

# Produtos Pedagógicos

## Sequência Didática

Avaliando a nossa relação com o meio:  
o caso da prevenção de doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti*.

## Autoria

Isabella Gomes da Silva  
Pedro Resende Lana de Assis  
Vinicius Silva Ferraz  
Luiz Gustavo Franco

## Projeto

Avaliação crítica do conhecimento na escola:  
análise de interações em sala de aula  
em contextos de pós-verdade.



Financiamento:



## **Fundamentação teórica da sequência**

Com o avanço da sociedade humana, as consequências das ações antrópicas têm se tornado cada vez mais evidentes. O mundo tem vivenciado diferentes problemáticas de cunho socioambientais, como a proliferação de doenças, mudanças climáticas, perda de biodiversidade, entre outras. Cabe aos educadores promover uma contextualização do ensino, e oferecer ferramentas para que os alunos explorem essas questões, exercitando sua capacidade de pensamento crítico em relação aos acontecimentos ao seu redor (Conrado & Nunes-Neto, 2018). Dessa forma, essa sequência didática propõe o debate sobre o mosquito *Aedes aegypti*, a partir de uma investigação sobre os impactos das ações antrópicas na saúde pública. A escolha dessa temática se deu pelo fato de que a proliferação dessa espécie de mosquito é uma questão socioambiental, pois além de ser vetor de diferentes doenças que acometem os seres humanos, reflete problemas de tratamento de água, esgoto e lixo urbano (Coelho, 2012).

A elaboração desta sequência de atividades teve embasamento no Ensino de Ciências por Investigação, a partir de uma perspectiva sócio-científica. Essa abordagem foi escolhida por favorecer o engajamento dos alunos no processo de aprendizagem, por meio da articulação entre os domínios conceituais, epistêmicos e sociais (Franco & Munford, 2020). Ou seja, a partir de práticas investigativas como observação, coleta de dados, elaboração de hipóteses e diálogo com seus pares, os estudantes passam a compreender melhor o mundo que os cerca (Carvalho, 2018).

Para que os objetivos dessa proposta sejam atingidos, é preciso criar oportunidades para que os alunos vivenciem o que está sendo aprendido e articule esse conhecimento junto aos colegas (Franco & Munford, 2020). Dessa forma, essa sequência de atividades foi pensada de forma a instigar os alunos a tomar certas atitudes procedimentais consideradas essenciais no Ensino de Ciências por Investigação, como: i) engajar-se com perguntas de cunho científico; ii) priorizar as evidências na resolução de questões; iii) elaborar justificativas a partir de evidências; iv) ponderar sobre suas explicações a partir de outras alternativas, sobretudo as que refletem o conhecimento científico; v) comunicar as explicações propostas (Munford & Lima, 2007).

Essa articulação entre o Ensino da Ciência por Investigação e questões socioambientais visa conceber um processo de alfabetização científica significativo. Segundo Sasseron e Duschl (2016),

a alfabetização científica é concebida por pesquisadores da área como um processo constante, estando ligado ao contato e ao entendimento de conceitos, leis, modelos e teorias

das ciências, o conhecimento de aspectos da natureza da ciência e dos fatores que influenciam sua prática e o entendimento de que existem intrínsecas e mútuas influências entre ciência e sociedade (p.53).

Por meio desta sequência pretende-se também possibilitar que os alunos não sejam apenas aprendizes, mas que se tornem agentes de transformação. Hodson (2018) comenta que o agir é um dos estágios do letramento dos estudantes em questões sócio-científicas. É importante capacitar os jovens para se tornarem agentes responsáveis por transformações benéficas no meio onde vivem, e influenciadores das pessoas ao seu redor.

### **Objetivo da sequência**

O propósito desta sequência de atividades é permitir que, a partir de uma análise sobre a problemática socioambiental do mosquito *Aedes aegypti* no Brasil, os estudantes aprendam conceitos de Ecologia e Zoologia como comunidade, população, nicho ecológico e interações ecológicas, ametabolía, hemi e holometabolía.

