



AEDES AEGYPTI (DIPTERA: CULICIDAE) NA ESCOLA: PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO COMO FERRAMENTA EDUCATIVA NA CONSCIENTIZAÇÃO PARA A PREVENÇÃO

AEDES AEGYPTI (DIPTERA: CULICIDAE) IN SCHOOL: PRODUCTION OF DIDACTIC MATERIAL AS AN EDUCATIONAL TOOL FOR RAISING AWARENESS AND PREVENTION

DOI: 10.5281/zenodo.21894213



*Bruno de Lucas Barros da Silva*¹

*Fernanda Soeiro Barbosa*²

*Aldeni Melo de Oliveira*³

*Andrea Soares de Araújo*⁴

*Ledayane Mayana Costa Barbosa*⁵

RESUMO

A dengue constitui um dos principais problemas de saúde pública no Brasil. Desde o início de 2024, foram notificados aproximadamente 973 mil casos suspeitos da doença no país, com 195 óbitos confirmados. No estado do Amapá, registraram-se cerca de 1,5 mil casos prováveis e um óbito confirmado, evidenciando a necessidade de intensificar ações de prevenção e educação em saúde. Nesse contexto, os materiais didáticos configuram-se como importantes ferramentas no processo de ensino e aprendizagem, favorecendo a construção do conhecimento de forma contextualizada e significativa. Desta forma, o objetivo do artigo é propor a construção de um material pedagógico tridimensional para uso no ensino de Ciências sobre o agente etiológico *Aedes aegypti*, pois o índice de doenças causada por esse agente tem afetado toda população, dessa maneira busca-se contribuir para a educação e incentivar o uso dessa importante ferramenta pedagógica para informar sobre os males do *Aedes aegypti* e seus principais aspectos morfológicos externos para o conhecimento do

1 Mestrando do Programa de Biodiversidade Tropical – PPGBIO/UNIFAP. E-mail: brunodelucas44@gmail.com

2 Graduanda em Ciências Biológicas/UNIFAP. E-mail: fernandasoeirobarbosa@gmail.com

3 Doutor em Ensino. E-mail: aldeni-melo@hotmail.com

4 Doutora em Psicobiologia. E-mail: andrea_unifap@hotmail.com

5 Doutora em Ciências Biológicas (Entomologia). E-mail: barbosalmc@unifap.br





estudante. O modelo foi criado com massa de biscoito pelos bolsistas de iniciação à docência PIBID da Universidade Federal do Amapá e utilizados em sala de aula pelo professor com ênfase no combate a proliferação da dengue nas escolas, visto que no estado do Amapá houve um índice alto de casos, sendo importante desenvolver metodologia de conhecimento sobre o mosquito transmissor para os alunos da rede de ensino. Em geral, a utilização do modelo didático nas aulas de ciência com uso de materiais com baixo custo foi excelente, pois viabilizou a aquisição e a consolidação de conhecimentos adquiridos nas aulas sobre as doenças causadas pelo *Aedes aegypti*.

Palavras-chave: Modelo didático; Mosquito, Dengue.

ABSTRACT

Dengue is one of the major public health challenges in Brazil. Since the beginning of 2024, approximately 973,000 suspected cases of the disease have been reported nationwide, with 195 confirmed deaths. In the state of Amapá, approximately 1,500 probable cases and one confirmed death were recorded, highlighting the need to strengthen prevention and health education initiatives. In this context, educational materials play an important role in the teaching and learning process by promoting meaningful and contextualized knowledge construction. Therefore, this study aimed to propose the development of a three-dimensional educational model of *Aedes aegypti* for use in Science education. Given the increasing incidence of diseases transmitted by this vector, the model was designed to support health education by encouraging the use of an effective pedagogical resource to improve students' understanding of the health risks associated with *Aedes aegypti* and its main external morphological characteristics. The model was handcrafted using cold porcelain clay (biscuit clay) by undergraduate teaching fellows participating in the Institutional Teaching Initiation Scholarship Program (PIBID) at the Federal University of Amapá and was subsequently used by teachers in classroom activities focused on preventing dengue transmission in schools. Considering the high number of reported dengue cases in the state of Amapá, the implementation of teaching methodologies addressing the mosquito vector is essential for students in basic education. Overall, the use of this low-cost three-dimensional teaching model in Science classes proved to be highly effective, facilitating both the acquisition and consolidation of knowledge regarding the diseases transmitted by *Aedes aegypti*.

Keywords: Didactic model; Mosquito; Dengue.

