

**COLÉGIO PEDRO II**  
**ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA**

**Maria Cristina Silva Ramos**

**UM BATE-PAPO COM O MOSQUITO: PROPOSTA DE LIVRO PARADIDÁTICO  
COM A TEMÁTICA DE PREVENÇÃO A DOENÇAS TRANSMITIDAS PELO  
*Aedes Aegypti***

**Rio de Janeiro**

**2023**

Maria Cristina Silva Ramos

UM BATE-PAPO COM O MOSQUITO: PROPOSTA DE LIVRO PARADIDÁTICO COM  
A TEMÁTICA DE PREVENÇÃO A DOENÇAS TRANSMITIDAS PELO Aedes  
Aegypti

Produto educacional da Especialização apresentado ao Programa de Especialização em Ensino de Ciências e Biologia, vinculado à Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura do Colégio Pedro II, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ensino de Ciências e Biologia.

Orientadora: Dra. Fabiana Pellegrini Caramaschi

Rio de Janeiro  
2023

**COLÉGIO PEDRO II**

**PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA**

**BIBLIOTECA PROFESSORA SILVIA BECHER**

**CATALOGAÇÃO NA FONTE**

R175 Ramos, Maria Cristina Silva

Um bate-papo com o mosquito : proposta de livro paradidático com a temática de prevenção a doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti* / Maria Cristina Silva Ramos. - Rio de Janeiro, 2023.

37 p.

Produto Educacional de Especialização apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino de Ciências e Biologia) – Colégio Pedro II, Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura.

Orientador: Fabiana Pellegrini Caramaschi.

1. Ciências (Ensino fundamental) - Estudo e ensino. 2. Biologia - Estudo e ensino. 3. *Aedes aegypti*. 4. Dengue - Prevenção. 5. Dengue - Controle. 6. Epidemias. I. Caramaschi, Fabiana Pellegrini. II. Colégio Pedro II. III. Título.

CDD 570

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Simone Alves – CRB7 5692.

Maria Cristina Silva Ramos

**UM BATE-PAPO COM O MOSQUITO: PROPOSTA DE LIVRO PARADIDÁTICO  
COM A TEMÁTICA DE PREVENÇÃO A DOENÇAS TRANSMITIDAS PELO  
AEDES AEGYPTI**

Produto Educacional de Especialização apresentado ao Programa de Especialização em Ensino de Ciências e Biologia, vinculado à Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura do Colégio Pedro II, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ensino de Ciências e Biologia

Aprovado em: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_.

Banca Examinadora:

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Fabiana Pellegrini Caramaschi  
Colégio Pedro II - (Orientadora)

Prof.<sup>a</sup> Me Cristina Magela de Oliveira  
Colégio Pedro II

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Lúcia Gomes de Souza  
CAp UERJ

Rio de Janeiro  
2023

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por mais uma oportunidade em meu caminho.

Agradeço imensamente às professoras de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Biologia do Colégio Pedro II, que também são professoras docentes do referido colégio e que fazem parte desta banca, a começar pela minha orientadora, Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Fabiana Pellegrini Caramaschi, o meu muito obrigada por tantos ensinamentos, dedicação e sugestão a respeito da confecção de um livro infantil como trabalho final do curso de Especialização em Ensino de Ciências e Biologia.

À Prof.<sup>a</sup> Me Cristina Magela de Oliveira e a Prof.<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Aline Simões Fraga, professoras docentes do Colégio Pedro II e da Pós-graduação em Ensino de Ciências e Biologia, por trazerem tantos ensinamentos a minha formação e por terem aceitado o convite para fazerem parte desta banca de especialização.

A todos os professores do curso de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Biologia, que através das Ciências trouxeram para a sala de aula, não apenas as disciplinas e os seminários, mas a pesquisa e os trabalhos referenciados a cada disciplina, mostrando, que o ensino é um todo e não um conteúdo único e que a interdisciplinaridade faz parte e muito de um contexto geral.

Aos colegas de classe de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Biologia ao qual pude dividir e agregar algumas tarefas dentro e fora da sala de aula.

Ao meu marido Arthur Ramos pelo companheirismo durante todas as etapas do curso e, principalmente, nos ajustes finais.

Às minhas filhas Thaíse e Paula, que sempre me apoiaram em tudo que faço.

A todas as professoras do CAP UERJ ao qual fui bolsista por praticamente quatro anos, durante a minha graduação em pedagogia, que serviram de exemplo e fizeram parte dessa trajetória alcançada. Mas, em especial, às professoras Ana Lúcia Gomes de Souza, Juliana de Moraes Prata, Maria da Conceição Carvalho Rosa e Glória Maria Paes Brito Miranda, que pude conviver um pouco mais dentro das salas de aula.

À Prof.<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ana Lúcia Gomes de Souza, que faz parte dessa banca e integrou parte final da minha jornada de bolsista do CAP UERJ. Professora que tanto aprendi e tanto nos faz olhar as pessoas com o olhar da verdade e da simplicidade. Além, de desempenharmos com mais outros integrantes o Projeto Prodocência - Alfabetização e Letramento no contexto da pandemia: implicações e desdobramento do ensino emergencial remoto. E, considerando isso, também pela minha felicidade em poder compartilhar com ela e mais duas integrantes pela escrita de um artigo que foi aceito para publicação de um e-book nos Anais do XII SESC.

À Prof.<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Juliana de Moraes Prata, que também faz parte dessa banca e pela sugestão, ainda que lá atrás, no início da minha trajetória como bolsista de graduação em pedagogia pelo CAP UERJ, sobre a escrita de um livro infantil, paradidático, que se voltasse para à disciplina de Ciências, o meu muito obrigada pela sugestão e pelos ensinamentos adquiridos.

À Prof.<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria da Conceição Carvalho Rosa, que foi quem acabou sugerindo e me orientando no meu Pré-projeto de Mestrado da UFF e foi uma das professoras do CAP UERJ que mais atuei em sala de aula como bolsista de ID (Iniciação à Docência) e tanto aprendi com ela, o meu eternamente obrigada.

À Prof.<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Glória Maria Paes Brito Miranda, por ter sido quem abriu as minhas portas dentro do CAP UERJ, ao me aprovar como sua bolsista inicialmente. E que tanto aprendi, desde o ensino presencial ao ensino remoto. Ambos formatados pela bolsa de ID junto ao Projeto Grupo de Estudos para Jogos e Desafios Matemáticos.

À ilustradora e designer, Dr<sup>a</sup> Bruna Spínola Saddy, que ilustrou brilhantemente a minha proposta de texto. Obrigada pelas ilustrações de estudo e de planejamento de personagens.

## RESUMO

Esse trabalho é composto por um Produto Educacional que traz como vertente a epidemia de dengue no Brasil de 2008 até 2023. A metodologia empregada por esta pesquisa é a bibliográfica e traz apontamentos do Ministério da Saúde, da Fiocruz e tantas outras referências a respeito da transmissão das doenças ocasionadas pelo *Aedes aegypti*. A discussão ocorre através de um diálogo, ao trazer como narrativa um livro infantil, paradidático, dirigido aos alunos do Ensino Fundamental, público ou privado, que engloba tanto o primeiro como o segundo segmentos. A partir de uma conversa, que denominamos mais intimamente de um bate-papo, entre uma pré-adolescente aspirante à jornalista com o mosquito *Aedes aegypti*, o inseto transmissor (vetor) das arboviroses Dengue, Zika, Chikungunya e febre amarela, o aluno vivenciará através das atitudes e demonstrações da repórter, o que é o criadouro do mosquito. E nesse desdobramento da narrativa, surgem questões a respeito de quais medidas profiláticas se deve adotar como uma postura cidadã e rotineira, no combate ao vetor da doença, prevenção e forma de tratamento. No desfecho da leitura, o estudante se depara com as duas vacinas contra a dengue existentes no Brasil: a Dengvaxia e a Qdenga.

**Palavras-chave:** produto educacional; dengue; epidemia; educação

## ABSTRACT

This study is composed of an Educational Product that focuses on the dengue epidemic in Brazil from 2008 to 2023. The methodology used by this research is bibliographic and brings notes from the Brazilian Ministry of Health, Fiocruz and many other references regarding the transmission of diseases caused by *Aedes aegypti*. The discussion takes place through a dialogue, by bringing as a narrative a children's book, paradidactic, aimed at elementary school students, public or private, which encompasses both the first and second segments. From a conversation, which we more closely call a chat, between a pre-teen aspiring journalist with the *Aedes aegypti* mosquito, the insect that transmit (vector) the arboviruses Dengue, Zika, Chikungunya and yellow fever, the student view experience, through the reporter's attitudes and demonstrations, what the mosquito's breeding ground is. And in this unfolding of the narrative, questions arise regarding which prophylactic measures should be adopted as a citizen and routine stance, in combating the disease vector, prevention and form of treatment. At the end of the reading, the student is faced with the two dengue vaccines available in Brazil: Dengvaxia and Qdenga.

