

**METODOLOGIAS DE ENSINO DE ANATOMIA HUMANA NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO EM
ENFERMAGEM: REVISÃO INTEGRATIVA*****METHODOLOGIES FOR TEACHING HUMAN ANATOMY IN UNDERGRADUATE NURSING COURSES: AN
INTEGRATIVE REVIEW******METODOLOGÍAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA ANATOMÍA HUMANA EN LOS CURSOS DE PREGRADO DE
ENFERMERÍA: UNA REVISIÓN INTEGRADORA***¹Ingrid Aparecida de Lima Ribeiro²Yasmim da Silva³José Aparecido Bellucci Júnior⁴Maynara Fernanda de Carvalho Barreto

¹Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), Bandeirantes, Brasil, <https://orcid.org/0000-0003-1346-3509>.

²Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), Bandeirantes, Brasil, <https://orcid.org/0000-0003-1643-6450>.

³Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), Bandeirantes, Brasil, <https://orcid.org/0000-0002-1266-5048>.

⁴Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), Bandeirantes, Brasil, <https://orcid.org/0000-0002-3562-8477>.

Autor correspondente**José Aparecido Bellucci Júnior**

Rodovia BR- 369 Km 54, Vila Maria.
CEP: 86360-000 - Bandeirantes- PR.
Brasil. E-mail: bellucci@uenp.edu.br

Submissão: 31-10-2023**Aprovado:** 22-06-2024**RESUMO**

Objetivo: identificar as metodologias utilizadas para o ensino de Anatomia Humana nos cursos de graduação em Enfermagem. **Método:** trata-se de uma revisão integrativa realizada nas bases de dados (LILACS, Scopus, PubMed e Web of Science) incluindo pesquisas originais em português, inglês e espanhol, não havendo limitação de data.

Resultados: a seleção de artigos resultou em 21 estudos primários, publicados entre os anos de 2002 a 2022. Foram evidenciadas diversas formas de aprendizagem, no entanto, as simulações em ambientes virtuais, os recursos interativos online e o uso de peças cadavéricas se destacaram em comparação às demais metodologias. **Considerações finais:** entre as metodologias utilizadas para o ensino de Anatomia Humana para o curso de graduação em enfermagem, destacaram-se: simulações em ambientes virtuais, recursos interativos online, ensino baseado em casos clínicos e o uso de peças cadavéricas, ministradas de forma interativa e expositiva, auxiliaram os acadêmicos no aproveitamento do conteúdo abordado.

Palavras-chave: Anatomia Humana; Ensino; Educação em Enfermagem; Avaliação Educacional.

ABSTRACT

Objective: To identify the methodologies used to teach Human Anatomy in undergraduate nursing courses. **Method:** This is an integrative review carried out in databases (LILACS, Scopus, PubMed and Web of Science) including original research in Portuguese, English and Spanish, with no date limitation. **Results:** the selection of articles resulted in 21 primary studies published between 2002 and 2022. Various forms of learning were identified, but simulations in virtual environments, interactive online resources and the use of cadaveric specimens stood out in comparison to the other methodologies. **Final considerations:** among the methodologies used to teach Human Anatomy for the undergraduate nursing course, the following stood out: simulations in virtual environments, interactive online resources, teaching based on clinical cases and the use of cadaveric specimens, taught in an interactive and expository way, helped students to make the most of the content covered.

Keywords: Human Anatomy; Teaching; Nursing Education; Educational Evaluation.

RESUMEN

Objetivo: Identificar las metodologías utilizadas para la enseñanza de la Anatomía Humana en los cursos de pregrado de enfermería. **Método:** Se trata de una revisión integradora realizada en bases de datos (LILACS, Scopus, PubMed y Web of Science) incluyendo investigaciones originales en portugués, inglés y español, sin limitación de fecha. **Resultados:** la selección de artículos resultó en 21 estudios primarios publicados entre 2002 y 2022. Se identificaron varias formas de aprendizaje, pero las simulaciones en entornos virtuales, los recursos interactivos en línea y el uso de especímenes cadavéricos se destacaron en comparación con las demás metodologías. **Consideraciones finales:** entre las metodologías utilizadas para la enseñanza de la Anatomía Humana en el curso de pregrado de enfermería, se destacaron: las simulaciones en ambientes virtuales, los recursos interactivos en línea, la enseñanza basada en casos clínicos y el uso de especímenes cadavéricos, enseñados de forma interactiva y expositiva, lo que ayudó a los alumnos a aprovechar al máximo los contenidos abordados.

Palabras clave: Anatomía Humana; Enseñanza; Educación En Enfermería; Evaluación Educativa.

INTRODUÇÃO

O ensino da Anatomia Humana, tradicionalmente, é abordado com a valorização da transmissão do conhecimento das morfologias e fisiologias dos órgãos que compõem os sistemas orgânicos. Embora os alunos se sintam atraídos pela temática, devido ao fato de estar estudando o corpo humano, a linguagem técnica e complexa, torna os conteúdos de difícil entendimento e, conseqüentemente, prejudica o processo de ensino-aprendizagem⁽¹⁾.

Ao longo dos anos, o ensino de enfermagem sofreu modificações para a formação de profissionais baseado no aprofundamento do conhecimento técnico-científico, resultando em um saber teórico avançado, que influenciam em suas habilidades práticas, promovendo a qualificação de profissionais mais capacitados para atender em diversas áreas de atuação⁽²⁾.

Dessa forma, o ambiente de aprendizagem também sofreu adaptações conforme o avanço tecnológico, auxiliando os alunos na fixação dos conteúdos, de forma a implantar novos métodos de aprendizagem, sendo eles: salas de multimídia, computadores, realidade virtual e jogos interativos. Além disso, houve a necessidade de criar novos métodos avaliativos, por meio da utilização de instrumentos desenvolvidos mediante recursos próprios, para analisar o aproveitamento do conteúdo abordado com os discentes⁽³⁾.

