



## Jogos experimentais como ferramenta de educação em saúde para cardiopatas adultos - Revisão Integrativa

Experimental games as a health education instrument for heart disease patients - Integrative Review

Juegos experimentales como herramienta de educación en salud para pacientes con enfermedades cardíacas – Una revisión integrativa

Rosemeyre Donato de Brito<sup>1</sup>, Rebeca Cotting Shumiski<sup>2</sup>, Vagner Rogério Santos<sup>3</sup>, Rita Simone Lopes Moreira<sup>4</sup>

### RESUMO

**Descritores:** Jogos Experimentais; Educação em Saúde; Cardiopatias

**Objetivo:** Analisar as evidências científicas, os resultados do uso de jogos como ferramenta educativa na Cardiologia e os aspectos relevantes para a utilização dos mesmos na educação em saúde de pacientes cardiopatas. **Método:** Realizou-se busca nas bases de dados PubMed, LILACS e Medline utilizando os descritores *Games e Health Education e Jogos e Educação em saúde*. A metodologia foi dividida em 6 fases: elaboração da pergunta norteadora; busca na literatura; coleta de dados; análise crítica dos achados; discussão dos resultados e apresentação da revisão integrativa. **Resultados:** De 848 artigos encontrados nas bases, 11 foram selecionados. **Conclusão:** Os jogos experimentais são uma estratégia promissora para conscientização e promoção de mudanças de comportamento a partir da aquisição de novos conhecimentos pelos pacientes.

### ABSTRACT

**Keywords:** Experimental Games; Health education; Heart Diseases

**Objective:** To analyze the results of the use of serious games as an educational instrument in Cardiology and the relevant aspects for their use in health education for patients with heart disease. **Method:** A search was performed in the PubMed, LILACS and Medline databases using the descriptors *Jogos e Educação em Saúde* and *Games and Health Education*. The methodology was divided into 6 phases: elaboration of the guiding question; literature search; data collect; critical analysis of the findings; discussion of results and presentation of the integrative review. **Results:** Of 848 articles found, 11 were selected. **Conclusion:** Experimental games are a promising strategy for raising awareness and promoting behavior change based on the acquisition of new knowledge by patients.

### RESUMEN

**Descriptores:** Juegos experimentales; Educación para la salud; Enfermedades cardíacas

**Objetivo:** Analizar los resultados del uso de juegos como herramienta educativa en Cardiología y los aspectos relevantes para su uso en la educación para la salud de pacientes con cardiopatías. **Método:** Se realizó una búsqueda en las bases de datos PubMed, LILACS y Medline utilizando los descriptores *Jogos e Educação em Saúde* y *Games and Health Education*. La metodología se dividió en 6 fases: elaboración de la pregunta orientadora; búsqueda de literatura; recolección de datos; análisis crítico de los hallazgos; discusión de resultados y presentación de la revisión integradora. **Resultados:** De 848 artículos encontrados, se seleccionaron 11. **Conclusión:** Los juegos experimentales son una estrategia prometedora para concienciar y promover cambios de comportamiento basados en la adquisición de nuevos conocimientos por parte de los pacientes.

<sup>1</sup> Doutoranda de Enfermagem da Escola Paulista de Enfermagem da Universidade Federal de São Paulo - EPE-UNIFESP, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>2</sup> Graduanda de Enfermagem da Escola Paulista de Enfermagem da Universidade Federal de São Paulo - EPE-UNIFESP, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>3</sup> Docente Adjunto do Departamento de Oftalmologia e Ciências Visuais da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP e Pós Doutorando em Neurociências no Departamento de Neurologia da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>4</sup> Professora Adjunta da Escola Paulista de Enfermagem da Universidade Federal de São Paulo - EPE-UNIFESP, São Paulo (SP), Brasil.

## INTRODUÇÃO

Ferramentas educacionais como jogos sérios são cada vez mais utilizadas na educação de pacientes e profissionais de saúde, sendo potencialmente interessantes para adquirir conhecimento, tanto pelo seu efeito motivacional, quanto pelos princípios pedagógicos que incluem, como uma abordagem centrada no usuário, interatividade, repetição e feedback contínuo<sup>(1)</sup>.

Existem três componentes básicos nos jogos sérios a partir dos quais podem ser avaliados: experiência do usuário, brincar e aprender. Jogos sérios podem ser direcionados ao público, pacientes ou profissionais de saúde. Os tópicos mais comuns em jogos sérios na área de saúde são treinamento cognitivo, educação indireta em saúde e provisão médica, seguidos por uma variedade de jogos para diferentes problemas de saúde<sup>(2)</sup>.

Jogos que convidam o jogador a se exercitar merecem um destaque importante, sendo conhecidos como *exergames*. Esses jogos, baseados em dispositivos especiais de interface para detectar o movimento do jogador, representaram uma importante mudança de paradigma na forma de enxergar os videogames, até então vistos como fonte de alienação e sedentarismo<sup>(3)</sup>.

