

SERIOUS GAME PARA ENSINO DA ANATOMIA DO SISTEMA CARDIOVASCULAR NO ENSINO MÉDIO

SERIOUS GAME FOR TEACHING CARDIOVASCULAR SYSTEM ANATOMY IN HIGH SCHOOL

Raniel Bezerra da Costa¹
Sarah Araújo Moura Félix²
Marcos Vinicius Nunes Gonçalves³
Bruna Karen Cavalcante Fernandes⁴
Yulla Klinger de Carvalho Leite⁵

RESUMO: Objetivo: O presente estudo visou descrever o processo de construção de um serious game para o ensino da anatomia do sistema cardiovascular a estudantes do ensino médio. Métodos: Estudo metodológico, de inovação tecnológica, desenvolvido entre outubro de 2025 e janeiro de 2026. A construção do jogo seguiu etapas sistematizadas, incluindo levantamento bibliográfico, seleção de ilustrações, composição do conteúdo e desenvolvimento do design com base em princípios de interface e experiência do usuário. O material foi elaborado com apoio de literatura clássica em anatomia e diretrizes para produção de materiais educativos acessíveis. Resultados: Foi desenvolvido o serious game “CarDominó”, composto por 14 peças que associam imagens anatômicas a conteúdos textuais, organizadas de forma sequencial e interativa. A tecnologia possibilita a associação entre conceitos, estimula o raciocínio lógico e favorece a aprendizagem ativa e colaborativa. O uso de fluxograma contribuiu para a organização do conteúdo e coerência pedagógica do material. Conclusão: O serious game desenvolvido apresenta potencial como ferramenta educacional para o ensino da anatomia do sistema cardiovascular, sendo uma alternativa lúdica, acessível e de baixo custo. Estudos futuros são necessários para validação do conteúdo, avaliação da usabilidade e análise da efetividade no processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Tecnologia em Saúde. Saúde Vascular. Anatomia. Educação em Saúde.

ABSTRACT: Objective: This study aimed to describe the development process of a serious game for teaching cardiovascular system anatomy to high school students. Methods: Methodological study of technological innovation conducted between October 2025 and January 2026. The game development followed structured stages, including literature review, illustration selection, content composition, and design development based on user interface and user experience principles. The material was supported by classical anatomy references and guidelines for creating accessible educational materials. Results: The serious game “CarDominó” was developed, consisting of 14 pieces that associate anatomical images with textual content, organized in a sequential and interactive format. The technology enables concept association, stimulates logical reasoning, and promotes active and collaborative learning. The use of a flowchart contributed to content organization and pedagogical coherence. Conclusion: The developed serious game shows potential as an educational tool for teaching cardiovascular anatomy, offering a playful, accessible, and low-cost alternative. Future studies are needed to validate the content, assess usability, and evaluate effectiveness in the teaching-learning process.

Keywords: Health Technology. Vascular Health. Anatomy. Health Education.

¹ Graduando em Enfermagem pela Universidade Federal do Piauí (UFPI).

² Graduanda em Enfermagem pela Universidade Federal do Piauí (UFPI).

³ Graduando em Enfermagem pela Universidade Federal do Piauí (UFPI).

⁴ Docente e orientadora do curso de Enfermagem da Universidade Federal do Piauí (UFPI).

⁵ Docente da Universidade Federal do Piauí (UFPI).

I INTRODUÇÃO

Tecnologias baseadas em serious games têm como função contribuir para a aquisição de habilidades, conhecimentos e desenvolvimento funcional, não se restringindo ao entretenimento, mas agindo como estratégias voltadas à compreensão de conteúdos relevantes para o indivíduo (Oliveira et al., 2026). Diante dos avanços tecnológicos observados na sociedade, tais propostas tornam-se essenciais para a democratização do ensino, superando abordagens estritamente tecnicistas ou tradicionais e promovendo a aprendizagem como um processo contínuo. Configuram-se também como campo de aplicação das teorias discutidas em sala de aula, apoio às práticas de pesquisa e meio de difusão de novas ideias, com potencial para beneficiar estudantes e a sociedade (Ribeiro et al., 2019).

As metodologias ativas diferenciam-se dos métodos tradicionais de ensino por inserirem o estudante como protagonista do seu processo de aprendizagem, por meio de estratégias que favorecem sua participação ativa durante as aulas, evitando que o ensino se restrinja à mera transmissão de conteúdos pelo docente (Araújo et al., 2021). Nesse contexto, diversos profissionais da educação têm adotado tais abordagens com o intuito de qualificar o processo pedagógico e estimular o interesse dos discentes.

