ISSN: 2358-8829

PANORAMA E LACUNAS NO ENSINO DE ANATOMIA HUMANA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: ANÁLISE DAS PRODUÇÕES DO CONEDU

Carina Ioná de Oliveira Torres [1]
Gilberto Thiago Pereira Tavares[2]
Lucia Maria de Almeida [3]
Daniele Bezerra dos Santos [4]
Clécio Danilo Dias da Silva[5]

INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências da Natureza desempenha papel fundamental na formação científica dos estudantes, contribuindo para a compreensão dos fenômenos biológicos e para o desenvolvimento de conhecimentos relacionados à saúde e ao funcionamento do organismo. Nesse contexto, a Anatomia Humana constitui um campo importante para o estudo da organização estrutural do corpo, permitindo estabelecer relações entre órgãos, sistemas e processos fisiológicos. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) prevê a compreensão do corpo humano de maneira integrada, articulando estruturas e funções biológicas às práticas de cuidado e promoção da saúde (Brasil, 2018).

Entretanto, o ensino de Anatomia Humana apresenta desafios relacionados à complexidade dos conteúdos, à extensa nomenclatura e à dificuldade de visualização das estruturas corporais, especialmente em instituições com limitações de recursos laboratoriais. Moraes, Schwingel e Silva Júnior (2016) destacam que a utilização de modelos anatômicos alternativos e roteiros didáticos pode contribuir para tornar a aprendizagem mais participativa, aproximando os conhecimentos teóricos de experiências concretas. De forma semelhante, Camara *et al.* (2023) ressaltam a importância dos modelos didáticos na aprendizagem dos sistemas anatômicos e fisiológicos na Educação Básica.

[1]Doutoranda em Psicobiologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, carinaiona.torres@gmail.com;
[2]Doutorando em Biologia Estrutural e Funcional pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, gilbertothiagotavares@gmail.com;
[3]Doutora em Psicobiologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, lmalmeida05@gmail.com;
[4]Doutora em Psicobiologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, danielebezerrabio@gmail.com;
[5]Doutor em Sistemática e Evolução pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, danilodiass18@gmail.com.

ISSN: 2358-8829

Diante dessas dificuldades, diferentes estratégias têm sido utilizadas para favorecer o ensino, incluindo metodologias ativas, atividades práticas, jogos didáticos, modelos tridimensionais e recursos digitais. Estudos sobre educação científica indicam que abordagens centradas na participação discente podem proporcionar melhores resultados de aprendizagem do que práticas exclusivamente expositivas (Freeman *et al.*, 2014). No ensino de Anatomia, revisões também destacam as potencialidades dos modelos tridimensionais para a visualização espacial e a compreensão de estruturas complexas (Brumpt *et al.*, 2023).

Nesse cenário, torna-se relevante investigar como essas estratégias têm sido abordadas nas pesquisas educacionais. Estudos do tipo estado da arte possibilitam mapear a produção acadêmica de determinada área, identificando tendências, abordagens recorrentes e lacunas investigativas (Ferreira, 2002). Assim, este trabalho teve como objetivo analisar as produções sobre o ensino de Anatomia Humana na Educação Básica publicadas nos anais do Congresso Nacional de Educação (CONEDU), identificando sua distribuição temporal e regional, os conteúdos anatômicos abordados, os níveis de ensino contemplados, as estratégias didáticas e os recursos pedagógicos utilizados, bem como os procedimentos avaliativos e sua articulação com a BNCC.

METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como um estudo do tipo **estado da arte**, de abordagem quali-quantitativa, com caráter bibliográfico e documental. Conforme Ferreira (2002), investigações dessa natureza permitem mapear e discutir a produção acadêmica de determinado campo do conhecimento, identificando aspectos privilegiados, tendências e lacunas existentes.

