



EDUCAÇÃO EM SAÚDE E O SISTEMA ENDÓCRINO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA EM DISSERTAÇÕES E TESES BRASILEIRAS

*HEALTH EDUCATION AND THE ENDOCRINE SYSTEM: A BIBLIOGRAPHIC REVIEW
OF BRAZILIAN DISSERTATIONS AND THESES*

Lisiane Maciel de Andrade dos Santos

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PPGEC)
Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Cerro Largo
lisiandrade9@gmail.com

Erica do Espírito Santo Hermel

Doutora em Ciências Biológicas: Neurociências/Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PPGEC), na Universidade Federal da
Fronteira Sul (UFFS), Campus Cerro Largo
ericahermel@uffs.edu.br

Resumo

A principal contribuição deste trabalho reside em oferecer um panorama atualizado das concepções de saúde que permeiam a produção acadêmica recente sobre a Educação em Saúde, enfatizando o Sistema Endócrino (SE), em teses e dissertações brasileiras. A investigação, qualitativa e bibliográfica, utilizou como descritores: "Educação em Saúde", "Ensino de Ciências", "Hormônios", "Livro Didático" e "Sistema Endócrino". Dos 29 trabalhos acadêmicos encontrados, após leitura criteriosa de títulos, resumos e palavras-chave, apenas quatro dissertações foram selecionadas por apresentarem consonância com os objetivos da investigação, focada no Ensino de Ciências. A análise dessas dissertações revelou a predominância da abordagem biomédica na forma como o SE é tratado nos contextos de Ensino. Também identificamos a emergência da abordagem socioecológica e, pontualmente, da comportamental, sinalizando a presença de perspectivas que buscam integrar saúde aos contextos ambientais e sociais, demonstrando os esforços para incorporar visões mais ampliadas e contextualizadas de saúde. As limitações deste estudo, como número restrito de dissertações encontradas, reforçam a lacuna de pesquisa na área, o que torna a discussão sobre as abordagens identificadas mais relevante. Indicando a necessidade contínua de promover uma Educação em Saúde que contemple a complexidade dos múltiplos determinantes do processo saúde-doença.

Palavras-chave: Ensino de Ciências, Currículo, Hormônios, Livro Didático.

Abstract

The main contribution of this work lies in providing an updated overview of the conceptions of health that permeate recent academic production on Health Education, emphasizing the Endocrine System (ES), in Brazilian theses and dissertations. The investigation, qualitative and bibliographic, used the following descriptors: "Health Education," "Science Teaching," "Hormones," "Textbook," and "Endocrine System." Of the 29 academic works found, after careful reading of titles, abstracts, and keywords, only four dissertations were selected for presenting alignment with the objectives of the investigation, which focused on Science Teaching. The analysis of these dissertations revealed the predominance of the biomedical approach in the way the ES is addressed in teaching contexts. We also identified the emergence of the socioecological approach and, occasionally, the behavioral approach, signaling the presence of perspectives that seek to integrate health into environmental and social contexts, demonstrating efforts to incorporate broader and more contextualized views of health. The limitations of this study, such as the limited number of dissertations found, highlight the research gap in the field, making the discussion of the identified approaches even more relevant. This indicates the ongoing need to promote Health Education that considers the complexity of the multiple determinants of the health-disease process.

Keywords: Science teaching, Curriculum, Hormones, Textbook.

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, o campo investigativo da Educação em Saúde tem apresentado crescimento significativo nas últimas décadas. A obrigatoriedade de inclusão das discussões sobre o tema nos programas curriculares, a partir de 1971, com a Lei Federal nº 5.692 (Brasil, 1971), impulsionou uma perspectiva interdisciplinar para a saúde. As Diretrizes Nacionais Educacionais, por sua vez, indicam a saúde como um eixo temático transversal e integrador.

A saúde é um componente essencial da vida humana, influenciando diretamente o bem-estar individual e coletivo. Sua presença é constante no cotidiano, nas interações sociais, nos meios de comunicação e, de forma significativa, no ambiente escolar. A Educação em Saúde, nesse contexto, desempenha um papel crucial ao capacitar indivíduos para compreenderem os determinantes da saúde e adotarem comportamentos saudáveis. Além disso, segundo Falkenberg *et al.* (2014), a Educação em Saúde é um processo político-pedagógico que visa desenvolver um pensamento crítico e reflexivo, permitindo que os indivíduos compreendam a realidade e proponham ações transformadoras que conduzam à autonomia e emancipação como sujeitos históricos e sociais.

Desse modo, essa perspectiva se reflete de forma significativa no ambiente escolar, onde a Educação em Saúde é considerada uma das principais estratégias para a promoção da saúde, permitindo que educadores intervenham na realidade concreta da vida dos alunos, garantindo uma formação integral. Schwingel e Pansera de Araújo (2021) destacam que ela propõe o cuidado de si e dos outros, na interação entre diferentes sujeitos, objetivando a prevenção de doenças, a promoção da saúde e a melhoria na qualidade de vida. Salientamos que, nesse sentido, a Carta de Ottawa para a promoção da saúde já enfatizava a importância crucial de capacitar as comunidades para que assumissem maior controle sobre sua própria saúde. O documento ressalta que a promoção da saúde não é uma atribuição exclusiva do setor de saúde, mas uma responsabilidade compartilhada por todos os setores da sociedade (Carta de Ottawa, 1986).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), versão final homologada em 2018, é um documento orientador do currículo, estabelecendo diretrizes para a Educação Básica no Brasil, enfatizando a importância da saúde como um tema transversal. A oitava competência geral da BNCC destaca a necessidade de os estudantes conhecerem-se, cuidarem de sua saúde física e emocional e compreenderem-se na diversidade humana, reconhecendo suas emoções e as dos outros (Brasil, 2018). De acordo com Zômpero, Oliveira Filho e Santos (2020), "não há orientações metodológicas para o ensino de saúde na escola e sim há menção aos assuntos que devem ser abordados em cada etapa da escolarização" (p. 435). Portanto, cabe ao professor ou à escola decidir como abordar esses temas, possibilitando a formação de uma visão crítica e abrangente sobre o conceito de saúde entre os estudantes.

Nesse contexto, Martins, Santos e El-hani, (2012) evidenciam a hegemonia do paradigma biomédico como concepção de saúde, o qual concebe a saúde como a mera ausência de doença. Entretanto, outras concepções têm ganhado relevância ao longo do tempo, como as abordagens comportamentais e socioecológicas, esta última mais recentemente discutida. Além disso, Rudek e Hermel (2021b) destacam que os estudos sobre Educação em Saúde, especialmente no campo dos livros didáticos (LD) de Ciências e Biologia, apontam uma multiplicidade de enfoques, refletindo avanços e desafios para a consolidação de práticas educativas críticas e contextualizadas.

