

# Jogos Digitais Sérios Aplicados à Área de Psicologia no Brasil

## *Serious Games Applied to the Area of Psychology in Brazil*

Adrielly Lima Félix de Souza, Amanda Gabriela dos Santos Vasconcelos, Andreza C. dos Santos, Letícia Vitória S. Soares, Ianna Maria S. F. de Sousa, Victor A. P. de Oliveira

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) Campus Campina Grande – Campina Grande – PB – Brasil

{adrielly.felix, vasconcelos.amanda, andreza-santos.as, soares.leticia}@academico.ifpb.edu.br, {ianna, victor.oliveira}@ifpb.edu.br

**Abstract. Introduction:** *Serious Games in Healthcare have proven effective in promoting behavioral changes and treating neuropathies. Objective:* This study aimed to conduct a systematic review of Brazilian academic research on serious digital games applied to psychology, published in the proceedings of the Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment (SBGames) between 2020 and 2024. **Methodology:** The review analyzed titles, keywords, and abstracts of articles published specifically in the SBGames Health Track, focusing on psychology-related games. Eight games were evaluated, seven of which had therapeutic purposes and one focused on development. **Results:** Findings indicate that most games serve therapeutic purposes, aiding in behavior, cognition, and social interaction, positioning them as innovative tools for clinical and home use with growing potential due to technological advancements and multidisciplinary collaboration.

**Keywords:** serious games, psychology, attention deficit disorder, neurofeedback, systematic review.

**Resumo. Introdução:** Os Jogos Sérios na Saúde têm se mostrado eficazes na mudança de caráter comportamental dos usuários, bem como no tratamento de neuropatias. **Objetivo:** Diante disso, o presente estudo teve como objetivo realizar uma revisão sistemática da produção acadêmica brasileira sobre jogos digitais sérios aplicados à área da psicologia, publicados nos anais do Simpósio Brasileiro de Games e Entretenimento Digital (SBGames) entre 2020 e 2024. **Metodologia:** A revisão foi conduzida a partir da análise de títulos, palavras-chave e resumos de artigos publicados especificamente na Trilha de Saúde do SBGames, com foco em jogos voltados para a psicologia. Foram analisados oito jogos, dos quais sete apresentaram objetivo terapêutico e um de desenvolvimento. **Resultados:** Verificou-se que a maioria dos jogos tem fins terapêuticos, auxiliando no comportamento, cognição e interação social, tornando-se ferramentas inovadoras para uso clínico e domiciliar, com potencial crescente devido aos avanços tecnológicos e à colaboração multidisciplinar.

**Palavras-chave:** jogos sérios, psicologia, transtorno do déficit de atenção, neurofeedback, revisão sistemática.

## 1. Introdução

A evolução tecnológica tem ampliado as aplicações de jogos digitais sérios na saúde, combinando elementos lúdicos, pedagógicos e terapêuticos [Mendes e Panozzo 2016]. Desde

2002, com a Serious Games Initiative, seu uso cresceu em saúde mental, especialmente para TEA e TDAH [Vasconcellos 2013]. Embora ainda haja lacunas na integração entre psicologia, pedagogia e terapia limitam seu potencial [Taípe 2019], as Tecnologias da Informação e Comunicação vêm revolucionando as intervenções psicológicas, oferecendo soluções acessíveis, engajadoras e que superam barreiras espaço-temporais [Barbosa e Ribeiro 2023], destacando-se como ferramentas promissoras em diagnóstico, tratamento e educação.

