ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM PARA O ENSINO DO SISTEMA DIGESTÓRIO NO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS [1]

LEARNING STRATEGIES FOR TEACHING THE DIGESTIVE SYSTEM IN THE FINAL YEARS OF ELEMENTARY SCHOOL

Viviana Custódio Souza [2]
Raquel Rocha dos Santos [3]
Klenilmar Lopes Dias [4]
Eloisa Assunção da Silva de Oliveira [5]

RESUMO: O ensino de Ciências, segundo a Base Nacional Comum Curricular, deve ser baseado em práticas investigativas e experimentais, que incentivem a curiosidade, a observação e o pensamento crítico. Este trabalho tem como objetivo apresentar estratégias de aprendizagem como recurso pedagógico no ensino de Ciências por meio de uma revisão de literatura, bem como descrever as principais metodologias para o ensino do Sistema Digestório e comparar as estratégias de aprendizagem para o Ensino Fundamental - Anos Finais. A pesquisa é de caráter qualitativo, com levantamento bibliográfico sistematizado em bases de dados virtuais, considerando publicações nacionais no período de 2019 a 2024. As estratégias analisadas destacam a importância da contextualização e da mediação ativa do professor. Conclui-se que tais recursos favorecem o interesse e a compreensão dos alunos no conteúdo.

Palavras-chave: sistema digestório; estratégias de aprendizagem; ciências naturais.

ABSTRACT: According to the National Common Core Curriculum, science teaching should be based on investigative and experimental practices that encourage curiosity, observation, and critical thinking. This paper aims to present learning strategies as a pedagogical resource in science teaching by means of a literature review, as well as to describe the main methodologies for teaching the digestive system and compare learning strategies for elementary school - final years. This is a qualitative study, with a systematic bibliographic survey in online databases, considering national publications from 2019 to 2024. The strategies analyzed highlight the importance of contextualization and active teacher mediation. It is concluded that such resources foster student interest and understanding of the content.

Keywords: digestive system; learning strategies; natural sciences.

Data de apresentação: 28/08/2025.

---

[1] Artigo apresentado ao Instituto Federal de Amapá como requisito para a obtenção do título de Especialista em Ensino de Ciências.

[2] Acadêmica do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Ensino de Ciências "Ciência é Dez!". E-mail: theraquelrocha@gmail.com

[3] Acadêmica do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Ensino de Ciências "Ciência é Dez!". E-mail: custodioviviana.edu@gmail.com

[4] Orientador, Doutor em Inteligência Computacional. Docente do Instituto Federal do Amapá. E-mail: klenilmar.dias@ifap.edu.br

[5] Coorientadora, Especialista em Docência para Educação Profissional e Tecnológica. Tutora vinculada ao Instituto Federal do Amapá. E-mail: eloisaassuncao@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO

1.1 Processo Ensino-Aprendizagem na Educação Básica

A Educação Básica tem por finalidade a formação e desenvolvimento humano de caráter global, garantindo a compreensão da complexidade envolvida nesse processo (Brasil, 2017). Desde 1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) prevê a "educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezessete) anos de idade", sendo composta pela pré-escola, ensino fundamental e ensino médio (Brasil, 1996).

Nesse contexto, o processo de ensino-aprendizagem é fundamental para garantir a formação integral dos alunos, com foco no desenvolvimento de competências e habilidades essenciais "para a construção de seu projeto de vida e para sua formação nos aspectos físicos, cognitivos e socioemocionais" (Brasil, 1996).

1.2 BNCC e o Ensino de Ciências Naturais

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) instituída pelo Ministério da Educação (MEC), estabelece diretrizes para a organização dos currículos escolares, com o objetivo de garantir equidade e qualidade na educação. No âmbito das Ciências Naturais, a BNCC orienta o ensino desde os anos iniciais até os anos finais do Ensino Fundamental (Brasil, 2017).

As competências específicas da área promovem a alfabetização científica e tecnológica, entre eles, estabelece que os alunos devem ser capazes de "compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza", isso inclui "analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico", usando linguagem apropriada e fundamentada em conhecimentos científicos (Brasil, 2017, p. 324).

Além disso, a BNCC propõe que os alunos desenvolvam a capacidade de investigar e "construir argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis" (Brasil, 2017, p. 324). Isso envolve a formulação de perguntas, a realização de experimentos, a coleta e análise de dados, e a comunicação de resultados de maneira clara e precisa, em outras palavras, as competências específicas do ensino de Ciências Naturais visam promover uma educação científica de qualidade, que capacite os alunos a compreender e atuar no mundo de maneira crítica, ética e responsável (Brasil, 2017, p. 558).

1.3 Sistema Digestório Humano no Ensino de Ciências

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) para o Ensino Fundamental, o componente curricular Ciências Naturais estabelece que os alunos do ensino fundamental devem compreender o sistema digestório, suas funções e sua relação com a saúde. Para isso, os PCNs preveem que os alunos sejam capazes de:

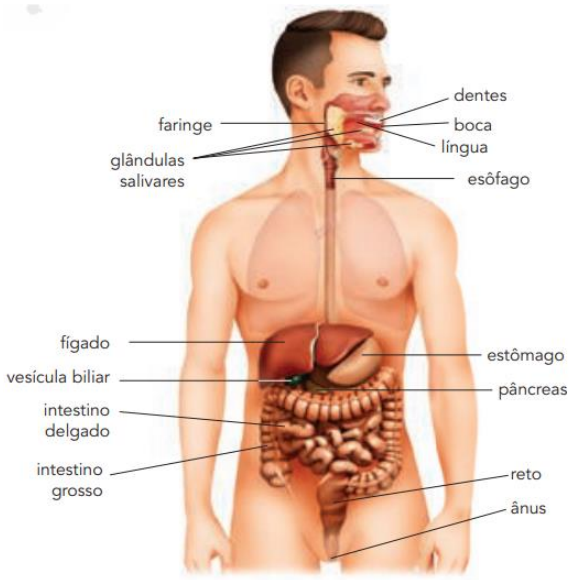
> "Identificar os principais órgãos do sistema digestório e suas funções; descrever o processo de digestão dos alimentos; relacionar a digestão com a absorção dos nutrientes; discutir a importância da alimentação saudável para a manutenção da saúde e identificar os principais distúrbios do sistema digestório e suas causas" (Brasil, 1998).

