

**DENGUE E O *Aedes Aegypti*: CARACTERÍSTICAS, E SUA ABORDAGEM EM
COLEÇÕES DE LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DO ENSINO
FUNDAMENTAL II**

José Maria Nunes¹, Valéria Nunes Rodrigues², Luan Henrique Alves³, Hugo
Christiano Soares Melo⁴, Saulo Gonçalves Pereira⁵

RESUMO

A dengue é considerada pela epidemiologia uma síndrome viral que é causada por um vírus da família *Flaviviridae*, seus sorotipos são definidos como DENV1, DENV2, DENV3 e DENV 4. Tal doença deve ser trabalhada na escola e deve estar inserida nos livros didáticos, pois é um acometimento de atenção para a saúde pública e coletiva sendo, portanto, de grande importância sua abordagem de forma aplicada. Dessa maneira, objetivou-se, fazer um levantamento bibliográfico sobre a dengue, apresentando suas características e profilaxia, e ainda analisar 05 coleções de livros didáticos de Ciências voltados para o Ensino Fundamental, apresentando de forma descritiva como os livros abordam o tema. A metodologia adotada foi a qualitativa, com uma narrativa de forma exploratória acerca dos livros elencados e que fazem parte do Plano nacional do livro didático 2018/2020. Conclui-se que a dengue é ainda uma doença que causa grandes problemas à saúde das pessoas impactando os sistemas de saúde coletiva do Brasil. Os livros didáticos, no geral, abordam o tema de forma descritiva e pouco aprofundada.

Palavras-chave: Dengue, Livro didático, Ensino de Ciências.

**DENGUE AND *Aedes Aegypti*: CHARACTERISTICS, AND THEIR APPROACH
IN ELEMENTARY SCHOOL II TEXTBOOK COLLECTIONS**

¹ Graduado em Ciências Biológicas pela Faculdade Cidade de João Pinheiro, João Pinheiro, Brasil. E-mail: zebiologo17@gmail.com

² Graduada em Ciências Biológicas pela Faculdade Cidade de João Pinheiro, João Pinheiro, Brasil. E-mail: valeriabiologa17@gmail.com

³ Graduado em Ciências Biológicas; Especialista em Docência e Didática do Ensino Superior; e Mídias na Educação; Mestre em Educação - UFOP; Doutorando em Educação - UFOP, Brasil. E-mail: luanhenri.alves@gmail.com

⁴ Graduado em Ciências Biológicas, Professor da FPM; Mestre e Doutor em Genética e Bioquímica - UFU, Brasil. E-mail: hugo.some@gmail.com

⁵ Professor, Biólogo, Pedagogo, professor da Faculdade Cidade de João Pinheiro, João Pinheiro, Mestre em Doutor em Saúde Animal, Brasil. E-mail: saulobiologo@yahoo.com.br

ABSTRACT

Dengue is considered by epidemiology to be a viral syndrome that is caused by a virus of the family Flaviviridae, its serotypes are defined as DENV1, DENV2, DENV3 and DENV 4. Such a disease must be worked on at school and must be inserted in textbooks, as an impairment of attention to public and collective health, therefore, its approach in an applied way is of great importance. Thus, the objective was to carry out a bibliographic survey on dengue presenting its characteristics and prophylaxis, and also to analyze 05 collections of Science textbooks focused on Elementary Education, describing in a descriptive way how the books approach the theme. The methodology adopted was qualitative, in an exploratory narrative, the listed books were acquired on loan and are part of the national textbook plan 2018/2020. We conclude that dengue is still a disease that causes major problems to people's health, impacting the collective health systems in Brazil, textbooks, in general, approach the theme in a descriptive and in-depth way.

Keywords: Dengue, Textbooks, Science teaching.

INTRODUÇÃO

A palavra dengue significa "*melindre*", "*manha*" e tem origem espanhola. Trata-se de um arbovírus encontrado na fêmea do mosquito *Aedes aegypti* ou *Aedes albopictus*, vetor da doença. Esse vírus é descrito no Brasil desde o ano de 1982, mas somente a partir de 1990 é que se registrou alguns casos de dengue hemorrágica, a forma mais agressiva da doença (BRUNING, 2013).

De acordo com Braga e Valle (2007, p. 02), "a dengue vem se destacando como uma das mais importantes doenças reemergentes no mundo. E sendo um dos maiores problemas de saúde pública no Brasil e no mundo desde seu surgimento". Os mesmos autores relatam que a partir da década de 1980, [...] "iniciou-se um processo de intensa circulação viral, com epidemias explosivas que atingiram todas as regiões brasileiras". E todos os anos são registrados novos casos de dengue no Brasil e no Mundo.

"A dengue está presente tanto nos grandes centros urbanos quanto nos municípios de pequeno porte, e acompanha os modos de vida e o *habitat* humano" (TORRES, 2008, p.19). Do ponto de vista epidemiológico, a dengue é transmitida pela picada do mosquito vetor (*Aedes aegypti*), e, ano após ano, o número de casos da doença

tem crescido consideravelmente. Por esse motivo, é imprescindível que a comunidade seja esclarecida sobre os perigos que circundam a referida doença que, em suas formas mais graves, pode levar o paciente a óbito (PEREIRA, 2011).

De acordo com o Ministério da Saúde foram registrados 1.439.471 de casos de dengue em todo território brasileiro, no ano de 2019. Estatisticamente, esse número representou um aumento de 599,5% se comparado com ano 2018 que registrou 205.791 casos. Destacam-se, nessas taxas, os estados de Minas Gerais, Goiás, Espírito Santos, Mato Grosso do Sul e Distrito Federal. Por fim, foram confirmadas 591 mortes em decorrência da dengue (BRASIL, 2019).

De acordo com Pinto, Pinto e Duarte (2013), a Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que entre 50 e 100 milhões de pessoas são infectadas anualmente em mais de 100 países, de todos os continentes, exceto a Europa; cerca de 550 mil doentes necessitam de hospitalização e 20 mil morrem em consequência da dengue.

