

O livro didático de Ciências do ensino fundamental anos finais: análise do conteúdo de arbovirose

The science textbook for the final years of elementary school:
analysis of the content of arboviruses

Libros de texto de ciencias para los últimos cursos de primaria:
análisis del contenido de los arbovirus

Karollyne Santana Paixão¹ e Wagner dos Santos Mariano²

Resumo

A urbanização desorganizada, desmatamentos e saneamento básico são alguns dos fatores que determinam os percursos das arbovirose no Brasil, nesse contexto é fundamental que hajam intervenções acerca desta temática, tais como, o desenvolvimento de abordagens nos Livros Didáticos. Diante disso, o presente estudo visa analisar as informações publicadas sobre arbovirose nos livros didáticos de Ciências do ensino fundamental anos finais aprovados no Programa Nacional do Livro e do Material Didático 2020. Esta pesquisa é de natureza qualitativa, na qual para o desenvolvimento dos referenciais teóricos, foi feito um levantamento bibliográfico referente a temática estudada, além disso, para a análise dos livros didáticos utilizou-se as técnicas de análise de conteúdo de Bardin (2016). Após o estudo, constatou-se que a maioria dos livros não apresentaram conteúdos relacionados às arbovirose, levando em consideração a necessidade de expansão para os mais variados assuntos em volta desta temática.

Palavras-chave: Intervenções. Informações. Expansão.

Abstract

Disorganized urbanization, deforestation and basic sanitation are some of the factors that determine the pathways of arboviruses in Brazil. In this context, it is essential that there are interventions on this subject, such as the development of approaches in textbooks. In view of this, this study aims to analyze the information published on arboviruses in science textbooks for elementary school in the final years approved by the National Textbook and Teaching Material Program 2020. This research is qualitative in nature, in which for the development of theoretical references, a bibliographic survey was carried out regarding the theme studied, in addition, for the analysis of textbooks, the content analysis techniques of Bardin (2016) were used. After the study, it was found that most of the books did not present content related to arboviruses, taking into account the need to expand to the most varied subjects around this theme.

Keywords: Interventions. Information. Expansion.

Resumen

La urbanización desordenada, la deforestación y el saneamiento básico son algunos de los factores que determinan la trayectoria de los arbovirus en Brasil. En este contexto, es esencial que haya intervenciones sobre este tema, como el desarrollo de enfoques en los libros de texto. Teniendo en cuenta esto, este estudio tiene como objetivo analizar la información publicada sobre los arbovirus en los libros de texto de ciencias para la escuela primaria en los últimos años aprobados por el Programa Nacional de Libros de Texto y Material Didático 2020. Esta investigación es de naturaleza cualitativa, en la que para desarrollar los referentes teóricos se realizó un relevamiento bibliográfico sobre el tema estudiado, además se utilizaron las técnicas de análisis de contenido de Bardin (2016) para analizar los libros de texto. Tras el estudio, se constató que la mayoría de los libros de texto no presentaban contenidos relacionados con los arbovirus, teniendo en cuenta la necesidad de ampliar a los más variados temas en torno a esta temática.

Palabras Clave: Intervenciones. Información. Expansión.

1 Mestre em Ensino de Ciências e Matemática (PPGecim/UFNT). Professora da Educação Básica do Colégio Adventista de Araguaína (CAA). E-mail: karollynepaixao@outlook.com

2 Doutorado em Biodiversidade e Biotecnologia (PPG-BIONORTE/UNIFAP). Professor na Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT). Docente no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática e Programa de Pós-Graduação em Sanidade Animal e Saúde Pública nos Trópicos da Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT). E-mail: wagnermariano@uft.edu.br

1. INTRODUÇÃO

As arboviroses são consideradas uma problemática de saúde pública levando em consideração o seu potencial de disseminação e acomodação em ambientes propícios. Além disso, a urbanização desorganizada, mudanças climáticas, desmatamentos, carência de água, saneamento básico e os deslocamentos populacionais, são alguns dos fatores que determinam os percursos dessas doenças ocasionadas no Brasil (Donalisio *et al.*, 2017). Nesse contexto, são fundamentais as intervenções acerca do tema, bem como, o desenvolvimento de conteúdos nos Livros Didáticos (LD), visto que, na prática do contexto escolar os temas pertinentes à saúde no ensino fundamental recaem, em sua maioria, na disciplina de Ciências (Schall, 2010), propiciando o acréscimo de conhecimentos e valores à vida do discente, com base no conhecimento científico e não apenas em uma concepção de senso comum.

Dessa maneira, trabalhar com o educando a temática arboviroses, propicia além de debates no âmbito educacional, o compartilhamento de conhecimentos para a sociedade em si, levando em consideração a importância dos conteúdos relacionados a saúde inseridos nos LDs de Ciências e a sua representação, em virtude deste ser uns dos principais materiais de pesquisa e acesso para a maioria dos alunos da rede pública, logo estes devem ter o compromisso de estimular e promover reflexões acerca do conhecimento científico, tendo em vista ainda sobre a importância da escolha desse material e a sua função no ambiente educacional. Ao encontro destas informações, o autor Baganha (2010) afirma que o livro didático “[...] é considerado um “referencial curricular”, um “documento histórico” e ao mesmo tempo um “objeto físico” presente nas escolas, estabelecendo diferentes relações entre professor, aluno e objeto de conhecimento” (p. 54).

Nesse âmbito, insere-se o ensino de Ciências (EC), obrigatório no desenvolvimento educacional do estudante, e assim como outras áreas do conhecimento, conta ultimamente com uma série de possibilidades de materiais didáticos que podem auxiliar no processo de ensino e aprendizagem. No entanto, o LD continua sendo um dos meios mais utilizados e ofertados em sala de aula, auxiliando em leituras de textos, ilustrações e atividades (Amaral, 2006; Verceze; Silvino, 2008), tendo ainda uma importância significativa no crescimento intelectual do aluno e representando um papel extremamente necessário para a educação, embora a tecnologia tenha avançado nos últimos anos e exista uma pluralidade de materiais curriculares acessíveis no mercado.

Ressalta-se, que a utilização do livro didático não pode ficar ligada somente às funções em que são almejadas, é necessário inteirar-se dos seus limites e particularidades assumindo um papel de desafiar os estudantes e problematizar os conteúdos (Brasil, 2008), ao encontro desta informação Lajolo (2008) destaca que “embora não seja o único material de que professores e alunos vão valer-se no processo de ensino e aprendizagem, ele pode ser decisivo para a qualidade do aprendizado resultante das atividades escolares” (p. 4).

