos e resposta galvânica da pele. As respostas ao questionário mostraram que os participantes estavam envolvidos emocionalmente nos cenários apresentados pelo jogo sério, porém apresentaram relativa variabilidade nas respostas do questionário. Os dados psicofisiológicos auxiliaram na obtenção de uma visão mais completa do envolvimento emocional, apesar de não possuírem alta confiabilidade, devido às falhas reportadas nos equipamentos de medição.

O segundo estudo de Báldy et al. (2020) investigou se o jogo sério desenvolvido era engajador aos jogadores e capaz de ensinar estratégias de enfrentamento da TCC para estudantes universitários. A avaliação referente ao engajamento do jogo se deu através de questionários e entrevistas, demonstrando que o jogo sério possuía boa manutenção da atenção dos jogadores, apelo estético e uma narrativa de simples compreensão. No entanto, o engajamento emocional trazido pelo jogo foi apontado como alvo de melhorias. A avaliação referente ao conhecimento adquirido sobre as estratégias provenientes da TCC foi realizada por meio de um questionário on-line, onde menos de 50% das respostas obtidas foram corretas, indicando um ponto importante de melhoria no conhecimento.

O terceiro estudo de Báldy et al. (2021) compilou os resultados de três estudos referentes a diferentes versões do jogo, com algumas modificações de uma versão para a subsequente. O jogo sério projetado para aumentar a conscientização sobre as habilidades de enfrentamento para

a ansiedade social foi bem-sucedido em termos de assimilação do conteúdo trabalhado, atenção e apelo estético, obtendo *feedback* positivo nos questionários e entrevistas com os jogadores. Os resultados da avaliação mostraram que, enquanto o estudo 2 teve uma taxa de precisão inferior a 47,5%, o estudo 3 melhorou para 66,4% de respostas corretas, indicando um aumento na consciência das estratégias de enfrentamento da Terapia Cognitivo-Comportamental.

As principais descobertas do estudo conduzido por Beidel et al. (2021) foram que tanto a intervenção tradicional, Terapia de Efetividade Social para Crianças (SET-C), quanto a nova intervenção, *Pegasys-VR*<sup>TM</sup>, foram igualmente eficazes na redução da ansiedade e na melhoria das habilidades sociais durante encontros sociais para crianças com Transtorno de Ansiedade Social. A avaliação foi realizada utilizando instrumentos padronizados: *Social Phobia and Anxiety Inventory for Children* (SPAI-C), *Social Phobia and Anxiety Inventory for Children-Parent Version* (SPAIC-PV), *Child Behavior Checklist* (CBCL), *Children's Global Assessment Scale* (C-GAS), *Clinical Global Impressions Scale* (CGI), *Anxiety Disorders Interview Schedule for Children/Parents* (ADIS-C/P), *Behavioral Assessment Tool* (BAT, estruturado e não-estruturado). Os resultados mostraram as comparações entre o pré e pós-teste, com uma redução significativa na ansiedade e uma melhoria nas habilidades sociais. No diagnóstico pós-tratamento, 63% das crianças tratadas com SET-C e 60% das tratadas com *Pegasys-VR*<sup>TM</sup> não atendiam mais aos critérios para Transtorno de Ansiedade Social, sem diferenças entre os grupos. Em relação ao BAT estruturado, houve uma redução significativa na ansiedade geral:  $F(1,22) = 18,56, p < 0,001$ , com uma diferença média de 1.00 no pré para o pós-tratamento. As habilidades sociais também melhoraram significativamente:  $F(1,22) = 17,99, p < 0,001$ , com uma diferença média de  $-0.91$ . No BAT não estruturado, a ansiedade geral também diminuiu:  $F(1,16) = 9,69, p = 0,007, \eta^2 = 0.06$ , com uma diferença média de  $0.93$ , indicando a viabilidade e

eficácia do *Pegasys-VR*<sup>TM</sup> para o Transtorno de Ansiedade Social em crianças.

O estudo de Sanchez e Kunze (2018) avaliou qualitativamente, por meio de entrevistas e questionários, o jogo sério *Flair* quanto ao humor e melhora dos sintomas de ansiedade social. Os autores relataram melhora de 40% no humor dos participantes, comparando as respostas do questionário antes e depois de jogar o jogo. As respostas nas entrevistas também obtiveram resultados positivos, relativos a afirmações em relação ao progresso na terapia e sua identificação com os personagens do jogo sério. Por fim, os autores relataram que 75% dos respondentes afirmaram que o jogo contribuiu para a melhora dos sintomas de ansiedade social.