Além disso, espera-se que a partir dessa prática os alunos exercitem algumas habilidades como coleta e tabulação de dados, observação, sintetização e comunicação do conhecimento adquirido.

Por fim, espera-se que a observação do ambiente escolar e familiar como habitats passíveis de ser tornarem criadouros do mosquito, possam despertar aos olhos do estudante a responsabilidade do homem com o ambiente natural, e como não se pode cometer dissociações a respeito de ações antrópicas com seus efeitos ambientais. Com isso, esperamos propiciar aos alunos o sentimento de preservação do meio ambiente para consequente preservação da própria humanidade.

Essa sequência didática pode ser vista sob uma perspectiva multidisciplinar, uma vez que além de abordar diferentes áreas das Ciências Biológicas, como Ecologia e Zoologia, os alunos serão convidados a trabalhar com a Matemática durante a tabulação de dados, com o Português durante as atividades que envolvem escrita, e com Artes durante a elaboração de materiais de divulgação.

### **Atividade 1: Prática de Observação**

A primeira atividade tem como objetivo aproximar os assuntos discutidos em sala de aula do cotidiano dos alunos. Para tal, o professor deve caminhar com a turma pelos espaços ou imediações da escola instruindo-os a observar diferentes ecossistemas que possam estar distribuídos por ela, seja

um jardim, uma lixeira, os canteiros que ocorrem no pátio e assim por diante. Seria interessante, se possível, que o professor orientasse os alunos a fazerem registros fotográficos durante suas observações.

Em seguida, ao retornar para a sala de aula, o professor irá conduzir uma reflexão com os alunos, orientando-os com alguns questionamentos a respeito das diferenças observadas entre os lugares que passaram. Exemplos: a) Onde vimos mais animais?; b) Onde vimos menos animais?; c) Eram diferentes os animais que vimos no jardim dos que vimos perto das lixeiras?; d) O que esses animais estavam fazendo? Com base nas respostas, o professor pode começar a inserir conceitos de diversidade e nichos ecológicos utilizando das observações realizadas pelos próprios alunos durante a prática.

É importante perceber que a partir de questões simples, à primeira vista, podem ser explorados diversos conceitos. Por exemplo, as questões a) e b), citadas no parágrafo anterior, abrem espaço para que o professor aborde nichos ecológicos e a diferença entre população e comunidade. A questão d) permite que também seja trabalhado o conceito de nichos e níveis tróficos. A condução da abordagem desses conceitos ficará a cargo do professor, que tem conhecimento do nível de instrução de seus alunos.

### **Atividade 2: O *Aedes aegypti* no Brasil**

Para a realização dessa atividade, propomos que a turma seja organizada em grupos. Em seguida, o professor irá distribuir alguns textos ou recortes entre eles. Todos os materiais devem ser relacionados ao *Aedes aegypti* e as doenças que ele transmite no Brasil (Dengue, Zika e Chikungunya). O objetivo nesse segundo momento é familiarizar os estudantes com o tema e disponibilizar uma gama de informações sobre o assunto para serem utilizadas futuramente nas próximas atividades. O professor pode instigar os alunos com alguns questionamentos, como por exemplo: e) Vocês sabem como a dengue é transmitida?; f) Por que não conseguimos acabar com o mosquito?; g) De onde vieram essas doenças? Seguem abaixo algumas sugestões de texto para a atividade:

Portal de Notícias CNN Brasil - Brasil tem quase 1 milhão de casos de dengue em 2020, diz Ministério da Saúde. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/2020/11/24/brasil->

[tem-quase-1-milhao-de-casos-de-dengue-em-2020-diz-ministerio-da-saude](#). (Acesso em 21/03/2026.)

Portal de Notícias BBC Brasil - Brasileiros criam sistema para prever epidemias de dengue e febre amarela. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-56018298>. (Acesso em 21/03/2026.)

Secretaria de Saúde do Espírito Santo - Chikungunya. Disponível em: <https://mosquito.saude.es.gov.br/chikungunya>. (Acesso em 21/03/2026.)

Ministério da Saúde - Zika Vírus: o que é, causas, sintomas, tratamento, diagnóstico e prevenção. Disponível em: <https://antigo.saude.gov.br/saude-de-a-z/zika-virus>. (Acesso em 21/03/2026.)