Diante disso, o presente estudo visa analisar as informações publicadas sobre arboviroses nos livros didáticos de Ciências do ensino fundamental anos finais aprovados no

Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) 2020. De modo que é de suma importância que esses materiais educativos estejam apropriados, levando em consideração que se mal interpretados podem ocasionar um conceito subjetivo das doenças (Assis *et al.*, 2013a), além do mais, este é um escopo de muitas investigações, constituindo-se de um campo de estudos hodierno, despertando a atenção de vários pesquisadores da área do ensino de Ciências e, sobretudo, é um material influenciador no que diz respeito ao desenvolvimento e planejamento das atividades mediadas em sala de aula pelo professor da educação básica.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O papel do livro didático e sua importância para o ensino de Ciências

O livro didático é um dos aliados no processo de ensino, dado que, ele faz parte da cultura e da memória visual de muitas gerações onde, no decorrer de várias transformações na sociedade, possui uma função relevante para a criança e adolescente, na missão de atuar como mediador na construção do conhecimento. O livro, a partir do seu conteúdo exposto e de sua forma expressa em um projeto gráfico, tem a incumbência de chamar a atenção e promover a leitura (Barros *et al.*, 2012). Além disso, é uma grande ferramenta de apoio tanto para o professor quanto para o aluno, onde Echeverría (2010) destaca que este “tem como finalidade apresentar uma proposta pedagógica dos conteúdos selecionados no vasto campo do conhecimento em que se insere a área do saber” (p. 267).

No que se refere a relação que é estabelecida entre o LD e o conhecimento científico, esse material didático exerce a função de transmissor desse tipo de informação, e reflete nos avanços mais recentes em relação ao desenvolvimento das ciências. Dessa forma, o Ministério da Educação (MEC) tem buscado um aperfeiçoamento e melhoria da qualidade dos LDs por meio do processo de avaliação e distribuição do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD), onde este último visa garantir o acesso a materiais que estejam relacionados a realidade dos estudantes e, as propostas pedagógicas da escola, garantindo um padrão de qualidade dos LDs disponibilizados, além de uma melhor seleção de conteúdos, metodologias, progresso em suas formas de produção, dentre outros fatores que contribuem significativamente para o desenvolvimento dessas obras (Brasil, 2019a; Scheifele *et al.* 2019).

Assim, por ser um dos principais recursos didáticos, o mesmo é primordial para o ensino de Ciências, e deve possibilitar uma reflexão a partir de vários aspectos da realidade, instigando ainda um sentimento de investigação por parte do educando (Vasconcelos; Souto, 2003). Em outras palavras, o LD deve proporcionar ao discente uma concepção científica, filosófica e estética de sua vivência, de forma que os conhecimentos sejam selecionados em um dado contexto histórico, político, econômico e social, organizando-se de modo seriado para atingir os objetivos propostos (Baganha, 2010; Vasconcellos, 1993).

Além disso, os conteúdos abordados nestes, em específico nos anos finais do ensino fundamental, expõem diferentes informações relacionadas a Ciências Naturais (física,

química ou biologia), desse modo, é crucial que o LD mantenha um compromisso com a qualidade dos assuntos apresentados, principalmente no que se refere ao progresso do conhecimento científico, de maneira que estes não sejam empregados apenas como fonte de informações, mas sendo corresponsável pelo desenvolvimento de competências essenciais para a vida, como: a observação, a crítica, a análise, a reflexão e, sobretudo, a propriedade de designar relações entre os conteúdos científicos apresentados e o cotidiano vivenciado pelo educando (Silva *et al.*, 2009).

Destaca-se ainda que o ensino de Ciências é uma “engrenagem” essencial no que se refere a construção do método científico e assim como a Ciência e a sociedade, o mesmo vem se modificando com o passar do tempo, nesse sentido é importante que este material acompanhe tais evoluções, embora não seja o único recurso na qual os estudantes da educação básica terão acesso, o mesmo possui uma grande importância no que se refere os processos de ensino aprendizagem (Da Silva *et al.*, 2017; Rosa, 2017). Além disso, Bizzo (2009) ressalta que “o ensino de Ciências deve, sobretudo, proporcionar a todos os estudantes a oportunidade de desenvolver capacidades que neles despertem a inquietação diante do desconhecido [...]” (p. 17), visto que a educação e o EC devem estar voltados especialmente para a formação crítica reflexiva do estudante e professor.

2.2 Arboviroses e o ensino de Ciências

De acordo com Sousa *et al.* (2019) “saúde é um tema relevante que está relacionado com o desenvolvimento técnico científico das sociedades, da própria existência humana e tem ocupado de forma crescente as pautas e discussões em diversos espaços” (p. 130). Nos documentos oficiais do Ministério da Educação, estes são recomendados no currículo escolar, uma vez que, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) são importantes referenciais no que se refere o fazer pedagógico no âmbito educacional. Desse modo, os PCNs têm o objetivo de orientar e garantir a prática pedagógica dos docentes e especialistas em educação, já a BNCC “é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica [...]” (Brasil, 2017, p. 7).

As problemáticas sociais no que diz respeito à saúde, estão expostas nos conteúdos mencionados na área de Ciências da Natureza. Além de surgir como um Tema Contemporâneo Transversal (TCT), este encontra-se presente nesses documentos orientadores da educação básica, na qual essa temática adota uma proporção significativa, trazendo instruções para que os currículos escolares sejam organizados com base nas diferentes áreas do conhecimento, objetivando uma maior integração e interdisciplinaridade por meio dos componentes curriculares que integra cada área (Silva, 2019; Sousa *et al.*, 2019).

Na educação brasileira, os Temas Transversais foram sugeridos a princípio, nos PCNs em 1996 seguindo a nova estrutura do sistema de ensino, onde, eram considerados seis Temas (Figura 1), e não eram tidos como obrigatórios (Brasil, 2019b).

Figura 1 – Temas Transversais dos Parâmetros Nacionais Curriculares

Fonte: Adaptado de Brasil (2019b).

Tal implantação aconteceu no contexto da formação educacional cidadã, e buscavam contribuir para uma educação mais abrangente, inclusiva e alinhada com as demandas da sociedade, contribuindo não apenas no que se refere aos conhecimentos acadêmicos, mas proporcionando uma maior conscientização, para que os estudantes se tornassem cidadãos responsáveis e conscientes em relação aos desafios enfrentados para além dos muros escolares.