INTRODUÇÃO

Em 2023, as Américas registraram um aumento acentuado nos casos de dengue, mais de 3 milhões de novas infecções foram registradas durante esse ano, superando os números de 2019, o ano com a maior incidência registrada de casos de dengue na região, com 3,1 milhões de casos, incluindo 28.203 casos graves e 1.823 mortes (OMS, 2023). No estado do Amapá, os casos de dengue têm aumentado muito, sendo mais de 1,5 mil casos registrados





em 2024 (PEREIRA, 2024). Segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), estima-se que 80 milhões de pessoas sejam infectadas pelo mosquito transmissor do vírus de forma anual, enquanto uma média de 550 mil pessoas estejam precisando de cuidados hospitalares e cerca de 20 mil pessoas vindo a óbito devido a ocorrências de complicações causadas pelas doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti* (Linnaeus, 1762). Dentre essas doenças tropicais existentes, estão as que mais acometem a população brasileira, causada pelo mosquito transmissor *Aedes aegypti* são elas, dengue, febre amarela, febre chikungunya e febre zika (NUNES, 2015).

No país, apenas nas quatro primeiras semanas do ano 2024, mais de 200 mil casos foram registrados, com um aumento de 252% em proporção nacional. A dengue apresentou um considerável aumento na incidência de casos no estado do Amapá. De acordo com os dados divulgados pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), organizados pelo Ministério da Saúde no Painel de Monitor das Arboviroses, o Amapá ocupa o sexto lugar no ranking nacional de estados com a maior alta de dengue, registrando um aumento de 493% apenas no início do ano, comparando a todos os meses de 2023. De acordo com os dados divulgados, pela Superintendência de Vigilância em Saúde (SVS), 402 pacientes foram confirmados com a doença, entre 1.280 notificados, chegando à incidência de 46 casos a cada 100 mil habitantes. É uma alta de 232,2% em comparação ao mesmo período em 2023 no Amapá (PEREIRA, 2024)

A dengue é uma doença viral, febril aguda, que pode apresentar um amplo aspecto clínico: enquanto a maioria dos pacientes se recupera após evolução clínica leve e autolimitada, uma pequena parte progride para doença grave. Sabe-se que o *Ae. aegypti* não transmite apenas uma doença, mas a principal conhecida é a dengue. Ela é um arbovírus, e não se sabe ao certo quando e onde surgiu, porém, existem registros da doença a cerca de 200 anos atrás (BOLONEZI, 2018). O *Aedes aegypti* chegou ao Brasil no final do século XIX através de navios negreiros e foi a partir desse evento que foram introduzidas as doenças transmitidas por esse vetor (VASCONCELOS, 2015).





Apesar do seu tamanho, picada indolor e ser quase invisível, o *Aedes aegypti* é extremamente perigoso, e os cuidados de prevenção devem ser constantes, por isso que deve se ter uma atenção urgente nas escolas, para que os alunos não sejam cometidos por essas doenças. O mosquito tem hábitos de ataque principalmente nas primeiras horas da manhã e finais de tarde, uma vez que costuma evitar períodos de sol forte, podendo também acontecer ataques em ambientes internos e até mesmo no período noturno.

A princípio, é lícito destacar, que o *Ae. aegypti* é um vetor adaptado aos hábitos humanos que se reproduz em ambientes domésticos com recipientes acumuladores de água, encontrados facilmente nas ruas e nos lixos das cidades (MALECK, 2017). O *Aedes aegypti* é um inseto transmissor de várias doenças ao homem e tem sua origem africana (PINA, 2019). Na década passada, o aumento destas doenças tem-se apresentado como um dos principais fatores de problemas na saúde pública, visto que o mosquito transmissor se adapta a vários tipos de ambientes, reproduz-se rapidamente e utiliza para oviposição qualquer recipiente que possa armazenar água, como pneus, garrafas, latas e outras embalagens descartáveis que muitas vezes são lançadas no meio ambiente, sem o descarte correto (GONÇALVES, 2022).

O *Aedes aegypti* pertence à Classe Insecta, em geral, os insetos pertencentes a esse grupo apresentam o corpo dividido em três tagmas: cabeça, tórax e abdome. Na cabeça, encontram-se dois olhos compostos (formadores de imagem), um par de antenas e o aparelho bucal. O tórax, por sua vez, é dividido em três segmentos: protórax, mesotórax e metatórax. Nele, surgem três pares de pernas articuladas (um par por cada segmento torácico) e, normalmente, dois pares de asas (primeiro par no mesotórax e segundo par no metatórax). Cabe ressaltar que, por se tratar de um díptero, o *Ae. aegypti* apresenta o segundo par de asas reduzido e usado para o equilíbrio durante o voo. Nem todos os mosquitos *Ae. Aegypti* transmitem a dengue já que nem todos estão infectados com o vírus (IOC/FIOCRUZ, 2017).





Cabe salientar que somente as fêmeas são hematófagas, sendo assim responsáveis pela transmissão de doenças, os machos se alimentam apenas de seivas de planta (ALVES, 2022).