Contudo os jogos digitais também podem fornecer ambientes educacionais flexíveis, acessíveis e atraentes, nos quais os pacientes podem aprender sobre o autogerenciamento de sua doença, buscando informações, praticando habilidades e recebendo apoio social<sup>(4)</sup>.

Desde o aumento da popularidade dos videogames nos últimos 30 anos, pesquisadores começaram a explorar o potencial dos videogames para “objetivos sérios”. Uma abordagem alternativa mais recente baseia-se nos videogames como um meio para melhorar as habilidades e conhecimentos médicos, como uma ferramenta nos tratamentos médicos, terapias e gestão de doenças<sup>(5)</sup>.

A gamificação pode ser eficaz na promoção e manutenção de comportamentos saudáveis, aproveitando os aspectos lúdicos e voltados para objetivos da natureza humana. Estratégias de gamificação, como estabelecimento de metas, fornecimento de feedback sobre o desempenho, reforço, comparação do progresso e conectividade social, compartilham elementos-chave com técnicas de mudança de comportamento de saúde estabelecidas. Uma abordagem de gamificação em aplicativos móveis relacionados à saúde pode mudar o comportamento relacionado à saúde das pessoas e influenciar a formação de novos hábitos saudáveis<sup>(6)</sup>.

A aprendizagem baseada em jogos não se refere apenas ao uso de jogos para revisão e reforço de conceitos, os jogos incluem muitas características de resolução de problemas, adicionando elementos de competição e oportunidade. Ou seja, o jogador precisa lidar com um resultado desconhecido, vários caminhos para um objetivo, a construção de um contexto do problema e a colaboração com vários jogadores<sup>(7-8)</sup>.

Como benefícios da utilização dos jogos na aprendizagem podemos dizer que os jogos atraem a participação de indivíduos em muitos limites demográficos (por exemplo, idade, sexo, etnia e status educacional. Podem

ajudar as crianças a estabelecer metas, fornecendo feedback, reforço e registros de mudanças comportamentais. Os jogos são divertidos e estimulantes para os participantes. Consequentemente, é mais fácil conseguir e manter atenção total da pessoa por longos períodos de tempo. Os jogos também permitem que os participantes experimentem novidades, curiosidade e desafio. Isso pode estimular o aprendizado<sup>(7)</sup>.

Já a gamificação é a prática de usar elementos de design de jogos, mecânica de jogo e pensamento de jogo em atividades não relacionadas a jogos para motivar os participantes. A gamificação educacional propõe o uso de sistemas de regras semelhantes a jogos, experiências de jogadores e papéis culturais para moldar o comportamento dos alunos<sup>(7)</sup>. Os benefícios da gamificação na educação são: Melhor experiência de aprendizagem. Melhor ambiente de aprendizagem. Instante Feedback. Promover mudanças comportamentais. Pode ser aplicado para a maioria das necessidades de aprendizagem<sup>(7)</sup>.

Assim, a grande diferença entre estes dois conceitos está na integração da mecânica do jogo com o conteúdo. A aprendizagem baseada em jogos integra totalmente os dois, então o jogo é o conteúdo. Em contrapartida, a gamificação usa elementos do jogo como recompensa pela conclusão de etapas, ou conhecimentos adquiridos.

Diferentes pesquisadores científicos, evidenciaram que o termo “lúdico” se origina do latim “ludus” que na língua portuguesa quer dizer “brincar”. Dentro do contexto do brincar pode ser incluso os jogos, brinquedos e passatempos, todavia com inclusão é constatada uma relatividade na conduta daquele que joga, brinca e se diverte. A ludicidade apresenta como uma de suas características a função educativa do jogo, a qual por sua vez favorece a aprendizagem do sujeito, aprimorando seu conhecimento, sua experiência de vida e sua compreensão de mundo<sup>(9)</sup>.

Para explicar de forma simples, a ludificação outro nome comum para a prática é caracterizada pela aplicação de elementos, lógicas e mecânicas de jogos em atividades dos mais variados tipos. Nesse cenário, são utilizados recursos como recompensas sociais e materiais, designs criativos e diferenciados, narrativa métodos de pontuação, feedbacks rápidos e componentes visuais de progresso e desenvolvimento com a intenção de tornar uma atividade, seja ela cotidiana ou não, motivadora, engajante, animadora, integrativa e divertida.

Mas é importante ressaltar que seus objetivos são completamente diferentes entre jogo e gamificação: enquanto os jogos possuem como principal – e às vezes a única – intenção engajar os usuários, a gamificação tem objetivos mais profundos e complexos, que envolvem o aprendizado de novos conhecimentos e aumento do desempenho, por exemplo.