**Keywords:** educational product; dengue; epidemic; education

## LISTA DE FIGURAS (ILUSTRAÇÕES)

<b>Figura 1 – Infográfico sobre contágio, sintomas e tratamento da dengue (G1, 2014) .....</b>	<b>18</b>
<b>Figura 2 - Repórter Renata encontra o mosquito fêmea <i>Aedes aegypti</i>, vulgo Dona Mosquita. Ilustração de Bruna Saddy .....</b>	<b>22</b>
<b>Figura 3 - Repórter Renata estudo de personagem. Ilustração de Bruna Saddy .....</b>	<b>25</b>
<b>Figura 4 - Mosquito fêmea <i>Aedes aegypti</i>, vulgo Dona Mosquita, estudo de personagem. Ilustração de Bruna Saddy.....</b>	<b>26</b>
<b>Figura 5 - Repórter Renata com “Dona Mosquita” em criadouro de mosquito. Ilustração de Bruna Saddy.....</b>	<b>28</b>

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

**UERJ** – UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

**UCAM** – UNIVERSIDADE CANDIDO MENDES

**UFF** – UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

**BNCC** – BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR

**FIOCRUZ** - FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ

**PCN** – PARÂMETRO CURRICULAR NACIONAL

## SUMÁRIO

<b>SUMÁRIO</b> .....	9
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	10
<b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA</b> .....	13
<b>2.1 O mosquito <i>aedes aegypti</i> como vetor de doenças</b> .....	14
<b>2.2 O uso de livros paradidáticos no ensino de ciências</b> .....	19
<b>3. DESENVOLVIMENTO</b> .....	21
<b>4. CONCLUSÃO</b> .....	32
<b>5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	34

## 1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho reflete a minha trajetória como profissional de saúde e traz à luz desta pesquisa a proposta da confecção de um livro infantil, em um modelo paradigmático, que aborda aspectos preventivos de doenças transmitidas pelo vetor *Aedes aegypti*, com especial foco na dengue. Este projeto consiste em um produto educacional de conclusão do curso de Especialização em Ensino de Ciências e Biologia do Colégio Pedro II.

Por ter sido bolsista de Iniciação à Docência do Projeto Ações Docentes de Inclusão, proveniente da minha graduação em pedagogia na UERJ, me trouxe de encontro ao fantástico mundo dos contos de histórias.

Além disso, por já ter graduação e pós-graduação em outras áreas, além da área da saúde com a odontologia pela Unigranrio, a odontopediatria pela ABO / RJ e a biologia como complementação pedagógica pela UCAM; e na área de letras através da especialização em Literatura Infantojuvenil, não poderia deixar de realçar também a minha trajetória na área da comunicação social, seja esta através do jornalismo em mais uma graduação curricular ou como Mestranda bolsista em Mídia e Cotidiano, ambos cursados na Universidade Federal Fluminense / UFF, de Niterói.

Após uma breve apresentação da minha trajetória acadêmica até aqui, venho relatar porque optei pela implementação de um produto educacional como trabalho de pesquisa, um livro infantil que retrata sobre a dengue: primeiramente, por achar muito importante esta divulgação frente à representação que a saúde exerce no ensino de ciências e biologia. Mas, não só no que se refere ao ensino, mas também por se tratar de saúde pública.

Entretanto, além de ser alarmante o acometimento por este tipo de arbovirose, infelizmente, experienciei na vida real um sofrimento e uma angústia muito grande com esta doença na epidemia de dengue no Brasil em 2008.

Diante do exposto, o meu interesse se atém a um conhecimento referenciado sobre o assunto, que traz a dengue como uma abordagem de saúde pública, tema de extrema relevância e necessidade de apontamento.

Portanto, pretende-se abordar neste trabalho alguns períodos epidêmicos de dengue que ocorreram no Brasil, a fim de fazer um monitoramento em relação as regiões e os estados mais atingidos, os meses mais afetados e a faixa etária mais envolvida.

Considerando isso, o livro em questão, que corresponde ao produto educacional elaborado, retratará aspectos relacionados à dengue, como sintomas, tratamento, prevenção e possíveis complicações da doença.

O livro paradidático “Um bate-papo com o mosquito”, produto educacional deste trabalho, foi organizado para atender a dois tipos distintos de público-alvo, dependendo da forma como será utilizado. O livro é destinado tanto a estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental, quanto a docentes que atuem no Ensino Fundamental, desde os Anos Iniciais, a fim de fazerem um trabalho em sala de aula direcionado à leitura e interpretação de texto, ao ensino de ciências e biologia; com potencial de também servir ao ensino de outras disciplinas, como língua portuguesa e matemática.

Em relação ao ensino de ciências e biologia, o aluno vivenciará através da leitura do livro infantil paradidático sobre os tipos de arboviroses, o modo de transmissão, a formação do criadouro, a vacina como meio de prevenção e medidas profiláticas rotineiras.

A fim de ressaltar a saúde como um direito fundamental, trago para este trabalho de conclusão do curso de Especialização em Ensino de Ciências e Biologia, do Colégio Pedro II, um produto educacional - um livro infantil paradidático - que retrata a dengue através de um diálogo entre uma menina aspirante à jornalista e o próprio mosquito vetor da doença, o *Aedes aegypti*.

Nessa relação imaginária construída entre a futura jornalista que recebe uma notícia triste, que é sobre um caso de morte por dengue hemorrágica, a menina aproveita o auge da sua puberdade e vai ao encontro do mosquito fêmea, o *Aedes aegypti*, causador da doença, caracterizado na história, como Dona Mosquita.

O criadouro do mosquito na trama é um desenho imaginário que abarca praticamente todas as condições necessárias para criar um local com foco de dengue.

E o enredo da história vai se formando e se completando à medida que “Um bate-papo com o mosquito”, título da trama, vai se consolidando.

Dentre os eixos temáticos sobre a dengue, que serão atravessados no texto-livro como narrativa da história, temos desde os sintomas da doença até a prevenção. Nesse interim também será falado sobre as medidas profiláticas (atitudes do dia a dia). E para finalizar a história no texto-livro, será abordado o item prevenção através das vacinas existentes sobre dengue no país.

O objetivo geral do trabalho consiste na elaboração de um livro infantil paradidático que aborde aspectos relacionados às doenças transmitidas pelo mosquito *Aedes aegypti*.

Como objetivos específicos, o livro produzido busca apresentar formas de prevenção das doenças em questão; fornecer ao leitor informações sobre a proliferação desse mosquito, em virtude da formação de criadouros; enfatizar a importância das atitudes de cada pessoa para com o meio-ambiente e a sociedade; e, por fim, apresentar informações sobre outras arboviroses, como Zika, Chikungunya e Febre Amarela, também transmitidas pelo *Aedes aegypti*.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA

Como referencial teórico este trabalho está embasado por artigos científicos apurados em revistas, por artigos do Ministério da Saúde, artigos de pesquisadores da Fiocruz, pelo Canal da Fiocruz, pela BNCC - Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018), pelos PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998) e pelo portal G1 do Globo, dentre tantos outros autores referenciados.

O livro infantil “um bate-papo com o mosquito”, produto educacional apresentado neste trabalho, foi construído para ser incorporado às disciplinas de ciências e biologia. O livro traz para a sala de aula uma conversa sobre as arboviroses, enfatiza a proliferação do mosquito *Aedes aegypti*, que é o vetor da dengue (DENV), Zika (ZIKV) e Chikungunya (CHIKV); mostra as medidas profiláticas que visam evitar criadouros do mosquito; evidencia o clima quente e úmido como favorecedor ao alastramento dessas doenças e traz a prevenção, ao enfatizar a chegada das duas vacinas contra a dengue, aqui no Brasil.

Cabe salientar, que através dessa pesquisa, a Saúde é abordada como um Direito Fundamental, amparada por lei através da Constituição de 1988, na qual o Art. 196 ressalta que “A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação”.

Considerando isso, também cabe destacar a Declaração de 1948, que retrata sobre os Direitos Humanos, mais especificamente, em relação a essa pesquisa, através do artigo 3º, que diz que “Todo ser humano tem direito à vida, à liberdade e à segurança pessoal”. Portanto, é preciso enfatizar a responsabilidade do Estado e da União perante a sociedade.