Os vírus da dengue, Zika e Chikungunya são doenças transmitidas pelo *Ae. Aegypti*, objeto de grande campanha de saúde pública que se concentra no controle do vetor. Conforme Tauil (2001) a dengue é uma doença febril aguda, cujo agente etiológico é um vírus do gênero Flavivírus. São conhecidos no Brasil atualmente quatro sorotipos, antigenicamente distintos: DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN-4; e recentemente o DEN-5 foi identificado em uma epidemia na Malásia (MUSTAFA, 2015). Dessa forma, existe a necessidade de intervenções educativas que oportunizem o conhecimento sobre a morfologia do inseto, ciclo de vida, reprodução e profilaxia de doenças virais transmitidas por estes mosquitos.

Sob esse viés, os alunos das escolas públicas do estado do Amapá necessitam de ações que os ajudem a conhecer e combater o mosquito transmissor da dengue para que possam entender toda a contextualização de como ocorre e acontece a propagação das doenças causadas pelo *Aedes aegypti*. Todos correm o risco de ser picado por esse agente etiológico, que vem se proliferando pelo estado do Amapá. Ademais, integrar com uma aprendizagem formativa que contribua para melhorar a percepção da realidade e a atuação reflexiva dos indivíduos é fundamental que novas práticas e metodologias sejam desenvolvidas nas escolas e em sala de aula que contribua para o combate do mosquito transmissor de forma que os estudantes sejam voluntários e protagonistas para combater esse agente etiológico que traz muitos males para saúde.

Outrossim, com o intuito também de sensibilizar e alertar a comunidade escolar acerca da prevenção e malefícios causados pelo *Ae. aegypti*, considerando o aumento expressivo do número de casos de doenças transmitidas pelo mosquito no estado do Amapá, foi desenvolvido um material didático educacional para conscientizar os alunos das escolas sobre as características principais do *Aedes aegypti*. Sob esse viés, este artigo teve como objetivo disponibilizar materiais didáticos educativos para auxiliar os estudantes no combate ao mosquito. Tais temáticas são importantes e devem ser abordadas durante o ensino de Ciências e Biologia, de acordo com as orientações propostas pela BNCC (2012).





Diante dos dados expostos, questionou-se a necessidade de esclarecimentos à população sobre as doenças causadas pelo *Ae. aegypti* e, principalmente, quanto às medidas preventivas das doenças causadas por esse mosquito.

METODOLOGIA

Esse modelo didático foi elaborado pelos bolsistas de Biologia do Programa de Iniciação à Docência - PIBID da Universidade Federal do Amapá – UNIFAP. O modelo foi aplicado na Escola Estadual Irmã Santina Rioli, localizado na cidade de Macapá, Amapá. O modelo didático foi desenvolvido de acordo com as orientações de Silva (2014) com materiais de fácil acesso, baixo custo e boa durabilidade. Foi utilizado massa de biscoito, pois, segundo Carvalho (2020), esse material apresenta uma boa resistência em decorrência do tempo, podendo ser manipulado constantemente sem causar avarias no material.

Os bolsistas desenvolveram um roteiro para construção do modelo didático que será disponibilizado para os professores de ciências e para a comunidade escolar. Esse modelo foi pensado com base na percepção dos professores e bolsistas que viram a necessidade da criação do *Aedes aegypti* para combater possíveis proliferação do mosquito nas escolas.

Essa pesquisa possui caráter qualitativo, preocupa-se, portanto, com aspectos da realidade que não podem ser quantificados. A pesquisa qualitativa possui alguns elementos necessários para que aconteça, tais como: hierarquização das ações de delinear, compreender, objetivação do fenômeno, esclarecer, precisão das relações entre o global e o local em um certo acontecimento, dentre outras (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

O modelo didático proposto foi avaliado pelo professor orientador, para ver as possibilidades de alterações que corroborassem para a qualidade do material didático. Não obstante, o recurso estava conforme o objetivo do trabalho, não teve alteração e foi dado a continuidade, visto que esse modelo estava sendo esperado pela comunidade escolar.





Ademais, foi criado um mapa conceitual que ajudou todo processo de produção do modelo do *Aedes aegypti* em seu desenvolvimento que permitiu que os bolsistas organizassem todas as etapas da construção com o apoio do programa *CMap Tools*. Desta forma, o uso deste mapa conceitual é respaldado nos aportes teóricos de Moreira (2010), que afirma que os mapas conceituais são conjecturas para unidades essenciais ao conhecimento e conceitos hierárquicos.

Para a construção do tórax e do abdome do *Aedes aegypti*, foi desenhado em um papel A4 a estrutura do tórax do mosquito com um marcador preto e logo o desenho foi repassado para o isopor. O molde de isopor teve a medição de 45 cm de comprimento e 2 cm de espessura usando caneta e régua. Na face inferior do tórax, em cada um dos três segmentos foram fixados com fita adesiva com três arames de 1 m de comprimento em posição horizontal, separando-os 2,5 cm de distância um do outro. Estes componentes representam as pernas do mosquito. Por se tratar de um arame resistente, as articulações das pernas do inseto foram feitas com o auxílio de um alicate de pressão que foi usado pelos bolsistas.