Segundo os PCNs, o estudo da fisiologia e anatomia humana, na educação básica, deve ser dividido por sistemas – Circulatório, Endócrino, Muscular, Reprodutivo, Digestório –, entre outros conjuntos de órgãos do corpo humano e suas inter-relações. A forma como são abordados torna a assimilação e aprendizagem desses conteúdos mais dificultosa e lenta por apresentarem

tópicos abstratos que vão além da compreensão conceitual, ou seja, falar sobre o corpo humano no ensino básico não é uma tarefa fácil (Brasil, 1998; Júnior; Ferreira; Colares, 2025).

O sistema digestório é composto pelo tubo digestório que inclui a boca, faringe, esôfago, estômago, intestino delgado, reto e ânus, além disso, inclui órgãos anexos como as glândulas salivares, pâncreas e fígado, estes são responsáveis pela digestão dos alimentos e absorção dos seus nutrientes, conforme mostra a Figura 1 (Gewandsznajder; Pacca, 2022, p. 149).

Figura 1 – Representação esquemática dos órgãos que formam o sistema digestório humano.



Fonte: Gewandsznajder; Pacca, 2022, p. 149.

Ensinar a fisiologia do Sistema Digestório no Ensino Fundamental é desafiador, pois exige um nível de abstração que nem sempre é bem desenvolvido nessa faixa etária. Muitos alunos têm dificuldade em compreender as alterações químicas e as modificações mecânicas que ocorrem durante a digestão, como a transformação dos alimentos em nutrientes, para então, serem absorvidos pelo Sistema Digestório (Barbosa; Silva; Dias, 2023; Da Silva; Da Costa; Soares, 2024). Além da complexidade do conteúdo, a falta de recursos didáticos, visuais e práticos acabam prejudicando a visualização do percurso e da função de cada órgão, acarretando a adoção de aulas expositivas, pouco atrativas para os alunos, que muitas vezes não trazem uma relação entre o conteúdo e realidade do aluno, envolvendo temas como alimentação ou saúde (Capuchinho; Bonifácio; Ramos; Nascimento, 2020).

Contudo, cabe ao professor buscar métodos e estratégias de ensino que sejam mais atrativas e lúdicas, com a finalidade de estimular e incentivar nos educandos a melhor forma de promover o conhecimento sobre o Sistema Digestório (Mendonça *et al.*, 2022). A utilização de metodologias ativas é uma excelente alternativa para superar essas barreiras de dificuldades, pois são implementadas por meio de diferentes estratégias de aprendizagem, seja na aprendizagem baseada em problemas (ABP), aprendizagem baseada em equipes (TBL), estudos de casos ou até mesmo baseada em jogos (Da Silva; Da Costa; Soares, 2024).

1.4 Atividades práticas para o Ensino de Ciências

O ensino de Ciências, segundo a BNCC, deve ser baseado em práticas investigativas e experimentais, que incentivem a curiosidade, a observação e o pensamento crítico, pois é um ensino que proporciona aos alunos uma compreensão do mundo natural e dos processos

científicos (Brasil, 2017). Nesse sentido, a integração de atividades práticas no planejamento curricular é essencial para a formação integral dos estudantes (Prado, 2024).

Essas práticas permitem que os alunos desenvolvam habilidades científicas, como observação, experimentação, análise de dados e resolução de problemas, além de promoverem uma compreensão mais profunda dos conceitos científicos (Ribeiro; Passos; Salgado, 2020, p. 4).

As atividades práticas ou experimentais proporcionam aos alunos a oportunidade de aplicar teorias e conceitos científicos e didáticos em situações reais, facilitando a construção do conhecimento de maneira ativa, participativa e contextualizada (Brasil, 2019, p. 13; São Paulo, 2021).

O cenário educacional pós-pandemia intensificou algo que já era um desafio: o acesso à educação (Silva, 2022, p. 18). A suspensão das aulas presenciais, aliada à desigualdade no acesso às tecnologias e à falta de estrutura em muitas escolas públicas, comprometeu significativamente o processo de ensino-aprendizagem, sobretudo em áreas que exigem maior experimentação, como as Ciências Naturais (Cardoso; Pereira; Silva, 2022). Diante disso, surge o questionamento: *de que maneira as estratégias metodológicas podem contribuir no ensino de Ciências no contexto atual?* Essa pergunta orienta a presente pesquisa, que busca identificar, por meio da revisão de literatura, quais abordagens pedagógicas têm se mostrado eficazes na promoção de uma aprendizagem mais crítica e dinâmica, especialmente no ensino do Sistema Digestório no Ensino Fundamental Anos Finais.

Dessa forma, o presente trabalho justifica-se pela necessidade de tornar o ensino de Ciências e Biologia mais acessível e dinâmico. Para isso, é fundamental adotar estratégias que promovam não apenas o aprendizado teórico, mas também o engajamento ativo dos alunos, especialmente diante de conceitos muitas vezes abstratos e complexos.