No contexto do sistema público educacional brasileiro, marcado por limitações político-financeiras, fragilidades estruturais e desigualdades significativas intra e extraescolares, os educadores são constantemente desafiados a reinventar suas práticas pedagógicas, a fim de evitar que o ensino se reduza a processos mecanizados. Essa necessidade torna-se ainda mais evidente no ensino dos sistemas corporais, que, devido à complexidade inerente ao organismo humano, podem ser percebidos como conteúdos de difícil compreensão. Nesse cenário, o sistema cardiovascular destaca-se como um dos mais desafiadores, em virtude de suas nomenclaturas específicas, aspectos fisiológicos e organização estrutural complexa (Souza, 2025).

Dessa forma, a utilização de serious games no ensino da anatomia do sistema cardiovascular caracteriza-se como uma estratégia capaz de favorecer a aprendizagem significativa e contribuir para a redução de disparidades educacionais. Ao considerar as demandas sociais contemporâneas, nota-se que o uso do lúdico e do brincar apresentam-se como importantes recursos pedagógicos para facilitar a compreensão de conteúdos, inclusive no âmbito da promoção, prevenção e educação em saúde (Hermida; Barbosa; Heidemann, 2015).

Assim, o presente estudo teve como objetivo descrever o percurso metodológico da construção de um serious game denominado “CarDominó”, desenvolvido para o ensino da

anatomia do sistema cardiovascular a estudantes do ensino médio da rede pública, com o propósito de ampliar as possibilidades metodológicas disponíveis na literatura para o ensino e a aprendizagem.

2 MÉTODOS

Trata-se de um estudo metodológico, de inovação tecnológica, do tipo desenvolvimento de tecnologia, com foco na descrição do processo de construção de um serious game para o ensino da anatomia humana. Polit e Beck (2018) indicam que essas abordagens metodológicas destinam-se à elaboração, validação e avaliação de instrumentos, tecnologias ou ferramentas, contribuindo para o avanço do conhecimento científico e da prática profissional. O desenvolvimento dessa tecnologia fundamenta-se também nas classificações conceituais de Merhy (2016), que categoriza as tecnologias em saúde como leves, leve-duras e duras. Nesse contexto, o presente estudo concentra-se na construção de uma tecnologia leve-dura, por articular conhecimentos estruturados ao processo educativo, favorecendo a mediação do ensino e da aprendizagem.

A escolha do desenvolvimento de um serious game como estratégia de ensino partiu da constatação de que o conteúdo de anatomia do sistema cardiovascular é frequentemente associado a dificuldades de aprendizagem entre estudantes do Ensino Médio, em razão da densidade terminológica, da abstração dos processos fisiológicos e da limitação de recursos didáticos que favoreçam a visualização e a associação prática dos conceitos. Essa lacuna é agravada pelas fragilidades estruturais da rede pública de ensino, o que reforça a necessidade de tecnologias educacionais de baixo custo e fácil replicabilidade, capazes de complementar o ensino tradicional sem depender de infraestrutura sofisticada (Calvalcanti et al., 2020).

A opção pelo formato de jogo educativo, e não por outro tipo de material didático, demonstra o potencial dos serious games de associar entretenimento e aprendizagem significativa, promovendo engajamento ativo do estudante e favorecendo a fixação de conteúdos por meio da repetição lúdica e da interação entre pares. Diferentemente dos métodos expositivos tradicionais, centrados na transmissão unidirecional de conteúdo e na memorização, ou de métodos tecnologicamente densos, que podem ser contraintuitivos em decorrência do uso de telas e seus efeitos conhecidos, o CarDominó posiciona o estudante como protagonista do próprio aprendizado, exigindo raciocínio ativo para associar imagem e conceito a cada jogada, o que estimula pensamento crítico, cooperação e autonomia.

O estudo foi desenvolvido por meio da plataforma de design online Canva, em virtude de seu potencial para a criação de materiais educativos e organização de conteúdos visuais voltados à estruturação do conhecimento. A tecnologia foi elaborada no contexto de um grupo de extensão denominado AnatoGame, da Universidade Federal do Piauí, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, que tem como objetivo promover a disseminação de conhecimentos sobre anatomia humana para estudantes da rede pública de ensino. O grupo é composto por discentes das áreas de Enfermagem, Medicina e Nutrição, o que possibilitou uma abordagem multidisciplinar no processo de desenvolvimento da tecnologia.

Dessa forma, a construção do serious game ocorreu de maneira colaborativa, integrando diferentes saberes e experiências, contribuindo para a elaboração de um recurso educacional mais abrangente e alinhado às necessidades do público-alvo.