Por seguinte, o molde foi todo coberto com biscuit formando o tórax, obtendo formato tridimensional para disponibilizar realismo ao molde. É cabível salientar, que o propósito do uso do isopor foi o de evitar o gasto excessivo de massa e oferecer resistência ao molde.

Para fazer os segmentos torácicos e abdominais do mosquito, foi utilizada uma régua numérica, fazendo pressão antes da secagem do biscuit. Após a massa seca, foi feito o preenchimento das pernas, já com as dobraduras feitas com alicate representando: coxa, fêmur, tíbia e tarsos. Foram utilizados fios de linha artesanal de cor preta para representar as cerdas do mosquito nesses apêndices. Esse molde já com biscuit ficou em repouso por 16 horas para dar continuidade aos outros processos de montagem do *Aedes aegypti* (Figura 1).



Figura 1 – Construção do tórax e abdome do *Aedes aegypti*



Fonte: Autores, 2026.

A cabeça do mosquito foi representada com uma bola de isopor compacta de 100 mm. Na cabeça foram marcados com caneta a região dos olhos compostos, o aparelho bucal e as antenas do inseto. Para fazer os olhos, foi colocado pequena camada de biscoito na região marcada com a caneta, logo após foram colocadas pequenas miçangas pretas de 0,5 mm coladas com cola industrial para melhor fixação, bem próximas umas das outras, até que toda a região da cabeça estivesse totalmente preenchida. Cada miçanga representou um ommatídio que é um pequeno sensor que distingue a claridade da escuridão. As miçangas foram essenciais para esse processo, pois facilitou a formação dos ommatídios dando um aspecto realista ao modelo.

Depois do processo de colagem, a cabeça do mosquito ficou em repouso por 15 horas para que a cola industrial firmasse, isso daria a garantia que as miçangas não caíssem ou



ficasse com aspecto solto. Logo após a secagem, o material foi levado para ser colocado outros componentes, como as antenas e probóscide (Figura 2).

Figura 2 – Cabeça do *Aedes aegypti* feito com miçangas negras



Fonte: Autores, 2026.

A probóscide foi construída com a utilização de bastão de cola quente de 15 cm, pois deu um aspecto real ao modelo, e foi fixada na região marcada na bola de isopor juntamente com aparelho bucal. Para representar os palpos maxilares foram utilizados o mesmo arame utilizado nas pernas do animal. Paralelamente, uma das características dos mosquitos adultos é a presença de dimorfismo sexual, que pode ser percebido pelas antenas. Nessa perspectiva, os machos apresentam antenas plumosas com cerdas longas e volumosas, enquanto as fêmeas apresentam antenas pilosas com cerdas curtas e relativamente menos volumosas (CANTUÁRIA, 2012). Para fazer o aspecto plumoso e piloso das antenas no modelo, foram utilizados fios de náilon, dando-se nó aos pares e depositando-se pequenas frações de massa



para fixação. Logo após esse processo, a cabeça foi fixada no corpo com a utilização de massa de biscuit.

Os culicídeos pertencem à ordem dos dípteros (di: duas; pterus: asa), e, ao contrário da maioria dos insetos, os membros pertencentes a esse grupo têm apenas um par de asas desenvolvidas, sendo o outro par reduzido em halteres ou balancins, que servem para dar sustentação e equilíbrio ao voo.

No modelo, o primeiro par de asas foi representado com uma folha de pasta de escritório que foi cortada em um desenho medindo 50 cm. As nervuras, típicas das asas dos insetos, foram desenhadas na face superior utilizando-se cola quente para dar um relevo transparente para gerar uma textura perceptível ao toque das mãos. Com o objetivo de gerar sustentação as asas, foi feito um suporte com pequenos palitos de churrasco pelas margens da face inferior, evitando-se também a possível deterioração por constante manuseio. As asas foram fixadas na parte superior do tórax com o auxílio de pinças e um pouco de biscuit (Figura 3).

Figura 3 – Asas do *Aedes aegypti* feito com pasta de escritório



Fonte: Autores, 2026.



O modelo foi aplicado em sala de aula pelo professor de ciências, com o propósito de mostrar aos alunos de como eles podem agir quando verem um mosquito transmissor da dengue, fazendo a identificação com a visualização de cores e contrastes que possibilitariam maiores percepções. A aplicação pedagógica do material didático foi realizada na Escola Estadual Irmã Santina Rioli e contou com a participação de 3 turmas, ambas do Ensino Fundamental.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Os materiais didáticos em sala de aula podem contribuir para criar um clima de entusiasmo sobre conteúdo abordado de forma motivadora e integradora, pois associa os aspectos com os cognitivos, assim esses materiais são importantes ferramentas metodológicas a de conceitos abstratos e complexos que favorecem a motivação interna, o raciocínio, a argumentação, a interação entre os alunos e entre alunos e professores. Segundo Souza (2007) o material didático, é o meio que proporciona ao estudante uma compreensão mais clara e abrangente sobre determinados assuntos, e lhe dá capacidade de pesquisa e investigação científica, despertando interesse pelos novos conhecimentos.

