

USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DA ANATOMIA EM CURSOS DA SAÚDE: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Ana Luiza Bonfim de Souza Nicodemos¹

Anna Luiza Cotrim Gripp²

Iasmim Martins Gomes³

Pietro Rodrigues Fernandez⁴

Raíssa Vitória Frossard Chicareli⁵

Washington Henrique Verdan⁶

Gilberto Valente Machado⁷

machadogv@yahoo.com.br

ÁREA DO CONHECIMENTO: Ciências da Saúde

RESUMO

A anatomia humana é uma disciplina fundamental para os cursos da área da saúde que enfrenta desafios em seu ensino, como a redução da carga horária e a escassez de espécimes cadavéricos. Esta revisão de literatura tem como objetivo a avaliação da aplicação e o impacto das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), como realidade virtual (RV), simuladores 3D e mídias sociais, no processo de ensino-aprendizagem anatômico. A metodologia consistiu em uma pesquisa bibliográfica descritiva baseada em estudos publicados entre os anos de 2019 e 2026. Os resultados indicam que ferramentas como laboratórios virtuais e simuladores baseados em imagens reais promovem uma aprendizagem ativa e aumentam o engajamento por parte do aluno. Além disso, o uso de redes sociais como YouTube e Instagram surge como estratégia complementar eficaz para a disseminação de conteúdos práticos. Conclui-se, então, que as tecnologias digitais são boas aliadas e oferecem interatividade, embora a literatura reforce que devem atuar como complemento ao estudo, e não como substitutas integrais, devido à necessidade de percepção tátil e o contato real com peças anatômicas.

PALAVRAS-CHAVE: anatomia humana; tecnologias digitais; ensino em saúde; realidade virtual; simuladores.

¹ Ana Luiza Bonfim de Souza Nicodemos

² Anna Luiza Cotrim Gripp

³ Iasmim Martins Gomes

⁴ Pietro Rodrigues Fernandez

⁵ Raíssa Vitória Frossard Chicareli

⁶ Washington Henrique Verdan

⁷ Professor do curso de Medicina Univértix

1 INTRODUÇÃO

A anatomia humana é o pilar para a formação de profissionais de saúde, sendo tradicionalmente ensinada por meio de aulas expositivas e dissecação em cadáveres. Todavia, o ensino contemporâneo enfrenta desafios significativos, como a diminuição do tempo dedicado à disciplina nos currículos, o aumento do número de estudantes e as dificuldades éticas e logísticas para se obter espécimes humanos (Kadri *et al.*, 2024; Than; Yap, 2024).

Nesse contexto, é importante destacar que a geração atual de estudantes possui alta familiaridade com as tecnologias digitais, demonstrando autonomia na busca ativa por conhecimento em ambientes virtuais. Nesse cenário, há um impulso às instituições de ensino a adotarem metodologias inovadoras que facilitem a compreensão do corpo humano, explorando tal familiaridade dos discentes com esses recursos (Silva *et al.*, 2022).

A relevância deste artigo reside na necessidade de mapear as inovações tecnológicas que auxiliam na superação dos limites do modelo tradicional de ensino. O objetivo geral é realizar uma revisão de literatura sobre o uso de simuladores, realidade virtual e mídias digitais como ferramentas pedagógicas no ensino de anatomia em cursos da saúde (Venâncio *et al.*, 2021; Kadri *et al.*, 2024).

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As tecnologias digitais aplicadas ao ensino anatômico incluem desde softwares de modelos 3D até sistemas complexos de realidade virtual (RV). A RV destaca-se por permitir o aprendizado baseado na visão e na interação ativa, superando os limites de custo e espaço físico de laboratórios convencionais. Sistemas como os laboratórios virtuais permitem que alunos interajam com modelos 3D complexos, como o crânio, utilizando dispositivos comuns como mouse e teclado, facilitando a percepção visual (Than; Yap, 2024; Kadri *et al.*, 2024).

Outro avanço relevante são os sistemas de assistência digital baseados em imagens tomográficas reais, que constroem modelos com texturas e abrangem milhares de pontos de conhecimento. Em paralelo, o uso de ambientes virtuais de

aprendizagem (AVA) e mídias sociais (Instagram e YouTube) tem sido explorado para democratizar o acesso a roteiros de aulas práticas, imagens complementares e vídeos demonstrativos, atendendo à demanda por flexibilidade de tempo e espaço (Silva *et al.*, 2022; Vázquez-Guzmán *et al.*, 2026).

3 METODOLOGIA

A fim de responder aos objetivos inicialmente citados e de sistematizar a literatura que fundamenta os eixos temáticos apresentados, adotou-se o seguinte percurso metodológico. Trata-se de uma revisão de literatura de caráter descritivo, com abordagem qualitativa, que buscou reunir e sintetizar evidências científicas sobre o uso de tecnologias digitais no ensino de Anatomia Humana. A busca foi realizada em bases de dados PubMed, Scielo (Scientific Electronic Library Online) e Google Scholar, reconhecidas por reunirem produção científica relevante nas áreas de saúde e educação.

