

# EDUCAÇÃO EM SAÚDE EM LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS: ESTUDOS PRELIMINARES

Submetido em: 20/10/2025

Aceito em: 25/11/2025

Publicado em: 13/5/2026

Vinícius Ferreira Lourenço<sup>1</sup>

Andreia de Freitas Zompero<sup>2</sup>

PRE-PROOF

(as accepted)

Esta é uma versão preliminar e não editada de um manuscrito que foi aceito para publicação na Revista Contexto & Educação. Como um serviço aos nossos leitores, estamos disponibilizando esta versão inicial do manuscrito, conforme aceita. O manuscrito ainda passará por revisão, formatação e aprovação pelos autores antes de ser publicado em sua forma final.

<https://doi.org/10.21527/2179-1309.2026.123.17482>

## RESUMO

Este é um estudo preliminar que visa identificar tendências de Educação em Saúde (ES) em livros didáticos de Ciências da Natureza e suas Tecnologias no Brasil. Para tanto, consideramos duas abordagens de ES: a abordagem normativa, com ênfase prescrição de normas e mudança de comportamento e a abordagem pedagógico-reflexiva. A abordagem normativa pauta-se na transmissão de informações sobre saúde visando mudanças comportamentais. A abordagem pedagógico-reflexiva visa a construção de conhecimentos para a ação autônoma, a partir da participação do estudante em situações de escolha, reflexão e decisão. Este trabalho objetiva identificar as tendências da ES predominantes nas atividades de uma das coleções de Livros Didáticos (LD) aprovadas no Brasil pelo Plano Nacional do Livro e do Material Didático/2021. Trata-se de uma pesquisa qualitativa de

---

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Londrina – UEL. Londrina/PR, Brasil. <https://orcid.org/0009-0007-4697-7289>

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Londrina – UEL. Londrina/PR, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-5123-8073>

## **EDUCAÇÃO EM SAÚDE EM LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS: ESTUDOS PRELIMINARES**

caráter documental. Para a coleta de informações, selecionou-se um volume de LD dentre as coleções destinadas ao Ensino Médio. A escolha desse livro foi motivada por conter uma seção que aborda temas relacionados à saúde, e por ser atualmente utilizada nas escolas públicas do estado do Paraná. A análise foi realizada com base nos pressupostos da Análise de Conteúdo. Constatou-se predominância da abordagem normativa, que não contemplam as atuais noções de Educação em Saúde. Conclui-se que a abordagem adotada no livro analisado contribui para que os estudantes elaborem concepções limitadas do processo de saúde. Por ser um recurso amplamente utilizado por professores no ensino de temáticas pertinentes à saúde, faz-se necessária a proposição de livros didáticos que atendam aos atuais objetivos da ES, bem como a avaliação contínua e criteriosa desses recursos.

**Palavras-chave:** Educação para a Saúde; Educação Científica, Literacia em Saúde, Materiais Didáticos.

## **HEALTH EDUCATION IN NATURAL SCIENCES AND TECHNOLOGY TEXTBOOKS: PRELIMINARY STUDIES**

### **ABSTRACT**

This is a preliminary study aimed at identifying trends in Health Education (HE) in Natural Sciences and Technology textbooks in Brazil. To this end, we considered two approaches to HE: the traditional approach and the pedagogical-reflexive approach. The traditional approach is based on the transmission of health information with the purpose of promoting behavioral change. The pedagogical-reflexive approach, in turn, seeks to construct knowledge for autonomous action, grounded in students' participation in situations of choice, reflection, and decision-making. The objective of this work is to identify the predominant HE trends in the activities of one of the textbook collections approved in Brazil by the National Textbook and Teaching Materials Program (PNLD/2021). This is a qualitative documentary research. For data collection, we selected one textbook volume from collections intended for High School. The choice of this material was motivated by the presence of a section addressing health-related topics, as well as its current use in public

## EDUCAÇÃO EM SAÚDE EM LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS: ESTUDOS PRELIMINARES

schools in the state of Paraná. The analysis was conducted based on the principles of Content Analysis. The results indicate a predominance of traditional approaches, which do not fully encompass current understandings of HE. It is concluded that the approach adopted in the analyzed textbook contributes to the development of limited conceptions of the health process among students. Considering that textbooks are widely used by teachers to address health-related topics, it is necessary to propose materials aligned with contemporary HE objectives, as well as continuous and rigorous evaluation of such resources.

**Keywords:** Health Education; Science Education; Health Literacy; Teaching Materials.

### INTRODUÇÃO

A saúde é um fator fundamental no desenvolvimento econômico, social e pessoal, bem como da qualidade de vida e bem-estar da população. A Organização Mundial da Saúde a define como “um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doença ou enfermidade” (WHO, 2020, p. 1).

A Agenda 2030, promovida pela Organização das Nações Unidas (ONU), propõe dezessete Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Dentre eles, o ODS 3 prevê “assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades” (ONU, 2018, p. 174). Além disso, outros ODS também se relacionam intimamente com a promoção da saúde, pois remetem a fatores externos ao indivíduo que afetam seu estado de saúde. Exemplos incluem o ODS 1 (erradicação da pobreza), ODS 2 (erradicação da fome), ODS 6 (água limpa e saneamento), ODS 11 (cidades e comunidades sustentáveis) e ODS 13 (combate às mudanças climáticas) (Menezes; Rodrigues; Candito, 2021).