O modelo didático construído facilitou a abordagem de conhecimentos sobre o mosquito *Ae. aegypti*, em relação ao seu desenvolvimento, hábitos e transmissão de doenças. Segundo Rust (2021) destaca o quão relevante é a elaboração de estratégias de ensino e de materiais didáticos que garantam o conhecimento de qualidade aos alunos. Ademais, observou-se que a maioria dos estudantes tinha o conhecimento que o mesmo mosquito poderia transmitir as três doenças, posteriormente, com a exposição do modelo, essa informação foi reforçada a fim de sanar as dúvidas dos alunos, apresentando as características morfológicas para a identificação do vetor.

Foi confeccionado um modelo didático, considerando os principais detalhes da morfologia externa do mosquito transmissor *Aedes aegypti* (Figura 4). Foi observado, em um primeiro momento, que a quantidade de massa de biscoito depositada na construção do modelo



didático atingiu o objetivo de sustentação do modelo, visto que foi levado para a aplicação em sala de aula. Para reforçar a sustentação do recuso foi colocado em baixo do tórax do mosquito um suporte feito de cano para ajudar na sustentação. Segundo Cardoso (2022) os modelos didáticos permitem a experimentação, conduzindo os estudantes a relacionar teoria e a prática e isso é subsídio para compreensão de conceitos, do desenvolvimento de habilidades, competências e atitudes, contribuindo, também, para reflexões sobre o mundo em que vivem.

Figura 4 – Modelo didático das principais morfologias do *aedes aegypt*



Fonte: Autores, 2026.

De acordo com Campos (2002) o material proporciona o desenvolvimento do estudante com o ambiente e o estímulo correto para o progresso cognitivo e criativo. Dessa forma, para que a utilização e aplicação do material didático em sala de aula ocorra de modo correto, é necessário o planejamento do professor, que projetará a melhor maneira para a utilização do material e o enfoque da disciplina. Ele terá um papel importante, pois será um agente nesse processo. É o mediador para que o estudante entenda os princípios e o conteúdo,



e caso o docente não esteja preparado, pode haver um desequilíbrio nessa fase de ensino e aprendizagem.

Para Silva (2023) as metodologias alternativas buscam promover um ensino significativo e abrangente às diferentes formas de aprender entre os educandos. Com o uso de modelos didáticos passíveis de serem manipulados, buscamos reproduzir estruturas dos assuntos para que possam ser estudadas nas aulas de ciências, de forma projetada e concreta, tornando mais acessível a sua percepção. Segundo Misseyanni (2018) com uso desses modelos didáticos conseguimos abordar o conteúdo para alunos com os materiais didáticos funcionando como uma ferramenta complementar ao ensino-aprendizagem, auxiliando tanto ao aluno como ao professor durante as aulas, para o aluno funciona como um recurso específico do tema estudado e para o professor como uma prática de metodologia ativa.

O modelo didático também foi exposto na feira de ciência da Escola Estadual Irmã Santina Rioli, como forma de divulgação científica para a comunidade em geral, que tiveram acesso a construção e informação sobre o mosquito da dengue, que foi desenvolvido como material de apoio para as aulas do professor de ciências

Por outro lado, para evitar possíveis problemas de queda do mosquito, ele foi colocado em cima da uma mesa escolar, as pernas foram eficazes também para um melhor suporte. Dessa maneira, recomenda-se que, na construção de materiais tridimensionais feitos com massa de biscoito semelhantes ao modelo do mosquito deste projeto, seja utilizado o máximo de isopor ou material similar para diminuir o peso que a massa confere sobre o material. É importante ressaltar que na utilização do material foi necessário que os alunos visualizassem cada estrutura conforme a explicação do professor.

A importância de descrever e reconhecer as características do mosquito demonstra que é necessário criar novas metodologias de prevenção para combater essas doenças, que podem ser facilmente recorrentes nas escolas públicas. É necessário que campanhas de prevenção desenvolvidas pelos órgãos públicos para combater as doenças veiculadas pelo mosquito *Ae. aegypti* precisam ser reformuladas para a capacitação da sociedade com conhecimentos técnicos, como reconhecer o ciclo de vida do vetor; e para sensibilizar a população,





demonstrando que para a erradicação dessas doenças é necessária a participação efetiva de todos.

O material foi eficaz para a explicação das características do mosquito da dengue, pois ajudou o professor em sua metodologia em sala de aula, como um material de apoio. De acordo com o material aplicado pelo professor foi observado que os estudantes conseguiram distinguir o mosquito *Ae. aegypti* por conta de suas características no modelo. Entre as características mais observadas e relatadas, destacaram-se: a cabeça, as asas e as escamas brancas.

