



# XÔ MOSQUITO

## Produção de Armadilha para Mosquito com Materiais Reaproveitados e Repelentes Naturais Como Alternativa Eficaz e de Baixo Custo no Combate ao Aedes Aegypti

Ana Beatriz Santos Oliveira Bittes Cruz, Gilman Gabriel Gomes Mendes Junior, Rayra Vitória Santos e Silva

Darcylaine Vieira Martins (Orientadora), Heloisa Santos Figueiredo Santana (Coorientadora)

Instituto Dom Fernando Gomes, Aracaju – SE

E-mail: darcylainemartins@hotmail.com

### Resumo

Este projeto científico surgiu da preocupação com o aumento de casos de arboviroses transmitidas pelo *Aedes Aegypti* na capital sergipana. Essa situação epidemiológica é uma questão de saúde pública, porém o combate e prevenção é também de responsabilidade da população. Assim, um grupo de alunos da 2ª série do Ensino Médio, do Instituto Dom Fernando Gomes, teve como objetivo construir armadilhas eficientes e letais para o mosquito *Aedes Aegypti* a partir de materiais eletrônicos que seriam descartados. Foram produzidos também repelentes naturais e de baixo custo à base de óleo essencial de citronela e cravo-da-índia, com uma produção simples e caseira, como uma opção alternativa de prevenção as doenças transmitidas pelo *Aedes Aegypti*.

### Objetivos

Ao verificar a grande incidência de dengue na cidade de Aracaju/SE, observou-se a necessidade de abordar o assunto dentro da comunidade escolar do Instituto Dom Fernando Gomes. Este projeto de pesquisa tem como principal objetivo destacar as questões sociais, de saúde pública e ambientais do problema gerado com o aumento de casos de arboviroses transmitidas pelo *Aedes aegypti* e desenvolver com os alunos formas alternativas e de baixo custo para o combate ao mosquito, tais como armadilhas com materiais eletrônicos reutilizados e fabricação de repelentes a partir de informações da etnobotânica.

### Resultados e discussão

A partir de várias pesquisas bibliográficas os estudantes souberam que poderiam atrair o mosquito com luz. A atração de insetos por fontes luminosas é um fenômeno bem conhecido, sendo que a maioria dos insetos tem picos de sensibilidade nos espectros UV, azul e verde (Briscoe & Chittka, 2001). Assim, foi pensado na construção de armadilhas utilizando fontes luminosas para atrair os insetos e ventoinhas para conduzi-los em redes, onde eles irão ser sugados para dentro do recipiente e não conseguir sair. A construção desse protótipo, mostrado da figura 1, utilizou materiais reaproveitados eletrônico e de plástico, materiais esses que se descartados na natureza provocam impactos negativos ao meio ambiente, e ainda permite que a coleta ocorra sem a presença humana, diminuindo os custos e tornando as coletas menos laboriosas.



Figura 1. Construção da armadilha luminosa para mosquito. (FONTE: Registro dos autores do projeto.)

### Metodologia

O projeto foi desenvolvido com reuniões semanais iniciadas em março de 2022 com os estudantes da 2ª série do Ensino Médio do Instituto Dom Fernando Gomes, situado na capital sergipana, utilizando o laboratório de ciências da escola, a sala maker e a sala de informática, e foi dividido em quatro atividades:

1ª Atividade) Pesquisa bibliográfica: Vários foram os artigos que apontaram para o problema do aumento de casos das arboviroses causados pelo *Aedes aegypti* na cidade de Aracaju durante a pandemia do corona vírus. Diante do problema, foram feitas buscas bibliográficas para ações sustentáveis e de baixo custo no combate e prevenção da Dengue, Zika e Chikungunya.

2ª Atividade) Construção de armadilha para mosquito da dengue: A armadilha é feita com um pote reutilizado de PVC com tampa e 500 mL de volume, onde é cortado a parte de baixo com estilete. A parte cortada é onde ficará a fonte com 6 lâmpadas de LEDs tipo UV que são as que atraem com maior eficiência os mosquitos. É colocado dentro do pote uma ventoinha reaproveitada de computador que irá puxar o mosquito para dentro do pote e ele não irá conseguir sair, pois será o tempo todo empurrado para dentro do pote e morrerá por exaustão.