Neste contexto, estudiosos apontam as metodologias ativas de ensino como ferramentas

que ampliam e facilitam o ambiente para o processo de ensino-aprendizagem. Isso se dá pelo fato de apresentar uma abordagem crítica e reflexiva, que busca o estímulo neste processo, envolvendo o aluno na busca pelo conhecimento, estimulando a sua autonomia, tanto no desenvolvimento da consciência social e ética, quanto técnica. Assim como, incentivando o estudante a intervir em problemas reais do dia-a-dia⁽⁴⁾.

No entanto, com a finalidade de avaliar os diversos métodos de aprendizagem em relação ao entendimento da matéria, analisou-se as interações dos discentes e as horas de estudo, ou seja, quanto mais horas dedicadas, maior será o engajamento e o conhecimento do discente em relação ao conteúdo ministrado⁽⁵⁾.

Diante do exposto, justifica-se a realização dessa pesquisa devido a complexidade e a importância da disciplina de Anatomia Humana para os cursos da área da saúde, especialmente na enfermagem, como forma de analisar suas metodologias de aprendizagem. A partir disso, este estudo tem por objetivo identificar as metodologias utilizadas para o ensino de Anatomia Humana nos cursos de graduação em Enfermagem.

MÉTODOS

O método escolhido para atingir o objetivo do estudo foi a revisão integrativa. Entre as seguintes etapas: elaboração da pergunta de pesquisa, busca nas bases de dados, coleta e

análise dos estudos primários selecionados e a organização dos resultados.

Para responder à pergunta norteadora, utilizou-se a estratégia PICO (P: população; I: intervenção; C: comparação/controle; O: outcomes/desfecho), a fim de proporcionar o estabelecimento de métodos que possibilitaram a identificação dos descritores, auxiliando na descoberta dos estudos primários.

A questão norteadora da revisão integrativa foi: “Quais são as metodologias utilizadas para o ensino de anatomia humana no curso de graduação em Enfermagem?” O primeiro elemento da estratégia (P) consiste em acadêmicos do curso de Enfermagem; o segundo (I), metodologias; e o quarto elemento (O) ensino de anatomia humana. Neste estudo, o terceiro elemento (C), ou seja, a comparação, não foi utilizado.

A coleta dos estudos primários ocorreu de maio a julho de 2022, a partir das seguintes bases de dados e bibliotecas virtuais: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), National Library of Medicine (PubMed), Scopus e Web of Science (WOS).

Utilizou-se de descritores controlados (Descritores em Ciências da Saúde – DeCS e Medical Subject Headings – MeSH) e as seguintes palavras-chave não controladas: Ensino/Teaching; Enfermagem/Nursing; Anatomia Humana/Anatomy, combinado com operador booleano (AND).

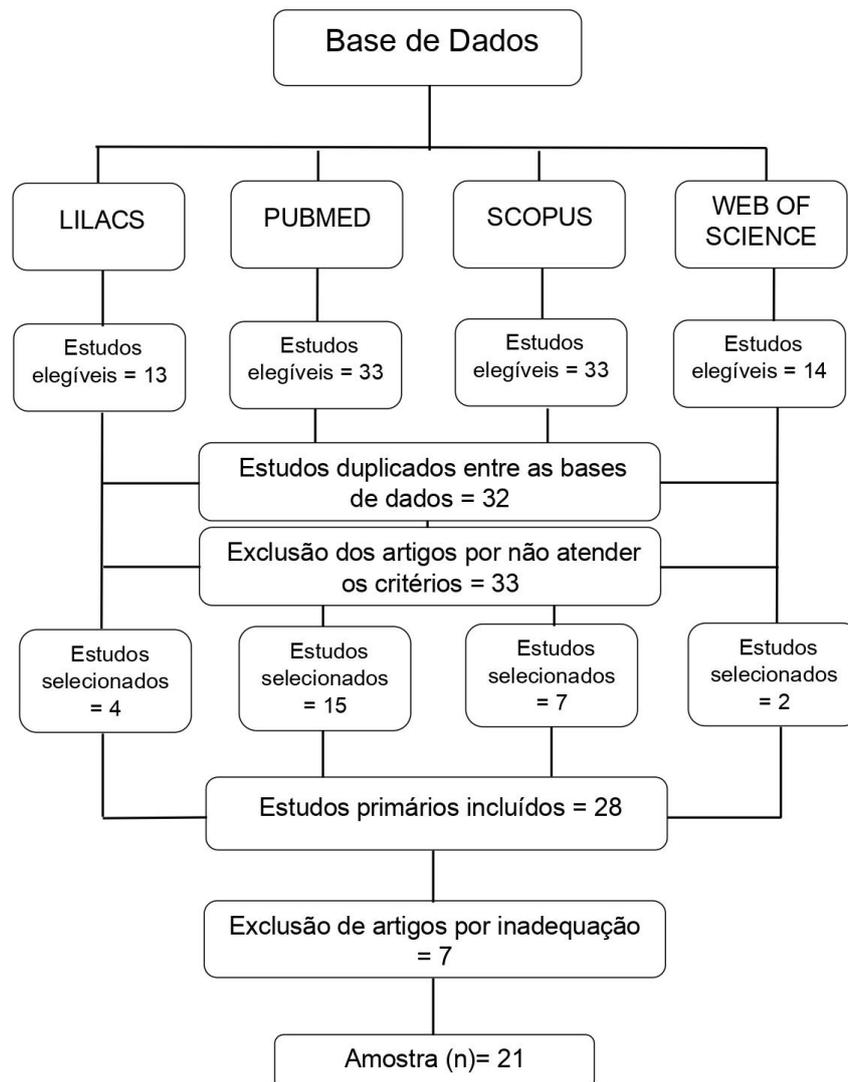
O critério para inclusão dos artigos foram os que transcorreram sobre as metodologias de

ensino de Anatomia Humana, utilizados em diversos cursos da área da saúde e que podem ser aplicados na enfermagem. Já os critérios de exclusão, basearam-se em estudos secundários, carta-resposta e editoriais, além de artigos que não respondiam à pergunta de pesquisa. Os idiomas selecionados foram o português, inglês e espanhol, não havendo limitação de data.