Embora existam aplicativos bem-sucedidos de gamificação em saúde no Super Nintendo, Nintendo Wii e computadores, a gamificação em saúde para smartphones é, surpreendentemente, um conceito relativamente novo<sup>(10)</sup>. Segundo Ingadottir, o desenho de um jogo sério para a saúde não é simples e seu desenvolvimento requer uma equipe interdisciplinar de trabalho, incluindo cientistas da computação, designers de jogos e profissionais de saúde<sup>(11)</sup>.

Paralelamente ao crescimento dos aplicativos de saúde, houve um aumento notável nos jogos em computadores, e em smartphones. O uso de gamificação é cada vez mais popular para programas de treinamento na indústria com uma projeção de US\$ 2,8 bilhões gastos em gamificação por empresas em 2016 e as instituições de ensino superior também integraram técnicas de jogo em seus programas de ensino<sup>(10)</sup>.

Atualmente, não só a geração mais jovem, mas também adultos mais velhos (mais de 50 anos, homens e mulheres) estão jogando videogame. Dos idosos, 44% estão jogando pelo menos uma vez por mês e em média 5 horas por semana, indicando que os jogos são atraentes e podem ter o potencial para atrair tanto a geração mais jovem quanto adultos mais velhos para aprender<sup>(11)</sup>.

Para pacientes com DCV, o uso de jogos sérios serve para melhorar o conhecimento, e as crenças podem ser desenvolvidas para explicar anatomia, função do órgão, processo de doença, tratamento médico e como o autocuidado impacta na saúde do corpo<sup>(11)</sup>.

Mudanças sustentáveis no estilo de vida são necessárias para prevenção secundária de doenças cardiovasculares (DCV) no entanto, as estratégias tradicionais que têm sido usadas no passado pode não ser mais eficazes, essas estratégias passaram por uma evolução constante nas últimas décadas, deixando de lado as tradicionais sessões de instrução presenciais sobre folhetos adaptados ao paciente e folhetos informativos para instrução por meio de tablets, telefones celulares e tecnologias<sup>(11)</sup>.

Embora seja necessária uma avaliação mais rigorosa dos jogos sérios na área de saúde, exemplos promissores de sucesso foram relatados nas áreas de autocuidado em diabetes, asma e câncer, por exemplo, melhorando a dieta, o controle da dor ou a mobilidade, e a gamificação se estabeleceu como uma forma eficaz de transmitir conhecimento sobre doenças crônicas, como insuficiência cardíaca, principalmente para participantes com menor escolaridade<sup>(4)</sup>.

A aprendizagem baseada em jogos digitais tem o poder de despertar intenso interesse entre os jogadores, motivando-os a se engajar em uma tarefa regularmente por um longo período de tempo. Estas são qualidades que muitas vezes são difíceis de obter através de materiais, métodos e abordagens de aprendizagem tradicionais e, portanto, pode ser responsável pela diferença na eficácia educacional<sup>(5)</sup>.

No campo da cardiologia, as publicações sobre jogos sérios direcionados ao paciente são escassas.

A justificativa para a investigação se deu a partir da vivência dos autores em desvendar sobre os jogos digitais que surgiram como uma ferramenta alternativa à educação tradicional do paciente e oferecem um caminho novo e estimulante para aprender e se envolver em comportamentos de autogerenciamento em doenças cardiovasculares.

Os objetivos desta pesquisa são identificar, analisar e sintetizar os impactos resultantes do uso dos jogos como ferramenta de educação em saúde através de uma revisão integrativa e os aspectos relevantes a serem considerados para a utilização desse recurso metodológico na educação

em saúde nas cardiopatias.

E para aprofundamento no assunto formulou-se a pergunta norteadora: O uso de Jogos Experimentais como ferramenta lúdica contribui para o aprimoramento educacional de pacientes portadores de cardiopatias? Os jogos sérios são ferramentas potencialmente interessantes para adquirir conhecimento, tanto por seu efeito motivacional quanto pelos princípios pedagógicos que incluem, como abordagem centrada no usuário, interatividade, repetição e feedback contínuo.

## MÉTODO

Trata-se do estudo de uma revisão de literatura, do tipo integrativa, cuja metodologia é a mais ampla abordagem metodológica referente às revisões, permitindo a inclusão de estudos experimentais e não-experimentais para uma compreensão completa do fenômeno analisado. Combina também dados da literatura teórica e empírica, além de incorporar um vasto leque de propósitos: definição de conceitos, revisão de teorias e evidências, e análise de problemas metodológicos de um tópico particular, um estudo descritivo possibilitando observar, contar, descrever e classificar os dados, com o intuito de reunir o conhecimento produzido sobre o tema explorado na revisão. E como amostra para o levantamento dos artigos na literatura e revisões, realizou-se uma busca nas bases de dados PubMed, BVS Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Medical Literature Analysis and Retrieval System online (Medline). Foram utilizados, para busca dos artigos, os seguintes descritores e suas combinações nas línguas portuguesa e inglesa: Jogos Experimentais; Educação em Saúde; Cardiopatias.