Em face das exigências do contexto educacional atual, incluindo a dinâmica de uma sala de aula, é imprescindível que os professores estejam preparados para adaptar suas práticas, utilizando recursos pedagógicos que estimulem o interesse científico e a participação dos alunos. Por esse motivo, a premissa deste trabalho é realizar revisão de literatura (2019–2024) sobre estratégias de aprendizagem no ensino do sistema digestório, descrevendo e comparando as metodologias recorrentes no Ensino Fundamental - Anos Finais.

2 METODOLOGIA

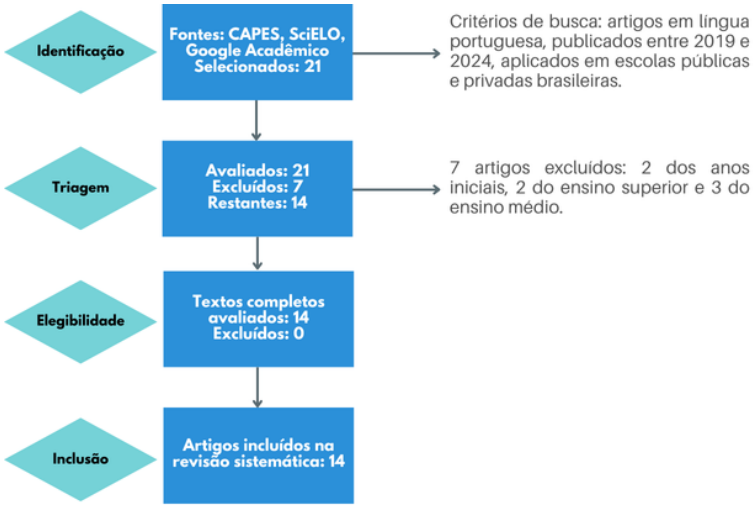
Para a realização deste estudo, foi escolhida a pesquisa de caráter qualitativo, que se configura em um tipo de investigação cujo objetivo é a realização de análises textuais oriundas de entrevistas, questionários e observações ou de materiais já existentes na literatura. Conforme Moraes (2016, p. 191), a pesquisa qualitativa busca aprofundar a compreensão dos fenômenos que se investiga através de uma análise criteriosa de tal informação e, sua finalidade está na compreensão do objeto de estudo.

Nesse sentido, essa abordagem nos oferece as condições necessárias para responder à pergunta-problema proposta neste trabalho, à medida em que busca-se compreender a contribuição da utilização de estratégias de aprendizagem para o ensino do Sistema Digestório no Ensino Fundamental Anos Finais.

A coleta de dados foi realizada por meio de pesquisas bibliográficas sistematizadas nas bases de dados virtuais como: Periódicos da Capes (http://www.periodicos.capes.gov.br), *Scientific Electronic Library Online* (http://www.scielo.br) e *Google Acadêmico* (https://scholar.google.com.br). Foram utilizados os seguintes descritores: “aprendizagem”, “biologia”, "ciência”, “ensino”, "estratégia” e “sistema digestório”. Os critérios de seleção incluíram: artigos publicados na língua portuguesa, onde optou-se pela busca com delimitação temporal de 5 (cinco) anos, sendo 2019 a 2024, aplicados em escolas públicas e privadas

localizadas em território nacional, e os critérios de exclusão: não acesso ao texto completo, base de dados não aberta, intervenções em anos iniciais e ensino médio e estudos exclusivamente universitários.

Figura 2 – Etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos artigos selecionados.



Fonte: Autoria própria, 2025.

Os portais de divulgação dos artigos e seus quantitativos podem ser observados conforme o quadro abaixo.

Quadro 1 – Quantidade de artigos selecionados para revisão.

Nomes de periódicos/eventos	Quant.
Brazilian Journal of Education, Technology and Society (BRAJETS)	1
Congresso Internacional de Educação Inclusiva	1
Congresso Nacional de Educação (CONEDU)	2
Encontro Regional de Ensino de Biologia - Norte	1
Encontro sobre Investigação na Escola	1
Góndola Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias	1
Revista Científica Exitus	1
Jornada Científica e Tecnológica e Simpósio de Pós-graduação (JOSIF)	1
Revista Cuca: Saber em Foco	1
Revista Educação e Cultura Contemporânea	1
Revista eletrônica Ludus Scientiae	1
Semana Acadêmica de Ciências Biológicas (SEMBIO)	1
Seminário de Iniciação Científica (UNIJUÍ)	1
Total	14

Fonte: Autoria própria, 2025.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a realização das buscas nas revistas/eventos selecionados e a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos, foi elaborada uma planilha no *Microsoft Excel*® contendo a listagem geral dos artigos selecionados para análise. Essa planilha organizou informações como título, autores, metodologia empregada e o tipo de estratégia de ensino descrita em cada estudo.

Com base nessa triagem sistemática, foi possível organizar os dados, criar gráficos comparativos e iniciar a análise qualitativa das publicações, orientada pelos objetivos da presente pesquisa: apresentar estratégias de aprendizagem como recurso pedagógico no ensino de Ciências através de uma revisão de literatura.

Dessa forma, foram analisados 14 artigos publicados no período de 2019 a 2024, os quais abordam a aplicação de diferentes estratégias metodológicas no ensino do Sistema Digestório em escolas brasileiras, com ênfase no Ensino Fundamental - Anos Finais, conforme mostra o Quadro 2.