O estudo de Saleh et al. (2023) avaliou o jogo sério desenvolvido quanto à sua efetividade e usabilidade. A avaliação de efetividade utilizou um instrumento construído pelos autores, com um valor de Alfa de Cronbach de 0,96. A avaliação foi conduzida para mensurar o conhecimento dos participantes sobre ansiedade social. A avaliação foi dividida em duas fases: pré-teste e pós-teste, cada uma com 15 itens relacionados à fobia social. A fase pré-teste foi realizada antes que os participantes jogassem, para avaliar o conhecimento prévio sobre a ansiedade social. Depois que os participantes jogaram, foi aplicado a fase pós-teste, com o objetivo de avaliar o aumento no conhecimento dos participantes após a utilização do protótipo. Os autores relataram que os resultados da avaliação de efetividade mostraram a diferença na média da pontuação em relação ao pré-teste de 15,28 pontos, sendo que a pontuação média do pós-teste foi superior à pontuação do pré-teste, indicando um aumento no conhecimento dos entrevistados após a utilização do protótipo do jogo. Já a avaliação de usabilidade consistia em 30 itens a respeito de cinco constructos: design de interface (dez itens), facilidade de uso (seis itens), facilidade de aprendizado (três itens), utilidade (seis itens) e satisfação (cinco itens). A avaliação de usabilidade mostrou uma pontuação média alta para cada construto, indicando

boa aceitação e facilidade de uso do protótipo do jogo. Assim, os resultados relatados sugerem que a estrutura implementada no jogo sério foi capaz de ajudar na identificação, gerenciamento e conscientização sobre a ansiedade social.

Sun et al. (2021) realizaram um estudo piloto para testar a usabilidade do jogo sério em ambientes virtuais. Após os participantes jogarem o jogo sério, estes responderam um questionário de pesquisa e compartilharam *feedback*. No geral, os participantes compartilharam otimismo quanto ao jogo tanto em seus elementos, quanto no uso para praticar falar em público e exposição social em ambientes virtuais. Os usuários sugeriram implementar a possibilidade de personalização do avatar do jogo e do ambiente de fala, além de adicionar elementos na interface do usuário para melhor indicar o desempenho da fala. Os resultados sugerem que os exercícios de terapia gamificada de exposição para ansiedade social possuem bom potencial para um alto envolvimento do usuário em ambientes virtuais de exposição.

A principal limitação dos estudos incluídos na presente revisão foi a amostra pequena e pouco diversificada para a intervenção, conforme descrito na Tabela 2. Quatro dos sete estudos incluídos (Báldy et al., 2019, 2020, 2021; Sun et al., 2021) utilizaram uma amostra de estudantes universitários que não foram avaliados quanto à presença de sintomas ou traços de ansiedade social e Sanchez e Kunze (2018) utilizaram uma amostra composta por estudantes do ensino fundamental, ensino médio, universitários e funcionários da universidade, também sem avaliação das experiências com ansiedade social. Isso pode ter afetado os resultados relacionados ao engajamento e usabilidade, que muitos dos participantes da amostra poderiam não apresentar experiências e sintomas de ansiedade social.

## Discussão

Identificou-se um número reduzido de artigos que abordam o uso de jogos sérios como intervenção para a ansiedade social e tratamento

do Transtorno de Ansiedade Social, o que pode ser atribuído a alguns fatores. Primeiramente, os jogos sérios são relativamente novos e ainda estão em fase de desenvolvimento e aceitação dentro da comunidade científica (Dewhirst et al., 2022). A interseção específica entre jogos sérios e intervenção em saúde mental é ainda mais recente, e seu desenvolvimento exige uma colaboração interdisciplinar entre profissionais de saúde mental, desenvolvedores de jogos e pesquisadores, o que pode representar desafios logísticos e de comunicação (Fleming et al., 2017). Além disso, os custos associados ao desenvolvimento de jogos sérios, que requerem investimentos significativos em tecnologia e recursos humanos, podem limitar o número de estudos realizados nesse campo (Damaševičius et al., 2023). Dos sete estudos encontrados, três foram realizados pelos mesmos autores, sugerindo uma concentração de pesquisa em poucos grupos de investigação. Essa concentração pode indicar que a área ainda está em um estágio inicial de desenvolvimento, com poucos pesquisadores se dedicando ao tema (Báldy et al., 2019, 2020, 2021).

