

Medicina em Jogo: Estudo Crítico sobre o Uso de Jogos Digitais para Ensino e Tratamento Médicos

Medicine in Play: A Critical Study on the Use of Digital Games for Medical Teaching and Treatment

Isabelle Lavínia dos Anjos Confessor, Sara Aymê M. Gaspar, Andreza C. dos Santos, Letícia Vitória S. Soares, Ianna Maria S. F. de Sousa, Victor A. P. de Oliveira

Engenharia da Computação – Instituto Federal de Campina Grande (IFPB) -
Campina Grande - PB - Brasil

{isabelle.confessor, sara.gaspar, andreza-santos.as,
soares.leticia}@academico.ifpb.edu.br,
{ianna,victor.oliveira}@ifpb.edu.br

Abstract. *Introduction:* The use of digital games in medicine and healthcare has grown as support for clinical education and treatment adherence. These tools make learning and care more accessible and engaging, being applied in areas such as neurological semiology, urinary incontinence, and chronic kidney disease. **Objective:** To analyze digital games applied to healthcare, identifying objectives, benefits, limitations, and possible improvements based on the study of twelve scientific articles. **Methodology:** The research consisted of a qualitative analysis of articles, guided by key questions about the purposes of the games, their advantages, limitations, and improvement opportunities, with systematic organization of the information. **Results:** The analyzed games promote active learning and user engagement but still face limitations such as insufficient clinical validation and technological constraints. There is potential for content expansion and integration with health and education platforms.

Keywords: Digital games, Gamification, Education on Health, Medicine, Treatment.

Resumo. *Introdução:* O uso de jogos digitais na medicina e saúde tem crescido como apoio ao ensino clínico e à adesão a tratamentos. Essas ferramentas tornam o aprendizado e o cuidado mais acessíveis e envolventes, aplicando-se em áreas como semiologia neurológica, incontinência urinária e doença renal crônica. **Objetivo:** Analisar jogos digitais aplicados à saúde, identificando objetivos, benefícios, limitações e possíveis melhorias a partir do estudo de doze artigos científicos. **Metodologia:** A pesquisa consistiu em análise qualitativa de artigos, guiada por questões norteadoras sobre os propósitos dos jogos, suas vantagens, restrições e oportunidades de aprimoramento, com organização sistemática das informações. **Resultados:** Os jogos analisados favorecem o aprendizado ativo e o engajamento dos usuários, mas ainda enfrentam limitações como validação clínica insuficiente e restrições tecnológicas. Há potencial de expansão dos conteúdos e integração com plataformas de saúde e educação.

Palavras-chave: Jogos digitais, Gamificação, Educação em Saúde, Medicina, Tratamento.

1. Introdução

É fato notável que a medicina, ao longo de sua evolução histórica, tem incorporado de forma estratégica os avanços tecnológicos para revolucionar diagnósticos, tratamentos e o método de ensino na área da medicina. Nas últimas décadas, observa-se uma transformação significativa no papel dos jogos digitais, que transcendem seu propósito original de entretenimento para se tornarem aliados fundamentais no treinamento médico, no diagnóstico, na reabilitação de pacientes e no apoio a terapias cognitivas e emocionais.

A aplicação de jogos na instrução médica - categorizada como games for health [Santana *et al.* 2021] - vem ganhando destaque acadêmico e clínico na inserção de hábitos saudáveis por sua capacidade única de engajar usuários, facilitar a aprendizagem dos sintomas através de simulações interativas e melhorar significativamente a adesão a tratamentos [Rodrigues *et al.* 2024], [Capelo *et al.* 2022]. Tecnologias emergentes, como realidade virtual e aumentada, têm ampliado as possibilidades de imersão em treinamentos cirúrgicos e protocolos de fisioterapia, criando ambientes seguros para prática e experimentação [Cardozo *et al.* 2020], [Barbosa *et al.* 2020].

