



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

VINÍCIUS FERREIRA LOURENÇO

**TENDÊNCIAS DA EDUCAÇÃO EM SAÚDE EM LIVROS
DIDÁTICOS DA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E
SUAS TECNOLOGIAS**

Londrina
2025

VINÍCIUS FERREIRA LOURENÇO

**TENDÊNCIAS DA EDUCAÇÃO EM SAÚDE EM LIVROS
DIDÁTICOS DA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E
SUAS TECNOLOGIAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina - UEL, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

Orientador: Prof.^a Andreia de Freitas Zompero

Londrina
2025

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

L892t Lourenço, Vinícius Ferreira.
Tendências da Educação em Saúde em livros didáticos da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias / Vinícius Ferreira Lourenço. - Londrina, 2025. 108 f. : il.

Orientador: Andreia de Freitas Zompero.
Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, 2025.
Inclui bibliografia.

1. Educação em Saúde - Tese. 2. Ensino de Ciências - Tese. 3. Literacia em Saúde - Tese. 4. Livros Didáticos - Tese. I. Zompero, Andreia de Freitas. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências Exatas. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática. III. Título.

CDU 37

VINÍCIUS FERREIRA LOURENÇO

**TENDÊNCIAS DA EDUCAÇÃO EM SAÚDE EM LIVROS DIDÁTICOS
DA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina - UEL, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dra Andreia de Freitas Zompero
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof.^a Silmara Sartoreto de Oliveira
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof. Tiago Venturi
Universidade Federal do Paraná - UFPR

Londrina, 12 de fevereiro de 2025.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha orientadora, prof.^a Andreia de Freitas Zompero, que do início ao fim do meu caminhar no mestrado esteve presente, me apoiando em minhas dificuldades, sendo exigente na medida certa, de modo extrair de mim o meu potencial como pesquisador. Obrigado por ter sido uma excelente orientadora durante o mestrado e por ter me aceitado como orientando de doutorado.

À professora Silmara, pela qual ainda me sinto muito grato por ter sido minha orientadora de TCC, por ter me auxiliado a descobrir meus interesses e por ter me iniciado no mundo da pesquisa na área do ensino. Agradeço também por ter aceitado compor esta banca, me mostrando que ainda tem muito a me ensinar mesmo não sendo mais minha orientadora.

Ao professor Tiago Venturi, que foi uma referência fundamental na minha pesquisa e no meu aprendizado sobre Educação em Saúde, trazendo contribuições essenciais para o aprimoramento do meu trabalho. É um privilégio tê-lo como membro desta banca examinadora.

Agradeço à minha companheira, Juliana, que durante onze anos esteve comigo, me apoiando de todas as formas que se pode imaginar, estando presente em momentos difíceis e também nos momentos felizes, tendo sido uma pessoa fundamental também para eu suportar este período difícil que foi o mestrado. Obrigado por me fazer ter certeza de que você foi a minha melhor escolha.

À minha família, minha mãe Sueli, meu pai Dorivaldo e meu irmão Renan, por me amarem incondicionalmente. Vocês sempre estão em meus pensamentos, mesmo nestes últimos anos que passamos tão distantes. Essa minha conquista também é uma conquista de vocês.

Aos membros do nosso Grupo de Estudos Ensino, Aprendizagem e Educação Científica (GENAPEC), prof.^a Andreia, Edmilson, Sarah, Nathaly, Fernanda, bem como outros colegas que não estão mais presentes no grupo, mas que contribuíram com o meu trabalho.

À CAPES, pelo financiamento, garantindo minha subsistência durante a realização deste trabalho.

Este humilde discurso de agradecimento não contém

necessariamente uma ordem de prioridade, afinal, todos foram fundamentais para que eu conseguisse chegar até aqui. Obrigado a todos(as).

Somente quando os oprimidos descobrem, nitidamente, o opressor, e se engajam na luta organizada por sua libertação, começam a crer em si mesmos, superando, assim, sua “convivência” com o regime opressor.

Paulo Freire

RESUMO

LOURENÇO, Vinícius; Ferreira. **Tendências da Educação em Saúde em livros didáticos da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias**. 2025. 108f. Mestrado (Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Centro de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2025.

A Saúde é um processo sistêmico e dinâmico, no qual envolve fatores sociais, ambientais, políticos, culturais, dentre outros, que dizem respeito às condições de vida e de trabalho. Por conta disso, a participação dos cidadãos nas tomadas de decisões sobre a saúde coletiva tem sido apontada como fator fundamental da promoção da saúde e qualidade de vida. Dessa forma, considera-se a Literacia em Saúde como a capacidade do sujeito acessar, compreender, avaliar e utilizar a informação para promover e manter boas condições de vida para si e para a comunidade. Nesse sentido, defende-se neste trabalho uma Educação em Saúde (ES) focada na construção de conhecimentos, no desenvolvimento do pensamento crítico e de habilidades que forneçam a capacidade de agir de maneira autônoma sobre as questões relacionadas à saúde. Trata-se de uma tendência *reflexiva* da ES. No entanto, tradicionalmente, a ES escolar têm adotado objetivos centrados em mudanças comportamentais, ou seja, a adoção de comportamentos considerados saudáveis, utilizando-se de estratégias de transmissão de conhecimentos sobre doenças, apoiadas numa visão reducionista da saúde, compreendida como a normalidade do funcionamento dos órgãos e sistemas, associada principalmente a fatores biológicos e comportamentais, caracterizando uma tendência *normativa* da ES. Em grande parte, este fato decorre da carência de se abordar o tema “saúde” na formação dos professores. Em decorrência disso, as práticas em Educação em Saúde geralmente seguem a lógica prevista nos livros didáticos, que são um dos principais materiais de apoio à prática pedagógica, muitas vezes o único material didático disponível em sala de aula. Nesse sentido o objetivo deste trabalho foi averiguar quais tendências da ES são abordadas nas atividades presentes nos livros da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias e suas implicações para a Literacia em Saúde dos estudantes. Para tanto, considera-se as tendências *normativa* e *reflexiva*, acima descritas. Para alcançar o objetivo proposto, foram selecionados os livros

didáticos aprovados pelos PNLD/2021, que contém seções dedicadas à tratar do tema “saúde”. A análise se deu à luz da Análise de Conteúdo (Gomes, 2009). Os achados revelam a coexistência das duas abordagens, com predominância da tendência normativa, sugerindo uma possível inserção de uma tendência reflexiva. No entanto, a discrepância na ocorrência de atividades tecnicistas, questionamentos objetivos que remetem a uma visão positivista da educação, indicam forte presença de objetivos normativos, afastando-se do intuito de formar cidadãos com LS suficiente para promover a saúde e o bem-estar coletivo. Considera-se necessário propor materiais que oportunizem aos estudantes a investigação e a reflexão de problemas concretos que envolvem a saúde, visando a construção de conhecimentos e habilidades necessários à ação autônoma, bem como a avaliação contínua e criteriosa da qualidade destes materiais.

Palavras-chave: Ciências da Natureza e suas Tecnologias; Educação em Saúde; Ensino de Ciências; Literacia em Saúde; Livros Didáticos.

ABSTRACT

LOURENÇO, Vinícius; Ferreira. **Trends in Health Education in Natural Sciences and Technologies textbooks**. 2025. 108f. Mestrado (Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Centro de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2025.

Health is a systemic and dynamic process that involves social, environmental, political, cultural, and other factors related to living and working conditions. Therefore, citizen participation in decision-making regarding public health has been identified as a fundamental factor in promoting health and quality of life. Thus, Health Literacy (HL) is considered the individual's ability to access, understand, evaluate, and use information to promote and maintain good living conditions for themselves and the community. In this sense, this paper advocates a Health Education (HE) focused on the construction of knowledge, the development of critical thinking, and skills that provide the ability to act autonomously on health-related issues. This is a reflective trend in HE. However, traditionally, school higher education has adopted objectives focused on behavioral changes, that is, the adoption of behaviors considered healthy, using strategies to transmit knowledge about diseases, supported by a reductionist view of health, understood as the normal functioning of organs and systems, associated mainly with biological and behavioral factors, characterizing a normative trend of higher education. To a large extent, this fact results from the lack of addressing the theme of “health” in teacher training. As a result, practices in Health Education generally follow the logic provided in textbooks, which are one of the main materials to support pedagogical practice, often the only teaching material available in the classroom. In this sense, the objective of this study was to investigate which trends of higher education are addressed in the activities present in books in the area of Natural Sciences and their Technologies and their implications for the Health Literacy of students. To this end, the normative and reflective trends described above are considered. To achieve the proposed objective, textbooks approved by PNLD/2021 were selected, which contain sections dedicated to addressing the topic of “health”. The analysis was based on Content Analysis (Gomes, 2009). The findings reveal the coexistence of the two approaches, with a predominance of the normative trend, suggesting a possible insertion of a reflective trend. However, the discrepancy in the occurrence of technical

activities and objective questions that refer to a positivist view of education indicate a strong presence of normative objectives, moving away from the aim of forming citizens with sufficient HL to promote health and collective well-being. It is considered necessary to propose materials that provide students with the opportunity to investigate and reflect on concrete problems involving health, aiming at the construction of knowledge and skills necessary for autonomous action, as well as the continuous and careful evaluation of the quality of these materials.

Key-words: Health Education; Health Literacy; Natural Sciences and Technologies; Science Teaching; Textbooks.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Principais determinantes da saúde	26
Figura 2 – Modelo integrado de Literacia em Saúde – Consortium Health Literacy Project European (Sorensen <i>et al.</i> , 2012).....	36

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Ocorrência das categorias	89
--	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Modelo de Nutbeam (2000) – níveis de Literacia em Saúde	34
Quadro 2 – Ações do Programa Saúde na Escola	47
Quadro 3 – Abordagens de saúde.....	69
Quadro 4 – Coleções de livros didáticos de Ciências da Natureza e suas Tecnologias aprovados pelo PNLD/2021	74
Quadro 5 – Dados dos livros didáticos analisados	77
Quadro 6 – Codificação das atividades	78
Quadro 7 – Categorização das unidades de registro	83
Quadro 8 – Classificação das atividades nas tendências da ES	89

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC	Alfabetização Científica
ACT	Alfabetização Científica e Tecnológica
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CNE	Conselho Nacional de Educação
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
DCNEB	Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica
DSS	Determinantes Sociais da Saúde
ES	Educação em Saúde
ESF	Equipes da Saúde da Família
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
INL	Instituto Nacional do Livro
LD	Livro Didático
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LS	Literacia em Saúde
MEC	Ministério da Educação
MS	Ministério da Saúde
OCEM	Orientações Curriculares para o Ensino Médio
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OMS	Organização Mundial da Saúde
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PLD	Plano do Livro Didático
PLIDEF	Programa do Livro Didático para o Ensino Fundamental
PLIDEM	Programa do Livro Didático para o Ensino Médio
PNBE	Programa Nacional Biblioteca na Escola
PNLD	Plano Nacional do Livro e do Material Didático
PSE	Programa Saúde na Escola
REALM	Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine
SESP	Serviço Especial de Saúde Pública
SUS	Sistema Único de Saúde
TCT	Temas Contemporâneos Transversais

TOFHLA Test of Functional Health Literacy in Adults

UEL Universidade Estadual de Londrina

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	18
INTRODUÇÃO	20
1 O CONCEITO DE SAÚDE E LITERACIA EM SAÚDE	25
1.1 O CONCEITO DE SAÚDE	25
1.2 LITERACIA EM SAÚDE	27
2 A EDUCAÇÃO EM SAÚDE NO CONTEXTO EDUCACIONAL BRASILEIRO	39
2.1 ANTECEDENTES DA EDUCAÇÃO EM SAÚDE.....	39
2.2 ESCOLA E EDUCAÇÃO EM SAÚDE	42
3 INVESTIGAÇÕES EM EDUCAÇÃO EM SAÚDE: UMA PROPOSTA A PARTIR DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA	52
3.1 TENDÊNCIAS DA EDUCAÇÃO EM SAÚDE	59
4 LIVROS DIDÁTICOS E EDUCAÇÃO EM SAÚDE	64
4.1 AVALIAÇÃO DE LIVROS DIDÁTICOS NO BRASIL	64
4.2 TEMÁTICAS DE SAÚDE EM LIVROS DIDÁTICOS	68
5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	73
5.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	73
5.2 MATERIAIS ANALISADOS	73
5.3 COLETA DE INFORMAÇÕES	75
5.4 PROCESSO ANALÍTICO	76
6 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	77
6.1 LIVROS SELECIONADOS PARA ANÁLISE	77
6.2 ATIVIDADES ANALISADAS	78
6.3 CATEGORIZAÇÃO DAS UNIDADES DE REGISTRO.....	81

7	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	90
7.1	TENDÊNCIAS DA EDUCAÇÃO EM SAÚDE NOS LIVROS DIDÁTICOS	90
7.2	IMPLICAÇÕES PARA A LITERACIA EM SAÚDE	92
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	95
	REFERÊNCIAS	97

APRESENTAÇÃO

O trabalho é o que torna os humanos diferentes dos outros animais. Esta é uma ideia presente nas obras de Vygotsky (1989), Engels (1990), Marx (2013), dentre outros. Nesse sentido, penso que, talvez, seja esse o motivo de sermos acostumados desde pequenos a responder “o que você quer ser quando crescer?”, no sentido profissional.

No fim do meu ensino médio, eu ainda não sabia o que eu queria ser, mas sabia que queria ingressar em uma universidade para “arrumar um bom emprego”. Dadas as condições materiais, daquilo que estava ao meu alcance, também por influência dos pais, de professores e, da minha companheira, acabei ingressando na licenciatura em Ciências Biológicas na Universidade Estadual de Londrina. Nesse caminho, conheci muitos professores que me encantaram com seu conhecimento e sua paixão por aquilo que faziam. Assim, apesar de não saber o que eu queria ser, eu sabia que queria ser como eles.

Ao final da graduação, eu me senti perdido, sem saber que rumo tomar. Ao parar para analisar minha trajetória na UEL, percebi que tinha uma inclinação para a área do ensino. Coincidentemente, uma de minhas professoras mais queridas da graduação, Silmara Sartoreto de Oliveira, convidou-me para pesquisar nessa área durante o Trabalho de Conclusão de Curso, a partir disso, esse trabalho me possibilitou, além de confirmar minha inclinação para o ensino, permitiu-me descobrir que eu gosto de pesquisar e entender as coisas com profundidade.

Foi então que decidi ingressar no Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática. O caminho da pesquisa tem sido difícil, no entanto, minha professora, Andréia de Freitas Zompero, que por sinal, tem sido uma excelente orientadora, sempre me estimulou a fazer o melhor possível, nunca deixou de estar disposta a me apoiar em minhas dificuldades.

A temática da Educação em Saúde me foi apresentada por minha orientadora durante o mestrado. Logo, despertei um interesse profundo pela área. No caminhar de minha pesquisa, cheguei à conclusão de que a Educação em Saúde deve instrumentalizar os estudantes para que estes se tornem cidadãos capazes de enfrentar as raízes das desigualdades em saúde, pois, acredito que não devemos perder o foco das nossas raízes.

Hoje, quase no fim do mestrado, percebo que sou uma pessoa bem questionadora, que gosta de debater, compartilhar ideias e criticar o que deve ser criticado. Todos os dias, eu me deparo com inúmeros questionamentos: sobre mim, sobre o mundo, sobre meu lugar no mundo, dentre outros e entendo que, desde que nascemos, vivemos com uma espécie de véu que cobre a realidade, impedindo-nos de enxergá-la como realmente é. Ultimamente, tenho vivido para romper aos poucos este véu. Embora já tenha crescido, ainda não sei se eu consigo responder o que eu quero ser. Tudo o que eu sei é que quero continuar sendo esta pessoa questionadora e debatedora, e a pesquisa tem me proporcionado isso.

É nessa linha de raciocínio que este trabalho foi desenvolvido, a presente dissertação traz um olhar crítico sobre a Educação em Saúde escolar, sobre a Base Nacional Comum Curricular, sobre o Plano Nacional do Livro e do Material Didático, dentre outros pontos que compõem a atual conjuntura da Educação Básica no Brasil.

Ressalta-se que as críticas presentes neste trabalho de modo algum são direcionadas pessoalmente aos professores da Educação Básica, aos envolvidos na elaboração dos referenciais curriculares, muito menos aos integrantes dos programas de avaliação e distribuição de materiais didáticos. O que propomos é uma lente crítica apoiada no objetivo de identificar lacunas para que possamos avançar no sentido de uma educação em direção à promoção da qualidade de vida e do bem estar físico, mental e social dos estudantes.

Nesse sentido, espero que o presente estudo contribua, mesmo com limitações, para um melhor entendimento do que seria uma Educação em Saúde pelo fim das desigualdades e o porquê não é esta Educação em Saúde que temos na escola. Desse modo, espero poder dar continuidade a este trabalho durante um possível doutorado.

INTRODUÇÃO

As modificações nos sistemas ecológicos e sociais vêm contribuindo para o agravamento das alterações climáticas, perda da biodiversidade, aumento da pobreza, das epidemias, resultando em obstáculos no desenvolvimento das sociedades, principalmente, em países de baixa renda. Esse fato já é reconhecido por representantes políticos mundiais. Para Djonú *et al.* (2018), isso fica explícito na Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas, um documento que estabelece 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), considerando as esferas ambiental, econômica, social e institucional. Segundo os autores, o ODS 3 – Saúde e bem-estar – ressalta a importância da saúde, bem como sua inter-relação com erradicação da pobreza (ODS 1), alimentação (ODS 2), saneamento básico (ODS 6) e desigualdade social (ODS 10).

Para Favareto (2019), cumprir as metas estabelecidas pela Agenda 2030 requer uma transformação profunda na relação entre sociedade e natureza, bem como, no modo como são utilizados os recursos naturais, como matéria-prima, energia, capacidades ecossistêmicas, para a produção de bens e serviços voltados à satisfação das necessidades humanas. Segundo o autor, trata-se de um grande desafio, especialmente, no que tange ao Brasil, uma vez que o país adota um modelo econômico cada vez mais dependente da agricultura de *commodities*.

Vizeu, Meneghetti e Seifert (2012) argumentam que a própria noção de desenvolvimento sustentável é incompatível com o sistema capitalista, sobretudo, por se tratar de um modelo político e econômico que deve necessariamente estar em constante expansão, uma vez que é pautado na lógica do consumo desenfreado, resultando na necessidade da exploração infinita de recursos naturais, que, por sua vez, são finitos. Estes fatos, somados à lógica da exploração do trabalhador e da inevitável degradação ambiental, como descrevem os autores, levam-nos a assumir que alcançar as metas propostas pela Agenda 2030, assim como o bem estar físico, mental e social, como preconiza a OMS (1946), só será possível a partir da superação do modelo político e econômico vigente.

Dessa maneira, para compreendermos esta relação, é necessário entender que a saúde envolve não somente fatores fisiológicos, anatômicos e comportamentais, mas também as condições de alimentação, saneamento básico,

acesso aos serviços de saúde e educação, condições de moradia, de trabalho, condições ambientais, dentre outros (Dahlgren e Whitehead, 2021).

No início desta década, a pandemia de Covid-19 impactou negativamente diversos setores da economia (Nepomoceno, 2021), o que reforça o quanto a saúde é fundamental para o desenvolvimento das sociedades. Além disso, a baixa aceitação da vacina por parte da população, influenciada pelo negacionismo científico, a politização das vacinas, as notícias falsas, dentre outros fatores, contribuíram em grande parte para a ocorrência de mais 700 mil mortos pelo vírus no Brasil (Galhardi *et al.*, 2022; Borges, 2023; Arantes; Sígolo; Ghisleni, 2023; Silva, 2024).

Este cenário tornou evidente que não é suficiente compreender a saúde apenas do ponto de vista individual, a partir da presença ou ausência de doenças. Compreendemos que, ao pensar no conceito de saúde, deve-se levar em conta a dinâmica da sociedade como um todo, a qualidade de vida da população, assim como a capacidade de enfrentar as inevitáveis crises que fazem parte da história (Caponi, 1997), como são os casos da pandemia de Covid-19 e os efeitos das alterações climáticas.

Entretanto, questiona-se: como promover e manter uma boa qualidade de vida e, ainda, enfrentar estes desafios que afetam negativamente a saúde? Nas últimas décadas, este debate tem se voltado para a capacitação das pessoas para haver mais participação nas tomadas de decisões, assumindo um maior controle sobre os determinantes modificáveis da saúde (Nutbeam, 2000).

Nesse sentido, Nutbeam e Lloyd (2021) descrevem a Literacia em Saúde (LS) como a capacidade dos indivíduos de acessar, compreender, avaliar e utilizar a informação para promover e manter boas condições de saúde e qualidade de vida para si e para a população, abrangendo desde o cumprimento de prescrições médicas durante o tratamento de doenças, à ação coletiva sobre os determinantes sociais da saúde.

Stormacq, Van den Broucke e Wosinski (2019) argumentam que a LS atua como mediadora da relação entre as condições socioeconômicas dos indivíduos e as disparidades em saúde. Segundo os autores, trabalhar no desenvolvimento de LS dos cidadãos pode ser uma estratégia para atenuar os efeitos dos determinantes da saúde na qualidade de vida, embora isso não substitua o combate às desigualdades sociais (Nutbeam; Lloyd, 2021).

A educação é o fator mais intimamente relacionado à LS, visto que, uma educação de baixa qualidade reflete indivíduos com LS pouco desenvolvidas (Stormacq; Van den Broucke; Wosinski, 2019). A formação de indivíduos com LS suficiente para promoção da qualidade de vida está relacionada a uma Educação em Saúde (ES) focada no desenvolvimento cognitivo e de habilidades voltadas para o apoio de ações sociais e políticas eficazes, bem como, da investigação da viabilidade das várias formas de ação sobre os determinantes sociais da saúde (Nutbeam, 2000).

As habilidades relacionadas à LS estão também relacionadas às habilidades para investigação (Zompero, Carvalho e Crivelaro, 2022). Assim, consideramos as propostas de ensino de temas ligados à saúde com base na Alfabetização Científica inovadora.

No dizer de Venturi (2018), a LS possui aproximações com a ES sob uma perspectiva pedagógica, proposta esta que leva em conta estudos críticos sobre as contribuições de Schall (1996; 2005) e Mohr (2002). Para o autor, a ES deve enfatizar o desenvolvimento da capacidade de análise, crítica e percepção da realidade, levando em conta a relação entre as questões estudadas com a sociedade. Ao articular a ES com os objetivos próprios da Alfabetização Científica, caminhamos em direção a uma tendência reflexiva da ES.

Portanto, considerando as atuais emergências relacionadas à saúde, faz-se necessária uma ES no viés da Alfabetização Científica, visando a formação de pessoas para o exercício pleno da cidadania, ou seja, uma ES fundamentada no objetivo principal de instrumentalizar intelectualmente os estudantes, a partir do conhecimento científico sobre saúde e de habilidades que sirvam de base para a mobilização coletiva sobre questões que envolvem a saúde coletiva.

A ES no contexto escolar, no entanto, tem se configurado em objetivos normativos, apoiados em uma abordagem reducionista da saúde. Dessa forma, a ES escolar assume uma forma de ditar comportamentos e hábitos considerados saudáveis, priorizando aspectos biológicos e comportamentais das doenças, caracterizando uma tendência normativa da ES (Venturi; Mohr, 2021a). Em grande parte, isto se deve a deficiências na formação de professores para trabalhar a Saúde numa perspectiva integral.

Nesse cenário, o livro didático constitui o principal material de apoio à ES escolar (Martins, 2017), sendo amplamente utilizado por professores de Ciências

(Rosa; Artuso, 2019). Portanto, consideramos necessário que os livros didáticos abordem a ES sob uma perspectiva que possa despertar a reflexão crítica dos estudantes.

Diante do exposto, o questionamento que colocamos neste trabalho é: quais tendências da educação em saúde predominam nos livros didáticos aprovados pelo PNLD/2021? Para tanto, consideram-se duas grandes abordagens para a ES: uma voltada para a adoção de comportamentos “saudáveis” – tendência normativa – e outra, voltada para a formação de cidadãos capazes de agir coletivamente sobre os determinantes da saúde – tendência reflexiva. Além disso, as inúmeras críticas sobre a temática “saúde” na BNCC e as reformulações no PNLD são fatores que contribuem para essas inquietações.

Nesse sentido, o objetivo geral deste estudo foi averiguar quais tendências da Educação em Saúde predominam nas atividades presentes em livros didáticos da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias e suas possíveis implicações para a Literacia em Saúde dos estudantes. Os objetivos específicos incluem: estabelecer relações entre as tendências da Educação em Saúde e a Literacia em Saúde; analisar quais tendências da Educação em Saúde são abordadas nos livros didáticos e discutir possíveis implicações do que é abordado nos livros para a Literacia em Saúde das pessoas. Assim:

O capítulo 1 aborda definições e conceitos de saúde, suas limitações e implicações, dentre outros aspectos que caracterizam a saúde como um processo dinâmico e complexo. Além disso, é discutido sobre o conceito de Literacia em Saúde como instrumento de mudanças sociais no sentido da promoção da saúde e qualidade de vida.

O capítulo 2 traz um panorama histórico da Educação em Saúde no contexto escolar brasileiro, seus antecedentes, o processo da formalização curricular, além das tensões e desafios.

O capítulo 3 trabalha aspectos da pesquisa do campo da Educação em Saúde, concepções, propostas de ensino, articulações com a Alfabetização Científica e as tendências da Educação em Saúde

O capítulo 4 aborda questões relacionadas aos livros didáticos, sua implementação, os programas de avaliação, assim como pesquisas anteriores que relacionam saúde e livros didáticos.

O capítulo 5 trata dos procedimentos metodológicos envolvidos no estudo, iniciando com a caracterização da pesquisa, seguida da descrição dos materiais analisados, do processo de análise. A análise ocorreu com base nos pressupostos da Análise de Conteúdo.

O capítulo 6 apresenta os dados resultantes da análise e sua interpretação. Os fragmentos das atividades foram classificados nas tendências da ES. Algumas atividades foram classificadas nas duas tendências, em razão de serem constituídas de fragmentos relacionados a uma ES normativa e outros à uma ES reflexiva.

O capítulo 7 contém a discussão dos dados apresentados no capítulo anterior. A análise revelou a coexistência de ambas as abordagens, com ocorrência relativamente igual, embora haja predominância da ES normativa, sugerindo uma possível inserção de uma abordagem reflexiva da ES nos materiais didáticos.

Por fim, no capítulo 8, como considerações finais deste trabalho, ressalta-se que, apesar de haver indícios do surgimento de uma tendência reflexiva, a forma como os livros abordam a ES está longe daquilo que se espera de uma ES reflexiva, principalmente, levando-se em conta o objetivo de formar cidadãos com uma Literacia em saúde crítica.

1 O CONCEITO DE SAÚDE E LITERACIA EM SAÚDE

Neste capítulo pretende-se discutir o conceito de saúde como sendo um processo complexo e dinâmico, no qual é constituído por diversos fatores individuais, coletivos, estruturais, dentre outros. Nesse sentido, a Literacia em Saúde descreve a capacidade dos sujeitos de acessar, compreender, avaliar e utilizar a informação para exercer controle sobre este processo, visando boas condições de saúde e qualidade de vida para a sociedade em que vivem.

1.1 O CONCEITO DE SAÚDE

A saúde é um recurso prioritário para o desenvolvimento social, econômico e pessoal, bem como um dos pilares centrais da qualidade de vida. A Constituição da Organização Mundial da Saúde define a saúde como “um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doença ou enfermidade” (OMS, 1946, p. 1). Apesar de tratar-se de um avanço em relação à abordagem biomédica, que via a saúde apenas como a ausência de doenças, esta concepção tem sido alvo de críticas de diversos autores, devido ao seu caráter utópico e inalcançável (Caponi, 1997; Segre; Ferraz, 1997; Batistella, 2007).