Segundo a OMS, a escola é a responsável por “capacitar as pessoas para aprender durante toda a vida, preparando-as para as diversas fases da existência, o que inclui o enfrentamento de doenças crônicas e causas externas” (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 1986, p. 3 *apud* PORTO e SANTOS, 2020, p. 192).

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. O indicativo é igualmente destacado nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM), relacionando, ainda, estes temas com o ambiente (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

nas ações de prevenção e controle da dengue (ASSIS, PIMENTA, SHALL, 2013, p. 634).

Diante do exposto, Faggionato (2002) ressalta, que o ensino de Ciências pode se tornar mais atrativo para os alunos. Segundo o autor, as práticas pedagógicas são importantes tornando-se um multiplicador de conhecimento.

Segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a temática da Saúde dirigida à disciplina de ciências, no Ensino Fundamental, é aplicada nos anos finais do segundo segmento, ou seja, no 7º ano.

De acordo com a BNCC os alunos deverão saber:

Interpretar as condições de saúde da comunidade, cidade ou estado, com base na análise e comparação de indicadores de saúde (taxa de mortalidade infantil, cobertura de saneamento básico e incidência de doenças de veiculação hídrica, atmosférica entre outras). Verificar os resultados de políticas públicas destinadas à saúde e, além disso, 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, 2018).

## 2.1 O mosquito *aedes aegypti* como vetor de doenças

Sabe-se que o mosquito *Aedes aegypti* é o principal vetor das doenças conhecidas como Dengue, Chikungunya, Zika e Febre Amarela. Suas patologias podem acarretar problemas à fisiologia e morfologia dos indivíduos acometidos por suas enfermidades e pode levar até a morte (BRASIL, 2019).

No que concerne a sintomatologia, as arboviroses dengue (DENV), Zika (ZIKV) e Chikungunya (CHIKV) são conhecidas por causarem sintomas clínicos como febre, artralgia, mialgia, malformações fetais e incapacidade permanente do indivíduo, podendo até mesmo levar o paciente ao óbito (FIOCRUZ, 2023, p.2).

De acordo com Mustafa (2015) são conhecidos no Brasil quatro sorotipos, antigenicamente distintos: DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN-4. Contudo, o DEN-5, foi identificado em uma epidemia na Malásia.

Considerando isso, em nível mundial, as ocorrências com *Aedes aegypti* apresentam maiores registros nos continentes Africano e Americano devido ao clima – quente e úmido - condição muito favorável para a reprodução e multiplicação do mosquito nas cidades e em países onde vivem milhões de pessoas (BARRETO e TEIXEIRA, 1996 *apud* VARELLA e JARDIM, 2009).

Cabe dizer, que as condições climáticas (tempo úmido e quente) propiciam a proliferação do mosquito e ao alastramento da doença.

No que diz respeito as ações educativas em saúde sobre prevenção dos males causados pelo *Aedes aegypti*, Pinto e Nakagawa (2013) alegam, “que devem ser encaradas com prioridade por todos os indivíduos da sociedade”.

Pinto e Nakagawa (2013) pressupõem “que as práticas coletivas, voltadas a determinados malefícios à saúde, resultam de vários fatores determinantes, que envolvem o próprio comportamento social e educacional que os indivíduos constroem ao logo do tempo”.

A educação em saúde pode ser realizada das mais diversas formas e utilizando uma variedade de materiais. Os métodos mais aplicados, junto aos estudantes da educação básica, para a abordagem de temas ligados ao *Aedes aegypti* são: a apresentação de palestras e de peças lúdicas de teatro, animação de fantoches, cartilhas ilustrativas, jogos educativos e vídeos explicativos. A aplicação dessas metodologias tem por objetivo sensibilizar os estudantes sobre suas atitudes perante um assunto de máxima importância para a vida de todos (SALES, 2008 *apud* MENDES, 2014).

Diante do exposto e para uma breve projeção da situação epidemiológica de dengue no Brasil, seguem adiante alguns períodos críticos afetados por esta doença.

O Brasil, em 2008, foi o responsável por 70% dos casos notificados de dengue nas Américas. Diante disso, observe-se, o número de casos notificados da doença, a faixa etária acometida e o índice de óbitos.

De acordo com a Situação Epidemiológica de Dengue no Estado do Rio de Janeiro, em 2008, o Estado do Rio notificou 209.309 casos suspeitos de dengue no primeiro semestre, o que correspondeu a 33% dos casos notificados no Brasil (alta incidência). A faixa etária de 0 a 15 anos concentrou 38% dos óbitos. Foram internados 10.947 pacientes com dengue no Estado do Rio de Janeiro, sendo que 47% das internações ocorreram na faixa etária de menores de 15 anos. O sorotipo predominante no Estado do Rio de Janeiro foi o DENV2, isolado em 82,7% das amostras (BRASIL. Ministério da Saúde. Informe epidemiológico de 2008).

A tabela 1 apresenta os municípios com maior número de casos no Estado do Rio de Janeiro. “Em 2008, vários fatores de risco levaram a progressão da doença como questões relacionadas ao estado imunológico, genética populacional (...) a idade da infecção e a presença de infecção secundária (...) associadas à gravidade da doença” (GUILHARDE et al., 2008, p. 817).

**Tabela 1** – Incidência de casos de dengue em municípios do Estado do Rio de Janeiro no ano de 2008.

Rio de Janeiro	109.614 casos
Nova Iguaçu	16.593 casos
Angra dos Reis	11.203 casos
Campos dos Goytacazes	9.740 casos

Fonte: BRASIL. Ministério da Saúde. Informe epidemiológico de 2008

A dengue pertence ao rol das doenças causadas por vírus, sendo transmitida por um artrópode denominado *Aedes aegypti*. Este vírus pertence ao gênero *Flavivirus*, família *Flaviviridae*, sendo sua infecção causada por quatro sorotipos de flavivírus: DEN-1, 2, 3 e 4, que produzem imunidade sorotipo específica e podem se apresentar como a dengue clássica, dengue com sinais de alarme ou dengue grave. A doença é responsável por causar em 2011 aproximadamente 230 milhões de infecções, dentre elas 25 mil casos fatais. Nas últimas décadas, a sua incidência tem demonstrado um avanço muito acentuado a nível global, podendo afetar 3,6 bilhões de pessoas, principalmente a população que vive em centros urbanos de regiões tropicais e subtropicais (MEIRA et al., 2021, p. 2).

Estudos apontam que as variações climáticas relacionadas ao aumento da temperatura e da pluviosidade contribuem para aumentar o número de criadouros, facilitando assim o desenvolvimento do vetor (MEIRA, 2021, p. 2).

Considerando isso, Meira (2021, p. 2) ressalta, que em virtude das condições ambientais e uma política pública ruim há um aumento e proliferação do mosquito *Aedes aegypti*, levando a um aumento significativo da doença em países tropicais.

Diante do exposto, embora 75% dos municípios brasileiros em 2023 tenham registrado casos de dengue, o ano de 2022 foi o mais letal até hoje. Em 2022, 1016 pessoas foram vítimas de dengue, decorrentes de um pico de 45.442 casos da doença, em apenas três dias. No entanto, de acordo com o boletim epidemiológico do Ministério da Saúde, o Brasil registrou 173 mortes por dengue no ano de 2023, o que configura, em média, duas mortes por dia (G1, 2023).

Meira (2021, p.2) nos aponta que “na atualidade, a dengue é considerada, em nível global, a mais importante arbovirose em termos de morbidade, letalidade e implicações econômicas, a despeito dos numerosos programas de erradicação implementados”.

Em 2023, até o final de abril, houve aumento de 30% no número de casos prováveis de dengue em comparação com o mesmo período de 2022 em todo Brasil. As ocorrências passaram de 690,8 mil casos, no ano passado, para 899,5 mil neste ano. Fatores como a variação climática e aumento das chuvas no período em todo o país, o grande número de pessoas suscetíveis às doenças e a mudança na circulação de sorotipo do vírus são fatores que podem ter contribuído para esse crescimento. Os estados com maior incidência de

dengue: Espírito Santo, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina, Acre e Rondônia (FIOCRUZ, 2023).

Segundo o G1 (2010), o aumento de chuvas e altas temperaturas levaram cinco estados brasileiros atingirem um patamar de 71% de casos de dengue no país. Os estados acometidos foram: Rondônia, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Goiás e Acre.

Apesar do forte aumento de mais de 100% no número de casos detectados nas seis primeiras semanas de 2010, o Ministério da Saúde informou que o número de mortes decorrentes da doença diminuiu. Foram registradas 21 mortes, contra 31 óbitos em igual período de 2009. (G1, 2010).

Sabe-se que no ano de 2015 foram registrados no Brasil 1.649.008 casos de Dengue, número recorde da doença, sendo a região Sudeste, a região com maior concentração de contaminados (ARAÚJO, 2017).