A presente revisão identificou que a maioria dos jogos sérios desenvolvidos para intervenção em ansiedade social utiliza a *engine Unity*. Dos sete estudos incluídos, cinco mencionaram explicitamente o uso dessa tecnologia (Báldy et al., 2019, 2020, 2021; Saleh et al., 2023; Sun et al., 2021). A prevalência da escolha da *engine Unity* para os jogos sérios para ansiedade social se alinha com o que a literatura apresenta sobre o atual uso das *game engines* para jogos sérios (Gazis & Katsiri, 2023). A *Unity* é uma das plataformas mais populares para o desenvolvimento de jogos e oferece várias vantagens que podem ter contribuído para sua preferência entre os pesquisadores. Entre essas vantagens estão a flexibilidade da plataforma, a robustez das ferramentas de desenvolvimento e a capacidade de criar gráficos de alta qualidade. A *Unity* permite o desenvolvimento de jogos em 2D e 3D, oferecendo uma ampla gama de opções estéticas e funcionais, característica importante para



a manutenção do engajamento dos usuários em jogos sérios (Christopoulou & Xinogalos, 2017). A linguagem de programação *C#*, associada à *Unity*, também oferece diversas vantagens. A linguagem *C#* é moderna e relativamente fácil de aprender, o que facilita o desenvolvimento de jogos sérios por equipes de pesquisa que podem não ter uma forte formação em desenvolvimento de jogos. Além disso, *C#* possui uma sintaxe clara e recursos robustos que permitem a implementação de funcionalidades complexas, como a interação em tempo real e o *feedback* ao vivo, características úteis em jogos sérios para intervenções terapêuticas (Microsoft, 2024).

Outro aspecto observado nos estudos incluídos na presente revisão é o maior foco em avaliar aspectos de cunho qualitativo, como usabilidade (Saleh et al., 2023) e engajamento do jogo sério em questão (Báldy et al., 2019, 2020, 2021; Sanchez & Kunze, 2018). Fleming et al. (2017) discutem que jogos aplicados (jogos sérios e gamificação) possuem potencial atrativo e potencial de engajamento, ou seja, apelam para indivíduos que se interessam por jogos digitais, e envolve o jogador na intervenção, possibilitando o aumento da aderência ao tratamento. A literatura atual apresenta dados que demonstram que os jogos sérios atuais para saúde mental, especialmente para condições relacionadas à ansiedade, são atrativos e engajantes. O jogo ReWIND (Heng et al., 2023) teve sua usabilidade comparada com leitura de materiais escritos sobre ansiedade e TCC a partir dos seguintes critérios: estética, relevância para a vida real, diversão, relevância para a ansiedade, desafio e satisfação. Exceto no critério de relevância para vida real, o jogo ReWIND demonstrou melhor usabilidade do que a tarefa não-baseada em jogo. O jogo SPARX (Merry et al., 2012), também demonstrou bom engajamento, com 60% dos participantes completando todos os módulos (com sete módulos totais) e 86% dos participantes concluíram pelo menos quatro módulos. Os indivíduos que jogaram SPARX relataram alta satisfação, com 80% recomendando o programa, embora 96% dos que

receberam tratamento habitual também o recomendaram.

Através de avaliações qualitativas dos usuários, os jogos sérios para ansiedade social, incluídos na presente revisão, demonstraram bom potencial de engajamento e atratividade, que possibilita maior adesão e menores taxas de abandono à intervenção (Fleming et al., 2017). Os estudos de Báldy et al. (2020, 2021) avaliaram o engajamento e a usabilidade do jogo sério desenvolvido, destacando uma boa manutenção da atenção dos jogadores, apelo estético e uma narrativa de fácil compreensão, embora tenham apontado a necessidade de melhorias no engajamento emocional. No estudo de 2021, a precisão das respostas dos participantes sobre as habilidades de enfrentamento aprendidas a partir da TCC aumentou para 66,4%, indicando uma melhora no aprendizado com a intervenção.

O estudo de Saleh et al. (2023) reportou bons resultados de usabilidade, com uma avaliação de 30 itens cobrindo aspectos como design de interface, facilidade de uso e aprendizado, além de satisfação. A pontuação média alta em cada constructo indicou uma boa aceitação e facilidade de uso do protótipo do jogo sério. Por fim, Sun et al. (2021) conduziram um estudo piloto sobre um jogo sério com ambientes virtuais, no qual os participantes expressaram otimismo em relação ao uso do jogo para praticar exposição social e falar em público em ambientes virtuais. O *feedback* foi positivo em relação ao envolvimento do usuário, sugerindo um potencial elevado de engajamento, com sugestões para melhorar a personalização do avatar e da interface do usuário. Assim, a boa avaliação referente à usabilidade, engajamento e identificabilidade dos estudos incluídos sugere que uma das principais lacunas das intervenções atuais para ansiedade social (altas taxas de abandono) possa melhorar através da utilização de jogos sérios.

Na presente revisão, observou-se que os jogos sérios baseados na TCC demonstraram melhorias nos indicadores de ansiedade social dos participantes. Essa observação se alinha com os resultados da metanálise de Abd-Alrazaq et al.