Para Batistella (2007), a OMS traz uma visão idealizada de saúde, impossibilitando que seja utilizada como meta pelos serviços de saúde. Ainda, segundo o autor, a definição desconsidera a dinamicidade do processo, pois as pessoas não permanecem em constante estado de bem-estar. Caponi (1997) argumenta que definir a saúde como completo estado de bem-estar mental e social pressupõe a inexistência de conflitos e angústias, que são marcas intrínsecas da história de cada ser humano e de cada sociedade. Por outro lado, apropriando-se dos escritos de Canguilhem, o autor aponta que:

Para ele, as infidelidades do meio, as brigas, os erros e o mal-estar formaram parte constitutiva de nossa história e desde o momento em que nosso mundo é um mundo de acidentes possíveis, a saúde não poderá ser pensada como carência de erros e sim como a capacidade de enfrentá-los. (Caponi, 1997, p. 301).

Nesse sentido, Segre e Ferraz (1997, p. 542) questionam: “não se poderá dizer que saúde é um estado de razoável harmonia entre o sujeito e a sua própria

realidade?”. Batistella (2007) argumenta que a saúde deve ser tomada como um sistema complexo e que seu conceito é impreciso, dinâmico e abrangente. Sendo assim, em vez nos limitarmos à definição de saúde, neste trabalho será adotado o modelo conceitual proposto por Dahlgren e Whitehead (1991), que demonstra a influência crescente em camadas dos Determinantes Sociais da Saúde (DSS) nas condições de vida da população.

Os DSS podem ser considerados como os fatores sociais, econômicos, culturais, étnicos/raciais, psicológicos e comportamentais que afetam as condições de saúde, bem como seus fatores de risco na população, podendo ser modificados por meio de ações sustentadas pela informação (Buss; Peregrine-Filho, 2007).

Figura 1 – Principais determinantes da saúde



Fonte: Dahlgren e Whitehead (1991 *apud* Sucupira *et al.*, 2014).

Na primeira camada, na base do modelo, estão os indivíduos e suas características individuais, como idade, sexo e fatores hereditários, que exercem influência em suas condições de saúde. Na segunda camada, estão situados os estilos de vida individuais, como hábitos e comportamentos, sendo esta, uma linha tênue entre os fatores individuais e os DSS, pois, mesmo sendo de responsabilidade dos próprios indivíduos, seus estilos de vida possuem influência do contexto em que vivem.

Na camada central, encontram-se as redes sociais e comunitárias, sendo a magnitude destas intimamente relacionada ao nível de coesão social, que, por sua vez, possuem influência significativa na saúde da sociedade. No penúltimo nível, situam-se as condições de vida e de trabalho, acesso a alimentos, ambientes e serviços essenciais como saúde e educação. Estes elementos indicam que grupos mais ou menos desfavorecidos socialmente correm um risco diferenciado, dependendo das condições de moradia, alimentação, serviços essenciais, condições de trabalho, dentre outras. Por fim, na última camada, listam-se as condições socioeconômicas, culturais e ambientais gerais da sociedade, que influenciam fortemente as demais camadas. Cabe ressaltar a influência de determinadas potências sobre as condições econômicas, sociais, ambientais e culturais em outros países e, portanto, as condições de vida da população em geral, fenômeno este conhecido como globalização (Buss, Peregrine-Filho, 2007).

1.2 LITERACIA EM SAÚDE

Uma vez abordado o conceito de Saúde, a discussão sobre Literacia em Saúde se dará com a apresentação da Carta de Ottawa (1986), um documento que resulta de um dos marcos históricos na promoção da saúde mundial, a Primeira Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde, realizada em Ottawa, Canadá, em novembro de 1986. A conferência foi uma resposta às crescentes expectativas mundiais por uma nova saúde pública, levando em conta, principalmente, as necessidades de saúde de países industrializados, embora tenha considerado necessidades semelhantes em outras regiões do mundo.

A Carta de Ottawa é um documento com intenções de contribuir para a promoção de condições básicas de saúde para toda a população no ano 2000 e nos anos subsequentes. Nela, há algumas considerações sobre a Promoção da Saúde, por exemplo, fatores condicionantes deste processo, a importância da ação comunitária, pré-requisitos básicos para a saúde, dentre outras. Conforme consta no documento, “as condições e os recursos fundamentais para a saúde são: Paz – Habitação – Educação – Alimentação – Renda – ecossistema estável – recursos sustentáveis – justiça social e equidade” (Ottawa, 1986, p. 1).

De modo geral, fica estabelecido na carta que os indivíduos devem ter a oportunidade de participar ativamente nas tomadas de decisões sobre questões

relacionadas a saúde, tornando-se protagonistas da melhoria da qualidade de suas vidas e da comunidade em que vivem. Por meio desse documento, passou-se a entender a Promoção da Saúde como um conjunto de ações de saúde pública com enfoque na melhoria do controle das pessoas sobre todos os determinantes modificáveis da saúde, envolvendo, além de comportamentos pessoais, o apoio de políticas públicas e condições de vida e de trabalho que afetam indiretamente o comportamento e têm uma influência independente na saúde (Nutbeam, 2000). Segundo a carta, “Promoção da saúde é o nome dado ao processo de capacitação da comunidade para atuar na melhoria de sua qualidade de vida e saúde, incluindo uma maior participação no controle deste processo” (Ottawa, 1986, p. 1). Candeias (1997, p. 210) define a Promoção da Saúde como “uma combinação de apoios educacionais e ambientais que visam a atingir ações e condições de vida conducentes à saúde”. Atualmente, a Organização Mundial da Saúde define a Promoção da saúde como “o processo de capacitar as pessoas, individual e coletivamente, para aumentar controlar os determinantes da saúde e, assim, melhorar a sua saúde” (Nutbeam; Muscat, 2021, p. 4, tradução nossa).

Assim, deter capacidade e autonomia para uma participação ativa na promoção da saúde comunitária está intimamente relacionado ao conceito de Literacia em Saúde (LS), de forma que os indivíduos com níveis de LS considerados avançados sejam capazes de realizar análises críticas sobre informações sobre saúde recebidas, bem como, utilizar estas informações para promover melhores condições de saúde para si e para a sociedade.

O termo Literacia em Saúde é uma das traduções para o português do Brasil de *Health Literacy*, uma expressão que já era encontrada em periódicos da área da saúde em língua inglesa na década de 1960. Na literatura brasileira, Peres (2023) verificou que há três traduções principais, que vêm sendo amplamente utilizadas para referir-se à *Health Literacy*. Entre 2005 e 2016, houve predominância do termo Alfabetização em Saúde, fortemente vinculado à dimensão funcional da *Health Literacy*, sendo considerada limitada, como será discutido neste capítulo. A partir de 2017, Letramento em Saúde passa a ser o conceito mais utilizado na literatura brasileira, embora pouco se distanciando da concepção funcional do termo Alfabetização em Saúde. Mais recentemente, com influência da literatura portuguesa, há um crescente registro do termo Literacia em Saúde, mostrando-se uma tradução adequada e abrangente, estando coerente

com o caráter multidimensional da *Health Literacy*. Nesse sentido, será adotado neste trabalho o termo Literacia em Saúde como tradução de *Health Literacy*.

No período entre as décadas de 1960 e 1990, apesar de haver várias menções à LS na literatura em língua inglesa em saúde, ainda não havia uma definição formal para este conceito. Nos Estados Unidos, principalmente, entendia-se a LS como um conjunto de competências que inclui a capacidade de realizar tarefas básicas de leitura e cálculos numéricos necessários para determinadas funções em ambientes clínicos (Ad Hoc Committee on Health, 1999).

Dessa forma, essa concepção, de caráter funcional, nas quais as noções de Alfabetização e Letramento em saúde estão vinculadas, normalmente era relacionada a pacientes com a capacidade de ler, entender e agir de acordo com informações sobre cuidados com a saúde. Em outras palavras, indivíduos com nível adequado de Literacia em Saúde deveriam ser capazes de aplicar habilidades de literacia a prescrições médicas, cartões de consultas, rótulos de medicamentos, bem como outros materiais relacionados à saúde (Parker, 1995).

Esta ideia baseou-se na construção de instrumentos para medição dos níveis de LS dos indivíduos em ambientes clínicos. Segundo Silva (2017), estes instrumentos visavam avaliar a capacidade de leitura de termos normalmente encontrados em mensagens sobre saúde-doença, como é o caso do *Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine (REALM)*, e também a utilização das capacidades de leitura e numeracia na realização de tarefas relacionadas a saúde, como o *Test of Functional Health Literacy in Adults (TOFHLA)*. Estes instrumentos sustentam-se em uma abordagem clínica da Literacia em Saúde, possuindo forte influência da medicina (Pleasant; Kuruvilla, 2008; Martesson; Hensing, 2011).

Assim, tal concepção leva em conta apenas aspectos comportamentais, desconsiderando a influência dos Determinantes Sociais da Saúde no processo de saúde-doença. Conforme Nutbeam (2000, p. 263, tradução nossa), “essa definição fundamental, mas um tanto estreita, de Literacia em Saúde perde muito do significado e do propósito mais profundo da literacia para as pessoas”.

Desde o final da década de 1990, com influência da Carta de Ottawa, intensificam-se os estudos a respeito da LS em todo o mundo, na busca de compreender como estas capacidades podem afetar a saúde individual e coletiva (Peres; Rodrigues; Silva, 2021; Nutbeam, 2000). Os resultados evidenciam que um baixo nível de Literacia em Saúde está relacionado aos piores quadros de saúde;

diminuição da utilização de serviços de prevenção e maior utilização de serviços de emergência; além de menor capacidade no gerenciamento de condições de saúde a longo prazo, como é o caso das doenças crônicas; impactos desproporcionais em pessoas de grupos desfavorecidos do ponto de vista socioeconômico; dentre outros resultados negativos (International Union for Health Promotion and Education, 2018). Nesse contexto, vários autores trazem suas concepções de Literacia em Saúde.

Até o final do século XX, a Organização Mundial da Saúde associava a LS às habilidades cognitivas e sociais que determinam a motivação e a capacidade dos indivíduos para obter informações, compreendê-las e utilizá-las para promover e manter uma boa saúde (OMS, 1998). Para o Instituto de Medicina dos Estados Unidos (2004), atualmente, denominado Academia Nacional de Medicina dos Estados Unidos, a LS trata da capacidade dos indivíduos de obter, processar e compreender informações sobre saúde, bem como serviços necessários para a tomada de decisões de saúde apropriadas. Sorensen *et al.* (2012) apontam que, juntamente com a concepção do Ad Hoc Committee on Health (1999), mencionada anteriormente, estas eram as definições mais citadas na literatura em inglês até o final do ano 2000. Segundo os autores, ambas possuem enfoque em habilidades individuais e não levam em conta a importância de ir além do foco individual e de considerar a LS como uma interação entre as demandas dos sistemas de saúde e as habilidades dos indivíduos. Em relação à definição da OMS, há uma contradição, pois ela se apropria da proposta de Nutbeam (1998), que é considerada um dos modelos mais avançados de LS, uma vez que leva em conta a ação comunitária sobre os Determinantes Sociais da Saúde de modo a promover a saúde individual e coletiva (Martenson; Hensing, 2011; Pavão *et al.*, 2013; Silva, 2017), conforme será abordada mais adiante.

Mais recentemente, Saboga-Nunes, Sorensen e Pelikan (2014, p. 6), afirmaram que a Literacia em Saúde pode ser definida como “a conscientização da pessoa aprendente e atuante no desenvolvimento das suas capacidades de compreensão, gestão e investimento, favoráveis à promoção da saúde”. Segundo os autores, a LS é considerada uma consequência do acesso a informações sobre saúde que a pessoa possui, podendo afetar o julgamento das ações a serem tomadas, ou seja “esta informação pode ser apropriada pelo indivíduo com o desenvolvimento das suas capacidades de compreensão, influenciando a

avaliação que pode efectuar das acções a tomar” (Saboga-Nunes; Sorensen; Pelikan, 2014, p. 7).

Outros estudos mais recentes (Espanha; Àvila; Mendes, 2015; Costa; Saboga-Nunes; Costa, 2016) definem a LS como a capacidade dos indivíduos de tomar decisões no que diz respeito a cuidados com a saúde, prevenção de doenças e promoção da saúde em seu cotidiano de forma a manter e/ou melhorar a qualidade de vida. Dessa forma, os indivíduos devem ser capazes de lidar com informações sobre saúde, referindo-se ao conhecimento dos cidadãos, acesso, compreensão, interpretação, avaliação, aplicação e utilização destas informações para que o indivíduo possa gerir seu estado pessoal de saúde. Conforme Espanha, Ávila e Mendes (2015), baixos níveis de literacia em saúde podem resultar em uma maior quantidade de internamentos, uma maior utilização de serviços de emergência, bem como uma menor predominância de atitudes individuais e familiares preventivas em relação a saúde. Atualmente, os níveis de Literacia em Saúde da população podem ser medidos através do questionário European Health Literacy Survey (Saboga-Nunes; Sorensen, 2013) que, diferente dos testes clínicos mencionados anteriormente, trazem uma abordagem integradora do conceito de LS, conforme será tratado mais adiante.

Para Silva *et al.* (2020), a LS dá ênfase à dinamicidade, progresso e reflexão que resulta do conhecimento apropriado e gerador de saúde, envolvendo um processo contínuo de aprendizagem, em que o sujeito que aprende, também ensina, uma vez que utiliza das competências desenvolvidas para promover a saúde, desenvolvendo desta maneira seu potencial de forma a usufruir ao máximo de hábitos saudáveis, qualidade de vida e bem-estar.

Martenson e Hensing (2011) apontam duas definições nas quais podemos considerar como as mais abrangentes para a Literacia em Saúde. Uma delas foi proposta por Zarkadolas, Pleansat e Greer (2005) e a outra por Nutbeam (2000). Nesse viés, Zarkadolas, Pleansat e Greer (2005), apresentam uma concepção multidimensional para a LS, ou seja, os autores entendem que as habilidades e competências são influenciadas por fatores cognitivos, pela cultura, linguagem, experiência pessoal, acesso a instituições sociais e por recursos materiais. Segundo os autores, a LS engloba:

[...] ampla gama de habilidades e competências que as pessoas desenvolvem, ao longo da vida, para procurar, compreender, avaliar e usar informações e conceitos de saúde para fazer escolhas informadas, reduzir riscos para a saúde e aumentar a qualidade de vida (Zarcadoolas; Pleansat; Greer, 2006, p. 55).

Dessa forma, é necessário esclarecer algumas definições de habilidades e competências, nas quais, segundo Perrenoud (1999) possuem múltiplos significados. Para Fleury e Fleury (2001), competência trata de um saber agir responsável reconhecido socialmente, que implica na capacidade de mobilizar, integrar e transferir conhecimentos, recursos e habilidades, em um determinado contexto. “A noção de competência aparece assim associada a verbos como: saber agir, mobilizar recursos, integrar saberes múltiplos e complexos, saber aprender, saber engajar-se, assumir responsabilidades, ter visão estratégica” (p. 187). Perrenoud (1999) define “competência” como a capacidade de ação eficaz em determinada situação, sendo esta ação apoiada em conhecimentos, mas não limitada a este conhecimento. Ainda, competências podem ser mobilizadas como recurso por outras competências mais amplas, complementa o autor. Assim,

uma competência pressupõe a existência de recursos mobilizáveis, mas não se confunde com eles, pois, pelo contrário, acrescenta-se a eles, cuidando da sua associação para alcançar uma atuação eficaz numa situação complexa. Isto aumenta o valor da utilização dos recursos mobilizados, tal como uma receita culinária idealiza os seus ingredientes porque os ordena, relaciona, funde-os num todo mais rico do que a sua simples adição. (p. 35)

As habilidades, por sua vez, são consideradas algo menos amplo, sendo que estas fazem parte da constituição das competências. No entanto, cada habilidade não “pertence” a uma competência específica, mas pode ser parte de várias competências (Garcia (2015). Gatti (1997), aponta que as habilidades envolvem modos de ação e técnicas a serem utilizadas para lidar com problemas e situações gerais, podendo ser de diferentes naturezas. Por exemplo, as habilidades cognitivas envolvem os modos de interagir com o meio ambiente, formando a estrutura fundamental da competência cognitiva, que permite ao indivíduo a discriminação de objetos, fatos ou estímulos, identificação e

classificação de conceitos, aplicação de regras, construção de problemas e hipóteses, bem como sua resolução.

Um outro exemplo, são as competências sociais, referidas pela autora como vivências socialmente efetivas. As competências sociais dependem de motivação e habilidades para que o indivíduo se engaje em atividades de alto nível, tomar decisões, exercer responsabilidade, compreender o modo de operação das instituições e da sociedade, influenciar pessoas, bem como os rumos da sociedade, compreender o seu papel e o papel das pessoas na sociedade, dentre outras.

Com base nas discussões acima, consideramos habilidades como um dos recursos possíveis de serem mobilizados pelas competências. Em relação à Literacia em Saúde, estas competências e habilidades fundamentais estão relacionadas ao atendimento das complexas demandas de saúde da sociedade (Sorensen, *et al.*, 2012).

Zarcadoolas, Pleansat e Greer (2006) propõem quatro domínios para a LS: o fundamental; o científico; o cívico; e o cultural. O domínio fundamental, refere-se às habilidades dos indivíduos em ler, escrever, falar e trabalhar com números, sendo estas essenciais para o desenvolvimento de atividades cotidianas, em contextos de saúde. O domínio científico, relaciona-se com a o conhecimento de conceitos científicos fundamentais; compreensão da complexidade tecnológica e o que ela representa para uma sociedade; e a compreensão, da dinamicidade da produção do conhecimento científico, que está em constante desenvolvimento. O domínio cívico, diz respeito à habilidade de usar a mídia no processo de conscientização sobre determinadas questões relacionadas à saúde; o conhecimento das esferas governamentais, seu papel na sociedade e os diferentes processos pelos quais os indivíduos podem interagir com as instituições públicas e seus representantes; o conhecimento das relações hierárquicas em uma sociedade, bem como, a noção de poder e iniquidade; e a compreensão de que ações individuais podem afetar outras pessoas em uma sociedade. Por último, o domínio cultural, refere-se à habilidade dos indivíduos em reconhecer e compreender as crenças, costumes e identidades socialmente compartilhadas para interpretar e agir frente à informação sobre saúde (Zarcadoolas; Pleansat; Greer, 2006).

Conforme Silva (2017), é preciso conhecer o papel de cada um dos domínios no processo de construção de saberes sobre saúde/cuidado/doença, para que se possa compreender como estas habilidades e competências afetam a forma que os indivíduos buscam, compreendem e dão sentido às informações sobre saúde, objetivando o cuidado de sua própria saúde e/ou de terceiros.

O modelo conceitual de Nutbeam (2000) considera três níveis de LS, num sentido de crescente conhecimento de conceitos, autonomia e habilidades relacionadas à promoção da saúde, salientando que cada nível resulta de uma Educação em Saúde com determinadas características. O modelo está expresso no quadro 1.

Quadro 1 – Modelo de Nutbeam (2000): níveis de Literacia em Saúde

Nível de Literacia em Saúde e objetivo educacional	Conteúdo	Resultados		Exemplos de atividades educativas
		Benefícios individuais	Benefícios coletivos	
Literacia funcional em saúde: comunicação de informações	Transmissão de informações factuais sobre riscos para a saúde e utilização de serviços de saúde	Melhor conhecimento dos riscos e dos serviços de saúde, cumprimento das ações prescritas	Maior participação em programas de saúde da população (triagem de imunização)	Transmitir informações através dos canais existentes, contato interpessoal oportunista e mídia disponível
Literacia interativa em saúde: desenvolvimento de habilidades pessoais	Como acima e oportunidades para desenvolver habilidades em um ambiente de apoio	Maior capacidade de agir de forma independente com base no conhecimento, maior motivação e autoconfiança	Melhor capacidade de influenciar as normas sociais, interagir com grupos sociais	Adaptar a comunicação em saúde às necessidades específicas; facilitação de grupos comunitários de autoajuda e apoio social; combinar diferentes canais de comunicação
Literacia crítica em saúde: empoderamento pessoal e comunitário	Como acima, e fornecimento de informações sobre determinantes sociais e económicos da saúde e oportunidades para alcançar mudanças políticas e/ou organizacionais	Maior resiliência individual às adversidades sociais e económicas	Melhor capacidade para agir sobre os determinantes sociais e económicos da saúde, melhor capacitação da comunidade	Fornecimento de aconselhamento técnico para apoiar a ação comunitária, comunicação de advocacia aos líderes comunitários e políticos; facilitar o desenvolvimento comunitário

Fonte: Adaptado de Nutbeam (2000, p. 266).

Conforme visto no quadro acima, a *Literacia básica ou funcional* está relacionada às habilidades básicas para leitura e escrita, possibilitando o entendimento e aplicação de conhecimentos de modo eficiente em situações cotidianas. Dessa maneira, resulta da educação tradicional em saúde, baseada na transmissão de informações factuais sobre riscos à saúde e o sistema de saúde, geralmente implicando em benefícios individuais, como o cumprimento dos regimes terapêuticos prescritos, assim como um maior conhecimento de riscos à saúde e do sistema de saúde. Como benefício coletivo, espera-se maior

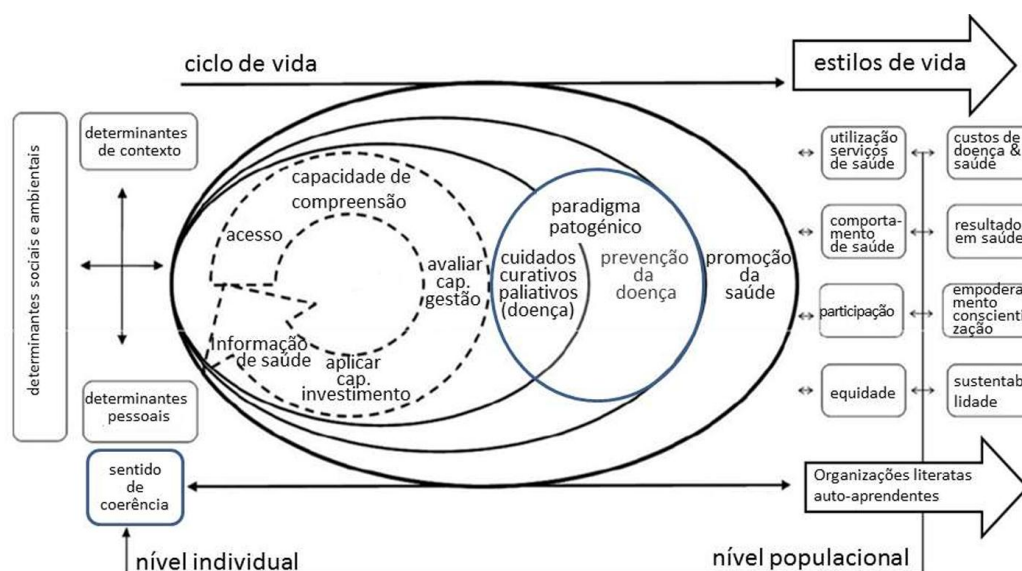
adesão a programas de saúde. Já a *Literacia comunicativa ou interativa*, relaciona-se às habilidades cognitivas e de literacia mais avançadas que permitem, juntamente com habilidades sociais, selecionar, dar significado e aplicar a informação em atividades cotidianas, como a comunicação destas informações. É resultado de uma abordagem de Educação em Saúde focada na transmissão de informações sobre saúde e no desenvolvimento de habilidades pessoais, voltadas para a ação independente sobre o conhecimento, bem como, para melhorar a motivação e autoconfiança para agir de acordo com a informação recebida. Indivíduos com este nível de literacia detêm uma maior capacidade, motivação e autoconfiança para agir de forma independente sobre o conhecimento, podendo interagir com grupos e influenciar as normas sociais. Por último, a *Literacia crítica* diz respeito a habilidades cognitivas e de literacia ainda mais avançadas que, em conjunto com habilidades sociais, o indivíduo tem a capacidade de analisar de maneira crítica a informação recebida e usá-la para exercer um maior controle sobre os diversos acontecimentos nas mais variadas situações de sua vida. Reflete resultados de uma Educação em Saúde centrada nos determinantes econômicos e sociais da saúde, no desenvolvimento cognitivo e de habilidades de investigação e comunicação, direcionadas ao apoio tanto de ações individuais quanto para a capacitação da comunidade para ação sobre os determinantes sociais da saúde. Além da ação comunitária, indivíduos com literacia em saúde crítica possuem maior resiliência às adversidades socioeconômicas (Nutbeam, 2000).

Para Silva (2017), o modelo de Nutbeam (2000) está intimamente relacionado às atuais noções de Promoção da Saúde, estando, portanto, alinhada aos conceitos que envolvem a determinação social do processo saúde-doença. Sorensen *et al.*, (2012) integram os níveis de Nutbeam (2000) a um modelo conceitual que descreve as principais dimensões da Literacia em Saúde, os fatores que a influenciam, bem como a relação com os resultados em saúde, para tanto, uma versão do modelo adaptada para o português (Saboga-Nunes, 2014) está representado na Figura 2.

Segundo Sorensen *et al.*, (2012), no núcleo do modelo estão as competências fundamentais relacionadas ao processo de acesso (procurar, encontrar e obter), compreensão (compreender as informações acessadas), Avaliação (interpretar, filtrar, julgar e avaliar) e aplicação (comunicar, usar, tomar

decisões com base em) das informações sobre saúde, que são influenciados por determinantes sociais e ambientais, classificados em determinantes pessoais e contextuais. Ao desenvolver estes conhecimentos e habilidades, o indivíduo é capaz de percorrer num continuum de três domínios da saúde: cuidados com a saúde (questões médicas ou clínicas), prevenção de doenças (fatores de risco à saúde) e promoção da saúde (ação conjunta sobre os determinantes sociais da saúde). Dessa forma, o cidadão transita gradualmente de uma perspectiva individual para uma perspectiva em âmbito populacional, que ocorre durante o aprendizado ao longo da vida.

Figura 2 – Modelo integrado de Literacia em Saúde - Consortium Health Literacy Project European (Sorensen *et al.*, 2012)



Fonte: Saboga-Nunes (2014 *apud* Saboga-Nunes; Sorensen; Pelikan, 2014).

Este modelo tem servido de base para estudos que vêm sendo realizados a fim de averiguar os níveis de LS nos indivíduos, estudos estes que têm revelado níveis insatisfatórios de Literacia em Saúde nos sujeitos. Estas pesquisas foram realizadas a partir de uma versão adaptada do questionário *European Health Literacy Survey* (Saboga-Nunes; Sorensen, 2013), que, levando em conta os quatro níveis de processamento da informação (acesso, compreensão, avaliação e aplicação), aborda os três domínios da saúde: cuidados com a saúde, prevenção de doenças e promoção da saúde. O questionário possui 47 itens, cada um contendo quatro opções de resposta na forma de escala do tipo Likert, de modo que resulte em uma pontuação que varia

de zero (pior nível possível de LS) a cinquenta (melhor nível possível de LS). Assim, de acordo com a pontuação, os níveis de LS dos participantes são classificados em inadequado (0-25), problemático (26-33 pontos), suficiente (34-42) e excelente (43-50 pontos). Este teste difere daqueles sobre literacia funcional, que tratam da LS como mero fator de risco ligado a resultados em saúde (Pavão *et al.* 2013). Uma pesquisa realizada por Zompero, Klein e Carvalho (2021), no qual houve a participação de 119 estudantes do ensino médio do município de Londrina-PR, evidenciou que a maioria deles (71,4%) enquadravam-se nas categorias LS inadequada (14,3%) e LS problemática (57,1), sendo ambas agrupadas em uma categoria mais ampla: LS limitada. Um estudo semelhante, realizado por Pavão *et al.* (2021), com pacientes portadores de diabetes acompanhados em um ambulatório público no Rio de Janeiro, demonstrou que aproximadamente 95% dos pacientes apresentavam baixos níveis de LS, também agrupados nas categorias LS inadequada e LS problemática. Segundo Zompero, Klein e Carvalho (2021), é importante que conheçamos os níveis de Literacia em Saúde dos estudantes para que os direcionamentos educativos ocorram de maneira efetiva. Os autores enfatizam a necessidade de que situações de ensino que favoreçam o desenvolvimento da LS sejam incluídas no espaço da escola, pois é ali que se constroem crenças e valores que fazem parte da Educação em Saúde.