A estratégia de busca utilizou os descritores “anatomia” e “tecnologia”, combinados por meio do operador booleano AND, tanto em português quanto em inglês (“anatomy” AND “technology”), de modo a ampliar a abrangência da pesquisa. Foram considerados apenas estudos publicados entre os anos de 2019 e 2026, período que compreende as principais inovações recentes em tecnologias educacionais aplicadas ao ensino em saúde.

Como critérios de inclusão, foram selecionados artigos científicos disponíveis na íntegra que abordassem o desenvolvimento ou a aplicação de sistemas de ensino assistido por computador, simuladores de realidade virtual ou o uso de redes sociais no contexto do ensino de Anatomia Humana (Silva *et al.*, 2022; Than; Yap, 2024; Kadri *et al.*, 2024). Foram excluídos estudos duplicados entre as bases consultadas, trabalhos que não estivessem diretamente relacionados à temática proposta após a leitura de título e resumo, e publicações cujo texto completo não permitisse a extração das informações necessárias à análise. O processo de seleção seguiu as etapas de identificação, triagem e elegibilidade, detalhadas no fluxo apresentado.

Fluxo de seleção dos estudos:

- Total de estudos identificados nas bases de dados: 5
- Excluídos por duplicidade: 0
- Excluídos após triagem por título e resumo: 0
- Excluídos após leitura integral: 0
- Estudos incluídos na síntese final: 5

Após a seleção, os estudos foram lidos na íntegra para a extração das informações relativas ao tipo de tecnologia empregada, à metodologia utilizada pelos autores, aos principais resultados e às limitações relatadas. Os critérios de análise priorizaram estudos que detalhassem o desenvolvimento tecnológico das ferramentas, sua utilidade para o aprendizado da anatomia e a avaliação da percepção discente quanto à eficácia desses recursos. A análise dos dados foi conduzida de forma qualitativa, correlacionando os benefícios pedagógicos relatados com os desafios de implementação identificados na literatura consultada, o que permitiu organizar os achados nas categorias temáticas apresentadas na seção seguinte: realidade virtual, simuladores digitais e mídias sociais/ambientes virtuais de aprendizagem.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca bibliográfica realizada a partir dos descritores resultou, inicialmente, na identificação de cinco estudos potencialmente relevantes para a temática proposta. Após a análise dos títulos, resumos e textos completos, todos os artigos atenderam aos critérios de inclusão previamente estabelecidos e foram incorporados à síntese final.

Os estudos analisados demonstram que a realidade virtual representa uma das principais inovações aplicadas ao ensino da Anatomia Humana. Kadri *et al.* (2024) desenvolveram o Immersive Virtual Anatomy Laboratory (IVAL), observando elevados índices de satisfação, engajamento e retenção do conhecimento entre os estudantes participantes. De forma semelhante, Than e Yap (2024) destacam que a interação com modelos anatômicos tridimensionais favorece a aprendizagem ativa e contribui para uma melhor compreensão das relações espaciais entre as estruturas do corpo humano. Observa-se convergência entre os estudos ao apontarem que os ambientes

virtuais proporcionam maior participação dos estudantes no processo de aprendizagem. Além disso, tais tecnologias possibilitam a manipulação de estruturas anatômicas complexas sem as limitações físicas encontradas em laboratórios convencionais, ampliando as oportunidades de estudo e revisão dos conteúdos (Kadri *et al.*, 2024; Than; Yap, 2024).

Outra categoria identificada refere-se à utilização de simuladores digitais como ferramenta complementar ao ensino anatômico. Venâncio *et al.* (2021) ressaltam que esses recursos permitem a exploração detalhada das estruturas corporais, favorecendo a visualização e o desenvolvimento da percepção espacial dos estudantes. De forma complementar, Vázquez-Guzmán *et al.* (2026) destacam que os simuladores tridimensionais possibilitam maior interação com o conteúdo anatômico e contribuem para a consolidação do aprendizado.

Os resultados evidenciam consenso quanto ao potencial pedagógico dessas ferramentas. Entretanto, os autores também reconhecem que os simuladores não substituem completamente as atividades práticas tradicionais, sendo mais eficazes quando utilizados de forma integrada aos métodos convencionais de ensino (Venâncio *et al.*, 2021; Vázquez-Guzmán *et al.*, 2026).

A utilização de mídias digitais e ambientes virtuais de aprendizagem também foi identificada como estratégia relevante para o ensino da Anatomia Humana. Segundo Silva *et al.* (2022), plataformas como YouTube, Instagram e ambientes virtuais ampliam o acesso aos conteúdos, permitindo que os estudantes revisem materiais didáticos em diferentes momentos e locais.

Os estudos apontam que essas ferramentas favorecem a autonomia discente e ampliam a flexibilidade do processo de ensino-aprendizagem. Contudo, uma lacuna observada na literatura refere-se à necessidade de maior controle da qualidade científica dos conteúdos disponibilizados nas plataformas digitais, uma vez que a facilidade de acesso também pode favorecer a circulação de informações inadequadas ou incompletas (Silva *et al.*, 2022).