Este artigo propõe explorar profundamente essa interseção entre jogos digitais e medicina, analisando como os princípios de design de jogos podem ser aplicados de forma transformadora para fins educativos, terapêuticos e de reabilitação. A relevância do tema se justifica não apenas pelo crescimento exponencial do mercado de jogos sérios voltados para saúde, mas pela urgente necessidade de soluções inovadoras que tornem os processos médicos e estudos medicinais mais eficientes, acessíveis e humanizados.

O presente trabalho está organizado de forma a proporcionar uma compreensão abrangente do tema: após esta introdução, a Seção 2 aborda os fundamentos teóricos que unem jogos e medicina; a Seção 3 apresenta a metodologia de desenvolvimento, a Seção 4 detalha os resultados obtidos após exploração dos artigos, sendo analisada por objetivos dos jogos, benefícios, limitações, melhorias e aplicabilidade prática; e, finalmente, as considerações finais propõe reflexões sobre as perspectivas futuras para esta área promissora que está redefinindo as fronteiras entre tecnologia e saúde.

2. Fundamentação Teórica

Esta seção explora os conceitos teóricos e fundamentais que interligam medicina, saúde e jogos digitais, analisando a estruturação de como esses tópicos podem associar-se, tanto suas potencialidades quanto limitações com base na literatura existente.

A inovação tecnológica na saúde tem alcançado avanços significativos, aproximando-se de tratamentos mais precisos e personalizados [Sartore *et al.* 2024]. Ferramentas com treinamentos em realidade virtual oferecem aos profissionais de saúde oportunidades únicas de qualificação, permitindo prática segura em diversos cenários clínicos, enquanto facilitam a reabilitação dos pacientes [Cardozo *et al.* 2020], [dos Anjos *et al.* 2023], melhoraram a adesão a tratamentos e podem complementar sessões psicológicas [Oliveira *et al.* 2021].

Ademais, os jogos sérios aplicados à medicina apresentam vantagens pedagógicas notáveis, como o *feedback* instantâneo, que acelera o processo de aprendizagem por tentativa e erro, permitindo que estudantes de medicina dominem procedimentos com maior segurança, pratiquem suas habilidades, além de reduzir a carga de trabalho dos professores nas correções [Cardozo *et al.* 2020]. Essa abordagem também demonstra potencial para engajar pacientes em seus tratamentos, transformando processos terapêuticos muitas vezes tediosos em experiências mais interativas e motivadoras.

Contudo, a implementação dessas soluções enfrenta desafios significativos. A adesão dos usuários pode ser inconsistente devido à falta de supervisão profissional contínua (reajuste da base de dados dos resultados estudados) e variações na motivação individual. Do ponto de vista científico, muitos projetos carecem de validação robusta, baseando-se frequentemente em estudos preliminares com amostras pequenas, o que limita a generalização dos resultados [Nery *et al.* 2024]. As barreiras técnicas também são relevantes: a dependência de tecnologias específicas e conexão à internet pode excluir grupos sociais com menor acesso à tecnologia, enquanto a falta de realismo físico em simuladores cirúrgicos dificulta a transferência completa de habilidades simuladas para a prática real [Mendes *et al.* 2022], [Cardozo *et al.* 2020], [Barbosa *et al.* 2020].

Ademais, problemas de usabilidade, como interfaces complexas e *feedbacks* genéricos, comprometem a experiência do usuário, assim como a abstração excessiva de cenários clínicos complexos [Cardozo *et al.* 2020], [Santiago *et al.* 2020]. A ausência de integração com sistemas de saúde convencionais representa outro obstáculo, dificultando o acompanhamento personalizado e contínuo [Barbosa *et al.* 2020].