O corpus foi constituído por 14 trabalhos previamente identificados nos anais do Congresso Nacional de Educação (CONEDU), publicados entre 2014 e 2025 e disponibilizados pela Realize Editora. A delimitação considerou produções relacionadas ao ensino de Anatomia Humana na Educação Básica, incluindo estudos desenvolvidos no Ensino Fundamental, Ensino Médio, Educação de Jovens e Adultos (EJA) e contextos educativos associados à formação escolar. Foram desconsideradas produções sem enfoque educacional ou destinadas exclusivamente ao ensino superior.

Os trabalhos foram organizados em uma matriz de categorização contendo título, autoria, edição do evento, região geográfica, conteúdos anatômicos, etapa de ensino, tipo de

ISSN: 2358-8829

pesquisa, estratégias didáticas, recursos pedagógicos, modalidades de avaliação, alinhamento com a BNCC e nível de explicitação e reprodutibilidade das propostas.

Para a análise, foram utilizados elementos da Análise de Conteúdo de Bardin (2011), considerando as etapas de pré-análise, exploração do material e tratamento e interpretação dos resultados. As informações foram agrupadas em categorias temáticas e metodológicas, permitindo a identificação de frequências absolutas e a interpretação qualitativa dos padrões encontrados.

Os dados quantitativos foram apresentados de forma descritiva, enquanto a discussão foi fundamentada em pesquisas da área de Ensino de Ciências e Anatomia Humana. As categorias relativas aos recursos didáticos admitiram sobreposição, uma vez que um mesmo trabalho poderia utilizar diferentes ferramentas pedagógicas. A interpretação dos resultados considerou as limitações dos resumos e dos relatos disponíveis, distinguindo propostas planejadas de intervenções efetivamente aplicadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise das produções identificou 14 trabalhos relacionados ao ensino de Anatomia Humana na Educação Básica, distribuídos entre diferentes edições do CONEDU, de 2014 a 2025. Os estudos apresentaram diversidade de estratégias didáticas, com predomínio de abordagens práticas e lúdicas, além de concentrações temáticas, regionais e metodológicas.

A distribuição temporal das publicações demonstrou maior concentração nas edições mais recentes do evento, especialmente no VII CONEDU (2020) e no XI CONEDU (2025). O primeiro trabalho do corpus foi identificado no I CONEDU, em 2014, envolvendo a elaboração de materiais didáticos para o ensino do sistema esquelético (Lima *et al.*, 2014).

Tabela 1 – Distribuição dos trabalhos sobre ensino de Anatomia Humana por edição do CONEDU

Edição	Ano	Nº de trabalhos
I CONEDU	2014	1
V CONEDU	2018	1
VI CONEDU	2019	1
VII CONEDU	2020	2
VIII CONEDU	2022	2

IX CONEDU	2023	2
X CONEDU	2024	1
XI CONEDU	2025	4
Total		**14**

Fonte: os autores, com base nos anais do CONEDU (2014–2025).

Observa-se que a XI edição concentrou quatro publicações, configurando-se como o período de maior frequência no corpus. Embora os dados indiquem maior presença recente de pesquisas sobre o tema, não é possível afirmar uma tendência contínua de crescimento, uma vez que foram registradas oscilações entre as edições.

Esse resultado evidencia a importância de estudos de mapeamento acadêmico para compreender o desenvolvimento das pesquisas educacionais. Ferreira (2002) destaca que estudos do tipo estado da arte possibilitam reconhecer tanto temáticas emergentes quanto aspectos pouco explorados, contribuindo para a identificação de novas perspectivas investigativas.

Quanto à distribuição geográfica, verificou-se que todos os trabalhos analisados estavam vinculados a instituições ou experiências educacionais localizadas na Região Nordeste (n=14). Esse resultado evidencia a participação de instituições nordestinas na produção investigada, especialmente em pesquisas voltadas à elaboração de recursos pedagógicos acessíveis e à realização de intervenções em escolas públicas. Entretanto, a ausência de estudos de outras regiões no corpus limita a abrangência geográfica das conclusões e aponta para a necessidade de ampliar a investigação em diferentes contextos educacionais brasileiros.