Quadro 2 – Metodologias e/ou estratégias metodológicas utilizadas. [6]

N°	Título	Metodologia	Autores	Estratégia
A1	A elaboração e implementação de um jogo didático para o ensino do sistema digestório e da alimentação saudável	Jogo didático sobre o Sistema Digestório e a Alimentação Saudável, o qual foi denominado de "Caça ao conhecimento do Sistema Digestório e Alimentação Saudável".	Pereira; Paniz (2020)	Jogo Didático
A2	Aula prática para o ensino do sistema digestório no ensino fundamental	Modelo anatômico com moldes 3D e prática experimental do processo de digestão.	Pereira; Moura; Leite (2019)	Modelo Didático
A3	Corrida dos alimentos: proposta de um jogo didático sobre sistema digestório para o Ensino Fundamental - Anos Finais	Produção de um jogo de tabuleiro com situações problemas, relacionando funções, distúrbios e problemas de saúde.	Da Silva; Costa; Soares (2024)	Jogo Didático
A4	Da nutrição à digestão: uma proposta contextualizada para o ensino do sistema digestório	Elaborou-se e aplicou-se uma sequência didática visando promover conhecimentos anatômicos e fisiológicos do sistema digestório.	Landinho; Duarte; Talamoni (2022)	Sequência Didática
A5	Desenho universal para a aprendizagem no ensino de ciências: estratégias para o estudo do sistema digestório	Sequência didática planejada a partir do Desenho Universal para a Aprendizagem (UDL).	Costa; Bastos (2020)	Sequência Didática
A6	Efervescência educacional: explorando a digestão através de atividade prática	Demonstração com pastilhas efervescentes de como a mastigação facilita a digestão das moléculas alimentares.	Stella, et al. (2020)	Atividade Prática
A7	Estudo sobre o sistema digestório no ensino fundamental: uma aproximação com situação de estudo	Atividades práticas sobre o conteúdo relacionado ao sistema digestório, nutrição e alimentação.	Vidor, et al. (2019)	Atividade Prática
A8	Floresta mágica, um jogo sobre digestão	Jogo com recursos visuais e interativos construídos a partir de fotografias.	Pescke; Montanari (2021)	Jogo Didático
A9	Ludicidade em práticas investigativas: o 'jogo descobrindo o sistema digestório' na construção de saberes científicos	*Webquest* e jogo de tabuleiro.	Cunha; Vieira (2023)	Jogo Didático
A10	Mapas conceituais no ensino de ciências: uma estratégia potencialmente significativa para o processo didático	Produção de mapas conceituais sobre o tema Sistema Digestório	Ramos; Bagio (2020)	Mapa Conceitual
A11	O lúdico no ensino de Ciências: contribuições do jogo "Conhecendo a Digestão"	Aplicação de pré-teste e pós-teste sobre o conteúdo "Sistema Digestório", aula expositiva e uso do referido jogo didático.	Capuchinho; Bonifácio; Ramos; Nascimento (2020)	Jogo Didático
A12	O que acontece com os alimentos?: A digestão na prática	Experimento dividido em etapas que simulam fases da digestão.	Vieira, et al. (2023)	Experimento
A13	Realidade aumentada sobre o sistema digestório como um recurso didático para o laboratório de ciências de uma escola pública da cidade de Penedo, AL	Maquete com realidade aumentada sobre o Sistema Digestório.	Silva, et al. (2024)	Maquete
A14	Uso de experimento de sistema digestório com materiais recicláveis e de baixo custo para o ensino de Ciências Naturais	Experimento sobre o Sistema Digestório utilizando materiais recicláveis e de baixo custo.	Santos; Santos; Santana (2023)	Experimento

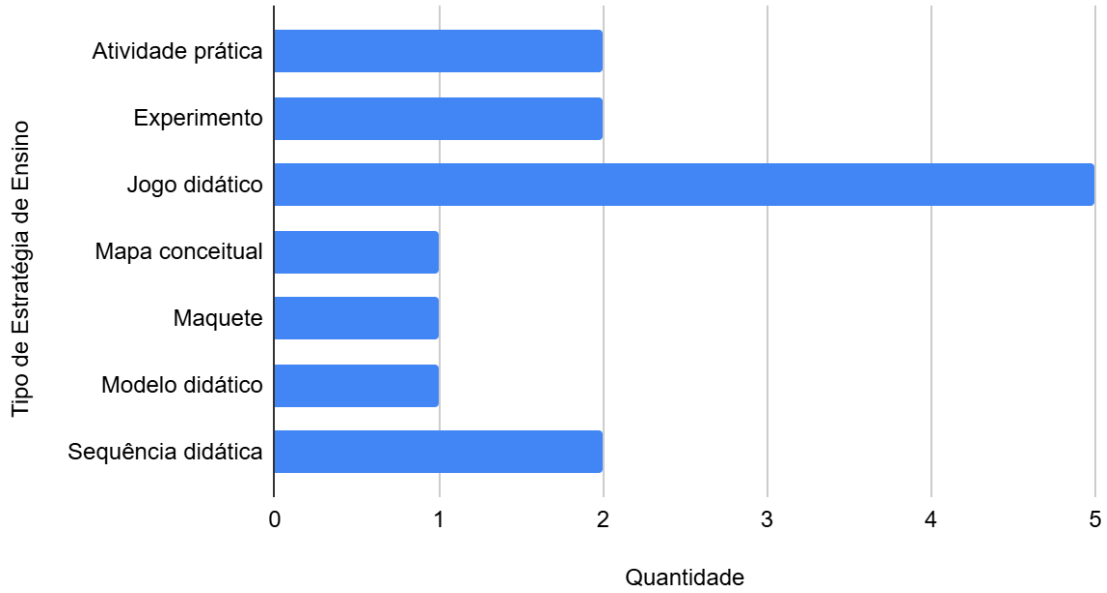
Fonte: Autoria Própria, 2025.