A erradicação do mosquito *Aedes aegypti* é muito difícil, pois ele se reproduz rapidamente. Isto se deve, geralmente, ao depósito irregular de lixo ao ar livre nas grandes e pequenas cidades do Brasil – que serve de criadouro para o mosquito –, somado à falta de consciência da população brasileira em relação à gravidade da doença transmitida pelo *Aedes aegypti* (CATÃO, 2012).

Não existe ainda uma vacina específica com eficácia atestada. O Instituto Butantan está no final da terceira fase de produção do imunobiológico, porém, ainda precisa comprovação de sua eficácia e segurança nos índices finais da proteção desencadeada pelo imunizante. Após esse processo, será requerido o registro da vacina na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) para, então, incorporá-la ao Sistema Único de Saúde (SUS) e distribuir à população (BRASIL, 2019).

Pelo fato da dengue ser um problema endêmico de ordem pública é latente que os processos educativos façam parte de seu combate. Sendo assim, é importante que sejam veiculadas informações que possibilitem a reflexão e a mudança de comportamento da comunidade em relação ao enfrentamento da dengue. Em paralelo,

é essencial buscar soluções para mitigação dos problemas socioambientais que comprometem a qualidade de vida da população. Essas ações educativas – sejam em espaços formais ou não formais de educação –, podem possibilitar aos estudantes a adoção e proposição de iniciativas de educação ambiental orientadas ao emprego de medidas de enfrentamento da transmissão e/ou erradicação da dengue (MATOS, 2012).

É interessante pensar que tais medidas devem contemplar a participação das famílias, das escolas, dos serviços públicos governamentais, às instituições privadas, enfim, de toda a comunidade, haja vista que estas instâncias têm o dever de construir iniciativas para o combate ao mosquito *Aedes aegypti*. Isto, pois, segundo Brasil (2008), a reprodução do vetor acontece em qualquer recipiente que tenha água armazenada, sejam em áreas sombrias ou ensolaradas. Desta forma, dados os vários objetos que acumulam água e podem se tornar criadouros desses mosquitos, é fundamental a criação de uma frente ampla de atuação no combate aos focos do mosquito.

Até hoje a melhor forma de evitar o contágio da doença é a prevenção. Dessa maneira, a promoção de saúde voltada para as escolas que exigem a participação de seus alunos e a mobilização de toda comunidade frente aos riscos desta grave patologia é muito importante. A educação ambiental só funciona corretamente em conjunto com as escolas, com o (Programa de Saúde da Família (PSF) e toda população. Essas ações conjuntas de saúde ambiental visam interromper ou, até mesmo, erradicar o vírus da dengue do nosso país, uma vez que ações isoladas de combate ao *Aedes aegypti* não são eficazes para acabar com todos os focos de dengue. Mesmo assim, são grandes aliadas em combates nos pequenos locais onde a incidência da dengue é alta (BARRETO; TEIXEIRA, 2008; MATOS, 2012).

As escolas da rede pública e privada devem promover momentos de discussão para que seus alunos construam conhecimentos sobre a saúde coletiva e individual, bem como sobre as suas condicionantes e sejam esclarecidos acerca da gravidade desta doença (BRASSOLATTI; ANDRADE, 2002; CATÃO, 2012).

Nesse cenário, pretendeu-se avaliar como o tema “Dengue” e seu vetor *Aedes aegypti* são abordados nos livros didáticos do Programa Nacional do Livro didático (PNLD) de coleções curriculares de escolas de João Pinheiro/MG, utilizados nos Anos Finais do Ensino Fundamental. Cabe ressaltar que a análise contemplou materiais tanto da rede pública quanto da rede privada de educação. Desta forma, a pesquisa partiu da hipótese que os livros do Programa Nacional do Livro didático (PNLD) não oferecem de forma adequada tal tema, negligenciando informações relevantes aos estudantes. Desta forma,

Isto, pois o livro didático é um instrumento de trabalho integrante do contexto escolar que está presente na vida de professores e alunos há pelo menos dois séculos. Trata-se de um objeto cultural de difícil definição, mas pela familiaridade de uso é possível identificá-lo, diferenciando-os de outros métodos. Ressalta-se que o livro é o recurso didático mais utilizado no Brasil e faz parte do PNLD de acesso gratuito a todos os estudantes da educação básica e deve trazer, além dos currículos, os temas transversais, como a Educação Ambiental e a Saúde. (FLISCH, 2015; REIS; TEIXEIRA e PEREIRA, 2018).

De acordo com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o município de João Pinheiro – MG está situado no sudeste de Minas Gerais, e a 94 km a Sul-Leste de Paracatu a maior cidade nos arredores, cujo território abrange uma área de 10.727,5 km² e contava com 45.260 habitantes no último censo (IBGE 2016). Atualmente possui 10 Unidades Básicas de Saúde, sendo 07 localizadas na cidade e 03 localizadas nos distritos de João Pinheiro.

Metodologicamente, realizou-se um levantamento em site tais como: Google Acadêmico, BIREME e Scielo, sobre “Dengue e o *Aedes aegypti*” buscando suas características, origens e incidência através de uma revisão de literatura. Ainda, verificou-se junto à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) como esse tema deve ser direcionado para alunos da disciplina de ciências dos Anos Finais do ensino Fundamental e, por fim, foi realizada uma análise em 05 coleções de livros didáticos

do referido nível de ensino e disciplina, a fim de verificar como o tema é retratado. Os resultados foram apresentados de forma descritiva.

Por fim, a justificativa acadêmico social da presente pesquisa centra-se na compreensão sobre como os livros didáticos têm abordado a temática da dengue e, em função disso, como o trabalho escolar tem se efetivado na formação intelectual dos estudantes e no entrelaçamento com a comunidade, haja vista a função social do conteúdo científico voltada para a transformação da comunidade, e nesse caso em específico, no controle da transmissão da dengue – doença de grande impacto na saúde pública e com altas taxas de incidência no município de João Pinheiro

MATERIAL E MÉTODOS

A presente pesquisa, de abordagem qualitativa, foi desenvolvida por meio da revisão da literatura e dos pressupostos teórico-metodológicos da análise documental expressos por Ludke e André (1986). Para as autoras, a adoção desse procedimento é valiosa para discussão de dados qualitativos, pois permite que dados novos acerca do objeto em análise sejam desvelados, além de possibilitar a identificação de informações a partir de hipóteses pré-estabelecidas. Dentre as diversas formas de documentos que elas elencam, identifica-se a categoria do tipo técnico que engloba, dentre outros, o livro-texto – aqui entendido como o livro didático.