Nesse cenário, este trabalho apresenta uma revisão sistemática das produções acadêmicas brasileiras publicadas no SBGames entre 2020 e 2024, focando em jogos digitais sérios aplicados à psicologia. O estudo analisou jogos com fins diagnósticos, terapêuticos e educacionais, buscando responder às seguintes questões: **Q1) Quais são os objetivos dos jogos?** **Q2) Quais benefícios oferecem?** **Q3) Quais são suas limitações?** **Q4) Que melhorias podem ser feitas?** **Q5) Há aplicabilidade prática ou não?**

## **2. Fundamentação Teórica**

### **2.1. Transtorno do Espectro Autista**

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição do neurodesenvolvimento marcada por dificuldades na comunicação social e comportamentos repetitivos [APA 2023]. Indivíduos com TEA podem ter limitações ao interagir por gestos, palavras ou símbolos [Bogdashina 2005], o que afeta a aprendizagem. Como cada criança possui um perfil único, são necessárias terapias personalizadas. Nesse contexto, os jogos digitais mostram-se como ferramentas promissoras, promovendo inclusão e desenvolvendo habilidades como raciocínio e reflexão [Sánchez-Peris 2015], [Sedeño 2010]; além de tornarem a terapia mais envolvente e eficaz. Entre os nacionais, o TEABot estimula o reconhecimento de expressões emocionais por meio de um mascote e recompensas [Lopes *et al.* 2024]. Já o DiagnosTEA auxilia no diagnóstico precoce e no estímulo de competências sociais e cognitivas [Barbosa e Ribeiro 2023].

### **2.2. Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade**

O Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é um transtorno do neurodesenvolvimento com início na infância, podendo persistir ao longo da vida. Caracteriza-se por desatenção, impulsividade e hiperatividade incompatíveis com a fase de desenvolvimento, afetando o desempenho diário [APA 2023]. Seus sintomas são variados, podendo ser confundidos com outros transtornos, como o TEA [Proal *et al.* 2013]. Estima-se que 5% das crianças e adolescentes no mundo apresentam TDAH [Rohde *et al.* 2019]. Para [Barkley 2023], jogos digitais atraentes favorecem o engajamento e o desempenho desses indivíduos. No Brasil, destaca-se um jogo com Interface Cérebro-Computador (ICC) e EEG Mindwave, que adapta a jogabilidade ao foco do jogador [Monteiro e Adamatti 2021]. Outro exemplo é o TurbeLab, voltado a dispositivos móveis, que estimula Funções Executivas com desafios científicos [Bagdzius *et al.* 2022].

### **2.3. Neurofeedback, Interface Cérebro-Computador e Eye tracking**

O neurofeedback é eficaz no tratamento do TDAH, melhorando a atenção de forma não invasiva, especialmente em crianças [Guan *et al.* 2020; Costa *et al.* 2009]. Sua integração com Interfaces Cérebro-Computador (ICC) permite controlar dispositivos via atividade neural

[Wolpaw *et al.* 2000]. Um exemplo é o jogo Wild Jumper [Gonçalves *et al.* 2023], que ajusta a dificuldade conforme os níveis de atenção e relaxamento do jogador usando o Mindwave da NeuroSky.

Outra tecnologia promissora é o *eye tracking*, que monitora movimentos oculares e padrões de atenção [Barreto 2012]. O jogo Don't Get Baked [Moreno *et al.* 2023] combina *eye tracking* e *neurofeedback*, permitindo interação pelo olhar e adaptação dinâmica, aumentando a acessibilidade.

## 2.5. Realidade Virtual (RV) e Realidade Aumentada (RA)

A Realidade Virtual (RV) e a Realidade Aumentada (RA) são tecnologias imersivas aplicadas à saúde e à educação. A RV cria ambientes simulados, enquanto a RA insere elementos virtuais no mundo real [Fialho 2018]. Ambas podem reduzir o estresse e melhorar o bem-estar emocional por meio de experiências terapêuticas. Na RV, a imersão está ligada à sensação de presença, e o envolvimento à motivação gerada por estímulos sensoriais [Costa e Wagner 2009]. Um exemplo é o Zow Learning [Jordão *et al.* 2020], jogo educacional que combina RV com ABA (Applied Behavior Analysis) e Discrete Trial Training (DTT). Com mecânicas de recompensa, auxilia crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e deficiências intelectuais, promovendo aprendizagem adaptada e motivadora.