(2022), que identificou que uma série de jogos sérios associados com TCC para ansiedade se mostraram eficazes para o alívio dos sintomas. A TCC tem se mostrado uma abordagem eficaz no tratamento da ansiedade social. Hofmann e Otto (2017) demonstraram que a TCC não só é eficaz na redução dos sintomas de ansiedade, mas também promove mudanças duradouras na forma como os indivíduos percebem e interagem em situações sociais. A característica flexível e adaptável da abordagem possibilita que esta possa ser aplicada através de diversos meios, sejam os convencionais (terapia presencial individual ou em grupo) ou digitais (como os jogos sérios). Dessa forma, a TCC se apresenta como uma intervenção robusta (tendo em vista a capacidade de explorar diversos tópicos diferentes, como reestruturação cognitiva, exposição, técnicas comportamentais, entre outros) e flexível (podendo ser aplicada em uma gama variada de formatos) oferecendo um caminho viável para o manejo dos sintomas de ansiedade social através de jogos sérios.

As técnicas e intervenções da TCC utilizadas pelos jogos sérios incluídos nesta revisão se relacionam com o protocolo padrão para TAS, porém observa-se que apenas dois estudos utilizaram o Treino de Habilidades Sociais (THS) no jogo sério para a ansiedade social (Beidel et al., 2021; Saleh et al., 2023). A inclusão do THS, que se concentra no desenvolvimento de habilidades sociais essenciais, aborda uma das lacunas frequentemente identificadas nos indivíduos com ansiedade social: a dificuldade em se engajar e se manter em interações sociais (Beidel et al., 2014). A literatura demonstra que indivíduos com ansiedade social enfrentam déficits significativos em habilidades como a assertividade, a empatia e a interpretação de sinais sociais, o que pode agravar sua ansiedade e limitar sua capacidade de se envolver em situações sociais (Bakhshani et al., 2021).

A combinação da TCC e THS oferece uma abordagem mais completa e abrangente, que possibilita aos indivíduos atuarem no aspecto cognitivo da ansiedade social e fornecendo-os

simultaneamente com estratégias práticas para melhorar suas interações sociais. Um estudo de Beidel et al. (2014) reforça essa perspectiva ao demonstrar que a combinação dessas abordagens resultou em melhorias significativas nos sintomas de ansiedade e nas habilidades sociais dos participantes. Além disso, o uso de jogos sérios para implementar essas intervenções proporciona um ambiente seguro e controlado, onde os indivíduos podem praticar habilidades sociais em situações simuladas e receber *feedback* imediato, o que reforça a aprendizagem e a aplicação prática (Fitzgerald & Ratcliffe, 2019). Portanto, a falta de jogos sérios que apresentam o THS como um módulo ou componente de intervenção para ansiedade social se apresenta como uma lacuna, tendo em vista que representa uma estratégia promissora para otimizar tais intervenções, ao proporcionar aos indivíduos um conjunto de ferramentas cognitivas e comportamentais necessárias para enfrentar medos sociais com maior confiança (Talebi Azadboni et al., 2024).

A maioria dos jogos sérios analisados na revisão realizou a verificação da usabilidade, do engajamento e de outros elementos predominantemente qualitativos dos jogos criados. Apesar de tais análises serem fundamentais para a criação de novas intervenções em saúde mental, é importante conduzir novos estudos que avaliem a efetividade das intervenções baseadas em jogos sérios para a ansiedade social, utilizando desenhos de pesquisa e análises de dados mais robustas (Scholtz et al., 2020). O destaque à avaliação de resultados terapêuticos se mostra relevante, pois possibilita a obtenção de melhores evidências relativas à efetividade dos jogos sérios como intervenção, mas também permite uma compreensão melhor de como e porquê essa forma de intervenção diminui os sintomas de ansiedade social. Metodologias de pesquisa mais rigorosas, como ensaios clínicos randomizados, podem fornecer evidências mais fortes dos benefícios clínicos de tais intervenções, permitindo comparações com métodos terapêuticos convencionais (Barker et al., 2015).

A escolha de metodologias quantitativas pode auxiliar na identificação de quais componentes específicos dos jogos sérios são mais eficientes na promoção de resultados favoráveis, bem como suas interações com as variáveis demográficas e psicológicas dos jogadores (Jamieson et al., 2023).