Foram utilizados os livros didáticos de Ciências do 6º ao 9º ano dos Anos Finais do Ensino Fundamental vinculados ao PNLD (conforme quadro 01) que foram adquiridos por meio de empréstimo de uma escola pública e de uma escola particular do município de João Pinheiro/MG, além de coleções públicas da internet. Esses livros foram analisados, por meio da leitura crítica e analítica, de modo a perceber *se e como* eles abordam as discussões sobre dengue e o seu vetor, o mosquito *Aedes aegypti*. Ressalta-se que os critérios de análise englobaram os textos, exercícios e ilustrações que se referem aos temas em exame presentes nos capítulos dos livros.

Quadro 01 – Relação dos livros didáticos analisados

Coleção	Livro	Autores(as)	Edição	Ano	Editora	Cidade
I	Araribá mais Ciências (6º ao 9º ano)	Maíra Rosa Carnevalle	1ª	2018	Moderna	São Paulo
II	Bernoulli(*) (6º ao 9º ano)	Maria Hilda, Martha Bouissou Morais, Magno Costa e Gabriel Carvalho	1ª	2020	Bernoulli	Belo Horizonte
III	Ciências Naturais: Aprendendo o Cotidiano (6º ao 9º ano)	Eduardo Canto do Leite e Laura Celloto	6ª	2018	Moderna	São Paulo
IV	Teláris - Ciências (6º ao 9º ano)	Fernando Gewandsznajder e Helena Pacca	3ª	2018	Ática	São Paulo
V	Inspire Ciências (6º ao 9º ano)	Roberta Bueno e Thiago Macedo	1ª	2018	FTD	São Paulo

(*) Coleção pertencente à rede particular de ensino.

Cabe ressaltar que as discussões aqui tecidas não representam uma opinião pessoal dos pesquisadores a favor ou contra os autores e editoras responsáveis pela elaboração e edição dos livros consultados, mas, sim, são fruto das análises imparciais acerca da forma da abordagem dos referidos temas enquanto conteúdo inerente ao contexto escolar preconizados na BNCC.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Dengue: características gerais

A dengue é uma síndrome viral causada por um vírus da família *Flaviviridae*, seus sorotipos são definidos como DENV1, DENV2, DENV3 e DENV 4. Segundo Oliveira (2018) esses tipos de vírus podem causar tanto a manifestação clássica da doença quanto a dengue hemorrágica. Ao que tudo indica, o que possui maior grau de virulência é o DEN-3, seguido pelo DEN-2, DEN-4 e DEN-1. A virulência é diretamente proporcional à intensidade com que o vírus se multiplica no corpo. O tipo mais explosivo é o DEN-1 por causar grandes epidemias em curto prazo e alcançar milhares de pessoas rapidamente.

Brasil (2008, p. 6) reverbera que:

A dengue é uma doença febril aguda, de etiologia viral e de evolução benigna na forma clássica, e grave quando se apresenta na forma hemorrágica. A dengue é, hoje, a mais importante arbovirose (doença transmitida por artrópodes) que afeta o homem e constitui-se em sério problema de saúde pública no mundo, especialmente nos países tropicais, onde as condições do meio ambiente favorecem o desenvolvimento e a proliferação do *Aedes aegypti*, principal mosquito vetor (BRASIL, 2008, p. 6).

A sua transmissão aos humanos ocorre pela picada do mosquito fêmea do *Aedes Aegypti*. No momento em que ela pica o hospedeiro, o vírus começa a se espalhar pela corrente sanguínea. “Os vírus da dengue são estruturas minúsculas invisíveis aos microscópios comuns, constituídas simplesmente por uma cápsula que protege o RNA, onde estão contidos os 10 genes [...]” (ZARA, SANTOS, OLIVEIRA, 2016, p.11).

Quando uma pessoa é picada ela se torna o hospedeiro da doença. Assim, caso o mosquito *Aedes Aegypti* pique uma pessoa contaminada, provavelmente, transmitirá a doença a outra pessoa através do sangue que já está contaminado. O mosquito é o responsável por transmitir de uma pessoa para a outra. De acordo com Vieira (2011), o mosquito é urbano e pode ser encontrado com mais facilidade dentro ou perto das casas, nos locais em que ele pode se reproduzir. É muito difícil ser encontrado em poças d’água no meio de florestas ou lugares com muita mata.

O vetor está extremamente adaptado ao ambiente urbano, onde encontra todas as condições para o seu desenvolvimento e proliferação. A fêmea do *Aedes aegypti* é hematófaga, antropofágica e transmite o vírus da dengue quando pica um ser humano susceptível. Além desta predileção por sangue humano, os recipientes retentores de água largamente utilizados pela população, servem como criadouros potenciais para o crescimento das larvas do mosquito.

No tocante ao seu ciclo de vida, Brasil (2008, p. 17) esclarece que

os ovos do *Aedes aegypti* podem sobreviver até 450 dias (aproximadamente 1 ano e 2 meses), mesmo que o local onde ele foi depositado fique seco. Se este local receber água novamente, o ovo volta a ficar ativo, podendo se

transformar em pupa e depois em larva, e a partir daí, atingir a fase adulta de 2 a 3 dias. Essa alta resistência dos ovos é um dos fatores que dificultam a erradicação desse mosquito (BRASIL, 2008, p.17).

Dos ovos saem às larvas, que em 05 a 07 dias já estão voando, prontos para picar o hospedeiro infectado e propagar a doença, assim, ao se alimentarem com o sangue humano, caso encontrem um que seja hospedeiro, poderá propagar a doença. Isto, pois, segundo Dias (2010, p. 114):

O mosquito adquire o vírus ao se alimentar do sangue de doente que se encontra na fase de viremia, que começa um dia antes do surgimento da febre e vai até o sexto dia de doença. O vírus vai se localizar nas glândulas salivares do mosquito, onde se prolifera e aí permanece, deixando o artrópode infectante durante toda a sua vida. Uma vez infectada a fêmea do mosquito inocula o vírus junto com a sua saliva ao picar a pessoa sadia. Além disso, a fêmea também faz a transmissão transovariana do vírus para a sua prole, favorecendo a expansão da doença. (DIAS, 2010, p.114).