Os fatores que afetam a saúde de uma população, como o ambiente, educação, moradia, emprego e renda, são conhecidos como Determinantes Sociais da Saúde (DSS) (Nutbeam; Lloyd, 2021). Os DSS são definidos pela OMS como as “condições em que as pessoas nascem, crescem, vivem, trabalham e envelhecem” (OMS, 2011, p. 2, tradução nossa).

Para melhor entender as relações entre estes fatores e a saúde individual e coletiva, consideramos o modelo de Dahlgren e Whitehead (2021), que aponta a influência crescente em diferentes escalas dos Determinantes Sociais da Saúde (DSS) nas condições de vida de uma população (Figura 1).

## EDUCAÇÃO EM SAÚDE EM LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS: ESTUDOS PRELIMINARES

Na primeira camada, a base do modelo, situam-se os indivíduos e suas características individuais (idade, sexo e fatores hereditários), que exercem certa influência em suas condições de saúde. Na segunda camada estão situados os estilos de vida individuais, estando no limiar entre os fatores individuais e os DSS, uma vez que mesmo sendo de responsabilidade dos próprios indivíduos, seus estilos de vida são afetados pela conjuntura em que vivem. Na camada acima estão as redes sociais e comunitárias, sendo a magnitude destas intimamente relacionada ao nível de coesão social, que, por sua vez, influencia significativamente a saúde da sociedade. No penúltimo nível localizam-se as condições de vida, de trabalho, de acesso a alimentos, ambientes e a 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. Enfim, na última camada estão as condições socioeconômicas, culturais e ambientais gerais da sociedade, que influenciam fortemente as demais camadas.

**Figura 1** – Principais determinantes sociais da saúde.



Fonte: Dahlgren e Whitehead (2021, p.22, tradução nossa).

Estudos recentes têm apontado o acesso a tecnologias (Rice; Sara, 2019) e a Literacia em Saúde (Stormacq; Broucke; Wosinski, 2019; Nutbeam; Lloyd, 2021) também como fatores

## EDUCAÇÃO EM SAÚDE EM LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS: ESTUDOS PRELIMINARES

que influenciam o estado de saúde de uma população. Nutbeam e Lloyd (2021) definem a Literacia em Saúde (LS) como competências de literacia que possibilitam aos indivíduos obter, compreender, avaliar e utilizar informações para tomar decisões e agir de modo a impactar suas condições de saúde. Os autores classificam a LS em *funcional*, *interativa* e *crítica*. A *LS funcional* refere-se a habilidades básicas suficientes para a obtenção de informações sobre saúde, como riscos à saúde e sobre o sistema de saúde, bem como aplicar este conhecimento às atividades prescritas. Indivíduos com este nível de LS geralmente são capazes de cumprir prescrições médicas e adotar comportamentos preventivos.

Já a *LS interativa* diz respeito à capacidade de extrair informações sobre saúde e significá-las a partir de diversos modos de comunicação, aplicar novas informações em contextos de mudança, interagir com os demais para expandir a disponibilidade de informações e tomar decisões. Pessoas com estas capacidades conseguem melhor discriminar entre diversas fontes de informação e responder a formas de comunicação e educação em saúde mais interativas, como a ES escolar, aplicativos e websites interativos.

Por fim, a *LS crítica* descreve a capacidade de analisar criticamente as informações sobre saúde, bem como sobre os determinantes sociais da saúde, a partir de uma ampla gama de fontes de informação. Indivíduos com *LS crítica* são capazes de obter, analisar e utilizar a informação para avaliar riscos à saúde, compreender os determinantes sociais, econômicos e ambientais da saúde e exercer maior controle sobre suas condições de saúde, a partir da ação coletiva sobre questões relacionadas à saúde e meio ambiente. Dessa forma, a *LS crítica* está relacionada à benefícios tanto coletivos, como individuais.

Os achados de Stormacq, Van Den Broucke e Wosinski (2019) evidenciam que a LS atua como mediadora da relação entre as más condições de saúde e condições socioeconômicas precárias de uma comunidade. Os autores propõem que melhorar a LS das populações socioeconomicamente desfavorecidas pode atenuar os efeitos dos DSS em seu estado de saúde. No entanto, os autores ressaltam que as intervenções focadas na melhoria da LS de uma população não substituem o combate às causas profundas das desigualdades sociais, mas pode atuar como estratégia para reduzir os impactos dos DSS nas disparidades na saúde coletiva.

## EDUCAÇÃO EM SAÚDE EM LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS: ESTUDOS PRELIMINARES

Para Zompero, Carvalho e Crivelaro (2022), as habilidades relacionadas à LS possuem forte conexão com àquelas 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 descritos acima (Nutbeam; Lloyd, 2021), percebe-se que cada nível compreende diferentes habilidades que se complementam entre si. Na *LS funcional* o indivíduo deve ser capaz de ler e escrever. Na *LS interativa* o sujeito deve ser capaz de comunicar a informação sobre saúde com outras pessoas. Já o último nível, *LS crítica*, envolve a capacidade de avaliação crítica para o acesso e interpretação de informações, bem como possuir maior controle na tomada de decisões relacionadas à saúde. Nesse sentido, considera-se a Educação em Saúde (ES) aliada à Alfabetização Científica (AC) um dos pilares da formação de um cidadão capaz de realizar análises críticas da realidade com base no conhecimento sobre saúde construído, bem como ter uma maior participação nas tomadas de decisões sobre os rumos da sociedade no que diz respeito à saúde (Venturi; Mohr, 2021a; 2021b).