Apesar desses desafios, os jogos voltados ao ensino da medicina permanecem como ferramentas extremamente promissoras para a educação. Seu potencial pleno poderá ser alcançado através de avaliações clínicas mais abrangentes, *designs* mais inclusivos e abordagens híbridas que combinam as vantagens da tecnologia com as práticas tradicionais. Como demonstrado pela literatura, essa integração entre jogos e medicina já apresenta resultados encorajadores, embora ainda existam lacunas importantes a serem superadas em termos de acessibilidade e comprovação científica. A próxima seção detalha a metodologia empregada para investigar essas questões através de revisão sistemática e análise de dados existentes.

Nota-se ainda que, embora existam estudos sobre jogos para saúde e reabilitação motora, poucos abordam mecanismos sofisticados como adaptação dinâmica de dificuldade baseada em biomarcadores dos usuários pacientes [dos Anjos *et al.* 2023].

3. Metodologia

O estudo para este presente artigo foi desenvolvido por meio de uma análise qualitativa de literatura voltada para investigação de jogos digitais aplicados à medicina e à saúde. A seleção dos materiais considerou a filtragem manual de publicações apresentadas no Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames). Foram utilizados como critérios de inclusão os seguintes aspectos: trabalhos publicados entre os anos de 2020 e 2024; trabalhos apresentados na trilha de saúde do SBGames; estudos que

abordassem aplicações práticas de jogos digitais voltados à promoção da saúde ou ao ensino clínico no Brasil; trabalhos primários, ou seja, que apresentassem resultados ou aplicações diretas; trabalhos publicados em português brasileiro; e trabalhos estendidos ou curtos, ou seja, full papers ou short papers.

Para o processo de triagem, foi realizada uma combinação de palavras-chave relacionadas aos temas de jogos digitais e saúde, incluindo termos como “jogo”, “jogo sério”, “game”, “gamificando”, “gamificação”, “experiência gamificada”, “aplicação”, “gamificada”, “serious game”, “gamebook”, combinados com termos relacionados ao contexto da saúde, como “tratamento”, “saúde”, “reabilitação”, “acompanhamento”, “diagnóstico”, “terapia”, entre outros identificados durante a leitura dos títulos e resumos dos trabalhos. As combinações desses termos permitiram a identificação dos artigos pertinentes ao objetivo do estudo.

Foram excluídos do corpus de análise trabalhos que não apresentavam relação direta com aplicações de jogos digitais no contexto da saúde, estudos que não integravam a trilha de saúde do SBGames, trabalhos publicados em outros idiomas que não o português brasileiro, materiais incompletos, duplicados ou resumos simples, além de revisões de literatura ou estudos de caráter puramente teórico, sem evidências práticas.

A partir da aplicação desses critérios, obteve-se um conjunto de trabalhos que compuseram o corpus da pesquisa. A lista completa dos artigos selecionados encontra-se apresentada na Tabela 1, a qual relaciona os títulos, autores, ano de publicação e área de aplicação de cada estudo.

Tabela 1. Artigos selecionados para análise

| # | Título | Tema Principal | Referência |
|---|---|---|---------------------------------|
| 1 | Dalton's Game: desenvolvimento de um jogo acessível para pessoas com daltonismo, um processo de envolvimento dos especialistas e sujeitos | Inclusão digital e acessibilidade para daltonismo | Nery Filho <i>et al.</i> (2024) |
| 2 | Jogo Digital baseado em Narrativa Interativa aplicado ao Treinamento na Realização do Diagnóstico Precoce do Câncer Infantojuvenil | Diagnóstico precoce do câncer infantojuvenil | Ribeiro <i>et al.</i> (2024) |
| 3 | Tuberculosis Check: aprendendo a diagnosticar a tuberculose a partir de um jogo epistêmico | Diagnóstico da tuberculose | Sartore <i>et al.</i> (2024) |