Os critérios de inclusão definidos para a seleção dos artigos foram: artigos publicados em português e inglês; artigos na íntegra que retratam a temática referente à revisão integrativa; artigos publicados e indexados nos referidos bancos de dados nos últimos 5 anos (2015-2020). Além disso, foram incluídos artigos que tivessem como foco a experiência do usuário e/ou os resultados obtidos a partir da aplicação do game, visto que muitos artigos nesta temática têm como foco a parte técnica de desenvolvimento dos aplicativos, temática que foge do foco deste estudo.

A seguir, a revisão foi realizada seguindo as seis fases do processo de elaboração da revisão integrativa:

### 1ª Fase: elaboração da pergunta norteadora

Nesta fase podemos dizer que a elaboração da pergunta norteadora foi a fase mais importante desta revisão pois nela foi determinado as intervenções a serem avaliadas e os resultados a serem mensurados. E para aprofundamento no assunto elencamos a pergunta norteadora: O uso de Jogos Experimentais como ferramenta lúdica contribui para o aprimoramento educacional de pacientes portadores de cardiopatias?

### 2ª Fase: busca na literatura

Nesta fase a determinação dos critérios foi realizada

em concordância com a pergunta norteadora, considerando a intervenção e os resultados de interesse e quais seriam os estudos incluídos.

Na busca de artigos, realizada no primeiro semestre de 2021, foram selecionados artigos indexados nas bases de dados PubMed, LILACS e Medline, com os seguintes filtros: “jogos experimentais” AND “educação em saúde” AND “cardiopatias”; “experimental games” AND “health education” AND “heart diseases”. Além disso, os artigos deveriam estar nos idiomas inglês ou português, além de terem sido publicados somente a partir do ano de 2015.

No segundo semestre de 2022 foi realizada uma nova busca nas mesmas bases de dados consultadas anteriormente e com os mesmos descritores, porém não foram encontrados artigos publicados em 2021 e 2022 que fossem compatíveis com os critérios de inclusão deste estudo.

**3ª Fase e 4ª Fase: coleta de dados e análise crítica dos estudos incluídos:**

Nesta fase fez-se necessária a utilização de um instrumento previamente elaborado pelas autoras adaptado do instrumento elaborado e validado por URSI,

(Exemplo de instrumento utilizado para coleta de dados), capaz de assegurar que a totalidade dos dados relevantes fossem extraídos, minimizando o risco de erros na transcrição, para garantir precisão na checagem das informações e servir como registro. Por meio desse instrumento, foi possível assegurar que a totalidade dos dados relevantes fossem extraídos e avaliados com severidade<sup>(12)</sup>.

**5ª Fase: discussão dos resultados**

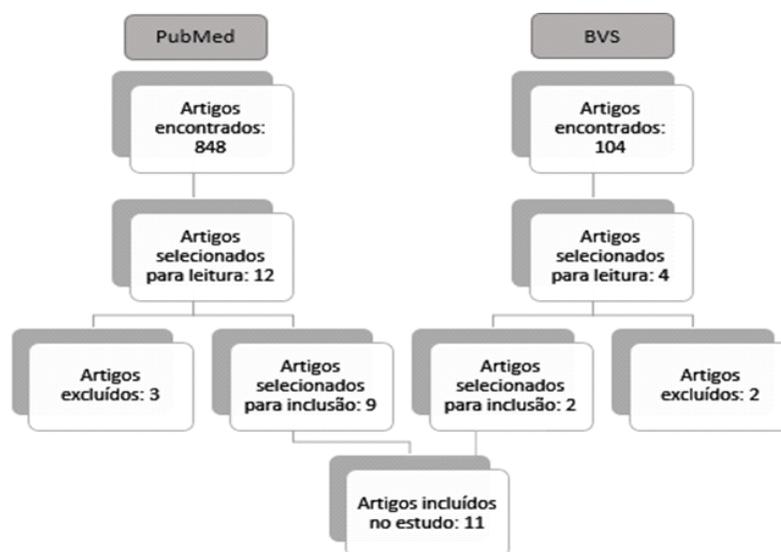
Nesta etapa ocorreu a comparação, interpretação e análise dos resultados de cada artigo priorizando os impactos relevantes e os caracterizando por categorias.

**6ª Fase: apresentação da revisão integrativa**

Nesta fase houve a análise crítica dos resultados nas categorias indicadas.

**RESULTADOS**

Os resultados obtidos a partir da busca nas bases de dados PubMed e BVS (LILACS e Medline) foram sintetizados em um fluxograma, apresentado a seguir.



**Tabela 1 - Artigos selecionados para a revisão integrativa da literatura**

Portal de periódicos	Artigos selecionados	Artigos utilizados	Descritores
Pubmed	12	9	Games and health educatíc
Lilacs e medline	4	2	Jogos and educação em sa

Fonte: elaborada pelos autores.