Sendo assim, é fundamental que a escola promova aos estudantes o desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo e de determinadas habilidades, visando desenvolver competências sociais e cognitivas, bem como o interesse e motivação para que assim possam engajar-se no debate público e tomar decisões responsáveis em relação à saúde individual e coletiva.

Nesse quesito, admite-se que a Alfabetização Científica (AC) pode se mostrar uma grande aliada no desenvolvimento da Literacia em Saúde na população (Zompero; Carvalho; Crivelaro, 2022). A AC, por meio do Ensino de Ciências, proporciona ao estudante a construção de conhecimentos provenientes da ciência, das relações entre ciência, tecnologia e sociedade, o desenvolvimento de habilidades próprias do fazer científico, bem como a utilização destes conhecimentos e habilidades para a tomada de decisões e a participação no debate público a respeito de questões sociocientíficas que o mundo enfrenta atualmente (Silva, Sasseron, 2021).

Na visão de Zompero, Carvalho e Crivelaro (2022), as habilidades para a LS possuem forte conexão com as habilidades relacionadas à Alfabetização Científica (AC). Segundo os autores, as habilidades para a AC envolvem: leitura e escrita, observação de fenômenos, memorização de conceitos, identificação de problemas, formulação e teste de hipóteses, coleta e análise de dados, discussão, comunicação, atribuição de significado, tomada de decisão, dentre outras.

Ao analisarmos os níveis de LS propostos por Nutbeam (2000), podemos perceber que cada nível exige diferentes habilidades, mas que se complementam. No primeiro nível (LS básica/funcional), o indivíduo deve ser capaz de ler e escrever. O segundo nível, correspondente à literacia interativa/comunicativa, exige do sujeito ser capaz de comunicar a informação sobre saúde com outras pessoas. Já o último nível, literacia crítica, exige habilidades de avaliação crítica para o acesso e interpretação de informações e possuir maior controle na tomada de decisões relacionadas à saúde.

Portanto, acredita-se que o Ensino de Ciências com base nos preceitos da Alfabetização Científica pode constituir um dos pilares da Educação em Saúde, levando em conta a promoção da saúde individual e coletiva. No entanto, ressalta-se o caráter transdisciplinar que envolve as questões relacionadas à Saúde. É importante que Educação em Saúde não fique restrita à sala de aula de Ciências, mas sim que ocorra de maneira a dialogar com os demais componentes curriculares do currículo escolar e com o cotidiano dos alunos, considerando todas as esferas da sociedade. No entanto, o que se observa no contexto escolar brasileiro é a predominância de abordagens biomédicas do processo saúde-doença, negligenciando os determinantes sociais da saúde, conforme será tratado nos próximos capítulos.

2 A EDUCAÇÃO EM SAÚDE NO CONTEXTO EDUCACIONAL BRASILEIRO

É proposto neste capítulo uma abordagem histórica da inserção da Educação em Saúde no espaço escolar brasileiro, levando em conta fatores históricos, políticos e sociais que influenciaram significativamente, e continuam influenciando, a maneira como a sociedade compreende as questões relacionadas à saúde. O ponto de partida da análise se dará a partir do período colonial, se estendendo até a publicação da Base Nacional Comum Curricular, em 2017.

2.1 ANTECEDENTES DA EDUCAÇÃO EM SAÚDE

A Educação em Saúde no Brasil tem suas raízes no período colonial, século XVI, quando os padres jesuítas eram responsáveis pelas ações de saúde no país, que até então era uma colônia de Portugal (Jucá, 2008). Os jesuítas eram membros da Companhia de Jesus, formada em 1540, surgindo em meio a um projeto de cristianização das massas e de reordenação social e moral, em conformidade com os princípios da Igreja Romana, sendo, desta forma, uma ofensiva sobre o avanço protestante. Foram atribuídos aos jesuítas um papel educacional, visando disseminar os dogmas e sacramentos da igreja. Esta tarefa missionária se deu em seus colégios na Europa, na Ásia, na África, no Oriente e no Brasil (Calainho, 2005).

Os jesuítas chegaram ao Brasil em 1549, dando início a organização de aldeamentos para a conversão dos indígenas, além da fundação do primeiro Colégio da Bahia, em 1553. Segundo Calainho (2005), a fundação desse colégio estabelece os ideais a serem construídos no Brasil, através de um discurso que traz uma visão romântica e idealizada da “natureza colonial”. Franco (2022) aponta que a educação jesuítica consistia em uma educação elitista, enciclopédica, pautada em memorização e ilustração, através de abordagens pedagógicas autoritárias e disciplinadoras, de modo a desenvolver no indivíduo passividade e submissão perante às autoridades e aos modelos ultrapassados. Segundo a autora, as características da educação jesuítica estão presentes no contexto educacional brasileiro até os dias atuais.

Além do papel educacional, os jesuítas também eram responsáveis por promover a saúde na colônia, como o tratamento de doenças e epidemias, a criação de hospitais e enfermarias, bem como o estudo e mantimento de plantas curativas da região. Um de seus principais desafios foi o enfrentamento de epidemias de varíola, trazida pelos colonos portugueses e africanos escravizados, que, em seu auge, em 1662, devastaram mais de 30 mil indígenas (Calainho, 2005). Ao observar variações da doença em grupos distintos, algumas mais graves e outras facilmente tratáveis, os jesuítas associaram a enfermidade ao modo de vida indígena, a partir de uma perspectiva brutalizada e animalizada, ou seja, uma visão demoníaca dos povos ameríndios. Como descreve Calainho (2005, p. 71), “o Novo Mundo povoava-se de ameríndios tidos como bárbaros, ferozes, quase animais, intensificando-se os propósitos jesuíticos de resgatá-los desta espúria condição”. Ainda, segundo o autor, o batismo, de suma importância para a catequese, passa a ser o símbolo de um novo nascimento espiritual.

Segundo Jucá (2008), para os padres jesuítas, a educação era um instrumento privilegiado que possibilita a construção de um novo homem e uma nova sociedade. Deste modo, as ações educativas centravam-se na promoção de hábitos e atitudes considerados dignos e saudáveis, aliados à prática religiosa. A atuação dos jesuítas se estendeu por cerca de 200 anos. Tais ações resultaram na transmissão de uma educação homogênea, isto é, baseada na mesma língua, mesma religião, mesma visão de mundo e mesmo ideal de homem culto (letrado e erudito). Também cabe ressaltar a fundação de diversas instituições ligadas à saúde, que posteriormente passam a ser regidas pela coroa.

Um pouco mais adiante, durante o século XVIII, a difusão dos ideais iluministas e as transformações políticas e econômicas em países europeus, como a Inglaterra, geraram uma ânsia pela transformação de Portugal em um país capitalista, bem como de adaptar o Brasil, enquanto colônia, ao novo modelo de estado. Maciel e Neto (2006, p. 471) apontam que “apesar de o ensino jesuítico ter sido útil às necessidades do período inicial do processo de colonização do Brasil, já não consegue mais atender aos interesses dos Estados Modernos em formação”. Segundo os autores, a ideia de que a educação jesuítica era responsável pela “decadência cultural” da colônia culminou na expulsão da Companhia de Jesus, em 1759, através das reformas pombalinas,

sob o comando de Marquês de Pombal. Desta forma, a metodologia empregada pelos jesuítas é substituída por um ideal de educação pública e laica, passando a ser responsabilidade da coroa portuguesa.

A educação na colônia deixa de lado a formação religiosa do indivíduo, isto é, a exploração de valores, hábitos e condutas, passando a centrar-se na formação profissional. As ações de saúde passam a ter como objetivo manter a integridade do indivíduo escolarizado, considerado como mão de obra especializada, ou seja, evitar mortes em massa e, conseqüentemente, diminuição da força de trabalho disponível na colônia. Segundo Jucá (2008, p. 8) “a ausência de medidas preventivas no âmbito da medicina conferiu às medidas de saúde da época um caráter recuperador agindo sempre a posteriori e às educacionais, um caráter selecionador de mão-de obra”. No entanto, apesar de avanços em relação a métodos pedagógicos e adoção de novos livros, o que se pode observar é a destruição de um sistema educacional consolidado há séculos, ainda que contestáveis do ponto de vista histórico, social e científico, resultando em um período de quase 50 anos de desorganização e decadência educacional, uma vez que não tenha sido instalada uma nova política central de educação (Maciel; Neto, 2006).

No início do século XIX, sob ameaça das invasões napoleônicas, toda a família real portuguesa se vê obrigada a fugir para o Brasil, tornando a colônia sede do império português (Filho, 2022). Na segunda metade do século XIX, organizou-se pela primeira vez a ideia de uma pedagogia higiênica, pautada na europeização de costumes e urbanização de hábitos, sendo estas ações voltadas para as elites brasileiras, objetivando transformar o perfil sanitário da antiga família colonial (Silva et al., 2010). As medidas educativas promovidas pela pedagogia higiênica eram destinadas principalmente às crianças, visando disciplina, repressão de “más inclinações” e desenvolver bons hábitos desde cedo, conforme discute Schall (2005). Neste período, para as classes populares, havia apenas ações de coerção policial, recrutamento militar e os espaços de segregação higiênica das prisões (Silva *et al.*, 2010).

Somente no final do século XIX e início do século XX, deu-se início às ações de saúde voltadas às classes populares, referidas como Educação Higiênica. A principal motivação para esta mudança era o fato de a exportação do café estar sofrendo prejuízos devido às epidemias de febre amarela, varíola

e peste, sendo, portanto, uma decisão estratégica para o modelo econômico agrário-exportador (Silva et al., 2010). É neste mesmo período que concentram-se esforços massivos na investigação de doenças tropicais, como é o caso da febre amarela, que, nas palavras de Bastos e Krasilchik (2004, p. 440) “só se tornaram possíveis em razão de interesses econômicos e políticos, e não em razão de preocupações humanitárias”.

Segundo Silva *et al.* (2010), este período foi fortemente marcado pelas ações da polícia sanitária, com a imposição de normas e medidas de saneamento dos portos. Assim, através do temor, o estado buscou uma adequação entre o aparato produtivo, a moralidade e os padrões de higiene entre as massas populares. No caminhar deste trabalho, era evidente para os médicos a ignorância da população em relação à saúde, de modo que pouco a pouco as ações passam a centrar-se em populações marginalizadas.

2.2 ESCOLA E EDUCAÇÃO EM SAÚDE

Segundo Monteiro e Bizzo (2015), é no período entre o final do século XIX e o início do século XX que os temas relativos à saúde adentram e passam a reger ações no ambiente escolar, fundamentando-se em duas vertentes. A primeira está relacionada aos serviços de saúde/higiene escolar, que objetivavam a promoção e fiscalização do saneamento escolar e a saúde das crianças, levando em conta a arquitetura escolar, infraestrutura, merenda escolar e exames médicos periódicos nos alunos, desta forma, atribuindo à escola um caráter assistencialista. A segunda vertente refere-se aos temas relativos à saúde trabalhados, que, ao longo dos séculos XX e XXI deram-se a partir de três modelos. (1) campanhas realizadas por profissionais da saúde, como as de vacinação, dengue, combate ao tabagismo, dentre outros; (2) refere-se aos programas multisetoriais, e, posteriormente, os intersetoriais, que visam integrar os profissionais da saúde e educação. Um dos exemplos mais recentes é o Programa Saúde na Escola (PSE), que objetiva “contribuir para a formação integral dos estudantes da rede pública de Educação Básica por meio de ações de prevenção, promoção e atenção à saúde” (Brasil, 2007); e (3) Temas relativos à saúde sendo trabalhados por professores em sala de aula, a partir da definição de objetivos e conteúdos relacionados ao assunto.

Ainda entre o final do século XIX e início do século XX, o médico Oswaldo Cruz trouxe inovações para com as ações de saúde. O médico foi responsável pela implementação de estratégias de convencimento da população visando a adequação dos comportamentos aos padrões politicamente estabelecidos, mas ainda utilizando da força policial. É nesse momento que crescem os questionamentos sobre a política de embranquecimento da população e europeização de costumes, através da imigração e imposição de comportamentos, resultando em grandes movimentos sociais clamando por melhores condições de vida (Silva *et al.*, 2010).

Em 1923, Carlos Chagas, um médico pesquisador que, em meio a uma crise sanitária, cria o Departamento Nacional de Saúde trazendo algumas mudanças para o cenário das ações de saúde. O médico liderou a reforma sanitária, onde as ações de saúde deixaram a utilização da força policial e passaram a ser desenvolvidas por profissionais treinados na persuasão da população em adotar medidas preventivas. É neste mesmo período que as ações de saúde passaram a ser designadas como Educação Sanitária (Silva *et al.*, 2010).

Na escola, os reflexos da educação sanitária foram a criação da inspeção escolar, visando a higienização e moralização das pessoas e das cidades (Freitas e Martins, 2008). Estas medidas visavam “modificar as condições que tornavam o Brasil um país de pobres, doentes e analfabetos” (Santos, 2011, p. 45). Conforme Freitas e Martins (2008), este modelo se estendeu até meados de 1940 responsabilizando as escolas pela educação sanitária. Silva *et al.*, (2010) afirmam que os professores eram formados para o repasse de informações sobre higiene provenientes dos educadores sanitários e no convencimento dos alunos sobre princípios de higiene, pressupondo uma pretensa ignorância familiar.

Conforme Silva *et al.* (2010), na década de 1940, foi criado o Serviço Especial de Saúde Pública (SESP), trazendo novas técnicas educativas, como os trabalhos em grupo e a utilização de recursos audiovisuais. Segundo o autor, nesse período, além de profissionais do SESP desenvolverem ações no contexto escolar, também passaram a atuar em comunidades. Os autores consideram a integração das comunidades uma inovação às políticas centralizadoras da época, contribuindo fortemente para que as ações promotoras da saúde

passassem a levar em conta aspectos sociais e culturais, embora ainda tivessem enfoque na abordagem biomédica, ou seja, levando em conta principalmente aspectos individuais como comportamentais, fisiológicos e anatômicos. Em 1950, tais medidas passaram a ser denominadas como Educação para a Saúde (Silva *et al.*, 2010).

Em meados de 1960, novamente as ações relativas à promoção da saúde sofreram uma alteração em sua designação. A Educação para a Saúde passa a ser denominada Educação em Saúde. Conforme Venturi e Mohr (2021a), neste período surgem as equipes multiprofissionais, formadas por profissionais da saúde e da educação, passando a atuar conjuntamente no desenvolvimento de atividades promotoras da saúde. Os autores ressaltam que apesar da mudança no nome, as ações não apresentavam características do que atualmente se denomina Educação em Saúde, ou seja, ainda focada em aspectos comportamentais.

Na década de 1970, a Lei 5.692 de 1971 formalizou a Educação em Saúde no currículo formal do sistema escolar brasileiro, através da inserção de Programas de Saúde no contexto escolar, visando trabalhar temas como noções de higiene, preservação da saúde e a proteção à saúde das crianças (Lemônaco, 2004). No entanto, conforme aponta Lemônaco (2004), o parecer não orientava a forma de estruturação das atividades, então as escolas geralmente vinculavam os Programas de Saúde à disciplina de Ciências ou através de uma disciplina específica denominada Programas de Saúde, sendo de responsabilidade do professor de Ciências e, eventualmente, de profissionais da saúde.

Conforme Monteiro e Bizzo (2015), os Programas de Saúde propostos por essa legislação tiveram suas diretrizes relacionadas à “educação da saúde” através do parecer 2.246/74, que traz como objetivo da Educação em Saúde “a aquisição de um comportamento adequado quanto aos problemas de saúde, pois só esse comportamento pode favorecer a conservação e a promoção da saúde” (Brasil, 1974, p.70 *apud* Monteiro; Bizzo, 2015, p. 416). Segundo os autores, fica evidente o privilégio de aspectos individuais, principalmente relacionados a higiene corporal, além da aquisição de hábitos e atitudes saudáveis. Questões relacionadas à responsabilidade coletiva, bem como aos determinantes sociais da saúde, eram negligenciadas. Ainda, os autores

ressaltam as adversidades vividas durante o período do regime militar, em que o documento foi publicado:

Coerentemente com o período em que foi elaborado, quando o país vivia sob um regime ditatorial em que quaisquer manifestações ou questionamentos das condições sociais e políticas vigentes sofriam violenta repressão e cerceamento, não seria um documento concebido por um órgão oficial do Estado que proporia diretrizes que pudessem ir em direção a qualquer tipo de posicionamento crítico frente à realidade ou mesmo fomentassem algum tipo de organização social de caráter reivindicatório (Monteiro; Bizzo, 2015, p. 417).

Entre o final da década de 1980 e início da década de 1990, o período de redemocratização do Brasil, o campo educativo foi marcado por debates sobre a necessidade de uma nova LDB, visando delimitar os princípios e objetivos educacionais brasileiros, reorganizar os sistemas de ensino, servindo como marco legal e como base para futuras propostas de diretrizes e orientações (Monteiro; Bizzo, 2015). Com influência também da consolidação da Constituição Federal, em 1988, que estabelece no artigo 196, que “a saúde é direito de todos e dever do Estado” (Brasil, 1988, p. 1), na década de 1990, foi promulgada a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) de 1996. Juntamente com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), este documento passou a orientar a construção dos currículos e estabelecer os conhecimentos mínimos necessários à formação do indivíduo para o exercício da cidadania. Temas como saúde, sexualidade, vida familiar e social, meio ambiente, trabalho, ciência, tecnologia, cultura e linguagens, passaram a ser imprescindíveis na articulação com os conteúdos disciplinares. Tal articulação se deu através dos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN (Venturi; Mohr, 2021a). O tema “Ser Humano e Saúde” passa a ser um dos blocos temáticos a serem trabalhados no ensino fundamental (Brasil, 1997). Além disso, a Saúde é implementada como um dos temas transversais a serem desenvolvidos em todas as séries da Educação Básica (Brasil, 1997).

Cabe ressaltar que, a partir da década de 1980, diversas conferências internacionais sobre saúde, como a Primeira Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde, realizada em Ottawa, contribuíram para que as noções de Promoção da Saúde fossem reconhecidas internacionalmente no campo da saúde, influenciando ações no Brasil nos campos da saúde e da educação

(Monteiro; Bizzo, 2015). Em relação à Promoção da Saúde, os PCN apontam que:

A promoção da saúde se faz por meio da educação, da adoção de estilos de vida saudáveis, do desenvolvimento de aptidões e capacidades individuais, da produção de um ambiente saudável. Está estreitamente vinculada, portanto, à eficácia da sociedade em garantir a implantação de políticas públicas voltadas para a qualidade de vida e ao desenvolvimento da capacidade de analisar criticamente a realidade e promover a transformação positiva dos fatores determinantes da condição de saúde (Brasil, 1997, p. 67).

Jucá (2008) afirma que as concepções de ES observadas no PCN se assemelham aos programas de saúde da década de 1970. Ainda, a autora afirma que o documento vincula fortemente a ES às disciplinas de Ciências, enfraquecendo o caráter interdisciplinar proposto inicialmente. Venturi (2013) afirma que boa parte dos conteúdos ainda são focados em aspectos individuais. Monteiro e Bizzo (2015) dizem se tratar de uma transição de uma visão conservadora, enfatizando “estilos de vida” e “capacidades individuais”, para uma visão progressista da Promoção da Saúde, voltada para mudanças das condições que afetam negativamente a saúde. Além disso, os autores ressaltam avanços ao ser considerado pelo documento que a saúde é um direito, e que é determinada por fatores relacionados às condições de vida.

Um outro aspecto sobre este período de redemocratização é a criação do Sistema Único de Saúde (SUS), implementado pela Constituição Federal e regulamentado pelas Leis nº 8.080, de 19 de setembro de 1990 e nº 8.142, de 28 de dezembro de 1990. A criação do SUS contribuiu para que o sistema de saúde alcançasse uma concepção mais prática, voltada para a Promoção da Saúde. Em 1995 é lançada a iniciativa Escolas Promotoras da Saúde, que objetivam reforçar a capacidade dos setores da Saúde e da Educação para a promover a saúde, o bem-estar, bem como a qualidade de vida dos estudantes, dos pais, dos professores e outros membros da escola e da comunidade. Trata-se, portanto, de uma articulação de esforços e recursos multissetoriais voltados para a Promoção da Saúde. Dessa forma, tem-se um questionamento das práticas higienistas e assistencialistas no ambiente escolar, avançando para uma perspectiva interdisciplinar e integral do ser humano (Graciano *et al.*, 2015).

Mais recentemente, em 2007, através do Ministério da Saúde e do Ministério da Educação, a portaria interministerial nº 15, cujas diretrizes subsidiariam a Política Nacional de Educação em Saúde, destaca a necessidade de estratégias intersetoriais (Brasil, 2007). Akerman *et al.*, (2014) definem intersetorialidade como um modo de gestão que envolve articulação, planejamento, e cooperação entre diversas políticas públicas e diferentes setores da sociedade, para a atuação sobre os determinantes sociais. Trata-se de um avanço à ideia de multisetorialidade, que considera a atuação dos setores de maneira pouco integrada, a ponto de não apresentar resultados consideravelmente diferentes da atuação isolada destes setores (Ornelas; Teixeira, 2015).

Neste mesmo ano, é lançado o Programa Saúde na Escola (PSE), sendo uma estratégia para integrar e articular permanentemente as políticas de educação e saúde. As ações do PSE, conforme consta no Decreto nº 6.286, de 5 de dezembro de 2007, estão listadas no quadro 2.

Quadro 2 – Ações do Programa Saúde na Escola

1. Avaliação clínica e nutricional	9. Prevenção e redução do consumo do álcool
2. Promoção da alimentação saudável	10. Prevenção do uso de drogas
3. Avaliação oftalmológica	11. Promoção da saúde sexual e da saúde reprodutiva
4. Avaliação da saúde e da higiene bucal	12. Controle do tabagismo e de outros fatores de risco de câncer
5. Avaliação auditiva	13. Educação permanente em saúde
6. Avaliação psicossocial	14. Atividade física e saúde
7. Atualização e controle do calendário vacinal	15. Promoção da cultura da prevenção no âmbito escolar
8. Redução da morbimortalidade por acidentes e violências	16. Inclusão da temática educação em saúde no projeto político pedagógico escolar

Fonte: Graciano *et al.*, 2015, p. 36.

Os critérios de adesão das escolas ao PSE priorizam escolas que apresentam maior vulnerabilidade, de acordo com o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), a cobertura de Equipes de Saúde da Família (ESF),

além da participação no Programa Mais Educação. Para Graciano *et al.* (2015), o PSE representa um avanço do ponto de vista teórico e prático, uma vez que explora o potencial das ações promotoras da saúde, da intersetorialidade e da participação comunitária. Segundo os autores, conforme os avanços sociopolíticos e técnico-científicos, a saúde escolar avança gradativamente na superação do paradigma biomédico.

Entretanto, ao analisar documentos de referência para o PSE, Mulinari (2018) aponta um maior protagonismo do Ministério da Saúde em relação ao Ministério da Educação no planejamento das práticas relativas ao programa, o que pode fazer com que os professores tomem a prática de profissionais da saúde como referência para as práticas escolares. Além disso, os professores não possuem um papel relevante no planejamento das intervenções, servindo apenas como “facilitadores” de práticas planejadas por profissionais da saúde. Embora o PSE avance em adotar um caráter interdisciplinar às questões envolvendo a saúde, o autor argumenta que a falta de autonomia dos professores pode enfraquecer o caráter intersetorial inicialmente proposto no PSE.

Retornando aos documentos relativos ao currículo escolar, cabe mencionar as novas Orientações Curriculares para o Ensino Médio (OCEM) e as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCNEB). Em 2006, foram publicadas as OCEM, mencionando brevemente que as disciplinas de Biologia devem abordar temas como saúde, corpo humano, adolescência e sexualidade (MEC, 2006). Em 2013, foram publicadas as DCNEB, considerando a saúde como um setor de conhecimentos e serviços. Segundo Venturi e Mohr (2021a), os documentos trazem referências superficiais, reforçando uma perspectiva assistencialista, mantendo elementos presentes em documentos anteriores.

Finalmente, em 2017, a Resolução do Conselho Nacional de Educação - CNE/CP nº 2/2017 institui a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), resultando de esforços políticos na justificativa de estabelecer parâmetros comuns para a Educação Básica em todo o território nacional e o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias ao exercício da cidadania. Sua elaboração contou com a participação de diversos setores da sociedade, bem como de especialistas de diversas áreas do conhecimento. O

objetivo fundamental posto no documento centra-se em assegurar uma formação básica comum para todos os brasileiros, por meio do estabelecimento de competências e diretrizes que servem de base para a estruturação dos conteúdos mínimos dos currículos da Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio das escolas brasileiras (MEC, 2017).

No que diz respeito à saúde, laochite, Junior, e Pedersen (2021) apontam que a BNCC inova ao adotar um conceito ampliado de saúde, integrando diversos fatores relacionados a uma vida saudável, como a saúde física e emocional, tanto no caráter pessoal quanto nas relações interpessoais. Além disso os autores apontam que a saúde é abordada como um direito a ser promovido de maneira articulada com outras políticas públicas. No entanto, os autores ressaltam que, apesar de o documento tratar da saúde de modo transversal, como um tema a ser trabalhado em todos os componentes curriculares, as áreas de Ciências da Natureza e Educação Física são as mais enfatizadas, revelando uma Educação em Saúde com foco higienista e biologizante, embora seja uma contradição que também aparece nos PCNs.

Apontamentos semelhantes constam no trabalho de Lima e Emmel (2022). Para as autoras, no texto introdutório da BNCC pode-se notar uma concepção ampliada da saúde, ou seja, indo além do estado de equilíbrio do organismo, possibilitando a reflexão sobre o necessário para a promoção da saúde individual e coletiva. Ao olharmos para as habilidades, no entanto, nota-se uma concepção biomédica de saúde, enfocando hábitos alimentares, higiene, bem como necessidades individuais para a manutenção da saúde individual. Nas palavras das autoras:

[...] é pelo enfoque das habilidades que os professores direcionam seus olhares, ao planejar as aulas, para os objetos do conhecimento na BNCC, por se tratar dos conteúdos que precisam ensinar, sendo estes, carregados de uma abordagem biomédica (p. 2947-2948).

Segundo Venturi e Mohr (2021a), além da forma de elaboração e implantação no contexto escolar ter sido desastrosa e impositiva, o documento traz sérios prejuízos e retrocessos para a Educação Básica. Ainda, segundo os autores, o documento não apresenta o termo Educação em Saúde, e todas as menções à palavra saúde são geralmente associadas a cuidados com a saúde.