## 3. Metodologia

Foi realizada uma revisão de cunho exploratório nos anais do SBGames - Trilha de Saúde, em um recorte temporal de 2020 até 2024. A seleção dos artigos foi feita a partir dos seguintes critérios: estudo de natureza primária e que apresentasse em seus títulos, palavras-chave ou resumos palavras como: jogo, jogo sério, aplicação, gamificação, experiência gamificada, combinadas com tratamento, saúde, terapia, diagnóstico, acompanhamento e/ou reabilitação.

Após a construção da base de dados, seguiu-se para a realização de fichamentos, a fim de elencar, descrever e organizar as informações obtidas durante a análise dos artigos.

## 4. Resultados Obtidos

Após análise da base de dados, seguiu-se para a formalização das respostas às questões de pesquisa.

### Q1) Quais são os objetivos dos jogos?

Para facilitar a identificação dos objetivos dos jogos, foram separadas duas categorias: a de objetivo terapêutico e a de objetivo de desenvolvimento. Respectivamente, a primeira categoria foi definida para corresponder aos jogos que tratavam principalmente na aplicação de técnicas de tratamento cognitivo comportamental, visando à mudança de comportamento através da interação com o jogo. A segunda categoria é definida pelos jogos que dão ênfase em auxiliar no treinamento da capacidade de concentração e memorização. Cada categoria foi atribuída a cada estudo avaliado que correspondesse a essas características. Dos oito jogos, 7 deles possuem objetivo terapêutico, e apenas 1 possui objetivo de desenvolvimento.

A Tabela 1 contém uma síntese dos jogos analisados, incluindo uma descrição do jogo e seu objetivo, sendo “T” para objetivo terapêutico e “D” para de desenvolvimento.

**Tabela 1. Síntese dos jogos analisados**

#	Nome do Jogo	Descrição	Objetivo
1	Treinamente [Nascimento e Sarinho 2020]	Jogo de cartas visando a melhora da memória e foco.	D
2	Jogo Sérió por <i>Neurofeedback</i> [Monteiro e Adamatti 2021]	Corrida infinita que estimula foco e atenção ao desviar de obstáculos, voltada a usuários com TEA.	T
3	TurbeLab [Bagdzius <i>et al.</i> 2022]	Jogo com minigames, cada um focado em uma Função Executiva específica.	T
4	Jogo Sérió por <i>Neurofeedback</i> e <i>Eye Tracking</i> para tratar neuropatias [Moreno <i>et al.</i> 2023]	Jogo 2D com narrativa de Jornada do Herói, que detecta e atua sobre ondas cerebrais atípicas.	T
5	Wild Jumper [Gonçalves <i>et al.</i> 2023]	Corrida infinita que utiliza frequências cerebrais para apoiar o tratamento do TEA.	T
6	Jogo Digital para tratamento do TEA [Barbosa e Ribeiro 2023]	Minigames que estimulam coordenação, foco e cognição no suporte ao TEA.	T
7	Jogando Juntos [Siqueira e Mota 2024]	Jogo de desenho estilo <i>Graphic</i> que auxilia na interação de crianças com distúrbios mentais e seus responsáveis.	T
8	TEABot [Lopes <i>et al.</i> 2024]	Jogo de reconhecimento facial que trabalha emoções para auxiliar no TEA.	T

**Q2) Quais são os benefícios que esses jogos trazem?**

Os jogos abordados demonstraram diversos benefícios, como prova os próprios artigos de que se tratam. [Siqueira e Mota 2024], observaram melhoras no comportamento em “Jogando Juntos”, comprovadas por respostas positivas dos responsáveis de crianças com distúrbios mentais ao questionários, evidenciando mudanças de comportamento e diminuição de episódios de crise. [Gonçalves *et al.* 2023] identificaram melhoras na concentração com “Wild Jumper”, que obteve níveis consideráveis de concentração dos usuários em gráficos, por meio de um *headset* que lê as ondas cerebrais. Além disso, [Lopes *et al.* 2024] e [Nascimento e Sarinho 2020] notaram, através de questionários, avanços nas habilidades emocionais e cognitivas (memória e foco), respectivamente. Por fim, podemos citar [Moreno *et al.* 2023], que desenvolveram um jogo que apresentou-se como um auxílio terapêutico beneficiando no tratamento de neuropatias, como o TDAH.