Em relação aos conteúdos, constatou-se maior frequência de trabalhos relacionados ao sistema locomotor (n=5), seguido do sistema digestório (n=4). Os sistemas nervoso/sensorial e circulatório apareceram em uma produção cada, enquanto três trabalhos apresentaram abordagens integradas dos sistemas corporais.

Em relação aos conteúdos, constatou-se maior frequência de trabalhos relacionados ao sistema locomotor (n=5), seguido do sistema digestório (n=4). Os sistemas nervoso/sensorial e circulatório apareceram em uma produção cada, enquanto três trabalhos apresentaram abordagens integradas dos sistemas corporais.

Tabela 2 – Conteúdos anatômicos e etapas da Educação Básica contemplados nas produções

Dimensão	Categoria	Nº de trabalhos
Conteúdo	Sistema locomotor (ósseo/muscular)	5
Conteúdo	Sistema digestório	4
Conteúdo	Sistema nervoso/sensorial	1
Conteúdo	Sistema circulatório	1
Conteúdo	Abordagem integrada de sistemas	3
Etapa de ensino	Ensino Médio	7
Etapa de ensino	Ensino Fundamental	5
Etapa de ensino	Educação de Jovens e Adultos	1
Contexto educativo	Articulação entre espaços formais e não formais	

Fonte: Fonte: os autores, com base nos anais do CONEDU (2014–2025).

A predominância do sistema locomotor pode estar relacionada à possibilidade de sua representação por meio de modelos tridimensionais, materiais manipuláveis e atividades práticas, favorecendo a visualização das estruturas ósseas e musculares. Essa característica aparece em trabalhos como os de Lima *et al.* (2014), Santos *et al.* (2023) e Silva (2023), que exploram a utilização de recursos concretos e intervenções pedagógicas para o ensino do sistema locomotor.

Esse resultado encontra respaldo em Moraes, Schwingel e Silva Júnior (2016), que destacam a contribuição de modelos anatômicos alternativos para o ensino-aprendizagem. De maneira semelhante, Brumpt *et al.* (2023), em revisão sistemática, identificaram potencialidades dos modelos tridimensionais para a compreensão de estruturas anatômicas, especialmente por possibilitarem exploração visual e manipulação espacial.

Em contrapartida, alguns conteúdos apresentaram menor representatividade. Não foram identificados estudos exclusivamente dedicados aos sistemas urinário ou endócrino, embora este último tenha sido abordado de maneira integrada ao sistema digestório em uma experiência envolvendo a confecção de roupas personalizadas (Campos; Brito, 2024). Essa distribuição evidencia a necessidade de diversificação temática das pesquisas, contemplando diferentes sistemas corporais e suas relações funcionais.

Quanto às etapas de ensino, observou-se maior concentração de trabalhos voltados ao Ensino Médio (n=7), seguido do Ensino Fundamental (n=5). A Educação de Jovens e Adultos foi contemplada em apenas uma produção, enquanto outro trabalho abordou a articulação entre espaços educativos formais e não formais.

ISSN: 2358-8829

A predominância do Ensino Médio pode estar relacionada ao aprofundamento dos conteúdos de Biologia nessa etapa, enquanto a menor presença da EJA revela a necessidade de ampliar estudos voltados a públicos e contextos educacionais diversificados. A experiência apresentada por Gonçalves (2025), envolvendo metodologias ativas e atividades corporais para o ensino de Anatomia na EJA, exemplifica possibilidades de adaptação dos conteúdos às especificidades dos estudantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos anais do CONEDU evidenciou a reduzida representatividade de produções sobre o ensino de Bioquímica e Farmacologia, embora os trabalhos identificados apresentem diversidade de abordagens didático-metodológicas. Observou-se o predomínio de estudos em Bioquímica e a baixa ocorrência de pesquisas em Farmacologia. As estratégias pedagógicas analisadas demonstram esforços para promover práticas educativas mais participativas e contextualizadas, favorecendo o protagonismo discente. Entretanto, a predominância de avaliações baseadas em percepções dos estudantes e relatos de experiência evidencia a necessidade de maior rigor metodológico na investigação dos impactos dessas práticas sobre a aprendizagem.