Ainda, nas competências específicas, o documento recomenda que as situações de ensino proporcionem aos alunos “vivenciar práticas corporais e significá-las em seu projeto de vida, como forma de autoconhecimento, autocuidado com o corpo e com a saúde, socialização e entretenimento” (MEC, 2017, p. 245), trazendo uma visão altamente individual da saúde (Venturi; Mohr, 2021a).

Almeida *et al*, (2024) investigam possibilidades de conexões entre o PSE e a BNCC. Segundo os autores, pode-se encontrar na BNCC esforços em articular Saúde e a Educação através dos Temas Contemporâneos Transversais (TCT). Os TCTs consistem em propostas pedagógicas que visam integrar os componentes do currículo escolar, bem como possibilitar sua conexão com o cotidiano dos alunos. No entanto, os autores ressaltam as fragilidades nas articulações propostas no documento, uma vez que sequer menciona o PSE. Ainda, segundo os autores, o TCT – Saúde, Educação Alimentar e Nutricional menciona alguns materiais didáticos produzidos pelo PSE. No entanto, estes materiais não orientam de maneira explícita sobre como podem ser utilizados no contexto escolar.

Ressaltamos que o contexto de elaboração da BNCC é marcado pela crise do capital, pela lógica neoliberal e neoconservadora, havendo forte interferência do setor privado na definição do conteúdo da educação pública, caracterizando um processo de privatização da educação. Nas palavras de Peroni Caetano e Arelaro (2019)

São instituições de propriedade pública, mas se o processo decisório está ausente, já que tudo é previamente definido e monitorado por uma instituição privada e os professores apenas executam tarefas, entendemos que este também é um processo de privatização da educação (p. 38).

Nota-se, portanto, que os acontecimentos históricos e políticos afetam diretamente a Educação em Saúde. Até a década de 80, as ações de saúde ficaram restritas aos interesses das elites políticas e econômicas (Silva *et al.*, 2010). Após este período, com influência dos movimentos sociais do século XX, das conferências sobre Promoção da saúde, dos trabalhos de diversos pesquisadores que agregaram elementos do campo do ensino à Educação em Saúde, da Conferência de Ottawa, tem-se novas possibilidades para com a ES,

levando em conta a Promoção da Saúde através dos programas intersetoriais, apesar de suas limitações.

Em relação à abordagem de temas em sala de aula pelos professores, o campo da Educação em Saúde vem se consolidando pela diversidade de perspectivas teóricas e metodológicas (Nascimento, 2020). Levando em conta o papel do Professor de Ciências em promover situações que favoreçam o aprendizado sobre saúde, o próximo capítulo aborda uma perspectiva para a ES a partir dos ideais de Alfabetização Científica.

3 INVESTIGAÇÕES EM EDUCAÇÃO EM SAÚDE: UMA PROPOSTA A PARTIR DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

Neste capítulo, pretende-se discorrer brevemente sobre a Educação em Saúde como um campo de pesquisas em consolidação, bem como discutir possibilidades de uma ES a partir da Alfabetização Científica (AC), com destaque ao pioneirismo de Hortênsia de Hollanda, bem como, às contribuições de Virgínia Torres Schall e Adriana Mohr.

O período entre as décadas de 1970 e 1990 foi marcado pela formalização da Educação em Saúde no currículo escolar, sua vinculação ao Ensino de Ciências, assim como, sua posterior instituição como tema transversal no currículo. Nesse período, principalmente a partir da década de 1990, emergem no contexto nacional as pesquisas sobre aspectos teóricos e práticos da ES (Venturi, 2022). Como mencionado anteriormente, a consolidação do campo da Educação em Saúde vem acontecendo a partir de uma ampla gama de perspectivas teóricas e metodológicas. Segundo Schall e Struchiner (1999):

A educação em saúde é um campo multifacetado, para o qual convergem diversas concepções, das áreas tanto da educação, quanto da saúde, as quais espelham diferentes compreensões do mundo, demarcadas por distintas posições político-filosóficas sobre o homem e a sociedade (p. 4).

A ES trata-se, portanto, de um campo de difícil enquadramento, sendo localizado no limiar entre as ciências da saúde e as ciências sociais (Nascimento, 2020; Nogueira *et al.*, 2022). Segundo Nascimento (2020, p. 37), “a Educação em Saúde tem um grande desafio diante de si, qual seja, o de lidar com a pluralidade interna de ideias mantendo, ao mesmo tempo, a coerência de seus aportes epistemológicos.

O que denominamos neste trabalho como Educação em Saúde também tem sido referida por outras designações, como Educação para a Saúde, Educação e Saúde, Educação Popular em Saúde, além de Práticas Educativas em Saúde e Ações Inovadoras nos Campos da Saúde e da Educação (Falkenberg *et al.*, 2014; Martins, 2019; Nogueira *et al.*, 2022; Jucá, 2008; Mohr, 2002). Segundo Mohr (2002), nem sempre há consenso entre os autores do campo sobre a utilização destes termos. Para nos referirmos a este vasto campo, adotaremos o conceito Educação em Saúde, definido a partir das colocações de

Schall e Struchiner (1999). Segundo as autoras, o conceito de Educação em Saúde envolve as dimensões tanto da aprendizagem sobre saúde, envolvendo o conhecimento “sobre as doenças, como evitá-las, seus efeitos sobre a saúde e como restabelecê-la”, quanto da promoção da saúde, que “inclui os fatores sociais que afetam a saúde, abordando os caminhos pelos quais diferentes estados de saúde e bem-estar são construídos socialmente” (p. 4). Dessa forma, a Educação em Saúde consiste em “propostas pedagógicas libertadoras, comprometidas com o desenvolvimento da solidariedade e da cidadania, orientando-se para ações cuja essência está na melhoria da qualidade de vida e na ‘promoção do homem’”, incluindo “políticas públicas, ambientes apropriados e reorientação dos serviços de saúde para além dos tratamentos clínicos e curativos” (p. 4).

A expressão “propostas pedagógicas libertadoras” carrega muitos dos significados atribuídos por Paulo Freire em suas obras, dentre elas, *pedagogia do oprimido*, que leva em conta a situação de opressão da classe trabalhadora por parte da burguesia nas sociedades capitalistas, como descreve Marx e Engels (2005). Nesse contexto, a educação bancária é uma das formas de manifestação da violência burguesa sobre o proletariado. Entendemos por pedagogia libertadora como sendo uma proposta pedagógica centrada nos estudantes da escola pública, voltada para a tomada de consciência de si, da realidade, dos problemas sociais e suas raízes, implicando na luta pela sua libertação da opressão burguesa, possibilitando sua participação nas tomadas de decisões sobre os rumos da sociedade. Nas palavras de Freire (1987, p. 20), “pedagogia que faça da opressão e de suas causas objeto da reflexão dos oprimidos, de que resultará o seu engajamento necessário na luta por sua libertação”.

O presente estudo se limita às atividades desenvolvidas como componente curricular da escola básica, com intenção pedagógica definida, atrelada ao ensino e aprendizagem sobre a saúde individual e coletiva. Conforme Mohr (2002, p. 38), “O qualificativo de *intenção pedagógica definida* é necessário, pois caracteriza que a atividade foi planejada e organizada de maneira deliberada, com o objetivo de ensinar algo a alguém” (grifo da autora).

Em relação à ES no contexto escolar, nesse âmbito, tem se articulado principalmente através dos componentes curriculares de Ciências e Biologia

(Santos; Oliveira; Lutz, 2023). Mohr (2002, p. 80) aponta que “a disciplina de Ciências, integrante do currículo do Ensino Fundamental, vem se responsabilizando pelo desenvolvimento da Educação em Saúde na escola”. Portanto, apesar de se levar em conta o caráter transdisciplinar dos temas ligados à saúde, reconhece-se a importância de o professor de Ciências na mediação da aprendizagem dos conteúdos sobre saúde. Além disso, o mapeamento das pesquisas acerca da Educação em Saúde evidencia que esta temática tem sido alvo de investigações do campo da Educação em Ciências (Venturi e Mohr, 2011; 2019; Venturi, 2022). Nesse sentido, dentre a pluralidade de bases teóricas e metodológicas que consistem o campo da Educação em Saúde, adotaremos uma perspectiva para a ES com base nos pressupostos da Alfabetização Científica.

O pioneirismo da pesquisa em Educação em Saúde se dá em meados de 1960 e 1970, com a emergência no cenário nacional da figura de Hortência Húrpia de Hollanda, formada em Língua e Literatura Anglo-Germânica, na Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil, e em Nutrição, também na Universidade do Brasil, especializando-se posteriormente em Saúde Pública e Educação em Saúde na Universidade do Chile, tendo concluído o mestrado em Public Health and Education na Universidade da Califórnia (Schall, 1999).

Uma das obras mais famosas de Hortência e sua equipe é o livro “Saúde, como Compreensão de Vida”, um material contendo informações sobre aspectos da saúde, bem como um diálogo com professores sobre a aprendizagem em saúde, podendo servir como recurso didático a ser utilizado em sala de aula. Este material tem como objetivo auxiliar os estudantes do primeiro grau, atual Ensino Fundamental, na compreensão de situações imediatas que podem afetar a qualidade da sua saúde, através desenvolvimento de modos de olhar e pensar os problemas relacionados à saúde (MS/DNES – MEC/PREMEM, 1977). A publicação deste livro resulta de um trabalho realizado de uma articulação entre o Ministério da Saúde e o Ministério da Educação e se deu a partir de uma revisão bibliográfica de publicações sobre saúde destinadas ao ensino e também de publicações sobre o comportamento pedagógico. A elaboração do programa também contou com experimentação prática, na qual houve a aplicação do material pelos professores aos estudantes. Conforme colocam os autores:

Serviram-nos de modo especial as ideias de Jean Piaget, já muito difundidas, os experimentos do grupo Biological Sciences Curriculum Study na área de Ciências humanas — Human Sciences: a developmental approach to adolescent education, o trabalho de O. J. Harvey, David E. Hunt, Harold M. Schroeder, Conceptual Systems and Personality Organization (MS/DNES – MEC/PREMEM, 1977, p. 7).

Uma das características mais presentes em suas obras era o objetivo de “estruturar um mínimo de conhecimentos e atitudes capazes de levar o indivíduo à compreensão dos problemas de saúde, estimulando sua autonomia e responsabilidade, associadas a uma ação coletiva” (Diniz; Oliveira; Schall, 2010, p.122). Hortência foi precursora de novas práticas, políticas e abordagens para a Educação em Saúde, contribuindo para a ampliação da concepção de saúde para além de fatores individuais e fisiológico-anatômicos, levando fortemente em conta aspectos ambientais, culturais e sociais, sendo considerada pioneira no campo da ES (Venturi; Mohr, 2021a; Venturi, 2022; Schall, 1999; Diniz, 2007; Diniz; Figueiredo; Schall, 2009; Diniz; Oliveira; Schall, 2010).

Um pouco mais adiante, Schall (1996; 2005) trouxe contribuições relevantes para o campo. A autora possui uma trajetória com a Educação em Saúde em escolas do Rio de Janeiro, na qual, a partir de observações sistemáticas, pôde constatar um enfoque reducionista da saúde, ou seja, caracterizado pela

imposição de hábitos e transmissão de conhecimentos, focalizados sobretudo nas relações de causa e efeito biológicas, numa visão positivista da saúde e das relações ambientais, desconsiderando os aspectos socio-histórico-culturais (Schall, 2005, p. 42).

Contudo, tal experiência permitiu o delineamento de caminhos alternativos para a ES, alinhados não apenas à prevenção de doenças, mas também à promoção da saúde, construção da cidadania e compromisso com a transformação social. Em sua tese de doutorado, Schall (1996) constata que as noções de saúde elaboradas pelas crianças se expressam em um gradiente de complexidade crescente, de acordo com a série escolar, e estão intimamente relacionadas às suas vivências no ambiente próximo, familiar, escolar e cultural, sendo, portanto, atravessadas por elementos afetivos e singulares dos sujeitos. Dessa forma, propõe a autora:

Não basta saber sobre os fenômenos que causam uma doença ou desequilíbrio ecológico; é preciso superar a tendência de memorizar nomes científicos e ciclos de transmissão de endemias; de inculcar passivamente regras e hábitos de higiene ou de como cuidar de hortas e jardins, universo restrito da saúde e ambiente em grande parte das escolas. É preciso que tais noções e práticas sejam construídas partindo de motivações internas que as justifiquem e apreciem, compreendendo o contexto em que se encontram, não se restringindo a elas (SCHALL, 2005, p. 53)

Segundo Venturi (2022), a proposta de Schall (2005) trata de um avanço, à medida que considera que a ES deve promover situações de escolha, reflexão e decisão, possibilitando a construção de conhecimentos que gerem uma atitude reflexiva, servindo de base para suas atitudes e comportamentos, que, por sua vez, são consequências *a posteriori* do conhecimento construído.

Mohr (2002) também trouxe contribuições relevantes para a ES. Segundo a autora, a escola deve instrumentalizar intelectualmente os alunos, de modo profundo e a longo prazo, para que eles sejam capazes de realizar análises críticas da realidade, permitindo escolhas autônomas e informadas sobre questões relacionadas à saúde. Para tanto, a autora considera necessário compreender que a interdisciplinaridade que envolve a saúde, como discutido anteriormente, trata de uma característica do enfoque dado ao problema tratado, mas que a análise deste problema é disciplinar, uma vez que o processo analítico “é realizado através de conceitos, teorias e métodos de determinada disciplina. A ES deve ser tratada na escola dentro de uma perspectiva que requeira tanto a abordagem disciplinar como a visão sintética interdisciplinar” (Mohr, 2002, p. 233). Assim, cada um dos componentes curriculares da Educação Básica tem seu potencial na contribuição para o ensino e aprendizagem sobre saúde. Nesse sentido, considerando os objetivos da ES apontados acima, a autora propõe que os princípios da Alfabetização Científica (AC) podem servir como norte para uma ES a partir do Ensino de Ciências.

O termo Alfabetização Científica aparece na literatura pela primeira vez na década de 1950, em uma publicação intitulada “Science literacy: Its meaning for American schools” de Paul Hurd (1958). O debate sobre Alfabetização científica apoia-se no debate sobre as relações entre Ciência-Tecnologia-Sociedade (Hurd, 1998). Para o autor, a AC consiste em capacidades cognitivas relacionadas à utilização da informação científica e/ou tecnológica em assuntos

que dizem respeito à humanidade, bem como para o desenvolvimento social e econômico. Nesse sentido, Hurd propõe que o currículo de ciência/tecnologia deve preparar os indivíduos para lidar com as mudanças no bem-estar humano. Segundo o autor, um indivíduo apto a tratar destas questões deve ter conhecimento de:

saúde (biológica, comportamental, social, ambiental); bem-estar (condicionamento físico e segurança, otimização de sistemas biológicos); conhecimento de si mesmo (natureza humana, identidade humana); meio ambiente; sistemas de comunicação; ciência (tecnologia, interações sociais e culturais). fatores para aprender a aprender; interações sociais humanas e colaboração na resolução de problemas cívicos; diversidade humana; qualidade de vida; resolução de problemas da vida real; problemas não resolvidos em ciência/tecnologia; ciência contemporânea e políticas públicas; alimentação e agricultura; competências para a vida; saúde pública; dinâmica de crescimento da população humana; diversidade nos ecossistemas; energia; questões éticas, de valor, morais e judiciais em ciência/tecnologia; participação em atividades comunitárias relacionadas à ciência; continuidade genética em humanos, plantas e animais; exploração dos mundos biológico e físico; pesquisa estratégica em ciência/tecnologia em relação aos assuntos humanos e sociais e à qualidade da vida; início de programas de ação relacionados com o bem-estar humano e social (Hurd, 1998. p. 412, tradução nossa).

As ideias de AC encontradas na literatura são diversas. Silva e Sasseron (2021) trazem uma visão integrada de AC, ao associar três principais concepções: A primeira refere-se ao reconhecimento da ciência como empreendimento intelectual e a construção de conhecimentos provenientes da ciência e de habilidades necessárias ao fazer científico. A segunda visão enfatiza o reconhecimento das relações entre ciência, tecnologia e sociedade, bem como a utilização destes conhecimentos e habilidades na vida pessoal e na tomada de decisões pessoais e sociais. Estas duas primeiras são descritas por Roberts (2011). A terceira visão, coloca em evidência a necessidade da utilização destes conhecimentos e habilidades para a participação social no debate público em torno da ciência e das questões sociocientíficas enfrentadas atualmente, no sentido de promover o bem comum local e global, como aponta Valladares (2021). Para Silva e Sasseron (2021) a visão de Valladares (2021) é condizente com as atuais necessidades da população global.

Mohr (2002), orienta-se na perspectiva da Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT) de Gerard Fourez, considerando que o Ensino de Ciências

seja desenvolvido a partir de três pilares: autonomia, comunicação e habilidade; Mohr; Venturi, 2013; Mohr *et al.*, 2019; Venturi; Mohr, 2021b; Venturi, 2022). Ao articular estes três pilares da ACT com a ES, Mohr e Venturi (2013, p. 2350) apontam que

a autonomia frente ao conhecimento permite ao indivíduo liberar-se de receitas prontas, regras, ordens e das prescrições ditadas por outrem sobre o que é adequado ou saudável para manter ou recuperar a saúde. A perspectiva da comunicação na ACT permite negociação com o conhecimento e a construção de modelos de ação. Aqui, teoria e conceitos são vistos como mediação compartilhada na comunicação humana. Esta perspectiva é diametralmente oposta àquela da receita ou da regra de pensamento e comportamento que não oportunizam o diálogo. Por fim, a habilidade permite o saber fazer e o poder fazer que, na prática, materializam-se em um poder de ação definido por cada um e não por um pretenso especialista que sabe, a priori, o que é bom, adequado e saudável para todos.

Como discutido no capítulo 1, a Alfabetização Científica pode ser considerada uma importante aliada no desenvolvimento da Literacia em Saúde. Ao tomarmos o conceito de Literacia em Saúde como a capacidade dos indivíduos de identificar e analisar criticamente questões sobre saúde na sociedade, bem como de tomar decisões autônomas e informadas sobre cuidados com a saúde, prevenção de doenças e promoção da saúde, de modo a manter e promover qualidade de vida, inferimos que a proposta de Mohr (2002) contempla a necessidade de capacitar a comunidade para atuar na melhoria da qualidade de vida, conforme proposto na Carta de Ottawa. Ao associar a ES à ACT, Mohr propõe uma perspectiva para a Educação em Saúde que valoriza o espaço escolar como centro de difusão de conhecimentos, do ensino de Ciências e da ciência como instrumento privilegiado para compreender e explicar a realidade, possibilitando o desenvolvimento da autonomia do indivíduo por meio da construção de competências e da reflexão, havendo, assim, verdadeira significação do currículo escolar no cotidiano do estudante. Dessa forma, a proposta da autora se distingue das abordagens tradicionais puramente comportamentalistas. Esta abordagem continua sendo explorada em estudos mais recentes (Mohr; Venturi, 2013; Venturi, 2018; Venturi; Mohr, 2021b; Venturi; lared (2022).

3.1 TENDÊNCIAS DA EDUCAÇÃO EM SAÚDE

Desde sua formalização no currículo escolar, a Educação em Saúde apresentou distintas características quanto ao seu desenvolvimento na escola básica, tanto em questão de objetivos e metodologias educacionais quanto em questão de concepções de saúde adotadas. Atualmente, há predominância de abordagens focadas em mudanças comportamentais por meio da transmissão de conhecimentos focalizados nas relações de causa e efeito biológicos de doenças. Entretanto, desde a década de 1990, novas abordagens vêm sendo investigadas a fim de tratar da saúde a partir de perspectivas construtivistas, que levem em conta os fatores determinantes que influenciam o estado de saúde da população, bem como seu aprendizado sobre saúde. Nesse sentido, alguns autores propõem classificações para as abordagens em Educação em Saúde, que vêm se transformando desde o século XX.

A proposta de Mohr (2002) é baseada em uma concepção de *Educação em Saúde construtivista para escolha autônoma*. Segundo a autora, podemos classificar a ES sob dois aspectos: (1) a metodologia aplicada e (2) os objetivos propostos. Quanto à metodologia, a autora propõe *ES bancária* e a *ES construtivista*. A *ES bancária*, com base no conceito de educação bancária descrito por Paulo Freire (1970), envolve a transmissão de informações, regras, recomendações aos estudantes, que são tomados como depósitos vazios que são preenchidos “automaticamente” a partir da exposição, uma vez que o aluno preste atenção à mensagem repassada. A *ES construtivista*, por sua vez, centra-se na promoção de estratégias que possibilitam a interação do aluno com o conhecimento, bem como seu processamento interno. Nessa perspectiva, a aprendizagem é vista como sendo moldada por fatores como o cotidiano do estudante, suas vivências, seus valores, seus conhecimentos prévios, dentre outros, que devem ser considerados na proposição de uma situação de aprendizagem.

O construtivismo se trata de uma teoria do conhecimento que abrange desde a teoria genética de Piaget à teoria sociocultural de Vygotsky, passando pela teoria da aprendizagem significativa de Ausubel. Um dos pontos centrais das teorias construtivistas é a ideia de que o conhecimento não é transmitido, mas sim construído pelo sujeito (Bastos, 1995; Bidarra; Festas, 2005). Para Vygotsky

(2003), a experiência pessoal e interação com o meio social devem ser o centro do processo de aprendizagem, sendo que o professor deve agir como orientador e regulador do meio social e de suas interações com o estudante.

A heterogeneidade de concepções sobre construção de conhecimento, de bases epistemológicas que fundamentam a teoria, bem como de estratégias e orientações pedagógicas, são algumas das razões pela qual o construtivismo tem sido alvo de diversas críticas. Apesar disso, o construtivismo tem sido destaque entre as teorias que mais têm influenciado a educação nas últimas décadas (Bastos, 1995; Bidarra; Festas, 2005).

Em meio a estas controvérsias, a concepção de construtivismo adotada por Mohr apoia-se nas colocações de Ogborn (1997):

Contra estes [argumentos críticos] deve ser construída uma lista de ideias importantes que tenha valor positivo e nas quais eu penso que educadores construtivistas tem razão de insistir. Não se deve perder de vistas estas ideias valiosas entre as críticas a outras ideias. Eu acho que educadores construtivistas insistem corretamente em quatro pontos essenciais:

- a importância do envolvimento ativo do aluno no raciocínio quando se espera obter um mínimo de compreensão.
- a importância do respeito pela criança e pelas suas próprias ideias.
- que a ciência consiste de ideias criadas por seres humanos.
- que o projeto de ensino deva dar alta prioridade a fazer sentido para os alunos capitalizando e usando o que eles sabem e preocupando-se com as dificuldades que podem surgir de como eles imaginam que as coisas são.

Parece-me que esta segunda lista dos quatro essenciais é também o que o construtivismo significa para muita gente e que é o valor e o bom senso destes quatro pontos, nem todos sempre reconhecidos no passado, que ajudou os construtivistas a convencer muita gente da sua opinião. Se isto é o que construtivismo significa, não há razão para questionamento e se o rótulo construtivista é considerado apropriado para encapsular apenas estas ideias sem implicar mais do que isto, então por que não usá-lo? (p. 131 *apud* Mohr, 2002, p. 40).

Quanto aos objetivos, a autora classifica a Educação em Saúde em *ES comportamentalista* e *ES para escolha autônoma*. A *ES comportamentalista* objetiva a adoção de comportamentos considerados saudáveis, sendo estes estabelecidos *a priori* por terceiros. As abordagens comportamentalistas são baseadas na antiga saúde pública, orientada nos princípios do behaviorismo e do individualismo (Oliveira, 2001; Souza *et al.*, 2005). O behaviorismo surge no início do século XX, configurando uma proposta para a psicologia de adotar o comportamento em si como objeto de estudo, isolando-o dos fatores que o

influenciam, ou seja, “ele próprio, e não como indicador de alguma outra coisa, [...] que se expressasse pelo ou através do comportamento” (Matos, 1995, p. 1). Para o behaviorismo, segundo Souza *et al.* (2005), a mudança de comportamento ocorre através de uma resposta a um estímulo gerado ou imposto por um profissional. Ainda, segundo o autor, considerar que os indivíduos são os únicos responsáveis pelo seu estado de saúde é ignorar as estruturas e as desigualdades econômicas e socioculturais que afetam as escolhas por comportamentos saudáveis ou não saudáveis.

Já a ES para escolha autônoma visa a construção de conhecimentos que sirvam de base para a tomada de decisões consciente, que, por sua vez, pode envolver a rejeição de determinada orientação. Nesse sentido, a escolha de comportamentos, hábitos e atitudes é vista como consequência *à posteriori* da construção de conhecimentos sobre saúde. Ao objetivar a ação autônoma dos indivíduos na melhoria das condições de saúde individual e coletiva, é necessário o estímulo da reflexão a fim de desenvolver uma consciência crítica sobre a realidade, ideias estas apoiadas nas teorias construtivistas (Souza *et al.*, (2005).

Para Mohr (2002), somente os enfoques *construtivistas* e a *escolha autônoma* podem suprir as demandas por um processo de ensino e aprendizagem significativo. Em outras palavras, “permitir ao aluno a reflexão sobre o conhecimento que está sendo desenvolvido e aproveitá-lo, de alguma forma, em sua própria rede conceitual” (p. 41).

Uma outra classificação, realizada a partir de um panorama da ES no Brasil e de estudos sobre as contribuições de Schall (1996; 2005) e Mohr (2002), foi proposta recentemente por Venturi e Iared (2022). A tendência *repressora* e *coercitiva* foi marcada pela imposição de hábitos e comportamentos por meio da ação autoritária e repressiva da polícia sanitária, entre o final do século XIX e início do século XX. Essa tendência, segundo os autores, não pode ser considerada como sinônimo de Educação em Saúde. A tendência *normativa* e *comportamentalista* deixa de lado a ação policial, embora mantendo o caráter autoritário, e passa a centrar-se em estratégias de convencimento da população e dogmatismo científico, mantendo os objetivos de normatização e regulação de comportamentos, característica do início do século XX. A tendência *preventiva* e *comportamentalista* leva em conta aspectos ambientais e sociais, mas ainda

focada em mudanças comportamentais e medidas preventivas. Essa tendência se dá a partir da segunda metade do século XX e engloba elementos das tendências anteriores, pois, conforme Venturi (2022, p. 25):

as mudanças ocorridas nas formas de tratar as atividades de ES não se caracterizavam como um encerramento de período ou ciclo, mas, sim, como uma sobreposição de períodos, na qual as atividades educativas em saúde incorporavam as características dos períodos anteriores.

Finalmente, a tendência pedagógico-reflexiva considera os objetivos propostos por Schall (1996; 2005) e Mohr (2002). Essa tendência se propõe a promover no estudante a construção de conhecimentos para a capacidade de reflexão e pensamento crítico, tendo os comportamentos e hábitos como consequência *a posteriori* do aprendizado sob uma perspectiva interdisciplinar a partir do diálogo entre conhecimentos, “afastando-se assim das tendências normativas, preventivas e comportamentalistas” (Venturi; Iared, 2022, p. 1017).

Com base no que foi discutido até agora, compreendemos que as atuais necessidades de saúde na esfera global requerem a participação da população do debate sobre estas questões. Para tanto, é preciso que os cidadãos tenham a oportunidade de construir conhecimentos e habilidades que sirvam de base para a análise crítica da realidade, identificação de problemas, debate, proposição e soluções, que fundamentem a ação coletiva sobre as diversas questões que tangem a saúde coletiva. Sendo assim, consideramos a ES pedagógico-reflexiva alinhada com os atuais debates sobre o Ensino de Ciências e sobre a promoção da saúde coletiva.