No entanto, houve a recomendação de que os conhecimentos científicos necessitariam serem abordados de modo mais alinhado, nesse sentido a BNCC ganhou força apresentando os Temas Contemporâneos Transversais (Figura 2), se tornando uma referência nacional obrigatória para a elaboração ou adequação dos currículos e propostas pedagógicas (Brasil, 2019b).

Figura 2 – Temas Contemporâneos Transversais da Base Nacional Comum Curricular

Fonte: Adaptado de Brasil (2019b).

Ambas normativas defendem tentativas em relação ao envolvimento voluntário da comunidade escolar e, buscam trazer para as disciplinas a perspectiva dos temas de forma integrada aos conteúdos, trazendo questões atuais que compõem os componentes do currículo da Educação Básica, integrando todas as áreas do conhecimento e evidenciando os pontos que as mesmas tem em comum (Cordeiro, 2019; Botelho, 2021).

Dessa forma, no âmbito da saúde, insere-se as arboviroses doenças de grande importância epidemiológica e, portanto, social, uma vez que, exibem altos índices de acometimento em várias regiões do mundo e com causas e efeitos que se relacionam com distintas áreas, desde a saúde pública, questões sociais e ambientais (Lopes *et al.*, 2014). Nesse contexto, existe uma grande necessidade de se divulgar as medidas para prevenção e controle dessas doenças, na qual, Assis *et al.* (2013b), ressaltam que a escola deve prever em seu planejamento ações direcionadas à educação em saúde, dado que esta possui um papel importante na formação de pensadores e o desenvolvimento de cidadãos críticos e reflexivos, de maneira que essa instituição “passa a ser núcleo de mobilização e orientação da população, funcionando como um instrumento de conscientização social” (Brasil, 2016).

O ensino de Ciências é fundamental na construção do método científico em consequência da sua relevância no aperfeiçoamento de conhecimento em experiências do cotidiano, no pensamento crítico, na resolução de problemas, além de estar relacionado com a investigação, a possibilidade de questionar, levantar informações e formular hipóteses sobre os fenômenos naturais (Prado *et al.*, 2017; Torres, 2018).

No momento em que a Ciência é posta em evidência, onde, isto acontece por intermédio de situações-problemas reais e características da sociedade brasileira, como por exemplo, o combate contínuo ao mosquito *Aedes aegypti*, fica em evidência ao mesmo tempo, uma constante conscientização do uso racional da água, responsabilidade com o meio ambiente e o destino correto do lixo (Santos, 2019), a partir desta menção, a Base Nacional Comum Curricular expõe que: “[...] os alunos tenham um novo olhar sobre o mundo que os cerca, como também façam escolhas e intervenções conscientes e pautadas nos princípios da sustentabilidade e do bem comum” (Brasil, 2017, p. 321). Nessa vertente, é válido ressaltar que o ensino de Ciências vem enfrentando nos últimos anos inúmeros desafios, em razão do desenvolvimento acelerado da tecnologia, das questões ambientais e sociais, logo, este deve compreender a natureza e relacioná-la ao meio em que estamos inseridos, instigando a curiosidade natural e a criatividade dos alunos (Pinheiro; Rocha, 2018).

Autores como Buss e Pellegrini Filho (2007) ressaltam que a saúde é uma questão intensamente conexa com fatores macro e microestruturais de uma dada sociedade, uma vez que estes encontram-se envolvidos de modo direto com as condições de vida e experiências pessoais dos indivíduos. Nesse sentido, é importante evidenciar que na BNCC o tema saúde é pouco detalhado em comparação aos PCNs, entretanto é evidente a sequência do que é proposto nos Parâmetros Curriculares ao enfatizar a relevância de se abordar temas associados à saúde para o bem-estar individual e coletivo (Silva, 2019). Na maioria das vezes, a Unidade Temática (UT) “Vida e Evolução” da área de Ciências da Natureza na BNCC,

discorre sobre o tema, salientando nas competências gerais desta, que ao final do Ensino Fundamental:

Os estudantes devem ser capazes de compreender o papel do Estado e das políticas públicas (campanhas de vacinação, programas de atendimento à saúde da família e da comunidade, investimento em pesquisa, campanhas de esclarecimento sobre doenças e vetores, entre outros) no desenvolvimento de condições propícias à saúde (Brasil, 2017, p. 327).

Assim, é válido ressaltar que o papel central das Ciências, no que se refere a formação cidadã, é que os discentes sejam cada vez mais instigados a investigar o mundo de forma mais reflexiva e aprofundada, levando em conta os aspectos éticos, culturais e históricos, baseados nos processos, nas práticas e nos procedimentos da investigação científica, na qual toda essa construção é relevante no modo de valorizar a diversidade do conhecimento, consolidando ainda o compromisso com o letramento científico (Brasil, 2017).

3. METODOLOGIA

3.1 Seleção dos Livros Didáticos de Ciências

Através do Guia Digital do PNLD 2020, realizou-se um levantamento das obras didáticas aprovadas, onde neste são apresentados 12 coleções de LDs de Ciências, cada uma composta por 4 livros, destinados a anos distintos do ensino fundamental anos finais, ao todo, 48 obras. No entanto, nesta pesquisa foram analisados somente 28 exemplares (7 coleções), visto que apenas esses foram disponibilizados para o Núcleo de Extensão e Pesquisa em Ensino de Biologia (NEPEBIO), espaço coordenado pelos professores da área do curso Licenciatura em Biologia da Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), que forneceu os livros para o desenvolvimento desta pesquisa.

As obras analisadas são: Geração Alpha Ciências, Companhia das Ciências, Araribá Mais – Ciências, Ciências Naturais – Aprendendo com o Cotidiano, Apoema Ciências, Inspire Ciências e Tempo de Ciências, onde estas foram identificadas por códigos alfanuméricos (Tabela 1) no decorrer do texto.

Tabela 1 – Livros Didáticos de Ciências propostos pelo PNLD 2020 analisados nesta pesquisa

Código de identificação	Código da coleção	Título da coleção	Anos do Ensino Fundamental	Editora
LD01 LD02 LD03 LD04	0020P20032	Geração Alpha Ciências	6º 7º 8º 9º	SM
LD05 LD06 LD07 LD08	0038P20032	Companhia das Ciências	6º 7º 8º 9º	Saraiva Educação

LD09 LD10 LD11 LD12	0299P20032	Araribá Mais-Ciências	6º 7º 8º 9º	Moderna
LD13 LD14 LD15 LD16	0316P20032	Ciências Naturais – Aprendendo com o Cotidiano	6º 7º 8º 9º	Moderna
LD17 LD18 LD19 LD20	0368P20032	Apoema Ciências	6º 7º 8º 9º	Editora do Brasil
LD21 LD22 LD23 LD24	0369P20032	Inspire Ciências	6º 7º 8º 9º	FTD
LD25 LD26 LD27 LD28	0390P20032	Tempo de Ciências	6º 7º 8º 9º	Editora do Brasil

Fonte: Adaptado de Brasil (2019a).