O termo “Alfabetização Científica” surge em meados da década de 1950, em uma publicação de Paul Hurd (1958), como um conceito apoiado no debate sobre as relações entre Ciência-Tecnologia-Sociedade (Hurd, 1998). Para o autor, a AC consiste em capacidades cognitivas atreladas à utilização da informação científica e/ou tecnológica em questões que dizem respeito aos seres humanos, bem como àquelas relacionadas ao desenvolvimento social e econômico. Dessa forma, Hurd propõe que o currículo de ciência/tecnologia deve preparar os indivíduos para enfrentar as mudanças no bem-estar da humanidade. Um indivíduo preparado para abordar essas questões deve possuir conhecimentos em saúde sob perspectivas comportamentais, sociais e ambientais, bem-estar, autoconhecimento, meio ambiente, ciência, comunicação, ética, valores e moral, além de capacidade para resolver problemas sociais de forma coletiva. Abordar a ES a partir da AC é uma ideia que vem sendo construída há décadas, sendo fundamentais as contribuições de Schall (1996; 2005) e Mohr (2002). Schall trabalhou alguns anos com ES em escolas do Rio de Janeiro. Através de

## EDUCAÇÃO EM SAÚDE EM LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS: ESTUDOS PRELIMINARES

observações sistemáticas, a autora constatou um enfoque reducionista da ES, caracterizado pela imposição de hábitos, por meio da transmissão de conhecimentos sobre doenças, priorizando aspectos sobre as relações de causa e efeito biológicas, deixando de lado aspectos socio-histórico-culturais (Schall, 2005). Sua 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) destaca elementos afetivos e cognitivos na elaboração das noções de saúde pelas crianças. Segundo a autora há um gradiente de complexidade crescente nos conceitos construídos de acordo com a série escolar, e estão intimamente relacionadas às suas vivências no ambiente próximo, familiar, escolar e cultural.

Dessa forma, a autora argumenta que não é suficiente abordar os fenômenos que causam doenças ou desequilíbrios ecológicos, transmitir regras e hábitos de higiene e memorizar termos científicos e ciclos de transmissão de doenças. É necessário que as práticas pedagógicas voltadas à ES levem em conta as motivações internas de cada indivíduo, de modo de sejam justificadas e apreciadas por eles, permitindo a compreensão do contexto em que estão inseridos, mas sem se restringir a ele (Schall, 2005).

A proposta de Schall trata de um avanço, uma vez que considera que a ES deve promover situações de escolha, reflexão e decisão, possibilitando a construção de conhecimentos que resultem em uma atitude reflexiva. Os conhecimentos e habilidades desenvolvidas nesse processo servirão de base para a escolha de atitudes e comportamentos, que, por sua vez, são consequências *a posteriori* do conhecimento construído (Venturi, 2022).

Mohr (2002) também trouxe contribuições relevantes para a ES. Para a autora, a escola deve instrumentalizar intelectualmente os alunos de modo que sejam capazes de analisar criticamente a realidade e realizar escolhas autônomas e informadas sobre questões relacionadas à saúde. Ainda, segundo Mohr (2002), para que isto seja possível, é necessário compreender que a interdisciplinaridade que envolve a saúde é uma característica do enfoque dado ao tratamento de uma questão, mas sua análise é disciplinar. Isso significa que a análise ocorre partindo de conceitos, teorias e métodos de uma disciplina. Logo, a ES deve ser trabalhada na escola sob uma perspectiva que leve em conta tanto a abordagem disciplinar

## EDUCAÇÃO EM SAÚDE EM LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS: ESTUDOS PRELIMINARES

como a interdisciplinar, assim cada disciplina pode contribuir para a ES na escola. Nesse sentido, considerando os objetivos da ES apontados acima, Mohr (2002) propõe que os princípios da Alfabetização Científica (AC) podem servir como norte para uma ES a partir do Ensino de Ciências.

Desde as publicações de Hurd, são diversas as ideias de AC encontradas na literatura. 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. A autonomia frente ao conhecimento possibilita ao indivíduo a escolha informada de comportamentos e atitudes, desprendendo-se de regras ou prescrições de comportamentos estabelecidos *a priori* por outros. A comunicação possibilita a interação com o conhecimento e a construção de modelos de ação, sendo as teorias e conceitos uma mediação compartilhada na comunicação entre os indivíduos. Finalmente a habilidade possibilita o poder de ação, definida por cada sujeito como consequência do conhecimento construído (Mohr *et al.*, 2019).

Como apontado anteriormente, a AC pode ser considerada uma importante aliada no desenvolvimento da Literacia em Saúde. Ao considerarmos a LS como a capacidade de os indivíduos analisarem criticamente questões sobre saúde e tomar decisões sobre elas, inferimos que a proposta de Mohr (2002) contempla as atuais necessidades relacionadas a formação de

Ao associar a ES à ACT, a autora propõe uma perspectiva para a ES que valoriza o espaço escolar como centro de difusão de conhecimentos, do ensino das ciências e da ciência como instrumento privilegiado para a compreensão e explicação da realidade. Dessa forma objetiva o desenvolvimento da autonomia do sujeito através do desenvolvimento de capacidades e da reflexão. Nesse sentido, a proposta de Mohr se distingue das abordagens focadas em mudanças de comportamentos (Venturi, 2022).