Os jogos que não foram apresentados na seção de benefícios como [Barbosa e Ribeiro 2023], [Bagdzius *et al.* 2022] e [Monteiro e Adamatti 2021], demonstraram aspectos

limitantes para definir propriamente seus benefícios, estes aspectos serão abordados na próxima seção.

**Q3) *Quais são as limitações desses jogos?***

Os jogos de [Barbosa e Ribeiro 2023], [Bagdzius *et al.* 2022] e [Monteiro e Adamatti 2021], apresentaram limitações em suas avaliações, o que foi difícil para esclarecer os benefícios que esses jogos poderiam trazer, apesar de terem como objetivo melhorar o foco, capacidade cognitiva e concentração, essas melhorias não podem ser agregadas já que não há análises diretas em seus questionários, estes, mais se tratavam do jogo em si e como o usuário reagiu ao jogo, mas não houve uma análise que pudesse ser visível alguma melhoria.

Nos demais jogos, não houve características que pudessem ser consideradas limitantes do ponto de vista dos pesquisadores.

**Q4) *Existem melhorias a serem adicionadas?***

Sim, porém não em todos os jogos. Podemos citar o “TEABot” [Lopes *et al.* 2024], onde pode-se adaptar os questionários pelas diversas idades e à analfabetos funcionais ou não, já que se apresentou como um aspecto limitante dentro do artigo de que se trata o jogo. No “Jogando Juntos” [Siqueira e Mota 2024], a adição de técnicas ou recursos de relaxamento para auxiliar no bem estar do sono das crianças antes de dormir pode potencializar a eficácia do jogo. Tais melhorias foram levantadas dos trabalhos analisados.

**Q5) *Existem aplicabilidade desses jogos na prática, ou não é possível?***

Os jogos com a finalidade terapêutica podem ser ou aplicados em sessões de terapia com o acompanhamento de um profissional, ou recomendados por eles para auxiliar no tratamento em casa, mormente em casos para tratamento da TEA, TDAH, neuropatias ou outros distúrbios mentais, como o jogo “Don’t Get Baked” de [Moreno *et al.* 2023], que auxilia no tratamento de neuropatias. O “Treinamento” de [Nascimento e Sarinho 2020], o único jogo com a finalidade de desenvolvimento, pode ser jogado com ou sem recomendação de um profissional. Tais aplicabilidades foram levantadas dos trabalhos analisados.

## **5. Considerações Finais**

Este estudo realizou uma análise panorâmica dos jogos digitais sérios desenvolvidos e publicados nos anais do SBGames, com foco em suas aplicações no campo da psicologia. Jogos como o “Wild Jumper” e o “TurbeLab” demonstraram potencial para promover habilidades cognitivas, autorregulação emocional, concentração e flexibilidade mental. A integração de *neurofeedback*, *eye tracking* e realidade virtual criou experiências adaptativas e personalizadas, aumentando o engajamento e se mostrando eficaz em contextos clínicos e educacionais, oferecendo suporte terapêutico de forma lúdica, interativa e não invasiva. Ainda há limitações, como número reduzido de participantes nos testes iniciais, a necessidade de criar mais diversidade nos cenários e nas mecânicas do jogo e a comprovação da eficácia com diferentes perfis. Diante disso, conclui-se que esses jogos são uma estratégia valiosa na psicologia, inovando no diagnóstico e intervenção. O avanço tecnológico e a união entre psicologia e computação ampliam seu uso no cuidado de jovens com TDAH, TEA e outros transtornos do neurodesenvolvimento.