O período de incubação da doença é em média de três a seis dias, podendo estender até quinze dias (DIAS, 2010). A dengue é caracterizada por três fases, quais sejam: a febril, a crítica e a de recuperação. Durante a fase crítica da doença, é comum a sintomatologia de maior gravidade ou também pode ser classificada como grave ou não (AMARAL; DANSA-PETRETSKI, 2012).

A fase febril tem em média duração de dois a setes dias, e é caracterizada por febre alta, rubor facial, eritema cutâneo, cefaleia, mialgia intensa, artralgia (em alguns casos), anorexia, náuseas e vômitos. Na maioria dos casos, a dengue é confundida com outros casos de síndromes gripais, por apresentar sintomas semelhantes à várias outras síndromes. Para detectar a doença, existe o teste de laço, que é realizado de forma simples e consegue detectar se a pessoa contraiu a dengue. Entretanto, esse teste demanda de outros mais precisos, como o sorológico da dengue, para confirmar a infecção (LUPI; CARNEIRO; COELHO, 2007).

Ainda de acordo com os estudos de Lupi, Carneiro e Coelho (2007), a fase crítica da dengue se inicia logo após o encerramento do período febril, em média do terceiro ao sétimo dia a partir da evolução do caso clínico do paciente. Nessa fase ocorrem a

diminuição da febre, uma maior retenção de líquidos corpóreos, o aumento do hematócrito, as alterações circulatórias importantes como a hipotensão e choque hipovolêmico, e em alguns casos mais graves podem apresentar ainda insuficiência hepática, encefalopatia, miocardite e distúrbios de coagulação.

Uma característica muito comum é a leucopenia progressiva e a plaquetopenia. Essa fase marca a evolução da dengue para grave ou não. A fase de recuperação, que ocorre logo após a fase crítica de progressão da doença se caracteriza pela melhora do estado geral do paciente e também a sua estabilização hemodinâmica, com a homeostase dos níveis de leucócitos e plaquetas na corrente sanguínea, bem como a melhora do apetite. (LUPI; CARNEIRO; COELHO, 2007).

De uma forma geral, a dengue é uma doença grave e endêmica na maioria das regiões do Brasil. Pode evoluir de várias formas diferentes e tem grande potencial em levar pacientes crônicos a óbito. O tratamento irá depender da fase em que o paciente se encontra.

Quanto à prevenção, as mais profícuas são o controle de vetores e, especialmente, a conscientização da população acerca dos perigos que a dengue traz consigo. Nesse sentido, deve-se sempre orientar de forma clara a população sobre os reservatórios hídricos que promovem as condições perfeitas para a proliferação dos mosquitos que são capazes de transmitir o vírus para o ser humano (MATOS, 2012). Dentre as medidas aconselhadas para a prevenção e controle desta doença, incluem-se as ações de educação ambiental e em saúde no espaço escolar. Essas ações necessitam considerar os diversos atores envolvidos no processo (BRASIL, 2009).

De acordo com Assis, Pimenta, Schall (2013), tendo em vista que a dengue nos últimos anos se tornou um problema de saúde pública mundial, e também devido ao grande número de casos que vêm crescendo anualmente, faz dela a mais frequente e grave das arboviroses que atingem o ser humano, afastando-o de suas atividades diárias devido à intensa mialgia e à prostração características da doença, e que, dependendo da forma clínica da evolução da doença, poderá levá-lo a óbito.

O papel da educação frente à dengue

A Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda a inclusão de tópicos relacionados a dengue e seu vetor nos livros didáticos tanto das escolas da rede pública quanto da rede privada de ensino nos países em que a incidência da dengue mantém números elevados a cada ano que passa, como por exemplo, no Brasil. A instrução é que abordem a transmissão, os sintomas, o diagnóstico e o tratamento (OPAS, 2019).

Em paralelo, Assis, Pimenta e Schall (2013, p. 633) dizem que

As Diretrizes Nacionais de Prevenção e Controle das Epidemias de Dengue preconizam que ações de educação em saúde associadas ao tema dengue sejam contempladas, no espaço escolar, na grade curricular das disciplinas. No ensino formal, o livro didático se caracteriza como um dos principais recursos para a prática docente e disseminação de conhecimentos científicos. Assim, analisou-se a temática da dengue nos livros didáticos de ciências e biologia, indicados pelos Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio (PNLEM/2009) e Programa Nacional do Livro Didático (PNLD/2008 e 2011), respectivamente (ASSIS, PIMENTA, SCHALL, 2013, p. 633).

De acordo com esses autores, as políticas de educação escolar devem contemplar a abordagem do processo saúde-doença e seus condicionantes como um tema transversal do conteúdo didático. Contudo, na prática escolar o tema saúde-doença tem recaído, habitualmente, sobre as disciplinas de ciências – no ensino fundamental – e de biologia – no ensino médio.

No âmbito escolar, o livro didático é um importante instrumento de auxílio aos professores, por se comportar como um recurso mediador do conhecimento científico e prático para os alunos. Por esse motivo, contribui com o embasamento da formação intelectual dos estudantes, de modo que sejam capazes de promover ações dentro da comunidade que, nesse caso específico da dengue, sejam voltadas à eliminação dos focos em de reprodução do vetor do vírus causador da dengue. Portanto, é indispensável que os livros didáticos se mantenham alinhados aos conhecimentos científicos atuais sobre a dengue e que possam esclarecer a vinculação da educação

com a prática social tanto dos professores e quanto dos alunos no combate e, por que não dizer, na erradicação dessa doença (REIS; TEXEIRA e PEREIRA, 2017).