O que se observa no contexto escolar brasileiro, no entanto, é a predominância de abordagens biomédicas do processo saúde-doença, restritos às disciplinas de Ciências e Biologia, com propostas pedagógicas centradas em mudanças comportamentais, através da transmissão de informações sobre doenças (Venturi; Mohr, 2021a).

## EDUCAÇÃO EM SAÚDE EM LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS: ESTUDOS PRELIMINARES

Venturi e Iared (2022) adotam uma classificação para a ES que permite a compreensão dos períodos e abordagens de temas relativos à saúde no Brasil. A tendência repressora e coercitiva foi marcada pela imposição de hábitos e comportamentos por meio da ação autoritária e repressiva da polícia sanitária, associando as más condições de saúde à ignorância da população. Esta abordagem é característica do período entre o final do século XIX e início do século XX, também conhecida como Educação Higiênica. Essa tendência, segundo os autores, não pode ser considerada como sinônimo de Educação em Saúde. No início do século XX, a tendência normativa e comportamentalista deixa de lado a ação policial, passando a centrar-se em estratégias de convencimento da população aliadas a dogmatismo científico, mantendo os objetivos de normatização e regulação de comportamentos. As atividades voltadas para a saúde nesse período também ficaram conhecidas como Educação Sanitária. A partir da segunda metade do século XX, a tendência preventiva e comportamentalista passa a levar em conta aspectos ambientais e sociais, mas ainda focada em transmissão de informações sobre saúde, mudanças comportamentais e medidas preventivas. Essa tendência é predominante no contexto escolar atualmente, e engloba elementos das tendências anteriores. Conforme Venturi (2022), as alterações nas abordagens não encerram um ciclo, de modo a haver sobreposição de uma sobre a outra. Por fim, a partir da década de 1990, estudos sobre uma tendência pedagógico-reflexiva consideram 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.

Para Venturi e Mohr (2021a), pode-se considerar duas grandes abordagens distintas, uma normativa, que envolve regras e prescrições acerca de comportamentos, e outra reflexiva, voltada para a construção de conhecimentos para ação autônoma. Defende-se neste estudo a abordagem pedagógico-reflexiva, visando a formação de um indivíduo capaz de compreender o mundo e as raízes das inequidades em saúde, bem como de agir coletivamente em ações voltadas para a promoção de melhores condições de vida e bem-estar.

## **EDUCAÇÃO EM SAÚDE EM LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS: ESTUDOS PRELIMINARES**

No entanto, há dificuldades por parte das escolas e dos professores na organização de situações efetivas de aprendizagem em torno do tema saúde, em parte, decorrente da abordagem insuficiente desta temática em cursos de formação inicial de professores, limitações quanto aos recursos didáticos, além de limitações metodológicas na abordagem dos conteúdos relativos à saúde (Martins, 2019; Schwingel; Araujo, 2021).

Os Livros Didáticos são importantes mediadores de conceitos e discussões sobre saúde e são muito utilizados por professores de Ciências (Martins, 2017; Rosa; Artuso, 2019; Rudek; Hermel, 2021). Dessa forma, autoras como Mohr (2002) e Martins (2017) apontam para a importância de um olhar crítico para a ES nesses materiais e a necessidade de apresentar e discutir o conceito ampliado de saúde.

Diante o exposto, a indagação que se coloca neste artigo é: quais as abordagens de ES são predominantes nos livros didáticos atualmente utilizado nas escolas? Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi averiguar quais tendências da ES predominam em uma coleção de livros aprovada pelo Plano Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD)/2021, atualmente utilizadas em escolas públicas no estado do Paraná.

### **METODOLOGIA**

Trata-se de uma investigação qualitativa de caráter documental. Para Bogdan e Biklen (1994), a investigação qualitativa busca compreender um fenômeno considerando suas subjetividades e seu ambiente natural, sendo os dados qualitativos ricos em pormenores, caracterizando uma pesquisa descritiva. Segundo os autores, a pesquisa qualitativa em educação assume diversas formas e utiliza de diferentes estratégias, dependendo do contexto. A análise documental busca aplicar uma série de procedimentos em um ou mais documentos, visando identificar informações factuais, informações estas que surgem num determinado contexto, e que, por sua vez, fornecem informações sobre esse contexto (Ludke; André 1986).

Foi analisado uma das coleções de livros didáticos de Ciências da Natureza e suas Tecnologias aprovadas pelo PNLD/2021, destinada ao Ensino Médio. Selecionou-se para a análise um volume que traz seções dedicadas a abordar temas relacionados à saúde, que atualmente é utilizada em escolas públicas no Paraná. Esta pesquisa deu ênfase às atividades

## EDUCAÇÃO EM SAÚDE EM LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS: ESTUDOS PRELIMINARES

presentes ao longo de duas seções do livro: a) Saúde; e b) Gestação, contracepção e prevenção de IST. O texto principal, contendo informações sobre aspectos relacionados à saúde, foi considerado para a interpretação do contexto em que as atividades foram propostas.

A análise foi realizada à luz da Análise de Conteúdo (AC), orientando-se em Gomes (2009). Segundo o autor, este processo envolve: 1- decomposição do texto do material em trechos, frases ou fragmentos, denominados unidades de registro, sendo, no caso deste estudo, cada uma das atividades; 2- alocar os fragmentos em categorias; 3- descrever os resultados da categorização; 4- realizar inferências sobre os resultados obtidos; e 5- realizar interpretações dos resultados com base na fundamentação teórica que foi adotada.