Os estudos foram tabulados e agrupados em uma planilha no Excel® 2016, a leitura e a análise da revisão foram realizadas por duas pesquisadoras de forma independente, que leram os títulos, retiraram os artigos em duplicatas, e analisaram os resumos, selecionando conforme o sistema de inserção.

Durante a seleção de 93 estudos nas bases de dados, foram excluídos 32 artigos duplicados entre os bancos. Após a leitura dos títulos de 61 estudos, foram excluídos (n= 33) os que não atendiam aos critérios pré-estabelecidos, resultando em 28 artigos para a leitura dos resumos. Já na segunda seleção, por meio da leitura na íntegra (n= 28), encontraram-se análises relacionadas às investigações das dificuldades dos acadêmicos frente ao ensino, método falhos de aprendizagem assistida, experiências laboratoriais não satisfatórias, avaliação da queda do desempenho dos discentes na disciplina de anatomia; dentre outros temas que não respondiam à pergunta de pesquisa, sendo dessa forma excluídos (n= 7). Finalizando a amostra com 21 artigos.

Fluxograma 1- Seleção dos estudos da revisão integrativa de acordo com as bases de dados. Bandeirantes, Paraná, Brasil, 2022.



Fonte: os autores (2022)

Para a descrição dos dados, utilizou-se um instrumento elaborado por pesquisadores em enfermagem, composto por itens relacionados à identificação do artigo, objetivos dos estudos e metodologias, intervenções, resultados e conclusões, incluindo os níveis de evidências dos estudos da amostra. Os níveis de evidências são classificados de I a VII, sendo: no nível I, as evidências oriundas de revisão sistemática ou meta-análise de ensaios clínicos randomizados

controlados; nível II, derivadas de um ensaio clínico randomizado controlado; nível III, obtidas de ensaios clínicos sem randomização; nível IV, estudos de coorte e de caso-controle; nível V, refere-se a uma revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos; nível VI, estudo descritivo ou qualitativo; nível VII, opinião de autoridades e/ou relatório de comitês de especialistas⁽⁶⁾.

A apresentação dos resultados foi realizada de forma descritiva. E tratando-se de uma revisão de literatura dispensa a necessidade de solicitar aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

RESULTADOS

Dos 21 estudos primários selecionados, os anos de 2002, 2008, 2010, 2012, 2013, 2015, 2019 e 2022 apresentaram apenas uma publicação por ano; já 2017 teve duas publicações; 2018 apresentou três; e os anos de 2020 e 2021 obtiveram quatro pesquisas por ano.

Dentre os métodos encontrados 42,85% dos estudos avaliaram o uso da realidade virtual por meio de simulação⁽⁷⁻¹⁵⁾. No entanto, 28,57% descreviam sobre as metodologias ativas em aulas interativas^(3,5,10,16,17,18). Assim como, 23,80% analisaram o uso de peças cadavéricas^(5,7,14,18,19).

Dentre outros, 14,28% analisaram a disponibilização dos materiais para os alunos de forma revisional^(10,20,21). Já 9,52% utilizaram atlas de anatomia humana bilíngue e interativo^(21,22). Dessa mesma maneira, 4,17% testaram o método de ensino baseado em problema (PBL)⁽²³⁾, além de aulas expositivas sobre casos clínicos⁽²⁴⁾ e o auxílio de monitorias⁽²⁵⁾.

No Quadro 1, estão dispostas as caracterizações dos artigos com relação ao ano/ país/ base de dados/ autor/ amostra/ nível de evidência, objetivo/método, intervenção estudada, resultados/ conclusão.

Quadro 1 – Estudos primários incluídos na revisão integrativa (n = 21). Bandeirantes, Paraná, Brasil, 2022.

Ano/ País/ Base de dados/ Autor/ Amostra/ Nível de evidência	Objetivo/ Método	Intervenção estudada	Resultados/ Conclusão
2020 Brasil ⁽¹⁹⁾ Lilacs Penha, Silveira, Góes, Stabile (n=2) VI	Avaliar métodos para o ensino de Anatomia com o uso de peças cadavéricas e sintéticas, a partir de um questionário de 23 perguntas para estudantes do curso de Enfermagem que finalizaram a disciplina em 2015 e 2016.	Comparação do uso de peças cadavéricas e sintéticas para o ensino de Anatomia.	O uso de peças cadavéricas potencializa o ensino de Anatomia em comparação às peças sintéticas, entretanto, deve-se levar em consideração as condições dessas peças.
2018 Brasil ⁽²⁴⁾ Lilacs Oliveira, Tinôco, Delgado, Andriola, Silva, Carvalho Lira (n=3) VI	Avaliação de uma estratégia educativa com base na integração das disciplinas de Anatomia Humana, Semiologia e Semiotécnica, a partir de pré e pós testes no curso de Enfermagem.	Aulas expositivas a partir de casos clínicos referentes às disciplinas de Anatomia Humana, Semiologia e Semiotécnica.	A estratégia educativa apresentou dados positivos, além de contribuir para a formação de profissionais com senso crítico e reflexivo.