Diante do exposto, a transmissão da dengue aumenta nos meses mais chuvosos, pois o mosquito precisa de água parada para se proliferar.

Em 2015, o Brasil teve as primeiras ocorrências do vírus Zika, além dos eminentes casos de dengue. Com a Zika, vieram as sequelas na gestação, culminando em nascimentos de bebês com microcefalia (BRASIL, 2016).

No ano de 2016, o Brasil registrou 857.344 casos de Dengue, sendo que a região Sudeste, novamente, concentrou cerca de 60% do total de casos registrados. Em 2018, a variedade de doenças endêmicas transmitidas pelo mosquito *Aedes aegypti* incluía além da Dengue, Zika, Chikungunya, o retorno da Febre Amarela (BRASIL, 2018).

Nesse contexto e de acordo com o Programa BEM-ESTAR veiculado pela TV Globo e pelas redes sociais, “antes de chegar ao fim do ano, 2016 foi o segundo ano com maior número de casos de dengue na história, atrás apenas de 2015, que teve 1.649.008 ocorrências”. Dados dos registros feitos desde 1990 (G1, 2016). Na figura 1, observa-se um infográfico publicado no portal de notícias G1 que tem por objetivo explicar as formas de contágio, os sintomas e o tratamento da doença.

Segue abaixo o perfil dos óbitos por dengue no período entre os anos de 2019 até o ano de 2022, segundo fonte do Boletim Epidemiológico, Secretaria de Vigilância de Saúde, Ministério da Saúde:

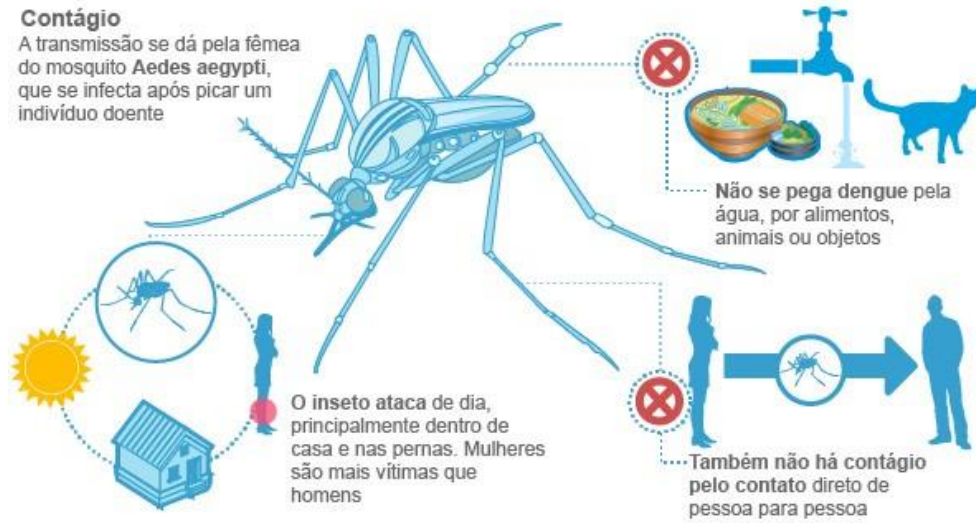
Os óbitos por dengue ocorreram em pessoas de ambos os sexos, com uma razão de sexos de 104 casos do sexo masculino para cada 100 casos do sexo feminino e em todas as faixas etárias, com destaque para os maiores de 60 anos. Ao comparar o ano de 2022, é possível observar uma mudança na distribuição dos óbitos por sexo e faixa etária, no qual houve uma redução no número de óbitos nas faixas etárias abaixo de 49 anos e permanência de um maior número de óbitos nas faixas etárias de 50 anos ou mais. Quanto a taxa de letalidade por faixa etária, as maiores registradas foram entre os maiores de 60 anos (G1, 2016).

## Dengue

Saiba como se pega a doença e como ela se manifesta

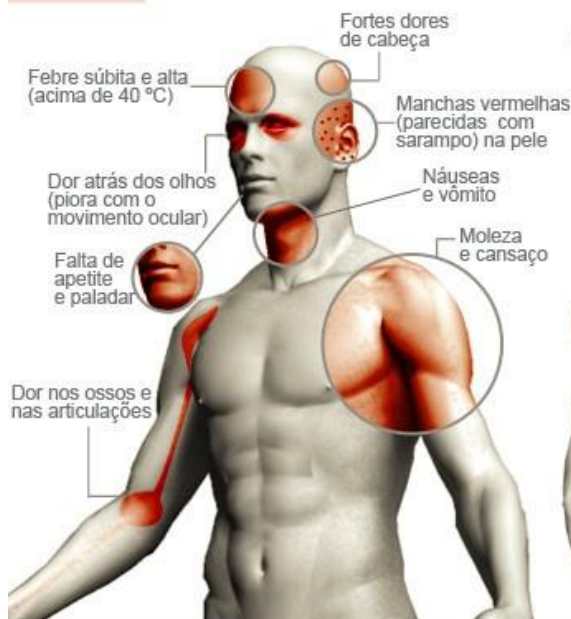
### Contágio

A transmissão se dá pela fêmea do mosquito *Aedes aegypti*, que se infecta após picar um indivíduo doente



## Conheça os sintomas

### Clássica



### Hemorrágica



### Tratamento



Figura 1 – Infográfico sobre contágio, sintomas e tratamento da dengue. (G1, 2014)

## 2.2 O uso de livros paradidáticos no ensino de ciências

É de suma importância que um produto educacional “deve ser elaborado com o intuito de responder a uma pergunta / problema oriunda do campo de prática profissional” (BRASIL, 2019<sup>a</sup> in MENDONÇA et al, p.3).

“O produto educacional deve ter um conjunto de características-registro, impacto, aplicabilidade etc. -que o permita ser compartilhado e replicado pela comunidade, chegando, assim, ao “chão da escola” na Educação Básica” (RIZZATTI et al., 2020; BRASIL, 2019b *apud* MENDONÇA et al. 2022, p. 4).

A possibilidade de trazer à criança ao encontro do conhecimento de uma forma atraente, leve, em um contar de história, reflete a importância do livro paradidático como suporte, desde o aprendizado até o gosto pela leitura. Podendo até proporcionar à criança o hábito de ler textos.

“A criança que costuma ler, que gosta de livros de histórias ou de poesia, geralmente escreve melhor e dispõe de um repertório mais amplo de informações” (CADEMARTORI, 2010, p. 9).

Sob essa direção, Machado (2009, p. 77) ressalta que “ler uma narrativa literária vai muito além de juntar letras, formar sílabas, compor palavras e frases. É um transporte para outro universo, onde o leitor se transforma em parte da vida de um outro, e passa a ser alguém que ele não é no mundo cotidiano”.

Vale perguntar, então, afinal, o que é um bom livro para crianças? Torna-se um conceito bastante subjetivo, segundo afirma Veloso (2005, p. 111) “A própria designação bom livro remete-nos para um juízo aparentemente subjectivo; digamos mesmo que esta subjectividade é apresentada por muitos como um argumento pronto a sustentar a discordância”.

Diante do exposto, Veloso (2005, p. 131) ressalta que

Quando procuramos definir o que é um bom livro para crianças, temos de ter em conta que ele é o resultado do trabalho criativo de um escritor, de um ilustrador (...) escrever para o público infanto-juvenil já não é um território onde basta ter jeito para fazer umas coisinhas para os miúdos (...) basta dizer que a escrita para crianças é extremamente difícil, pois ser simples sem ser simplista constitui uma qualidade rara (...) no tocante à ilustração, quando ela existe, creio ser uma questão pacífica o reconhecimento da sua importância. Vivemos tempos dominados pela imagem e ignorar este facto é pura estultícia; há, contudo, que sublinhar que tem de existir uma aprendizagem do olhar, que assenta numa descoberta do imediato e do mediato, numa captação da densidade estética da imagem, numa percepção semântica do seu conteúdo, na capaz articulação com o texto verbal à qual está

associada, enfim, na recepção plena da mensagem icônica transmitida ao leitor.

Para Oliveira (2008, p. 27) “em termos gerais, a ilustração é uma sugestão ambígua. Trata-se de um mosaico onde faltam algumas peças sendo tais ausências preenchidas com as nossas imagens”.

Nesse propósito podemos destacar o papel da fruição como a responsável por estas ausências.

“Entende-se como ideal aquela ilustração que, além de provocar encantamento, comunica-se com o leitor, por meio de um diálogo que sugere à criança ou ao jovem que a reveja, numa ação de ir e voltar pelas páginas, retomando algum detalhe” (BIAZETTO apud OLIVEIRA, 2008, p. 79).