| | | | |
|----|--|--|--------------------------------|
| 4 | Tratamento comportamental da incontinência urinária por meio de uma aplicação mHealth gamificada: primeiros resultados | Tratamento da incontinência urinária com exercícios pélvicos | dos Anjos <i>et al.</i> (2023) |
| 5 | Desenvolvimento de um mobile serious game para apoio ao ensino de Semiologia Neurológica | Ensino de semiologia neurológica | Rodrigues <i>et al.</i> (2023) |
| 6 | Fazenda Renal: Um Jogo para Promover a Aderência à Diálise Peritoneal Automatizada | Aderência à diálise peritoneal automatizada em crianças | Capelo <i>et al.</i> (2022) |
| 7 | Quebra-cabeça do Ciclo Cardíaco – Desenvolvimento de uma Versão Digital Online para o Ensino de Fisiologia Cardíaca | Ensino da fisiologia cardíaca | Cardozo <i>et al.</i> (2020) |
| 8 | Jogo Orientado a Dados para Tomada de Decisão e Simulação de Biópsia de Câncer de Mama | Simulação de biópsia de câncer de mama | Barbosa <i>et al.</i> (2020) |
| 9 | Um game auxiliar no aprendizado do esqueleto humano | Ensino de anatomia humana (esqueleto) | Santiago <i>et al.</i> (2021) |
| 10 | Desenvolvimento de serious game para crianças portadoras de anemia falciforme | Adesão ao tratamento da anemia falciforme em crianças | Santana <i>et al.</i> (2021) |
| 11 | Proposta de um jogo sério para auxiliar o aprendizado do protocolo de Suporte Básico de Vida | Ensino do protocolo de Suporte Básico de Vida | Mendes <i>et al.</i> (2022) |
| 12 | Gamificação e Wearables: Uma Proposta para Aumentar a Retenção e o Engajamento em Academias | Estímulo ao engajamento em atividades físicas | Rodrigues <i>et al.</i> (2024) |

A etapa seguinte consistiu na análise de conteúdo, orientada por questões norteadoras elaboradas para direcionar a interpretação crítica de cada material. As indagações definidas foram: **Q1) Quais são os objetivos dos jogos?;** **Q2) Quais benefícios eles proporcionam?;** **Q3) Quais são suas limitações?;** e **Q4) É viável aplicar melhorias e utilizar esses jogos na prática?**

A partir dessa estrutura analítica, os artigos foram fichados e organizados conforme as categorias estabelecidas, permitindo uma análise comparativa entre os diferentes projetos, resultados e facilitando a identificação de padrões, vantagens, desafios e oportunidades de melhoria no uso de jogos digitais no contexto da saúde.

4. Resultados e Discussão

O estudo analisou diversos jogos digitais voltados para a área da saúde e contexto acadêmico da medicina, com foco específico em duas frentes de atuação: jogos voltados para a promoção da saúde e apoio a tratamentos, e jogos utilizados como ferramenta de apoio ao ensino, treinamento e teste de conhecimentos e habilidades práticas no campo médico. Buscou-se identificar seus objetivos, benefícios, limitações e possibilidades de aplicação prática. Os resultados foram organizados de acordo com os pontos de análise definidos: objetivos dos jogos, benefícios, limitações e possibilidades de melhorias e aplicabilidade prática.

Q1) Quais são os objetivos dos jogos?

Entre os jogos investigados foi possível identificar diversos propósitos apresentados para cada um, havendo um destaque da utilização como ferramentas de apoio ao ensino de práticas específicas para estudantes de saúde, como: a realização da anamnese neurológica [Rodrigues *et al.* 2024], o diagnóstico precoce de condições como o câncer infantojuvenil [Ribeiro *et al.* 2024] e a tuberculose [Sartore *et al.* 2024]. Da mesma forma, esses jogos se mostraram muito úteis para estimular a adesão ao tratamento de doenças crônicas, como incontinência urinária [dos Anjos *et al.* 2023] e a doença renal crônica [Capelo *et al.* 2022], oferecendo orientações claras para a execução de exercícios e procedimentos terapêuticos. Para além, outro objetivo importante foi a promoção de inclusão e acessibilidade, tendo o exemplo dos jogos desenvolvidos e adaptados para pessoas com daltonismo [Nery *et al.* 2024].