3.2 Procedimentos das Análises

Para a realização desta análise considerou-se a inserção do tema arboviroses nos LDs de Ciências do 6º ao 9º ano do ensino fundamental anos finais, para tal, este estudo caracterizou-se como uma pesquisa de natureza qualitativa baseado nas premissas de Minayo (2010, p. 57), onde a autora ressalta que tal método:

Se aplica ao estudo da história, das relações, das representações, das crenças, das percepções e das opiniões, produtos das interpretações que os humanos fazem a respeito de como vivem, constroem seus artefatos e a si mesmos, sentem e pensam” [...] se conformam melhor a investigações de grupos e segmentos delimitados e focalizados, de histórias sociais sob a ótica dos atores, de relações e para análises de discursos e de documentos (Minayo, 2010, p. 57).

Ressalta-se ainda, que para o desenvolvimento dos referenciais teóricos, foi feita uma pesquisa de cunho bibliográfico referente a temática estudada, onde, autores como De Sousa, De Oliveira e Alves (2021) discorrem que tal pesquisa contribui para a identificação de trabalhos científicos em relação ao estudo que está sendo desenvolvido, de modo a possibilitar um direcionamento e métodos mais adequados para a escrita. Dessa forma, o desenvolvimento da pesquisa bibliográfica se deu a partir de um planejamento minucioso em relação a busca pelo tema em fontes confiáveis e que contribuíssem cientificamente para a elaboração deste estudo.

A partir disso, tomou-se como referência as técnicas de análise de conteúdo definidas por Bardin (2016) como “procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) das men-

sagens” (p. 48). Destarte, para analisar a temática arboviroses inseridas nos livros didáticos, utilizaram-se as três premissas propostas por tal autora:

(1) *pré-análise* – primeira leitura de todo o material coletado, leitura exploratória e criação das categorias de análise (Tabela 1), onde a partir deste primeiro momento foram identificadas algumas palavras no decorrer da leitura que estavam relacionadas com o tema, como, vírus, mosquito e doenças em torno das arboviroses;

(2) *exploração do material* – leituras em profundidade, seleção dos indicadores e organização das informações coletadas;

(3) *interpretação e inferência* – elaboração e construção de sentidos entre os dados coletados e a literatura pertinente.

Tabela 2 – Categorias e definições da análise dos conteúdos

Categorias de análise dos conteúdos	Definição das categorias
Doenças negligenciadas	Neste item é considerado como doenças negligenciadas aquelas causadas por agentes infecciosos e que são consideradas endêmicas em populações de baixa renda com escasso acesso aos serviços de saúde.
Lixões a céu aberto vs saúde da população	É levado em consideração a relação dos lixões a céu aberto com a saúde da população, uma vez que nesses locais há a proliferação de agentes causadores de doenças. Dessa forma, destaca-se que para descrição das arboviroses, é necessário enfatizar a relação entre os lixões e doenças que o mesmo acarreta.
Textos complementares	São analisados os conteúdos oferecidos aos estudantes, dado que estes fornecem questões científicas, jornalísticas e/ou gêneros linguísticos.
Fake news	Observa-se a importância da conscientização em volta das notícias falsas propagadas pela mídia, redes sociais e jornais, averiguando ainda a relevância que esses tipos de disseminação acarretam na população.

Fonte: Autora (2022).

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O livro didático é considerado a muito tempo o principal influenciador no que se refere o currículo de Ciências, onde este conduz o professor desde o conteúdo ministrado em sala de aula até as atividades e avaliações propostas aos estudantes, entretanto o LD deve condizer com a realidade ao qual o âmbito escolar está inserido, norteando o planejamento do docente, sugerindo percursos e sequências lógicas para a aprendizagem do estudante.

4.1 Doenças negligenciadas

As doenças negligenciadas são doenças que contribuem para a manutenção do quadro de desigualdade, já que se configuram como um forte entrave no que se refere o desenvolvimento dos países. Nesse contexto, nos livros didáticos analisados, sobretudo, os LD02 (página 232) e LD14 (página 60), há a inserção do conceito acerca do termo expondo a dengue e febre amarela (FA) como algumas das doenças consideradas negligenciadas, estas por sua vez são as únicas arboviroses que são abrangidas na categoria descrita. Além disso,

frisa-se em tais materiais a importância de conhecê-las, de modo que no LD14 é enfatizado a dengue como uma enfermidade causada por vírus, salientando ainda que este pode ser visto com o auxílio de um microscópio eletrônico, equipamento com elevado potencial de aumento, esta explicitação é descrita no tópico “Desenvolvimento do tema”. Dessa forma, ressalta-se que este material apresenta um maior aprofundamento da temática vírus, de modo que são apresentados ainda como o mesmo é formado e se reproduz, além disso, é explanado as doenças que este abarca, tais como, dengue, febre amarela e febre chikungunya (página 67), abrangendo assim 4 laudas no total, de modo que é dedicado uma página inteira para discorrer sobre a chikungunya e zika vírus.

Ademais, o LD02 usufrui de informações semelhantes em apenas uma (1) página (página 232), que por sua vez é considerada mínima, podendo passar despercebido, dado que, são discorridas ao final do capítulo, e como texto complementar. No entanto, os estudantes são estimulados a responderem questões referente ao que é apresentado, incitando os mesmos a discorrerem sobre os motivos de tais doenças estarem relacionadas em uma maioria das vezes com a pobreza, termo utilizado pelo material didático.

Apresentar tais conceitos é de fundamental importância no que se refere o conhecimento dos estudantes, além disso, pode haver um maior interesse desses educandos em relação ao tema, de modo que o docente a partir dos conceitos e explicitações apresentados nos livros didáticos pode aguçar a curiosidade dos discentes propiciando um momento de debate e possibilitando um maior aprofundamento dos conteúdos propostos, este fato pode alcançar ainda um maior número de pessoas através do compartilhamento de informações para além dos muros escolares.