### 3. DESENVOLVIMENTO

O produto educacional aqui referenciado “Um bate-papo com o mosquito” é um livro infantil, paradidático, direcionado ao 7º ano do Ensino Fundamental. O livro traz narrativas cotidianas que retratam sobre a dengue dando ênfase às disciplinas de ciências e biologia. E dentro desse contexto está inserida a relação do indivíduo e o meio que ele vive; o clima, o armazenamento de lixo e descarte; as doenças causadas por artrópodes, as vacinas contra a dengue, os sintomas, prevenção, tratamento, complicações e medidas profiláticas contra o mosquito *Aedes aegypti*. Ainda a respeito do livro paradidático “Um bate-papo com o mosquito” fica evidenciado o aspecto lúdico de ensino e aprendizagem.

#### **Um bate-papo com o mosquito**

**Por Maria Cristina Silva Ramos**

Renata é uma menina muito engajada com questões sociais, como também com questões que se guiam pela ordem natural das coisas, e não poderia ser diferente com aquelas que envolvem a saúde das pessoas. Não é à toa, que Renata está sempre dizendo, que quando crescer vai ser jornalista. Ela diz isso não é de hoje e o que vejo é que ela realmente se comporta como tal. Ah, se comporta mesmo como uma repórter, daquelas que vive aguçada por matérias frescas, mas também por notícias que envolvem o bem-estar das pessoas, que falam de vida, mas também que retratam sobre a morte.

Num dia desses, Renata foi pega de surpresa, recebeu uma notícia muito triste. Também não poderia ser diferente, era morte por dengue.

Em pensar que em pleno século XXI, ainda se morre por uma picada de mosquito! É isso mesmo que você ouviu – uma picada de mosquito doente, aliás, de mosquita, porque é a fêmea que pica as pessoas, a tal Senhora mal-vinda *Aedes aegypti*.

*O[mosquito] macho alimenta-se exclusivamente de frutas. A [mosquita] fêmea, no entanto, necessita de sangue para o amadurecimento dos ovos que são depositados separadamente nas paredes internas dos objetos, próximos a superfícies de água limpa, local que lhes oferece melhores condições de sobrevivência (mosquito.saude.es.gov.br/aedes-aegypti).*

Renata não perdeu tempo, se arrumou toda, rapidamente, como fazem as repórteres que trabalham nas ruas, e partiu para cima do transeunte, como se fosse entrevistar uma pessoa: colocou aquela calça jeans bem confortável, tênis nos pés, uma bela camiseta, prendeu as madeixas em um rabo de cavalo e foi à luta.

Mas o transeunte que me refiro aqui não é uma pessoa de verdade, embora seja o transmissor de um belo estrago na saúde e na vida da gente. É o mosquito da dengue!

Bem, com cinto na calça, bolsa nos ombros e telefone celular em mãos, Renata saiu porta afora num rampante, que parecia que já estava no ar, sendo filmada, sabe? Repórter é assim, já acorda se vestindo, não tem hora para comer e nem tempo de ver a hora passar. A missão era entrevistar a Dona Mosquita da dengue, vulgo *Aedes aegypti*, mosquito de gênero da “pior espécie”, num linguajar cotidiano.

### **A missão da reportagem**

Como vocês sabem, e para quem não sabe e vai saber agora, o repórter trabalha com roteiro - Que é justamente um misto de perguntas - Quem? Fez o quê? Quando? Onde? Como? Pois é... mas é assim mesmo a trajetória do repórter de rua. É claro, que toda essa preparação prévia é para entrevistas marcadas anteriormente, mas o caso aqui é uma emergência! Dengue é assunto sério e estamos falando de saúde pública, afinal, essa doença pode tornar-se muito grave, acometer vários órgãos e pode mesmo até levar uma pessoa à morte. E o pior, os sintomas da dengue, da Zika e da Chikungunya são muito parecidos: manchas vermelhas pelo corpo, falta de apetite, dor de cabeça, febre e dor no corpo. Sabe como Renata ficou sabendo disso, ela leu a cartilha de dengue da Fiocruz, lá fala tudo isso.

Diante do exposto, no site da [www.mosquito.saude.es.gov.br/sintomas](http://www.mosquito.saude.es.gov.br/sintomas), além dos sintomas, vamos ficar bem a par sobre a evolução da dengue. Presta atenção:

*O doente pode apresentar sintomas como febre, dor de cabeça, dores pelo corpo, náuseas ou até mesmo não apresentar qualquer sintoma. O aparecimento de manchas vermelhas na pele, sangramentos (nariz, gengivas), dor abdominal intensa e contínua e vômitos persistentes podem indicar a evolução para dengue hemorrágica. Esse é um quadro grave que necessita de imediata atenção médica, pois pode ser fatal ([mosquito.saude.es.gov.br/sintomas](http://mosquito.saude.es.gov.br/sintomas)).*

Considerando isso, vamos ver se Renata já está no ar, no canal da TV, trazendo notícias pra gente.

### **Fala, Renata!**

Olá, telespectadores, estou aqui no criadouro da dengue à procura de Dona Mosquita, a Senhora *Aedes aegypti*. Querem saber onde fica esse criadouro? Só poderia ser em lugar que contém poças de água parada, vasos de plantas com aqueles malditos pratinhos que as pessoas colocam embaixo dos vasos (só mesmo para formar um criadouro do mosquito da dengue!).

Mas não pense você que parou por aí toda essa busca, não. Aqui também tem piscina e lago com água parada. Ih, espera aí, gente, olha isso, quantos pneus abandonados aqui neste terreno baldio! E as garrafas pets vazias e sem tampa? De olhada não dá nem para contar. É pessoal, estou andando em meio a muitos potes, baldes e todo o tipo de recipiente que possa acumular água parada.

### O paradeiro do mosquito fêmea da dengue, vulgo Dona Mosquita



**Figura 2** - Repórter Renata encontra o mosquito fêmea *Aedes aegypti*, vulgo Dona Mosquita. Ilustração de Bruna Saddy

-Psiu, é você aí que quer falar comigo? Com esse acessório nos ouvidos super esquisitos! Aposto que vai perguntar se visto pijama, só porque sou preto com listras brancas no tronco, na cabeça e nas pernas. Mas já vou logo dizendo, que embora eu seja menor que os mosquitos comuns e minhas asas sejam translúcidas (e que não faço barulho, como certos mosquitos da noite), que sou chegada a um pijama! Ora bolas, tenho muito que trabalhar. Nada de ficar dormindo. Aliás, o meu trabalho é dar umas picadas por aí nas pessoas, disse sarcasticamente, Dona Mosquita.

-E já vou avisando, sua “reporterzinha” desaforada intrometida na vida dos outros, que se der mole, você será a próxima vítima. Porque não sei se você sabe, preciso de sangue para me alimentar, disse Dona Mosquita.

*As [mosquitas] fêmeas preferem o sangue humano como fonte de proteína ao de qualquer outro animal vertebrado. Atacam de manhãzinha ou ao entardecer. Sua saliva possui uma substância anestésica, que torna quase indolor a picada. Tanto a fêmea quanto os machos abrigam-se dentro das casas. Estudos demonstram que, uma vez infectada – e isso pode ocorrer numa única inseminação –, a fêmea transmitirá o vírus por toda a vida, havendo a possibilidade de, pelo menos, parte de suas descendentes já nascerem portadoras do vírus (mosquito.saude.es.gov.br/aedes-aegypti).*

### **A realidade da história**

Bem, sei que o que vou comentar aqui não vai agradar a ninguém, mas a missão do repórter está em divulgar a notícia. E hora tem notícia boa. E hora tem notícia ruim, triste, daquelas que despedaçam mesmo o ser humano. Estamos falando aqui da ordem nada natural das coisas, de pais que perderam seus filhos para dengue, amigos, irmãos, enfim, é muito preocupante todas essas perdas. É muito importante as pessoas se conscientizarem da gravidade que é formar e manter um criadouro de mosquitos. E mais, li um artigo do pesquisador da FIOCRUZ, José Bento Pereira, que relata que não tem essa, de hora certa para o mosquito da dengue, melhor dizendo, a fêmea, a Excelentíssima Dona Mosquita picar uma pessoa. Vou repassar aqui um trecho dessa pesquisa para vocês:

*“O mosquito da dengue é diurno. Embora a atividade do Aedes aegypti seja predominantemente durante o dia, ele é um mosquito oportunista, podendo aproveitar uma ocasião favorável para se alimentar mesmo durante a noite” (fiocruz.br/ioc, 2013).*

Dáí o fato de nos protegermos adequadamente, usando sempre repelentes de mosquitos em áreas de matas, em locais com lixo acumulado, dentre outras atenções que já aprendemos por aqui. Mas nunca é tarde para lembrar, que usar calças compridas e blusas de manga comprida, meias e botas ou sapatos fechados também ajudam bastante, quando o item proteção fala mais alto, não acha?