As unidades de contexto, tidas como uma referência mais ampla que as categorias para a compreensão do contexto do conteúdo a ser analisado (Gomes, 2009), foram definidas a priori, consistindo nas duas grandes abordagens de ES atualmente presentes no contexto escolar, sendo elas a abordagem normativa e a abordagem pedagógico-reflexiva (Venturi; Mohr, 2021a; Venturi; Iared, 2022).

A abordagem normativa envolve a transmissão de conteúdos de maneira bancária, prescrição de normas e visa a adoção de comportamentos considerados saudáveis. A abordagem pedagógico-reflexiva propõe uma participação ativa do sujeito em situações de aprendizagem, objetivando a construção de conhecimentos para a ação autônoma sobre questões individuais e coletivas relacionadas à saúde.

As categorias foram identificadas a posteriori, conforme descritas na seção a seguir. Após o processo de categorização, foram realizadas inferências e interpretações sobre os resultados obtidos, visando tecer considerações com base nas discussões tecidas até o momento.

### **RESULTADOS**

A análise revelou a presença das duas abordagens descritas. Foram identificadas as categorias aspectos biológicos e modo de vida. A primeira, refere-se a atividades que priorizam aspectos anatômico-fisiológicos da saúde, enquanto a segunda corresponde àquelas que visam relacionar condições de saúde ao modo de vida das pessoas, bem como mudanças comportamentais.

## EDUCAÇÃO EM SAÚDE EM LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS: ESTUDOS PRELIMINARES

Em relação à tendência pedagógico-reflexiva, foram identificadas quatro categorias. A categoria identificação de conhecimentos prévios, refere-se a situações em que o estudante deve expressar o que já sabe sobre determinada questão, bem como utilizar este conhecimento prévio para interpretar uma figura. Fatores externos ao indivíduo diz respeito a atividades que visam o aprendizado de questões que vão além da perspectiva individual, que influenciam o estado de saúde da população. Ação coletiva engloba propostas de trabalho em grupo que visam a ação coletiva dos estudantes no sentido de melhorar a qualidade de vida. Algumas atividades não se enquadraram em nenhuma das categorias. No entanto, notamos como ponto comum entre todas elas o fato de serem situações ativas de aprendizagem, que demandam mais do que memorização de fatos e conceitos e mudanças comportamentais, podendo incluir interpretação gráficos e figuras, relacionar fatos com conceitos, bem como aprendizagem em grupo. Estas atividades foram alocadas na categoria outras situações pedagógico-reflexivas.

Foram identificadas 46 atividades, das quais 34 são relacionadas à abordagem normativa (73,9%) e 12 atreladas à abordagem pedagógico-reflexiva (26,1%). Do total de atividades, 27 se enquadram na categoria modo de vida, que é, portanto, a categoria predominante (58,7%). A segunda categoria de maior ocorrência foi aspectos biológicos, contendo 7 atividades (15,2%), seguida das categorias fatores externos ao indivíduo e outras situações pedagógico-reflexivas, contendo 4 atividades cada (8,7%). As categorias identificação de conhecimentos prévios e ação coletiva foram as menos ocorrentes, cada uma contendo duas atividades (4,35%). A distribuição das atividades em categorias está representada no quadro 1.

**EDUCAÇÃO EM SAÚDE EM LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS  
TECNOLOGIAS: ESTUDOS PRELIMINARES**

**Quadro 1** – Atividades distribuídas em categorias.

<b>Tendência Normativa</b>
<b>Aspectos biológicos</b>
Classifique o álcool e o tabaco em drogas depressoras, estimulantes ou perturbadoras e explique seu efeito no organismo.
Durante a pandemia da covid-19, diversos países adotaram o isolamento social como medida preventiva à rápida disseminação do novo coronavírus. Qual a preocupação médica mencionada na reportagem, quanto ao isolamento?
Quais as ações da vitamina D?
Por que a obesidade pode conduzir à diabetes tipo 2? Explique sua resposta.
Faça uma pesquisa e identifique os agentes causadores da Clamídia e da Gonorreia, como eles são transmitidos, quais seus sintomas e qual a prevenção para estas infecções.
Quais são os dois eventos necessários à ocorrência de gravidez? Explique como eles ocorrem por vias naturais, comparando-os à fertilização in vitro.
De modo geral, o nascimento da criança se dá por parto normal. Contudo, algumas mulheres podem realizar o parto cesárea. Explique a diferença entre os tipos de parto e indique as situações em que cada um costuma ser realizado.
<b>Modo de vida</b>
Qual(is) dessas fotografias retrata(m) situações que você realiza com seus amigos?
Você costuma se alimentar de modo saudável? Converse com seus colegas a respeito.
Identifique fatores que podem prejudicar a saúde do adolescente da fotografia.
Qual problema pode ocorrer com a utilização de aparelhos móveis e a mobilidade das pessoas de maneira geral?
Você costuma utilizar com frequência aparelhos digitais e mídias sociais? Converse com seus colegas sobre aqueles que você mais utiliza e para quais finalidades.
Mesmo utilizando aparelhos digitais, você cuida da sua saúde? Converse com seus colegas a respeito.
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.
Como a dependência das drogas pode afetar a vida de uma pessoa? Converse com seus colegas.
Qual droga consumida em maior proporção pelos entrevistados? Indique o percentual de pessoas que a consumiu no período mencionado.
Compare o consumo dessas drogas pela faixa etária de 12 a 17 anos.
O maior consumo de álcool ocorreu por qual faixa etária?
Com base nesses dados, é possível inferir que o álcool e o tabaco são consumidos rotineiramente por muitas pessoas, em nosso país? Explique sua resposta.
Houve mudança entre os aparelhos utilizados para acessar a internet em 2017 e 2018 no Brasil? Explique sua resposta.
Qual foi o aparelho digital mais utilizado no Brasil para acessar a internet, no período considerado?
O uso excessivo de aparelhos digitais e mídias sociais pode gerar dependência digital e desencadear uma série de problemas à saúde das pessoas. Explique-os e liste algumas atitudes que podem ser adotadas para minimizá-los.
Qual a principal fonte de vitamina D? Em sua resposta, indique a forma ideal de obtê-la. Para tanto, realize uma pesquisa em sites e fontes confiáveis.
Caracterize a obesidade e a relacione ao modo de vida de muitas pessoas de nossa sociedade.
A obesidade pode ser evitada ao adotarmos algumas atitudes em nosso cotidiano. Cite algumas delas.
Qual(is) imagem(ns) apresenta(m) métodos contraceptivos e/ou preventivos de infecções sexualmente transmissíveis (IST)?
Como saber qual o melhor método contraceptivo e preventivo para IST para ser utilizado com o(a) parceiro(a) nas relações sexuais? Converse com seus colegas.
Quais foram as respostas obtidas pelos estudantes que escreveram essas dúvidas?