Diante disso, ressalta-se a importância de ampliar as pesquisas sobre o ensino de Farmacologia, incentivar propostas voltadas à Educação Básica e fortalecer a articulação entre inovação pedagógica e avaliação sistemática da aprendizagem. Espera-se que este levantamento contribua para a compreensão das tendências e lacunas da produção acadêmica, subsidiando futuras investigações e práticas educativas voltadas à construção de conhecimentos científicos contextualizados, críticos e significativos.

Quanto às estratégias metodológicas, observou-se predominância das metodologias ativas (n=5), seguidas das atividades práticas e experimentais (n=4) e dos jogos didáticos e atividades lúdicas (n=4). Apenas uma produção apresentou a sequência didática como estratégia predominante.

Tabela 3 – Estratégias didático-metodológicas e recursos pedagógicos utilizados

Dimensão	Categoria	Nº de trabalhos
Estratégia	Metodologias ativas	5
Estratégia	Atividades práticas/experimentais	4

Estratégia	Jogos didáticos e atividades lúdicas	4
Estratégia	Sequências didáticas	1
Recurso	Modelos anatômicos	8
Recurso	Materiais de baixo custo	8
Recurso	Jogos e materiais manipuláveis	6
Recurso	Tecnologias digitais	2
Recurso	Livro didático	1
Recurso	Recursos audiovisuais	1

Fonte: Fonte: os autores, com base nos anais do CONEDU (2014–2025).

A utilização de modelos anatômicos e materiais de baixo custo destacou-se entre os recursos pedagógicos, sendo identificada em oito produções para cada categoria. Esses materiais incluem modelos artesanais, peças manipuláveis e representações tridimensionais confeccionadas com materiais acessíveis, como biscuit, EVA e outros recursos alternativos.

Esse resultado demonstra uma preocupação dos pesquisadores em desenvolver práticas que possam ser implementadas em escolas com diferentes condições estruturais. Camara *et al.* (2023) destacam a relevância de modelos anatômicos no ensino básico, enquanto Silva Júnior *et al.* (2023) discutem as contribuições de ferramentas lúdicas e interativas para o ensino de Anatomia no Ensino Fundamental e Médio.

A predominância de estratégias práticas e ativas também dialoga com os resultados de Freeman *et al.* (2014), que identificaram benefícios da aprendizagem ativa para o desempenho acadêmico em cursos científicos. Entretanto, considerando as diferenças entre os contextos do ensino superior e da Educação Básica, esses resultados devem ser interpretados como fundamentação para o potencial das estratégias, e não como comprovação direta da efetividade das intervenções investigadas no CONEDU.

Os recursos digitais foram identificados em apenas duas produções, incluindo propostas envolvendo QR Code e aplicativos educacionais. Embora menos frequentes, essas ferramentas representam possibilidades de diversificação das práticas pedagógicas. Mayer e Moreno (2003) destacam que recursos multimídia podem favorecer a aprendizagem quando organizados de maneira adequada às capacidades cognitivas dos estudantes, evitando a sobrecarga de informações.

A análise dos procedimentos avaliativos evidenciou predominância da avaliação formativa (n=7), seguida da combinação de avaliações diagnósticas e somativas (n=3). Dois

estudos utilizaram avaliação diagnóstica isolada e outros dois não apresentaram procedimentos avaliativos aplicáveis à classificação adotada.