Nesse contexto, de acordo com Rouquaryrol (2003), a participação da comunidade é a melhor intervenção ou estratégia, pois há uma necessidade de programas econômicos e sustentáveis para a prevenção e controle de doenças em países tropicais.

Dentre as medidas de prevenção, Pereira (2002) afirma que as campanhas educativas centradas na divulgação de informações pelos meios de comunicação de massa e na divulgação dirigida a escolares e grupos da comunidade, entre outros, têm atingido grande parte da população, proporcionando conhecimento sobre a dengue, seus vetores e as medidas de controle (PEREIRA, 2002).

Diante dessas informações são elaboradas estratégias para traçar um perfil das doenças, suas causas e consequências. O que é muito importante para a população é um conjunto de informações coletadas para gerar uma prevenção ou controle do problema encontrado. Desde o início de 1980, tem sido vastamente acolhida a existência de campos de aproveitamento da epidemiologia nos serviços de saúde, que são analisar a situação de saúde, identificar todos os fatores de risco, avaliando os serviços prestados pela epidemiologia e vigilância em Saúde Pública (PEREIRA, 2002).

A análise da situação de saúde está focada mais nas epidemiologias, considerando os processos socioeconômicos relacionados à saúde dos indivíduos, propondo um bem maior à população em extensa linha de indicadores que compõe essas ações e que sejam planejadas pelas atuações da Secretaria de Saúde Vigilância Epidemiológicas (CARVALHO, 2011).

A vigilância epidemiológica (VE) é um serviço que reúne um conjunto de ações que permite acompanhar a evolução das doenças na população. Funciona como um “termômetro”, um indicador de que ações devem ser priorizadas no planejamento da assistência à saúde (CARVALHO, 2011, p. 35).

Para combater a dengue é necessário o empenho de toda população, juntamente com os serviços públicos que atuam nessa área. Existem muitos fatores tanto geográficos quanto climáticos que favorecem o aumento dos casos da dengue, tais como chuvas concentradas no início do ano em quase todo Brasil. Todos os anos o Ministério da Saúde investe milhões em campanhas, panfletos para alertar a população dos riscos e também no SUS, que garante a população exames gratuitos para diagnosticar quem está contaminado.

Mesmo com todo esforço e cuidado ainda parece haver uma lacuna entre as ações realizadas para o combate da doença, o mosquito se reproduz rapidamente e quando encontra alguém com a doença é muito instantâneo para um possível surto, assim, todos os esforços realizados no seu combate são significativos. Oliveira (2016, p. 17) ressalta que “a vigilância sempre ativada da doença no ‘antes de’ faz reforçar o combate ao vetor *Aedes aegypti*, porque a rapidez da virulência sempre foi maior que o tempo em diminuir os exames”.

O Programa Saúde na Escola (PSE), desenvolvido em conjunto com os Programas de Saúde da Família e as escolas da rede pública, visa, entre outros objetivos, a promoção de ações, voltadas para todas as faixas etárias escolares, que discutem informações e medidas de prevenção para diversas patologias, sendo a dengue uma das mais abordadas onde, em conjunto com os alunos, são traçadas medidas de controle e prevenção do vetor nas regiões do Brasil. Com o PSE foi possível obter um elo entre os profissionais da saúde e os profissionais da educação, a partir deste vínculo são traçadas ações e atividades que são desenvolvidas pelos próprios alunos ao combate do *Aedes aegypt* (BRASIL, 2008).

RESULTADOS E ANÁLISES DOS DADOS

Respondendo ao objetivo pesquisa, analisou-se 5 coleções de livros didáticos de ciências do 6º ao 9º ano dos Anos Finais do Ensino Fundamental, de modo a entender se e como o tema dengue é abordado nos livros indicados pelo PNLD para o triênio

2018/2020, e uma coleção de livros de uma escola particular no município de João Pinheiro/MG.

De antemão, é sabido que em Ciências Naturais apresenta-se a saúde como um estado de equilíbrio dinâmico do corpo e um bem da coletividade. É uma meta que não é simples e que precisa ser reiterada em diferentes momentos, por meio de abordagens diversificadas. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) os nomes de doenças, seus agentes e sintomas são conteúdos desenvolvidos em temas de trabalho significativos para os estudantes, como, por exemplo, a investigação dos meios de combate à dengue, mas é de pouca valia sua apresentação isolada de contexto (BRASIL, 1998).

Na análise dos livros do ensino fundamental das 05 coleções observou-se que o tema da dengue está ligado aos capítulos propostos para a abordagem dos vírus o que, em todas as coleções, está presente no livro do 7º ano na área temática “Programas e indicadores de saúde pública”.

O tema insere-se na unidade temática Vida e Evolução na BNCC, possuindo as seguintes habilidades:

(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;

(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;

(EF07CI11) Analisar historicamente o uso da tecnologia, incluindo a digital, nas diferentes dimensões da vida humana, considerando indicadores ambientais e de qualidade de vida (BRASIL, 2017, p. 347).

Nestes exemplares, o tema é abordado de forma resumida e apenas exemplifica as doenças causadas pelos vírus, dentre elas, menciona-se a dengue, exceto no livro do Bernoulli do 7º ano (Coleção II).

No entanto, como apontam Batista, Cunha e Candido (2010, p. 11), em relação às viroses “[...] a dengue apresenta alta relevância para a população brasileira, exigindo que o conteúdo seja abordado de forma mais aprofundada, não apenas de forma superficial restringindo-se somente aos processos biológicos”.

O tema ainda esteve presente em capítulos destinados à abordagem: do ciclo de vida de animais e plantas, das doenças que apresentam sua transmissão associada a água, dos agravos à saúde, das relações ecológicas, dos artrópodes, dos problemas do ambiente urbano, e, ainda, em um bloco destinado ao Reino Protista, especificamente no livro do 7º ano pertencente à coleção (Coleção IV).

Na coleção I, o assunto apresenta-se de forma bastante descontextualizada no livro do 7º ano onde o tema é abordado no capítulo “viroses”, pois não há uma sequência lógica com outros tópicos abordados e a aprendizagem pode não ser favorecida por essa estruturação.