A concepção biomédica de Educação em Saúde tem como foco a prevenção e o controle de doenças por meio da transmissão de informações sobre fatores de risco e medidas de

proteção. Nesse modelo, a ênfase recai sobre a dimensão biológica do processo saúde-doença, entendendo-o predominantemente como resultado de agentes patogênicos, alterações fisiológicas ou falhas nos mecanismos corporais. Rouquayrol e Almeida Filho (2003) destacam que essa perspectiva se estabelece historicamente a partir das práticas médicas, centradas na intervenção técnica e no saber científico, o que, embora seja importante para avanços em diagnóstico e tratamento, tende a reduzir a saúde a uma condição meramente física, desconsiderando aspectos sociais, culturais e psicológicos.

A abordagem comportamental, popularizada por Buss (2000), redireciona o foco da doença para o comportamento individual. Ela entende a saúde como o resultado de escolhas pessoais e hábitos. A Educação em Saúde, a partir dessa visão, busca motivar os indivíduos a mudarem seus comportamentos, utilizando estratégias como o reforço positivo, o desenvolvimento de habilidades de autocontrole e a conscientização sobre as consequências de hábitos prejudiciais. O modelo tem grande influência na promoção de hábitos como a prática de exercícios físicos e a alimentação balanceada. Mesmo sendo de suma importância, é frequentemente criticado por desconsiderar o contexto social e as barreiras estruturais que impedem a mudança de comportamento, como a falta de acesso a alimentos saudáveis ou a espaços para atividades físicas.

Já a concepção socioecológica propõe uma visão mais abrangente e integrada da saúde, considerando que os comportamentos individuais estão inseridos em contextos sociais, econômicos, culturais e ambientais. Glanz, Rimer e Viswanath (2008) argumentam que a saúde resulta de múltiplos níveis de influência; desde fatores intrapessoais até políticas públicas e condições ambientais, sendo necessária a articulação entre diferentes setores para a promoção de práticas saudáveis. Nesse sentido, a perspectiva socioecológica se mostra mais adequada aos desafios contemporâneos da Educação em Saúde, pois reconhece a complexidade do fenômeno e a necessidade de intervenções intersetoriais e coletivas. Tal concepção vai além da visão reducionista biomédica ou da responsabilização individual típica do modelo comportamental. Essa visão, alinhada a políticas públicas de promoção da saúde, busca:

[...] a prevenção de agravos à saúde decorrentes da exposição do ser humano a ambientes nocivos e a redução da morbimortalidade por doenças transmissíveis, crônico-degenerativas e mentais mediante, sobretudo, a participação do setor saúde na criação, na reconstituição e na manutenção de ambientes saudáveis, contribuindo, assim, para a qualidade de vida da população brasileira (Brasil, 1999, p. 15).

Estudos recentes indicam que as abordagens de saúde nos LD, ainda, são predominantemente simplistas, com ênfase no modelo biomédico, o que limita a compreensão crítica do conceito de Saúde (Rudek; Hermel, 2021a). Essa persistência em uma visão reducionista, que, muitas vezes, desconsidera os aspectos sociais e contextuais da saúde, impede o desenvolvimento de uma percepção mais integral e crítica por parte dos estudantes, dificultando sua capacidade de relacionar o tema às realidades vivenciadas no cotidiano. Por exemplo, Reis, Guelero do Valle e Silva (2021) analisaram a abordagem do tema drogas em LD de Biologia e constataram que, apesar de avanços, ainda há uma predominância de uma perspectiva reducionista, centrada na prevenção do uso de substâncias, sem considerar aspectos sociais e culturais mais amplos.

Nesse cenário, a compreensão aprofundada de aspectos específicos da Biologia, assim como o sistema endócrino (SE), mostra-se fundamental para a promoção da saúde e o desenvolvimento da autonomia dos indivíduos. Ele é responsável por coordenar e integrar a atividade das células em todo o organismo, atuando na regulação das funções celulares e orgânicas, sendo essencial para a manutenção da homeostasia, ou seja, a constância do meio interno que assegura o funcionamento apropriado das células ao longo da vida (Molina, 2021).

O SE é composto por um grupo de células e glândulas que regulam e controlam várias funções, por meio da produção e secreção de hormônios, que atuam como mensageiros essenciais para o controle e coordenação das atividades em todo o corpo (Braunstein, 2025). É também o responsável por processos vitais, desde o metabolismo e o crescimento até a reprodução e o humor, esse sistema é complexo e, muitas vezes, leva a dificuldades de compreensão por parte dos estudantes, que encontram “[...] muitas dificuldades para recordar e entender a importância desse sistema para a manutenção do metabolismo humano” (De Souza; Rebeca, 2020, p. 135).

Pesquisas anteriores à homologação da BNCC já apontavam a relevância de introduzir e discutir o SE na Educação Básica. Por exemplo, Piotto e Silva (2013, p. 7-8), ao investigarem como o sistema hormonal é apresentado em documentos oficiais, publicações acadêmicas e na grande mídia, enfatizam:

Parece-nos importante que haja tentativas de fortalecê-lo no currículo da educação básica, dada a sua importância na regulação do corpo em todas as fases da vida e, de modo especial, na vida do jovem, bem como o seu forte potencial para promover discussões necessárias e atuais sobre o quanto há de genética ou de cultura no comportamento humano. Ademais, o ensino de sistema hormonal parece ser uma forma interessante de inserir adolescência como componente curricular na educação básica, para além das tradicionais aulas sobre sexualidade. O adolescente tem o direito de ter acesso a conhecimentos sobre si mesmo também na escola, já que esses estão presentes em diversas áreas do conhecimento e em diversos lugares da sociedade. Acreditamos que tal inserção, se bem refletida e preparada, pode aumentar o diálogo do adolescente com o conhecimento científico, sua identificação com o professor e com sua escola.

A forma como o SE é abordado nos materiais didáticos e nas pesquisas em Ensino, ainda, carece de aprofundamento e diversificação. Sua relevância para temas como diabetes, obesidade e desenvolvimento físico na adolescência, entre outros, reforça a necessidade de uma discussão educacional robusta e contextualizada. Conforme De Souza e Rebeca (2020, p. 135), “é importante salientar a urgência e a necessidade de agregar novos conhecimentos aos já existentes, há também, a possibilidade de que desenvolvam o senso crítico de modo a beneficiar não somente o seu aprendizado intelectual e grupal, mas a sociedade como um todo”. Diante disso, é fundamental ampliar as abordagens sobre Educação em Saúde nos materiais didáticos, incorporando perspectivas mais abrangentes e críticas, como as abordagens comportamentais e socioecológicas, para promover uma discussão mais global e contextualizada sobre saúde.