<p>2017 Brasil⁽⁷⁾ Lilacs Cocce, Silveira, Góes, Souza, Stabile (n=8)</p> <p>VI</p>	<p>Descrever métodos de ensino da disciplina de anatomia nas instituições de graduação em enfermagem do estado de São Paulo.</p>	<p>Métodos de ensino de anatomia realizados por meio de peças cadavéricas e sintéticas, vídeos e peças de simulação, no curso de graduação de enfermagem.</p>	<p>A maioria das instituições estudadas apresenta um modelo de aprendizagem tradicional, mas o ensino permanece escasso, sendo necessário aprofundar o conhecimento da estrutura organizacional sobre a capacitação de cada docente.</p>
<p>2020 Espanha⁽⁸⁾ Pubmed Fairen, Moyés, Insa (n=14)</p> <p>III</p>	<p>Integração da Realidade Virtual para a autoaprendizagem de anatomia por meio da interação e visualização de estruturas anatômicas em 3D monitorado e orientado pelo docente.</p>	<p>Realidade Virtual (VR4Health) para a autoaprendizagem, a partir de estruturas anatômicas em 3D.</p>	<p>De acordo com os resultados positivos apresentados, o VR4Health ajudou na autoaprendizagem, facilitando a visualização das estruturas anatômicas.</p>
<p>2021 Omã⁽²⁰⁾ Pubmed Joseph, Roach, Natarajan, Karkada, Cayaban (n=15)</p> <p>III</p>	<p>Implementação de uma aula invertida sobre o sistema respiratório com a presença de pré e pós-testes para a avaliação do desempenho e satisfação dos alunos referentes ao novo método aplicado.</p>	<p>Comparação dos métodos de uma aula invertida, com a disponibilização de materiais para auxiliar o aluno no processo de aprendizagem e revisão dos conteúdos, referente ao sistema respiratório; com uma aula expositiva tradicional.</p>	<p>O desempenho do grupo submetido a uma aula invertida foi melhor em comparação ao grupo de aula expositiva tradicional.</p>
<p>2021 Noruega⁽¹⁶⁾ Pubmed Grønlien, Christoffersen, Ringstad, Andreassen,</p>	<p>Investigar os efeitos de uma aprendizagem combinada (Blended learning) com uma presencial tradicional através de exames e</p>	<p>Abordagem combinada (Aprendizado misto) em comparação com uma abordagem de aprendizado tradicional</p>	<p>Uma aprendizagem combinada apresentou efeitos positivos em relação a escala de notas, no entanto alunos com aulas</p>

Lugo (n=16) III	avaliações das disciplinas de Anatomia, Fisiologia e Bioquímica para estudantes de enfermagem.	(Aprendizado presencial) para os estudantes de Biociências.	presenciais tiveram um desempenho melhor com um efeito pequeno a médio, não havendo diferença significativa entre ambos.
2019 Reino Unido ⁽⁹⁾ Pubmed Rutty, Biggs, Dowset, Kitchener, Coltman, Rutty (n=20) III	Comparar métodos tradicionais no ensino de Anatomia e Patologia (Fotos e diagramas) com sessões de Tomografia Computadorizada Post Mortem (Imagens, vídeos e modelos anatômicos).	Inclusão de imagens e vídeos a partir da Tomografia Computadorizada Post Mortem no ensino de anatomia e patologia	Dados quantitativos evidenciam que a inserção da Tomografia Computadorizada Post Mortem potencializa a compreensão e experiência de aprendizagem no ensino de anatomia e patologia. Enquanto, dados qualitativos evidenciaram um aumento na aprendizagem visual, realista e empatia com o paciente.
2008 Reino Unido ⁽¹⁰⁾ Pubmed Raynor, Iggulden (n=21) IV	Avaliar a eficácia de um recurso interativo on-line, a partir do e-book para a aprendizagem de Anatomia e Fisiologia com alunos pré-matrícula e pós-qualificação, a partir de um questionário, observação e entrevistas com os docentes.	Ensino híbrido de Anatomia e Fisiologia com a implementação do e-book, referindo-se a um livro interativo que inclui muitos dos recursos de um ambiente virtual de aprendizagem (AVA)	O ensino híbrido tem grande potencialidade para o aprendizado de Anatomia e Filosofia, porém o grupo de pré-registro apresentou problemas em acessar esse recurso, enquanto os alunos pós-qualificação, conseguiram relacionar o conhecimento adquirido com a prática.
2020 Canadá ⁽¹¹⁾ Pubmed Thompson, Thompson, McConnell	Avaliar o desempenho e experiência dos alunos com a realidade virtual na turma do primeiro ano de enfermagem,	Implementação da Realidade Virtual no ensino de Anatomia e Fisiologia.	A realidade virtual apresentou maior engajamento dos alunos quando comparado a outros métodos de ensino para a

(n=24) VI	referente à disciplina de anatomia e fisiologia.		aprendizagem de Anatomia e Fisiologia.
2017 Estados Unidos ⁽¹²⁾ Pubmed Aebersold, Voepel-Lewis, Cherara, Weber, Khouri, Levine, Tait (n=28) IV	Comparar o desempenho de alunos submetidos ao treinamento usual (grupo controle) com um módulo de treinamento de simulação virtual aumentada de anatomia do iPad (grupo AR) para a inserção de uma sonda nasogástrica (SNG).	Treinamento baseado em uma simulação virtual aumentada referente a inserção de uma sonda nasogástrica (SNG).	O módulo AR foi melhor recebido em comparação com o grupo controle, referente a capacidade de colocar corretamente a SNG.
2022 Taiwan ⁽²²⁾ Pubmed Liao, Yeh, Lue, Chien, Hsu, Chang (n=37) IV	Desenvolver um atlas de anatomia bilíngue na web com a junção de terminologias tradicionais chinesas e inglesas, a fim de ajudar no desempenho dos estudantes de enfermagem para a aprendizagem de anatomia em um tempo de ensino limitado.	Atlas bilíngue de anatomia baseado na web com terminologias chinesas e inglesas.	A implementação do Atlas bilíngue apresentou um aumento significativo no desempenho dos acadêmicos no aprendizado de anatomia, sendo aceito pelos alunos e professores.
2021 Paquistão ⁽¹³⁾ Pubmed Khan, Iqbal (n= 39) VI	Comparar as experiências de aprendizagem dos alunos do primeiro ano do Bacharelado na Escola de Enfermagem e Obstetrícia da Universidade Aga Khan (AKUSONAM). Avaliando a	Implementação de uma aprendizagem ativa para o desenvolvimento de novas formas de aprendizagem, como aula invertida, teste formativo, apresentações orais, projetos de	O Ambiente Virtual de Aprendizagem da AKUSONAM teve papel vital no envolvimento dos alunos no processo de aprendizagem, ajudou muito a fornecer aos alunos uma variedade de meios de aprendizagem contribuindo para