Nas coleções III e V, o conteúdo sobre a dengue é alocado em capítulos cujo enfoque é a saúde. Este tipo de abordagem é bastante interessante, pois diferentes condicionantes, referentes aos agravos de saúde, são mencionados e relacionados com a incidência da doença.

Na coleção do livro de ciências Araribá o tema da dengue só é abordado no livro do 7º ano e não fala de forma clara para os alunos sobre essa doença. De acordo com a BNCC o tema dengue insere-se, como dito, na área temática “Programas e indicadores de saúde pública”, atendendo, portanto, a indicação da série a ser apresentado.

No mesmo livro, a autora Maíra Rosa Carnevalle (2018) aborda o tema dengue de forma sucinta, visto que, simplesmente, cita a dengue no tópico destinados ao vírus, mas não a descreve/caracteriza.

Segundo a BNCC no livro didático é preciso conter argumentações sobre a saúde integral e ainda articulações com eixos norteadores complementares dentro da “educação para saúde”, apresentando a importância da vacinação para a saúde individual e coletiva, de modo a garantir a manutenção da saúde pública e a

erradicação de doenças (BRASIL, 2017). Os temas transversais também devem abordar os temas em questão, e, de acordo com Assis, Pimenta, Schall (2013, p. 07), os:

Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências Naturais (PCN) (BRASIL, 1998), voltados ao segundo segmento do Ensino Fundamental, apontam que os agravos relacionados à saúde, como a dengue, devem ser tratados de forma contextualizada com a vida dos alunos, privilegiando, assim, a construção de conhecimentos capazes de subsidiar, de forma autônoma, a adoção de práticas cotidianas que assegurem a preservação da saúde individual e coletiva. Para tal, é necessária uma abordagem que transcenda a mera descrição de processos biológicos (BRASIL, 1998). O indicativo é igualmente destacado nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM), relacionando, ainda, estes temas com o ambiente¹ (BRASIL, 1999). Assim, as disciplinas de ciências e biologia, em conjunto com as demais disciplinas do currículo, configuram-se como espaços privilegiados para a formação de cidadãos críticos e aptos para colaborar em ações de prevenção e controle da dengue.

Na coleção do Bernoulli (única coleção ligada à rede particular) o tema é abordado no 6º e 7º anos o que é adequado segundo as orientações expressas na BNCC.

Na coleção IV – projeto Teláris dos autores Fernando Gewandszajder e Helena Pacca – o tema é abordado na unidade 2 do sexto capítulo, do livro do 7º ano, no conteúdo das doenças transmissíveis, como o sistema de defesa do corpo, vacinas, doenças causadas por vírus, bactérias, protozoários e verminose.

Na coleção V – Inspire Ciências – no livro do 7º ano, o tema é abordado na unidade 2, “vida e evolução”, e faz um pequeno resumo sobre o vírus da dengue, abordando sua forma de transmissão, os sintomas da doença e sua prevenção, porém, de forma sucinta, mas clara, o que favorece a compreensão do aluno. E destaca também outras doenças transmitidas pela picada do mosquito *Aedes aegypti*, tais como: a Febre Amarela, a Zika e o Chikungunya.

O tema dengue nas coleções didáticas analisadas apresenta-se de forma basilar, restrito a uma abordagem descritiva, em que apresenta a doença, o vetor, e a sintomatologia. Como apontam Assis, Pimenta e Schall (2013, p. 05), “independentemente do fenômeno biológico, a doença constitui um fenômeno social e deve ser pensada num arcabouço teórico mais amplo”.

Porém, apenas na Coleção Bernoulli considerou-se outros domínios relacionados ao processo saúde-doença seguindo, dessa forma, as recomendações, presentes na BNCC e nos PCNs, as quais versam sobre a apresentação da doença ocorrer para além dos aspectos biológicos.

O conteúdo sobre dengue presente nas coleções analisadas apresentou tópicos organizados em sequência bastante semelhante. Assis; Pimenta e Schall (2013, p. 05), apresentam que [...] “as coleções didáticas sofrem nenhuma ou reduzidas alterações significativas em suas sucessivas edições, e acabam mantendo, entre si, excessiva padronização”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A dengue é hoje, um dos maiores problemas de saúde pública no mundo, porém no Brasil, as condições ambientais favoráveis, como as altas temperaturas e a umidade, aliada à deterioração da infraestrutura de saúde pública, dificultam as ações de combate à dengue e, principalmente, ao *Aedes aegypti*.

A prevenção e as medidas de combate requerem a participação e a mobilização de toda a sociedade, com a adoção de medidas básicas para evitar o acúmulo de água em caixas, calhas, vasilhas de plantas, dentre outros, visando, assim, a interrupção e aumento do problema. Essa experiência proporcionou uma compreensão acerca da necessidade de promover a educação em saúde na comunidade e em escolas, pois a luta não pode parar.

Há necessidade de se repensar a dinâmica de conscientização sobre a dengue, de modo que ela aconteça ao longo do ano, e não apenas em momentos pontuais. Dessa forma, acredita-se que os resultados poderiam ser mais significativos. A comunidade deve ser esclarecida, através dos diversos meios de comunicação, sobre a doença (modo de transmissão, quadro clínico e tratamento), sobre o vetor (hábitos e criadouros domiciliares e naturais) e sobre as medidas de prevenção e controle para

que possa em uma parceria governo/sociedade prevenir a ocorrência de novas epidemias da doença.

Nas análises nas coleções de livros didáticos ficou claro que as informações que eles trazem descrevem aspectos relacionados à transmissão, diagnóstico e tratamento, sem propor reflexões sobre a epidemia em si, sobretudo sobre a questão socioambiental. De modo geral, os livros não mencionam a importância do estudo do tema. Em nenhuma coleção foi abordado aspectos sociais ligados a dengue e sobre o diagnóstico e tratamento, excetuando a coleção Bernoulli que faz uma associação da dengue com as baixas condições de saneamento básico.

As coleções, de modo geral, tratam o tema de forma básica e pouco chamativa para os alunos, e não especificam a importância do estudo do tema, desfavorecendo a compreensão e aprendizagem de uma doença epidêmica no Brasil desde a década de 1990. Essas reflexões comprovam a hipótese pré-definida, no que concerne a abordagem dos temas relacionados a dengue de forma adequada nos livros do PNLD, e, desta forma, negligencia informações e discussões importantes para o desenvolvimento dos estudantes, principalmente àquelas vinculadas à dimensão socioambiental da doença.