Portal de Notícias Hoje em Dia - Desequilíbrio ambiental pode provocar surto de doenças infecciosas em Brumadinho. Disponível em: <https://www.hojeemdia.com.br/horizontes/sa%C3%BAde/desequil%C3%ADbrio-ambiental-pode-provocar-surto-de-doen%C3%A7as-infecciosas-em-brumadinho-1.691685>. (Acesso em: 21/03/2026)

Scielo Saúde Pública - Urbanização e Ecologia do Dengue. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/csp/2001.v17suppl0/S99-S102/>. (Acesso em: 21/03/2026.)

Os textos utilizados em sala de aula podem ser impressos e distribuídos, ou compartilhados via QR Code, caso a escola e turma tenham essa disponibilidade de tecnologia abrangente para o uso de todos.

### **Atividade 3: O ciclo de vida do *Aedes aegypti***

Com essa atividade, pretende-se levar os estudantes à compreensão sobre a relação entre o mosquito e o ambiente que favorece sua proliferação. Para isso, o professor deverá apresentar para a turma o ciclo de vida do inseto. O aprofundamento nessa explicação irá variar de acordo com o

contato prévio da turma com o tema com a qual a sequência didática está sendo trabalhada. Isso deverá ocorrer pois, a partir dela, é possível trabalhar alguns conceitos como ametabolia, hemi e holometabolia, e como estas se relacionam com nichos ecológicos.

Espera-se que a partir da observação da necessidade de um ambiente aquático para a continuidade do ciclo de vida do *Aedes aegypti*, os alunos sejam capazes de, posteriormente, inferir por si próprios, que tipo de ambiente favorece a procriação desse animal e que ações de prevenção devem ser tomadas.

#### **Atividade 4: Discutindo o que aprendemos**

Esta atividade propõe inicialmente a reunião dos alunos em uma roda para dialogar entre si sobre a importância do que aprenderam a respeito do *Aedes aegypti* e como esse conhecimento poderia ajudá-los no dia-dia. A ideia seria que cada aluno contasse um pouco sobre a própria realidade (por exemplo, como é realizado o descarte do lixo em sua residência, como é feita a rega das plantas, etc.) e usasse o conhecimento aprendido sobre o mosquito e as doenças para olhar de uma forma crítica e cuidadosa sobre os ambientes em que vivem. A partir disso, os estudantes juntos podem chegar a conclusões importantes de como pequenas mudanças podem diminuir a propagação do *Aedes aegypti*. Essa etapa sem a mediação do professor é importante para eles trabalharem o senso crítico e para que tentem sintetizar o que aprenderam contextualizando com o cotidiano em que vivem. Em um segundo momento, o professor pode então entrar na roda e direcioná-los através de perguntas para que pensem a respeito de medidas preventivas. Como por exemplo:

- Sabendo que a água é fundamental para o mosquito, quais locais das nossas casas acumulam água? Como é depois de um dia de chuva?
- Quais objetos são mais fáceis de acumular água? Como podemos mudar isso?
- Existe jardim em sua casa? Como algumas plantas podem ajudar na reprodução do mosquito?
- A caixa d'água está exposta? Ela está tampada?
- Como podemos nos proteger da picada do mosquito?

Essas perguntas irão estimular os alunos a começarem a pensar sobre soluções para aquele problema. E em um terceiro momento o professor poderá construir com os alunos, um quadro onde deverão abordar as melhores medidas preventivas para o combate ao *Aedes aegypti*.

| <b>Cuidados dentro da moradia</b>   | <b>Área externa da moradia</b>   |
|---|--|
| Tampe os tonéis e caixas d'água   | Limpe ralos, canaletas e calhas externas   |
| Deixe garrafas sempre viradas com a boca para baixo                       | Atenção com bromélia, babosa e outras plantas que podem acumular água                      |
| Limpe com escova ou bucha os potes de água para animais                   | Deixe lonas usadas para cobrir objetos bem esticadas, para evitar formação de poças d'água |
| Mantenha lixeiras bem tampadas  | Verifique instalações de salão de festas, banheiros e copa                                 |
| Limpe semanalmente ou preencha pratos de vasos de plantas com areia       | Cubra e realize manutenção periódica de áreas de piscinas e de hidromassagem               |
| Limpe semanalmente ou preencha pratos de vasos de plantas com areia       | Verifique água parada em pneus e preencha com areia  |
| Retire água acumulada na área de serviço, atrás da máquina de lavar roupa |  |