Deve-se destacar que, de um modo geral, todos os jogos têm como objetivo engajar seus usuários por meio de experiências interativas e dinâmicas, estimulando o raciocínio clínico e o desenvolvimento de hábitos saudáveis.

Q2) Quais benefícios eles proporcionam?

Foram identificados diversos benefícios relevantes para a educação em saúde e o autocuidado dos pacientes. No caso do *IUProst*, o uso da plataforma móvel e gamificada promoveu autonomia dos pacientes na realização de exercícios pélvicos, reduzindo a necessidade de acompanhamento constante [dos Anjos *et al.* 2023]. O jogo *Fazenda Renal* destacou-se por tornar o processo da diálise menos monótono e mais acessível para crianças [Capelo *et al.* 2022].

Jogos voltados ao ensino, como o *Quebra-cabeça do Ciclo Cardíaco* [Cardozo *et al.* 2020] e o *Jogo sobre Esqueleto Humano* [Santiago *et al.* 2021], proporcionaram aprendizagem ativa e engajamento significativo por meio de atividades lúdicas e interativas para estudantes da área. A facilidade de acesso, impulsionada pela utilização de dispositivos móveis, foi uma vantagem recorrente em diversos projetos, como o

Gamificação e Wearables [Rodrigues *et al.* 2024], que ampliaram o estímulo à prática de exercícios físicos aos pacientes.

Q3) Quais são suas limitações?

Entre as limitações mais comuns, a falta de validação clínica em larga escala foi o principal. Jogos como o *IUProst* e o *Fazenda Renal* apresentaram resultados iniciais promissores, mas ainda não passaram por testes amplos com diferentes perfis de usuários. A dependência de tecnologia também apareceu como uma limitação geral, afetando jogos como o *Gamificação e Wearables*, que precisam de dispositivos móveis ou internet para funcionamento, reduzindo o acesso pelas diversas classes sociais. Por fim, a falta de acompanhamento profissional em tempo real e a variação no engajamento dos usuários continuam sendo desafios importantes para lidar no meio dessa intersecção entre medicina e tecnologia.

Q4) É viável aplicar melhorias e utilizar esses jogos na prática?

Os jogos que foram analisados têm bastante espaço para recomendação de melhorias e para serem usados de forma mais ampla. Pensando em alcançar mais pessoas e permitir que profissionais da área acompanhem o processo de maneira síncrona, uma boa ideia seria integrar esses jogos com plataformas de educação e saúde, como seria útil no caso do jogo sobre *Suporte Básico de Vida* [Mendes *et al.* 2022].

Também seria interessante ampliar os conteúdos e estudos futuros dos cenários dos jogos, para que eles não fiquem limitados a um público ou situação específica, debruçando-se na utilização de jogos em ambientes com promoção a prática terapêutica. Bons exemplos são o *Tuberculosis Check* [Sartore *et al.* 2024], que poderia ser expandido para cobrir outras doenças infecciosas além da tuberculose e a obra literária de Araújo, Vasconcellos e Carvalho (2018), aborda que o uso de jogos digitais como ferramenta para promoção da saúde física e mental, funcionando como prática terapêutica e preventiva.

Criar *feedbacks* personalizados para cada usuário, como no caso do *Gamificação e Wearables*, pode deixar a experiência ainda melhor e mais motivadora. Além disso, se os jogos forem disponibilizados em mais plataformas, como iOS e até em versões web, é possível aumentar bastante o alcance digital dessas soluções e, consequentemente, o impacto delas na saúde e na educação.

5. Considerações Finais

O uso de jogos digitais na área da saúde tem se consolidado como uma abordagem inovadora, com potencial para aprimorar o ensino clínico e promover maior adesão a tratamentos de forma lúdica e interativa. A análise dos artigos selecionados evidenciou que essas ferramentas são capazes de favorecer o raciocínio clínico, estimular hábitos saudáveis e tornar o processo de cuidado mais acessível e atrativo, tanto para profissionais quanto para pacientes.