Apesar dos estudos analisados terem mostrado avanços no engajamento, usabilidade e até mesmo na diminuição dos sintomas de ansiedade social, é relevante questionar se essas melhorias são aplicáveis ao dia a dia das pessoas. Os jogos sérios proporcionam um ambiente simulado e controlado que possibilita a prática de habilidades em circunstâncias socialmente estressantes (Dewhirst et al., 2022). No entanto, não se sabe até que ponto essas competências se estendem para cenários reais e imprevisíveis. Em contextos de jogo, a pessoa pode se sentir mais à vontade e menos pressionada a interagir de forma espontânea, ao passo que na vida real as interações sociais envolvem sutilezas complexas, como respostas sociais inesperadas e a pressão do julgamento alheio. A pesquisa de Beidel et al. (2021), que utilizou a SET-C e THS, indica que a utilização de jogos sérios pode auxiliar no aprimoramento de habilidades práticas que ajudam os participantes a lidar com situações reais com mais segurança. Contudo, até agora, as avaliações feitas focam principalmente em resultados imediatos e dentro do contexto do jogo, sendo imprescindível um estudo mais detalhado que avalie a efetividade dessas habilidades em cenários não controlados. A falta de estudos que avaliem a aplicabilidade dos benefícios obtidos em contextos cotidianos pode ser uma restrição significativa na literatura contemporânea, uma vez que a verdadeira efetividade de qualquer intervenção deve ser demonstrada na habilidade dos indivíduos de lidar com seus desafios na vida real (Parsons, 2015). Portanto, pesquisas futuras devem implementar métodos que avaliem essa mudança de ambientes virtuais para situações reais, fomentando um entendimento mais sólido sobre a validade ecológica

dos jogos sérios e assegurando que os benefícios percebidos nas intervenções se convertam em avanços concretos na vida diária dos participantes (Hodge et al., 2015).

As características amostrais das pesquisas incluídas possuem algumas limitações significativas, principalmente em relação à representatividade e ao tamanho das amostras. Quatro pesquisas envolveram apenas estudantes universitários, o que pode restringir a aplicação dos resultados a outras populações, como crianças, adultos mais velhos ou pessoas com variados graus de instrução e experiências de vida (Báldy et al., 2019, 2020, 2021; Sun et al., 2021). Este enfoque em alunos universitários pode limitar a diversidade nas experiências e nas reações aos tratamentos ou intervenções, prejudicando a aplicabilidade dos resultados para grupos mais extensos. Ademais, as amostras reduzidas encontradas em certos estudos, como o de Sanchez e Kunze (2018) que contou com apenas 15 participantes, e Sun et al. (2021) que contou com três alunos universitários, representam uma restrição relevante, tendo em vista que amostras menores podem não apresentar efeitos relevantes ou generalizáveis. Em algumas situações, como no estudo de Saleh et al. (2023), a ausência de dados demográficos e relativos à presença de sintomas de ansiedade social gera preocupações acerca da qualidade e profundidade das conclusões que podem ser obtidas. Por outro lado, a pesquisa realizada por Beidel et al. (2021) com 38 crianças diagnosticadas com Transtorno de Ansiedade Social (TAS) traz uma amostra mais precisa e delimitada, porém ainda pequena em termos de tamanho, o que limita a utilidade dos resultados em um cenário mais abrangente.

## Conclusão

A análise revela que o uso de jogos sérios como intervenção na ansiedade social é um campo promissor, mas ainda em fase inicial de desenvolvimento. A escassez de estudos pode ser atribuída à novidade da tecnologia e à ne-

cessidade de colaboração interdisciplinar entre profissionais de saúde mental, desenvolvedores de jogos e pesquisadores, além dos altos custos de desenvolvimento, que limitam a quantidade de pesquisas. Os jogos sérios baseados na TCC demonstraram viabilidade para a aquisição de habilidades de enfrentamento da ansiedade social, embora a inclusão do THS ainda seja limitada. No entanto, os estudos revisados enfrentam limitações significativas, como tamanho pequeno e falta de diversidade das amostras, além da falta de estudos com desenhos quase-experimentais e experimentais, e análises quantitativas potencialmente mais robustas. Essas limitações comprometem a generalização dos resultados, além de aumentar o risco de vieses. Portanto, é necessária a realização de estudos futuros com amostras maiores e mais diversificadas, além do uso de desenhos de pesquisa mais rigorosos que permitam uma maior generalização dos resultados para diferentes contextos e populações. O emprego de desenhos de pesquisa que avaliem a eficácia das intervenções através de jogos sérios para a ansiedade social e o Transtorno de Ansiedade Social, também é indicada. Conclui-se que, apesar das promissoras evidências iniciais, a área de jogos sérios para intervenção na ansiedade social precisa de mais pesquisas robustas e diversificadas para alcançar resultados conclusivos e amplamente aplicáveis.

### Contribuição dos autores

*Lucas Neves Santos*: realizou a pesquisa dos bancos de dados e produziu a redação do artigo.