Além disso, o desenvolvimento da tecnologia ocorreu no período de outubro de 2025 a janeiro de 2026, por meio de levantamento bibliográfico, sistematização do conhecimento e aplicação de princípios de design de interface do usuário (User Interface – UI), com o objetivo de garantir a construção de um produto adequado, funcional e de fácil utilização. Os participantes dessa proposta foram discentes dos cursos de Enfermagem, Medicina e Nutrição, da Universidade Federal do Piauí, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, que faziam parte do grupo de extensão AnatoGame.

4

Destaca-se que o presente estudo respeitou os princípios éticos que orientam a pesquisa e o desenvolvimento de tecnologias educacionais, assegurando a integridade das informações e a finalidade exclusivamente pedagógica da ferramenta desenvolvida. Por se tratar de um estudo metodológico, voltado à construção de uma tecnologia educacional, de natureza descritiva, sem a participação direta de seres humanos ou utilização de dados identificáveis, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme as normativas vigentes.

Outrossim, o serious game foi elaborado com fins educativos, sem caráter avaliativo classificatório, buscando favorecer o processo de ensino e aprendizagem de forma ética, inclusiva e acessível. A proposta prioriza o estímulo ao pensamento crítico, à autonomia do estudante e à construção ativa do conhecimento, contribuindo para o desenvolvimento de competências relacionadas à compreensão da anatomia do sistema cardiovascular.

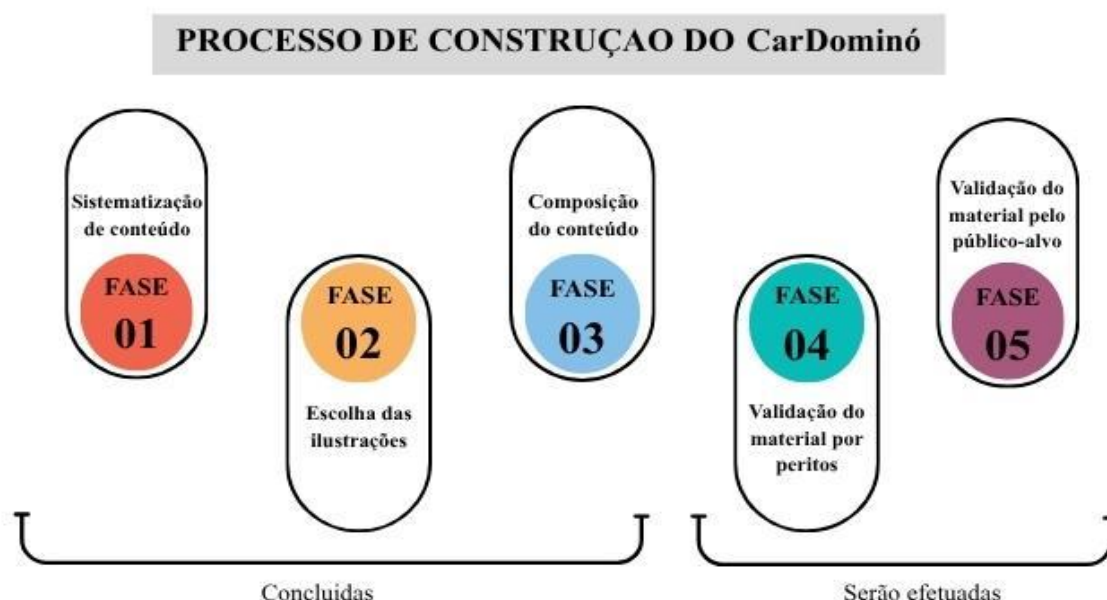
Espera-se que essa ferramenta contribua para o processo de ensino-aprendizagem ao tornar mais acessível a compreensão da anatomia cardiovascular, reduzir barreiras associadas a metodologias exclusivamente teóricas e oferecer aos docentes um recurso complementar de

baixo custo, aplicável tanto em sala de aula quanto em ações extraescolares de educação em saúde.

2.1 Descrição da inovação

O material foi elaborado com base nos pressupostos conceituais e metodológicos descritos por Reberte et al. (Figura 1), seguindo etapas sistematizadas para o desenvolvimento de tecnologias educacionais. Neste estudo, foram executadas as fases 1 a 3 do modelo proposto, correspondentes ao levantamento bibliográfico, seleção ilustrativa e composição técnica do conteúdo, enquanto as etapas subsequentes serão desenvolvidas posteriormente à construção do jogo.