Os critérios de inclusão definidos para a seleção dos artigos foram: artigos publicados em português e inglês; artigos na íntegra que retratassem a temática referente à revisão integrativa; artigos publicados e indexados nos referidos bancos de dados nos últimos cinco anos e artigos nos idiomas das buscas inglês e português. Foram excluídos os artigos que não apresentavam os critérios de inclusão estabelecidos.

Foi elaborado um quadro para a análise dos artigos selecionados, com as principais informações de cada pesquisa: Título, Autor (es) e Ano, Objetivos, Tipo de estudo e Aspectos relevantes, onde foi possível sintetizá-los como recurso metodológico na educação em saúde

em geral e nas cardiopatias.

**DISCUSSÃO**

Há um interesse crescente na área da saúde no uso dos chamados jogos sérios; isto é, jogos de computador projetados para fins educacionais para afetar o conhecimento, as atitudes ou o comportamento e, subsequentemente, melhorar os resultados de saúde, onde Sardakibhar, afirma que estratégias de gamificação, como estabelecimento de metas, fornecimento de feedback sobre o desempenho, reforço, comparação do progresso e conectividade social, compartilham elementos-chave com

Quadro 1 - Sistematização dos artigos selecionados para a revisão integrativa de literatura.

Título	Autor (es) e Ano	Objetivos	Tipo de estudo	Aspectos relevantes
Gamification for health promotion: systematic review of behaviour change techniques in smartphone apps	Edwards E, Lumsden J, Rivas C et al. 2016	Revisar os aplicativos de saúde que contêm gamificação, analisando as técnicas para mudança de comportamento implementadas.	Revisão sistemática	As técnicas de mudança de comportamento mais usadas nos apps foram de comparação de comportamento e recompensa. Poucos aplicativos de saúde atualmente empregam gamificação e há uma grande variação no uso de técnicas de mudança de comportamento.
Serious games for improving knowledge and self-management in young people with chronic conditions: a systematic review and meta-analysis	Charlier N, Zupancic N, Fieus S et al. 2016	Avaliar a eficácia dos jogos sérios na melhoria do conhecimento e/ou comportamentos de autogerenciamento em jovens com condições crônicas.	Revisão sistemática e meta-análise	O aprendizado digital baseado em jogos tem o poder de despertar interesse entre os jogadores, motivando-os a se engajar em uma tarefa regularmente por um longo período de tempo. Essas são qualidades muitas vezes difíceis de obter por meio de materiais e abordagens de aprendizagem tradicionais e, portanto, podem ser responsáveis pela diferença na eficácia educacional. A meta-análise permite concluir com certeza que os jogos sérios melhoram o nível de conhecimento e autogestão de jovens com doenças crônicas.
Jogos sérios para a saúde: uma revisão narrativa	Camilo M, Cheng C, do Nascimento J et al. 2016	Descrever as experiências recentes de jogos eletrônicos aplicados à área de saúde de forma a estabelecer o entendimento conceitual, o nível de desenvolvimento, e as características desse tipo de aplicação.	Revisão narrativa	Os jogos proporcionam benefícios cognitivos (como atenção mais rápida e acurada, melhor processamento visual, habilidade de resolução de problemas, e criatividade), motivacionais (visão persistente e otimista do meio ambiente), emocionais (melhora no humor e aumento de sentimentos positivos) e sociais (aumento nos comportamentos sociais como cooperação).
Serious games for health: three steps forwards	Drummond D, Hadchouel A, Tesnière A. 2017	Identificar as características dos jogos sérios que aumentam a eficácia da aprendizagem com base em uma estrutura derivada da ciência cognitiva denominada "os quatro pilares da aprendizagem".	Revisão narrativa	Os jogos sérios são ferramentas potencialmente interessantes para adquirir conhecimento, tanto por seu efeito motivacional quanto pelos princípios pedagógicos que incluem, como abordagem centrada no usuário, interatividade, repetição e feedback contínuo. Os desenvolvedores devem considerar os quatro pilares de aprendizagem descritos (atenção, aprendizagem ativa, feedback e consolidação) para evitar o desenvolvimento de um jogo que não cumpre seus objetivos educacionais.
Gamification for nurturing healthy habits	Sarbadhikari S, Sood J. 2018	Apresentar os benefícios da gamificação para a saúde e encorajar a sua aplicação.	Revisão narrativa	A gamificação estimula a mudança de comportamento na saúde e pode ser uma ferramenta para aumentar a conscientização sobre questões sérias e ajudar as sociedades a superar epidemias. Também tem o potencial de ajudar as pessoas com doenças crônicas, auxiliando-as no autogerenciamento. A gamificação envolve 7 elementos centrais: definição de metas; capacidade de superar desafios; fornecer feedback sobre o desempenho; reforço; comparação do progresso; conectividade social e diversão e ludicidade. Esses elementos mostraram ligações claras com estratégias comprovadas de mudança de comportamento.
Let the games begin: Serious games in prevention and rehabilitation to improve outcomes in patients with cardiovascular disease	Ingadottir B, Jaarsma T, Klompstra L et al. 2020	Aumentar o interesse no uso de jogos sérios no campo da Cardiologia, abordando novas possibilidades.	Revisão narrativa	Uma geração de pessoas acostumadas a jogar videogames e a inovação contínua em tecnologia oferece possibilidades novas e potenciais para os pacientes aprenderem e serem fisicamente ativos por meio de jogos, e a possibilidade de fazer isso em casa. As mudanças no estilo de vida exigem o autogerenciamento em saúde, que os pacientes com doença cardiovascular podem obter por meio de um jogo sério. Os jogos podem ser fundamentais para ajudar os pacientes a treinar suas habilidades de tomada de decisão e a perceber o que pode acontecer quando diferentes decisões são tomadas. Um tipo de jogo muito específico são os <i>exergames</i> (jogos para fazer exercício físico). Esses jogos são promissores para pacientes com DCV e podem melhorar sua capacidade de exercício e gasto de energia.