## Referências

- American Psychiatric Association. (2023). Referência rápida aos critérios diagnósticos do DSM-5-TR (Tradução de D. Vieira, M. V. Cardoso, & S. M. Mallmann da Rosa; Revisão técnica de J. A. de Souza Crippa, F. de Lima Osório, & J. D. R. de Souza). Artmed. [https://books.google.com.br/books?id=H--yEAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pt\\_BR#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.br/books?id=H--yEAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pt_BR#v=onepage&q&f=false)
- Barbosa, B. M., & Ribeiro, M. W. S. (2023). Uso de jogos digitais como ferramenta para o diagnóstico/terapia do Transtorno do Espectro Autista. In *Anais do 22º Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames), Trilha de Saúde – Artigos Curtos* (pp. 1323-1329). Sociedade Brasileira de Computação. [https://doi.org/10.5753/sbgames\\_estendido.2023.233940](https://doi.org/10.5753/sbgames_estendido.2023.233940)
- Barreto, A. M. (2012). Eye tracking como método de investigação aplicado às ciências da comunicação. *Revista Comunicando*, 1(1), 168-186.
- Bagdzis, A. C., Soares, P. H. P., Cyrillo, J. P., Bicudo, E. D. S., Assis, S. M. B. de, Rodrigues, B. S., & Dionísio, A. G. C. (2022). TurbeLab: Jogo sério sobre ciências para o desenvolvimento de funções executivas. In *Anais do 21º Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames), Trilha de Saúde – Artigos Completos* (pp. 1247-1256). Sociedade Brasileira de Computação. [https://doi.org/10.5753/sbgames\\_estendido.2022.225409](https://doi.org/10.5753/sbgames_estendido.2022.225409)
- Barkley, R. A. (2023). *TDHA: Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade* (1ª ed., 4ª reimp.). Autêntica.
- Bogdashina, O. (2005). *Communication issues in autism and asperger syndrome: do we speak the same language?* Jessica Kingsley Publishers.
- Costa, R. M. E. M., & Wagner, M. (Orgs.). (2009). *Aplicações de realidade virtual e aumentada* (Livro do Pré-Simpósio do XI Symposium on Virtual and Augmented Reality - SVR 2009). Sociedade Brasileira de Computação.
- Fialho, A. B. (2018). *Realidade virtual e aumentada: Tecnologias para aplicações profissionais*. Saraiva Educação.
- Gonçalves, A. M., Soares, B. G., Adamatti, D. F., & Guimarães, E. S. (2023). Wild Jumper: Um jogo para análise do estado mental do jogador e tratamento do transtorno de déficit de atenção e hiperatividade. In *Anais do 22º Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames), Trilha de Saúde – Artigos Completos* (pp. 1260-1269). Sociedade Brasileira de Computação. [https://doi.org/10.5753/sbgames\\_estendido.2023.234174](https://doi.org/10.5753/sbgames_estendido.2023.234174)
- Guan, C., Lim, C. G., Fung, D., Zhou, H. J., Krishnan, R., & Lee, T. S. (2020, February). BCI facilitates the improvement of cognitive functions in children and elderly. In *2020 8th International Winter Conference on Brain-Computer Interface (BCI)* (pp. 1-4). IEEE.
- Jordão, V. P., Nipo, D. T., & Lima, R. A. de. (2020). Zow Learning – Um jogo digital como ferramenta terapêutica e de aprendizagem para pessoas autistas. In *Anais do 19º Simpósio Brasileiro de Games e Entretenimento Digital (SBGames)*. Sociedade Brasileira de Computação. Recuperado de <https://www.sbgames.org/sbgames2020/pt/calls/health/>