Portanto, é essencial que os LD sejam revisados e atualizados para refletir as diretrizes da BNCC, incorporando um enfoque mais holístico e integrado da saúde, já que, em muitos casos, como aponta Rosa (2018, p. 4), o LD “[...] é o elemento mais representativo do currículo escolar, mesmo nos dias atuais, por ser um material formulado com o propósito específico de dar suporte aos processos pedagógicos”. Nesse sentido, a reflexão sobre o papel do LD na prática pedagógica é crucial. Güllich (2012, p. 101) aponta que:

O conteúdo dos livros didáticos de Ciências tem sido causador de equívocos no processo de ensino e aprendizagem, tendo em vista que a didática do professor tem sido aprisionada pelo livro em si, que imprime ordenamento e sequência aos conteúdos e ordena também o fazer docente. A partir do contexto de pesquisa, é possível afirmar que o cuidado com o tratamento da temática deva ser redobrado na formação inicial e contínua de professores, momentos estes em que não podemos deixar esta temática como periférica, já que nós, formadores de professores, temos o compromisso de reiterar a discussão crítica em torno dos fundamentos da educação, especialmente frente às amarras docentes, tais como os recursos do ensino e o seu conteúdo-curículo.

Portanto, os LD desempenham um papel fundamental na mediação do conhecimento escolar, servindo como instrumentos que orientam o processo de ensino e de aprendizagem. Complementando essa perspectiva, Scheineider, Uhmann e Santos (2024, p. 5) afirmam que "o LD nas mãos do professor tem potencial para desempenhar um papel relevante e importante no processo de ensino e, portanto, não deve ser ignorado sem a devida análise do mesmo." Ainda, segundo Mattos, Güllich e Tolentino Neto (2021), sobre os LD de Ciências,

[...] ressalta-se, novamente, a problemática base, que é o fato de que ainda muitos professores fazem uso excessivo do mesmo. Esta ação pode colocar em jogo a aprendizagem dos alunos, pois nem todos os LDCs são materiais absolutamente confiáveis, isto é, muitos eventualmente podem apresentar falácias e/ou defasagens em relação ao conteúdo, além da ausência de atividades que proporcionem a reflexão e a criticidade dos alunos [...] (p.407).

Por esse motivo, conforme destaca Martins (2017), "é importante investigar como os livros didáticos brasileiros tratam o tema Saúde, dado que têm servido como norteadores das práticas pedagógicas de muitos professores" (p. 15). Além disso, segundo Rodrigues e Barros (2022, p. 149), "é extremamente importante a análise do professor para a escolha do livro didático a ser utilizado, para que o livro esteja de acordo com a linha pedagógica de cada escola". Para tanto, é necessário o exame rigoroso dessas obras, que contribuem para que as práticas educacionais reflitam uma visão mais integral e contextualizada da saúde.

Diante dos aspectos discutidos, esta pesquisa tem como objetivo analisar como a Educação em Saúde tem sido abordada no Ensino de Ciências e nos LD, com ênfase no SE, em teses e dissertações brasileiras. De modo a buscar a compreensão de sua inserção nos processos de ensino e de aprendizagem na Educação Básica e sua contribuição para a formação crítica e integral dos estudantes.

2 CAMINHO METODOLÓGICO

O presente estudo caracteriza-se como uma investigação de natureza qualitativa, do tipo bibliográfica. Tal abordagem é adequada por permitir aprofundar a compreensão da Educação em Saúde e do SE, a partir da análise de materiais já elaborados, como artigos, dissertações e teses (Lüdke e André, 2018). Especificamente, esta pesquisa pode ser classificada como um Estado do Conhecimento, pois visa mapear e analisar a produção científica relacionada à Educação em Saúde e ao SE, identificando tendências, abordagens predominantes e lacunas de pesquisa. Essa metodologia se distingue de uma simples revisão bibliográfica por seu caráter sistemático e de mapeamento. Conforme Morosini (2015, p. 102),

[...] estado de conhecimento é identificação, registro, categorização que levem à reflexão e síntese sobre a produção científica de uma determinada área, em um determinado espaço de tempo, congregando periódicos, teses, dissertações e livros sobre uma temática específica.

Com o objetivo de reunir informações pertinentes, a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), foi explorada. Para garantir uma busca abrangente e diversificada, foram empregadas três diferentes combinações de descritores distribuídos nas seguintes combinações:

1. "Educação em Saúde, Ensino de Ciências, Hormônios": 13 trabalhos (duas teses e 11 dissertações).

2. "Sistema Endócrino, Ensino de Ciências, Livro Didático": dois trabalhos (ambas dissertações).
3. "Endócrino, Educação em Saúde, Ensino de Ciências": 14 trabalhos (duas teses e 12 dissertações).

A busca inicial na BDTD resultou em um total de 29 trabalhos, sendo quatro teses e 25 dissertações. Os critérios de seleção dos trabalhos basearam-se na análise do título, do resumo e das palavras-chave. Foi crucial, neste processo, verificar a pertinência e a adequação dos conteúdos à área de Ensino de Ciências, que é o foco central desta investigação. A maioria das produções, inicialmente identificadas, estava predominantemente na área da saúde (medicina, enfermagem etc.) e foram excluídas para manter o alinhamento com o objetivo de analisar a inserção da temática do SE nos processos de ensino e aprendizagem na Educação Básica. Ressaltamos que apenas as produções que demonstraram maior relevância e afinidade com a proposta da investigação em Ensino de Ciências foram selecionadas para análise aprofundada, resultando em quatro trabalhos elegíveis.

Apesar da aplicação dessas estratégias de busca, observamos um número reduzido de estudos diretamente relacionados ao Ensino de Ciências sobre o objeto de investigação. Essa escassez de produções científicas na área evidencia a relevância e a necessidade de aprofundamento deste trabalho para o campo educacional e científico. De acordo com Lüdke e André (2018, p. 50), "certas informações e observações, aparentemente isoladas e discrepantes, podem vir a se constituir em importantes elementos na elucidação das questões do estudo." Com base nessa premissa, mesmo diante da limitada quantidade de materiais, as informações encontradas foram consideradas valiosas.

Como metodologia de análise dos dados, utilizamos a análise de conteúdo, que compreende um conjunto de técnicas de pesquisa voltadas para a identificação dos significados de um documento (Lüdke; André, 2018). Conforme detalham as autoras, a análise de conteúdo é composta pelas seguintes etapas:

1. Pré-análise: Realizamos uma leitura exploratória dos documentos para uma primeira familiarização, o que permitiu a definição do *corpus* de análise e a identificação de temas preliminares relacionados ao SE e a Educação em Saúde.
2. Exploração do Material (Codificação e Classificação): Essas unidades foram classificadas e agrupadas em categorias *que emergiram dos dados*, relacionadas às diferentes formas de abordagem do SE e das práticas de Educação em Saúde.
3. Tratamento dos Resultados, Inferência e Interpretação: A etapa final consistiu no processamento e na organização das categorias identificadas. Os resultados foram discutidos à luz da literatura, permitindo a inferência e a interpretação dos significados emergentes do conteúdo analisado e a construção das conclusões do estudo em relação à Educação em Saúde e ao SE. Para facilitar o entendimento, os excertos foram destacados em *itálico*.