O cerne do presente trabalho está na análise de como os livros didáticos de Ciências da Natureza e suas Tecnologias aprovados pelo Plano Nacional do Livro Didático/2021 abordam os temas relacionados à saúde. Assim, optamos por adotar como referencial analítico uma classificação baseada nas colocações de Venturi e Mohr (2021a) e Venturi e Iared (2022).

Nesse sentido, foram identificadas duas grandes abordagens para a Educação em Saúde atualmente presentes no contexto escolar. A abordagem tradicional (normativa) envolve as concepções de ES bancária e comportamentalista, focada no repasse de informações sobre saúde com ênfase em aspectos biológicos das doenças, objetivando a adoção de comportamentos

considerados saudáveis e preventivos. Já a abordagem pedagógico-reflexiva compreende a ES construtivista e escolha autônoma, utilizando de estratégias ativas de aprendizagem, envolvendo situações de investigação, reflexão, questionamento, decisão e ação, visando desenvolver no estudante a capacidade de analisar, debater e ter maior participação nas tomadas de decisões coletivas sobre questões relacionadas à saúde na sociedade.

Ao estabelecer objetivos de aprendizagem para com a saúde através de estratégias de ensino, consideramos que o livro didático expressa implicitamente concepções de Educação em Saúde. Nesse sentido, no próximo capítulo serão tratadas algumas questões sobre os livros didáticos.

4 LIVROS DIDÁTICOS E EDUCAÇÃO EM SAÚDE

No presente capítulo é proposto tratar de um breve histórico sobre os programas de avaliação de livros didáticos no Brasil, bem como algumas pesquisas anteriores sobre a relação destes recursos com a abordagem de temas relativos à saúde. Ressalta-se que este capítulo traz um olhar crítico sobre o cenário de avaliação dos livros didáticos, porém a crítica aqui presente não é direcionada pessoalmente aos indivíduos que trabalham no processo de avaliação e distribuição dos materiais, mas tem a intenção de unicamente identificar brechas que valem a pena serem evidenciadas para avançarmos no debate sobre a produção, avaliação e distribuição destes materiais que se fazem tão importantes no atual contexto da Educação Básica pública brasileira.

4.1 AVALIAÇÃO DE LIVROS DIDÁTICOS NO BRASIL

Historicamente, o Livro Didático (LD) tem ocupado um papel de destaque na educação brasileira, sendo um dos principais instrumentos de veiculação do conhecimento sistematizado. Segundo Teixeira (2011), essa importância pode ser constatada nas políticas governamentais, colocando o Brasil como um país que possui um dos maiores programas de distribuição de livros, atualmente denominado Plano Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) (Brasil, 2017). Segundo Copatti, Andreis e Zuanazzi (2021), o Brasil continua sendo uma referência no que diz respeito a políticas de distribuição destes materiais, disponibilizando uma gama de coleções de livros didáticos, obras literárias, obras complementares e dicionários, especialmente para as escolas públicas.

No entanto, conforme Cassiano (2007), a relação entre Estado e livro didático data desde 1937, ano em que foi criado, através do Decreto-Lei nº 93, de 21 de dezembro de 1937, o Instituto Nacional do Livro (INL) (Brasil, 1937).

A partir de uma análise dos processos de avaliação de livros didáticos no Brasil, Filgueiras (2011) aponta que, desde sua criação, o INL tinha como objetivos principais a edição de obras que pudessem contribuir para o enriquecimento cultural da população, a criação de uma enciclopédia e um dicionário nacional, tornar a edição de livros no Brasil melhor e mais barata, assim como a manutenção de bibliotecas públicas no país. Segundo a autora,

após o Decreto 68.728/71, o INL se tornou responsável por produzir, editar, aprimorar e distribuir livros técnicos e livros didáticos através do Plano do Livro Didático (PLD), bem como os programas que dele desdobraram-se, sendo o Programa do Livro Didático para o Ensino Fundamental (PLIDEF) e o Programa do Livro Didático para o Ensino Médio (PLIDEM). Ainda, segundo Filgueiras (2011), em 1980, a avaliação de livros didáticos em âmbito nacional se estingue, atribuindo aos estados esta função, sob a justificativa de que os critérios de avaliação deveriam contemplar as particularidades de cada região.

Durante o período de redemocratização do Brasil, é instituído o Plano Nacional do Livro Didático, por meio do Decreto nº 91.542, de 19 de agosto de 1985, com o objetivo de distribuir livros escolares aos alunos matriculados no primeiro grau, atual ensino fundamental (Brasil, 1985). Inicialmente, a avaliação contava com comissões de especialistas por áreas, que classificavam os LD por meio de um sistema de estrelas. Posteriormente, este sistema foi substituído por uma resenha que passou a constar no Guia do Livro Didático de cada obra considerada recomendada (Copatti; Andreis; Zuanazzi, 2021).

Höfling (1993) destaca que, em 1987, a produção de 85% dos livros era de responsabilidade de apenas 5 editoras, sendo elas, Editora Brasil, Ática, IBEP, FTD e Scipione, evidenciando intensa oligopolização no setor de produção destes materiais. A autora denuncia o fato de que o PNLD aparenta privilegiar o interesse das editoras e distribuidoras, até mesmo pelo fato de muitos dos exemplares distribuídos não fazerem parte das indicações dos professores. Tal fato, somado à qualidade do material, foi alvo de críticas por parte de educadores e pesquisadores. Conforme Höfling (1993):

A inadequação e até mesmo incorreção de conteúdos, a simplificação de conceitos, a veiculação de estereótipos, o descaso com as ilustrações, a existência do livro não reutilizável, o atropelamento do professor no processo de escolha dos livros, em função da deficiência de informações e dos prazos exíguos para indicação, foram insistentemente apontados por estudos, teses defendidas em universidades, debates e seminários [...] (p. 121).

Mais adiante, em 2003, a Resolução CD FNDE nº. 38, de 15 de outubro de 2003 instaura o Plano Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio (PNLEM), sendo uma ampliação do PNLD, que passa a distribuir livros, de maneira inédita, também para os alunos matriculados no ensino médio.

Cassiano (2007) aponta que, com a criação do PNLEM, é criado também um novo nicho de mercado, embora as vendas tenham se mantido em boa parte às editoras que já atendiam as exigências do PNLD. No entanto, segundo a autora, apesar das tensões envolvendo a produção, compra e distribuição dos materiais didáticos em questão, deve-se levar em conta o aspecto democrático do PNLD, considerando a participação dos professores na escolha do livro, bem como sua ampla distribuição gratuita:

Dentre os programas de livros existentes na região, tudo indica que o PNLD brasileiro (Linás, 2005) é o mais democrático no que diz respeito à participação do professorado na escolha do livro (mesmo considerando a avaliação governamental que incide sobre os livros adquiridos). Além disso, também temos de considerar a abrangência e distribuição dos livros didáticos feita nesse programa, que contempla a distribuição universal e gratuita dos livros didáticos de todas as disciplinas [...] para todos os alunos da educação pública e básica do país (exceção feita à educação infantil) (p. 204).

Recentemente, em 2017, através do Decreto nº 9.099, de 18 de julho de 2017, este programa unificou-se ao Programa Nacional Biblioteca da Escola (PNBE), cujo objetivo era o fornecimento de obras e materiais que servissem de apoio à prática pedagógica na escola básica (Brasil, 2009). A Fusão do PNLD ao PNBE dá origem ao Programa Nacional do Livro e do Material Didático, embora mantendo a sigla do antigo PNLD. Conforme consta na legislação brasileira:

Art. 1º O Programa Nacional do Livro e do Material Didático - PNLD, executado no âmbito do Ministério da Educação, será destinado a avaliar e a disponibilizar obras didáticas, pedagógicas e literárias, entre outros materiais de apoio à prática educativa, de forma sistemática, regular e gratuita, às escolas públicas de educação básica das redes federal, estaduais, municipais e distrital e às instituições comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos e conveniadas com o Poder Público (Brasil, 2017, p. 1).

Nesse sentido, a legislação referente ao PNLD também estabelece critérios objetivos para a avaliação destes recursos, sendo eles:

I - o respeito à legislação, às diretrizes e às normas gerais da educação; II - a observância aos princípios éticos necessários à construção da cidadania e ao convívio social republicano; III - a coerência e a adequação da abordagem teórico-metodológica; IV - a correção e a atualização de conceitos, informações e procedimentos; V - a adequação e a pertinência das orientações prestadas ao professor; VI - a observância às regras ortográficas e gramaticais da

língua na qual a obra tenha sido escrita; VII - a adequação da estrutura editorial e do projeto gráfico; e VIII - a qualidade do texto e a adequação temática (Brasil, 2017, p. 1).

Copatti e Andreis (2020) destacam algumas mudanças, para além da nomenclatura, após a publicação do Decreto nº 9.099/2017. Até então, as avaliações ocorriam a cada três anos, passando a ser quatro anos a partir de 2019. No entanto, os períodos de avaliação para o ensino fundamental e para o ensino médio não necessariamente vão ocorrer no mesmo ano, mas sempre após o término de um ciclo de quatro anos.

Um outro aspecto apontado pelas autoras diz respeito ao novo documento normativo para os currículos da Educação Básica. A partir de 2019, as propostas didáticas passam a levar em conta as orientações dispostas na versão final da BNCC. Conforme discutido no capítulo 2, este documento tem sido alvo de críticas por parte de pesquisadores da Educação em Saúde, que denunciam um certo silenciamento da ES nos referenciais curriculares da Educação Básica. Este fato é o que motiva nossa escolha por analisar as coleções aprovadas pelo PNLD/2021.

Um último ponto mencionado pelas autoras citadas acima que gostaríamos de destacar diz respeito às participações na avaliação do material. Enquanto o antigo Plano Nacional do Livro Didático valorizava o protagonismo do professor, o atual PNLD também atribui esse papel às instituições de ensino cadastradas, de modo que, em determinados contextos, isto pode acarretar em prejuízos na avaliação, “na medida em que a autonomia de escolha de cada professor é retirada, o que pode dificultar o uso e a adaptação a determinadas propostas apresentadas nas coleções” (Copatti; Andreis, 2020, p. 4).

Gramowski (2021) destaca a possibilidade de as secretarias de educação escolherem os materiais que serão distribuídos para toda a rede municipal ou estadual. De fato, quando entramos em contato com o Núcleo Regional de Educação do município, foi informado que a mesma coleção é utilizada no momento em todas as escolas estaduais da região. Além disso, para a avaliação dos materiais, uma comissão técnica específica deve ser estruturada para orientar a equipe de avaliação. Para a autora, a nova legislação confere um retrocesso ao PNLD, principalmente no que diz respeito à autonomia dos

professores, que, apesar de pouco evidente, era uma das características do programa.

Cabe ressaltar que, conforme mencionado no capítulo 2, a interferência do setor privado na educação pública evidencia um processo de privatização, no qual cabe aos professores apenas cumprir tarefas, de modo que fiquem alheios aos processos decisórios sobre as políticas educacionais. Para Franco (2022), o atual contexto educativo no Brasil caracteriza-se pela lógica neoliberal e do mercado financeiro, deixando de lado perspectivas humanistas e a participação do indivíduo nos caminhos da sociedade em que está inserido.

Nesse sentido, uma vez que o livro didático é distribuído em todo o território brasileiro, este recurso pode configurar-se uma poderosa ferramenta ideológica que trabalha de acordo com os interesses da classe política dominante. Portanto, concordamos com Callai (2016), ao argumentar que o livro didático pode ser considerado

um poderoso instrumento nas mãos do Estado Nacional para veicular seus princípios e seus interesses no sentido de desenvolver uma consciência nacional. Através da divulgação dos conhecimentos e pelas orientações pode funcionar inclusive como algo autoritário, uma vez que se apresenta no Brasil como um livro destinado a todo o território nacional (p. 274).

Isto se torna mais evidente quando a BNCC que, atualmente, fundamenta a elaboração de materiais didáticos, apresenta concepções de Educação em Saúde semelhantes aos Programas de Saúde da LDB de 1971, época em que as ações voltadas para a saúde da população giravam em torno dos interesses das elites econômicas, como discutido no capítulo 2.

4.2 TEMÁTICAS DE SAÚDE EM LIVROS DIDÁTICOS

Os livros didáticos têm servido como norteadores das práticas dos professores ao abordar conteúdos relacionados à saúde (Martins, 2017). Segundo Mohr e Schall (1992), isto decorre parcialmente de deficiências na formação de professores. Para as autoras, a falta de formação teórica para tratar de temas sobre saúde a partir de uma análise da realidade concreta, contribui

para que os livros didáticos sejam não apenas mais um dos recursos didáticos disponíveis, mas o único material disposto na sala de aula.

Ao investigar como a Educação em Saúde tem sido abordada em coleções anteriores, encontramos trabalhos que analisam os livros sob diversas perspectivas. Optamos por destacar três delas: 1- abordagens de saúde; 2- metodologia aplicada; e 3- qualidade do conteúdo. Boa parte dos estudos encontrados envolvendo livros didáticos e Educação em Saúde centravam-se nas abordagens de saúde. Via de regra, evidenciam predominância da abordagem biomédica (Martins; Santos; El-Hani, 2012; Rudek; Hermel, 2021; Reis; Valle; Silva, 2021).

Rudek e Hermel (2021) analisaram teses e dissertações publicadas entre 1994 e 2018 que buscaram identificar abordagens de saúde em livros de Ciências e Biologia. Os autores destacam três principais abordagens: biomédica, comportamental e socioecológica. Estas abordagens estão resumidas no quadro 3:

Quadro 3 – Abordagens de saúde.

ABORDAGENS DE SAÚDE	CONCEITO
Biomédica	A saúde é discutida em oposição à doença, o tratamento e a cura do corpo são privilegiados, e as influências sobre a saúde oriundas de níveis mais elevados do que o biológico, como os níveis social, cultural e psicológico, são negligenciadas (CARVALHO et al., 2007).
Comportamental	Está interessada principalmente em alterar os padrões individuais de exposição ao risco, por meio das chamadas “mudanças comportamentais” (CASTIEL, 2004).
Socioecológica	A condição de adoecimento se estabelece quando o indivíduo tem um desequilíbrio que afeta/relaciona os aspectos físicos, mentais e socioambientais. Visão positiva e coletiva de saúde, a saúde é entendida como o bem-estar biopsicossocial e ambiental. (WESTPHAL, 2006)

Fonte: Rudek e Hermel (2021, p. 7).

Os autores apontam que, embora em alguns casos estas abordagens coexistam nas coleções analisadas, nesse sentido, a abordagem biomédica é predominante sobre as demais, estando presente em todos os nove trabalhos analisados. Cinco trabalhos identificam também a abordagem comportamental,

seguida da abordagem socioecológica, presente, ainda que de maneira tímida, em apenas três estudos, realizados na década anterior.

Tomemos como exemplo a tese de Martins (2017). A autora analisa todas as coleções aprovadas pelo PNLD/2012, sendo 24 livros no total. O processo analítico se deu a partir dos pressupostos da análise de conteúdo (Bardin, 2000). Para a identificação das abordagens mencionadas acima, a autora analisa como o conceito de saúde e doença são tratados, quais fatores influenciam a saúde, etiologia das doenças, estratégias de prevenção, dentre outros. É constatado que 86,9% do conteúdo analisado caracteriza a abordagem biomédica da saúde, enquanto apenas 13,1% se enquadra na abordagem socioecológica. Segundo a autora, a abordagem adotada nos livros contribui para que os estudantes elaborem concepções negativas de saúde.

o que se verificou é que os livros didáticos possuem um tratamento limitado ao abordar conteúdos da saúde. Logo, sendo estes os materiais pedagógicos mais utilizados na prática escolar, é provável que as discussões de saúde adentrem a sala de aula a partir de uma visão negativa, enfocada na doença e apenas nos aspectos anatômicos e fisiológicos do corpo; motivando, assim, a construção e/ou enraizamento de uma perspectiva reducionista da saúde e levando à manutenção da hegemonia da abordagem biomédica (Martins, 2017, p. 113).

Em suma, os achados de Rudek e Hermel (2021) evidenciam indícios do surgimento da abordagem socioecológica, embora ainda negligenciada, em detrimento das abordagens biomédica e comportamental.

Conforme Venturi e Iared (2022) para cada tendência da Educação em Saúde, há concepções de saúde associadas. Com base nas discussões do capítulo 2 e 3, observa-se que as tendências *normativas*, *preventivas* e *comportamentalistas* adotam as abordagens biomédica e comportamental. Ao considerarmos a ES *bancária* e *comportamentalista* de Mohr (2002), esta também é dotada de concepções de saúde biomédicas e comportamentais, uma vez que visa mudanças de comportamentos a partir transmissão de conhecimentos sobre saúde e doenças, com destaque a fatores fisiológico-anatômicos. Para Venturi e Iared (2022), no entanto, a tendência *pedagógico-reflexiva* leva em conta a abordagem socioecológica somada a um caráter de empoderamento, ou seja, “os elementos ambientais, psicológicos, biológicos, educacionais, culturais, ocupacionais, de risco e de políticas públicas,

associados à democracia, justiça social e vida em harmonia” (p. 1018). A *ES construtivista para escolha autônoma* (Mohr, 2002) está intimamente relacionada à tendência *pedagógico-reflexiva*, pois visa a construção de conhecimentos sobre saúde, a partir de um processo reflexivo promovido por situações de aprendizagem, que leve em conta fatores cognitivos, afetivos, ambientais, socioeconômicos, culturais, dentre outros, com a finalidade de formar um indivíduo capaz de tomar decisões no que diz respeito a questões sobre saúde com base no conhecimento construído. Para tanto, é preciso compreender a saúde a partir de uma perspectiva socioecológica, ou seja, o processo dinâmico e sistêmico em que consiste a saúde individual e coletiva.

Uma outra forma de analisar os materiais didáticos em questão foi realizada por Gomes e Zangul (2010). Os autores analisam os temas propostos, bem como a metodologia aplicada, em três coleções lançadas entre 2005 e 2008. Para tanto, baseiam-se uma ferramenta proposta por Gavidia (2003), obedecendo a quatro critérios de análise, sendo eles: (1) presença ou ausência de temas relativos à saúde; (2) séries a que são destinadas as coleções; (3) temas propostos; e (4) metodologia aplicada. Os temas propostos são divididos em quatro grandes grupos de problemáticas relacionadas à ES: a) Cuidados pessoais, englobando higiene, vacinas, contágios; b) a sociedade de consumo, que envolve publicidade, moda, etc.; c) equilíbrio pessoal, que leva em conta fatores como sexualidade, drogas, dentre outros; e d) alimentação e nutrição (nutrientes, dietas, anorexia, etc.). Em relação à metodologia aplicada, Gomes e Zangul (2010) consideram três dos aspectos descritos por Gavidia (2003), sendo: 1- repasse de informações; 2- facilitação da aprendizagem através de mudança conceitual; e 3- potencialização de mudanças de atitudes.

Em relação aos temas considerados, equilíbrio pessoal é o mais presente nos materiais analisados (47,45%), seguido de Cuidado pessoal (41,35%). Alimentação e nutrição (7,57%) e sociedade de consumo são menos tratados (4,54%). Conforme os autores, a frequência de ocorrência destes temas se manteve semelhante em todas as coleções analisadas “ou seja, em todos os livros abordagem de temas relacionados ao Equilíbrio Pessoal, como por exemplo, sexualidade e drogas foi mais presente” (p. 655-656).

Já a metodologia observada, de modo geral, não se preocupa em potencializar mudanças reais de atitudes. “O oferecimento de informações e o

tratamento de determinados temas de saúde parecem não conduzir necessariamente a uma mudança de atitudes dos jovens” (Gomes; Zangul, 2010, p. 656). Os autores consideram que os materiais analisados não podem ser considerados uma referência para a Educação em Saúde no ensino fundamental.

Uma última perspectiva de avaliação que gostaríamos de destacar diz respeito à qualidade do conteúdo. Assis, Pimenta e Schall (2013) analisaram a temática “dengue” em 30 volumes de Ciências, aprovadas pelo PNLD nos anos de 2008 e 2011, e 18 volumes de biologia referentes ao PNLEM/2009. o processo analítico se deu a partir de quatro blocos de análise: 1) estrutura e formatação; 2) conteúdo; 3) linguagem; e 4) ilustrações. Quanto a estrutura, nota-se organização sintética do conteúdo, priorizando aspectos biológicos da doença, em detrimento de uma abordagem mais aprofundada.

Em relação ao conteúdo propriamente dito, evidenciam-se incorreções quanto aos sintomas da doença, à reprodução do vetor, à transmissão, além de negligenciar aspectos epidemiológicos da dengue. No que diz respeito à linguagem, de modo geral, nota-se possíveis interpretações equivocadas quanto aos conceitos apresentados. Quanto as ilustrações, além de muitas delas não apresentarem fontes, as autoras chamam atenção para o fato de muitas delas serem caricaturas do mosquito, podendo contribuir para a construção de conceitos equivocados. Perpetuam visões distorcidas acerca da ciência, reproduzindo erros e inadequações acerca dos conteúdos e ilustrações veiculados neste material, o que repercute no saber docente e prejudica o processo de ensino-aprendizagem. Segundo as autoras, os materiais analisados apresentam ilustrações e tópicos parecidos, organizados de maneira idêntica. Dessa forma, “perpetuam visões distorcidas acerca da ciência, reproduzindo erros e inadequações acerca dos conteúdos e ilustrações veiculados neste material, o que repercute no saber docente e prejudica o processo de ensino-aprendizagem” (Assis, Pimenta e Schall, 2013, p. 649).

De acordo com os achados na literatura, consideramos que o processo de avaliação estabelecido pelo PNLD não leva em conta aspectos teórico-metodológicos próprios da pesquisa acadêmica acerca da Educação em Saúde. Dessa forma, considera-se necessária a avaliação contínua e criteriosa destes recursos, uma vez que são distribuídos em todo o território brasileiro.

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta seção tem como objetivo abordar aspectos metodológicos desta investigação, a começar por considerações sobre a natureza desta pesquisa, seguida da descrição dos materiais selecionados para a análise, da coleta de informações e, por fim, da análise das informações coletadas. O processo analítico foi realizado a partir dos pressupostos da Análise de Conteúdo.

5.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

O presente trabalho constitui uma investigação qualitativa de caráter documental. Segundo Minayo (2007), a pesquisa qualitativa se ocupa com os significados, as crenças, os motivos, as aspirações, os valores e as atitudes, ou seja, com uma escala da realidade que não é possível ser quantificada. Para a autora, este universo dos significados não é visível a princípio, cabendo aos pesquisadores expô-lo e interpretá-lo.

Neste tipo de investigação, os pesquisadores buscam analisar os dados considerando toda sua riqueza de informações, sendo os dados qualitativos ricos em detalhes descritivos (Bogdan; Biklen, 1994).

No caso deste estudo, pretendeu-se identificar abordagens da Educação em Saúde presentes em livros didáticos, consistindo, portanto, uma abordagem documental. A análise documental trata-se de uma série de procedimentos a serem aplicados em um ou mais documentos, na busca de identificar informações factuais, bem como, do contexto em que surgem estas informações (Ludke; André 1986). Para Triviños (1987), a análise documental é um tipo de estudo descritivo que possibilita que o investigador reúna informações acerca de, por exemplo, leis educacionais, processos e condições escolares, planos de estudo, requisitos de ingresso, livros-texto, dentre outros.

5.2 CONSTRUÇÃO DO CORPUS DE ANÁLISE

O *corpus* de análise constituiu-se a partir das coleções de livros didáticos de Ciências da Natureza e suas Tecnologias aprovadas pelo PNLD/2021 (Quadro 4). Ao todo, foram sete coleções aprovadas, cada uma contendo seis

volumes de livros (Brasil, 2021). A motivação para escolha destes livros deu-se pelo fato de o PNLD ser responsável pela avaliação e distribuição universal destes materiais às escolas brasileiras. Além disso, a nova legislação referente ao PNLD apresenta modificações nos processos de avaliação que ocorrem a partir de 2021, conforme abordado no capítulo 4.

Quadro 4 – Coleções de Livros didáticos de Ciências da Natureza e suas Tecnologias aprovados pelo PNLD/2021.

Editora	Coleção	Volume
Scipione	Matéria, energia e vida: uma abordagem interdisciplinar	Origens: o universo, a terra e a vida.
Scipione	Matéria, energia e vida: uma abordagem interdisciplinar	Evolução, biodiversidade e sustentabilidade
Scipione	Matéria, energia e vida: uma abordagem interdisciplinar	Materiais, luz e som: modelos e propriedades
Scipione	Matéria, energia e vida: uma abordagem interdisciplinar	Materiais e energia: transformação e conservação
Scipione	Matéria, energia e vida: uma abordagem interdisciplinar	Desafios contemporâneos das juventudes
Scipione	Matéria, energia e vida: uma abordagem interdisciplinar	O mundo atual: questões sociocientíficas
Moderna	Ciências da Natureza – Lopes & Rosso	Evolução e universo
Moderna	Ciências da Natureza – Lopes & Rosso	Energia e consumo sustentável
Moderna	Ciências da Natureza – Lopes & Rosso	Água, agricultura e uso da terra
Moderna	Ciências da Natureza – Lopes & Rosso	Poluição e movimento
Moderna	Ciências da Natureza – Lopes & Rosso	Corpo humano e vida saudável
Moderna	Ciências da Natureza – Lopes & Rosso	Mundo tecnológico e ciências aplicadas
Moderna	Diálogo – Ciências da Natureza e suas Tecnologias	O universo da ciência e a ciência do universo
Moderna	Diálogo – Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Vida na terra: como é possível?
Moderna	Diálogo – Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Terra: um sistema dinâmico de matéria e energia
Moderna	Diálogo – Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Energia e sociedade: uma reflexão necessária
Moderna	Diálogo – Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Ser humano: origem e funcionamento
Moderna	Diálogo – Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Ser humano e meio ambiente: relações e consequências
Moderna	Moderna Plus – Ciências da Natureza e suas Tecnologias	O conhecimento científico
Moderna	Moderna Plus – Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Água e vida
Moderna	Moderna Plus – Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Matéria e energia
Moderna	Moderna Plus – Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Humanidade e ambiente
Moderna	Moderna Plus – Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Ciência e tecnologia
Moderna	Moderna Plus – Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Universo e evolução

Moderna	Conexões – Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Matéria e energia
Moderna	Conexões – Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Energia e ambiente
Moderna	Conexões – Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Saúde e tecnologia
Moderna	Conexões – Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Conservação e transformação
Moderna	Conexões – Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Terra e equilíbrios
Moderna	Conexões – Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Universo, materiais e evolução
SM	Ser Protagonista – Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Composição e estrutura dos corpos
SM	Ser Protagonista – Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Matéria e transformações
SM	Ser Protagonista – Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Energia e transformações
SM	Ser Protagonista – Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Evolução, tempo e espaço
SM	Ser Protagonista – Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Ambiente e ser humano
SM	Ser Protagonista – Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Vida, saúde e genética
FTD	Multiversos Ciências da Natureza	Matéria energia e a vida
FTD	Multiversos Ciências da Natureza	Movimentos e equilíbrios na natureza
FTD	Multiversos Ciências da Natureza	Eletricidade na sociedade e a vida
FTD	Multiversos Ciências da Natureza	Origens
FTD	Multiversos Ciências da Natureza	Ciência, sociedade e ambiente
FTD	Multiversos Ciências da Natureza	Ciência, tecnologia e cidadania

Fonte: os autores

Outro critério considerado para a seleção dos livros analisados consiste na presença de capítulos ou seções que são explicitamente destinadas à abordagem de temas relacionados à saúde, ou seja, que colocam a saúde como tema central. Conforme abordado na seção 6.1, apenas quatro volumes foram selecionados para a análise

5.3 COLETA DE INFORMAÇÕES

Este estudo deu ênfase às atividades, consideradas como questões e exercícios dispostos ao longo do conteúdo principal, que os estudantes devem resolver. A motivação para analisar estas atividades é, porque, as atividades oportunizam os estudantes a terem mais participação na construção do conhecimento por meio da reflexão, da elaboração de pontos de vistas, bem como, da ação com base no conhecimento construído. Para Lajolo (1996), há uma expectativa de que as informações presentes nos livros didáticos, ou seja,

os textos, ilustrações, tabelas, dentre outros, funcionem como referências para que o estudante consiga resolver os exercícios propostos, o que pode favorecer a aprendizagem. Infere-se, portanto, que as atividades presentes nos livros podem conter indícios sobre o que se espera do estudante em termos de aprendizagem.