Figura 1 – Ilustração do fluxo de elaboração, Picos, PI, Brasil, 2026



Fonte: Adaptado de Reberte et al. (2012).

Na primeira etapa, realizou-se levantamento bibliográfico do conteúdo a ser abordado, com base em livros clássicos de anatomia humana, destacando-se Atlas of Human Anatomy (Netter, 2022), do autor Netter, e Sobotta Atlas Prático de Anatomia Humana (Paulsen, 2019), selecionados por sua qualidade ilustrativa e aprofundamento teórico. Essa fase foi complementada por discussões críticas entre os membros da equipe e docentes orientadoras, com o objetivo de adequar o conteúdo ao público-alvo. Assim, optou-se por uma abordagem menos densa e mais acessível, favorecendo a compreensão de conceitos básicos de anatomia cardiovascular por estudantes do ensino médio.

Na segunda etapa, procedeu-se à seleção de ilustrações com base nas obras de referência e em literatura complementar, considerando critérios de clareza, representatividade e adequação pedagógica. Essa fase também incorporou princípios de design de interface e experiência do usuário (UI/UX), visando à construção de um material atrativo, intuitivo e de fácil utilização. As imagens selecionadas foram organizadas em um banco de dados e posteriormente avaliadas pela equipe, que definiu aquelas mais adequadas à proposta do jogo (Silva, 2025).

A terceira etapa consistiu na inserção do conteúdo no design do material, utilizando a plataforma Canva. Foi adotado um modelo no formato A4, posteriormente adaptado para a estrutura de peças de dominó, com inclusão de elementos visuais como logotipo do projeto, cores e organização gráfica compatível com a proposta lúdica. A construção do material considerou critérios de legibilidade, associação entre imagem e texto e facilidade de interpretação.

O desenvolvimento do jogo foi orientado pelas recomendações do documento *Simply Put: A Guide for Creating Easy-to-Understand Materials* (Centers for Disease Control and Prevention (CDC), versão 2009, elaborado pelo Centers for Disease Control and Prevention. O documento orienta a produção de materiais educativos claros, acessíveis e centrados nas necessidades do público, abordando aspectos como linguagem, design gráfico, organização visual, cores e tipografia (CDC, 2009).

6

Ao final dessas etapas, foi desenvolvido o serious game denominado “CarDominó”, estruturado em peças que associam elementos visuais e textuais. Cada peça apresenta, em uma extremidade, uma imagem anatômica e, na outra, uma descrição ou questão relacionada, exigindo do estudante a associação correta entre os elementos para dar continuidade ao jogo.

O jogo é composto por 14 peças, distribuídas igualmente entre dois grupos de estudantes. Uma peça inicial é posicionada, e os participantes devem, de forma alternada, identificar a peça correspondente que estabeleça relação correta entre imagem e conteúdo textual. Caso o jogador não possua peça compatível, passa a vez ao próximo participante.

Vence o grupo que primeiro utilizar todas as suas peças, sendo incentivada a continuidade da atividade até que todos os participantes concluam suas jogadas. A dinâmica favorece a interação, o raciocínio lógico, a fixação do conteúdo e a aprendizagem colaborativa.