*Lelio Moura Lourenço*: orientador do trabalho, apoiou no planejamento do artigo, orientou nas pesquisas dos bancos de dados, bem como apoiou na análise e na correção do artigo.

### Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflito de interesses relacionado à publicação deste manuscrito.

## Referências

- Abd-Alrazaq, A., Alajlani, M., Alhuwail, D., Schneider, J., Akhu-Zaheya, L., Ahmed, A., & Househ, M. (2022). The effectiveness of serious games in Alleviating Anxiety: Systematic review and meta-analysis. *JMIR Serious Games*, 10(1), e29137. <https://doi.org/10.2196/29137>
- American Psychiatric Association. (2023). *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais - DSM-5-TR*. Artmed.
- Bakhshani, N.-M., Tafreshi, R., & Lotfinia, S. (2021). Effectiveness of social skills training on Social Anxiety Disorder in students with learning disabilities. *Iranian Journal of Psychiatry and Behavioral Sciences*, 16(1), 1–6. <https://doi.org/10.5812/ijpbs.100143>
- Báldy, I. D., Hansen, N., & Bjørner, T. (2019). How to design and measure a serious game aiming at emotional engagement of social anxiety. In A. Liapis, G. Yannakakis, M. Gentile, & N. Ninaus (Eds.), *Games and Learning Alliance. Proceedings 8th International Conference GALA 2019. Lecture Notes in Computer Science* (Vol. 11899, pp. 417–427). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-34350-7\\_40](https://doi.org/10.1007/978-3-030-34350-7_40)
- Báldy, I. D., Hansen, N., & Bjørner, T. (2020). How to design and evaluate a serious game aiming at awareness of therapy skills associated with Social Anxiety Disorder. *Proceedings of the 6th EAI International Conference on Smart Objects and Technologies for Social Good*, 1(1), 156–162. <https://doi.org/10.1145/3411170.3411249>
- Báldy, I. D., Hansen, N., & Bjørner, T. (2021). An engaging serious game aiming at awareness of therapy skills associated with Social Anxiety Disorder. *Mobile Networks and Applications*, 26(5), 2087–2098. <https://doi.org/10.1007/s11036-021-01743-3>
- Barker, C., Pistrang, N., & Elliott, R. (2015). *Research Methods in Clinical Psychology*. John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781119154082>
- Beidel, D. C., Alfano, C. A., Kofler, M. J., Rao, P. A., Scharfstein, L., & Wong Sarver, N. (2014). The impact of social skills training for Social Anxiety Disorder: A randomized controlled trial. *Journal of Anxiety Disorders*, 28(8), 908–918. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2014.09.016>