**EDUCAÇÃO EM SAÚDE EM LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS  
TECNOLOGIAS: ESTUDOS PRELIMINARES**

Existem vários métodos contraceptivos que podem ser utilizados quando uma gravidez não é desejada. Escolha dois deles que apresentem maior eficácia que o método exposto e explique seus mecanismos de ação.
Que método contraceptivo é também capaz de proteger contra IST?
A cena representada na fotografia configura uma forma de transmissão do HIV? Explique sua resposta.
Cite formas de transmissão do HIV e formas em que o HIV não pode ser transmitido.
Quais são os principais exames a serem realizados por uma gestante? Qual a finalidade desses exames?
Quais as formas de transmissão da sífilis? Considerando-as, proponha formas de prevenção da doença que possam ser adotadas pela população, de modo a reverter o cenário apresentado pelo gráfico.
<b>Tendência pedagógico-reflexiva</b>
Identificação de conhecimentos prévios
Para você, o que é saúde?
A imagem possui alguma relação com a saúde? Explique.
Fatores externos ao indivíduo
Qual a importância da família no tratamento e na recuperação de um dependente químico? Converse com seus colegas.
Em 2018, em qual região brasileira o uso da internet foi mais expressivo pelas pessoas? Em qual foi menos expressivo?
Realize uma pesquisa sobre as principais vantagens e os objetivos da assistência pré-natal ofertada pelo SUS à saúde materna e infantil.
O consumo de drogas pode ocasionar dependência e afetar a saúde dos indivíduos, em suas diversas dimensões. Nesse caso, é importante o trabalho desenvolvido por unidades de recuperação. Forme um grupo com seus colegas e realizem uma pesquisa a respeito do trabalho das unidades de recuperação localizadas na cidade em que vocês moram, ou próximos a ela. Depois, elaborem uma apresentação com os resultados de sua pesquisa e a compartilhe com seus colegas.
Ação coletiva
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.
Forme um grupo com seus colegas e realizem uma entrevista com diferentes membros da comunidade escolar a respeito do HIV. Realizem as seguintes perguntas: Qual a diferença entre HIV e aids? Quais são as formas de transmissão do HIV? Produzam panfletos que informem as respostas obtidas, analisando-as estatisticamente. Os panfletos também devem conter as respostas corretas às perguntas e devem ser entregues à comunidade escolar, buscando informá-la e conscientizá-la a respeito do tema.
Outras situações pedagógico-reflexivas
A ilustração apresentada foi feita pelo matemático e físico holandês Nicolaas Hartsoeker (1656-1725) em 1694. Com base na imagem produzida por ele, é possível supor que este cientista era um ovista ou um espermista?
Forme um grupo com seus colegas e realizem a dinâmica descrita no enunciado. Escrevam anonimamente dúvidas que vocês possuam sobre o assunto e as insiram em uma caixa. Forneça a caixa de dúvidas que escreveram para outro grupo, de modo que eles as leiam e respondam à toda a classe.
A seguir, estão listadas algumas informações a respeito da contracepção. 1- Não existe método contraceptivo totalmente eficaz; 2- A maior parte dos métodos contraceptivos não exibe proteção contra ISTs. Qual a relação dessas informações com a expressão “responsabilidade compartilhada”? Explique sua resposta.
O que é possível afirmar a respeito dos casos de sífilis no período considerado?

Fonte: elaborado pelos autores.

## EDUCAÇÃO EM SAÚDE EM LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS: ESTUDOS PRELIMINARES

### DISCUSSÃO

Com base no Quadro 1, nota-se que a maioria das atividades analisadas caracterizam-se pela ênfase na transmissão de informações e na prescrição de comportamentos individuais. Isso fica mais evidente ao observar que as categorias *modo de vida e aspectos biológicos* incluem a maioria das atividades analisadas neste estudo.

Esses dados nos permitem afirmar que a maior parte das atividades remetem à abordagem normativa, predominante no contexto escolar, pautada em transmissão de informações sobre saúde e doenças, formas de prevenir doenças, aliadas a conteúdos anatômicos e fisiológicos. Sobre isso, Venturi e Mohr (2021b) apontam que este tipo de atividade possui caráter normativo, visando mudanças comportamentais imediatas, evidenciando uma visão limitada do processo amplo que caracteriza a saúde e as relações e os fatores que a influenciam.