3 PRINCIPAIS RESULTADOS

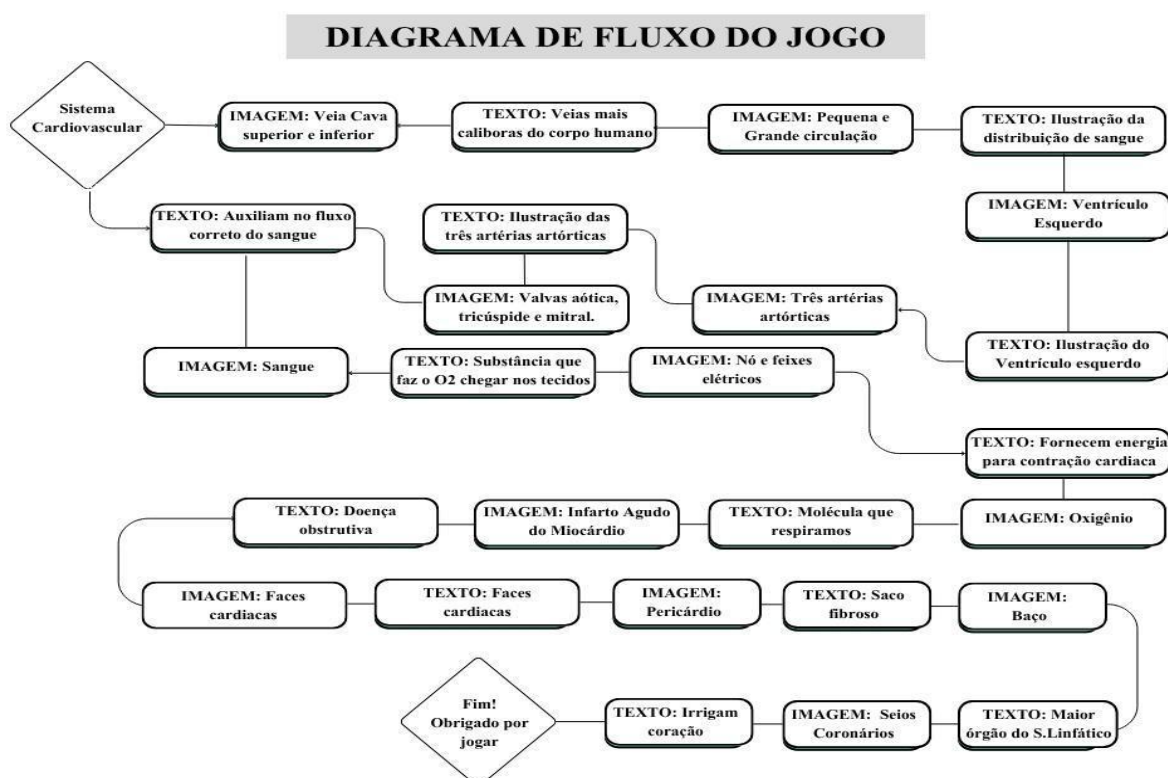
Como resultado inicial, foi desenvolvido um diagrama de fluxo do jogo (Figura 2), com a finalidade de organizar e estruturar a lógica de construção das peças, garantindo a coerência

entre os elementos que compõem o serious game. Esse diagrama mostrou-se essencial para a compreensão dos encadeamentos necessários à elaboração das cartas, permitindo que cada componente se conectasse de forma sequencial ao elemento subsequente.

A estrutura do fluxograma foi baseada em princípios do design de interface e experiência do usuário (UI/UX), especialmente no que se refere à organização de fluxos de navegação e interatividade. Dessa forma, cada peça do jogo foi planejada para estabelecer uma relação direta entre imagem e conteúdo textual, promovendo associações cognitivas que favorecem a aprendizagem. Conforme observado na Figura 2, o fluxo inicia-se a partir de um conceito central, o sistema cardiovascular, e se desdobra em diferentes ramificações que abordam aspectos anatômicos, fisiológicos e clínicos. Cada conexão representa uma relação lógica entre os conteúdos, em que uma imagem corresponde a um conceito descrito em texto, exigindo do estudante a identificação dessas relações para dar continuidade ao jogo.

Esse modelo de organização contribuiu para a construção de um material didático estruturado, no qual as peças não são dispostas de forma aleatória, mas seguem uma sequência intencional, orientada por objetivos pedagógicos. Além disso, o uso do fluxograma possibilitou maior clareza no processo de desenvolvimento, auxiliando a equipe na definição dos conteúdos, na seleção das imagens e na organização das informações.