De modo geral, os estudos analisados apresentam convergência ao demonstrar que as tecnologias digitais possuem potencial para enriquecer o ensino da Anatomia Humana, promovendo maior interatividade, engajamento e compreensão

das estruturas anatômicas. Entre os recursos mais promissores destacam-se a realidade virtual, os simuladores tridimensionais e as plataformas digitais de aprendizagem. Apesar dos benefícios observados, a literatura evidencia que tais ferramentas devem atuar como complemento às metodologias tradicionais, e não como substitutas integrais das práticas anatômicas presenciais, especialmente aquelas relacionadas à observação e manipulação de estruturas reais (Kadri *et al.*, 2024; Silva *et al.*, 2022; Than; Yap, 2024; Venâncio *et al.*, 2021).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos estudos selecionados demonstra que as tecnologias digitais vêm assumindo papel cada vez mais relevante no ensino da Anatomia Humana, especialmente diante das limitações enfrentadas pelos métodos tradicionais. Os autores concordam que ferramentas tecnológicas são capazes de ampliar a compreensão das estruturas anatômicas e favorecer uma aprendizagem mais ativa, participativa e centrada no estudante.

Entre os recursos identificados, a realidade virtual apresentou resultados expressivos no desenvolvimento da percepção espacial e na compreensão de estruturas tridimensionais. Kadri *et al.* (2024) verificaram que estudantes submetidos ao laboratório virtual imersivo IVAL apresentaram elevados índices de satisfação, engajamento e retenção do conhecimento anatômico. De maneira semelhante, Than e Yap (2024) observaram que a interação com modelos tridimensionais virtuais favoreceu a aprendizagem significativa e permitiu maior autonomia durante o estudo.

Os simuladores digitais também demonstraram potencial para complementar o ensino anatômico. Segundo Venâncio *et al.* (2021), essas ferramentas possibilitam a visualização detalhada de estruturas corporais, permitindo que os estudantes realizem repetições e explorações sem as limitações associadas ao uso de peças anatômicas físicas. De forma complementar, Vázquez-Guzmán *et al.* (2026) destacam que os modelos tridimensionais favorecem a compreensão das relações espaciais entre as estruturas do sistema esquelético, contribuindo para o desenvolvimento do raciocínio anatômico.

Além dos simuladores e da realidade virtual, as mídias digitais também se mostraram importantes recursos educacionais. Silva *et al.* (2022) evidenciam que plataformas como YouTube, Instagram e ambientes virtuais de aprendizagem ampliam o acesso aos conteúdos, facilitam revisões e fortalecem a autonomia dos estudantes. Essas ferramentas mostraram-se especialmente relevantes por permitirem o acesso ao conhecimento em diferentes momentos e ambientes, superando limitações de tempo e espaço presentes no ensino convencional.

Apesar das vantagens observadas, os estudos analisados ressaltam que as tecnologias digitais não substituem completamente as metodologias tradicionais. A experiência prática proporcionada pelos laboratórios anatômicos e pelo contato direto com peças anatômicas continua sendo considerada essencial para a formação dos profissionais da saúde. Dessa forma, os recursos tecnológicos devem ser compreendidos como ferramentas complementares capazes de potencializar o processo de ensino-aprendizagem, e não como substitutos integrais das práticas convencionais (VENÂNCIO *et al.*, 2021; KADRI *et al.*, 2024).

Diante dos resultados encontrados, observa-se que a integração entre métodos tradicionais e tecnologias digitais representa uma estratégia promissora para o ensino da Anatomia Humana. A combinação entre laboratórios, simuladores, realidade virtual e plataformas digitais possibilita uma aprendizagem mais dinâmica, acessível e eficiente, contribuindo para uma formação acadêmica alinhada às demandas tecnológicas contemporâneas da área da saúde.

REFERÊNCIAS

KADRI, M. *et al.* **Immersive virtual anatomy laboratory for enhancing medical education based on virtual reality and serious games: design, implementation, and evaluation.** *Entertainment Computing*, v. 49, p. 100624, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2024.100624>. Acesso em: 15 jun. 2026.

SILVA, V. A. M. *et al.* **Estratégias virtuais de ensino-aprendizagem em anatomia humana.** *Revista Saúde Digital e Tecnologias Educacionais*, Fortaleza, v. 7, n. 1, p. 27-40, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufc.br/resdite/article/view/71917>. Acesso em: 15 jun. 2026.

THAN, M. Z.; YAP, K. M. **Enhancing Medical Anatomy Education through Virtual Reality (VR): Design, Development, and Evaluation.** *arXiv*, 2024. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2411.05106>. Acesso em: 15 jun. 2026.

VÁZQUEZ-GUZMÁN, F. et al. **Simulador de realidad virtual para la enseñanza de la anatomía esquelética en ingeniería biomédica.** *Neosapiencia*, v. 4, n. 1, p. 13-28, 2026. Disponível em: <https://neosapiencia.com/index.php/journal/article/view/140>. Acesso em: 15 jun. 2026.

VENÂNCIO, D. C. M. et al. **O uso de simuladores tecnológicos na disciplina de anatomia humana.** *Revista Tecnologias Educacionais em Rede (ReTER)*, v. 2, n. 4, e12, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reter/article/view/65019>. Acesso em: 15 jun. 2026.