Tabela 4 – Modalidades de avaliação identificadas nas produções

Modalidade de avaliação	**Nº de trabalhos**
Formativa	7
Diagnóstica e somativa	3
Diagnóstica isolada	2
Não se aplica	2
Total	**14**

Fonte: Fonte: os autores, com base nos anais do CONEDU (2014–2025).

A predominância da avaliação formativa evidencia a valorização do acompanhamento da participação e do envolvimento dos estudantes durante as atividades. Entretanto, muitas produções utilizaram indicadores qualitativos, como observações, relatos e percepções discentes, sem apresentar instrumentos sistematizados para mensurar a aprendizagem conceitual.

Black e Wiliam (1998) destacam a importância da avaliação formativa para a melhoria da aprendizagem, especialmente quando os resultados obtidos orientam ajustes nas práticas pedagógicas. Hattie e Timperley (2007) também ressaltam que a qualidade das informações fornecidas aos estudantes durante o processo de ensino influencia significativamente a aprendizagem. Nesse sentido, embora as estratégias avaliativas identificadas sejam relevantes, observa-se a necessidade de maior integração entre avaliações diagnósticas, formativas e somativas. A utilização de pré e pós-testes, rubricas e instrumentos de avaliação conceitual poderia fortalecer as evidências sobre os efeitos das intervenções no ensino de Anatomia Humana.

Em relação ao alinhamento com a Base Nacional Comum Curricular, apenas duas produções apresentaram articulação explícita com o documento, enquanto oito não demonstraram essa relação de maneira clara e quatro foram classificadas como não aplicáveis ao critério.

Esse resultado evidencia uma lacuna na explicitação dos referenciais curriculares que orientam as práticas pedagógicas investigadas. A BNCC estabelece habilidades relacionadas à compreensão da organização dos seres vivos, à interação entre sistemas corporais e ao funcionamento do corpo humano, como aquelas previstas nos códigos EF06CI06, EF06CI07 e EF06CI09 (Brasil, 2018).

ISSN: 2358-8829

Portanto, a articulação entre estratégias didáticas e habilidades curriculares pode favorecer o planejamento pedagógico e contribuir para a adequação das propostas aos objetivos de aprendizagem. Contudo, a ausência de menção explícita à BNCC não permite concluir, isoladamente, que os trabalhos estejam em desacordo com suas orientações.

Quanto ao detalhamento metodológico, oito produções apresentaram descrições consideradas detalhadas e seis foram classificadas como parcialmente detalhadas. Em relação ao potencial de reprodutibilidade, dez propostas foram classificadas como de alta reprodutibilidade e quatro como de reprodutibilidade média.

Esses resultados representam um aspecto positivo do corpus, pois indicam que muitas propostas utilizam materiais acessíveis e apresentam procedimentos passíveis de adaptação a outros contextos escolares. Entretanto, cabe ressaltar que a reprodutibilidade foi analisada a partir das características descritas nos trabalhos, não correspondendo necessariamente à comprovação empírica de sua aplicação bem-sucedida em diferentes instituições.

De maneira geral, os resultados evidenciam que as produções investigadas estão fortemente orientadas à elaboração e aplicação de estratégias pedagógicas práticas. Entretanto, a reduzida presença de pesquisas voltadas especificamente à formação docente, às dificuldades conceituais dos estudantes e à análise curricular indica a necessidade de ampliar os enfoques investigativos sobre o ensino de Anatomia Humana na Educação Básica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das produções sobre o ensino de Anatomia Humana na Educação Básica publicadas nos anais do CONEDU evidenciou um campo caracterizado pela valorização de estratégias práticas, metodologias ativas, jogos didáticos e recursos pedagógicos acessíveis. Observou-se concentração regional das pesquisas no Nordeste, maior frequência de estudos voltados ao Ensino Médio e predominância de conteúdos relacionados aos sistemas locomotor e digestório.