Segundo Dantas (2016) os materiais didáticos quando desenvolvidos na área das ciências, funcionam como ferramentas que podem expor uma estrutura ou processo biológico, favorecendo então, o entendimento de fenômenos complexos e abstratos, tornando assim, o aprendizado mais concreto e com ótimos resultados. De acordo com Quirino (2011) a utilização de materiais didáticos em seus mais variados tipos compõe o ambiente da aprendizagem, que desperta no aluno o interesse, o que favorece o desenvolvimento da capacidade da percepção e imaginação, além de propiciar informações que concretizem os conteúdos expostos na disciplina de ciências.

Assim, ao utilizar os modelos em suas práticas em sala de aula o professor estará promovendo o aprendizado dos alunos e contribuindo para o melhoramento de sua forma de ensinar, pois através deste método é possível transformar o conteúdo científico que é bem mais complexo, em conhecimento educacional, isso ocorre quando é feita uma ponte que interliga o modelo didático apresentado com as teorias, leis, princípios e estruturas microscópicas.

A escola tem um papel fundamental nesse processo, pois pode criar projetos e colocá-los em ação junto com a comunidade, a Dengue pode ser controlada a partir da escola. Para que este objetivo seja atingido deverá haver a estimulação de alunos e familiares a tomar medidas preventivas contra o mosquito, como fazer vistoria periódica e contínua nas casas, envolver a comunidade intra escolar, conscientizar alunos e familiares sobre a importância da





prevenção e levar professores, alunos e familiares a compreenderem que a solução está em nossas mãos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento de materiais didáticos tridimensionais constitui uma estratégia pedagógica capaz de favorecer o processo de ensino e aprendizagem, sobretudo em conteúdos que envolvem estruturas biológicas de difícil visualização e compreensão. Neste estudo, a construção de um modelo didático do *Aedes aegypti*, elaborado com materiais de baixo custo e de fácil aquisição, demonstrou potencial como recurso complementar para o ensino de Ciências, possibilitando uma abordagem mais dinâmica, interativa e contextualizada sobre a morfologia do vetor e sua relação com as principais arboviroses de importância em saúde pública.

A utilização do modelo durante as atividades em sala de aula contribuiu para facilitar a identificação das características morfológicas do mosquito pelos estudantes, favorecendo a compreensão dos aspectos biológicos do vetor e reforçando a importância das medidas de prevenção e controle da dengue. Nesse contexto, o recurso didático mostrou-se uma ferramenta de apoio ao trabalho docente, promovendo maior aproximação entre os conhecimentos teóricos e a aprendizagem prática, além de estimular a participação dos alunos nas discussões relacionadas à educação em saúde.

Os resultados evidenciam que a incorporação de metodologias ativas associadas ao uso de materiais concretos pode contribuir para tornar o ensino mais significativo, despertando o interesse dos estudantes e favorecendo a construção do conhecimento científico. Dessa forma, iniciativas dessa natureza representam uma alternativa viável para escolas da educação básica, especialmente por utilizarem materiais de baixo custo, de fácil reprodução e elevada aplicabilidade em diferentes contextos educacionais.

Por fim, destaca-se que a escola exerce papel fundamental na formação de cidadãos conscientes acerca da prevenção das arboviroses, atuando como espaço estratégico para a promoção da saúde e da educação ambiental. Assim, recomenda-se que futuras pesquisas avali-





em, por meio de instrumentos quantitativos e qualitativos, o impacto da utilização de modelos didáticos sobre a aprendizagem, a retenção do conhecimento e a mudança de atitudes relacionadas ao controle do *Aedes aegypti*, ampliando as evidências sobre a efetividade dessa estratégia pedagógica.

REFERÊNCIAS

ALVES, Gernecilene. **Estudo sobre insetos transmissores de doenças na área urbana por meio de uma sequência didática investigativa**. 2022.

Disponível: [https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/25002/1/](https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/25002/1/GernecileneFerreiraAlves_Dissert.pdf)

GernecileneFerreiraAlves_Dissert.pdf. Acesso em: 07 de abr. 2026.

CARVALHO, Marcelo. A magnífica História do Biscuit. 2020. Disponível em:

<https://www.africanartesanato.com.br/blogs/blog-do-artesanato/a-magnifica-historia-do-biscuit>. Acesso em 02 de mai. 2026.

CHAVES, M. R. O. et al. Dengue, Chikungunya e Zika: a nova realidade brasileira. **NewsLab Revista Digital**. 2016. Disponível em <https://bioeographia.wordpress.com/2016/03/23/dengue-chikungunya-e-zika-a-novarealidade-brasileira>. Acesso em 2 jan. 2026.

CORREIA, A.D et al. AEDES AEGYPTI NAS ESCOLAS: AÇÕES EDUCATIVAS PARA PROMOÇÃO EM SAÚDE, 2021. **Revista Extensão em Ação**, Edição 21, nº 1. Ano 2021.