Além da importância da conceituação acerca das doenças negligenciadas, destaca-se que estas se constituem em um ciclo de desigualdade, e que uma das falhas detectadas que afeta o controle destas doenças é a ausência da formação cidadã. Com base nisso, Briçño-Leon (2005) ressalta a necessidade de um conjunto de ações articuladas em diferentes níveis, colocando o ensino formal em evidência, levando em consideração a capacidade de sua contribuição para construção do pensamento crítico e reflexivo dos estudantes.

Ao encontro desta afirmação, os autores Assis e Araújo-Jorge (2018) enfatizam que a negligência imposta aos agravos de algumas doenças não está restrita apenas ao setor da saúde, levando em consideração que nesse contexto existe uma série de fatores que possibilitam tais acontecimentos. Dessa forma é necessário que no contexto educacional se coloque em pauta a temática arboviroses, levando em consideração que a escola ocupa um espaço de abordagens de questões científicas e que condizem com a realidade de seus estudantes.

Ademais, em se tratando de temas como esse, uma crescente problemática de saúde pública, é válido destacar que este assunto deve estar inserido de forma que possibilite ao educando entender essas complicações como parte do meio ao qual vivem, possibilitando o entendimento de fenômenos do cotidiano e proporcionando uma autonomia e reflexão, de

modo que possa ainda levá-los a compreender como superar as dificuldades e adversidades ocasionadas por essas doenças.

4.2 Lixões a céu aberto vs saúde da população

A relação que existe entre os lixões a céu aberto e a saúde humana, é explanada de modo que para evidenciar e conceituar determinadas doenças. Desse modo, destaca-se que os lixões a céu aberto são áreas impróprias para o depósito de resíduos, gerando inúmeras contaminações e sobretudo prejudicando a saúde da população que reside próximo desses locais. Em vista disso, é válido evidenciar a proliferação de bactérias, microrganismos, animais e entre outros fatores que contribuem para a propagação de doenças, tais como as arboviroses que são transmitidas por insetos que se reproduzem em recipientes que acumulam água.

A partir dessas explicitações, é necessário destacar que dos livros analisados apenas 2 expõem de forma direta acerca da categoria descrita, fazendo menção aos malefícios que esses espaços inadequados ocasionam, sendo o primeiro, o LD06, expondo no capítulo 9 (Lixo: um problema socioambiental), capítulo 10 (Saneamento básico) e capítulo 11 (As doenças e água), onde neste último é explanado de modo categórico as principais arboviroses, de maneira que a descrição das doenças, dengue, chikungunya, zika e febre amarela são divididas por pequenos tópicos. Esses capítulos abordam em ordem que acompanham o desenvolvimento de todo os processos, desde a destinação incorreta do lixo até os problemas que este último acarreta.

Em seguida, no LD18 há a inserção da temática no capítulo 3 (Ameaças aos ecossistemas), apresentando os impactos ocasionados pelo homem no meio ambiente, citando a poluição do solo, destino de resíduos sólidos, lixões a céu aberto e aterros sanitários como algumas das conceituações. Além disso, tem-se no capítulo seguinte (Conceitos básicos em saúde) a definição do termo saúde, evidenciando ainda algumas expressões importantes, entre esses, o mosquito transmissor da dengue, chikungunya, zika e febre amarela urbana, estes por sua vez são expostos em apenas um parágrafo de forma introdutória e sendo complementado no capítulo 5 (Saúde e meio ambiente), onde neste é evidenciado separadamente os conceitos de cada doença, seguido de alguns períodos ao qual foram registrados os primeiros casos desses males no Brasil e em outros países.

Além desses destaques acerca das arboviroses, tem se no capítulo 6 (Saúde individual e coletiva) a exposição de conceitos considerados necessários e importantes de serem discutidos, tais como, tratamento de esgoto, Sistema Único de Saúde (SUS) e de forma sucinta a abordagem da dengue na questão 3 do tópico “Retomar”, página 136. Este livro é o material que mais aborda o tema Saúde de uma forma geral, o mesmo é destinado aos estudantes do 7º ano.

4.3 Textos complementares

Os textos complementares são recursos apresentados nos livros didáticos que se configuram como uma das várias estratégias didáticas utilizadas no âmbito educacional. Estes por sua vez oferecem aos estudantes e professores informações além das que foram apresentadas no decorrer das unidades e/ou capítulos, além disso, Carvalho e da Cunha (2017) ressaltam que tais textos trazem sobretudo diferentes gêneros linguísticos, como texto descritivo, explicativo, argumentativo, dissertativo ou divulgação científica.

Nos materiais didáticos apresentados, foram considerados apenas os textos complementares que faziam menção a temática abordada. Assim, destaca-se o LD06 (página 168), LD18 (página 107) e LD22 (página 42), que apresentam o mesmo texto “Macacos não transmitem febre amarela”, estes por sua vez explanam os problemas em torno dos primatas, enfatizando situações que ocorrem em determinadas regiões, frisando ainda as desinformações por parte das pessoas no que tange a transmissão da febre amarela, dessa maneira, os LDs conscientizam e enfatizam que assim como os humanos os macacos também são vítimas, especificando ainda a diferença entre FA urbana e silvestre. Essa explanação vai ao encontro das considerações de Tranquilin *et al.* (2013) e Monath (1988) quando afirmam que tal doença é transmitida aos indivíduos pela picada de um mosquito infectado, apresentando-se de duas formas distintas que se diferem entre si no que se refere à natureza dos transmissores e dos hospedeiros vertebrados, além do local da região de ocorrência. A partir dessas afirmações, destaca-se que os primatas participam do ciclo silvestre da febre amarela e, assim como o homem, são tidos apenas como hospedeiros amplificadores da doença, e quando infectados, ou vêm a óbito ou se recuperam, ficando em seguida imunes a doença (Vasconcelos, 2003).

Ainda no LD06 (página 173), é abordado sobre a febre amarela, porém de forma complementar, discorrendo acerca da circulação desta doença e a adoção do fracionamento das vacinas, frisando a reemergência de novos casos no ano de 2017, ressaltando que esta foi combatida no início do século XX e erradicada nos grandes centros urbanos em meados de 1942, além destas informações, a leitura frisa a importância da vacinação, principal meio contra a FA. De forma complementar o LD26 discorre sobre o Brasil ser referência mundial no que diz respeito a fabricação de vacina, trazendo como principal foco a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), uma das principais líderes em tecnologia do país e que está vinculada ao Ministério da Saúde. Além disso, destaca ainda que o Brasil é o maior produtor de vacina contra a febre amarela no mundo, citando alguns países que receberam a exportação dessa tecnologia, sendo eles, Venezuela, Equador, Colômbia e Angola.