Após a leitura criteriosa dos títulos, resumos e palavras-chave, e, em consonância com o foco da pesquisa em Ensino de Ciências, apenas quatro produções (D1, D2, D3 e D4) apresentaram concordância significativa com os objetivos da presente investigação (Quadro 1). Por essa razão, esses estudos foram selecionados para análise aprofundada, garantindo a coerência e a relevância para os objetivos propostos.

É fundamental que toda pesquisa científica esteja em conformidade com os mais rigorosos preceitos éticos. Dessa forma, este estudo, por caracterizar-se como uma revisão bibliográfica de documentos de acesso público (teses e dissertações), respeitou integralmente

os princípios éticos da pesquisa, assegurando a devida atribuição de autoria às fontes consultadas e a integridade e imparcialidade dos dados analisados. Conforme destacam Massaro, Camargo e Andrade (2020, p. 195), "a ética em pesquisa é um campo de conhecimento que investiga a conduta do pesquisador, a integridade da pesquisa e a proteção dos participantes. Não se trata apenas de cumprir normas, mas de agir com responsabilidade, honestidade e respeito." Assim, a transparência e a responsabilidade nortearam a condução deste trabalho.

Quadro 1- Base de dados das Dissertações sobre Sistema Endócrino, Ensino de Ciências e Livro Didático

CÓDIGO	REFERÊNCIA
D1	LEITE, C. M. S. Disruptores endócrinos: uma abordagem interdisciplinar para o ensino de ciências . 2009. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009. Disponível em: http://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/3372 .
D2	SILVA, J. L. Desenvolvimento de revistas didáticas como estratégia lúdica para o ensino da morfofisiologia do sistema endócrino . 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: http://hdl.handle.net/11422/11092 .
D3	CASTRO JÚNIOR, G. S. Analogias utilizadas em fisiologia humana de alguns livros didáticos de biologia do ensino médio: análise crítica para seu uso pedagógico sistemático . Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2019. Disponível em: https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/19382 .
D4	COUTO, A. R. Investigando os sistemas endócrino e nervoso utilizando uma abordagem lúdica . Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: http://www.bdt.d.uerj.br/handle/1/22708 .

Fonte: Elaborado pelas autoras.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A busca e seleção de dissertações na BDTD resultou em quatro trabalhos que se alinharam aos critérios da pesquisa, focada no Ensino de Ciências e no SE (quadro 1). A análise aprofundada desses estudos permitiu a identificação de diferentes abordagens e concepções de saúde. Também possibilitou categorizar as diferentes concepções de saúde presentes (Quadro 2), que são cruciais para compreender como o SE é abordado no contexto educacional. Essas categorias são fundamentadas em diferentes visões teóricas. Uma vez que, para Buss (2020, p. 4725),

Promoção da saúde, como vem sendo entendida nos últimos 30-35 anos, representa uma estratégia promissora para enfrentar os problemas de saúde que afetam as populações humanas. Partindo de uma concepção ampla do processo saúde-doença e de seus determinantes, essa estratégia propõe a articulação de saberes técnicos e

populares, e a mobilização de recursos institucionais e comunitários, públicos e privados a favor da qualidade de vida.

Quadro 2 - Comparativo das Concepções de Saúde

Concepção de Saúde	Autor(a)	Visão Central	Citação
Biomédica	Rouquayrol & Almeida Filho (2003)	Saúde como ausência de doença; foco no corpo e na cura.	“A saúde é entendida como a ausência de doenças e o corpo humano é visto como uma máquina, cuja disfunção deve ser corrigida por meio da intervenção médica e tecnológica.”
Comportamental	Buss (2000)	Enfatiza estilos de vida e atitudes individuais como determinantes de saúde.	“A ênfase está nos estilos de vida dos indivíduos, nos comportamentos de risco e nos hábitos que contribuem para a saúde ou para a doença, deslocando o foco do sistema para o indivíduo.”
Socioecológica	Glanz, Rimer & Viswanath (2008)	Saúde como processo social complexo, influenciado e determinado por múltiplas dimensões, como condições de vida, aspectos psíquicos, sociais, culturais, econômicos, ambientais e políticas públicas, que interagem entre si.	“Modelos ecológicos de comportamento em saúde enfatizam o papel poderoso dos fatores ambientais, juntamente com os fatores sociais e psicológicos, na influência dos resultados de saúde.”

Fonte: Elaborado pelas autoras.

A partir da análise detalhada das quatro dissertações selecionadas, foi possível identificar como cada uma se alinha e contribui para as concepções de saúde apresentadas.

3.1 A PERSISTÊNCIA DA VISÃO BIOMÉDICA E O ENSINO DO SISTEMA ENDÓCRINO

A predominância da perspectiva biomédica na abordagem do SE é evidente em D2 e D4. Ambos os trabalhos, embora utilizem estratégias lúdicas para engajar os estudantes, focam primordialmente na morfofisiologia e nos mecanismos biológicos. Em D2, o desenvolvimento de revistas didáticas visa a transmissão de conhecimentos priorizando o funcionamento normal e patológico do corpo humano, uma visão que se alinha à citação do autor: “[...] o SE desempenha sua função de regulação entre células vizinhas ou entre órgãos distantes,

utilizando a corrente sanguínea como via de comunicação" (p. 19). Da mesma forma, D4 descreve o sistema como *"[...] constituído por um conjunto de glândulas, hormônios e órgãos-alvo, localizados em diferentes áreas do organismo"* (p. 25). Rudek e Hermel (2021b), sobre como o panorama da produção acadêmica de como a Educação em Saúde tem sido apresentada nos LD de Ciências e Biologia em teses e dissertações brasileiras desenvolvidas no período entre 1994 e 2018, também encontraram essa prevalência da abordagem biomédica. Ainda, elas acharam o mesmo resultado quando analisaram as infecções sexualmente transmissíveis (IST) em LD de Ciências (2021a). Segundo as autoras, isso

[...] vêm ao encontro de propostas de prática de Saúde pública implantadas no dia a dia da população, em que geralmente visam à prevenção, tratamento ou cura de doenças, como as IST foram apresentadas, buscando de forma simplificada divulgar as informações sobre tais infecções relacionando-as a fatores de prevenção (p. 638).