REFERÊNCIAS

AMARAL, R. J. V.; DANSA-PETRETSKI, M. **Interação Patógeno-Vetor: Dengue**. Rio de Janeiro: INCT/EM, 2012. 120 p. Disponível em:

http://www.inctem.bioqmed.ufrj.br/images/documentos/biblioteca/Capitulo_14_Interacao_Patogeno_Vetor_-_Dengue.pdf. Acesso em: 16 jun. 2020.

ASSIS, S. S. de; PIMENTA, D. N; SCHALL, V. T. A. Dengue Nos Livros Didáticos De Ciências E Biologia Indicados Pelo Programa Nacional Do Livro Didático. **Revista Ciências & Educação**, Bauru, Vol. 19, N°03, p. 633-656, 2013. Disponível em:

<https://www.scielo.br/pdf/ciedu/v19n3/09.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2020.

ASSIS, S. S. de; PIMENTA, D. N; SCHALL, V. T. A. A dengue nos livros didáticos de ciências e biologia indicados pelo Programa Nacional do Livro Didático. **Ciência & Educação (Bauru)**, [S.L.], v. 19, n. 3, p. 633-656, 2013. Fap UNIFESP (SciELO).

<http://dx.doi.org/10.1590/s1516-73132013000300009>.

BARRETO, M.; TEIXEIRA, M. G. Dengue no Brasil: situação epidemiológica e contribuições para uma agenda de pesquisa. **Estudos Avançados**, v. 22, n. 64, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ea/v22n64/a05v2264.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2020.

BATISTA, M. V. A.; CUNHA, M. S.; CÂNDIDO, A. L. Análise do tema virologia em livros didáticos do ensino médio. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 12, n. 1, p. 1-18, 201

BRAGA, I. A. VALLE, D. *Aedes aegypti*: histórico do controle no Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 16, n. 2, p. 113-118, jun. 2007. Disponível em <http://scielo.iec.gov.br/pdf/ess/v16n2/v16n2a06.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais - terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental**. Brasília, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Saúde nas Escolas**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 05 nov 2007. Disponível em:

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Diretoria Técnica de Gestão. **Dengue: manual de enfermagem – adulto e criança**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Diretrizes Nacionais para a Prevenção e Controle de Epidemias de Dengue**. Brasília, 2009. (Série A: normas e manuais técnicos).

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vacina da Dengue já está na última Etapa de Testes**. 2019. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/45807-vacina-da-dengue-ja-esta-na-ultima-etapa-de-testes>. Acesso em: 16 jun. 2020.

BRASSOLATTI, R. C.; ANDRADE, C. F. S. Avaliação de uma intervenção educativa na prevenção da dengue. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 7, n. 2, p. 243-251, 2002. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232002000200005. Acesso em: 18 abr. 2020.

BRUNING, M. (Org.). **Os Desafios Da Escola Pública Paranaense Na Perspectiva Do Professor PDE Produções Didático-Pedagógicas**. Curitiba: Governo do Paraná, 2013. 25 p. Disponível em:

http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_unioeste_bio_pdp_marilei_bruning.pdf. Acesso em: 16 jun. 2020

BUENO, R.; MACEDO, T. **Inspire Ciências: 6º ano Manual do Professor**. São Paulo: FTD, 2018. 224 p.

BUENO, R.; MACEDO, T. **Inspire Ciências: 7º ano Manual do Professor**. São Paulo: FTD, 2018. 256 p.

BUENO, R.; MACEDO, T. **Inspire Ciências: 8º ano Manual do Professor**. São Paulo: FTD, 2018. 240 p.

BUENO, R.; MACEDO, T. **Inspire Ciências: 9º ano Manual do Professor**. São Paulo: FTD, 2018. 256 p.

CARNEVALLE, M. R. (Org.). **Araribá Mais Ciências: 6º ano**. Organizadora: editora moderna obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida pela editora moderna São Paulo: 1. Ed. Moderna, 2018. 252 p.

CARNEVALLE, M. R. (Org.). **Araribá Mais Ciências: 7º ano**. Organizadora editora moderna obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida pela editora moderna. São Paulo: 1. ed. Moderna, 2018. 272 p.

CARNEVALLE, M. R. (Org.). **Araribá Mais Ciências: 8º ano**. Organizadora: editora moderna obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida pela editora moderna São Paulo: 1. Ed. Moderna, 2018. 268 p.

CARNEVALLE, M. R. (Org.). **Araribá Mais Ciências: 9º ano**. Organizadora editora moderna; obra concebida desenvolvida e produzida pela editora moderna editora responsável. São Paulo: Moderna, 2018. 224.p.

CARVALHO, D. S. *et al.* **Vigilância Epidemiológica no Estado de Sergipe Saberes e Tecnologias para Implantação de uma Política**. São Paulo: Aprendiz, 2011. Disponível em: <https://brasil.campusvirtualsp.org/node/194568>. Acesso em: 21 maio 2020.

CARVALHO, G.; COSTA, M.; MACHADO, L.; RAGGAZI, M.; GUEDES, R. **Bioquímica Celular: 9º ano manual do professor**. Belo Horizonte: Bernoulli, 2020. 36 p.

CARVALHO, G.; COSTA, M.; OLIVEIRA, S. **Reprodução e Sexualidade**. 8º ano. Belo Horizonte: Bernoulli, 2020. 88 p. Disponível em: <https://meu.bernoulli.com.br/>. Acesso em: 16 set. 2020.

CATÃO, R. C. **Dengue no Brasil**: abordagem geográfica na escala nacional. Rio de Janeiro: Snel, 2012. 178 p.

DIAS, L. B. A.; SÉRGIO C.L. DE ALMEIDA, S.C.L.de; HAES, T.M. de. Dengue: transmissão, aspectos clínicos, diagnóstico e tratamento. **Simpósio: Condutas em Enfermaria de Clínica Médica de Hospital de Média Complexidade - Parte 1** Capítulo VI. Disponível em: revista.fmrp.usp.br/2010/vol43n2/Simp6_Dengue.pdf. Acesso em: 21 abr. 2020.