A pesquisadora da FIOCRUZ, Rafaela Vieira Bruno, chefe do Laboratório de Biologia Molecular de Insetos do IOC (Instituto Oswaldo Cruz), traz um estudo alertando que a prevenção ao mosquito *Aedes aegypti*, o vetor da dengue, da Zika, da Chikungunya tem que durar o dia inteiro. Rafaela descobriu que “os *Aedes* – que normalmente são diurnos – trocam

o dia pela noite quando confrontados com um ‘dia frio’ e uma ‘noite quente’” (fiocruz.br/ioc. **Os mosquitos e as variações de seu relógio biológico.** Publicado em 28/01/2019).

-Ei, Renatinha, cadê você?! Vamos continuar o nosso bate-papo, estava ficando TÃO interessante!!! Disse a fêmea [mosquita] *Aedes aegypti*.

- Sabe, Renata, o melhor lugar para colocar os meus ovos são os recipientes vazios ou com acúmulo de água. Ah, como eu gosto de um lugar quentinho ou com água parada! Sabe por que, Renatinha, posso te chamar assim?! Afinal, já estamos com bastante intimidade, estamos conversando há pelo menos um mês... sem contar que o período crítico, é no mês das chuvas e de calor intenso... O que tenho pra te dizer é que em média, cada mosquito vive em torno de 30 dias e a fêmea chega a colocar entre 150 e 200 ovos. Um número até bem considerável de ovos de uma única fêmea, você não acha, Renatinha... Dá para fazer um “estrago” grande por aí, né?

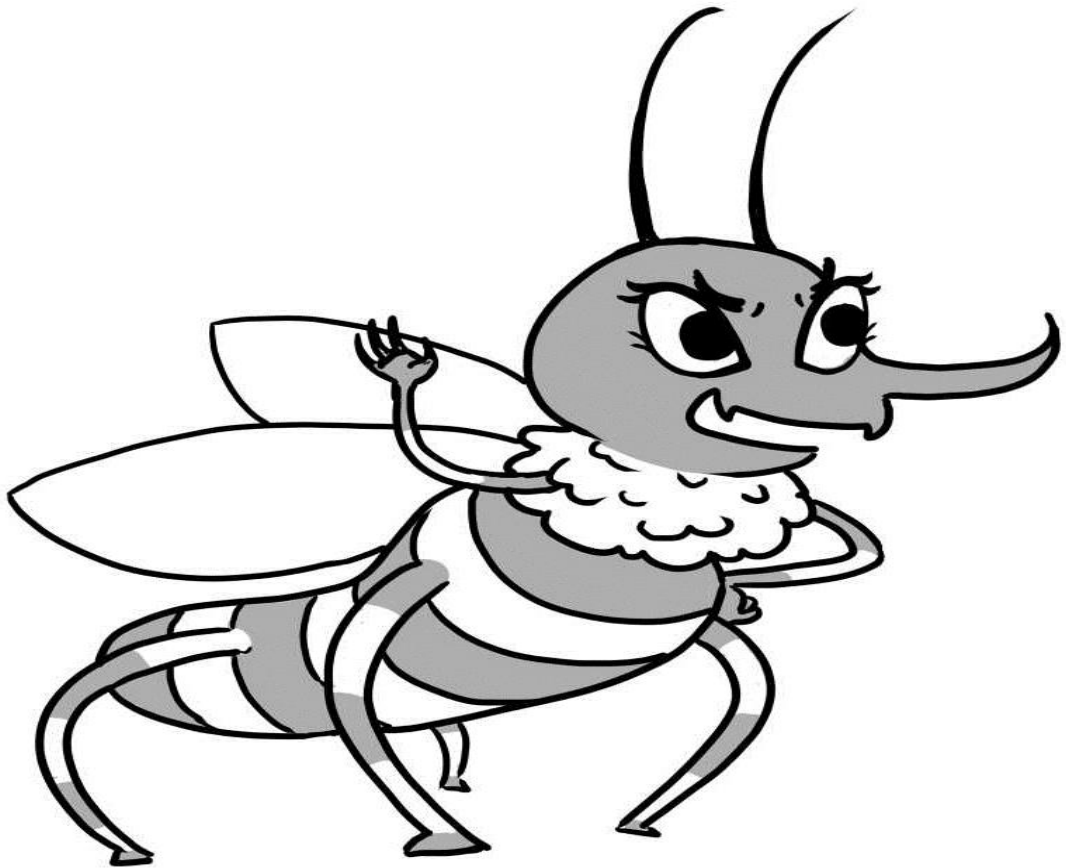
*Em média, cada mosquito vive em torno de 30 dias e a fêmea chega a colocar entre 150 e 200 ovos. Se forem postos por uma fêmea contaminada pelo vírus da dengue, ao completarem seu ciclo evolutivo, transmitirão a doença. Os ovos não são postos na água, e sim milímetros acima de sua superfície, principalmente em recipientes artificiais. Quando chove, o nível da água sobe, entra em contato com os ovos que eclodem em pouco menos de 30 minutos. Em um período que varia entre sete e nove dias, a larva passa por quatro fases até dar origem a um novo mosquito: ovo, larva, pupa e adulto (www.gov.br/saude-pt/assuntos/saude-de-a-a-z/d/dengue).*

### **Verão, chuvas, aumento da dengue**

- Renataaaaaa prestou atenção no que eu disse? Que eu adoro o calor! Ah... o verão, Renatinha, nessa estação do ano aumentam as chuvas...é tudo que eu quero...combinação de calor e chuvas...eita ambiente ideal pra mim! Vou proliferar à vontade! Sabe o que é isso, Renata? Ahhhhh... aposto que não sabe! É aumentar o número de mosquitos, multiplicar, alastrar, propagar a doença! Com o aumento da temperatura e com as chuvas vão aumentar os criadouros...



**Figura 3** - Repórter Renata estudo de personagem. Ilustração de Bruna Saddy



**Figura 4** - Mosquito fêmea *Aedes aegypti*, vulgo Dona Mosquita, estudo de personagem. Ilustração de Bruna Saddy

Bem, o assunto agora a ser comentado aqui será sobre a vacina da dengue. Onde estão aplicando? Quem pode tomar a vacina? Faixa etária e assim por diante.

#### **Repórter dá *xeque-mate* em Dona Mosquita com as vacinas da dengue**

Renata esbarra em Dona Mosquita e fala bem malcriada com ela:

- Ô Dona Mosquita *Aedes aegypti*, agora quem vai ter um papo reto com você sou eu aqui, que não me canso de andar atrás de você. Saiba que você está ferrada! Repito: F-E-R-R-A-D-A!!!!!! Quer saber por quê? Aposto que quer! Porque você é uma metida à besta, está sempre querendo adoecer os outros, mas agora, fofa, chegou a sua vez! Não vamos mais servir de comida para você, tipo prato cheio, está entendendo? Já que gosta tanto de sangue humano para se alimentar! Nana, nina, não! Disse a repórter Renata muito pau da vida!

- Vou falar alto e em bom tom e até vou tirar o meu fone de ouvidos para gritar bastante: nós, brasileiros, já temos vacina contra a dengue!!! Ouviu bem? Agora são duas vacinas. E essa vacina mais recente é ainda mais abrangente, porque é indicada para um público-alvo de quatro anos até 60 anos de idade. E o que isso quer dizer é que não vamos parar de nos protegermos. A senhora está entendendo?! Seja através das medidas de proteção que já falamos aqui, como areia nos pratinhos dos vasos de plantas, caixas d'água tampadas, lixos fechados, usar calça comprida, repelente, enfim...agora temos a proteção através da imunização, melhor dizendo, das vacinas. Vou repetir: V-A-C-I-N-A-S.