Fonte: elaborada pelos autores.

técnicas de mudança de comportamento de saúde estabelecidas.

E de acordo com Edwards, as técnicas de mudança de comportamento mais usadas nos apps foram as que se relacionam com a comparação de comportamento e recompensa. Poucos aplicativos de saúde atualmente

empregam gamificação, sendo que há uma grande variação no uso de técnicas de mudança de comportamento.

Os jogos sérios são ferramentas potencialmente interessantes para se adquirir conhecimento, tanto por seu efeito motivacional quanto pelos princípios pedagógicos que incluem, como abordagem centrada no usuário,

Título	Autor (es) e Ano	Objetivos	Tipo de estudo	Aspectos relevantes
Serious Games desenvolvidos na Saúde: Revisão Integrativa da Literatura	Deguirmentjian S, de Miranda F, Zem-Mascarenhas S 2016	Identificar os serious games desenvolvidos e/ou validados na área da saúde no Brasil, publicados em periódicos nacionais.	Revisão integrativa	Um serious game precisa de três elementos: propósito, conteúdo e desenho. O propósito corresponde ao que se deseja desenvolver com o jogo, o conteúdo é a base de informações para chegar a um propósito e o desenho corresponde a forma como o propósito será atingido e o conteúdo apresentado (programação do jogo, por exemplo). Reconhecer as necessidades físicas e sociais dos usuários é essencial para planejar e implementar novas tecnologias, de acordo com as demandas específicas, testadas na pesquisa e implementadas na prática.
Role of Digital Games in Self-Management of Cardiovascular Diseases: A Scoping Review	Radhakrishnan K, Baranowski T, Julien C et al. 2019	Analisar o papel do uso de jogos digitais na melhora do autogerenciamento em pacientes com diagnóstico de hipertensão, doença arterial coronariana, insuficiência cardíaca ou infarto do miocárdio.	Revisão de escopo	Os recursos atraentes de um jogo digital (por exemplo, recompensas e progresso da história) podem tornar a saúde participativa, personalizada, preditiva e preventiva. O potencial dos jogos para melhoria do autocuidado nas doenças cardiovasculares, incluindo monitoramento de sintomas, modificação da dieta, gerenciamento de medicamentos e reconhecimento de crises, precisa ser explorado.
Interactive Digital e-Health Game for Heart Failure Self-Management: A Feasibility Study	Radhakrishnan K, Toprac P, O'Hair M et al. 2016	Desenvolver e testar o protótipo de um jogo digital para melhorar o conhecimento e os comportamentos de autogerenciamento de idosos cardiopatas.	Estudo descritivo e longitudinal	O conteúdo do jogo foi adaptado para um baixo nível de alfabetização para que o jogo fosse acessível e compreensível para todos os participantes. A melhora no conhecimento da IC foi clara, no entanto, os participantes com maior nível educacional demonstraram decepção com a quantidade de informações e repetitividade do jogo. Os próximos jogos podem explorar mecanismos para entregar conteúdo relacionado à saúde adaptado à alfabetização em saúde dos jogadores para sustentar seu engajamento. O desenvolvimento de um protótipo de jogo sério para idosos com IC que possa aprimorar seus conhecimentos sobre o autogerenciamento da doença é claramente viável. Estudos futuros devem explorar o impacto de estratégias de aprendizagem baseadas em jogos e modificação de comportamento de idosos com IC
Perceptions of Older Adults with Heart Failure on Playing an Interactive Digital e-Health Game (IDEG) for Learning About Heart Failure (HF): Prototype Development and Usability Testing	Radhakrishnan K, Toprac P, O'Hair M et al. 2016	Descrever o desenvolvimento e a usabilidade de um jogo digital interativo para pacientes idosos com IC na região central do Texas, EUA.	Estudo descritivo e longitudinal	100% dos participantes do estudo acharam o jogo fácil de jogar, 100% acharam o jogo divertido e 83% acharam útil aprender sobre IC. 90% dos 19 participantes acharam o jogo interessante, agradável e fácil de jogar. Os participantes com níveis de escolaridade mais baixos preferiram os jogos a qualquer outro meio para receber informações.
Enhancing Knowledge and Self-Care Behavior of Heart Failure Patients by Interactive Educational Board Game	Amaritajomol A, Kanjanavinit R, Suwankruhsin N et al. 2019	Avaliar os efeitos de um jogo de tabuleiro educacional no conhecimento e no comportamento de autocuidado de pacientes com insuficiência cardíaca (IC)	Estudo clínico randomizado controlado	A principal causa de readmissões hospitalares de pacientes com IC é a falta de conhecimento e autocuidado deficiente. A prevenção da exacerbação da IC depende do autogerenciamento da doença, que pode ser aprimorado através de uma educação em saúde eficaz. O padrão atual de educação para pacientes com IC é a comunicação unilateral por meio da qual os enfermeiros fornecem informações aos pacientes. Este é um elo fraco, pois não estimula os interesses e memórias dos pacientes, ao contrário de estratégias lúdicas, que estimulam a participação do paciente no processo educacional. A principal vantagem dos jogos interativos é a participação do paciente. Ao jogar e se divertir ao mesmo tempo, os pacientes podem