Apesar dos benefícios observados, há ainda desafios. A ausência de validação clínica dos diversos casos em larga escala, a necessidade de tecnologias específicas para certos tipos de treinamento de habilidades e a falta de integração com plataformas

institucionais são fatores que ainda limitam o alcance e a eficácia dos jogos analisados. Além disso, a variabilidade no engajamento dos usuários e a carência de acompanhamento profissional contínuo indicam a necessidade de estratégias complementares.

Os dados apontam para oportunidades claras de aprimoramento, como a personalização dos *feedbacks*, a ampliação dos conteúdos abordados e a disponibilização dos jogos em múltiplas plataformas. A integração com sistemas de saúde e educação pode potencializar o uso desses recursos, permitindo maior acompanhamento e efetividade das intervenções propostas.

Cabe destacar uma limitação no presente estudo, relacionada ao escopo da busca, a qual restringiu-se aos trabalhos publicados nos anais do SBGames. Essa escolha, embora explicada pela relevância do evento no cenário nacional, pode ter limitado os dados para análise e enviesado os resultados apresentados. Ainda assim, endossa-se que os resultados oferecem um panorama representativo da produção acadêmica brasileira sobre jogos digitais aplicados à saúde e medicina, servindo como ponto de partida para pesquisas futuras que ampliem as fontes de dados e explorem diferentes contextos e abordagens.

Conclui-se que os jogos digitais aplicados à saúde possuem alto potencial para transformar práticas educacionais e terapêuticas. Para que esse potencial seja plenamente alcançado, recomenda-se o investimento em estudos mais robustos, o fortalecimento da acessibilidade e a adoção de abordagens interdisciplinares que aliem tecnologia, pedagogia e cuidado em saúde.

References

- Araújo, I., Vasconcellos, M. S., & Carvalho, F. G. (2018). O jogo como prática de saúde. Editora FIOCRUZ. <https://doi.org/10.7476/9786557080801>
- Barbosa, R. G., Rodrigues, M. A. F., Lustosa, E. B. S., Figueiredo, J. A., Beleza, I. V., & Neves, L. R. O. (2020). Jogo orientado a dados para tomada de decisão e simulação de biópsia de câncer de mama. In *Anais do 19º Simpósio Brasileiro de Games e Entretenimento Digital* (pp. 969-976). Sociedade Brasileira de Computação. <https://www.sbgames.org/sbgames2020/pt/calls/health/>
- Capelo, P. C. S., Mattos, N. C., Fontes, Y. N. S., Silva Junior, G. B., & Rodrigues, M. A. F. (2022). Fazenda renal: Um jogo para promover a aderência à diálise peritoneal automatizada. In *Anais Estendidos do 21º Simpósio Brasileiro de Jogo e Entretenimento Digital* (pp. 1341-1345). Sociedade Brasileira de Computação. <https://doi.org/10.5753/sbgames.estendido.2022.225951>
- Cardozo, L. T., Marcondes, F. K., Montrezor, L. H., Gutierrez, L. L. P., Granjeiro, É. M., & Sarinho, V. T. (2020). Quebra-cabeça do ciclo cardíaco - desenvolvimento de uma versão digital online para o ensino de fisiologia cardíaca. In *Anais do 19º Simpósio Brasileiro de Games e Entretenimento Digital* (pp. 997-1004). Sociedade Brasileira de Computação. <https://www.sbgames.org/sbgames2020/pt/calls/health/>

dos Anjos, F. M. S., Oliveira, H. M., Estevam, F. E., Carvalho, S. T., & Mata, L. R. F. (2023). Tratamento comportamental da incontinência urinária por meio de uma aplicação mHealth gamificada: primeiros resultados. In *Anais Estendidos do 22º Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames)* (pp. 1270-1280). Sociedade Brasileira de Computação.
<https://doi.org/10.5753/sbgames.estendido.2023.234181>