*A vacina Qdenga, da empresa Takeda Pharma Ltda., é composta por quatro diferentes sorotipos do vírus causador da doença, conferindo assim uma ampla proteção contra a dengue (...) O produto está destinado à população pediátrica acima de quatro anos, adolescentes e adultos até 60 anos de idade. O imunizante estará disponível para administração via subcutânea em esquema de duas doses, com intervalo de três meses entre as aplicações (...) A concessão do registro pela Anvisa permite a comercialização do produto no país, desde que mantidas as condições aprovadas. A vacina, contudo, segue sujeita ao monitoramento de eventos adversos, por meio de ações de farmacovigilância sob a responsabilidade da empresa (...) todavia, o valor de eficácia global da vacina, que é o objetivo primário do estudo clínico apresentado, atingiu o patamar de 80,2%, calculado a partir da comparação dos resultados dos participantes que receberam a vacina e dos que receberam placebo, para todos os quatro sorotipos, e contabilizando todos os casos de dengue identificados, seja em indivíduos soropositivos ou soronegativos (<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2023/anvisa-aprova-nova-vacina-para-a-dengue>)*



**Figura 6** - Repórter Renata com “Dona Mosquita” em criadouro de mosquito. Ilustração de Bruna Saddy

Agora, como já sei que todos aqui estão cientes e conscientes depois de um bate-papo desse de suma importância sobre a dengue, vamos aplicar tudo de bom que aprendemos. Certo? Outra coisa, o Ministério da Saúde lançou algumas medidas de prevenção contra o mosquito da dengue há muito tempo, mas para que todo esse aprendizado não fique no esquecimento, vamos aplicar a partir de hoje? E mais, repasse para toda a comunidade onde você mora, seus amigos, seus vizinhos e nos grupos de WhatsApp, por que não?! Afinal, informação e comunicação fazem muito bem para à saúde.

### **Prevenção ao mosquito da dengue / Ministério da Saúde adverte**

*Não deixe qualquer depósito de água sem estar bem fechado (ex.: potes, tambores, filtros, tanques e outros); como o mosquito é bem pequeno, qualquer fresta, neste tipo de depósito, é suficiente para a fêmea conseguir colocar ovos e iniciar um novo ciclo; evite, sempre que possível, o uso de pratos nos vasos de plantas; manter as caixas d’água, poços, latões e tambores bem fechados; guardar garrafas vazias de boca para baixo; lave os bebedouros de animais com escova, esponja ou bucha, e troque sua água, pelo menos, uma vez por semana; não jogar lixo em terrenos baldios. • Manter o lixo tampado e seco até seu recolhimento para destinação adequada. • Tampar as garrafas antes de colocá-las no lixo. • Separar copos descartáveis,*

*tampas de garrafas, latas, embalagens plásticas, enfim tudo que possa acumular água. Fechar bem em sacos plásticos e colocar no lixo; verificar se existem pneus, latas ou qualquer outro objeto que possa acumular água.*

Fonte:[https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agente\\_comunitario\\_saude\\_controle\\_dengue.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agente_comunitario_saude_controle_dengue.pdf)

Segue a lista de outros possíveis títulos (em colorido) que poderiam ter sido usados para este livro. Qual desses títulos você acha que combinaria melhor com a história? Dê a sua opinião.

Escolha um título que está logo a seguir em colorido e fale com a sua mãe, pai ou responsável ou a sua professora sobre a ideia de mandar um e-mail para mim. Diga por que você escolheria este título para a história da Renata. Confesso, que vou gostar bastante! Afinal, escrevi este livro para você.

E-mail:[cristina.ramos22@hotmail.com](mailto:cristina.ramos22@hotmail.com)

**Títulos possíveis para a história da menina aspirante a jornalista em conversa com o mosquito da dengue, o *Aedes aegypti*, vulgo Dona Mosquita.**

- 1-Um bate-papo com o mosquito da dengue, via repórter
- 2-Um bate-papo / entrevista com o mosquito da dengue
- 3-Repórter entrevista o mosquito da dengue
- 4-Renata entrevista o mosquito da dengue
- 5-Renata entrevista Aedes, o mosquito da dengue
- 6-Um bate-papo com o mosquito da dengue, “simples assim”!
- 7-Renata entrevista Aedes
- 8-Renata esbarra com o mosquito Aedes durante reportagem
- 9-Repórter esbarra com Dona Mosquita durante reportagem
- 10-Renata esbarra com o mosquito da dengue durante reportagem
- 11-Renata entrevista Dona Mosquita, a *Aedes aegypti*
- 12-Renata procura *Aedes aegypti* em criadouros

13-Repórter procura *Aedes aegypti* em criadouros.

14-Apenas um bate-papo com o mosquito

15-Apenas um bate-papo com o mosquito da dengue

#### 4. CONCLUSÃO

Este produto educacional é um livro infantil, paradidático, direcionado ao aluno de escola pública e privada do 7º ano do Ensino Fundamental, segundo a BNCC.

O livro apresenta um diálogo entre dois personagens e um narrador que vão aos poucos construindo o enredo da história com fundamentação educativa. O tema é pautado nas arboviroses dengue (DENV), Zika (ZIKV) e Chikungunya (CHIKV) transmitidas pelo mosquito *Aedes aegypti*, que atua como vetor.

A dengue pertence ao rol das doenças causadas por vírus, sendo transmitida por um artrópode denominado *Aedes aegypti*. Este vírus pertence ao gênero *Flavivírus*, família *Flaviviridae*, sendo sua infecção causada por quatro sorotipos de flavivírus: DEN-1, 2, 3 e 4, que produzem imunidade sorotipo específica e podem se apresentar como a dengue clássica, dengue com sinais de alarme ou dengue grave (MEIRA et al., 2021, p.2).

Entende-se, que o alto volume de chuvas, assim como as altas temperaturas aumentam o número de casos de dengue em todas as regiões do Brasil. Sabe-se que qualquer pessoa pode contrair a doença, e esta pode se apresentar de diversas maneiras, a partir do momento, que contrai a infecção de forma secundária.

A sociedade deve ter mais responsabilidade perante a si mesma e ao outro, adotando uma postura cidadã, não acumulando lixo nem água parada. A transmissão da dengue se dá pela fêmea do mosquito *Aedes aegypti* portadora do vírus. O inseto ataca principalmente de dia, embora segundo pesquisas da Fiocruz referenciadas aqui anteriormente, o *Aedes aegypti* é um mosquito oportunista, podendo atacar também durante a noite, se naquele dia, a manhã for mais fria e a noite mais quente. Sabe-se também que o mosquito pica geralmente nas pernas e dentro de casa.

Os sintomas da dengue clássica geralmente são: fortes dores de cabeça e atrás dos olhos, febre alta, manchas pelo corpo, vômito, moleza no corpo. Já na dengue hemorrágica, dentre os sintomas, há presença de fortes dores abdominais e vômitos intensos. Como forma de tratamento a ingestão de bastante líquido, principalmente de água e repouso são recomendações das autoridades.

Em 2008, a faixa etária de 0 a 15 anos concentrou 47% das internações e 38% dos óbitos. E em 2022 foi possível observar um maior número de óbitos nas faixas etárias de 50 anos ou mais.

Vejo a relevância deste produto educacional desenvolvido na forma de livro paradidático, por se tratar de importante instrumento de interlocução, a fim de atuar como suporte didático dirigido aos professores, alunos, pais e responsáveis.

Ao se partir do pressuposto que um produto educacional se compõe de determinadas atribuições como: complexibilidade, registro, impacto, aplicabilidade, aderência e inovação, particularmente, me vi completamente imersa na confecção desse livro infantil paradidático “Um bate-papo com o mosquito”.

Me senti plenamente à vontade ao escrever cada palavra desse livro texto e em completa fruição ao me deparar com a proposta de estudo e confecção dos personagens, apresentados pela ilustradora Bruna Saddy, trazendo encantamento e diálogo para este produto educacional.

Para proporcionar ao aluno tanto do primeiro segmento, quanto do segundo segmento do Ensino Fundamental, de escola pública ou privada, um entendimento sobre as arboviroses Dengue, Zika, Chikungunya e Febre Amarela - e a presença do mosquito *Aedes aegypti* - o seu vetor, escrevi este livro paradidático “Um bate-papo com o mosquito”.

Acrescento que a minha escolha vai muito além do meu produto educacional (livro infantil) se destinar à monografia do Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Biologia, do Colégio Pedro II. Primeiramente, porque este livro em questão, me incitou ao encontro com o estudante. Seja este encontro através da narrativa, do diálogo, das medidas profiláticas. Em um segundo momento, porque fica a certeza, que nos deparamos com um assunto tão relevante, como é falar sobre a dengue no Brasil, um tema de saúde pública. Em um terceiro momento, porque faço da personagem Renata um retrato da profissão de jornalista, profissional tão fundamental na vida em sociedade.

Também não poderia deixar de evidenciar o papel primordial desempenhado pela literatura infantil, ao qual nos faz viajar para longe, trazer o passado, reiterar o presente e nos provocar a ponto de dialogarmos com o leitor, num mundo real e de fantasia.