**Tabela 1.** Exemplos de medidas de prevenção que podem ser levantadas junto aos alunos.

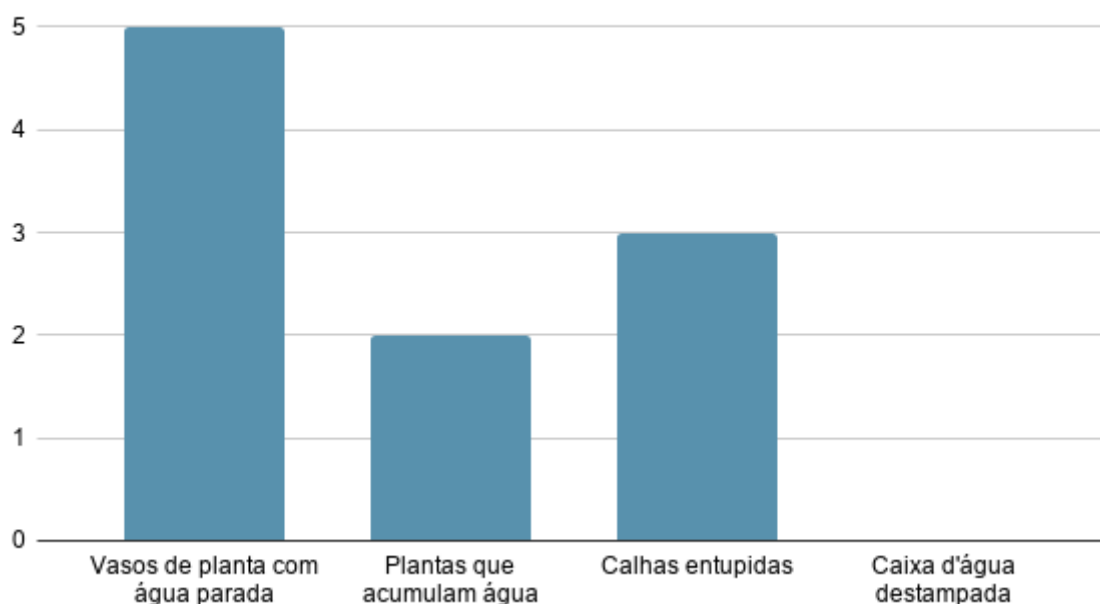
### **Atividade 5: Prática de Observação dos Focos de Dengue**

Esta etapa tem como objetivo a aplicação dos conhecimentos adquiridos na primeira, segunda e terceira atividades de forma integrada para a análise e resolução de um problema. Em uma segunda caminhada pela escola, munidos de informações adquiridas com os textos sobre o *Aedes aegypti*, a turma deve procurar nichos que possam ser adequados para a sobrevivência do mosquito na escola.

Nesta segunda saída se faz necessário o uso de um caderno para anotações de onde estão esses locais e porque estariam aptos para a proliferação do mosquito. Em sala de aula, os alunos serão convidados a sintetizar em uma planilha e um gráfico com os dados coletados a respeito dos focos de proliferação. Veja um exemplo abaixo:

| Possíveis focos                         | Quantidade observada |
|---|----------------------|
| Vasos de plantas com água parada        | 5                    |
| Plantas com água parada (Ex: bromélias) | 2                    |
| Calhas entupidas                        | 3                    |
| Lixo exposto                            | 1                    |
| Caixa d'água destampada                 | 0                    |

**Tabela 2.** Exemplo de tabulação dos focos observados. A quantidade de itens pode variar de acordo com as observações realizadas pelos estudantes.