Fonte: elaborada pelos autores.

interatividade, repetição e feedback contínuo como concluiu Drummond em seus estudos.

Estudos define que o aprendizado digital baseado em jogos tem o poder de despertar interesse entre os jogadores, motivando-os a se engajar em uma tarefa

regularmente por um longo período de tempo. Essas são qualidades muitas vezes difíceis de obter por meio de materiais e abordagens de aprendizagem tradicionais e, portanto, podem ser responsáveis pela diferença na eficácia educacional melhorando o nível de conhecimento

Quadro 2 - Categorias e subcategorias de análise

Objetivos Específicos	Categorias De Análise
Identificar, analisar e sintetizar os <b>impactos resultantes</b> no uso dos jogos como ferramenta de educação em saúde	<b>Impactos resultantes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mudança de comportamento</li> <li>• Autogerenciamento</li> <li>• Menor chance de descompensação de doença crônica</li> </ul>
Identificar, analisar e sintetizar os <b>aspectos relevantes</b> a serem considerados para a utilização desse recurso metodológico na educação em saúde nas cardiopatias.	<b>Aspectos relevantes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eficácia de aprendizagem</li> <li>• Participação ativa dos pacientes</li> <li>• Motivação e engajamento</li> </ul>

Fonte: elaborada pelos autores.

e autogestão de jovens com doenças crônicas<sup>(5)</sup>.

Com a descrição de experiências recentes de jogos eletrônicos aplicados à área da saúde em estudos de narrativas é possível estabelecer o entendimento conceitual, o nível de desenvolvimento e as características desse tipo de aplicação, demonstrando que os jogos proporcionam benefícios cognitivos (como atenção mais rápida e acurada, melhor processamento visual, habilidade de resolução de problemas, e criatividade), motivacionais (visão persistente e otimista do meio ambiente), emocionais (melhora no humor e aumento de sentimentos positivos) e sociais (aumento nos comportamentos sociais como cooperação)<sup>(3)</sup>.

Os benefícios da gamificação para a saúde e seu encorajamento podem ser aplicados, como o que estimula a mudança de comportamento, além de ser uma ferramenta para aumentar a conscientização sobre questões sérias e quem sabe ajudar as sociedades a superar epidemias. Outro potencial importante a ser descrito, é que a gamificação pode ajudar as pessoas com doenças crônicas, auxiliando-as no autogerenciamento. Os jogos podem ser fundamentais para ajudar os pacientes a treinar suas habilidades de tomada de decisão e a perceber o que pode acontecer quando diferentes decisões são tomadas<sup>(13)</sup>.

Todas estas possibilidades são reforçadas por Ingadottir, que afirma que aumentar o interesse no uso de jogos sérios no campo da Cardiologia, possibilita estimular as mudanças no estilo de vida, favorecendo o autogerenciamento em saúde por meio de um jogo sério, nesta população.

Nos estudos analisados, foi possível compreender as técnicas mais utilizadas nos aplicativos educacionais em saúde e os elementos essenciais de uma gamificação. Além

disso, um ponto importante evidenciado em todos os estudos analisados foi a importância do desenvolvimento e aprimoramento desses jogos, que se mostram mais eficazes que as estratégias tradicionais utilizadas para educação em saúde, como a fala unilateral por profissionais como meros transmissores de conhecimento, impedindo que o paciente faça parte do seu processo de aprendizagem. Por fim, foram explicitados os benefícios dessa técnica educacional em ascensão, com grande potencial para mudança de comportamento.