- Beidel, D. C., Tuerk, P. W., Spitalnick, J., Bowers, C. A., & Morrison, K. (2021). Treating childhood Social Anxiety Disorder with virtual environments and serious games: A randomized trial. *Behavior Therapy, 52*(6), 1351–1363. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2021.03.003>
- Christopoulou, E., & Xinogalos, S. (2017). Overview and comparative analysis of game engines for desktop and mobile devices. *International Journal of Serious Games, 4*(4), 21–36. <https://doi.org/10.17083/ijsg.v4i4.194>
- Damaševičius, R., Maskeliūnas, R., & Blažauskas, T. (2023). Serious games and gamification in healthcare: A meta-review. *Information, 14*(2), 105. <https://doi.org/10.3390/info14020105>
- Dewhirst, A., Laugharne, R., & Shankar, R. (2022). Therapeutic use of serious games in mental health: Scoping review. *BJPsych Open, 8*(2), 1–14. <https://doi.org/10.1192/bjo.2022.4>
- Eyal, N., & Hoover, R. (2019). *Hooked: How to build habit-forming products*. Portfolio; Penguin.
- Fitzgerald, M., & Ratcliffe, G. (2019). serious games, gamification, and serious mental illness: A scoping review. *Psychiatric Services, 71*(2), 1–14. <https://doi.org/10.1176/appi.ps.201800567>
- Fleming, T. M., Bavin, L., Stasiak, K., Hermansson-Webb, E., Merry, S. N., Cheek, C., Lucassen, M., Lau, H. M., Pollmuller, B., & Hetrick, S. (2017). Serious games and gamification for mental health: Current status and promising directions. *Frontiers in Psychiatry, 7*(215), 1–7. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2016.00215>
- Fleming, T. M., Cheek, C., Merry, S. N., Thabrew, H., Bridgman, H., Stasiak, K., Shepherd, M., Perry, Y., & Hetrick, S. (2015). Juegos serios para el tratamiento o la prevención de la depresión: una revisión sistemática. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica, 19*(3), 227–242. <https://doi.org/10.5944/rppc.vol.19.num.3.2014.13904>
- Fleming, T. M., de Beurs, D., Khazaal, Y., Gaggioli, A., Riva, G., Botella, C., Baños, R. M., Aschieri, F., Bavin, L. M., Kleiboer, A., Merry, S., Lau, H. M., & Riper, H. (2016). Maximizing the impact of e-Therapy and serious gaming: Time for a paradigm shift. *Frontiers in Psychiatry, 7*(65), 1–7. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2016.00065>
- Gazis, A., & Katsiri, E. (2023). Serious games in digital gaming: A comprehensive review of applications, game engines and advancements. *WSEAS Transactions on Computer Research, 11*(2), 10–22. <https://doi.org/10.37394/232018.2023.11.2>
- Heimberg, R. G. (2002). Cognitive-Behavioral Therapy for Social Anxiety Disorder: Current status and future directions. *Biological Psychiatry, 51*(1), 101–108. [https://doi.org/10.1016/s0006-3223\(01\)01183-0](https://doi.org/10.1016/s0006-3223(01)01183-0)
- Heng, Y. K., Liew, J. S. Y., Abdullah, M. F. I. L., Tang, Y., & Prestopnik, N. (2023). ReWIND: A CBT-Based serious game to improve cognitive emotion regulation and anxiety disorder. *International Journal of Serious Games, 10*(3), 43–65. <https://doi.org/10.17083/ijsg.v10i3.603>
- Hodge, P., Davis, J., Maiden, N., Mann, B., Nidsjo, A., Simpson, A., & Reynolds, L. (2015). StreetWise: A valid ecology for a serious game in a secure forensic mental health setting. *Procedia Computer Science, 63*(1), 252–259. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.08.341>
- Hofmann, S. G., & Otto, M. W. (2017). *Cognitive Behavioral Therapy for Social Anxiety Disorder*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315617039>
- Hope, D. A., Heimberg, R. G., & Turk, C. L. (2012). *Terapia cognitivo-comportamental para ansiedade social: Guia do terapeuta*. Artmed.
- Jamieson, M. K., Govaart, G. H., & Pownall, M. (2023). Reflexivity in quantitative research: A rationale and beginner's Guide. *Social and Personality Psychology Compass, 17*(4), 1–15. <https://doi.org/10.1111/spc3.12735>
- Leichsenring, F., & Leweke, F. (2017). Social Anxiety Disorder. *New England Journal of Medicine, 376*(23), 2255–2264. <https://doi.org/10.1056/nejmcp1614701>
- Lourenço, L. M., Carpanez, T. G., Miranda, M. B., & Stephan, F. (2019). *Transtorno de Ansiedade Social: Perspectivas sociais e clínicas*. Editora CRV eBooks. <https://doi.org/10.24824/978854443857.2>
- Mellor, A., Kavaliotis, E., Mascaro, L., & Drummond, S. P. A. (2022). Approaches to the assessment of adherence to CBT-I, predictors of adherence, and the association of adherence to outcomes: A systematic review. *Sleep Medicine Reviews, 63*(2022), 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2022.101620>