3.1 Estratégias de Ensino Identificadas

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) recomenda às instituições a buscarem modelos que possibilitem a aproximação da realidade social, instigando o aluno a refletir e a possuir um raciocínio crítico sobre o meio que vive, a fim de buscar meios que possam transformar seu contexto. Nesse sentido, uma das formas de efetivar essa proposta é através do uso das estratégias de ensino que facilitem a aprendizagem dos alunos. Quando estas estão alinhadas com as ferramentas e recursos disponíveis nas escolas, são capazes de "promover o encontro formativo - afetivo, cognitivo, ético, estético - entre o aluno e o objeto de conhecimento" (Libâneo, 2012, p. 4), tornando o ensino mais acessível e contextualizado.

Dessa forma, após o levantamento bibliográfico, foi possível identificar um conjunto variado de estratégias de ensino aplicadas ao conteúdo do Sistema Digestório no Ensino Fundamental - Anos Finais. Essas estratégias se destacam por seu caráter dinâmico, lúdico e contextualizado, conforme mostra o Gráfico 1.

Gráfico 1 – Distribuição das Estratégias de Ensino Utilizadas no Ensino do Sistema Digestório. [7]



Fonte: Autoria própria, 2025.

Das estratégias identificadas, os jogos didáticos foram os mais utilizados (5 de um total de 14 estudos), seguidos por práticas experimentais com materiais de fácil acesso e baixo custo (2 estudos), atividades práticas (2 estudos) e sequência didática (2 estudos). Estratégias como maquete, mapa conceitual e modelo didático foram menos frequentes, com apenas uma ocorrência cada.

A maior ocorrência de jogos didáticos como principal recurso aponta para uma valorização crescente de metodologias ativas e lúdicas no ensino de Ciências, estas, geram maior integração e interação entre os discentes possibilitando a criação de um ambiente motivador e favorável ao aprimoramento de habilidades, como o raciocínio lógico, a coordenação motora, a criatividade, além de estimular a construção de um novo conhecimento (Antunes, 1998).

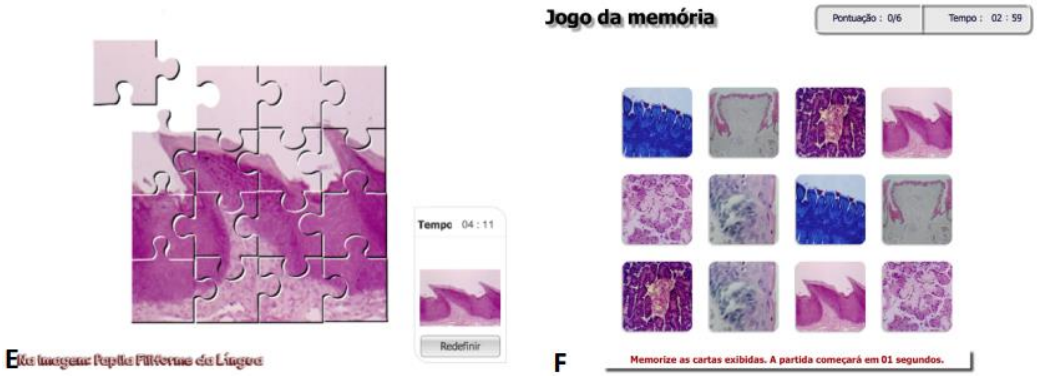
[6] **Legenda:** N°: número sequencial atribuído a cada artigo. Título: nome do artigo conforme publicado na base de dados. Metodvalorização crescente de meologia: tipo de abordagem utilizada na pesquisa. Autores: responsáveis pela publicação do artigo. Estratégia: práticas e métodos de ensino/aprendizagem empregados no estudo.

[7] **Legenda:** À esquerda estão as estratégias utilizadas nos estudos sobre o Sistema Digestório. A barra azul mensura o quantitativo das estratégias utilizadas nos estudos.

O artigo A1 adotou uma abordagem integrada, mencionando um conjunto de atividades incluindo jogo, modelo didático, experimento e quebra-cabeça, o que reforça a ideia da abordagem multiestratégica como caminho para contemplar diferentes estilos de aprendizagem com foco na construção de conhecimentos científicos.

É importante destacar que apenas os artigos A8 e A9 fazem uso de recursos tecnológicos. O artigo A8 descreve a criação de um jogo digital educativo por meio do *software Adobe Captivate®*, enquanto o A9 relata a aplicação de uma *WebQuest* - estratégia que envolve pesquisa orientada na internet, integrando diferentes etapas, como a elaboração de um jogo de tabuleiro (Figura 3) é uma atividade experimental sobre a emulsificação de gorduras, com intuito de fazer com que os alunos "compreendessem o referido processo químico (similar ao citado no jogo), e, sendo assim, terem condições de responder às questões sugeridas" (Cunha; Vieira, 2023, p. 205).