Figura 2 – Diagrama de fluxo do jogo, Picos, PI, Brasil, 2026

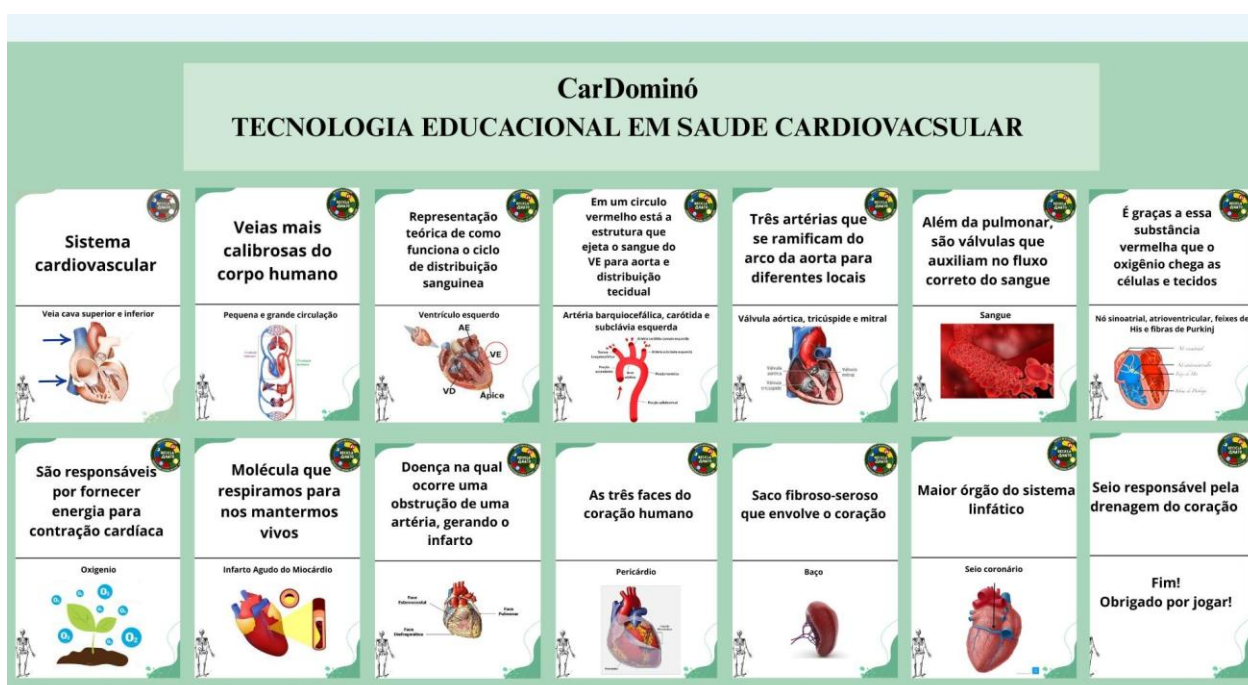


Fonte: Elaborado pelos autores.

A partir dessa definição, iniciou-se a fase de construção da tecnologia, que resultou na criação do serious game intitulado “CarDominó: Tecnologia Educacional em Saúde Cardiovascular”, conforme apresentado na Figura 3.

A Figura 3 ilustra o material desenvolvido, organizado de modo que as 14 peças possam ser visualizadas simultaneamente. As peças foram dispostas de forma sequencial, permitindo que cada elemento complemente o subsequente, evidenciando a lógica de associação entre imagem e conteúdo textual. Essa organização possibilita a compreensão da dinâmica interativa do jogo, baseada na relação entre conceitos e representações visuais.

Figura 3 – *Serious Game* "CarDominó", Picos, Piauí, Brasil, 2026



Fonte: Elaborado pelos autores.

A partir do levantamento bibliográfico, identificou-se não apenas a necessidade de abordar conteúdos relacionados à anatomia cardiovascular, mas também de integrar temas associados a condições de saúde relevantes, como a obesidade e sua relação com o desenvolvimento de aterosclerose. Além disso, buscou-se incentivar a articulação entre diferentes sistemas do corpo humano, como o sistema linfático, evidenciando sua participação nos processos circulatórios e ampliando a compreensão da complexidade do organismo.

De modo geral, a compreensão do sistema cardiovascular, assim como de outros sistemas corporais, pode representar um desafio para estudantes, especialmente no contexto das

limitações estruturais e pedagógicas presentes em parte das redes públicas de ensino. Embora a educação contemporânea reconheça a necessidade de abordagens mais individualizadas e centradas no estudante, ainda há dificuldades em superar modelos tradicionais de ensino que não contemplam plenamente as diferentes formas de aprendizagem (Santos; Silva; Milan, 2022).

Nesse contexto, os serious games, embora não se configurem como solução única para tais desafios, apresentam-se como estratégias pedagógicas capazes de tensionar práticas tradicionais e promover inovações no processo educativo. Além disso, podem estimular o interesse dos estudantes, favorecer a aprendizagem ativa e contribuir para o desenvolvimento de políticas educacionais que valorizem metodologias inovadoras.

Os jogos, além de constituírem uma forma de entretenimento, configuram-se como instrumentos eficazes para a disseminação do conhecimento de maneira lúdica, sendo que a maioria dos participantes de um estudo sobre metodologias ativas reconheceu a contribuição dessa metodologia para a compreensão dos sistemas anatômicos (Leão Et Al., 2024).

Outros autores destacam que tecnologias educacionais de caráter não digital também desempenham papel relevante no processo de aprendizagem, ao promoverem momentos de interação fora das telas. Tal aspecto é especialmente importante no cenário atual, marcado pelo aumento do sedentarismo, da exposição prolongada a dispositivos eletrônicos e de condições crônicas associadas, incluindo impactos na saúde mental (Moreira Et Al., 2024).