COSTA, B. N.; COSTA, B. N.; CARVALHO, D. R. S. dá S.; COSTA, L. R. Abordagem da temática *Aedes aegypti* nas escolas de ensino fundamental de Barreirinhas, Maranhão. **Revista Em Extensão**, Uberlândia, v. 19, n. 1, p. 145–155, 2020. DOI: 10.14393/REE-v19n12020-52944. Disponível em:

<https://seer.ufu.br/index.php/revextensao/article/view/52944>. Acesso em: 9 mar. 2026.

DELOU, C. et al. **A educação inclusiva e a escola de inclusão**: (in)formando para continuamente formar. Série Monográfica Fio da Ação, Unirio, v. 2, n. 1, p. 51-70, out. 2012.

DIAS, Rodrigues et al. Ações educativas de enfrentamento ao *Aedes Aegypti*: revisão integrativa, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csc/2022.v27n1/231-242/pt/>. Acesso em: 23 mai. 2026.

Revista *OWL Journal*, Campina Grande - PB, v. 4 n. 8 (2026) - ISSN 2965-2634

A Revista *OWL Journal* está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)





DONALISIO, M. R.; FREITAS, A. R. R. Chikungunya no Brasil: um desafio emergente. **Rev. bras. epidemiol.** v. 18, n.1, p. 283-5, 2015.

DUARTE, Roberta. Abordagem ecobiossocial e promoção da saúde na escola: tecendo saberes para a vigilância comunitária no controle do *Aedes aegypti*. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/icse/a/DKLvmNWX7Ld4FV85MQbNDcr/#>. Acesso em 19 mai. 2026.

FERREIRA, F. A. et al. O jogo “caça-mosquito” como material didático para ensinar a combater a dengue, zika e chikungunya nas escolas. **Revista da SBENBIO**: Associação brasileira de Ensino de Biologia, Rio de Janeiro, n. 9, 2016. Disponível em <http://www.sbenbio.org.br/wordpress/wp-content/uploads/renbio-9/pdfs/2674.pdf>. Acesso em 15 fev. 2026.

FIOCRUZ (Instituto Oswaldo Cruz). **O mundo macro e micro do mosquito *Aedes aegypti*: Para combatê-lo é preciso conhecê-lo**. PDTSP/Dengue: Programa de Desenvolvimento Tecnológico em Saúde Pública. Laboratório de Produção e Tratamento de Imagem. Disponível em https://www.youtube.com/results?search_query=dengue+o+ciclo+de+vida+do+aedes+a+egypti Acesso em 17 fev. 2026.

GARCIA, Lucia Fernanda Alves; CORREIA, Mauro Vicentini. A madeira como fonte de larvicidas naturais contra *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae). **Pesquisa Florestal Brasileira**, [S. l.], v. 44, 2023. DOI: 10.4336/2023.pfb.43e202002174. Disponível em: <https://pfb.cnpf.embrapa.br/pfb/index.php/pfb/article/view/2174>. Acesso em: 9 mar. 2026.

GONÇALVES, Eduarda et al. Programa Saúde na Escola: projeto de intervenção contra a dengue em Matinhos-PR, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/sdeb/2022.v46nspe3/190-200/>. Acesso em: 18 de jun. 2026.

INSTITUTO BENJAMIN CONSTANT. Conceitos de deficiência. Disponível em: < <http://www.ibc.gov.br/?catid=83&blogid=1&itemid=396>>. Acesso em: 22 maio 2026.

IOCFIOCRUZ. Dengue Vírus e Vetor. Disponível em: <http://www.ioc.fiocruz.br/dengue/textos/longatraje.html>. Acesso em 18 mar. 2026.

MALECK, M. et al. Educação Antidengue: Um Relato de Experiência. Extensio: **R. Eletr. de Extensão**, Florianópolis, v. 14, n. 26, p. 74-83, 2017.





MINISTÉRIO DA SAÚDE. Boletim Epidemiológico. Secretaria de Vigilância em Saúde – Ministério da Saúde. Volume 47 n° 34 – 2016. ISSN 2358-9450
http://combateaedes.saude.gov.br/images/sala-de-situacao/2016- Dengue_Zika_Chikungunya-SE37.pdf. Acesso em 11 mar. 2026.

MISSEYANNI, A. et al. **Active learning stories in higher education: lessons learned and good practices in STEM Education**. In: MISSEYANNI, A. (ed.). Active learning strategies in higher education: teaching for leadership, innovation, and creativity. Bingley: Emerald Publishing, 2018. p. 75-105.

MOREIRA, M.A. **Mapas conceituais e aprendizagem significativa**. São Paulo: Centauro Editora. 80p, 2010.

OLIVEIRA, A.S.M.; Sousa, A.L.L.; Silva, R.C.; Carmo Filho, J.R. **Estudo ecológico da dengue em Araguaína-TO entre 2001 e 2010**. Estudos, 42(4): 517-526, 2015.