- Merry, S. N., Stasiak, K., Shepherd, M., Frampton, C., Fleming, T., & Lucassen, M. F. G. (2012). The effectiveness of SPARX, a computerised self help intervention for adolescents seeking help for depression: Randomised controlled non-inferiority trial. *British Medical Journal*, *344*(1), 1–16. <https://doi.org/10.1136/bmj.e2598>
- Microsoft. (2024, 04 de junho). *C# | Linguagem de programação de código aberto moderno para o .NET*. <https://dotnet.microsoft.com/pt-br/languages/csharp>
- Neufeld, C. B., Palma, P. C., Caetano, K. A. S., Brust-Renck, P. G., Curtiss, J., & Hofmann, S. G. (2020). A randomized clinical trial of group and individual Cognitive-Behavioral Therapy approaches for Social Anxiety Disorder. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, *20*(1), 29–37. <https://doi.org/10.1016/j.ijchp.2019.11.004>
- Nino de Ponti, Mino Matbouriahi, Franco, P., Harrer, M., Miguel, C., Papola, D., Ayşesu Sicimoğlu, Pim Cuijpers, & Eirini Karyotaki. (2024). The efficacy of psychotherapy for Social Anxiety Disorder, a systematic review and meta-analysis. *Journal of Anxiety Disorders*, *104*(1), 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2024.102881>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., & McGuinness, L. A. (2021). The PRISMA 2020 statement: An Updated Guideline for Reporting Systematic Reviews. *British Medical Journal*, *372*(71), 1–9. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Parsons, T. D. (2015). Virtual reality for enhanced ecological validity and experimental control in the clinical, affective and social neurosciences. *Frontiers in Human Neuroscience*, *9*(660), 1–19. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2015.00660>
- Prochaska, J. O., Norcross, J. C., & Saul, S. F. (2019). Generating psychotherapy breakthroughs: Transtheoretical strategies from population health psychology. *American Psychologist*, *75*(7), 996–1010. <https://doi.org/10.1037/amp0000568>
- Ramos, M. de M., & Cerqueira-Santos, E. (2021). Ansiedade social: Adaptação e evidências de validade da forma curta da Social Interaction Anxiety Scale e da Social Phobia Scale para o Brasil. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, *70*(2), 149–156. <https://doi.org/10.1590/0047-2085000000304>
- Rodrigues, L. F., Oliveira, A., & Rodrigues, H. (2019). Main gamification concepts: A systematic mapping study. *Heliyon*, *5*(7), 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e01993>
- Roseborough, D. J., McLeod, J. T., & Wright, F. I. (2016). Attrition in Psychotherapy. *Research on Social Work Practice*, *26*(7), 803–815. <https://doi.org/10.1177/1049731515569073>
- Ross, J., Stevenson, F., Lau, R., & Murray, E. (2016). Factors that influence the implementation of e-Health: A systematic review of systematic reviews (an update). *Implementation Science*, *11*(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s13012-016-0510-7>
- Saleh, N. M. M., Sarim, H. M., & Noor, S. F. M. (2023). Game based implementation of Cognitive Behavioral Therapy for introspective treatment of Social Anxiety Disorder. *Geografia-Malaysian Journal of Society and Space*, *19*(2), 102–118. <https://doi.org/10.17576/geo-2023-1902-08>
- Sanchez, A. Y. R., & Kunze, K. (2018). Flair: Towards a Therapeutic Serious Game for Social Anxiety Disorder [Poster presentation]. *Proceedings of the 2018 ACM International Joint Conference and 2018 International Symposium on Pervasive and Ubiquitous Computing and Wearable Computers*, *346*(1), 239–242. <https://doi.org/10.1145/3267305.3267558>
- Sardi, L., Idri, A., & Fernández-Alemán, J. L. (2017). A systematic review of gamification in e-Health. *Journal of Biomedical Informatics*, *71*(1), 31–48. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2017.05.01>
- Scholtz, S. E., Klerk, W. de, & Beer, L. T. de. (2020). The use of research methods in psychological research: A systematised review. *Frontiers in Research Metrics and Analytics*, *5*(1), 1–17. <https://doi.org/10.3389/frma.2020.00001>
- Smith, K. A., Blease, C., Faurholt-Jepsen, M., Firth, J., Van Daele, T., Moreno, C., Carlbring, P., Ebner-Priemer, U. W., Koutsouleris, N., Riper, H., Mouchabac, S., Torous, J., & Cipriani, A. (2023). Digital mental health: Challenges and next steps. *BMJ Mental Health*, *26*(1), 1–7. <https://doi.org/10.1136/bmjment-2023-300670>
- Sun, A., Conde, S., & Elor, A. (2021, August 04–06). Increasing sociability in a virtual world:

- A serious game for Social Anxiety Disorder [Extended abstract]. *2021 IEEE 9th International Conference on Serious Games and Applications for Health, 1*(1), 1–5. <https://doi.org/10.1109/SEGAH52098.2021.9551867>
- Talebi Azadboni, T., Nasiri, S., Khenarinezhad, S., & Sadoughi, F. (2024). Effectiveness of serious games in social skills training to Autistic individuals: A systematic review. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews, 161*(1), 1–43. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2024.105634>
- Taylor, S., Abramowitz, J. S., & McKay, D. (2012). Non-adherence and non-response in the treatment of anxiety disorders. *Journal of Anxiety Disorders, 26*(5), 583–589. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2012.02.010>
- Wainberg, M. L., Scorza, P., Shultz, J. M., Helpman, L., Mootz, J. J., Johnson, K. A., Neria, Y., Bradford, J.-M. E., Oquendo, M. A., & Arbuckle, M. R. (2017). Challenges and opportunities in Global Mental Health: A research-to-practice perspective. *Current Psychiatry Reports, 19*(5), 1–16. <https://doi.org/10.1007/s11920-017-0780-z>

Recebido: 03//07/2024  
1ª revisão: 09/10/2024  
Aceite final: 11/11/2024



O(s) autor(es), 2025. Acesso aberto. Este artigo está distribuído nos termos da Licença Internacional Creative Commons Atribuição 4.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), que permite o uso, distribuição e reprodução sem restrições em qualquer meio, desde que você dê crédito apropriado ao(s) autor(es) original(ais) e à fonte, fornecer um link para a licença Creative Commons e indicar se as alterações foram feitas.