Adicionalmente, destaca-se a importância dos elementos visuais na construção de tecnologias educacionais. Aspectos como cores, tipografia, organização gráfica e uso de imagens influenciam diretamente a atenção, a compreensão e a retenção do conteúdo pelos estudantes. Esses elementos contribuem para diferentes níveis de letramento e cognição, devendo ser considerados no desenvolvimento de materiais inclusivos e acessíveis a diversos públicos.

Nesse sentido, a presença de diferentes perfis de aprendizagem e condições cognitivas não deve ser compreendida como uma limitação, mas como uma oportunidade para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas mais inclusivas, equitativas e centradas nas necessidades dos estudantes. Assim, a integração de referenciais teóricos, demandas educacionais, conceitos de tecnologias em saúde e princípios de design contribuiu para a construção do serious game, o qual apresenta potencial significativo para apoiar o ensino da anatomia do sistema cardiovascular no contexto escolar. Sua estrutura de baixo custo, acessibilidade e organização pedagógica favorece a assimilação e compreensão dos conteúdos, ampliando as possibilidades de ensino.

Por fim, destaca-se que a implementação e a adesão a essa tecnologia podem contribuir para a ressignificação das práticas educativas, subsidiando o trabalho de profissionais da educação e promovendo o desenvolvimento de competências e habilidades relacionadas à anatomia, fisiologia e condições clínicas associadas ao sistema cardiovascular.

3.1 Limitações da inovação

O estudo apresenta algumas limitações, como a ausência de etapas formais de validação do conteúdo e usabilidade da tecnologia desenvolvida. Como esse serious game não foi submetido a apreciação de especialistas ou junto ao público de maneira formal, a afirmação completa de sua adequação pedagógica, clareza de conteúdo e efetividade do ensino-aprendizagem é impossibilitada. Outro fato recai na não realização de análises relacionadas à experiência do usuário, como compreensão de instruções, facilidade de uso de atividade do design, aspectos fundamentais no desenvolvimento de tecnologias educacionais.

Além disso, há um potencial desafio na implementação destas tecnologias nas escolas brasileiras, especialmente na rede pública, que pode se apresentar superlotada, com restrições estruturais e de tempo. A aplicação do jogo depende ainda do engajamento dos alunos, o que pode influenciar a efetividade da atividade. No entanto, tais limitações podem ser minimizadas por meio de estratégias pedagógicas adequadas, como a utilização de linguagem acessível, abordagem lúdica e mediação docente ativa, considerando que o público adolescente tende a apresentar maior receptividade a metodologias interativas e dinâmicas.

10

3.2 Contribuição para a prática

O desenvolvimento do jogo educativo evidenciou o potencial da saúde para além do cuidado assistencial, destacando seu papel como agente educativo e transformador social. Nesse contexto, o enfermeiro e outros profissionais, como médicos e nutricionistas, atuam não apenas na educação em saúde em espaços tradicionais, mas também como facilitadores do processo de aprendizagem em diferentes cenários, incluindo o ambiente escolar. Ao inserir-se no contexto escolar, esses estudantes colaboram para a construção do conhecimento em saúde de forma acessível, lúdica e significativa, auxiliando no desenvolvimento de competências que ultrapassam o conteúdo técnico e impactam na formação cidadã dos jovens.

Além disso, a articulação entre saúde e educação favorece a atuação multiprofissional, promovendo intervenções mais integradas e eficazes, capazes de contribuir para a transformação da realidade social. Ressalta-se a necessidade de estudos futuros que contemplem

a validação do conteúdo por especialistas, testes de usabilidade com o público-alvo e avaliação da efetividade da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem, a fim de consolidar sua aplicabilidade no contexto educacional, bem como construção de novas tecnologias voltadas à educação.

4 CONCLUSÃO

A elaboração de uma tecnologia educacional voltada ao ensino na rede pública brasileira possibilitou compreender não apenas as necessidades educacionais existentes, mas também as desigualdades que permeiam esse contexto. Esse processo contribuiu para a formação dos envolvidos enquanto profissionais com visão crítica, científica e comprometida com a resolução de problemas sociais. Modelos tradicionais de ensino, centrados na memorização e na transmissão passiva de conteúdos, mostram-se insuficientes frente às demandas contemporâneas, sendo necessária a adoção de abordagens mais inclusivas, interativas e centradas no estudante, como as tecnologias educacionais de caráter leve e inovador.

Apesar de sua simplicidade estrutural e baixo custo, o serious game desenvolvido apresenta potencial para beneficiar tanto estudantes quanto profissionais, podendo ser utilizado em contextos educacionais e em ações de educação em saúde para além do ambiente escolar. Destaca-se, ainda, sua capacidade de fortalecer a interface entre escola, adolescentes e o Sistema Único de Saúde (SUS), ampliando possibilidades de atuação interdisciplinar e promoção da saúde.