Embora as propostas apresentem potencial de adaptação a diferentes realidades escolares, foram identificadas lacunas relacionadas à diversificação dos conteúdos anatômicos, à representatividade de diferentes regiões e modalidades de ensino e à articulação explícita com a BNCC. Além disso, o predomínio de avaliações formativas e de indicadores qualitativos demonstra a necessidade de maior sistematização dos procedimentos destinados à análise da aprendizagem.

Dessa forma, recomenda-se que futuras pesquisas ampliem os conteúdos e contextos investigados, aprofundem a formação docente e incorporem instrumentos avaliativos capazes de verificar a aprendizagem conceitual e a aplicação dos conhecimentos anatômicos. Espera-se que este estado da arte contribua para a compreensão das tendências do campo e para o desenvolvimento de práticas pedagógicas contextualizadas, inclusivas e fundamentadas em evidências científicas.

Palavras-chave: Anatomia Humana, Práticas Pedagógicas, Estado da Arte, Ensino, CONEDU.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BLACK, Paul; WILIAM, Dylan. Inside the black box: raising standards through classroom assessment. **Phi Delta Kappan**, v. 80, n. 2, p. 139–148, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018.

BRUMPT, Eléonore et al. 3D printing as a pedagogical tool for teaching normal human anatomy: a systematic review. **BMC Medical Education**, v. 23, art. 783, 2023.

CAMARA, Paulo Henrique Andrade et al. A importância dos modelos didáticos de anatomia no processo de ensino-aprendizagem dos alunos da rede básica na Escola Estadual Castro Alves. **Cadernos de Estágio**, v. 5, n. 2, 2023.

CAMPOS, Natalia Mourão; BRITO, Marilha Vieira de. Costurando conhecimento: o papel da confecção de roupas personalizadas no ensino de Anatomia. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 10., 2024. **Anais do X CONEDU**. Campina Grande: Realize Editora, 2024.

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 23, n. 79, p. 257–272, 2002.

FREEMAN, Scott et al. Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 111, n. 23, p. 8410–8415, 2014.

GONÇALVES, Breno Antônio da Silva. “Cadê o esqueleto que estava aqui?”: uma estratégia pedagógica para o ensino de Anatomia Humana para EJA. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 11., 2025. **Anais XI Congresso Nacional de Educação**. Campina Grande: Realize Editora, 2025.

HATTIE, John; TIMPERLEY, Helen. The power of feedback. **Review of Educational Research**, v. 77, n. 1, p. 81–112, 2007.

LIMA, Rosângela Miranda de et al. Experiências de um minicurso de materiais didáticos para o ensino da Anatomia Humana no Ensino Médio. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 1., 2014. **Anais I CONEDU**. Campina Grande: Realize Editora, 2014.

MAYER, Richard E.; MORENO, Roxana. Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning. **Educational Psychologist**, v. 38, n. 1, p. 43–52, 2003.

MORAES, Gleidially Nayara Bezerra; SCHWINGEL, Paulo Adriano; SILVA JÚNIOR, Edivaldo Xavier. Uso de roteiros didáticos e modelos anatômicos, alternativos, no ensino-aprendizagem nas aulas práticas de Anatomia Humana. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 11, n. 1, p. 223–230, 2016.

SANTOS, Kaylanne Judite Rodrigues dos et al. Anatomia na escola: atividade de intervenção pedagógica sobre o sistema locomotor. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 9., 2023. **Anais IX CONEDU**. Campina Grande: Realize Editora, 2023.

SILVA, José Antonio da. Ensino de Anatomia do sistema locomotor nos anos finais do Ensino Fundamental: possibilidade de aplicação numa escola da rede pública de ensino. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 9., 2023. **Anais IX CONEDU**. Campina Grande: Realize Editora, 2023.

SILVA JÚNIOR, Edivaldo Xavier da et al. Confecção e utilização de ferramentas educacionais lúdicas e interativas em Ciências como estratégia de ensino no estudo da Anatomia Humana. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 15, n. 11, 2023.