- Lopes, J. C. da C., dos Santos, J. A. P., Souza, E., Felix, Z. C., de Almeida, I. R., & Almeida Filho, A. T. de. (2024). Avaliando satisfação do usuário com o modelo GameFlow: Uma análise com o TEABot. In *Anais do 23º Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames)* (pp. 1653-1663). Sociedade Brasileira de Computação. <https://doi.org/10.5753/sbgames.2024.241164>
- Mendes, M., & Panozzo, N. S. P. (2016). O jogo Banco Imobiliário Sustentável e os conceitos de educação para a sustentabilidade na infância. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 39, 251-272. <https://doi.org/10.5380/dma.v39i0.43998>
- Monteiro, G. T., & Adamatti, D. F. (2021). Desenvolvimento de um jogo sério controlado por neurofeedback para auxílio no tratamento de pessoas com TDAH. In *Proceedings of the XX SBGames – Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (Games and Health – Full Papers)*. Sociedade Brasileira de Computação. Recuperado de [https://www.sbgames.org/sbgames2021/?page\\_id=1128#GamesAndHealthTrack](https://www.sbgames.org/sbgames2021/?page_id=1128#GamesAndHealthTrack)
- Moreno, A. E. L., Ribeiro, V. M. da F., Cunha Neto, J. S. da, Fontes, Y. N. S., Ferreira Neto, J. F. R., Silva, T. de S., Pereira, J. S., & Vasconcellos Filho, J. E. de. (2023). Neurofeedback e eye tracking como mecânicas de um jogo sério de apoio ao tratamento de neuropatias. In *Anais do 22º Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames), Trilha de Saúde – Artigos Completos* (pp. 1248-1259). Sociedade Brasileira de Computação. [https://doi.org/10.5753/sbgames\\_estendido.2023.234114](https://doi.org/10.5753/sbgames_estendido.2023.234114)
- Nascimento, L., & Sarinho, V. T. (2020). Projeto Treinamente: Desenvolvendo duelos de memória em uma proposta de card game engajado para o treinamento da capacidade de concentração. In *Anais do 19º Simpósio Brasileiro de Games e Entretenimento Digital (SBGames)* (pp. 987-996). Sociedade Brasileira de Computação. Recuperado de <https://www.sbgames.org/proceedings2020/JogosSaudeFull/207663.pdf>
- Proal, E., Real de Asúa, D., Mulas, F., & Narbona, J. (2013). Neurobiología del autismo y TDAH mediante técnicas de neuroimagen: divergencias y convergencias. *Revista de Neurología*, 57(Supl. 1), S163-S170.
- Rohde, L. A., Barbosa, G. G., Mota, N. B., & Cunha, P. J. C. (2019). *Guia para compreensão e manejo do TDAH*. Artmed.
- Sánchez-Peris, F. J. (2015). Gamification. *Theory of Education. Educación y Conocimiento en la Sociedad*, 16(1), 13–15. <https://doi.org/10.14201/teored1611315>
- Sedeño, A. (2010). Videojuegos como dispositivos culturales: Las competencias espaciales en educación. *Comunicar*, 17(34), 183–189. <https://doi.org/10.3916/C34-2010-03-018>
- Siqueira, L. K., & Mota, R. R. (2024). Jogando juntos: Uso de jogo digital para aumento do vínculo familiar para crianças com distúrbios do desenvolvimento neurológico (DDN). In *Anais do 23º Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames)* (pp. 1642-1652). Sociedade Brasileira de Computação. <https://doi.org/10.5753/sbgames.2024.241279>
- Taipe, M. A. (2019). Modelo de serious game para mejorar la atención en niños con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, E17, 15-29. <https://doi.org/10.17058/risti.e17.798>

- Vasconcellos, M. S. de. (2013). *Comunicação e saúde em jogo: os video games como estratégia de promoção da saúde* (Tese de doutorado, Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz). Rio de Janeiro.
- Wolpaw JR, Birbaumer N, Heetderks WJ, McFarland DJ, Peckham PH, Schalk G, Donchin E, Quatrano LA, Robinson CJ, Vaughan TM. Brain-computer interface technology: a review of the first international meeting. *IEEE Trans Rehabil Eng*. 2000 Jun;8(2):164-73. doi: 10.1109/tre.2000.847807. PMID: 10896178.