11

Por se tratar de um estudo metodológico, voltado à descrição de uma inovação tecnológica, ressalta-se a necessidade de etapas subsequentes, como a validação de conteúdo por especialistas, testes de usabilidade com o público-alvo e avaliação de sua efetividade no processo de ensino-aprendizagem. Tais avanços são fundamentais para consolidar o potencial teórico e prático-social da tecnologia proposta.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, D. C. et al. Qualidade de vida dos estudantes da área da saúde que utilizam metodologia ativa de ensino-aprendizagem. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 5, e15410514737, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i5.14737>. Acesso em: 14 de jun. 2026.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. *Simply put: a guide for creating easy-to-understand materials*. Atlanta: CDC, 2009.

CAVALCANTI, R. S et al.. O Ensino de Anatomia Humana em Escolas Públicas de Sergipe como Projeto de Extensão Universitária/ The Teaching of Human Anatomy in Public Schools

of Sergipe as a University Extension Project. *Brazilian Journal of Development*, [S. l.], v. 6, n. 7, p. 45974-45986, 2020. DOI: [10.34117/bjdv6n7-284](https://doi.org/10.34117/bjdv6n7-284). Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/13084>. Acesso em: 28 jul. 2026.

HERMIDA, P. M. V.; BARBOSA, S. S.; HEIDEMANN, I. T. S. B. Metodologia ativa de ensino na formação do enfermeiro: inovação na atenção básica. *Revista de Enfermagem da UFSM*, p. 683-691, 2015. DOI: <https://doi.org/10.5902/2179769216920>. Acesso em: 14 de jun. 2026.

LEÃO, A. R. et al. Percepção dos estudantes sobre jogos educativos de anatomia como ferramenta complementar no ensino superior. 2024. Disponível em: <https://sevenpublicacoes.com.br/index.php/anais7/article/view/4152/7435>. Acesso em: 14 jun. 2026.

MERHY, E. E.; FEUERWERKER, L. C. M. Novo olhar sobre as tecnologias de saúde: uma necessidade contemporânea. In: MERHY, E. E. et al. *Avaliação compartilhada do cuidado em saúde: surpreendendo o instituído nas redes*. Rio de Janeiro: Hexis, 2016. p. 59-72. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/003299913>. Acesso em: 14 jun. 2026.

MOREIRA, M. A. L. et al. Metodologias ativas na educação: desafios e oportunidades para o docente na transformação do ensino. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, v. 16, n. 10, e5943, 2024. DOI: <https://doi.org/10.55905/cuadv16n10-090>. Acesso em: 14 jun. 2026.

NETTER, F. H. *Netter atlas of human anatomy: a systems approach*. Philadelphia: Elsevier Health Sciences, 2022.

OLIVEIRA, A. F. et al. Serious game Terminologia Secreta (TESE): tecnologia educacional aplicada ao ensino de Enfermagem Fundamental. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, v. 47, e20240332, 2026. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2026.20240332.pt>. Acesso em: 14 jun. 2026.

PAULSEN, F. *Sobotta atlas prático de anatomia humana*. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. *Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática da enfermagem*. Porto Alegre: Artmed, 2018.

REBERTE, L. M.; HOGA, L. A.; GOMES, A. L. Process of construction of an educational booklet for health promotion of pregnant women. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 20, n. 1, p. 101-108, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692012000100014>. Acesso em: 14 jun. 2026.

RIBEIRO, I. L. et al. Serious game na promoção da saúde para escolares: uma pesquisa-ação de educação alimentar. *Revista Baiana de Saúde Pública*, v. 43, n. 1, p. 132-150, 2019. DOI: <https://doi.org/10.22278/2318-2660.2019.v43.n1.a3031>. Acesso em: 14 jun. 2026.

SILVA, R. K. *Fundamentos de UI/UX*. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2025.

SANTOS, A.; SILVA, E. F.; MILAN, D. O novo ensino médio: das dificuldades do projeto à sua implementação (2017-2022). *Olhar de Professor*, v. 25, p. 1-18, 2022. DOI: <https://doi.org/10.5212/OlharProfr.v.25.20361.060>. Acesso em: 14 jun. 2026.

SOUZA, D. S. A relação entre a defasagem no ensino, e em especial na educação política brasileira e a utilização dos meios de participação popular no legislativo federal. 2025. Trabalho acadêmico. Disponível em: <https://repositorio.idp.edu.br/bitstream>. Acesso em: 14 jun. 2026.