Esses materiais didáticos abordam sempre de modo a informar e conscientizar o estudante, levando em consideração a temática trabalhada em todo o capítulo. Ambos os textos complementares discorrem tais informações a partir de notícias vinculadas a *internet*, assim como *sites* jornalísticos. Estas inserções são de fundamental importância para o crescimento reflexivo do educando, de modo que nesses materiais é sempre proposto ao final da leitura um debate entre os colegas e professor, sensibilizando os leitores e impactando

também nas atitudes que ambos podem passar a ter depois do aprofundamento dessas explicitações.

4.4 Fake news

As *fakes news* ou informações falsas, geralmente são disseminadas na *internet*, atualmente este fato ocorre com maior frequência, principalmente em relação a temas contemporâneos. No contexto educacional, Henriques (2018) enfatiza que as notícias de cunho falso vão de encontro com os objetivos da educação em saúde pública, uma vez que informações equivocadas são capazes de levar a condutas e ações que acarretam riscos, incentivando o uso impróprio de tecnologias, como por exemplo, medicamentos e vacinas sem indicação. Nesse contexto, o âmbito escolar torna-se um dos meios propícios no que se refere auxiliar os estudantes a ampliarem o senso crítico e a autonomia para identificar o surgimento dessas notícias, tendo como um instrumento mediador desse conhecimento em sala de aula, o livro didático, por ser um dos principais materiais utilizados pelos alunos como fonte de informação.

A partir da categoria descrita, apenas os LDs, 21 e 22, abordam esta temática vinculadas com as arboviroses, onde no primeiro material tem-se a indagação “Qual a relação do surto de febre amarela com o desastre de Mariana?”, ocorrido em 2015, destacando ainda neste tópico a degradação ambiental, e o alastramento do surto, sendo explicitado a deficiência da cobertura vacinal em regiões endêmicas do estado de Minas Gerais. A partir desta leitura, é apresentado a relação entre o desastre e o surto da doença, objetivando alertar os estudantes sobre notícias falsas que são disseminadas nas redes sociais. Destaca-se que não foi apenas a tragédia de Mariana que provocou o aumento de casos, mas uma sequência de devastação que vem acontecendo nas áreas urbanas nas últimas décadas. Este fato é instigado nas atividades propostas ao final da leitura (página 135), onde os discentes são levados a pesquisarem, além das informações falsas que são espalhadas no dia a dia, trabalharem em grupos para pesquisar detalhadamente os motivos do surto da febre amarela na região Sudeste entre os anos de 2017 e 2018.

De modo complementar, o LD22 também enfatiza os cuidados com tais notícias nas redes sociais, principalmente, relacionado com a vacina da febre amarela, evidenciando um caso fictício para expor determinado acontecimento de mensagens trocadas em grupos de *WhatsApp*, neste é explicitado a descrição de um áudio discorrendo sobre o quão perigoso é tomar a vacina, e que, as pessoas que fizessem uso dessa tecnologia anos mais tarde teriam problemas por causa de determinadas reações. A partir disso, foi evidenciado o caso de Aline (nome criado para o desenvolvimento do texto) que após ouvir o áudio decidiu não tomar a vacina. Com base nisso, os estudantes são instigados a responderem 4 questões acerca da temática, de forma que os mesmos devem descrever sobre as atitudes tomadas pela personagem, além de instigar os mesmos a refletirem sobre a disseminação das *fake news*.

Dessa forma, após a análise dos livros didáticos e descrição das categorias selecionadas é possível a seguinte inferência:

Tabela 3 – Inferência das categorias de análises a partir dos conteúdos

Categorias de análise dos conteúdos	LDs que contemplam as categorias de análises dos conteúdos
Doenças negligenciadas	LD02 LD14
Lixões a céu aberto vs saúde da população	LD06 LD18
Textos complementares	LD06 LD18 LD22
Fake news	LD21 LD22

Fonte: Autora (2022).

Destaca-se que a partir da importância do tema abordado, e com base nos 28 livros analisados, 19 não apresentam conteúdos relacionados às arboviroses. Nesse contexto, nos LDs analisados do 8º ano não há informações alguma acerca de tal tema, este fato pode estar relacionado com os objetos de conhecimento da BNCC, visto que a maioria dos conteúdos abordados nesse materiais são conteúdos relacionados principalmente a física, tais como “fontes e tipos de energia, transformação de energia, cálculo de consumo de energia elétrica, circuitos elétricos, uso consciente de energia elétrica, e sistema Sol, Terra e Lua e clima” (Brasil, 2017), portanto, levando em consideração o que a Base Nacional preconiza, os livros do 7º ano são, em sua maioria, os que apresentam com maior intensidade a temática estudada, em consequência das habilidades EF07CI09 e EF07CI10, que objetivam:

(EF07CI09)– Interpretar as condições de saúde da comunidade, cidade ou estado, com base na análise e comparação de indicadores de saúde (como taxa de mortalidade infantil, cobertura de saneamento básico e incidência de doenças de veiculação hídrica, atmosférica entre outras) e dos resultados de políticas públicas destinadas à saúde (BRASIL, 2017, p. 346).

(EF07CI10)– Argumentar sobre a importância da vacinação para a saúde pública, com base em informações sobre a maneira como a vacina atua no organismo e o papel histórico da vacinação para a manutenção da saúde individual e coletiva e para a erradicação de doenças (Brasil, 2017, p. 346).

Além disso, nesse contexto é primordial que o livro didático de Ciências propicie ao educando uma leitura que possa explicar conteúdos remetendo ao passado e possibilitando uma relação de acontecimentos com a atualidade, tal como as arboviroses, considerada uma reemergência de saúde pública e que englobam uma diversidade de assuntos necessários para a disseminação de conhecimento.

De modo complementar enfatiza-se sobre a abrangência de temas contemporâneos transversais, ou seja, temas que não fazem parte de nenhuma área do conhecimento, no entanto passam por todas elas, determinando que os professores discuta-a nas disciplinas que ministram, de maneira que possam propor palestras, debates, com temas da atualidade e que estão sendo presenciados pela sociedade, especialmente o meio ao qual os discen-

tes fazem parte, no entanto, temas como arboviroses são trabalhados na maioria das vezes apenas nos livros didáticos de Ciências e Biologia, uma vez que nesses materiais didáticos são inseridos o ciclo biológico, vírus, poluição, água parada, e esses são considerados pela maioria dos professores de áreas distintas como aqueles que devem ser ministrados e abordados somente pelas disciplinas das Ciências Naturais.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ciência e tecnologia tem avançado de forma significativa de modo que vem contribuindo para uma melhoria da sociedade em diversas vertentes, sobretudo no âmbito da saúde que de certo modo tem contribuído para o aumento da expectativa de vida da população. Dessa maneira, é importante frisar que esta temática assim como a educação, é muito importante, onde ambas estão interligadas e que, a partir disso devem ser trabalhadas de modo contínuo no contexto da sala de aula, já que é um fator primordial e que influencia um número significativo de pessoas.