	incorporação de estudos de caso que incluem recursos visuais, vídeos e relatórios de laboratório.	pesquisa, tecnologia interativa e trabalho prático.	uma maior participação dos alunos.
2013 Brasil ⁽⁵⁾ Scopus/ Pubmed Aragão, Fonseca-Barreto, Brito, Guerra, Nunes-Mota, Reis (n= 44) VI	Pesquisa realizada com 500 discentes, em busca de saber a importância das interações entre os diferentes recursos didáticos utilizados no ensino de anatomia, através de um estudo descritivo a partir da aplicação de um questionário sobre os recursos didático-pedagógicos utilizados nas aulas da disciplina de anatomia humana.	Análise dos alunos sobre os recursos didáticos utilizados no ensino de Anatomia, como auxiliares de ensino, sendo a dissecação, imagens, modelos ao vivo, abordagens interdisciplinares e testes.	A importância dos auxiliares de ensino na prática de anatomia humana dos discentes, sendo ferramentas potentes no processo de ensino-aprendizagem.
2002 Itália ⁽¹⁷⁾ Pubmed Geuna Giacconini - Robecchi (n= 45) II	Avaliar a técnica de ensino "brainstorming" entre setenta e cinco alunos do primeiro ano através de questionário estruturados após três sessões da nova técnica de ensino.	Implementação do método ativo "brainstorming", consiste em aulas interativas entre grupos visando avaliar o conhecimento sobre os temas.	Com a participação ativa dos alunos e professores com a nova técnica, obtiveram resultados prazerosos, com uma abordagem inovadora e útil.
2021 Espanha ⁽¹⁴⁾ Scopus Rodríguez Ortega, Ortega Latorrea, Valencia Rodríguez, Huerta Cebriána, Montano Navarrob,	Avaliar a estratégia docente do alto nível técnico-prático de dissecação dirigida aos estudantes de enfermagem, comprovando seu impacto sobre os resultados acadêmicos na designação de anatomia e medindo o grau de	Métodos de ensino baseado na dissecação de vísceras de animais e na digitalização de imagens para estudo.	O impacto na tecnologia digital promove a auto apreciação de resultados novos, com um impacto positivo dos discentes considerando uma estratégia útil para a análise de anatomia para aqueles que não tem acesso à

Brígido Fernándezc (n= 49) III	satisfação entre os estudantes.		dissecção de peças de cadáveres.
2020 Itália ⁽¹⁵⁾ Scopus Bianchi, Bernardi, Perilli, Cipollone, Di Biasi, Macchiarelli (n= 52) III	Avaliar o uso da mesa de dissecção virtual durante as aulas, além do nível de ansiedade dos discentes ao realizarem avaliações sobre os conteúdos abordados.	O uso da dissecção virtual para a melhora no desempenho dos acadêmicos.	Apresentou destaque positivo no uso da dissecção virtual, com melhora no interesse e desenvolvimento dos acadêmicos com a matéria de Anatomia
2018 Camboja ⁽²⁵⁾ Pubmed/ Scopus Pickles, Ivanusic, Xiao, Durward, Ryan, Hayes (n= 56) III	Avaliar a melhora da proporção de professor-aluno e demonstrar que as oficinas interativas de anatomia podem ser realizadas com sucesso, determinado a satisfação por meio de um questionário.	Oficinas interativas de Anatomia a partir de monitoria por pares de discentes.	Demonstrou que a monitoria por pares pode ser uma ferramenta eficaz em ambientes educacionais com poucos alunos, aprimorando a realização de workshops interativos.
2018 Austrália ⁽²¹⁾ Scopus/ Pubmed Guy, Byrne, Dobos (n=60) IV	Análise realizada com 137 alunos do primeiro ano de enfermagem no desenvolvimento de uma aprendizagem profunda por estudantes que tiveram acesso aos materiais de apoio online opcionais.	Aprendizado híbrido a partir da disponibilização de recursos online opcionais, como clipes, gravações de captura de palestras e atlas interativos.	O uso de recursos digitais teve uma boa adaptação e interatividade pelos alunos, que demonstraram através do aumento da média das notas após o uso dos materiais.
2015 Austrália ⁽³⁾ Scopus/ Pubmed	Investigar a deficiência no ensino e as dificuldades enfrentadas pelos	Mesas interativas, pôsteres e flash cards para atividades interativas.	Ao introduzir uma série de atividades e/ou métodos de

Johnston et al (n= 67) III	discentes no processo de aprendizagem.		entrega que incorporam muitos estilos de aprendizagem, auxiliam na memorização, transformando em um ambiente de melhor aprendizagem para todos os alunos.	Fonte: os autores (2022)
2010 Austrália ⁽¹⁷⁾ Scopus/ Pubmed Johnston (n= 74) VI	Feedback de 186 acadêmicos expostos a aulas laboratoriais de Anatomia para a visualização de materiais cadavéricos.	Discentes expostos as peças de cadáveres para aprendizagem decorrente da interação com os recursos didáticos tecnológicos.	Valorização da experiência e o apoio efetivo da progressão pessoal do conhecimento aprendido para a aplicação profissional e clínica desse conhecimento.	
2012 Malásia ⁽²³⁾ Yassin, Ishak, Mohammad, Pandaragan (n= 85) VI	Implementação da aprendizagem baseada em problemas por meio de brainstorming, discussão e apresentação dos fatos.	Utilização do método de ensino baseado em problemas (PBL) para o processo de ensino-aprendizagem.	Desenvolvimento de competências como a aplicação de conhecimentos, capacidade de trabalho em equipe e comunicação; profissionalismo; liderança e pensamento crítico para a resolução de problemas.	