5.4 PROCESSO ANALÍTICO

O processo analítico se deu à luz da Análise de Conteúdo (AC), orientada em Gomes (2009) tratando de uma versão adaptada da proposta de Bardin (1979). Para o autor, a AC consiste em uma técnica que possibilita revelar os significados ocultos presentes em uma comunicação, por meio da realização de inferências que partem da descrição dos conteúdos explícitos das mensagens.

No geral, não há uma única maneira de se realizar a análise de conteúdo. No entanto, o autor destaca algumas etapas essenciais:

(a) decompor o material a ser analisado em partes (o que é parte vai depender da unidade de registro e da unidade de contexto que escolhermos); (b) distribuir as partes em categorias; (c) fazer uma descrição do resultado da categorização (expondo os achados encontrados na análise); (d) fazer inferências dos resultados (lançando-se mão de premissas aceitas pelos pesquisadores); (e) interpretar os resultados obtidos com auxílio da fundamentação teórica adotada (Gomes, 2009, p. 88).

No caso deste estudo, também foi realizada uma leitura flutuante previamente à decomposição do material, visando traçar possíveis maneiras de prosseguir com as demais etapas.

6 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Esta seção é destinada à descrição e análise dos dados provenientes das atividades de cada um dos materiais analisados. Inicialmente, serão apresentados os resultados da aplicação dos critérios de seleção dos livros, bem como, a codificação das atividades selecionadas. Em seguida, serão analisados os resultados do processo de categorização das unidades de registro.

6.1 LIVROS SELECIONADOS PARA ANÁLISE

Aplicados os critérios de seleção, as coleções “Moderna plus: ciências da natureza e suas tecnologias” (Amabis *et al.*, 2020), “Ciências da natureza Lopes & Rosso” (Lopes; Rosso, 2020) e “Ser protagonista: ciências da natureza e suas tecnologias” foram excluídas da análise. Ressalta-se que alguns livros possuem capítulos ou unidades indicados como destinados a abordar “saúde”, porém, centram-se em conteúdos como fisiologia, bioquímica, dentre outros.

Das quatro coleções restantes, cada uma apresenta um volume contendo uma seção dedicada ao trabalho da temática “saúde”. Sendo assim, foi selecionado um volume de cada uma das quatro coleções restantes. A relação dos livros analisados está expressa no quadro 4.

Quadro 5 – Dados dos livros didáticos analisados

LD	Autores	Coleção	Editora	Volume
A	Thompson, M. <i>et al.</i>	Conexões: ciências da natureza e suas tecnologias	Moderna	Saúde e tecnologia
B	Santos, K. C.	Diálogo: ciências da natureza e suas tecnologias	Moderna	Ser humano e meio ambiente: relações e consequências
C	Godoy, L. P.; Agnolo, R. M. D.; Melo, W. C.	Multiversos: ciências da natureza	FTD	Movimentos e equilíbrios na natureza
D	Zamboni, A.; Bezerra, L. M.	Ser protagonista : ciências da natureza e suas tecnologias	SM	Vida, saúde e genética

Fonte: elaborado pelo autor.

6.2 ATIVIDADES ANALISADAS

A leitura dos materiais resultou na seleção de 56 atividades, segundo os critérios descritos no Capítulo 5. As atividades selecionadas encontram-se organizadas no Quadro 6. Para cada atividade, foi atribuído um código composto por uma letra entre A e D, referindo-se ao livro didático de origem, seguida de um número que indica a ordem em que se encontra no livro. A atribuição de siglas aos materiais analisados pode ser consultada no quadro 4 (seção 6.2). Do total de atividades, 21 são oriundas do livro A (A1, A2, A3, ... A21), 13 do livro B (B1, B2, B3, ... B13), 12 do livro C (C1, C2, C3, ... C12) e 10 do livro D (D1, D2, D3, ... D10).

Quadro 6 – codificação das atividades

Código	Atividade
A1	Reveja a definição de saúde da OMS e responda: de que modo os diferentes índices de qualidade de vida refletem o estado de saúde de uma população?
A2	No Brasil, tem sido utilizada uma variação do IDH, o IDH-M, um indicador do desenvolvimento humano municipal. Em grupo, pesquisem o valor desse índice no município onde vivem e outros dados socioeconômicos da região. Organizem os dados em gráficos e tabelas e discutam com os colegas os itens que precisam ser melhorados e como isso poderia ser feito.
A3	Em grupo, pesquisem como diferentes culturas lidam com questões de saúde. Procurem, por exemplo, informações sobre populações indígenas brasileiras e outras populações da África e da Ásia. O resultado da pesquisa pode ser apresentado na forma de encenação, cartazes ou vídeo.
A4	Cite algumas alterações (físicas ou comportamentais) pelas quais você passou desde o início da puberdade. Qual é a causa biológica dessas alterações?
A5	Em grupos, cite exemplos de atividades consideradas “masculinas” e “femininas”. Algumas dessas atividades são mais valorizadas que outras? Discutam como aprenderam, ao longo da vida, a fazer essa distinção e se concordam com ela.
A6	Em grupo, pesquisem em livros, filmes ou programas de televisão antigos exemplos do que era entendido como papel da mulher na sociedade da época. Essas ideias mudaram? Discutam em sala de aula sua opinião sobre elas.
A7	Você já vivenciou alguma situação de preconceito na escola? Discuta com os colegas sobre a convivência com a diversidade no ambiente escolar. Planejem uma campanha sobre a prevenção ao preconceito para apresentar às outras turmas. Como sugestão, elaborem cartazes, um vídeo ou peça de teatro para divulgar ações relacionadas à importância da empatia e do bem-estar social.
A8	Imagine uma situação em que um amigo suspeite estar contaminado por alguma IST e resolva procurar na internet formas de tratamento. Que conselhos você daria a esse amigo?
A9	Em grupo, façam uma pesquisa sobre quais são as principais doenças negligenciadas e qual delas tem maior incidência no Brasil. Discutam possíveis soluções e redijam uma carta para as autoridades públicas, destacando a importância do incentivo a pesquisas relacionadas a essas doenças.
A10	Pesquisem em grupo onde é possível descartar pilhas e baterias de modo seguro na cidade onde vivem. Depois, elaborem uma campanha em sua escola para recolher esses materiais de pais ou responsáveis, estudantes, professores e funcionários. Contabilizem e exponham o volume do material recolhido e, em seguida, encaminhem para o local adequado.

A11	Liste exemplos de tecnologias (simples e complexas), além das que já foram mencionadas neste item, presentes no seu dia a dia que auxiliam na manutenção da saúde.
A12	O que você diria, com relação a métodos contraceptivos, a uma pessoa que está iniciando a vida sexual?
A13	O texto da página anterior apresenta o experimento que o médico Edward Jenner realizou com uma criança para estabelecer o desenvolvimento da vacinação. Discuta a metodologia empregada nesse estudo e a ética envolvida. Você acha que experimentos como esse devem ser permitidos?
A14	Esta tirinha ficou em 4o lugar no Festival Internacional de Humor e Arte em Aids, promovido pelo Ministério da Cultura em 2012. Em grupo, inventem outra tirinha que, com humor, possa informar as pessoas sobre maneiras de prevenção de IST. Organizem com o professor a divulgação das tirinhas no jornal da escola ou a exposição em um mural.
A15	Você já assistiu a ou escutou falar de algum filme ou livro que conte a história de uma grande epidemia ou pandemia (real ou fictícia)? Conte a um colega a história envolvida, como a doença surgiu, que proporções tomou, o que a fez chegar a esse ponto, que estudos foram realizados para tentar combatê-la etc.
A16	Procure informações sobre o valor de IDH de algumas cidades da região onde você mora. Diversifique sua pesquisa e inclua grandes centros urbanos e cidades majoritariamente rurais. Verifique como essas cidades estariam classificadas em relação à lista do IDH dos países. Há diferenças significativas dos valores encontrados?
A17	Discuta com seus colegas o que vocês fariam em uma situação semelhante à que levou à Revolta da Vacina. Tente se imaginar na época em que o episódio ocorreu, qual era o conhecimento da população sobre as doenças e as vacinas, a forma como ela foi imposta, entre outros fatores.
A18	Pense em seu dia a dia e registre alguns de seus hábitos de vida saudáveis. Inclua na lista atitudes que você poderia adotar relacionadas às cinco maneiras de cuidar da saúde citadas neste item.
A19	Imagine que você vá a uma loja e compre uma camiseta. O funcionário retira de uma gaveta um papel celofane, uma fita, um saquinho plástico e uma sacola com a marca da loja, para embrulhá-la. Converse com seus colegas sobre a necessidade do uso de todos esses materiais. Qual atitude vocês teriam diante dessa situação? Por quê? Esquematizem uma cadeia produtiva de todos os materiais que podem estar envolvidos nessa situação.
A20	Em grupo, pesquisem sobre as restrições à propaganda de cigarros e de bebidas alcoólicas aplicadas ao longo dos anos. Quais motivações justificam essas restrições? Que pressões e conflitos de interesse vocês conseguem identificar? Essas medidas podem reduzir o consumo? Após a pesquisa, dividam-se em dois grupos para simular um debate: um grupo deve representar as empresas que vendem esses produtos, o outro deve defender as restrições a eles.
A21	Em grupo, entrevistem pelo menos três fumantes e três ex-fumantes. Perguntem a eles como começaram a fumar, se conhecem os efeitos desse hábito sobre a saúde, se gostariam de parar (no caso dos fumantes) e como foi o processo de parar (no caso dos ex-fumantes). Apresentem os relatos para o restante da turma e conversem sobre o que foi possível aprender com eles.
B1	Você já presenciou ou participou de algum movimento em prol de mudanças e/ou melhorias na sociedade? Compartilhe com os colegas.
B2	Além de movimentos, de que maneira a população pode atuar ativamente na busca por melhorias na sociedade?
B3	A saúde é um direito de todo cidadão. Como você, adolescente/jovem, pode atuar em prol da sua saúde e dos demais membros da sociedade?
B4	Em sua opinião, os jovens da imagem são saudáveis e estão cuidando da saúde na cena representada? Explique.
B5	Você considera que seus hábitos diários contribuem para a manutenção de sua saúde? Explique, citando exemplos.
B6	Pesquise sobre o acesso ao saneamento básico no Brasil e em cada região brasileira. Com base nos dados, converse com os colegas sobre as necessidades regionais desses serviços e como essa disponibilidade pode interferir na saúde da

	população local, considerando não apenas sua interferência na ocorrência de doenças, como também o bem-estar social e emocional do cidadão.
B7	Junte-se a três colegas e façam um levantamento dos serviços de infraestrutura do bairro onde cada um de vocês vive, considerando o acesso a saneamento básico e a postos de saúde, a disponibilidade de meios de transporte público, entre outros. Em seguida, conversem sobre os dados levantados e elaborem conclusões sobre a infraestrutura nesses bairros e como ela está interferindo na saúde da população local. Por fim, elenquem medidas que podem ser adotadas pela população local para melhorar a qualidade de vida e as condições de saúde diante das dificuldades identificadas.
B8	Como a má alimentação pode prejudicar a saúde?
B9	Converse com seus colegas sobre a relação entre os padrões estéticos atuais, a autoimagem e os transtornos alimentares, expondo sua opinião sobre o assunto.
B10	Junte-se a dois colegas e elaborem um podcast a respeito dos transtornos alimentares, suas consequências e a importância da aceitação de sua aparência.
B11	Em sua opinião, quais são os motivos que levam adolescentes e jovens a consumir bebidas alcoólicas?
B12	Em sua opinião, qual(is) é(são) o(s) possível(is) motivo(s) relacionado(s) à gravidez não planejada e a casos de infecções sexualmente transmissíveis (IST) entre adolescentes e jovens?
B13	Em sua opinião, o que é viver bem as fases da adolescência e da juventude?
C1	Para você, o que é saúde?
C2	A imagem possui alguma relação com a saúde? Explique.
C3	Qual(is) dessas fotografias retrata(m) situações que você realiza com seus amigos? Qual(is) está(ão) relacionada(s) à manutenção da saúde e qual(is) não está(ão), podendo prejudicá-la? Justifique sua resposta.
C4	Você costuma se alimentar de modo saudável? Converse com seus colegas a respeito.
C5	Identifique fatores que podem prejudicar a saúde do adolescente da fotografia.
C6	Qual problema pode ocorrer com a utilização de aparelhos móveis e a mobilidade das pessoas de maneira geral?
C7	Você costuma utilizar com frequência aparelhos digitais e mídias sociais? Converse com seus colegas sobre aqueles que você mais utiliza e para quais finalidades.
C8	Mesmo utilizando aparelhos digitais, você cuida da sua saúde? Converse com seus colegas a respeito.
C9	Em sua opinião, é importante administrar o tempo de uso e a forma de uso dos aparelhos digitais e das mídias sociais? Justifique sua resposta.
C10	Como a dependência das drogas pode afetar a vida de uma pessoa? Converse com seus colegas.
C11	Qual a importância da família no tratamento e na recuperação de um dependente químico? Converse com seus colegas.
C12	Forme um grupo com seus colegas e elaborem cartazes a respeito dos efeitos das drogas à vida de uma pessoa, considerando diversos aspectos. Exponham os cartazes na escola, buscando a conscientização da comunidade escolar.
D1	O que significa dizer que uma pessoa é saudável?
D2	O que é saúde coletiva?
D3	Cite exemplos de tecnologias médicas utilizadas na prevenção, no diagnóstico e/ou no tratamento de doenças.
D4	Embora as concepções antigas ainda estejam presentes, ao longo do tempo houve mudanças com relação aos fatores considerados responsáveis pela saúde e pela doença. Elabore uma linha do tempo com alguns marcos da evolução desses conceitos.
D5	Segundo o texto, o que torna as políticas de saúde indígena uma questão delicada? Troque ideias com os colegas sobre a importância de políticas públicas para a saúde indígena.
D6	Você considera que seu modo de vida é saudável? Que atitudes você poderia tomar para tornar seu dia a dia mais saudável?

D7	O sexo seguro requer o uso de métodos contraceptivos e de prevenção de IST. Avalie os métodos abordados neste capítulo e identifique aqueles que são eficazes para prevenir a gravidez e as IST.
D8	Você conhece casos de bullying na escola onde estuda? De que forma esses casos poderiam ser evitados?
D9	Segundo o texto, é possível definir uma causa única para a depressão? Justifique sua resposta.
D10	Pode-se dizer que o desenvolvimento tecnológico na área da saúde reflete o desenvolvimento científico nas áreas de biologia, química e física? Justifique sua resposta.

Fonte: elaborado pelo autor.

Após a escolha das atividades, as unidades de registro foram definidas a partir da seleção de trechos das atividades que remetem às abordagens de Educação em Saúde aqui descritas.

6.3 CATEGORIZAÇÃO DAS UNIDADES DE REGISTRO

Primeiramente, as unidades de contexto, tidas como uma referência mais ampla para a compreensão das categorias (Gomes, 2009), foram estabelecidas *a priori*, sendo definidas pelas duas grandes tendências da ES: normativa e reflexiva. Segundo Venturi (2018, p. 70):

A *ES normativa* está relacionada a objetivos tradicionalmente vinculados à ES, que visam mudanças de comportamentos de forma imediata, o que confere ao ensino uma postura de ditar de condutas e de prevenção de doenças. A prática escolar nesta abordagem de ES, geralmente utiliza-se de abordagens e estratégias diretivas, instrutivas e/ou tecnicistas. No entanto, mesmo quando adota uma dimensão social e ambiental para ES (muitas vezes não o faz), visa a criação de atitudes, comportamentos e hábitos saudáveis.

A *ES reflexiva* tem como objetivo primeiro a construção de conhecimentos. Com este objetivo adotam-se abordagens e estratégias, críticas, de reflexão, e/ou oriundas da didática das ciências. Uma eventual mudança de comportamento (não obrigatória e nem imediata) pode ocorrer posteriormente. Além das dimensões sociais e ambientais, nesta abordagem de ES se leva em conta outros aspectos como os culturais, psicológicos, emocionais e cognitivos. Na ES reflexiva estão inseridos os trabalhos de Hortência de Hollanda, Schall (1996; 2005) e a perspectiva pedagógica para ES de Mohr (2002) [...].

As categorias foram definidas *a posteriori*, a partir da identificação de pontos em comum entre as atividades, levando em conta aspectos relativos às abordagens de ES descritas por Venturi (2018).

Em relação à tendência normativa, foram identificadas três categorias de atividades. A categoria *concepção preestabelecida de saúde*, como o nome sugere, envolve uma atividade que traz uma concepção de saúde definida pela OMS. Para Schall (1996), as concepções de saúde elaboradas pelos estudantes possuem forte conexão com suas vivências no ambiente familiar, escolar e cultural. O cerne do trabalho da autora destaca a afetividade como um componente essencial do aprendizado sobre saúde.

A categoria *atividades tecnicistas* engloba ações a serem executadas pelos estudantes, de modo que o planejamento destas ações fique a cargo de terceiros. Estas atividades são marcadas por uma comunicação de caráter diretivo, sem oportunizar ao estudante refletir sobre suas ações. Para Iskandar e Leal (2002), os estudantes condicionados à execução de uma atividade, cujo planejamento, concepção e coordenação ficam a cargo de terceiros é uma das características do tecnicismo da educação.

A categoria *abordagem biomédica* reúne perguntas, questionamentos ou ações, que podem oportunizar a reflexão, mas que visam associar a saúde a fatores biológicos ou comportamentais, enfocando mudanças de atitudes individuais. Para Venturi (2018), mesmo adotando estratégias metodológicas inovadoras, muitas propostas se prendem aos objetivos tradicionalmente adotados na ES, ou seja, de mudanças de comportamentos, hábitos e atitudes, reforçando um caráter biomédico da saúde.

No que se refere à ES reflexiva, foram identificadas 5 categorias, envolvendo, de modo geral, questionamentos que oportunizam a reflexão, de modo a extrapolar aspectos individuais da saúde como hábitos e comportamentos. Assim, a categoria *determinantes sociais da saúde* envolve questões reflexivas que dizem respeito as condições sociais, culturais e ambientais que afetam as condições de saúde e comportamentos da população.

A categoria *conhecimentos prévios* engloba questões que permitem ao estudante expor seus conhecimentos provenientes do senso comum ou suas experiências. Conforme mencionado anteriormente, Schall (1996) aponta vários fatores relacionados às vivências afetivas dos estudantes na construção de concepções sobre saúde. Sendo assim, o diálogo com estes conhecimentos se faz necessário na proposição das práticas pedagógicas.

A categoria *escolha autônoma* envolve situações em que o estudante opta por determinadas atitudes de acordo com o conhecimento construído, sem subordinar-se a prescrições. Diferentemente da categoria *abordagem biomédica*, esta não relaciona condições de saúde a comportamentos. Para Schall (2005), a ES deve oportunizar a construção de conhecimentos que sirvam como base para a escolha informada de comportamentos.

A categoria *questões éticas*, como o nome sugere, envolve questões éticas relacionadas a ciência. Para Hurd (1998), o conhecimento de questões éticas, de valor, morais e judiciais da ciência fazem parte dos conhecimentos necessários à promoção da qualidade de vida e bem-estar.

A categoria *promoção da saúde* envolve questões que levam a refletir sobre formas de atuar na promoção da saúde individual e coletiva. Para Sorensen *et al.* (2012), o cidadão atuante na melhoria das condições de vida da população representa uma das dimensões mais avançadas da Literacia em Saúde, conforme discutido no capítulo 2. No dizer de Venturi (2018), a ES sob uma perspectiva pedagógica possui aproximações com o conceito de LS, principalmente em relação ao objetivo de formar cidadãos capazes de controlar seu estado de saúde através da “gestão” dos fatores que a determinam.

O quadro 6 expressa a categorização das unidades de registro. Os trechos das atividades que remetem às tendências da ES estão destacados em negrito. Observa-se que, apesar de cada unidade de registro pertencer a uma única categoria, algumas atividades contêm mais de um trecho alocados em diferentes categorias, fazendo com que possam ser enquadradas em ambas as tendências da ES.

A categorização das unidades está expressa no quadro 7.

Quadro 7 – categorização das unidades de registro.

Tendência Normativa		
Categorias	Unidades de registro	Código
Concepção preestabelecida de saúde	Reveja a definição de saúde da OMS e responda: de que modo os diferentes índices de qualidade de vida refletem o estado de saúde de uma população?	A1
Atividades tecnicistas	No Brasil, tem sido utilizada uma variação do IDH, o IDH-M, um indicador do desenvolvimento humano municipal. Em grupo, pesquisem o valor desse índice no município onde vivem e outros dados socioeconômicos da região. Organizem os dados em gráficos e tabelas e discutam com os colegas os itens que precisam ser melhorados e como isso poderia ser feito.	A2

	Em grupo, pesquisem como diferentes culturas lidam com questões de saúde. Procurem, por exemplo, informações sobre populações indígenas brasileiras e outras populações da África e da Ásia. O resultado da pesquisa pode ser apresentado na forma de encenação, cartazes ou vídeo.	A3
	Em grupo, pesquisem em livros, filmes ou programas de televisão antigos exemplos do que era entendido como papel da mulher na sociedade da época. Essas ideias mudaram? Discutam em sala de aula sua opinião sobre elas.	A6
	Você já vivenciou alguma situação de preconceito na escola? Discuta com os colegas sobre a convivência com a diversidade no ambiente escolar. Planejem uma campanha sobre a prevenção ao preconceito para apresentar às outras turmas. Como sugestão, elaborem cartazes, um vídeo ou peça de teatro para divulgar ações relacionadas à importância da empatia e do bem-estar social.	A7
	Em grupo, façam uma pesquisa sobre quais são as principais doenças negligenciadas e qual delas tem maior incidência no Brasil. Discutam possíveis soluções e redijam uma carta para as autoridades públicas, destacando a importância do incentivo a pesquisas relacionadas a essas doenças.	A9
	Pesquisem em grupo onde é possível descartar pilhas e baterias de modo seguro na cidade onde vivem. Depois, elaborem uma campanha em sua escola para recolher esses materiais de pais ou responsáveis, estudantes, professores e funcionários. Contabilizem e exponham o volume do material recolhido e, em seguida, encaminhem para o local adequado.	A10
	Liste exemplos de tecnologias (simples e complexas), além das que já foram mencionadas neste item, presentes no seu dia a dia que auxiliam na manutenção da saúde.	A11
	Esta tirinha ficou em 4º lugar no Festival Internacional de Humor e Arte em Aids, promovido pelo Ministério da Cultura em 2012. Em grupo, inventem outra tirinha que, com humor, possa informar as pessoas sobre maneiras de prevenção de IST. Organizem com o professor a divulgação das tirinhas no jornal da escola ou a exposição em um mural.	A14
	Procure informações sobre o valor de IDH de algumas cidades da região onde você mora. Diversifique sua pesquisa e inclua grandes centros urbanos e cidades majoritariamente rurais. Verifique como essas cidades estariam classificadas em relação à lista do IDH dos países. Há diferenças significativas dos valores encontrados?	A16
	Pense em seu dia a dia e registre alguns de seus hábitos de vida saudáveis. Inclua na lista atitudes que você poderia adotar relacionadas às cinco maneiras de cuidar da saúde citadas neste item.	A18
	Imagine que você vá a uma loja e compre uma camiseta. O funcionário retira de uma gaveta um papel celofane, uma fita, um saquinho plástico e uma sacola com a marca da loja, para embrulhá-la. Converse com seus colegas sobre a necessidade do uso de todos esses materiais. Qual atitude vocês teriam diante dessa situação? Por quê? Esquematizem uma cadeia produtiva de todos os materiais que podem estar envolvidos nessa situação.	A19
	Em grupo, entrevistem pelo menos três fumantes e três ex-fumantes. Perguntem a eles como começaram a fumar, se conhecem os efeitos desse hábito sobre a saúde, se gostariam de parar (no caso dos fumantes) e como foi o	A21

	processo de parar (no caso dos ex-fumantes). Apresentem os relatos para o restante da turma e conversem sobre o que foi possível aprender com eles.	
	Junte-se a dois colegas e elaborem um podcast a respeito dos transtornos alimentares, suas consequências e a importância da aceitação de sua aparência.	B10
	Forme um grupo com seus colegas e elaborem cartazes a respeito dos efeitos das drogas à vida de uma pessoa, considerando diversos aspectos. Exponham os cartazes na escola, buscando a conscientização da comunidade escolar.	C12
	Cite exemplos de tecnologias médicas utilizadas na prevenção, no diagnóstico e/ou no tratamento de doenças.	D3
	Embora as concepções antigas ainda estejam presentes, ao longo do tempo houve mudanças com relação aos fatores considerados responsáveis pela saúde e pela doença. Elabore uma linha do tempo com alguns marcos da evolução desses conceitos.	D4
Abordagem Biomédica	Cite algumas alterações (físicas ou comportamentais) pelas quais você passou desde o início da puberdade. Qual é a causa biológica dessas alterações?	A4
	Imagine que você vá a uma loja e compre uma camiseta. O funcionário retira de uma gaveta um papel celofane, uma fita, um saquinho plástico e uma sacola com a marca da loja, para embrulhá-la. Converse com seus colegas sobre a necessidade do uso de todos esses materiais. Qual atitude vocês teriam diante dessa situação? Por quê? Esquematizem uma cadeia produtiva de todos os materiais que podem estar envolvidos nessa situação.	A19
	Em sua opinião, os jovens da imagem são saudáveis e estão cuidando da saúde na cena representada? Explique.	B4
	Você considera que seus hábitos diários contribuem para a manutenção de sua saúde? Explique, citando exemplos.	B5
	Junte-se a três colegas e façam um levantamento dos serviços de infraestrutura do bairro onde cada um de vocês vive, considerando o acesso a saneamento básico e a postos de saúde, a disponibilidade de meios de transporte público, entre outros. Em seguida, conversem sobre os dados levantados e elaborem conclusões sobre a infraestrutura nesses bairros e como ela está interferindo na saúde da população local. Por fim, elencuem medidas que podem ser adotadas pela população local para melhorar a qualidade de vida e as condições de saúde diante das dificuldades identificadas.	B7
	Como a má alimentação pode prejudicar a saúde?	B8
	Qual(is) dessas fotografias retrata(m) situações que você realiza com seus amigos? Qual(is) está(ão) relacionada(s) à manutenção da saúde e qual(is) não está(ão), podendo prejudicá-la? Justifique sua resposta.	C3
	Você costuma se alimentar de modo saudável? Converse com seus colegas a respeito.	C4
	Identifique fatores que podem prejudicar a saúde do adolescente da fotografia.	C5
	Qual problema pode ocorrer com a utilização de aparelhos móveis e a mobilidade das pessoas de maneira geral?	C6
	Você costuma utilizar com frequência aparelhos digitais e mídias sociais? Converse com seus colegas sobre aqueles que você mais utiliza e para quais finalidades.	C7
	Mesmo utilizando aparelhos digitais, você cuida da sua saúde? Converse com seus colegas a respeito.	C8