**Gráfico 1.** Tabulação em gráfico dos dados obtidos pelos alunos.

Se encontrados potenciais nichos para reprodução do mosquito, os alunos deverão discutir quais as melhores medidas para evitar que a reprodução ocorra na escola. Com a ajuda do professor e dos recursos disponíveis na escola, os estudantes podem ser convidados a realizar mutirões a fim de aplicar as medidas preventivas ao seu alcance.

### **Atividade 6: Divulgando as Descobertas**

Nessa etapa final os alunos irão divulgar os aspectos mais importantes que aprenderam sobre o tema, focando em compartilhar as medidas de prevenção e combate ao mosquito por meio da

confeção de cartazes informativos e publicações no Instagram. Escolhemos essas duas maneiras para engajar os alunos em diferentes vias de comunicação. A criação dos cartazes irá colocá-los em contato com a parte mais artística e manual do processo no qual poderão ter mais liberdade criativa. Esse método visa atingir as proximidades da escola, do bairro ou até de uma comunidade, informando pessoas sem tanto contato com redes sociais. Já pelo Instagram, os alunos irão se utilizar desses meios digitais que já fazem parte do seu dia-dia para disseminar as informações para um público maior e mais distante. Em ambas as situações pensamos na divisão da turma em grupos, o número de grupos fica a critério do professor baseado no número de alunos na sala de aula, e cada um será responsável por abordar um tópico do tema. Podendo ser:

- Medidas de Prevenção dentro da moradia
- Medidas de Prevenção nos arredores da moradia
- Cuidados para evitar a picada do *Aedes aegypti*
- Diferenças morfológicas dos mosquitos
- Ciclo de Vida

Na primeira abordagem os grupos irão confeccionar cartazes relacionados ao tema, que sejam de preferência grandes, coloridos e com informações diretas para a população. E depois colocarem em lugares estratégicos na escola e no bairro.

Na segunda abordagem, utilizando o Instagram, pensamos na turma criar uma conta conjunta na rede social e cada grupo fica responsável por criar e compartilhar um post, contendo uma imagem relacionada e um texto descritivo abordando o tópico.

## Referências Bibliográficas

Aguiar, Raquel (25/01/06) Educação para prevenção da dengue[Webpage]. Retrieved from <http://www.ioc.fiocruz.br/pages/informerede/corpo/hotsite/dengue/educa.htm>

ANS (Agência Nacional de Saúde Suplementar). Combate ao mosquito Aedes aegypti[Webpage].Retrieved from <https://www.ans.gov.br/prevencao-e-combate/combate-ao-mosquito-aedes-aegypti>

Carvalho, A. M. P. de. (2018). Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino por Investigação. *Revista Brasileira De Pesquisa Em Educação Em Ciências*, 18(3), 765–794.

Coelho, Giovanini Evelim. (2012). Challenges in the control of Aedes aegypti. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, 54(Suppl. 18), 13-14.

Conrado, D. M., & Nunes-Neto, N. (2018). *Questões sociocientíficas: Fundamentos, propostas de ensino e perspectivas para ações sociopolíticas*. Edufba.

Franco, L. G. & Munford, D. (2020). O Ensino de Ciências por Investigação em Construção: Possibilidades de Articulações entre os Domínios Conceitual, Epistêmico e Social do Conhecimento Científico em Sala de Aula. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 20(u), 687-719.

Hodson, D. (2018). Realçando o papel da ética e da política na educação científica: algumas considerações teóricas e práticas sobre questões sócio científicas. In Conrado, D. M., & Nunes-Neto, N. (2018). *Questões sociocientíficas: Fundamentos, propostas de ensino e perspectivas para ações sociopolíticas*. Edufba. 574 p.

Munford, Danusa & Lima, Maria Emília Caixeta de Castro e. (2007). Ensinar ciências por investigação: em que estamos de acordo?. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)*, 9(1), 89-111.

Sasseron, L. H., & Duschl, R. A. (2016). Ensino de Ciências e as Práticas Epistêmicas: o papel do professor e o engajamento dos estudantes. *Investigações em Ensino de Ciências*, 21(2), 52-67.