OLIVEIRA, F. L.; DIAS, M. A. S. Situação Epidemiológica Da Dengue, Chikungunya e Zika No Estado Do RN: uma abordagem necessária. **Revista Humano Ser**, v. 1, n. 1, 2016.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Notícias sobre surtos de doenças. Dengue - Situação global - 21 de dezembro de 2023. Genebra: OMS; 2023. Disponível em inglês: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2023-DON498>. Acesso em mai. 2026.

PEREIRA, Isadora. Amapá ocupa o 6º lugar em ranking nacional de casos de dengue em 2024. 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/ap/amapa/noticia/2024/02/02/amapa-ocupa-o-6o-lugar-em-ranking-nacional-de-casos-de-dengue-em-2024.ghtml>. Acesso em 11 de jun. 2026.

PEREIRA, Isadora. Dengue no AP: veja os dados atuais e saiba como evitar a doença e detectar sintomas, 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/ap/amapa/noticia/2024/02/16/dengue-no-ap-veja-os-dados-atuais-e-saiba-como-evitar-a-doenca-e-detectar-sintomas.ghtml>. Acesso em: 19 de jun. 2026.





PINA, Cíntia. Mosquito de origem africana, transmissor de várias doenças, 2019. Disponível em: <https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/biologia/aedes-aegypti>. Acesso em: 01 de abr. 2026.

PREDIGER, G.; OLIVEIRA JÚNIOR, J. ESTRATÉGIAS DE CONTROLE AO *Aedes aegypti*: IMPLANTAÇÃO DO MÉTODO WOLBACHIA NO BRASIL. **Revista Arquivos Científicos (IMMES)**, v. 5, n. 1, p. 4 - 10, 15 ago. 2022.

QUIRINO, V. L. **Recursos didáticos: Fundamentos da utilização**, 2011. TCC (Geografia). Universidade Estadual da Paraíba – UEPB. Campina Grande-PB. Disponível em: <https://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/2278/1/PDF%20-%20Valker%20Lopes%20Quirino.pdf>. Acesso em: 09 out 2026.

RANDO, A. L. B.; COCK BATISTA, E. D.; SILVA DOS SANTOS, J.; DOMINGUES, L. H.; DE OLIVEIRA MÁXIMO, M.; SOARES RABASSI, R.; DE CARVALHO HARTHMAN, V. A IMPORTÂNCIA DO USO DE MATERIAL DIDÁTICO COMO PRÁTICA PEDAGÓGICA. **Arquivos do Mudi**, v. 24, n. 1, p. 107-119, 31 mar. 2020.

ROBERTO, S. **Sequência Didática sobre Dengue: Uma Proposta Pedagógica Desenvolvida no 5º ano do Ensino Fundamental**. Dissertação (Mestrado). Instituto de Física Gleb Wataghin, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), 2016.

RUST, Naiara Miranda. **O ensino de Ciências da Natureza para alunos com deficiência visual: vamos (re)pensar nossas aulas?** In: GOMES, Maria Margarida Pereira de Lima et al. (org.). *Construindo práticas de esperança no Ensino de Ciências e Biologia*. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Livraria da Física, 2021. p. 143-159.

SILVA, Ana P. M.; ARRUDA, Aparecida L. M. M.; O Papel do Professor Diante da Inclusão Escolar. **Revista Eletrônica Saberes Da Educação**. Volume 5 – nº 1, 2014.

SILVA, Rodrigo Marinho da. Ensino de ciências para deficientes visuais: desenvolvimento de modelos didáticos no Instituto Benjamin Constant. **Benjamin Constant**, Rio de Janeiro, ano 20, n. 57, v. 1, p. 109–126, jul./dez. 2014.

SILVA, T. S. da; PASQUALLI, R.; SPESSATTO, M. B. DESAFIOS DA IMPLEMENTAÇÃO DO NOVO ENSINO MÉDIO: O QUE DIZEM OS



REVISTA OWL (*OWL Journal*)

www.revistaowl.com.br – ISSN: 2965-2634



PROFESSORES. **Educação em Foco**, [S. l.], v. 28, n. 1, p. e28007, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/edufoco/article/view/39210>. Acesso em: 17 maio. 2026.

TEICH, V.; ARINELLI, R.; FAHHAM, L. Aedes aegypti e sociedade: o impacto econômico das arboviroses no Brasil. JBES: **Brazilian Journal of Health Economics**/ Jornal Brasileiro de Economia da Saúde, v. 9, n. 3, 2017.

VASCONCELOS, P.F.C. Doenças pelo vírus Zika: um problema emergente nas Américas? **Rev. Pan. Amaz. Saúde**, v. 6, n. 2, p. 9-10, 2015.

Recebido em: 23/06/2026

Aprovado em: 17/07/2026

Publicado em: 11/08/2026

Revista *OWL Journal*, Campina Grande - PB, v. 4 n. 8 (2026) - ISSN 2965-2634

A Revista *OWL Journal* está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)