	Em sua opinião, é importante administrar o tempo de uso e a forma de uso dos aparelhos digitais e das mídias sociais? Justifique sua resposta.	C9
	Como a dependência das drogas pode afetar a vida de uma pessoa? Converse com seus colegas.	C10
	O que significa dizer que uma pessoa é saudável?	D1
	Você considera que seu modo de vida é saudável? Que atitudes você poderia tomar para tornar seu dia a dia mais saudável?	D6
	O sexo seguro requer o uso de métodos contraceptivos e de prevenção de IST. Avalie os métodos abordados neste capítulo e identifique aqueles que são eficazes para prevenir a gravidez e as IST.	D7
	Pode-se dizer que o desenvolvimento tecnológico na área da saúde reflete o desenvolvimento científico nas áreas de biologia, química e física? Justifique sua resposta.	D10
Tendência Reflexiva		
Categorias	Unidades de Registro	Código
Determinantes sociais da saúde	Reveja a definição de saúde da OMS e responda: de que modo os diferentes índices de qualidade de vida refletem o estado de saúde de uma população?	A1
	No Brasil, tem sido utilizada uma variação do IDH, o IDH-M, um indicador do desenvolvimento humano municipal. Em grupo, pesquisem o valor desse índice no município onde vivem e outros dados socioeconômicos da região. Organizem os dados em gráficos e tabelas e discutam com os colegas os itens que precisam ser melhorados e como isso poderia ser feito.	A2
	Em grupo, pesquisem como diferentes culturas lidam com questões de saúde. Procurem, por exemplo, informações sobre populações indígenas brasileiras e outras populações da África e da Ásia. O resultado da pesquisa pode ser apresentado na forma de encenação, cartazes ou vídeo.	A3
	Em grupos, citem exemplos de atividades consideradas “masculinas” e “femininas”. Algumas dessas atividades são mais valorizadas que outras? Discutam como aprenderam, ao longo da vida, a fazer essa distinção e se concordam com ela.	A5
	Em grupo, pesquisem em livros, filmes ou programas de televisão antigos exemplos do que era entendido como papel da mulher na sociedade da época. Essas ideias mudaram? Discutam em sala de aula sua opinião sobre elas.	A6
	Em grupo, façam uma pesquisa sobre quais são as principais doenças negligenciadas e qual delas tem maior incidência no Brasil. Discutam possíveis soluções e redijam uma carta para as autoridades públicas, destacando a importância do incentivo a pesquisas relacionadas a essas doenças.	A9
	Em grupo, pesquisem sobre as restrições à propaganda de cigarros e de bebidas alcoólicas aplicadas ao longo dos anos. Quais motivações justificam essas restrições? Que pressões e conflitos de interesse vocês conseguem identificar? Essas medidas podem reduzir o consumo? Após a pesquisa, dividam-se em dois grupos para simular um debate: um grupo deve representar as empresas que vendem esses produtos, o outro deve defender as restrições a eles.	A20
	Pesquise sobre o acesso ao saneamento básico no Brasil e em cada região brasileira. Com base nos dados, converse com os colegas sobre as necessidades regionais desses	B6

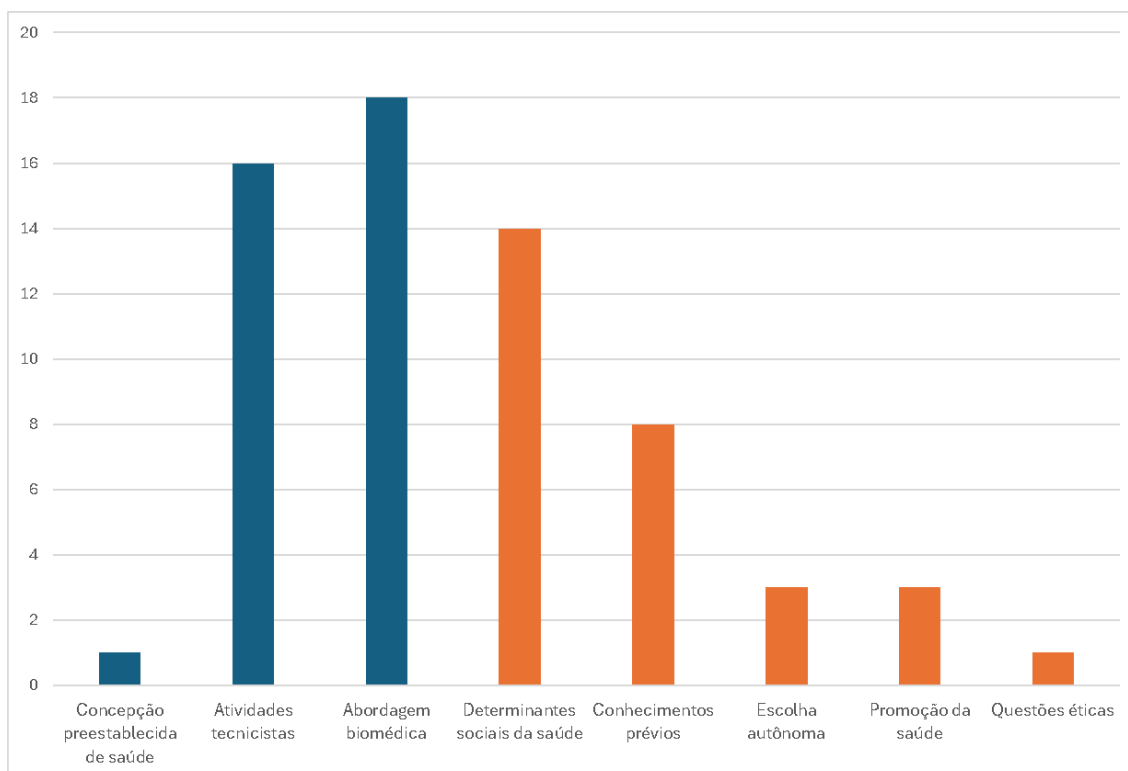
	serviços e como essa disponibilidade pode interferir na saúde da população local, considerando não apenas sua interferência na ocorrência de doenças, como também o bem-estar social e emocional do cidadão.	
	Junte-se a três colegas e façam um levantamento dos serviços de infraestrutura do bairro onde cada um de vocês vive, considerando o acesso a saneamento básico e a postos de saúde, a disponibilidade de meios de transporte público, entre outros. Em seguida, conversem sobre os dados levantados e elaborem conclusões sobre a infraestrutura nesses bairros e como ela está interferindo na saúde da população local. Por fim, elenquem medidas que podem ser adotadas pela população local para melhorar a qualidade de vida e as condições de saúde diante das dificuldades identificadas.	B7
	Converse com seus colegas sobre a relação entre os padrões estéticos atuais, a autoimagem e os transtornos alimentares, expondo sua opinião sobre o assunto.	B9
	Qual a importância da família no tratamento e na recuperação de um dependente químico? Converse com seus colegas.	C11
	O que é saúde coletiva?	D2
	Segundo o texto, o que torna as políticas de saúde indígena uma questão delicada? Troque ideias com os colegas sobre a importância de políticas públicas para a saúde indígena.	D5
	Segundo o texto, é possível definir uma causa única para a depressão? Justifique sua resposta.	D9
Escolha autônoma	Imagine uma situação em que um amigo suspeite estar contaminado por alguma IST e resolva procurar na internet formas de tratamento. Que conselhos você daria a esse amigo?	A8
	O que você diria, com relação a métodos contraceptivos, a uma pessoa que está iniciando a vida sexual?	A12
	Discuta com seus colegas o que vocês fariam em uma situação semelhante à que levou à Revolta da Vacina. Tente se imaginar na época em que o episódio ocorreu, qual era o conhecimento da população sobre as doenças e as vacinas, a forma como ela foi imposta, entre outros fatores.	A17
Conhecimentos prévios	Você já assistiu a ou escutou falar de algum filme ou livro que conte a história de uma grande epidemia ou pandemia (real ou fictícia)? Conte a um colega a história envolvida, como a doença surgiu, que proporções tomou, o que a fez chegar a esse ponto, que estudos foram realizados para tentar combatê-la etc.	A15
	Você já presenciou ou participou de algum movimento em prol de mudanças e/ou melhorias na sociedade? Compartilhe com os colegas.	B1
	Em sua opinião, quais são os motivos que levam adolescentes e jovens a consumir bebidas alcoólicas?	B11
	Em sua opinião, qual(is) é(são) o(s) possível(is) motivo(s) relacionado(s) à gravidez não planejada e a casos de infecções sexualmente transmissíveis (IST) entre adolescentes e jovens?	B12
	Em sua opinião, o que é viver bem as fases da adolescência e da juventude?	B13
	Para você, o que é saúde?	C1
	A imagem possui alguma relação com a saúde? Explique.	C2
	Você conhece casos de bullying na escola onde estuda? De que forma esses casos poderiam ser evitados?	D8

Questões éticas	O texto da página anterior apresenta o experimento que o médico Edward Jenner realizou com uma criança para estabelecer o desenvolvimento da vacinação. Discuta a metodologia empregada nesse estudo e a ética envolvida. Você acha que experimentos como esse devem ser permitidos?	A13
Promoção da saúde	Você já vivenciou alguma situação de preconceito na escola? Discuta com os colegas sobre a convivência com a diversidade no ambiente escolar. Planejem uma campanha sobre a prevenção ao preconceito para apresentar às outras turmas. Como sugestão, elaborem cartazes, um vídeo ou peça de teatro para divulgar ações relacionadas à importância da empatia e do bem-estar social.	A7
	Além de movimentos, de que maneira a população pode atuar ativamente na busca por melhorias na sociedade?	B2
	A saúde é um direito de todo cidadão. Como você, adolescente/jovem, pode atuar em prol da sua saúde e dos demais membros da sociedade?	B3

Fonte: elaborado pelo autor.

Do total de 64 unidades de registro, 18 se enquadraram na categoria *abordagem biomédica* (28,1%), 16 em atividades tecnicistas (25%), 14 em determinantes sociais da saúde (21,9%), 8 em conhecimentos prévios (12,5%), 3 em escolha autônoma (4,7%), 3 em promoção da saúde (4,7%), 1 em questões éticas (1,6%) e 1 em concepção preestabelecida de saúde (1,6%). Dessa forma, 35 unidades de registro remetem à ES normativa (54,7%) e 29 à ES reflexiva (45,3%).

O gráfico 1 representa a ocorrência das categorias. Àquelas que estão representadas pelas barras na cor azul estão vinculadas à tendência normativa da ES, enquanto as barras na cor laranja representam categorias vinculadas à tendência reflexiva.

Gráfico 1 – ocorrência das categorias

Fonte: elaborado pelo autor

Uma vez realizado o processo de categorização das unidades de registro, observa-se que há 27 atividades que remetem à *tendência normativa* (48,2%), 21 atividades que remetem à *tendência reflexiva* (37,5%) e 8 atividades que se encaixam em ambas as tendências (14,3%). A classificação das atividades está organizada no quadro 8.

Quadro 8 – Classificação das atividades nas tendências da ES.

Tendência da ES	Atividade
Tendência normativa	A4, A10, A11, A14, A16, A18, A19, A21, B4, B5, B8, B10, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, C10, C12, D3, D4, D1, D6, D7, D10.
Tendência reflexiva	A5, A8, A13, A15, A17, A20, B1, B2, B3, B6, B9, B11, B12, B13, C1, C2, C11, D2, D5, D8, D9.
Ambas	A1, A2, A3, A6, A7, A9, A12, B7.

Fonte: elaborado pelo autor.

As considerações sobre os dados provenientes da análise estão situadas na seção a seguir.

7 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este capítulo trata da discussão dos resultados obtidos, além de suas implicações para a Literacia em Saúde dos estudantes. Por meio da análise, pudemos constatar a presença de ambas as tendências da ES, de maneira relativamente igualitária, com predomínio da tendência normativa.

7.1 TENDÊNCIAS DA EDUCAÇÃO EM SAÚDE NOS LIVROS DIDÁTICOS

Primeiramente, a distribuição relativamente igual das unidades de registro, além das atividades como um todo, nas tendências normativa e reflexiva nos remete a um meio termo entre a elas. De fato, considerando os períodos e abordagens da ES discutidos nos capítulos 2 e 3, as formas de se tratar das práticas pedagógicas envolvendo a Educação em Saúde ao longo do tempo não implicaram necessariamente no encerramento de um ciclo, mas na coexistência de elementos fundamentais de diferentes tendências da ES (Venturi, 2022; Venturi; Iared, 2022).

Rudek e Hermel (2021), ao investigarem trabalhos que analisam abordagens de saúde em livros didáticos, também constata a coexistência das abordagens biomédica e socioecológica, com predominância da abordagem biomédica. Como discutido no capítulo 3, as tendências da ES normativa e reflexiva são associadas às abordagens de saúde biomédica e socioecológica, respectivamente.

Martins e Venturi (2023), ao analisarem os livros didáticos de Projetos Integradores para o ensino médio, relatam que na maioria dos livros há uma preocupação em abordar a temática *fake news* numa perspectiva investigativa, colocando em evidência os movimentos negacionistas da ciência, das vacinas, das mudanças climáticas, assim como seu impacto na saúde coletiva, propondo que os estudantes realizem intervenções de disseminação de informações científicas para o combate à desinformação. Estes dados nos permitem argumentar que há uma possível inserção de uma tendência reflexiva nos materiais analisados.

Ao olhar para o gráfico 1, no entanto, nota-se que as categorias *atividades tecnicistas*, *abordagem biomédica* e *determinantes sociais da saúde* ocorreram

de modo discrepante em relação às demais. Juntas, somam cerca de 75% das unidades de registro, havendo, entretanto, uma maior ocorrência de atividades contempladas nas categorias técnico e biomédica. Esta discrepância sugere uma ênfase em atividades de caráter normativo, dotadas de uma concepção biomédica da saúde, levando em conta também aspectos sociais e ambientais das doenças.

Considerações semelhantes são encontradas no trabalho de Umeres (2024). A autora também analisou o tema saúde em livros didáticos aprovados pelo PNLD/2021. Segundo a autora, os conteúdos mais recorrentes envolvem poluição da água, ar e meio ambiente, tratando de um tema amplo envolvendo questões ambientais e sociais, e também alimentação saudável e saúde individual, sendo tratados de forma normativa e técnico, envolvendo regras e normas a serem seguidas de modo a evitar doenças. A autora também constata predominância da abordagem normativa da ES nos materiais, embora haja traços de uma tendência reflexiva.

O fato é que desde a década de 1960, as atividades relacionadas à educação em saúde já começam a considerar aspectos sociais e ambientais da saúde. No entanto, ainda permanecendo focados nos objetivos tradicionalmente adotados pela ES, de mudanças de comportamentos individuais (Silva *et al.*, 2010). No dizer de Venturi e Iared (2022, p. 1015):

Trata-se de uma tendência preventiva e comportamentalista, que perdura até os dias de hoje e mantém objetivos normativos para mudança de comportamentos de forma imediata, em favor de uma utópica promoção da saúde.

De modo geral, os materiais analisados apresentaram uma quantidade de atividades que indicam uma perspectiva reflexiva para a ES semelhante, embora numa frequência um pouco menor, àquelas que remetem à tendência normativa. No entanto, a análise destes dados sobre a ótica da Literacia em Saúde reforça a compreensão de que a ES abordada nos livros ainda está distante do que é proposto para a tendência reflexiva.

7.2 IMPLICAÇÕES PARA A LITERACIA EM SAÚDE

Ao retomarmos as discussões sobre LS, considera-se este conceito como a capacidade de acessar, compreender, avaliar e utilizar a informação para promover e manter uma boa qualidade de vida, desde o tratamento e prevenção de doenças, à atuação coletiva sobre os Determinantes Sociais da Saúde (Sorensen *et al.*, 2012; Nutbeam; Lloyd, 2019). No entanto, há poucas atividades que oportunizam ao estudante a tomada de decisões envolvendo os fatores determinantes da saúde, bem como, de participar ativamente da promoção da saúde.

Além disso, a Literacia em Saúde crítica, proposta por Nutbeam (2000), pressupõe o desenvolvimento de capacidades relacionadas à autonomia e ao pensamento crítico. Sobre isso, Zompero, Carvalho e Crivelaro (2022) apontam que a LS crítica se relaciona intimamente com a AC, principalmente, no que diz respeito às habilidades de questionar, coletar e analisar dados, refletir, comunicar, propor mudanças, tomar decisões, sendo estas habilidades relacionadas ao fazer científico.

As atividades encontradas nos livros, entretanto, distanciam-se das atividades consideradas investigativas, com elementos fundamentais que constituem uma investigação, como um problema bem definido a ser investigado, proposição e teste de hipóteses, planejamento da investigação, dentre outros (Pedaste *et al.*, 2015). O que se nota, de modo geral, são atividades objetivas, envolvendo, em sua maioria, ações a serem executadas sem a reflexão e o planejamento do estudante, bem como questionamentos diretos a serem respondidos, com marcas do positivismo, que não tem tido sucesso em pensar uma educação que estimule o desenvolvimento do pensamento crítico (Iskandar; Leal, 2002).

Além disso, as contribuições de Valladares (2021) para a AC apontam para a importância de uma formação que proporcione a capacidade do cidadão de participar dos debates públicos em torno da ciência e das principais questões sociocientíficas enfrentadas atualmente, que, na visão de Artaxo (2020), são as crises de saúde, perda da biodiversidade e as mudanças climáticas. Para Gomes e Ferreira (2018), o atual estágio de degradação ambiental coloca em risco a existência humana, considerando as visíveis mudanças bruscas no clima, perda

de recursos naturais, como a água, que já é escassa em várias regiões do planeta, a emissão de gases tóxicos, dentre outros fatores que fazem da realidade atual um grande malefício à saúde humana.

Nesse sentido, concordamos com a argumentação de Ploomipuu, Holbrook, Rannikmäe (2020), de que é preciso incorporar ao conceito de LS, para além dos conhecimentos e habilidades básicos sobre saúde e sobre a promoção da saúde, aspectos relacionados às motivações e atitudes para a construção de uma responsabilidade coletiva da sociedade sobre questões sociais e cívicas que envolvem a saúde.

Portanto, com base no que foi exposto até aqui, infere-se que os materiais analisados não foram elaborados de modo a promover o desenvolvimento de uma LS crítica, pois essa perspectiva da LS pressupõe a formação do cidadão capaz de analisar criticamente a realidade, tomar decisões e agir coletivamente sobre os diversos fatores relacionados às condições de vida e de trabalho que impactam a saúde em larga escala.

Destaca-se que a natureza deste trabalho nos impede de apontar com exatidão para qual dos níveis de LS de Nutbeam (2000) (Quadro 1) os materiais aqui analisados estão relacionados. No entanto, estes achados sugerem uma pretensa formação de pessoas conhecedoras dos riscos à saúde e de comportamentos preventivos, por meio da aquisição de informações sobre a saúde e as doenças, relativas ao nível funcional da Literacia em Saúde.

Entretanto, a forma de utilização dos recursos didáticos em sala de aula pode variar entre os docentes. Assim, para finalizarmos esta discussão, recorreremos aos apontamentos de Rosa e Artuso (2019). Os autores realizaram uma pesquisa com 427 professores de Ciências sobre a forma que os livros são utilizados em sala de aula. A investigação evidenciou que o livro didático ainda é um dos principais recursos didáticos disponíveis em sala de aula, sendo amplamente utilizado nas aulas de Ciências, sobretudo, como apoio ao planejamento anual e na preparação das avaliações. Estes resultados reforçam o papel central dos livros didáticos na prática pedagógica.

Contudo, segundo Rosa e Artuso (2019), os professores divergem das recomendações do manual do professor em relação ao uso dos LD, bem como na abordagem de práticas de experimentação. Os autores ressaltam que a maioria dos professores participantes da pesquisa possuem mais de 10 anos de

experiência com a docência e boa parte têm mais de 40 anos de idade, o que sugere a importância dos saberes advindos da experiência docente na utilização dos livros.

Ainda, Rosa e Artuso (2019) apontam que há pouca influência da formação acadêmica sobre a forma de utilização dos livros didáticos, possivelmente, pela falta de se abordar seu uso durante os cursos de formação, podendo impactar negativamente as práticas escolares, especialmente, pelos professores iniciantes, que não mobilizam saberes experienciais da mesma forma que docentes com maior tempo de serviço. Dessa forma, faz-se necessária a reflexão sobre o uso fundamentado destes recursos, assim como, sobre a decisão dos professores sobre como utilizá-los durante a prática pedagógica.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os principais desafios que a humanidade enfrenta, como as crises de saúde, ambientais, perda de biodiversidade e mudanças climáticas, faz-se urgente discutir sobre como aproximar a população do debate a respeito destas questões que influenciam a saúde e a qualidade de vida da sociedade como um todo.

Diante disso, assume-se que uma Educação em Saúde no viés da Alfabetização Científica pode constituir um dos pilares centrais da Promoção da Saúde, a partir da formação de cidadãos com uma Literacia em Saúde crítica, ou seja, com conhecimentos provenientes da ciência e com habilidades de questionar, identificar problemas, propor e debater soluções, dentre outros, que servem como base para a construção do pensamento crítico e do engajamento necessário à participação no debate público a respeito das questões que envolvem a saúde.

No entanto, a Educação em Saúde na Educação Básica historicamente tem assumido abordagens normativas e comportamentalistas, derivadas do modelo biomédico, que pensa a saúde a partir do funcionamento geral dos órgãos e sistemas do corpo humano. Além disso, a ES escolar normalmente fica sob responsabilidade, na maior parte, dos professores dos componentes curriculares de Ciências e Biologia, reforçando o caráter biomédico.

Nesse sentido, o objetivo geral deste trabalho foi averiguar quais tendências da Educação em Saúde predominam nas atividades presentes em livros didáticos da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias e suas possíveis implicações para a Literacia em Saúde dos estudantes.

Para tanto, partiu-se de duas grandes tendências da ES: uma *normativa*, focada na transmissão de informações sobre doenças e no objetivo de mudanças comportamentais no sentido da adoção de hábitos saudáveis, e outra *reflexiva*, pautada na construção de conhecimentos sobre saúde, levando em conta uma concepção de saúde ampliada, envolvendo aspectos sociais, econômicos, ambientais, culturais, psicológicos, dentre outros, que vão além do biológico e comportamental.

A análise revelou a presença de ambas as tendências, de maneira relativamente igual, embora a tendência normativa tenha ocorrido de forma

predominante. Nota-se um esforço em abordar a saúde do ponto de vista ambiental e social, além de instigar atividades que levam a reflexão e a iniciativas de promoção da saúde na comunidade. No entanto, as atividades presentes nos livros analisados ainda estão longe de contemplar aquilo que se idealiza para uma ES reflexiva, ou seja, com abordagens didáticas apoiadas nas atuais noções de Alfabetização Científica. Nota-se que a maior parte das atividades, mesmo aquelas que possuem um caráter reflexivo, ainda são marcadas pela objetividade e pelo tecnicismo, que caracterizam a ES normativa.

Com base nestes achados, supõe-se que os livros didáticos favoreçam o desenvolvimento de uma Literacia em Saúde funcional, como aponta Nutbeam (2000). Em outras palavras, espera-se uma formação de estudantes que conheçam os riscos à saúde, como evitar doenças, tais quais comportamentos que contribuam para uma “vida saudável”, do ponto de vista individual.

No entanto, destaca-se que a LS dos estudantes dependerá, dentre outros fatores, da formação do professor em relação à Educação em Saúde e da forma como os materiais didáticos são utilizados durante a prática pedagógica. Nesse ponto, Além da ES, é imprescindível que os livros didáticos sejam abordados na formação docente inicial e continuada, tratando das problemáticas, limites e possibilidades da utilização destes materiais em sala de aula, de modo a explorar o potencial destes recursos que, historicamente, têm sido de grande importância na prática pedagógica dos professores de Ciências.

Ressaltamos como limitações deste estudo a análise apenas das atividades, deixando de lado o texto principal que envolve o conhecimento sistematizado presente nos livros. Além disso, foram selecionadas para a análise apenas as seções que trabalham o conceito de saúde e suas implicações, excluindo vários livros que também tratam de temas relacionados à saúde, embora de maneira não tão explícita.

Nesse sentido, consideramos pertinente a continuidade deste estudo, com estas coleções e as próximas que virão, na busca de compreender como os LD podem auxiliar o professor a trabalhar o tema saúde sob uma perspectiva que contribua com a formação de uma Literacia em Saúde crítica, ou seja, para o exercício da cidadania no que diz respeito à promoção da saúde coletiva.

REFERÊNCIAS

AKERMAN, Marco; SÁ, Ronice Franco; MOYSES, Simone; REZENDE, Regiane; ROCHA, Dais. Intersetorialidade? IntersetorialidadeS!. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 11, p. 4291-4300, 2014.

ALMEIDA, Leonardo Ferreira; FARIAS, Tereza Santos; LANDIM, Myrna Friederichs; CHARLOT, Veleida Anahí da Silva. BNCC e Programa Saúde na Escola (PSE): os (des) caminhos da interdisciplinaridade e da intersetorialidade. **Revista EDaPECI**, v. 24, n. 1, p. 53-66, 2024.

AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION, Ad Hoc Committee on the Council on Scientific Affairs. Health literacy: report of the Council on Scientific Affairs. **Journal of the American Medical Association**, v. 281, n. 6, p. 552-557, 1999.

ARANTES, Pedro Fiori; SÍGOLO, Vanessa; GHISLENI, Pâmela. Necropolítica e memória na pandemia de Covid-19: Análise das iniciativas de justiça e reparação no Brasil. **Revista ARA**, v. 15, n. 15, p. 287-315, 2023.

ARTAXO, Paulo. As três emergências que nossa sociedade enfrenta: saúde, biodiversidade e mudanças climáticas. **Estudos avançados**, v. 34, p. 53-66, 2020.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Ed. 70, 1979.

BASTOS, Fernando. Construtivismo e ensino de ciências. **Ciência & Educação**, v. 1, p. 14-28, 1995.

BATISTELLA, Carlos Eduardo Colpo. Abordagens contemporâneas do conceito de saúde. In: FONSECA, Angélica Ferreira; CORBO, Ana Maria D'Andrea (Org.). **O território e o processo saúde-doença**. Rio de Janeiro: EPSJV/FIOCRUZ, 2007. p. 51-86.

BENAVENTE, Ana; ROSA, Alexandre; COSTA, Antônio Firmino; ÁVILA, Patrícia. **A literacia em Portugal: Resultados de uma pesquisa extensiva e monográfica**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.

BETTANIN, Eleani; FILHO, José de Pinho. Alfabetização científica e técnica: um instrumento para observação dos seus atributos. **IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 20-33, 2003.

BIDARRA, Maria da Graça; FESTAS, Maria Isabel. Construtivismo (s): Implicações e interpretações educativas. **Revista Portuguesa de Pedagogia**, v. 39, n. 2, p. 177-195, 2005.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. Knop. **Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto – Portugal. Porto Editora, 1994.

BORGES, Vânia Coutinho Quintanilha. Impactos da covid-19: desafios da pandemia na perspectiva da comunicação e saúde. **Revista Eletrônica de**

Comunicação, Informação & Inovação em Saúde, v. 17, n. 4, p. 976-983, 2023.

BRASIL, Ministério da Educação, (1997). **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental**. Brasília, MEC/SEF.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno (CNE/CP). **Resolução CNE/CP nº 02 de 22 de dezembro de 2017**.

BRASIL. Decreto n.6.286, de 5 de dezembro de 2007. **Institui o Programa Saúde na Escola - PSE, e dá outras providências**.