Como foi evidenciado nesta pesquisa, frisa-se que o livro didático é um dos principais recursos mediadores no que se refere o processo de ensino aprendizagem e que são utilizados tanto pelos alunos quanto pelos professores em uma boa parte das escolas públicas brasileiras. Assim, a partir dos resultados obtidos nesta pesquisa, onde o principal objetivo foi o de analisar como são abordados os conteúdos acerca da temática arboviroses, foi possível verificar que a maioria dos exemplares analisados, não apresentam conteúdos relacionados ao tema. Cabe ressaltar, que nos dias atuais, o Brasil vem sofrendo com a alta incidência dessas doenças, uma vez que os dados epidemiológicos indicam números preocupantes de casos, sejam eles graves ou óbitos, levando em consideração a carência de vacinas e medicamentos, além da falta de conscientização e informações da população no que se refere o seu papel no controle do mosquito.

Nesse contexto, o LD deve propiciar a construção e reflexão crítica dos conceitos científicos, onde, para que o aluno promova sua própria saúde, é primordial que haja a divulgação de situações geradoras de pensamentos que possam auxiliar para o desenvolvimento de ações coletivas, possibilitando uma qualidade de vida melhor, além da saúde individual e da comunidade em que o discente está inserido. Ademais, o livro didático deve ser um facilitador no que se refere o processo de aprendizagem e o desenvolvimento do estudante, tendo como um dos objetivos nortear o professor e contribuir para a progressão de estratégias de ensino.

Observa-se que as regiões norte e nordeste não são trabalhadas nas maiorias dos LDs, sendo evidente apenas estados do sul e sudeste, de modo que, torna-se necessário uma maior problematização acerca dessas regiões que não há uma grande visibilidade nesses materiais acerca da temática analisada. De maneira complementar, destaca-se a necessidade de expansão para os mais variados assuntos em volta das arboviroses, salientando ainda, o papel do professor no contexto educacional, que por sua vez é o responsável pela construção do conhecimento em sala de aula e, a sua intervenção quando frisada em um ensino que possibilite a criticidade e reflexão, contribui de modo significativo para uma me-

lhor aprendizagem, onde, dentro do contexto educacional deve-se haver uma maior intervenção acerca da importância do conhecimento em relação a tais problemáticas, sobretudo em torno da região ao qual o estudante está inserido.

6. AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Norte do Tocantins pela parceria e apoio no desenvolvimento desta pesquisa.

7. REFERÊNCIAS

AMARAL, Ivan Amoroso do. Os fundamentos do ensino de Ciências e o livro didático. **O livro didático de ciências no Brasil**. Campinas: Komedi, p. 81-123, 2006.

ASSIS, Sheila Sorares de; ARAUJO-JORGE, Tania Cremonini. O que dizem as propostas curriculares do Brasil sobre o tema saúde e as doenças negligenciadas?: aportes para a educação em saúde no ensino de ciências. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 24, p. 125-140, 2018.

ASSIS, Sheila Sorares de; PIMENTA, Denise Nacif; SCHALL, Virginia Torres. Conhecimentos e práticas educativas sobre dengue: a perspectiva de professores e profissionais de saúde. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 15, n. 1, p. 131-153, 2013a.

ASSIS, Sheila Sorares de; PIMENTA, Denise Nacif; SCHALL, Virginia Torres. A dengue nos livros didáticos de ciências e biologia indicados pelo Programa Nacional do Livro Didático. **Ciência & Educação**, v. 19, n. 03, p. 633-656, 2013b.

BAGANHA, Denise Estorilho. **O papel e o uso do livro didático de ciências nos anos finais do ensino fundamental**. 2010. 123 f. Dissertação (Mestrado em Educação)–Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2010.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BARROS, Waleska Isabelle Tomaz dos Santos; LIMA, Rodrigo Lucas; DA SILVA, Marcia Gorette Lima; ALMEIDA, Elineí Araújo. Dengue: reflexões acerca da incidência da doença em estado do nordeste brasileiro e análise sobre o tema em livros didáticos de Ciências. **VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Campinas, São Paulo, 2011.

BOTELHO, Gabriela Rodrigues. Temas transversais, um assunto contemporâneo?. **Anais do XV Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade**, 2021.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a base**. Brasília: Ministério da Educação, 2017.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: Ministério da Educação, 2013. 565p.

BRASIL. **Guia de livros didáticos – 5ª a 8ª séries**. Brasília: Ministério da Educação e Cultura, 2008.

BRASIL. **Guia de livros didáticos**. PNLD 2020: Ciências: ensino fundamental anos finais. Brasília: Ministério da Educação, 2019a.

BRASIL. **Temas Contemporâneos Transversais na BNCC**: Contexto Histórico e Pressupostos Pedagógicos. Brasília: Ministério da Educação, 2019b

BRASIL. **Pacto da Educação Brasileira contra o Zika**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

BRICEÑO-LEÓN, Roberto. To prevent diseases of poverty or to overcome poverty?: when equity matters in research. **S Matlin, Poverty, Equity and Health Research**, p. 30-32, 2005.

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

CARVALHO, Priscila Silva de; DA CUNHA, Márcia Borin. Textos complementares em livros didáticos de ciências: um olhar pelo viés da teoria da transposição didática. **XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Florianópolis, Santa Catarina, 2017.

CORDEIRO, Natalia de Vasconcelos. **Temas Contemporâneos e Transversais na BNCC**: as contribuições da transdisciplinaridade. 2019. 119 f. Dissertação (Mestrado em Educação)– Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2019.

DA SILVA, Alexandre Fernando D.; FERREIRA, José Heleno; VIERA, Carlos Alexandre O ensino de Ciências no ensino fundamental e médio: reflexões e perspectivas sobre a educação transformadora. **Revista Exitus**, v. 7, n. 2, p. 283-304, 2017.