Essa ênfase na anatomia, na fisiologia e nas disfunções biológicas reflete a concepção de saúde como ausência de doença e o corpo humano como uma máquina, cuja disfunção deve ser corrigida por meio de intervenção (Rouquayrol; Almeida Filho, 2003). Embora essa base seja fundamental para a compreensão dos fenômenos biológicos, ela tende a limitar a Educação em Saúde a um modelo tradicional. A persistência dessa abordagem, muitas vezes fragmentada, é um ponto crítico, como observado em D3 (p. 38), que alerta para o risco de o estudante pensar nos *"processos funcionais de maneira individualizada"* quando o ensino é organizado em sistemas isolados. Também ressaltado por D4 (p. 30): *"consequências geradas pelo modo errôneo, por ser insuficiente e fragmentado que é apresentado nas salas de aulas e nos meios de comunicação"*. Tal enfoque, ainda que importante para a compreensão dos fenômenos biológicos do corpo-máquina, mostra-se restrito e parcial ao reproduzir um modelo clássico de Educação em Saúde, o que pode levar o estudante a interpretar os processos funcionais de forma isolada e inadequada.

3.2 A EMERGÊNCIA DA ABORDAGEM COMPORTAMENTAL NAS ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS

Apesar do foco biomédico no conteúdo, D2 e D4, ao explorarem metodologias lúdicas, e D3, ao analisar o uso de analogias em LD, abrem espaço para a abordagem comportamental da saúde. O uso de jogos, revistas didáticas e a análise crítica de como conceitos são apresentados podem, implicitamente, incentivar a reflexão sobre hábitos e escolhas individuais que influenciam a saúde.

D3, ao investigar as analogias em LD de Biologia, mesmo que primariamente para simplificar processos fisiológicos, sugere o potencial dessas analogias para estimular a reflexão sobre o estilo de vida. Essa dimensão se alinha à perspectiva de Buss (2000), que enfatiza a importância dos comportamentos de risco e dos hábitos para a saúde. Outro ponto relevante é a crítica de D4 (p. 28) sobre o estereótipo do adolescente, em que *"há uma visão preconceituosa devido ao estereótipo do sujeito nessa fase, sob a influência dos hormônios e, justificando o comportamento do adolescente por esse viés."* O comportamento é injustamente justificado pela influência hormonal, o que demonstra uma preocupação com a percepção social e comportamental, e não apenas com a fisiologia. A preocupação com a influência de fatores sociais e comportamentais na saúde coincide com a visão moderna das políticas públicas saudáveis, que transcende o tratamento da doença. Ela se concentra em uma dupla responsabilidade: primeiro, elevar a saúde a uma prioridade máxima na agenda política. Como Buss (2000, p.173) complementa:

A ideia moderna de políticas públicas saudáveis envolve um duplo compromisso: o compromisso político de situar a saúde no topo da agenda pública, promovendo-a de setor da administração a critério de governo, e o compromisso técnico de enfatizar, como foco de intervenção, os fatores determinantes do processo saúde-doença.

Resultados semelhantes foram encontrados por Rudek e Hermel (2021a), na pesquisa sobre as IST em LD de Ciências, já que observaram “[...] a incorporação de discussões relacionadas às características das infecções como consequência de escolhas individuais de proteção, dando ênfase ao estilo de vida adotado, característica marcante da abordagem comportamental” (p. 638).

Uma visão comportamentalista da saúde também é encontrada em documentos curriculares, como as versões da BNCC, em que “[...] prevalece uma vertente reducionista da saúde, associando-a a uma abordagem comportamentalista voltada aos cuidados, cuja responsabilidade recai fortemente sobre os indivíduos” (Sousa; Guimarães e Amantes, 2019, p. 142). Portanto, as estratégias pedagógicas empregadas nesses trabalhos, mesmo sem um foco explícito na promoção da saúde comportamental, podem atuar como um elo entre o conhecimento biomédico e a capacidade dos alunos de fazerem escolhas conscientes, contribuindo para essa visão ampliada de saúde.

3.3 O OLHAR SOCIOECOLÓGICO E A AMPLIAÇÃO DO CONCEITO DE SAÚDE

Em contraste com as abordagens predominantemente biomédicas, D1 se destaca por adotar uma clara tendência para a abordagem socioecológica. Ao investigar os disruptores endócrinos e suas implicações, D1 (p. 33) vai além da descrição dos mecanismos biológicos ao afirmar que o tema é *“[...] propício como tema de estudo no ensino regular porque, além do caráter de conscientização ecológica que o constitui, também é um tópico que se adapta a um tratamento interdisciplinar na educação em ciências”*. A discussão sobre as implicações ambientais e sociais dessas substâncias na saúde humana e ecossistêmica alinha-se diretamente à visão de Buss e Pellegrini Filho (2007), que reconhecem a saúde como um processo social complexo, influenciado por múltiplos fatores como condições de vida e políticas públicas.

A esse respeito, Rudek e Hermel (2021a), em suas pesquisas sobre as IST em LD de Ciências, encontraram “[...] citações de que a saúde exige mudanças individuais e coletivas, em níveis sociais, políticos, ambientais, entre tantos outros, enfatizando a saúde como proposta coletiva” (p. 638). D1 não apenas informa sobre os disruptores, mas convida à reflexão sobre como as ações coletivas impactam a saúde, reforçando a necessidade de políticas públicas e responsabilidade social. Esta abordagem mais ampla é crucial para uma Educação em Saúde que capacite os indivíduos a se posicionarem criticamente frente aos problemas de saúde, atuando como transformadores da própria realidade e do coletivo, conforme ressaltam Santos e Silva (2018).

A análise das quatro dissertações revela uma predominância da abordagem biomédica como fundamento para a compreensão do SE e dos conceitos de saúde a ele relacionados. A ênfase na morfofisiologia, nos mecanismos de doenças e na função dos hormônios é um ponto comum, refletindo a base curricular tradicional do Ensino de Ciências e a visão de saúde como ausência de doença. Isso está de acordo com Sousa, Guimarães e Amantes (2019, p. 142), que ao analisarem documentos curriculares oficiais brasileiros, constataram que eles

[...] tratam a saúde de forma limitada, centralizando-a nos aspectos biológicos do corpo humano, nos comportamentos individuais, nas doenças e nos riscos. De maneira geral, o currículo oficial, em um período que compreendeu 22 anos, aproxima-se mais de uma concepção biomédica da saúde do que de uma compreensão sistêmica.