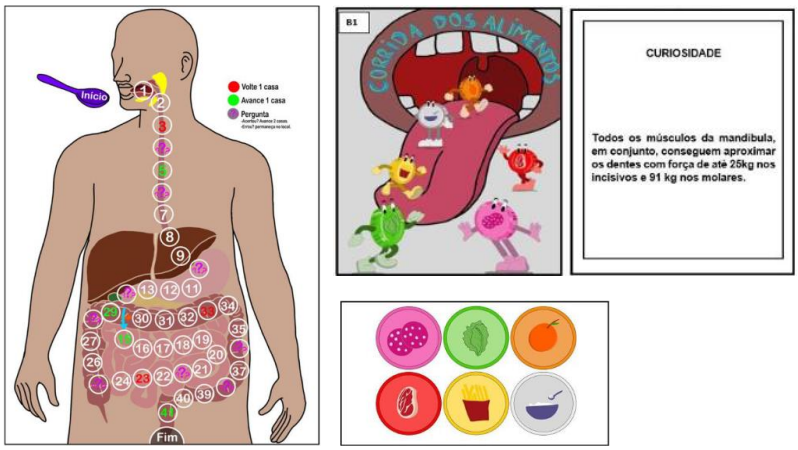
Figura 3 – Telas do jogo, relacionadas ao conteúdo sobre cavidade oral e esôfago.



Fonte: Cunha; Vieira, 2023.

Além disso, os artigos A3 e A11 relataram a produção de jogos de tabuleiro com diferentes propostas. O artigo A3 desenvolveu um jogo com situações-problema, com intuito de estimular o raciocínio lógico e a tomada de decisões (Figura 4).

Figura 4 – Tabuleiro do jogo Corrida dos Alimentos com situações-problema.



Fonte: Da Silva; Costa; Soares, 2024.

Enquanto o A11 propôs um jogo baseado no encaixe de órgãos do sistema digestório, associando o aprendizado à coordenação motora e à fixação visual dos conteúdos (Figura 5).

Figura 5 – Tabuleiro do jogo Corrida dos Alimentos, token de grupos e cartas.



Fonte: Capuchinho; Bonifácio; Ramos; Nascimento, 2020.

De acordo com Souza e Pires (2012, p. 386), ao planejar uma sequência didática, pode-se alternar as estratégias e recursos didáticos, envolvendo "aulas expositivas, demonstrações, sessões de questionamento, solução de problemas, experimentos em laboratório, jogos de simulação, atividades, textos, dinâmicas, fóruns e debates, entre outros".

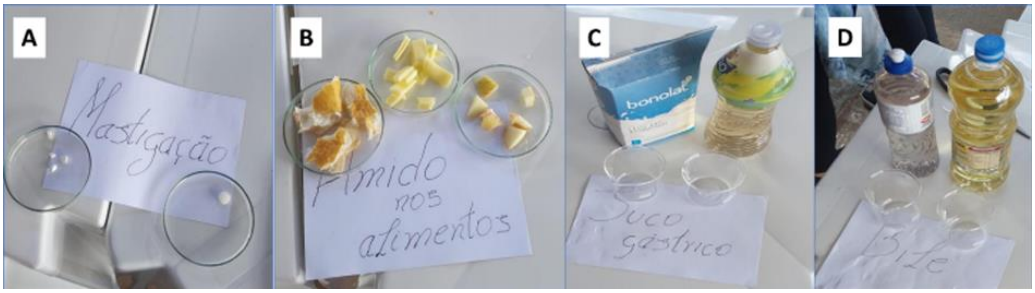
Dessa forma, os artigos A4 e A5 demonstram que o uso de sequência didática (SD) atuam como excelentes metodologias no planejamento das aulas de Ciências, pois permitem o desenvolvimento do conhecimento de forma gradativa e diversificada. O artigo A4 traz a importância de discutir o Sistema Digestório a partir da nutrição por meio de uma SD onde foram realizadas atividades práticas, lúdicas e desenhos.

Já o estudo A5 destaca o planejamento de uma SD com foco no Desenho Universal - abordagem educacional que visa criar ambientes de aprendizagem adaptáveis a todos os alunos - sendo realizados trabalhos em grupo; práticas de experimentação no laboratório de ciências; utilização de meios midiáticos como laboratório de informática, confecção e observação de cartazes; uso de maquetes e filmes. Ainda neste estudo, constatou-se que por meio das intervenções realizadas, o processo de ensino e aprendizagem dos alunos é mais efetivo, por serem abordadas inúmeras estratégias de se trabalhar o conteúdo (Costa; Bastos, 2020).

Entre as práticas identificadas, destacam-se as atividades práticas como mencionado no artigo A6, por exemplo, que utilizou pastilhas efervescentes para demonstrar como a mastigação contribui para a digestão das moléculas alimentares, tornando o processo mais tangível aos estudantes. Já o A7 integrou vídeos explicativos e práticas em sala de aula, combinando elementos audiovisuais com perguntas abertas de problematização.

Outra estratégia foi o uso de experimentos realizados com materiais acessíveis e de baixo custo. O artigo A12 foi estruturado em etapas que simulam as fases da digestão (Figura 6), favorecendo a compreensão dos diferentes processos mecânicos e químicos envolvidos.

Figura 6 – Experimentos para simular a mastigação (A), digestão de amido (B), digestão estomacal (C) e ação do suco biliar (D).