## CONCLUSÃO

O uso dos jogos experimentais na saúde, aponta a possibilidade de ser uma estratégia educacional ideal para melhorar os resultados de sensibilização, conscientização e educação para mudanças de comportamento relacionadas à saúde, porém poucas evidências têm se apontado em relação à eficácia.

No processo ensino-aprendizagem não se deve priorizar apenas os conteúdos, mas sim a didática, ou seja, como ensinar para se obter o resultado esperado que é a aprendizagem por parte de quem se aprende, mas espera-se a transformação da realidade a partir da modificação do comportamento via novos conhecimentos.

Pode-se considerar como limitação do estudo a pouca quantidade de artigos a respeito de gamificação especificamente na área de Cardiologia. No entanto, os autores consideraram essa limitação como a própria justificativa deste estudo, visto que a pouca quantidade de artigos nesta área promissora na saúde explicita a necessidade de maior pesquisa e desenvolvimento de estratégias de gamificação a serem utilizadas com pessoas com cardiopatias.

## REFERÊNCIAS

1. Drummond D, Hadchouel A, Tesnière A. Serious games for health: three steps forwards. *Adv Simul* [Internet]. dezembro de 2017 [citado 8 de setembro de 2022];2(1):3. Disponível em: <http://advancesinsimulation.biomedcentral.com/articles/10.1186/s41077-017-0036-3>
2. Deguirmendjian SC, Miranda FM de, Zem-Mascarenhas SH. Serious game desenvolvidos na saúde: revisão integrativa da literatura. *J health inform* [Internet]. 2016 [citado 8 de setembro de 2022];[110-116]. Disponível em: <http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/410/267>
3. Camilo M da S, Cheng C, Nascimento JO do, Ribeiro LAPA, Pires ETC, Martins SG. Jogos sérios para a saúde: uma revisão narrativa. *J health inform* [Internet]. 2016 [citado 8 de setembro de 2022];211-8. Disponível em: <http://fi-admin.bvsalud.org/document/view/zajvb>
4. Radhakrishnan K, Baranowski T, Julien C, Thomaz E, Kim M. Role of digital games in self-management of cardiovascular diseases: a scoping review. *Games for Health Journal* [Internet]. abril de 2019 [citado 8 de setembro de 2022];8(2):65-73. Disponível em: <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/g4h.2018.0011>
5. Charlier N, Zupancic N, Fieuws S, Denhaerynck K, Zaman B, Moons P. Serious games for improving knowledge and

- self-management in young people with chronic conditions: a systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Medical Informatics Association* [Internet]. 1º de janeiro de 2016 [citado 8 de setembro de 2022];23(1):230–9. Disponível em: <https://academic.oup.com/jamia/article/23/1/230/2380055>
6. Sarbadhikari S, Sood J. Gamification for nurturing healthy habits. *Natl Med J India* [Internet]. 2018 [citado 8 de setembro de 2022];31(4):253. Disponível em: <https://nmji.in/gamification-for-nurturing-healthy-habits/>
  7. Al-azawi, R.; Al-faliti, F.; A-blushi, M. Educational gamification vs. game based learning: Comparative study. *International Journal of Innovation, Management and Technology*, v. 7, n. 4, p. 132-136, 2016.
  8. Ebner, M.; Holzinger, A. Successful implementation of user-centered game based learning in higher education: An example from civil engineering. *Computers & education*, v. 49, n. 3, p. 873-890, 2007.
  9. Baby, S. M.; Castagini, F. S. O Lúdico na Educação Infantil. Disponível em: <http://www.Importancia%20do%20ludico%20na%20educa%C3%A7%C3%A3o%20infantil/LUDICO%20TCC.pdf> >>> Acesso: 15 fev. 2015.
  10. Edwards EA, Lumsden J, Rivas C, Steed L, Edwards LA, Thiagarajan A, et al. Gamification for health promotion: systematic review of behaviour change techniques in smartphone apps. *BMJ Open* [Internet]. 1º de outubro de 2016 [citado 8 de setembro de 2022];6(10):e012447. Disponível em: <https://bmjopen.bmj.com/content/6/10/e012447>
  11. Ingadottir B, Jaarsma T, Klompstra L, Aidemark J, Askenäs L, Bahat Y, et al. Let the games begin: Serious games in prevention and rehabilitation to improve outcomes in patients with cardiovascular disease. *European Journal of Cardiovascular Nursing* [Internet]. outubro de 2020 [citado 8 de setembro de 2022];19(7):558–60. Disponível em: <https://academic.oup.com/eurjcn/article/19/7/558-560/5950362>
  12. Ursi ES. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura. [dissertação]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto; 2005.
  13. Souza MT de, Silva MD da, Carvalho R de. Integrative review: what is it? How to do it? einstein (São Paulo) [Internet]. março de 2010 [citado 8 de setembro de 2022];8:102–6. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/eins/a/ZQTBkVJZqcWrTT34cXLjtBx/?lang=en>