Contudo, D1 se destaca por apresentar uma clara inflexão para a abordagem socioecológica, ao expandir a discussão para os determinantes ambientais e sociais da saúde, demonstrando um olhar mais amplo sobre o bem-estar e a interconexão entre saúde e contexto de vida como um processo social complexo, influenciado por múltiplas dimensões (Buss e Pellegrini Filho, 2007). D2 e D4, embora primariamente biomédicas em seu foco no conteúdo, ao explorarem metodologias lúdicas para o ensino, abrem espaço para a inserção de elementos da abordagem comportamental, incentivando a reflexão sobre escolhas e hábitos de vida (Buss, 2000).

Essa constatação estabelece, em parte, o cenário apontado na introdução sobre a persistência do modelo biomédico nos materiais didáticos (Rudek; Hermel, 2021). Embora haja um esforço em tornar o ensino mais engajador e interdisciplinar por meio de novas metodologias, a raiz da compreensão da saúde ainda parece estar fortemente ancorada na ausência de doença e no funcionamento biológico, com a abordagem socioecológica emergindo de forma mais pontual, mas significativa. Conforme pontuado por Martins (2017, p. 27):

[...] com a dominação da abordagem biomédica ao longo de muitos anos, é difícil enfrentar todos os problemas que envolvem a saúde apenas incorporando os aspectos culturais. Esse desafio sublinha a complexidade de transitar de uma visão única para um entendimento mais holístico.

Nessa perspectiva, a utilização de diferentes abordagens da saúde, como a biomédica, a comportamental e a socioecológica, torna-se uma ferramenta conceitual para a análise crítica da produção científica. Como argumenta Martins (2017, p. 28), o termo abordagem é uma "[...] boa maneira de dar conta dos modos de entender, em termos teóricos e práticos, um estado específico, a saúde, e suas conexões com a doença". Esse enfoque teórico permitiu que este estudo fosse além da simples descrição dos trabalhos, identificando os modos de conceber a saúde dentro das dissertações e demonstrando a necessidade de superar as limitações de um aspecto exclusivamente biomédico para que o ensino de saúde promova uma verdadeira autonomia e um pensamento crítico.

3.4 DISCUSSÃO INTEGRADA: ARTICULAÇÃO DAS ABORDAGENS E IMPLICAÇÕES PEDAGÓGICAS

A partir da análise das categorias de abordagem da saúde encontradas nas dissertações (biomédica em 3.1, comportamental em 3.2 e socioecológica em 3.3) aponta para a necessidade de ampliar o olhar dos professores no Ensino de Ciências. A predominância da visão biomédica, ainda que relevante para o entendimento fisiológico do corpo humano, mostra-se insuficiente para abarcar a complexidade do processo saúde-doença. Como observam Piotto e Silva (2013, p. 6):

[...] muitas vezes, sequer o aluno fica sabendo da importância que este sistema exerce no corpo e na manutenção de sua qualidade de vida há um considerável número de doenças da contemporaneidade associadas ao mau funcionamento do sistema (diabetes, doenças da tireoide), bem como um grande número de usos médicos e

sociais de hormônios (anticoncepcionais, anabolizantes), muitas vezes usados indiscriminadamente pela população mais jovem.

Neste contexto, torna-se fundamental que, na formação docente, o Ensino promova a articulação entre os diferentes referenciais e reflita os avanços e as lacunas da própria pesquisa em saúde, as quais têm grande impacto na vida dos adolescentes. Um exemplo notável é a questão dos desreguladores endócrinos: "em comparação com as meninas, o número de estudos que avalia o efeito dos desreguladores endócrinos no desenvolvimento puberal em meninos é muito menor" (Guimarães; Asmus 2010, p. 207). Tal disparidade reforça a urgência de uma abordagem do SE que vá além da descrição fisiológica, integrando saúde ambiental e o pensamento crítico sobre as informações disponíveis.

Martins e Santos (2007, p. 4) destacam que *"a educação em saúde não pode restringir-se à simples transmissão de informações, mas deve assumir uma perspectiva crítica e transformadora, capaz de fomentar a autonomia dos sujeitos e sua participação ativa na construção da própria saúde e da saúde coletiva"*. Essa afirmação reforça que o professor de Ciências não é apenas um transmissor de conteúdos biológicos, mas um agente formador que contribui para o desenvolvimento da cidadania e do pensamento crítico dos estudantes. As dissertações analisadas evidenciam avanços nesse sentido, mas também reiteram os desafios de superar um ensino fragmentado e centrado em aspectos exclusivamente fisiológicos. Isso exige do professor tanto domínio conceitual quanto sensibilidade para articular conteúdos científicos, contextos sociais e reflexões sobre as práticas de saúde, auxiliando na aprendizagem dos alunos, que também precisam ter um papel sobre sua formação.

Como apontam Sousa, Guimarães e Amantes (2019), a autonomia e o protagonismo dos estudantes são valores destacados na maioria dos documentos curriculares oficiais que analisaram. Adicionalmente, em relação aos educadores, os documentos apontam que estes "[...] tenham o conhecimento e ofereçam condições e ferramentas necessárias para que o estudante alcance o conhecimento e cultive valores e práticas de modo a preservar a sua saúde, bem como a saúde das coletividades" (p. 144).

Sob essa ótica, o LD por ser um dos principais recursos pedagógicos na escola básica, deve ser usado de forma crítica (Güllich, 2012), de modo que não se limite a reproduzir uma visão biomédica restrita, mas que se configure como um instrumento de problematização e contextualização do conhecimento. Ao integrar a abordagem biomédica, a comportamental e a socioecológica no Ensino do SE, o professor pode ampliar o potencial formativo do LD, favorecendo um processo educativo que vá além da memorização de conceitos. Essa perspectiva contribui para o desenvolvimento da consciência crítica e da capacidade dos estudantes de relacionarem ciência, saúde e sociedade em suas experiências cotidianas, tornando a Educação em Saúde mais significativa e transformadora. Ainda, discussões e reflexões de como a saúde é concebida em documentos curriculares devem ser promovidas, pois, para Sousa, Guimarães e Amantes (2019, p. 149), "[...] na medida em que a presença do tema é problematizada, abrem-se possibilidades para novas (re)formulações do currículo prescrito, do currículo em ação, bem como das pesquisas no campo da Educação em Saúde".

Diante desse panorama, torna-se evidente que a formação docente em Ciências deve ultrapassar a dimensão meramente conteudista e investir em métodos educativos que articulem saúde, sociedade e cidadania. O currículo, ao incorporar a Educação em Saúde de forma transversal, pode potencializar a compreensão crítica dos estudantes sobre os desafios contemporâneos, como o uso indiscriminado de hormônios, os impactos ambientais e as desigualdades sociais que afetam o bem-estar coletivo. Segundo Lima e Santos (2025, p. 10), *"se considera a saúde um tema contemporâneo transversal"*. No entanto, de acordo com

Sousa, Guimarães e Amantes (2019, p. 148), “a transversalidade, embora defendida, em termos práticos é pouco evidenciada nos documentos curriculares oficiais”. Essa perspectiva exige do professor uma postura investigativa e reflexiva, em consonância com a ideia de que o ensino de Ciências deve possibilitar não apenas a aquisição de conhecimentos, mas também a construção de sujeitos autônomos e socialmente engajados (Zeichner; Diniz-Pereira, 2005; Martins, 2017). Assim, ao integrar as diferentes concepções de saúde e problematizá-las no espaço escolar, abre-se caminho para um ensino mais crítico, interdisciplinar e comprometido com a transformação social.