BRASIL. Decreto nº 68.728 de 7 de junho de 1971. **Provê sobre a política do livro técnico e do livro didático e dá outras providências**. DOU, 11/06/1971, p. 4456-4457.

BRASIL. Decreto-lei nº 9.099 de 18 de julho de 2017. **Dispõe sobre o Programa Nacional do Livro e do Material Didático**. Brasília, 18 de julho de 2017. 196º da Independência e 129º da República.

BRASIL. Decreto-Lei nº 91.542,19 de agosto de 1985. **Institui o Programa Nacional do Livro Didático**. Brasília, DF. Agosto de 1985.

BRASIL. Decreto-lei nº 93 de 21 de dezembro de 1937. **Cria o Instituto Nacional do Livro**. Rio de Janeiro, 21 de dezembro de 1937, 116 da Independência e 49º da República.

BRASIL. **Guia Digital PNLD 2021: obras didáticas por área de conhecimento e específicas**. Ministério da Educação, Brasília, 2021.

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**.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais (1ª a 4ª séries)**. Brasília: MEC/ SEF. 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: apresentação dos temas transversais, ética**. Brasília: MEC/SEF. 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente, saúde (1ª a 4ª séries)**. Brasília: MEC/SEF. 1997.

BRASIL. Resolução/CD/FNDE nº 38, de 15 de outubro de 2003. **Dispõe sobre a execução do Programa Nacional do Livro para o Ensino Médio - PNLEM, no seu Projeto-Piloto (2005 - 2007)**. DOU, 23 de outubro de 2003.

BRÖDER, Janine; CHANG, Peter; KICKBUSCH, Ilona; LEVIN-ZAMIR, Diane; MCELHINNEY, Evelyn; NUTBEAM, Don; OKAN, Orkan; OSBORNE, Richard; PELIKAN, Jürgen; ROOTMAN, Irving; ROWLANDS, Gillian; SABOGA-NUNES, Luis; SIMMONS, Robert; SORENSEN, Kristine; VAN DEN BROUCKE, Stephan; VELARDO, Stefania; WILLS, Jane. **IUHPE Position Statement on Health Literacy: a practical vision for a health literate world**. 2018.

BUSS, Paulo Marchiori; PELLEGRINI FILHO, Alberto. A saúde e seus determinantes sociais. **Physis: revista de saúde coletiva**, v. 17, p. 77-93, 2007.

CALAINHO, Daniela Bueno. Jesuítas e medicina no Brasil colonial. **Tempo**, v. 10, p. 61-75, 2005.

CALLAI, Helena Copetti. O livro didático no contexto dos processos de avaliação. **Revista OKARA: Geografia em debate**, João Pessoa: v. 10, n. 2, p. 273-290, 2016.

CANDEIAS, Nelly Martins Ferreira. Conceitos de educação e de promoção em saúde: mudanças individuais e mudanças organizacionais. **Revista de Saúde Pública**, v. 31, p. 209-213, 1997.

CAPONI, Sandra. Georges Canguilhem y el estatuto epistemológico del concepto de salud. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 4, p. 287-307, 1997.

CASSIANO, Célia Cristina Figueiredo. **O Mercado do Livro Didático no Brasil: da criação do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) à entrada do capital interno espanhol (1985-2007)**. 2007. 252 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação: História, Política, Sociedade, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.

CATALÁN, Valentín Gavidia. La Educación para la salud en los manuales escolares españoles. **Rev. Esp. Salud Publica**, n.2, v.77, p.275-285, 2003.

CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE PROMOÇÃO DA SAÚDE, 1., 1986, Ottawa. **Carta de Otawa**. In: BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Projeto Promoção da Saúde. **As cartas da promoção da saúde**. Brasília, DF, 2002.

COPATTI, Carina; ANDREIS, Adriana Maria. A POLÍTICA NACIONAL DO LIVRO DIDÁTICO NA ATUALIDADE. **SENPE-Seminário Nacional de Pesquisa em Educação (ISSN 2675-8970)**, v. 3, n. 1, 2020.

COPATTI, Carina; ANDREIS, Adriana Maria; ZUANAZZI, Luzia Cleonir Colla. OLHARES AO PROGRAMA NACIONAL DO LIVRO E DO MATERIAL DIDÁTICO:: RELAÇÕES ENTRE ESTADO, MERCADO EDITORIAL E OS LIVROS DIDÁTICOS NA ESCOLA. **Perspectivas Em Políticas Públicas**, v. 14, n. 27, 2021.

COSTA, Alexandre.; SABOGA-NUNES, Luís.; COSTA, Luciana. Avaliação do nível de literacia para a saúde numa amostra portuguesa. **Observações Boletim**

Epidemiológico, Lisboa: Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, v. 17, 2ª série, p. 38-40, 2016.

DAHLGREN, Göran; WHITEHEAD, Margaret. The Dahlgren-Whitehead model of health determinants: 30 years on and still chasing rainbows. **Public health**, v. 199, p. 20-24, 2021.

DINIZ, Maria Cecília Pinto. **A trajetória profissional de Hortênsia de Hollanda: resgate histórico para a compreensão da Educação em Saúde no Brasil**. 2007. 184 f. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde na área de concentração: Saúde Coletiva) - Centro de Pesquisas René Rachou, Fundação Oswaldo Cruz, Belo Horizonte, 2007.

DINIZ, Maria Cecília Pinto.; FIGUEIREDO, Betânia Gonçalves; SCHALL, Virgínia Torres. Hortênsia de Hollanda: a arte da educação em saúde para prevenção e controle das endemias no Brasil. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 16, p. 533-548, 2009.

DINIZ, Maria Cecília Pinto; OLIVEIRA, Tatiana Carolina de; SCHALL, Virgínia Torres. "Saúde como compreensão de vida": avaliação para inovação na Educação em Saúde para o ensino fundamental. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 12, p. 119-144, 2010.

DJONÚ, Patricia; RABELO, Laudemira Silva; LIMA, Patrícia Verônica Pinheiro Sales; SOUTO, Michael Vandesteem Silva; SABADIA, Jose António Beltrão; JUNIOR, Paulo Ricardo Gorayeb Sucupira. Objetivos do desenvolvimento sustentável e condições de saúde em áreas de risco. **Ambiente & Sociedade**, v. 21, p. e09110, 2018.

ESPANHA, Rita; ÁVILA, Patrícia; MENDES, Rita Veloso. **Literacia em saúde em Portugal: relatório síntese**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2016.

FALKENBERG, Mirian Benites, MENDES, Thais de Paula Lima; MORAES, Eliane Pedrozo; SOUZA, Elza Maria. Educação em saúde e educação na saúde: conceitos e implicações para a saúde coletiva. **Ciência & saúde coletiva**, v. 19, p. 847-852, 2014.

FAVARETO, Arilson. Transição para a sustentabilidade no Brasil e o desenvolvimento territorial nos marcos da Agenda 2030 e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. **Parcerias Estratégicas**, v. 24, n. 49, 2019.

FILGUEIRAS, Juliana Miranda. **Os processos de avaliação de livros didáticos no Brasil (1938-1984)**. São Paulo: PUCSP, 2011. 252f. Tese (doutorado em Educação). Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

FILHO, Jaime Florêncio de Assis. A vinda da família real portuguesa para o Brasil e suas consequências. **Revista do Clube Naval**, v. 1, n. 401, p. 10-15, 2022.

FLEURY, Maria Tereza Leme; FLEURY, Afonso. Construindo o conceito de competência. **Revista de administração contemporânea**, v. 5, p. 183-196, 2001.

FRANCO, Maria Amélia Santoro. Por uma didática decolonial: epistemologia e contradições. **Educação e Pesquisa**, v. 48, p. e240473, 2022.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 17^a. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GALHARDI, Cláudia Pereira; FREIRE, Neyson Pinheiro; FAGUNDES, Maria Clara Marques; MINAYO, Maria Cecília de Souza; CUNHA, Isabel Cristina Kowal Olm. Fake news e hesitação vacinal no contexto da pandemia da COVID-19 no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, p. 1849-1858, 2022.

GARCIA, Lenise Aparecida Martins. Competências e Habilidades: você sabe lidar com isso. **Educação e Ciência On-line, Brasília: Universidade de Brasília**, 2005.

GATTI, B.A. **Habilidades cognitivas e competências sociais**. Santiago: UNESCO, 1997.

GOMES, Magno Federici; FERREIRA, Leandro José. Políticas públicas e os objetivos do desenvolvimento sustentável. **Direito e Desenvolvimento**, v. 9, n. 2, p. 155-178, 2018.

GOMES, Paulo Henrique Mendes; ZANCUL, Mariana de Senzi. Educação em Saúde nos livros didáticos de ciências para o Ensino fundamental. **Revista da SBEnBio**, v. 3, p. 650-658, 2010.

GOMES, Romeu. Análise e interpretação de dados de pesquisa qualitativa. In: MINAYO, M. (org.) **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 28^a edição. Petrópolis: Vozes, 2009, p. 79-108.

GRACIANO, Andréa Monteiro de Castro; CARDOSO, Natália Mendes Matos; MATTOS, Flávio Freitas; GOMES, Viviane Elisângela; BORGES-OLIVEIRA, Ana Cristina. Promoção da Saúde na Escola: história e perspectivas. **Journal of Health & Biological Sciences**, v. 3, n. 1, p. 34-38, 2015.

GULLO, Maria Carolina Rosa. A economia na pandemia Covid-19: algumas considerações. **Rosa dos Ventos**, v. 12, n. 3, p. 1-8, 2020.

HÖFLING, Eloisa de Mattos. **A FAE e a execução da política educacional: 1983-1988**. 1993. 224f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP.

HURD, Paul De hart. Science literacy: Its meaning for American schools. **Educational leadership**, v. 16, n. 1, p. 13-16, 1958.

HURD, Paul De Hart. Scientific literacy: New minds for a changing world. **Science education**, v. 82, n. 3, p. 407-416, 1998.

IAOCHITE, Roberto Tadeu; JÚNIOR, Elias José de Lima; PEDERSEN, Simone Alves. A educação em saúde e a BNCC em tempos de pandemia. **Revista da Faculdade de Educação**, v. 35, n. 1, p. 15-33, 2021.

INSTITUTE OF MEDICINE. **Health literacy: a prescription to end confusion**. Washington DC: The National Academies; 2004.

ISKANDAR, Jamil Ibrahim; LEAL, Maria Rute. Sobre positivismo e educação. **Revista Diálogo Educacional**, v. 3, n. 7, p. 89-94, 2002.

JUCÁ, Renata Nascimento. **Educação e Saúde: contextos e concepções**. 2008. 77f. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2008.

LAJOLO, Marisa. Livro didático: um (quase) manual de usuário. **Em aberto**, v. 16, n. 69, 1996.

LEMÔNACO, Aparecida de Fátima Soane. Concepções de Saúde e Cotidiano Escolar: o viés do saber e da prática. In: Educação Popular. [S. l.]. **Anais [...]**. UFU, 2004. p. 01-16.

LIMA, Kaliandra Pacheco; EMMEL, Rúbia; . BNCC e a educação em saúde no ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental. **Bio-grafia**, 2022.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

MACIEL, Lizete Shizue Bomura; SHIGUNOV NETO, Alexandre. A educação brasileira no período pombalino: uma análise histórica das reformas pombalinas do ensino. **Educação e pesquisa**, v. 32, p. 465-476, 2006.

MARTENSSON, Lena; HENSING, Gunnel. Health literacy – a heterogeneous phenomenon: a literature review. **Scandinavian Journal of Caring Sciences**, v.26, n.1: p. 151-160, 2012.

MARTINS, Isabel. Educação em Ciências e Educação em Saúde: breves apontamentos sobre histórias, práticas e possibilidades de articulação. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 25, p. 269-275, 2019.

MARTINS, Liziane. **Abordagens da saúde em livros didáticos de biologia: análise crítica e proposta de mudança**. (Tese de Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2017.

MARTINS, Liziane; SANTOS, Girlene Silva; EL-HANI, Charbel Niño. Abordagens de saúde em um livro didático de biologia largamente utilizado no ensino médio brasileiro. **Investigações em ensino de ciências**, v. 17, n. 1, p. 249-283, 2012.

MARTINS, Victória Emília Gomes; VENTURI, Tiago. Fake news e a área de ciências da natureza e suas tecnologias: uma análise de livros dos projetos integradores do ensino médio. **ACTIO: Docência em Ciências**, v. 8, n. 2, p. 1-24, 2023.

MARX, Karl. **O Capital - Livro I – crítica da economia política: O processo de produção do capital**. Tradução Rubens Enderle. São Paulo: Boitempo, 2013.

MARX, Karl; Engels, Friedrich. **Manifesto Comunista**. Tradução de Álvaro Pina. São Paulo: Boitempo Editorial, 2005.

MATOS, Maria Amélia. Behaviorismo metodológico e behaviorismo radical. **Psicoterapia comportamental e cognitiva: pesquisa, prática, aplicações e problemas**, p. 27-34, 1995.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 26. ed. rev. atual. Petrópolis: Vozes, 2007.

MINISTÉRIO DA SAÚDE: DIVISÃO NACIONAL DE EDUCAÇÃO SANITÁRIA; MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA: PROGRAMA DE MELHORIA E EXPANSÃO DO ENSINO. **Saúde como Compreensão de Vida: um programa de saúde destinado a professores e alunos de 5ª a 8ª série do 1º grau**. HOLLANDA, Hortênsia Húrpia (org.). Rio de Janeiro: 1977, 314p.

MOHR, Adriana. **A natureza da educação em saúde no ensino fundamental e os professores de ciências**. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

MOHR, Adriana; MULINARI, Guilherme; VENTURI, Tiago; CUNHA, Tiago Bonatelli. Um singular plural: contribuições de Gérard Fourez para a Educação em Ciências. **Revista Dynamis**, v. 25, n. 1, p. 164-179, 2019.

MOHR, Adriana; SCHALL, Virgínia Torres. Rumos da educação em saúde no Brasil e sua relação com a educação ambiental. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 8, p. 199-203, 1992.

MOHR, Adriana; VENTURI, Tiago. Fundamentos e objetivos da Educação em Saúde na escola: contribuições do conceito de alfabetização científica. **Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas**, n. Extra, p. 2348-2352, 2013.

MONTEIRO, Paulo Henrique Nico; BIZZO, Nelio. A saúde na escola: análise dos documentos de referência nos quarenta anos de obrigatoriedade dos programas de saúde, 1971-2011. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 2, p. 411- 427, abr./jun. 2015.

MULINARI, Guilherme. **O papel dos professores e profissionais da saúde no Programa Saúde na Escola: uma análise dos documentos de referência a partir da Educação em Saúde**. Dissertação (mestrado) - Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica. Universidade Federal de Santa Catarina, 2018.

NASCIMENTO, Hiata Anderson. Entre Paulo Freire e a teoria decolonial: diálogos na educação em saúde. **Revista Eixo**, v. 9, n. 1, p. 36-47, 2020.

NEPOMOCENO, Taiane Aparecida Ribeiro. Efeitos da pandemia de Covid-19 para a agricultura familiar, meio ambiente e economia no Brasil. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, v. 7, n. 21, p. 86–96, 2021.

NOGUEIRA, Denise Lima; SOUZA, Maria do Socorro; DIAS, Maria Socorro de Araújo; PINTO, Vicente de Paulo Teixeira; LINDSAY, Ana Cristina; MACHADO, Márcia Maria Tavares. Educação em saúde e na saúde: conceitos, pressupostos e abordagens teóricas. **SANARE-Revista de Políticas Públicas**, v. 21, n. 2, 2022.

NUTBEAM Don. Health literacy as a public health goal: A challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. **Health Promotion International**, v. 15, n. 3, p. 259-267, set. 2000.

NUTBEAM, Don. Health promotion glossary. **Health Promotion International**. Volume 13, Edição 4, 1998, Páginas 349–364.

NUTBEAM, Don; LLOYD, Jane. Understanding and responding to health literacy as a social determinant of health. **Annu Rev Public Health**, v. 42, n. 1, p. 159-73, 2021.

OGBORN, Jon. Constructivist metaphors of learning science. **Science & Education**, v. 6, p. 121-133, 1997.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Constituição**. Genebra: OMS, 1948.

ORNELAS, Antonio Lima; TEIXEIRA, Maria Gracinda Carvalho. Intersetorialidade ou diálogos setoriais? Reflexões a partir da experiência do Projeto Teias-Escola Manguinhos, Rio de Janeiro. **Saúde em Debate**, v. 39, p. 659-670, 2015.

PARKER, Ruth. M.; BAKER, David. W.; WILLIAMS, Mark. V.; NURSS, Joane. R. The test of functional health literacy in adults: a new instrument for measuring patients' literacy skills. **Journal of general internal medicine**, v. 10, p. 537-541, 1995.

PASKULIN, Lisiane Manganeli Girardi *et al.* Alfabetização em saúde de pessoas idosas na atenção básica. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 25, p. 129-135, 2012.

PAVÃO, Ana Luiza Braz; WERNECK, Guilherme Loureiro; SABOGA-NUNES, Luís; SOUZA, Rosane Aparecida. Avaliação da literacia para a saúde de pacientes portadores de diabetes acompanhados em um ambulatório público. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, p. e00084819, 2021.

PERES, Frederico. Alfabetização, letramento ou literacia em saúde? Traduzindo e aplicando o conceito de health literacy no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, p. 1563-1573, 2023.

PERES, Frederico; RODRIGUES, Karla Meneses; SILVA, Thais Lacerda. **Literacia em saúde**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2021.

PERRENOUD, Philippe. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

PLEASANT, Andrew; KURUVILLA, Shyama. A tale of two health literacies: public health and clinical approaches to health literacy. **Health promotion international**, v. 23, n. 2, p. 152-159, 2008.

PLOOMIPUU, Inga; HOLBROOK, Jack; RANNIKMÄE, Miia. Modelling health literacy on conceptualizations of scientific literacy. **Health Promotion International**, v. 35, n. 5, p. 1210-1219, 2020.

REIS, André Felipe Moreira; VALLE, Mariana Guelero; SILVA, Premma Hary Mendes. Educação em saúde: abordagem do tema drogas em livros didáticos de biologia. **Linhas Críticas**, v. 27, 2021.

ROBERTS, Douglas A. Competing Visions of Scientific Literacy: The Influence of a Science Curriculum Policy Image. In: LINDER, Cedrik; OSTMAN, Leif; ROBERTS, Douglas A.; WICKMANN, Per-Holof; ERICKSON, Gaalen; MACKINNON, Allan. (Org.). **Exploring the Landscape of Scientific Literacy**. New York/ USA: Routledge/Taylor and Francis, 2011. p. 11-27.

ROCHA, Heloísa Helena Pimenta. Educação escolar e higienização da infância. **Cadernos CEDES**, Campinas, v. 23, n. 59, p. 39-56, 2003.

ROSA, Marcelo D.'Aquino; ARTUSO, Alysso Ramos. O uso do livro didático de ciências de 6º a 9º ano: um estudo com professores brasileiros. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 709-746, 2019.

RUDEK, Karine; HERMEL, Erica do Espírito Santo. 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. 651-668, 2021.

RUDEK, Karine; HERMEL, Erica do Espírito Santo. EDUCAÇÃO EM SAÚDE EM LIVROS DIDÁTICOS. **SEPE-Seminário de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFFS**, v. 9, 2019.

SABOGA-NUNES, Luís. Literacia para a saúde e a conscientização da cidadania positiva. **Referência**, v. 11, p. 94-99, 2014.

SABOGA-NUNES, Luís; SORENSEN, Kristine; PELIKAN, Juergen M. Hermenêutica da literacia em saúde e sua avaliação em Portugal (HLS-EU-PT). In: **VIII Congresso Português de Sociologia**. 2014.

SANTOS, Caroline Santos; OLIVEIRA, Luciano; LUTZ, Mauricio Ramos. Ensino de ciências e educação em saúde. **Revista de Ciência e Inovação**, v. 9, n. 1, p. 1-23, 2023.

SANTOS, Ricardo Augusto. O Plano de Educação Higiênica de Belisário Penna: 1900-1930. **Dynamis**, v.32(1), p.45-68, 2011.

SASSERON, Lúcia Helena. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências** (Belo Horizonte), v. 17, p. 49-67, 2015.

SCHALL, Virgínia Torres. Alfabetizando o corpo: o pioneirismo de Hortênsia de Hollanda na educação em saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 15, n. suppl 2, p. S149-S159, 1999.

SCHALL, Virgínia Torres. Educação em saúde no contexto brasileiro - Influências sócio-históricas e tendências atuais. **Educação em Foco**, v.1(1), p.41-58, 2005.

SCHALL, Virgínia Torres. **Saúde e Afetividade na Infância: o que as crianças revelam e a sua importância na escola**. 1996. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

SCHALL, Virgínia Torres.; STRUCHINER, Miriam. Educação em saúde: novas perspectivas. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 15, p. S4-S6, 1999.

SEGRE, Marco; FERRAZ, Flávio Carvalho. O conceito de saúde. **Revista de saúde pública**, v. 31, p. 538-542, 1997.

SILVA, Cristiane Maria da Costa; MENEZES, Marcelo de Castro; PEREIRA, Antonio Carlos; MIALHE, Fábio Luiz. Educação em Saúde: uma reflexão histórica de suas práticas. **Ciências & Saúde Coletiva**, v.15(5), p.2539-2550, 2010.

SILVA, Fábio Augusto Rodrigues. Sobrevivemos a Pandemia de COVID-19: Alguns Apontamentos Para Não Esquecermos. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. e51842-6, 2024.

SILVA, Maíra Batistoni; SASSERON, Lúcia Helena. Alfabetização científica e domínios do conhecimento científico: proposições para uma perspectiva formativa comprometida com a transformação social. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 23, p. e34674, 2021.

SILVA, Terezinha Nunes; MOREIRA, Kéllen Campos Castro; MARTINS, Rosane Aparecida de Sousa; FARINELLI, Marta Regina. Literacia para a Saúde em Tempos de COVID-19: Relato de Experiência. **Saberes Plurais: Educação na Saúde**, v. 4, n. 2, p. 37-48, 2020.

SILVA, Thais Lacerda. **Contribuições da Literacia em Saúde (Health Literacy) para o aprimoramento das ações de educação em saúde na Atenção Básica**. 2017.

SORENSEN, Kristine; BROUCKE, Stephan Van den; FULLAM, James *et al.* Health literacy and public health: a systematic review and integration of definitions and models. **BMC public health**, v. 12, p. 1-13, 2012.

SOUZA, Aline Corrêa; COLOMÉ, Isabel Cristina dos Santos; COSTA, Lilian Escopelli Deves; OLIVEIRA, Dora Lúcia Leidens Corrêa. A educação em saúde com grupos na comunidade: uma estratégia facilitadora da promoção da saúde. **Revista gaúcha de enfermagem**. Porto Alegre. v. 26, n. 2, p. 147-153, 2005.

STORMACQ, Coraline; VAN DEN BROUCKE, Stephan; WOSINSKI, Jacqueline. Does health literacy mediate the relationship between socioeconomic status and

health disparities? Integrative review. **Health promotion international**, v. 34, n. 5, p. e1-e17, 2019.

TEIXEIRA, Rosane de Fátima Batista. Significados do livro didático na cultura escolar. In: **Anais do X Congresso Nacional de Educação/EDUCERE**, Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná. 2011. p. 9416-9426.

TRIVINOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**. São Paulo: Atlas, 1987.

UMERES, Isabella Carolina. **Análise de livros didáticos de ciências da natureza: um olhar necessário para a educação em saúde**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, Educação Matemática e Tecnologias Educativas – Palotina: UFPR, 2024.

VALLADARES, Liliana. Scientific literacy and social transformation: Critical perspectives about science participation and emancipation. **Science & Education**, v. 30, n. 3, p. 557-587, 2021.

VENTURI, Tiago, MOHR, Adriana. Panorama e Análise de Períodos e Abordagens da Educação em Saúde no Contexto Escolar Brasileiro. **Ensaio Pesquisa Em Educação Em Ciências** (belo Horizonte), 23, e33376, 2021a.

VENTURI, Tiago. **Educação em Saúde na escola: investigando relações entre professores e profissionais da saúde**. 2013. (Dissertação de Mestrado). Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.

VENTURI, Tiago. Educação em Saúde na escola: um campo de estudos e práticas no Brasil. In: SILVA, Ronaldo Adriano Azevedo; VENTURI, Tiago. **Pesquisas, vivências e práticas de Educação em Saúde na escola**. Chapecó: Editora UFFS, 2022. p. 17-35.

VENTURI, Tiago. **Educação em Saúde sob uma Perspectiva Pedagógica e Formação de Professores: contribuições das Ilhotas Interdisciplinares de Racionalidade para o desenvolvimento profissional docente**. Tese de Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica – Florianópolis: UFSC, 2018.

VENTURI, Tiago; IARED. Valéria Ghislotti. **EDUCAÇÃO EM SAÚDE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: TENDÊNCIAS E INTERFACES**. In: Ciência e democracia - o que essa relação depende de nós? **Anais [...]**. Editora Realize, 2022.

VENTURI, Tiago; MOHR, Adriana. Análise da Educação em Saúde em publicações da área da Educação em Ciências. **Atas do VIII Encontro de Pesquisa em Educação e I Congresso Iberoamericano de Investigação e Ensino de Ciências**, Campinas (SP), 2011.

VENTURI, Tiago; MOHR, Adriana. Educação em Saúde: análise do campo de pesquisa em vinte anos de ENPEC. **Atas do XII Encontro de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)**, Belém (PA), 2019.

VENTURI, Tiago; MOHR, Adriana. Ensinar e aprender ciências: reflexões e implicações para a educação em saúde na escola. **Revista Dynamis**, v. 27, n. 2, p. 59-81, 2021b.

VIGOTSKI, Lev Semionovitch. **A formação social da Mente**, São Paulo: Livraria Martins Fontes, 1988.

VIGOTSKI, Lev Semionovitch. **Psicologia Pedagógica**. Tradução de Claudia Schilling. Porto Alegre: Artmed, 2003.

VIZEU, Fabio; MENEGHETTI, Francis Kanashiro; SEIFERT, Rene Eugenio. Por uma crítica ao conceito de desenvolvimento sustentável. **Cadernos Ebape. br**, v. 10, p. 569-583, 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Health promotion glossary of terms 2021. **Health promotion international**, v. 36, n. 6, p. 1578-1598, 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Ninth Global Conference on Health Promotion**, Shanghai 2016.

ZARCADOOLAS, Christina; PLEASANT, Andrew F.; GREER, D. **Advancing health literacy: A framework for understanding and action**. Jossey Bass: San Francisco, CA, 2006.

ZARCADOOLAS, Christina; PLEASANT, Andrew; GREER, David S. Understanding health literacy: an expanded model. **Health promotion international**, v. 20, n. 2, p. 195-203, 2005.

ZOMPERO, Andreia de Freitas.; CARVALHO, Amâncio Antônio de Souza; CRIVELARO, Bruna Lauana. Educação Científica e convergências com a Literacia em Saúde: reflexões para a formação do indivíduo. In: ANDRADE, Mariana Aparecida Bologna Soares; BROIETTI, Fabiele Cristiane Dias (org.). **PECEM: 20 anos de pesquisas em Ensino de Ciências e Educação Matemática**. São Paulo – SP: Livraria da Física, 2022. p. 97-120.

ZOMPERO, Andreia de Freitas; KLEIN, Tânia Aparecida da Silva; CARVALHO, Amâncio Antônio Souza. Literacia em Saúde: um estudo com alunos do Ensino Médio de escolas brasileiras. **Revista Espaço Pedagógico**, [S. l.], v. 28, n. 2, p. 657-670, 2022.