Como discutido anteriormente, aspectos biológicos e comportamentais são elementos importantes relacionados às condições de saúde da população. Porém, conforme descreve Dahlgren e Whitehead (2021), há diversos fatores externos ao indivíduo que influenciam a saúde em larga escala, afetando, inclusive, atitudes e comportamentos individuais.

Conforme Nutbeam e Lloyd (2021), a Literacia em Saúde crítica exige a capacidade de analisar os Determinantes Sociais da Saúde (DSS). Ao priorizar atividades focadas em informações biológicas e comportamentos, o livro didático não contribui para o desenvolvimento de uma LS crítica. Essa limitação reforça uma visão biomédica e normativa da saúde, levando os estudantes a elaborarem concepções limitadas do processo saúde-doença, indo na contramão das atuais noções de ES.

Por outro lado, embora em menor quantidade, há atividades que vão além de aspectos individuais, promovendo a compreensão de questões sociais e ambientais que afetam a saúde, a ação coletiva para melhoria da saúde comunitária, a identificação de concepções prévias.

Schall (2005), ao propor objetivos para a ES relacionados à construção de conhecimentos para a ação autônoma, propõe que o estudante deve lidar com situações de escolha, reflexão, decisão, bem como participar coletivamente na melhoria do bem-estar comunitário.

Estes achados apontam um esforço em oportunizar uma maior participação dos estudantes no processo de aprendizagem, bem como a ação autônoma na promoção da saúde coletiva.

## EDUCAÇÃO EM SAÚDE EM LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS: ESTUDOS PRELIMINARES

Entretanto, nota-se que ambas as atividades relacionadas à *ação coletiva* dizem respeito à elaboração de cartazes e panfletos, visando conscientizar as pessoas a respeito da saúde. Esse fato pode ser interpretado como uma noção presente no livro de que as desigualdades relacionadas à saúde são causadas pela falta de conhecimento da população, uma ideia que servia como justificativa para as ações coercitivas e sanitárias que eram adotadas desde o século XIX, se estendendo ao longo do século XX (Venturi; Mohr, 2021a; Venturi; Iared, 2022, Venturi, 2022). Como abordado anteriormente, a saúde é afetada por fatores ambientais, sociais, econômicos, culturais, sendo, portanto, influenciada pelas desigualdades de recursos entre a população. Ao objetivarmos a formação de um indivíduo com Literacia em Saúde crítica, deve-se levar em conta a ação coletiva sobre os determinantes sociais da saúde (Nutbeam; Lloyd, 2021).

A baixa incidência de atividades que promovem discussões sobre os DSS, como a relação entre saneamento básico e doenças, evidencia que o material didático não está alinhado com a ES pedagógico-reflexiva. A ausência dessa articulação impede que o aluno desenvolva a capacidade de ação coletiva sobre questões de saúde e meio ambiente, um pilar fundamental da LS crítica.

Pesquisas anteriores que relacionam “saúde” e livros didáticos também constatarem predominância de abordagens tradicionais. Martins (2017) investiga abordagens de saúde em 24 livros didáticos aprovados pelo PNLD/2012. A autora identifica duas grandes abordagens do conceito de saúde: a) biomédica: compreende a saúde como a ausência de doenças, ou seja, do ponto de vista da normalidade do funcionamento dos órgãos do indivíduo, levando em conta aspectos fisiológicos e anatômicos; b) socioecológica: trata-se de uma concepção ampliada de saúde, relacionada a aspectos socioambientais e à participação do indivíduo na promoção da saúde individual e coletiva. Martins (2017) conclui que 86,9% do conteúdo dos materiais analisados corresponde à abordagem biomédica, enquanto apenas 13,1% à abordagem socioecológica. As investigações de Rudek e Hermel (2021) demonstram que as concepções de saúde presentes em livros didáticos analisados entre as décadas de 1990 e 2010 são predominantemente biomédicas, sendo que a socioecológica passa a estar presente, ainda que de maneira tímida, no início da década de 2010.

## **EDUCAÇÃO EM SAÚDE EM LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS: ESTUDOS PRELIMINARES**

Para Venturi e Iared (2022) a abordagem normativa de ES está intimamente relacionada a uma concepção biomédica de saúde, enquanto a abordagem pedagógico-reflexiva relaciona-se com a concepção socioecológica. Segundo os autores, a tendência pedagógico-reflexiva considera que o conceito de saúde deve ser elaborado por cada um, de acordo com seu contexto, suas experiências e seus conhecimentos, incluindo o conhecimento científico.

Inferre-se, portanto, que a coleção de livros analisada aborda a ES de maneira predominante sob uma perspectiva normativa, preventiva e comportamentalista. Embora haja alguns indícios de uma perspectiva pedagógica, a maior parte do conteúdo evidencia uma proposta de ensino baseada em mudanças comportamentais, numa visão da saúde limitada ao indivíduo e ao seu corpo, visando mudanças de hábitos e, portanto, não coerentes com os atuais objetivos da ES.

Estes dados levantam preocupações sobre a forma que a ES se adentra no espaço escolar, colaborando para a construção de ideias reducionistas do processo saúde-doença, uma vez que os livros didáticos são distribuídos em todas as escolas públicas do Brasil como principal fonte de pesquisa e elemento principal da prática pedagógica (Copatti; Andreis, 2020), sendo considerado um dos principais materiais de apoio à ES na escola (Martins, 2017).