DISCUSSÃO

Todos os artigos incluídos no estudo avaliaram de forma abrangente os alunos no decorrer da disciplina, no qual estavam cursando o primeiro ano da graduação de enfermagem em diversas universidades. Entretanto, grande parte comparava as estratégias por meio de formulários em que os acadêmicos respondiam antes e após a aplicação dos métodos correlacionando o conhecimento adquirido.

Um dos mecanismos utilizados para a promoção do conhecimento foi a integração da realidade virtual, por meio da simulação da auto aprendizagem de anatomia através da interação e visualização de estruturas anatômicas em 3D, auxiliando na capacitação e treinamento do discente para as futuras práticas em campo de estágio, incentivando a sua autonomia^(8,23). Em um estudo comparativo, o uso da mesa anatômica virtual 3D em relação às peças reais, apresentou um resultado positivo entre os estudantes cujo nível de satisfação foi de 80%, com o aumento do conhecimento, a partir da avaliação de teste pré e pós a aplicação da metodologia⁽²⁶⁾.

Outra estratégia considerada foi a metodologia ativa, a partir da aplicação de formulários, apresentações orais, projetos de pesquisa, pôsteres e flashcards que contribuem para o processo de memorização. Outrossim, a realização do aprendizado misto (aulas invertidas), assim como, a disponibilização de materiais para estudos domiciliares de forma revisional, além de recursos interativos online (e-

book), onde o acadêmico usufrua dos materiais elaborados pelo docente, auxiliando assim para o seu comprometimento com a disciplina^(3,13). Em relação, ao estudo realizado no estado do Rio Grande do Norte, comparou-se as diversas metodologias ativas são utilizadas para definir os resultados esperados em relação a aprendizagem discente, bem como para solucionar os empecilhos, entre eles: as resistências e as dificuldades na aplicação dos métodos com base nas experiências docentes, partindo do pressuposto de que o acadêmico se sinta envolvido com a aprendizagem ofertada⁽²⁷⁾.

Com base nos dados abordados, analisa-se que o aproveitamento do aluno ocorrerá mediante a forma como será aplicado a didática. Um exemplo disso, é o uso de peças cadavéricas, onde o estado de conservação influencia totalmente no objetivo que se espera alcançar, modificando a perspectiva do aluno sobre determinado sistema anatômico⁽¹⁹⁾. Vale ressaltar, que por meio de um estudo realizado com diversas peças anatômicas, as soluções como formol ou glicerina, serão utilizados conforme a forma de armazenamento disponível no laboratório, influenciando assim na conservação das estruturas que se pretendem visualizar⁽²⁸⁾.

Da mesma maneira, as aulas expositivas ou com aplicação dos estudos de caso, como o método de ensino baseado em problema (PBL), estimulam o raciocínio clínico dos estudantes desde o início da vida acadêmica, incentivando o senso crítico, de forma a despertar a curiosidade

e o interesse em relação a vida profissional⁽²³⁾. De acordo com uma pesquisa exploratória de abordagem qualitativa, os docentes relataram que as práticas educativas devem promover discussões aprofundadas em relação à temática, proporcionando um ambiente que estimula o senso crítico, clínico e reflexivo do acadêmico⁽²⁷⁾.

Durante todo o processo de ensino, é fundamental que o docente estimule o diálogo, a troca de experiências e ideias entre os alunos, deixando-os abertos para questionarem e sugerirem modificações que proporcionem um ambiente apito, para que de forma autônoma, se torne o agente formador de seu próprio conhecimento. Entretanto, apesar de todos os mecanismos de ensino apresentados, deve-se levar em consideração a particularidade de cada indivíduo, mediante ao seu método de aprendizagem, pelo fato de que cada pessoa apresenta uma característica e ritmo próprio para compreender os assuntos abordados⁽⁷⁾. Sob o mesmo ponto de vista, um artigo refere que o docente precisa analisar a qualidade do ensino com base na compreensão dos discentes, e os meios utilizados para a didática do conteúdo abordado, desse modo aumentará o engajamento e promoverá o crescimento cognitivo dos discentes⁽²⁹⁾.

Como forma de superar os impasses do ensino-aprendizagem dessa disciplina, é necessário que o educador dedique parte de seu tempo para planejar ações didáticas, a fim de aumentar o comprometimento e o engajamento

do discente com a matéria, ou seja, quanto maior a interação com o que foi proposto, maior será o aproveitamento, contribuindo assim com outras disciplinas básicas que servirão de suporte para as avançadas, sendo elas: fisiologia, histologia, embriologia, farmacologia e patologia.

Portanto, levando em consideração a importância da disciplina de Anatomia Humana na graduação, entende-se que quanto melhor for a aprendizagem do discente, mais favorável será seu desempenho no âmbito acadêmico e principalmente em sua jornada profissional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante a identificação das metodologias utilizadas para o ensino da Anatomia Humana nos cursos de graduação em enfermagem, destacaram-se: as simulações em ambientes virtuais, recursos interativos online, ensino baseado em casos clínicos e o uso de peças cadavéricas, auxiliaram os acadêmicos no aproveitamento do conteúdo abordado, em relação aos demais mecanismos.