4 CONCLUSÃO

A principal contribuição deste trabalho reside em oferecer um panorama atualizado das concepções de saúde que permeiam a produção acadêmica recente sobre o ensino do SE. Evidenciamos a persistência do modelo biomédico e, simultaneamente, os esforços para incorporar visões mais ampliadas e contextualizadas. Isso indica a necessidade contínua de promover uma Educação em Saúde que contemple a complexidade dos múltiplos determinantes do processo saúde-doença. Para tanto, constatamos que, no universo acadêmico, quase sempre responsável por apresentar novos rumos, por alguma razão, ainda não o fez no que tange a esse assunto. A ausência ou a pouca relevância dada ao sistema hormonal, evidenciadas neste trabalho, alertam-nos enquanto área para um necessário repensar do nosso papel social enquanto educadores de adolescentes.

As limitações deste estudo, observadas quanto ao número restrito de dissertações encontradas, reforçam a lacuna de pesquisa na área, o que torna a discussão sobre as abordagens identificadas ainda mais relevante. Para pesquisas futuras, sugere-se a expansão da busca para outras bases de dados e a inclusão de artigos científicos a fim de obter um panorama ainda mais abrangente. É fundamental que o ensino de temas complexos como o SE transcenda a memorização de conceitos, capacitando os estudantes a compreenderem a saúde em sua integralidade. Por conseguinte, possibilitando-os a atuarem de forma crítica sobre seus próprios corpos e o ambiente em que vivem. Isso passa pela promoção da literacia em saúde, incentivando a capacidade de análise crítica das informações e a tomada de decisões informadas.

Por conseguinte, a capacidade da população organizada de se empoderar, por meio do amplo acesso a informações sobre a saúde e seus determinantes, bem como pelo desenvolvimento de mecanismos eficazes de ação, é um pré-requisito político e institucional. E isso é essencial para se alcançar a saúde que realmente desejamos. Esse empoderamento é um elemento crucial para a autonomia e o protagonismo dos indivíduos.

REFERÊNCIAS

- BARROS, A. T.; XAVIER, K. A. Jogos didáticos para o ensino de zoologia: uma revisão bibliográfica. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, [S. l.], v. 21, n. 2, p. 356-373, 2022. Disponível em: https://reec.uvigo.es/volumenes/volumen21/REEC_21_2_10_ex1962_745.pdf
- BRASIL. Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971. Fixa diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Seção 1, p. 6377, Brasília, DF, 12 ago. 1971. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5692.htm.
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. A Política de Saúde da Família e as ações de vigilância sanitária e ambiental. Brasília, DF, 1999. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_familia.pdf
- BRAUNSTEIN, Glenn D. Glândulas Endócrinas. In: *Manual MSD Versão Saúde para a Família*. Revisado/Corrigido: fev. 2025. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt/casa/dist%C3%BArbios-hormonais-e-metab%C3%B3licos/biologia-do-sistema-end%C3%B3crino/gl%C3%A2ndulas-end%C3%B3crinas>.
- BUSS, P. M.; HARTZ, Z. M. A.; PINTO, L. F.; ROCHA, C. M. F. Promoção da saúde e qualidade de vida: Uma perspectiva histórica ao longo dos últimos 40 anos (1980-2020). *Ciência & Saúde Coletiva*, vol. 25 n.12, 2020. Disponível em: <http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/promocao-da-saude-e-qualidade-de-vida-uma-perspectiva-historica-ao-longo-dos-ultimos-40-anos-19802020/17595?id=17595&id=17595>
- BUSS, P. M. Promoção da saúde e qualidade de vida. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 5, n. 1, p. 163–177, 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/HN778RhPf7JNSQGxWMjdMxB/?format=pdf&lang=pt>.
- BUSS, P. M.; PELLEGRINI FILHO, A. A saúde e seus determinantes sociais. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 77-93, 2007. Disponível em: <https://arca.fiocruz.br/handle/icict/19550>.
- CARTA DE OTTAWA. In: Conferência internacional sobre promoção da saúde, 1., 1986, Ottawa. [Declaração]. Ottawa: Organização Mundial da Saúde, 1986. Disponível em: https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-05/carta_de_ottawa.pdf.
- DE SOUZA, C. M.; REBECA, R. O ensino do sistema endócrino pela perspectiva da aprendizagem baseada em problemas. *Revista Dynamis*, [S. l.], v. 26, n. 1, p. 132–150, 2020. DOI: 10.7867/1982-4866.2020v26n1p132-150. Disponível em: <https://ojsrevista.furb.br/ojs/index.php/dynamis/article/view/8389>.
- FALKENBERG, M. B.; MENDES, T. P. L.; MORAES, E. P., SOUZA, E. M. Educação em saúde e educação na saúde: conceitos e implicações para a saúde coletiva. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 773-780, mar. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232014193.01572013%20%20>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/kCNFQy5zkw4k6ZT9C3VntDm/?lang=pt>.

GLANZ, K.; RIMER, B. K.; VISWANATH, K. Health behavior and health education: theory, research, and practice. 4. ed. San Francisco: Jossey-Bass, 2008.

GUIMARÃES, R. M.; ASMUS, C. I. R. F.; Desreguladores endócrinos e efeitos reprodutivos em adolescentes. Cadernos de Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 18, n. 2, p. 203-208, 2010. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Raphael-Guimaraes/publication/342165699_Desreguladores_endocrinos_e_efeitos_reprodutivos_em_adolescentes/links/5ee6a938a6fdcc73be7ba7f6/Desreguladores-endocrinos-e-efeitos-reprodutivos-em-adolescentes.pdf.

GÜLLICH, R. I. C. O livro didático, o professor e o ensino de ciências: um processo de investigação-formação-ação. 2012. Tese (Doutorado em Educação nas Ciências) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ), Ijuí, 2012. Disponível em: <https://bibliodigital.unijui.edu.br:8443/server/api/core/bitstreams/31eda38a-880c-4374-8428-b78a3df18e3b/content>.

IBICT. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. Brasília, DF: IBICT. Disponível em: <http://www.ibict.br/informacao-para-a-pesquisa/bdtd>.