A sugestão de inclusão de atividades interativas que dialoguem com o conteúdo do livro infantil paradidático “Um bate-papo com o mosquito”, além da inclusão de jogos educativos, cartas para a repórter Renata ou para Dona Mosquita com sugestões de perguntas para um bate-papo interativo e um complemento didático para educadores servirão de aporte para um bate-papo em sala de aula, além da sugestão de título para a história já citado anteriormente.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, V. E. M. **Aumento da carga de dengue no Brasil e unidades federadas, 2000 e 2015: análise do Global Burden of Disease Study 2015.** Rev. bras. epidemiol, São Paulo, v. 20, supl. 1, p. 205-216, 2017.
- ASSIS, S. S.; PIMENTA, D. N.; SCHALL, V. T. **A dengue nos livros didáticos de ciências e biologia indicados pelo Programa Nacional do Livro Didático.** Ciênc. Educ., Bauru, v. 19, n. 3, p. 633-656, 2013.
- BARRETO, M. L.; TEIXEIRA, M. G. **Porque devemos, de novo, erradicar o Aedes Aegypti.** Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, 1996. Doi: 10.1590/1413-812319961101582014.
- Boletim Epidemiológico | Secretaria de Vigilância em Saúde | Ministério da Saúde 4 Volume 53 | N.º 20 | maio 2022
- BRASIL. Instituto Oswaldo Cruz. **Como é o ciclo de vida do mosquito *Aedes aegypti*?** 2019. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/pergunta/como-e-o-ciclo-de-vida-do-mosquito-aedes-aegypti>. Acesso em: 8 out. 2023.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC, 2018. <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#fundamental/ciencias-no-ensino-fundamental-anos-finais-unidades-tematicas-objetos-de-conhecimento-e-habilidades>
- BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais.** Brasília: MEC/SEMTC, 1998.
- BRASIL, Ministério da Saúde. **Combate ao Aedes Aegypti: prevenção e controle da dengue, chikungunya e zika.** 2019. Disponível em: <https://saude.gov.br/saude-de-a-z/aedes-aegypti>. Acesso em: 7 out. 2023.
- FAGGIONATO, S. **Percepção Ambiental.** Disponível em [http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m\\_a\\_txt4.html](http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m_a_txt4.html). Acessado em outubro 2023.
- GUILHARDE et al. **Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever among Adults: Clinical Outcomes Related to Viremia, Serotypes, and Antibody Response.** *The Journal of Infectious Diseases.* Volume 197, Edição 6, 15 de março de 2008, páginas 817–824.
- MACEDO, Ensaio: aval. pol. públ. educ. 31 (118) • Jan-Mar 2023 • <https://doi>

- MACHADO, A.M. **Como e por que ler os clássicos universais desde cedo**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.
- MEIRA, M.C.R., NIHEI, O.K., MOSCHINI, L.E., ARCOVERDE, M.A.M., BRITTO, A. S., SILVA SOBRINHO, R.A., et al. **Influência do clima na ocorrência de dengue em um município brasileiro de tríplice fronteira**. Cogit. Enferm. [Internet]. 2021 [acesso em 30 set 2023”]; 26. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.5380/ ce. v26i0.76974](http://dx.doi.org/10.5380/ce.v26i0.76974).
- MENDES, F. M. S. **Brincar e aprender: a importância do lúdico para as crianças**.2014. 38 f. Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba,2014.
- MENDONÇA, A. P.; RIZZATTI, I. M.; RÔÇAS, G.; FARIAS, M. S. F. de. **O que contém e o que está contido em um Processo/Produto Educacional? Reflexões sobre um conjunto de ações demandadas para Programas de Pós-Graduação na Área de Ensino**. Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico, Manaus, Brasil, v. 8, n.: p. e211422, 2022. DOI: 10.31417/educitec. v8.2114.
- MUSTAFA, M. S.; RASOTGI, V.; JAIN, S.; GUPTA, V. **Discovery of fifth serotype of denguevirus (DENV-5): A new public health dilemma in dengue control**. Med J Armed Forces India.v. 71, n. 1, p.67-70, 2015.
- NAKAGAWA, C. **Promoção da saúde nas ações de controle e combate ao dengue nas escolas de Ceilândia**. 2013. 68 f. Monografia (Bacharelado em Saúde Coletiva) – Universidade de Brasília, Ceilândia, 2013.
- OLIVEIRA, I. **O que é qualidade em ilustração no livro infantil e juvenil: com a palavra o ilustrador**. São Paulo, 2008.
- PINTO, M. J. M. **Eficiência do diflubenzuron nas ações de controle do vetor do dengue: Aedes aegypti**. Além Paraíba, 2013. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental) – Faculdade de Ciências da Saúde Archimedes Theodoro, Fundação Educacional de Além Paraíba, 2013.
- PORTO; M. B. D. S. M.; SANTOS, M. C. F.; [Orgs.] **Cotidiano e currículo na educação básica: produtos educacionais e processos formativos**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2020. 269p. DOI 10.51795/9786558691129.

- SALES, F. M. **Ações de educação em saúde para prevenção e controle da dengue: um estudo em Icarai, Caucaia, Ceará.** Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p. 175-184, 2008. Doi: 10.1590/S1413-81232008000100022.
- TAUIL, P. L. **Urbanização e ecologia do dengue.** Cad. Saúde Pública, v. 17 (Suplemento), p. 99-102, 2001.
- VARELLA, D.; JARDIM, C. **Dengue e febre amarela: guia prático de saúde e bem-estar.** São Paulo: Gold, 2009.
- VASCONCELOS, P. F. C. **Doença pelo vírus Zika: um novo problema emergente nas Américas?** Rev Pan-Amaz Saude.v.6, n.2, p. 9-10,2015.
- VELOSO, R. M. **Não-receita para escolher um bom livro.** Palavras Andarilhas, Beja, fevereiro de 2003, e publicada em AA.VV., No Branco do Sul as Cores dos Livros, Lisboa, Caminho, 2005. ABZ da Leitura. Orientações Teóricas, 2005. www.casadaleitura.org
- ZABALA, A. **A Prática educativa: Como ensinar.** Porto Alegre: Artmed, 1998.
- <https://academic.oup.com/jid/article/197/6/817/919531?login=false>. Dengue e febre hemorrágica da dengue entre adultos: resultados clínicos voltados à viremia, sorotipos e respostas de anticorpos
- <https://g1.globo.com/bemestar/noticia/2016/01/pais-teve-16-milhao-de-casos-de-dengue-em-2015.html>
- <https://g1.globo.com/Noticias/Brasil/0,MUL1507239-5598,00-CASOS+DE+DENGUE+SOBEM+EM+PARA+MIL+REGISTROS.html>
- <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2022/boletim-epidemiologico-vol-53-no20>
- <https://www.tjdft.jus.br/consultas/jurisprudencia/jurisprudencia-em-temas/direito-constitucional/a-inviolabilidade-do-direito-a-saude-e-a-vida-responsabilidade-do-estado-em-prestar-assistencia-integral>

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS DO LIVRO INFANTIL PARADIDÁTICO

- AEDES X Culex:** módulo 4. Instituto Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro: IOC Fiocruz, 2015, 1 vídeo, MPEG-4, (2min28s.), son., color. (Projeto vídeo-aulas Aedes aegypti: introdução aos aspectos científicos do vetor).

fiocruz.br/ioc. **Os mosquitos e as variações de seu relógio biológico.** Publicado em 28/01/2019.

SOUZA, K. R.; SANTOS, M. L. R.; GUIMARÃES, I. C. S.; RIBEIRO, G. S.; SILVA, L. K. **Saberes e práticas sobre o controle do Aedes aegypti.** Cad. Saúde Pública 2018; 34(5):e00078017.

**Sites:**

<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2017-01/dengue-zika-e-chikungunya-mataram-quase-800-pessoas-em-2016-no-brasil>

<https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/15894>

[https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agente\\_comunitario\\_saude\\_controle\\_dengue.pdf](https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agente_comunitario_saude_controle_dengue.pdf)

<https://www.canalsaude.fiocruz.br/noticias/noticiaAberta/ministerio-da-saude-lanca-campanha-de-combate-a-dengue-zika-e-chikungunya05052023>

<https://eurio.com.br/noticia/5005/prevencao-ao-mosquito-da-zika-dengue-e-chikungunya-tem-que-durar-o-dia-inteiro.html>

<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2023/anvisa-aprova-nova-vacina-para-a-dengue>

<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/dengue>

<https://mosquito.saude.es.gov.br/aedes-aegypti>

<https://mosquito.saude.es.gov.br/sintomas>

Acompanhe no site: [www.ioc.fiocruz.br/auladengue](http://www.ioc.fiocruz.br/auladengue)

**Data do vídeo:**

05/04/2013 - 13:12

**Canal do vídeo:**

Aula Dengue