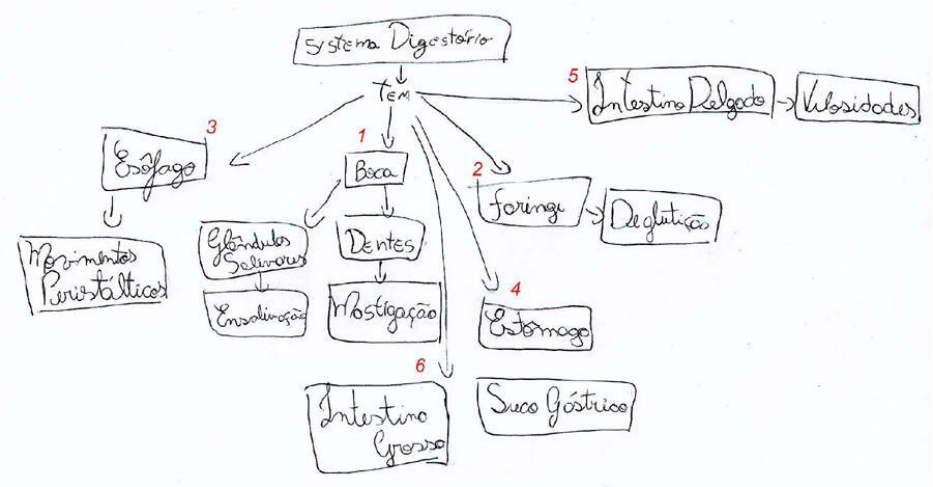


Fonte: Vieira, *et al.*, 2020.

De modo semelhante, o experimento A14 empregou materiais recicláveis para representar o sistema digestório, promovendo a conscientização ambiental aliada ao aprendizado de ciências.

Segundo Novak e Cañas (2010, p. 10), os mapas conceituais, além de uma estratégia de ensino, "são ferramentas gráficas para a organização e representação do conhecimento". Neles estão inclusos conceitos, palavras-chave ou frases que se relacionam por meio de linhas que os interligam. Sabendo disso, o mapa conceitual do artigo A10 organizou o conteúdo em torno dos órgãos envolvidos na digestão, promovendo a construção do conhecimento por meio da ligação entre conceitos (Figura 7).

Figura 7 – Mapa conceitual inicial elaborado por alunos.



Fonte: Ramos; Bagio, 2020.

Já o artigo A13 menciona a confecção tátil e visual de uma maquete com realidade aumentada feita com biscuit, madeira, pincéis e tinta guache, trazendo as figuras planas bidimensionais para uma escala tridimensional (3D).

O artigo A2 apresentou um modelo anatômico do sistema digestório feito com moldes 3D, acompanhado de uma prática experimental do processo digestivo, o que permitiu aos alunos interagirem com o modelo físico de forma concreta.

3.2 Contribuições para o Ensino do Sistema Digestório

Os artigos analisados indicam que o ensino do Sistema Digestório, por ser de natureza abstrata e complexa, torna-se mais efetivo quando apoiado por métodos e estratégias de ensino. Dessa forma, as estratégias utilizadas possibilitaram a construção ativa do conhecimento, conforme preconiza a BNCC.

As estratégias descritas no A1, A3, A8, A9, A11, afirmam que ao optar por utilizar jogos didáticos como ferramentas de ensino, os estudantes esboçam mais interesse e se permitem estar mais envolvidos com o objeto de estudo. Um dos principais resultados apontados em seu estudo foi a contribuição significativa da proposta implementada na temática Sistema Digestório (Pereira; Paniz, 2020).

Por outro lado, as atividades práticas experimentais, como o uso de pastilhas efervescentes para simular reações químicas digestivas e a construção de modelos com materiais recicláveis, descritas em A6, A12 e A14, permitem ao aluno "ver" e "tocar" no processo digestivo, algo que, no ensino tradicional, costuma ficar restrito à abstração de livros.

Segundo as autoras do artigo A7, uma aula baseada em atividades de melhor visualização do sistema digestório é capaz de influenciar nas práticas alimentares saudáveis dos alunos, desde que promova um diálogo crítico sobre as necessidades e funcionamento do nosso organismo (Vidor; Borges; Boff, 2019).

Dessa forma, a estratégia adotada no A4, reforça a importância do diálogo sobre hábitos saudáveis, para os autores, a alimentação é uma necessidade fundamental e básica do organismo, porém, "ela tem sido tratada nas escolas de uma forma isolada do sistema digestório". Sabendo disso, os alunos devem compreender os processos envolvidos na digestão dos nutrientes por meio de abordagens que promovam uma reflexão crítica sobre saúde, nutrição e autocuidado (Landinho; Duarte; Talamoni, 2022).

Essas experiências reforçam como a experimentação e investigação são necessárias para a formação do senso crítico e consolidação do conhecimento científico no ensino de Ciências. Por meio dessas atividades mais dinâmicas é possível envolver os alunos tornando o processo de ensino aprendizagem mais significativo e lúdico (Ausubel, 1982).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta revisão de literatura, com base nos artigos acadêmicos selecionados, possibilitou apontar como as estratégias metodológicas auxiliam no ensino do conteúdo Sistema Digestório no Ensino Fundamental - Anos Finais. Foi possível perceber como a implementação de metodologias ativas no processo de ensino e aprendizagem, quando bem planejadas e contextualizadas, contribuem para a alfabetização científica e o desenvolvimento do senso crítico dos estudantes.

As atividades práticas, o uso dos jogos e a experimentação provaram ser estratégias pedagógicas fundamentais quando se trata de conteúdos complexos e abstratos, como no caso do Sistema Digestório. A referida pesquisa demonstrou que a utilização das metodologias ativas como recurso facilitador da aprendizagem no ensino de Ciências é eficaz e satisfatória na construção do conhecimento. As estratégias utilizadas nos estudos, como os experimentos e as atividades práticas demonstraram eficiência não somente na facilitação dos conteúdos, mas também em promover a participação ativa dos alunos e a autonomia no desenvolvimento de sua aprendizagem.