FLISCH, T. M. P. **Intersetorialidade, Educação em Saúde e Dengue**: Múltiplos Olhares do Setor Saúde e do Setor Educação. Belo Horizonte, 2017. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/32422/2/Tese_CHSS_Tácia%20Maria%20Pereira%20Flisch.pdf. Acesso em: 30 de abr. 2020.

GEWANDSZNAJDER, F.; PACCA, H. **Teláris Ciências**. 6º ano. 3. ed. São Paulo: Ática, 2018. 292 p.

GEWANDSZNAJDER, F.; PACCA, H. **Teláris Ciências**. 7º ano. 3. ed. São Paulo: Ática, 2018. 292 p.

GEWANDSZNAJDER, F.; PACCA, H. **Teláris Ciências**. 8º ano. 3. ed. São Paulo: Ática, 2018. 292 p.

GEWANDSZNAJDER, F.; PACCA, H. **Teláris Ciências**. 9º ano. 3. ed. São Paulo: Ática, 2018. 292 p.

HILDA, Maria; MORAIS, Martha Bouisson; COSTA, Magno; CARVALHO, Gabriel. A matéria e as misturas: 6º ano. **Manual do Professor** Belo Horizonte: Bernoulli, 2020. 34 p.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Técnicas de Pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas. 2001. P. 83.

LEITE, E. C. C.; CANTO, L. C. **Ciências Naturais**: 7º ano. aprendendo o cotidiano. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2018. 246 p. (4v).

LEITE, E. C. C.; CANTO, L. C. **Ciências Naturais**: 8º ano aprendendo o cotidiano. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2018. 253 p. (4v).

LEITE, E. C. C.; CANTO, L. C. **Ciências Naturais**: 9º ano aprendendo o cotidiano manual do professor componente curricular: ciências. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2018. 271 p. (4 v).

LEITE, E. C. C.; CANTO, L. C. **Ciências Naturais: 6º ano aprendendo o cotidiano**. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2018. 246 p. (4v).

LÜDKE, M.; ANDRÉ, E.D.A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

LUPI, O.; CARNEIRO, C. G.; COELHO, I. C. B. Manifestações mucocutâneas da dengue. **An. Bras. Dermatol.**, Rio de Janeiro, v. 82, n. 4, p. 291-305, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/abd/v82n4/v82n04a02.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2020.

MATOS, A. P. C. **Do Conhecimento À Ação: Prevenção e Controle Da Dengue Com Base Nas Diretrizes Da Ecosauúde**. 2012. 122 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2012. Disponível em: http://uece.br/cmasp/dmdocuments/adrianaponte_2012.pdf. Acesso em: 16 jun. 2020.

MINAYO, M. C. Ciência, técnica e arte: o desafio da Pesquisa Social. In: (Org.) **Pesquisa Social: Teoria, Método e Criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2001, p. 09-30.

OLIVEIRA, A. P. M. **O Vírus da Dengue**: fundação Oswaldo Cruz. 2018. Disponível em: <http://www.invivo.fiocruz.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=1389&sid=8#:~:text=O%20v%C3%ADrus%20da%20dengue%20se,%2D4%20e%20Den%2D1..> Acesso em: 16 jun. 2020.

OLIVEIRA, R. L.; ROTRAUT, A.G.B. **Principais Mosquitos de Importancia Sanitária no Brasil**. Rio de Janeiro: RIOCRUZ, 2016. Pág.116.

OPAS (Brasil). **Folha informativa – Dengue e Dengue Grave**. 2019. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5963:folha-informativa-dengue-e-dengue-grave&Itemid=812. Acesso em: 16 jun. 2020.

PEREIRA, C. M. **Medidas de Educação e Saúde na Escola: Prevenção Contínua Contra o Vírus da Dengue**. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em saúde para professores do ensino fundamental e médio) – Universidade Federal do Paraná. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/35377/CRISTIANO%20MARCONDES%20PEREIRA.pdf?sequence=1>. Acesso em: 20 abr. 2020

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia Teoria e Prática**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

PIMENTA, D. N. A. (des)construção da dengue: de tropical a negligenciada. In: CUNHA, R. V.; PIMENTA, D. N.; VALLE, D. (Org.). **Dengue: Teorias e Práticas**. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2015.

PINTO, P. S.; PINTO, F.O.; SHAYTNER. S. C. A Dengue e sua relação com Educação Ambiental no município de Quissamã/RJ. **Revista Científica da Faculdade de Medicina de Campos**, Rio de Janeiro, v. 08, n. 01, 2013. Disponível em: www.fmc.br/revista/V8N1P14-18.pdf. Acesso em: 24 abr. 2020

REIS, E. G. ; TEIXEIRA, E. ; PEREIRA, S. G. Sexualidade Humana no Currículo Escolar do 7º ano na Abordagem do Livro didático. **Acta Científica**, Patos de Minas, v. 9, p. 101-120, 2018.

ROUQUARYROL, M. Z. Filho. **Epidemiologia e Saúde**. 6ª ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 2003.

TORRES R. Agentes de combate a endemias: a construção de uma identidade sólida e a formação ampla em vigilância são desafios dessa categoria. **Revista Trabalho, Educação, Saúde**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 01, p. 16-17, 2009. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-77462020000100502. Acesso em: 24 abr. 2020.

VIEIRA, A. C. P.; OLIVEIRA, S. S. de. Educação Ambiental E Saúde Pública: uma análise crítica da literatura. **Revista Ambiente & Educação**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 01, p. 12-24, 2011. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/1025>. Acesso em: 15 abr. 2020.

ZARA, A. L. S. A.; SANTOS, S. M.; OLIVEIRA, E. S. F. Estratégias de controle do *Aedes aegypti*: uma revisão. **Epidemiologia Serviço de Saúde**. Brasília, v. 25, n. 02, p. 391-404, 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2237-96222016000200391&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 24 abr. 2020.