DE SOUSA, Angelica Silva; DE OLIVEIRA, Guilherme Saramago; ALVES, Laís Hilário A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos. **Cadernos da FUCAMP**, v. 20, n. 43, 2021.

DONALISIO, Maria Rita; FREITAS, André Ricardo Ribas; ZUBEN, Andrea Paula Bruno Von. Arboviroses emergentes no Brasil: desafios para a clínica e implicações para a saúde pública. **Revista de saúde pública**, v. 51, p. 30, 2017.

ECHEVERRÍA, Augustina Rosa; MELLO, Irene Cristina; GAUCHE, Ricardo Livro didático: análise e utilização no ensino de química. **Ensino de química em foco**. Ijuí: Ed. Unijuí, p. 263-286, 2010.

HENRIQUES, Cláudio Maierovitch Pessanha. A dupla epidemia: febre amarela e desinformação. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, 2018.

LAJOLO, Marisa. Livro didático: um (quase) manual de usuário. **Em aberto**, v. 16, n. 69, 2008.

LOPES, Nayara; NOZAWA, Carlos; LINHARES, Rosa Elisa Carvalho. Características gerais e epidemiologia dos arbovírus emergentes no Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 5, n. 3, p. 10-10, 2014.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo: Hucitec, 2010.

MONATH, Thomas. **Yellow fever**. Arboviruses: ecology and epidemiology, 1988.

PINHEIRO, Renata Fraga; ROCHA, Marcelo. Contribuição de uma sequência didática no ensino de ciências para combate ao *Aedes aegypti*. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 11, n. 3, 2018.

PRADO, Otavio Augusto Moser; MOTA, Ítalo Jordânio de Andrade; DA SILVA, Larissa Thuanne Costa; CAIXETA, Juliana Eugenia. Ensino de Ciências, perguntas e docência: o projeto da Dengue ao Corpo Humano. **IX Congresso Iberoamericano de Educación Científica e I Seminario de Inclusión Educativa Y Socio-Digital**, Mendoza, Argentina, 2017.

ROSA, Marcelo D'Aquino. O Uso Pedagógico do Livro Didático de Ciências: Uma Revisão dos Trabalhos Publicados. **Revista Contexto & Educação**, v. 32, n. 103, p. 55-86, 2017.

SANTOS, Leticia. de Oliveira. **Ensino de Ciências nos anos finais do ensino fundamental, alfabetização científica e práticas educativas**. 2019. 141 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática)–Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2019.

SCHALL, Virginia Torres. **Saúde & cidadania**. In: PAVÃO, Antônio Carlos. (Org.) Ciências: ensino fundamental. Coleção Explorando o Ensino, 2010.

SCHEIFELE, Alexandre; NETO, Alberto Lopo Montalvão; MIGUEL, Kassiana da Silva; JUSTINA, Lourdes Aparecida Della. Reflexões sobre a relação entre PNLD e livro didático: um olhar discursivo para publicações no ENPEC. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 12, p. 1-7, 2019.

SILVA, Ione Rebello. **Produção de materiais educativos como instrumento para o controle do Aedes aegypti**: experiência de metodologia ativa de ensino em uma escola de nível fundamental no município do Rio de Janeiro. 2019. 149 f. Dissertação (Mestrado em Vigilância e Controle de Vetores e Doenças)–Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2019.

SILVA, Silvana do Nascimento; SOUZA, Marcos Lopes de; DUARTE, Ana Cristina Santos. **O professor de ciências e sua relação com o livro didático**. In: TEIXEIRA, P. M. M., RAZERA, J. C. C. (Org.) Ensino de ciências: pesquisas e pontos em discussão. Komedi, 2009.

SOUSA, Marta Caires; GUIMARÃES, Ana Paula Miranda; AMANTES, Amanda. A saúde nos documentos curriculares oficiais para o ensino de ciências: da lei de diretrizes e bases da educação à base nacional comum curricular. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 129-153, 2019.

TORRES, Camile. **Abordagens de saúde em livros didáticos de biologia**: Reflexões sobre a saúde da população negra. 2018. 144 f. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia, e Histórias das Ciências)–Universidade Estadual de Feira de Santana, Salvador, 2018.

TRANQUILIN, Marcos Vinicius; LEHMKUHL, Ricardo Coelho; MARON, Ângela, SILVA, Lineu Roberto da, ZILIOOTTO, Liane; SEKI, Meire Christina; SALOMON, Gabriela Ronchi; CARRASCO, Adriano de Oliveira Torres. First report of yellow fever virus in non-human primates in the State of Parana, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, 46, p. 522-524, 2013.

VASCONCELOS, Pedro Fernando da Costa; TRAVASSOS DA ROSA, Elizabeth Salbé; TRAVASSOS DA ROSA, Jorge Fernando Soares; FREITAS, Ronaldo Barros de; DÉGALLIER, Nicolas; RODRIGUES, Sueli Guerreiro; TRAVASSOS DA ROSA, Amélia Paes de Andrade. Epidemia de febre clássica de dengue causada pelo sorotipo 2 em Araguaína, Tocantins, Brasil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 35, p. 141-148, 1993.

VASCONCELOS, Pedro Fernando da Costa. Febre amarela. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 36, p. 275-293, 2003.

VERCEZE, Rosa Maria Aparecida Nechi; SILVINO, Eliziane França Moreira. O livro didático e suas orientações na prática do professor nas escolas públicas de Guajará-Mirim. **Práxis Educacional**, v. 4, n.4, p. 83-102, 2008.

Informações do artigo

Recebido: 10 de novembro de 2023.

Aceito: 12 de dezembro de 2023.

Publicado: 30 de dezembro de 2023.

Como citar esse artigo (ABNT)

PAIXÃO, Karollyne Santana; MARIANO, Wagner dos Santos. O livro didático de Ciências do ensino fundamental anos finais: análise do conteúdo de arboviroses. **Revista Prática Docente**, Confresa/MT, v. 8, n. Especial, e23106, 2023. <https://doi.org/10.23926/RPD.2023.v8.nEspecial.e23106.id823x>

Como citar esse artigo (APA)

PAIXÃO, K. S.; MARIANO, W. S. (2023). O livro didático de Ciências do ensino fundamental anos finais: análise do conteúdo de arboviroses. *Revista Prática Docente*, 8(Especial), e23106. <https://doi.org/10.23926/RPD.2023.v8.nEspecial.e23106.id823>.

Editores convidados

Alessandro Tomaz Barbosa 

Dailson Evangelista Costa 

Editor Chefe

Thiago Beirigo Lopes 