Cabe ressaltar também que a implementação de estratégias de ensino mais lúdicas e participativas são essenciais não somente para o desenvolvimento do educando, mas para o aperfeiçoamento da prática docente. É fundamental que os docentes busquem manter-se atualizados e fazer o uso e integração de metodologias ativas com tecnologias digitais emergentes no contexto educacional, promovendo uma aprendizagem mais satisfatória e eficaz para os alunos.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Artemisa Silva; SILVA, Janaelle Silva; DIAS, Rayssa da Conceição. **Sistema digestório**: uma proposta lúdica para o ensino de ciências no 6º ano em uma escola pública da rede municipal de Zé Doca-MA. 2023. 55f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Ciências Biológicas Licenciatura) – Universidade Estadual do Maranhão, Zé Doca, MA, 2023.

BRASIL. Lei n° 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 01 jul. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Ciências Naturais. Brasília, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017. Disponível em: https://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: Acesso em: 01 jul. 2024.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Parecer CNE/CP 22, de 07 de novembro de 2019. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica** (BNC-Formação). Brasília, 2019.

DA SILVA, Leidiane Barboza; DA COSTA, Mariana Santana Santos Pereira; SOARES, Emiliana Souza. Corrida dos alimentos: proposta de um jogo didático sobre sistema digestório para o ensino fundamental - anos finais. **Cuca: Saber em foco**, v. 1, n. 2, p. 1-24, 2024.

CAPUCHINHO, Alessandra Oliveira; BONIFÁCIO, Bruno Souza; RAMOS, Maria Karolline dos Santos; NASCIMENTO, Ellen Valeri Sateles. O lúdico no ensino de Ciências: contribuições do jogo "Conhecendo a Digestão". **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, v. 17, n. 49, p. 258–275, 2020.

CARDOSO, Ana Gabriela Rodrigues; PEREIRA, Luis Claudio Santana; SILVA, Natanael Charles. Retorno de atividades acadêmicas presenciais pós-pandemia na visão de discentes da educação básica. **Ensino em Perspectivas**, v. 3, n. 1, p. 1-6, 2022.

CUNHA, Elisangela de Souza; VIEIRA, Valéria da Silva. Ludicidade em práticas investigativas: o jogo descobrindo o sistema digestório na construção de saberes científicos. **Revista Eletrônica Ludus Scientiae**, v. 7, p. 197-219, 2023.

GEWANDSZNAJDER, Fernando; PACCA, Helena. **Teláris Essencial**: Ciências: 6º ano. Ed. 1. São Paulo: Ática, 2022.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Educação. **Currículo em Ação Caderno do Professor**: Práticas Experimentais e Investigativas - Ciências da Natureza. Ensino Fundamental - Anos Finais. Volume Único: 2021. Disponível em: https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/2022/01/Praticas-Experimentais-de-Ciências-da-Natureza_EF_Anos-Finais.pdf. Acesso em: 01 jul. 2024.

JÚNIOR, José Milton Ferreira; FERREIRA, Paulo Roberto Sousa; COLARES, Regilany Paulo. Desafios do corpo humano: uma proposta de quiz como metodologia ativa para o ensino de Ciências. **Revista Educação Pública**, v. 25, n. 8, 2025.

LIBÂNEO, José Carlos. **Ensinar e aprender, aprender e ensinar**: o lugar da teoria e da prática em didática. São Paulo: Cortez, 2012, 76p.

LANDINHO, Flávia Martho; DUARTE, Rafael Mendonça; TALAMONI, Ana Carolina Biscalquini. Da nutrição à digestão: uma proposta contextualizada para o ensino do sistema digestório. **Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias**, v. 17, n. 3, p. 607-625, 2022.

MENDONÇA, Weslene Freitas. et al. Ensino e aprendizagem do tema corpo humano no ensino médio: um estudo de caso. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 17, n. 2, p. 335-348, 2022.

MORAES, Roque; GALLIAZI, Maria do Carmo. Análise Textual Discursiva. **Revista e ampliada.** Rio Grande do Sul: Unijuí, 2016. 264p.

NOVAK, Joseph D.; CAÑAS, Alberto J. A teoria subjacente aos mapas conceituais e como elaborá-los e usá-los. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v. 5, n. 1, p. 9-29, 2010.

PRADO, Charleide Pereira da. et al. O planejamento pedagógico: uma prática indispensável. **Revista FT**, v. 28, ed 139, 2024. Disponível em: https://revistaft.com.br/o-planejamento-pedagogico-uma-pratica-indispensavel/. Acesso em: 01 jul. 2025.

PEREIRA, Diuliana Nadalon; PANIZ, Catiane Mazocco. A elaboração e implementação de um jogo didático para o ensino do sistema digestório e da alimentação saudável. **XVI Encontro sobre Investigação na Escola**, p. 1-8, 2020.

RIBEIRO, Daniel das Chagas de Azevedo; PASSOS, Camila Greff; SALGADO, Tania Denise Miskinis. A metodologia de resolução de problemas no ensino de ciências: as características de um problema eficaz. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 22, 2020.

SOUZA, Ademir de Souza; PIRES, Dario Xavier. Uma proposta teórica-experimental de sequência didática sobre interações intermoleculares no ensino de química, utilizando variações do teste da adulteração da gasolina e corantes de urucum. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 17, n. 2, p. 385-413, 2012.

VIDOR, Paola Cristiane; BORGES, Leticia Woitechuma; BOFF, Eva Teresinha de Oliveira. Estudo sobre o sistema digestório no ensino fundamental: uma aproximação com situação de estudo. **Salão do Conhecimento**, v. 5, n. 5, 2019.