Dessa forma, entende-se que as metodologias ministradas de forma interativa e expositiva auxiliam os acadêmicos na fixação do conteúdo, assim como atividades de monitoria. Igualmente, por meio da disponibilização de roteiros, que de forma revisional, complementam a longo prazo o engajamento e comprometimento do aluno com o que foi proposto, podendo ser visto a qualquer momento,

resgatando na memória estudos passados em sala de aula.

Vale ressaltar, que existem diversas formas de potencializar o conhecimento, contudo, deve-se dar importância às particularidades no modo de estudo de cada indivíduo, sendo assim não é possível afirmar o melhor método para o ensino-aprendizagem, pois varia conforme a adaptação e a afinidade de cada pessoa, em relação ao assunto abordado.

REFERÊNCIAS

1. Fornaziero CC, Gil CRR. Novas Tecnologias Aplicadas ao Ensino da Anatomia Humana. *Revista Brasileira de Educação Médica* [Internet]. 2003 [cited 2022 Maio 03]; 27(2):141-6. Available from: <https://doi.org/10.1590/1981-5271v27.2-009.2>.
2. Bezerril MS, Chiavone FBT, Lima JVH, Vitor AF, Ferreira Júnior MA, Santos VEP. Nursing education: a conceptual analysis of the evolutionary method of Rodgers. *Esc Anna Nery* [Internet]. 2018 [cited 2023 Set 26]; 22:e20180076. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2018-0076>.
3. Johnston AN, Hamill J, Barton MJ, Baldwin S, Percival J, Williams-Pritchard G, et al. Student learning styles in anatomy and physiology courses: Meeting the needs of nursing students. *Nurse Educ. Pract.* [Internet]. 2015 [cited 2022 Maio 15]; 15(6):415-20. Available from: 10.1016/j.nepr.2015.05.001.
4. Berbel NAN. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. *Semina Ciênc Soc Hum* [Internet]. 2011 [cited 2022 Maio 10]; 32(1):25-40. Available from:
5. Aragão JA, Fonseca-Barreto AT, Brito CJ, Guerra DR, Nunes-Mota JC, Reis FP. The availability of teaching-pedagogical resources used for promotion of learning in teaching human anatomy. *Adv. Med. Educ. Pract.* [Internet]. 2013 [cited 2022 Maio 23]; 4:157-63. Available from: 10.2147/AMEP.S47145.
6. Fineout-Overholt E, Melnyk BM, Stilwell SB, Williamson KM. Evidence-based practice in nursing & healthcare. A guide to best practice. *Sou. J. Nurs.* [Internet]. 2010 [cited 2023 Jun 23]; 110(7):47-52. Available from: 10.1097/01.NAJ.0000383935.22721.9c.
7. Cocce ALR, Silveira LM, Góes FSN, Souza ALT, Stabile AM. O ensino da anatomia nas escolas de enfermagem: um estudo descritivo. *Arch. Health Sci.* [Internet]. 2017 [cited 2022 Jun 24]; 24(4):8-13. Available from: 10.17696/2318-3691.24.4.2017.818.
8. Fairen M, Moyés J, Insa E. VR4Health: Personalized teaching and learning anatomy using VR. *Jornal de Sistemas Médicos* [Internet]. 2020 [cited 2022 Jul 05]; 44(5): 94. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10916-020-01550-5>.
9. Rutti J, Biggs M, Dowsett D, Kitchener NC, Guy R. Post mortem computed tomography: An innovative tool for teaching anatomy within pre-registration nursing curricula. *Enfermeira Educ. Hoje* [Internet]. 2019 [cited 2022 Jul 24]; 76:154-164. Available from: 10.1016/j.nedt.2019.02.001.
10. Raynor M, Iggulden H. Online anatomy and physiology: piloting the use of an anatomy and physiology e-book-VLE

<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/10326>.

- hybrid in pre-registration and post-qualifying nursing programmes at the University of Salford. *Saúde Libr. J.* [Internet]. 2008 [cited 2022 Maio 13]; 25(2):98-105. Available from: 10.1111/j.1471-1842.2007.00748.x.
11. Thompson DS, Thompson AP, McConnell K. Nursing students' engagement and experiences with virtual reality in an undergraduate bioscience course. *Int. J. Enfermeira Educ. Scholarsh* [Internet]. 2020 [cited 2022 Jul 18]; 17(1). Available from: 10.1515/ijnes-2019-0081.
 12. Aebersold M, Voepel-Lewis T, Cherara L, Weber M, Khouri C, Levine R, Tait AR. Interactive Anatomy-Augmented Virtual Simulation Training. *Clin. Simul. Enfermeiras* [Internet]. 2018 [cited 2022 Maio 28]; 15:34-41. Available from: 10.1016/j.ecns.2017.09.008.
 13. Khan S, Iqbal S. Innovative ways of student engagement for active learning in science courses of nursing in the four year baccalaureate programme. *J. Pak. Med. Assoc.* [Internet]. 2021 [cited 2022 Jun 17]; 71(6):1644-1647. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34111089/>.
 14. Ortega MS, Latorrea YO, Rodríguez CV, Cebriána PH, Navarrob EM, Fernández IB. Animal dissection and digitization, alternative for teaching anatomy when cadaver dissection is not possible. *Educacion Medica* [Internet]. 2021 [cited 2022 Maio 19]; 22(5):256-260. Available from: 10.1016/j.edumed.2021.03.006.
 15. Bianchi S, Bernardi S, Perilli E, Cipollone C, Di Biasi J, Macchiarelli G. Avaliação da Eficácia das Tecnologias Digitais no Aprendizado de Anatomia na Escola de Enfermagem. *Aplic. Sci.* [Internet]. 2020 [cited 2022 Maio 21]; 10:2357. Available from: <https://doi.org/10.3390/app10072357>.
 16. Gronlien HK, Christoffersen TE, Ringstad O, Andreassen M, Lugo RG. A blended learning teaching strategy strengthens the nursing students' performance and self-reported learning outcome achievement in an anatomy, physiology and biochemistry course - A quasi-experimental study. *Enfermeira Educ. Prática* [Internet]. 2021 [cited 2022 Jun 15]; 52:103046. Available from: 10.1016/j.nepr.2021.103046.
 17. Geuna S, MG. O uso do brainstorming para o ensino de anatomia humana. *O Registro Anatômico* [Internet]. 2002 [cited 2022 Jun 05]; 269(5):214-216. Available from: 10.1002/ar.10168.
 18. Johnston, ANB. Anatomy for nurses: providing students with the best learning experience. *Nurse Educ Pract* [Internet]. 2010 [cited 2022 Maio 19]; 10(4):222-6. Available from: 10.1016/j.nepr.2009.11.009.
 19. Penha NM, Silveira LM, Góes FSN, Stabile AM. Uso de peças cadavéricas e modelos sintéticos no ensino da anatomia nos cursos de enfermagem. *Rev. Enferm* [Internet]. 2020 [cited 2022 Maio 15]; 10 e35: 1-18. Available from: <https://doi.org/10.5902/2179769235146>.
 20. Joseph MA, Roach EJ, Natarajan J, Karkada S, Cayaban ARR. Flipped classroom improves Omani nursing students performance and satisfaction in anatomy and physiology. *BMC Enfermagem* [Internet]. 2021 [cited 2022 Maio 15]; v. 20(1):1. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12912-020-00515-w>.