Mendes, I. N., Nogueira, M. A., Mendes, F. V., Teixeira, O. N., & Santos, V. A. (2022). Proposta de um jogo sério para auxiliar o aprendizado do protocolo de Suporte Básico de Vida. In *Anais do 21º Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital* (pp. 1277-1286). Sociedade Brasileira de Computação.
<https://doi.org/10.5753/sbgames.estendido.2022.226039>

Nery Filho, J., de Paulo, D. P. S., & Oliveira, Y. R. S. B. (2024). Dalton's Game: desenvolvimento de um jogo acessível para pessoas com daltonismo, um processo de envolvimento dos especialistas e sujeitos. In *Anais do 23º Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital* (pp. 1596-1607). Sociedade Brasileira de Computação. <https://doi.org/10.5753/sbgames.2024.240077>

Oliveira, L. W., Oliveira, S. S., Santos, S. L. V., & Carvalho, S. T. (2021). Desenvolvimento de um jogo para hipertensão utilizando a metodologia Design Science Research: equilibrando a Ciência e a Arte. In *Anais do XX Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames)* (pp. 1164-1173). Sociedade Brasileira de Computação. Recuperado de <https://sol.sbc.org.br/index.php/sbgames/article/view/17813/17642>

Ribeiro, F. A., Sinigaglia, M., & Silva, I. C. S. (2024). Jogo Digital baseado em Narrativa Interativa aplicado ao Treinamento na Realização do Diagnóstico Precoce do Câncer Infantojuvenil. In *Anais do 23º Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital* (pp. 1719-1729). Sociedade Brasileira de Computação.
<https://doi.org/10.5753/sbgames.2024.241315>

Rodrigues, L. B., Orlow, G., Emmanuel, L., Oliveira, M., Moreira, J., Alves, L. A., Melo, P. C. F., & Carvalho, L. C. D. (2024). Gamificação e Wearables: Uma Proposta para Aumentar a Retenção e o Engajamento em Academias. In *Anais Estendidos do 23º Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital* (pp. 211-216). Sociedade Brasileira de Computação.
<https://doi.org/10.5753/sbgames.estendido.2024.240238>

Rodrigues, M. A. F., Barbosa, R. G., Lustosa, E. B. S., Beleza, I. V., Neves, L. R. O., & Figueiredo, J. A. (2023). Desenvolvimento de um mobile serious game para apoio ao ensino de Semiologia Neurológica. In *Anais Estendidos do XXII Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames)* (pp. 1281-1290). Sociedade Brasileira de Computação.
<https://doi.org/10.5753/sbgames.estendido.2023.234182>

Santana, L. P., Caitano, D. A. N., Vale, F. F., Neto, D. S., Silva, S. S., Santos, R. M. S., Santana, F. C. B., & Luz, I. A. S. (2021). Desenvolvimento de serious game para crianças portadoras de anemia falciforme. In *Anais Estendidos do XX Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames)* (pp. 141-148). Sociedade

Brasileira de Computação.

https://sol.sbc.org.br/index.php/sbgames_estendido/article/view/19737

Santiago, P. C., Chagas, J. V. S., & Conci, A. (2021). Um game auxiliar no aprendizado do esqueleto humano. In *Anais do XX Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames)* (pp. 1154-1163). Sociedade Brasileira de Computação. <https://sol.sbc.org.br/index.php/sbgames/article/view/17812/17641>

Sartore, S. L., Pinheiro, A. B., Travassos, L. S., Santos, Y. S., Santos, L. P., P. Junior, A. G. T., Brazil, A. L., & Gomes, P. K. M. (2024). Tuberculosis Check: aprendendo a diagnosticar a tuberculose a partir de um jogo epistêmico. In *Anais do 23º Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital* (pp. 1572-1584). Sociedade Brasileira de Computação. <https://doi.org/10.5753/sbgames.2024.241182>