LEÃO DE LIMA, L. L.; GONÇALVES DOS SANTOS, E. Perspectivas sobre educação em saúde: um estudo da revista *insignare scientia - ris*. Revista Dynamis, [S. l.], v. 31, n. Publicação contínua, p. e12185, 2025. DOI: 10.7867/1982-48662025e12185. Disponível em: <https://ojsrevista.furb.br/ojs/index.php/dynamis/article/view/12185>.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. 2. ed. Rio de Janeiro: E.P.U., 2018.

MARTINS, L. Abordagens da saúde em livros didáticos de biologia: análise crítica e proposta de mudança. 2017. 165 f. Tese (Doutorado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) – Instituto de Biologia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/22536>.

MARTINS, L. Saúde no contexto educacional: as abordagens de saúde em um livro didático de biologia do ensino médio largamente usado. 172f. Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Federal da Bahia – UFBA, Salvador, 2011. Disponível em: <https://ppgfhc.ufba.br/pt-br/saude-no-contexto-educacional-abordagens-de-saude-em-um-livro-didatico-de-biologia-do-ensino-medio>.

MARTINS, L.; SANTOS, G. S.; As contribuições dos endocrinologistas para a prática docente: o professor e o livro didático amenizando a distância social por meio da linguagem. Candombá – Revista Virtual, v. 3, n. 1, p. 31-39, jan./jun. 2007. Disponível em: <https://publicacoes.unijorge.com.br/candomba/article/view/620>.

MARTINS, L.; SANTOS, G. S.; EL-HANI, C. N. Abordagens de saúde em um livro didático de biologia largamente utilizado no ensino médio brasileiro. Investigações em Ensino de Ciências, Porto Alegre, RS, v. 17, n. 1, p. 249–283, 2016. Disponível em: <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/215>.

MASSARO, A. L.; CAMARGO, S. L.; ANDRADE, P. P. Ética em pesquisa: um olhar sobre as novas tecnologias. Revista Bioética, Brasília, DF, v. 28, n. 1, p. 192-200, jan./mar. 2020. Disponível em: https://www.revistabioetica.cfm.org.br/index.php/revista_bioetica/article/view/2693.

MATTOS, K. R. C.; GÜLLICH, R. I. C.; TOLENTINO NETO, L. C. B. Pensamento crítico na ciência: perspectiva dos livros didáticos brasileiros: critical thinking in science: perspective from

brazilian textbooks. *Revista Contexto & Educação*, Ijuí, RS, v. 36, n. 114, p. 404–419, 2021. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/9042>.

MOLINA, P. E. *Fisiologia endócrina*. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021.

MOROSINI, M. C. Estado de conhecimento e questões do campo científico. *Educação* (Santa Maria. Online), vol. 40, no. 1, 2015, pp.101-116. Disponível em: Redalyc, <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=117132892008>

PIOTTO, V. R.; SILVA, J. A. A ausência do sistema hormonal no ensino de ciências e suas possíveis implicações para o agravamento da falta de diálogo com os adolescentes da educação básica. In: IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), Águas de Lindóia, SP, 10 a 14 de novembro de 2013. *Anais... Águas de Lindóia: ABRAPEC*, 2013.

REIS, A. F. M.; GUELERO DO VALLE, M.; SILVA, P. H. M. Educação em saúde: abordagem do tema drogas em livros didáticos de biologia. *Linhas Críticas*, Brasília, DF, v. 27, p. e37140, 2021. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/37140>.

RODRIGUES, A. S.; BARROS, M. D. M. Diferentes estratégias no ensino de ciências: análise da presença de estratégias diferenciadas em livros didáticos de ciências das séries finais do ensino fundamental. *Revista Dynamis*, Blumenau, SC, v. 28, n. 2, p. 133–151, 2022. Disponível em: <https://ojsrevista.furb.br/ojs/index.php/dynamis/article/view/10401>

ROSA, M. D. O livro didático, o currículo e a atividade dos professores de Ciências do Ensino Fundamental. *Revista Insignare Scientia - RIS*, v. 1, n. 1, 18 jun. 2018. DOI: 10.36661/2595-4520.2018v1i1.7664. Disponível em: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/7664>.

ROUQUAYROL, M. Z. C.; ALMEIDA FILHO, N. *Epidemiologia & Saúde*. 6. ed. Rio de Janeiro: MedBook, 2003.

RUDEK, K.; HERMEL, E. E. S. Abordagens de saúde nos livros didáticos de ciências: investigando as infecções sexualmente transmissíveis. *Góndola, enseñanza y aprendizaje de las ciencias*, v. 16, n. 3, p. 624-641, 2021a.

RUDEK, K.; HERMEL, E. E. S. Educação em saúde nos livros didáticos de Ciências e Biologia brasileiros: um panorama das teses e dissertações (1994 – 2018). *Revista Sustinere*, Rio de Janeiro, v. 9, p. 3–20, 2021b. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/sustinere/article/view/57488>.

SANTOS, E. F.; SILVA, C. R. C. G. da. Educação em saúde na escola: um olhar sobre as práticas pedagógicas. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, Araraquara, v. 13, n. 1, p. 8-20, jan./mar. 2018. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/10041/6584>.

SCHEINEIDER, T. R.; UHMANN, R. I. M.; AYRES DOS SANTOS, R. A abordagem da educação ambiental no livro didático do ensino de ciências e geografia do ensino fundamental: um estudo de revisão. *Revista Dynamis*, [S. l.], v. 30, n. Publicação contínua, p. e12037, 2024. DOI: 10.7867/1982-48662024e12037. Disponível em: <https://ojsrevista.furb.br/ojs/index.php/dynamis/article/view/12037>.

SCHWINGEL, T. C. P. G.; PANSERA DE ARAÚJO, M. C. Educação em Saúde na escola: conhecimentos, valores e práticas na formação de professores. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, Brasília, DF, v. 102, n. 261, 2021. Disponível em: <https://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/rbep/article/view/3938>.

SOUSA, Marta Caires de; GUIMARÃES, Ana Paula Miranda; amantes, Amanda. A Saúde nos Documentos Curriculares Oficiais para o Ensino de Ciências: da Lei de Diretrizes e Bases da

Educação à Base Nacional Comum Curricular. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, Rio de Janeiro, v. 19, P. 129-153, 2019. DOI: 10.28976/1984-2686rbpec2019u129153. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4918/9955>.

ZÔMPERO, A. F.; OLIVEIRA FILHO, J. P., SANTOS, M. L. A Temática Saúde na Perspectiva dos Parâmetros Curriculares Nacionais e Base Nacional Comum Curricular. Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas, São Lourenço, MG, v. 21, n. 4, p. 430–436, 2021. Disponível em: <https://revistaensinoeducacao.pgscogna.com.br/ensino/article/view/8624>.