No entanto, ressalta-se como limitações deste estudo preliminar a análise de uma única coleção, uma vez que há mais coleções de livros de Ciências da Natureza e suas Tecnologias aprovados na avaliação realizada pelo PNLD/2021, podendo compor os materiais distribuídos nas escolas. A avaliação da totalidade dos materiais distribuídos poderá fornecer mais dados sobre a questão aqui investigada.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este é um estudo preliminar cujo objetivo foi averiguar quais abordagens de Educação em Saúde são predominantes em um livro didático atualmente utilizado. Para tanto, a análise ocorreu com base na Análise de Conteúdo segundo Gomes (2009).

Nossos dados evidenciam que há uma transição de uma visão conservadora da ES para uma visão crítica, porém, ainda evidencia-se uma coexistência entre ambas. No entanto, destaca-se predominância da tendência normativa e comportamentalista, estando em desacordo com as atuais noções de Educação em Saúde.

## EDUCAÇÃO EM SAÚDE EM LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS: ESTUDOS PRELIMINARES

Os achados desta pesquisa possuem implicações diretas para a prática pedagógica e para as políticas de material didático. A prevalência da abordagem normativa no livro analisado demonstra a necessidade de formar professores que possam trabalhar a saúde a partir de uma perspectiva crítica, para transformar atividades prescritivas em oportunidades de reflexão e ação coletiva.

Uma vez que o livro didático constitui um dos principais recursos de apoio à ES escolar, o estudo destaca a importância de que as atividades sejam intencionalmente desenhadas para promover a Literacia em Saúde Crítica, articulando os conceitos de saúde com os Determinantes Sociais da Saúde. Sugere-se que as editoras e os avaliadores do PNLD priorizem materiais que estimulem a escolha, a decisão e a ação autônoma dos estudantes, alinhando o material didático aos objetivos contemporâneos da Educação em Saúde.

### FINANCIAMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

### REFERÊNCIAS

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Portugal: Porto Editora, 1994. cap. 1 e 2, p. 48-52.

COPATTI, Carina; ANDREIS, Adriana Maria. Políticas públicas educacionais no Brasil pós redemocratização: percursos à cidadania?. *Geopauta*, v. 4, n. 1, p. 69-91, 2020.

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.

GOMES, R. Análise e interpretação de dados de pesquisa qualitativa. In: MINAYO, M. C. de S. (org.). *Pesquisa social: Teoria, método e criatividade*. Ed. 28. Petrópolis-RJ: Vozes, 2009. p. 79-108.

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.

EDUCAÇÃO EM SAÚDE EM LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS  
TECNOLOGIAS: ESTUDOS PRELIMINARES

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. *Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

MARTINS, L. *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, 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.

MENEZES, Karla Mendonça; RODRIGUES, Carolina Braz Carlan; CANDITO, Vanessa. Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável articulados à aprendizagem baseada em projetos: possibilidades para a educação em saúde. XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Santa Catarina. *Anais...* Campina Grande: Realize Editora, p. 1-9, 2021.

MOHR, Adriana *et al.* Um singular plural: contribuições de Gérard Fourez para a Educação em Ciências. *Revista Dynamis*, v. 25, n. 1, p. 164-179, 2019.

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.

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

ONU, PNUMA. Transformando nosso mundo: A agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. *AmbientalMENTEsustentable*, v. 25, n. 1, p. 171-190, 2018.

RICE, Louis; SARA, Rachel. Updating the determinants of health model in the Information Age. *Health promotion international*, v. 34, n. 6, p. 1241-1249, 2019.

ROSA, Marcelo D.'Aquino; ARTUSO, Alysson 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.

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

**EDUCAÇÃO EM SAÚDE EM LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS  
TECNOLOGIAS: ESTUDOS PRELIMINARES**

SCHALL, V. T. *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.

SCHWINGEL, Tatiane Cristina Possel Greter; ARAÚJO, Maria Cristina Pansera de. Educação em Saúde na escola: conhecimentos, valores e práticas na formação de professores. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, v. 102, p. 465-485, 2021.

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.

VENTURI, T., MOHR, A. 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, T.; IARED. V. G. 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. 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; 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.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Basic documents: forty-ninth edition*. Geneva: World Health Organization. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Closing the gap: policy into practice on social determinants of health: discussion paper*. World Health Organization. 2011.

ZÔMPERO, A. F.; CARVALHO, A. A. S.; CRIVELARO, B. L. Educação Científica e convergências com a Literacia em Saúde: reflexões para a formação do indivíduo. In: ANDRADE, M. A. B. S; BROIETTI, F. C. D. (org.). *PECEM: 20 anos de pesquisas em Ensino de Ciências e Educação Matemática*. São Paulo – SP: Livraria da Física, 2022. p. 97-120.

**EDUCAÇÃO EM SAÚDE EM LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS  
TECNOLOGIAS: ESTUDOS PRELIMINARES**

**Autor correspondente:**

Andreia de Freitas Zompero

Universidade Estadual de Londrina – UEL

Rodovia Celso Garcia Cid, PR-445, Km 380 - Campus Universitário.

Londrina/PR, Brasil. CEP 86057-970

[andreiazomp@uel.br](mailto:andreiazomp@uel.br)

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da licença Creative Commons.