21. Guy R, Byrne B, Dobos M. Optional anatomy and physiology e-learning resources: student access, learning approaches, and academic outcomes. *Adv Physiol Educ* [Internet]. 2018 [cited 2022 Maio 15]; 42(1):43-49. Available from: [10.1152/advan.00007.2017](https://doi.org/10.1152/advan.00007.2017).
22. Liao ML, Yeh CC, Lue JH, Chien CL, Hsu SH, Chang MF. Benefits of a bilingual web-based anatomy atlas for nursing students in learning anatomy. *BMC Med Educ* [Internet]. 2022 [cited 2022 Maio 15]; 22(1):341. Available from: [10.1186/s12909-022-03405-8](https://doi.org/10.1186/s12909-022-03405-8).
23. Mat S, Yassin RM, Ishak N, Mohammad N, Pandaragan SL. Model of Problem-based Learning using Systems Approach. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* [Internet]. 2012 [cited 2022 Maio 15]; 60:541-545. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.420>.
24. Oliveira RCE, Sá Tinôco JD, Delgado MF, Andriola IC, Silva CMB, Lira ALBC. Estratégia educativa no ensino de anatomia humana aplicada à enfermagem. *Av. enferm* [Internet]. 2018 [cited 2022 Maio 16]; 36(1):31-39. Available from: [10.15446/av.enferm.v36n1.61034](https://doi.org/10.15446/av.enferm.v36n1.61034).
25. Kylie P, Ivanusic JJ, Xiao J, Durward C, Ryan AB, Hayes J. Peer Tutoring for Anatomy Workshops in Cambodia. *Anat Sci Educ* [Internet]. 2019 [cited 2022 Maio 16]; 12(1):82-89. Available from: [10.1002/ase.1804](https://doi.org/10.1002/ase.1804).
26. Rosa BR, Correia MM, Zidde DH, Thuler LCS, Brito APCB, Biolchini JCA. Learning Hepatobiliary Anatomy through the Virtual 3d Anatomy Table. *Rev. Bras. Educ. Med* [Internet]. 2019 [cited 2022 Jul 27]; 43(1):615-22. Available from: <https://doi.org/10.1590/1981-5271v43suplemento1-20190033>.
27. Mesquita SKC, Meneses RMV, Ramos DKR. Metodologias ativas de ensino/aprendizagem: Dificuldades de docentes de um curso de enfermagem. *Trab educ saúde* [Internet]. 2016 [cited 2023 Out 09]; 14(2):473-86. Available from: <https://doi.org/10.1590/1981-7746-sip00114>.
28. Lima CRS, Silva LWN, Santana MHC, Nunes AJO, Oliveira JCS, Silva LO, et al. Dissecção e preparação de peças anatômicas como estratégia complementar ao processo de ensino-aprendizagem. *O Anatomista* [Internet]. 2020 [cited 2023 Out 09]; 2:51-55. Available from: https://www.researchgate.net/publication/342247907_Dissecacao_e_preparo_de_peecas_anatomicas_como_estrategia_compl complementar_ao_processo_de_ensino-aprendizagem.
29. Buss CS, Mackedanz LF. O ensino através de projetos como metodologia ativa de ensino e de aprendizagem. *Revista Thema* [Internet]. 2017 [cited 2022 Jul 30]; 14(3):122-31. Available from: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/481>.

Fomento e Agradecimento: Essa pesquisa não recebeu nenhum recurso de financiamento.

Crítérios de autoria (contribuições dos autores)

Ingrid Aparecida de Lima Ribeiro (autora): concepção e planejamento do estudo; obtenção, análise e interpretação dos dados; elaboração da redação científica; aprovação final da versão publicada.

Yasmim da Silva (coautora): concepção e planejamento do estudo; obtenção, análise e interpretação dos dados; elaboração da redação científica; aprovação final da versão publicada.

José Aparecido Bellucci Júnior (orientador): concepção e planejamento do estudo; correção da

redação científica; aprovação final da versão publicada.

Maynara Fernanda de Carvalho Barreto (coorientadora): concepção e planejamento do estudo; correção da redação científica; aprovação final da versão publicada.

Declaração de conflito de interesses: Nada a declarar.

Editor Científico: Ítalo Arão Pereira Ribeiro.
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0778-1447>