3ª Atividade) Produção de repelentes caseiros: O problema dos repelentes industriais é o DEET, ou dietiltoluamida. O DEET pode desencadear processos alérgicos na pele, nas mucosas e até danos hepáticos em humanos. Por isso fazer um repelente naturais é uma boa opção para contornar esse problema. Os repelentes escolhidos a partir da etnobotânica para a produção foram: repelente caseiro e natural à base de cravo-da-índia e à base de citronela.

4ª Atividade) Mobilização e visibilidade das informações científicas: Com o objetivo de sensibilizar a comunidade escolar com relação à propagação do mosquito *Aedes aegypti*, os riscos e consequências causados pela dengue, foram realizados seminários nas turmas, confeccionados cartazes, cartilhas e panfletos, para que toda as informações científicas não ficassem apenas concentrada dentro da escola, mas que chegassem até a comunidade onde a escola está inserida.

No primeiro teste a armadilha ficou ligada na varanda de uma residência por quatro horas começando das 18h. A armadilha “mata mosquito” se mostrou eficiente, capturando 23 mosquitos contabilizados ao desligar o protótipo, porém ela também atraiu mariposas, como mostra a figura 2.



Figura 3. Produção de repelentes naturais. (FONTE: Registro dos autores do projeto.)



Figura 2. Resultado do funcionamento da armadilha por 4 horas. (FONTE: Registro dos autores do projeto.)

A produção dos repelentes seguiu as orientações da ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária, e para a confecção do primeiro repelente, mostrado na figura 3, juntou o 500 mL de álcool de cereal e o 10g de cravo-da-índia em um pote opaco, escuro, com tampa e sem contato com a luz por quatro dias. Depois desse período, a mistura era mexida duas vezes por dia. Por fim, a mistura foi coada e adicionou a ela 100 mL de óleo corporal de amêndoas, agitando levemente. A confecção do segundo repelente é mais simples. Misturou-se 150 mL de óleo essencial de citronela com 300 mL de óleo de amêndoas dermatológico, deixou a mistura em local escuro por dois dias.

Durante o 2º semestre letivo, foram realizadas algumas ações de sensibilização ao combate do mosquito *Aedes aegypti*. A mobilização se deu através de atividades realizadas em sala de aula, voltadas para o esclarecimento sobre o ciclo de vida do mosquito, a doença e as formas de eliminar os criadouros das larvas do mesmo. Para o trabalho de elucidação foram realizados seminários nas turmas do Ensino Médio e no momento foram distribuídas cartilhas ensinando a fazer a armadilha e os repelentes naturais.

### CONCLUSÕES

Diante do exposto neste projeto, percebemos a importância de sensibilizar a comunidade escolar sobre a necessidade de combater os focos do *Aedes Aegypti*, evitando o aumento da incidência de casos de Dengue, Chikungunya e Zika. Portanto, a mobilização através de atividades voltadas a cidadania e sustentabilidade para o esclarecimento sobre o ciclo de vida do mosquito, a doença e as formas de eliminar os criadouros das larvas do mesmo é de fundamental importância para a formação de cidadãos atuantes e responsáveis.

Esse projeto é uma ferramenta muito importante no combate a esse mosquito, pois visa aliar teoria de componentes curriculares como Química, Física, Biologia e Cultura Maker, com prática, além de possibilitar um momento de discussão da problemática que atinge nossa capital.

### Referências

- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Produtos saneantes para o combate ao Aedes Aegypti**. Disponível em: <www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/saneantes/aedes-aegypti>. Acesso em: 01/04/2022.
- BARSANTE, L. CARDOSO, R. ACEBAL, J. **Otimização multiobjetivo no controle de gastos com inseticidas e machos estéreis no combate da dengue**. Proceeding of the XLIII Brazilian Symposium of Operational Research, 2011.
- BRASIL. **Boletim Epidemiológico das Arboviroses Dengue, Chikungunya E Zika**. Secretaria de Estado da Saúde de Sergipe. Diretoria em Vigilância em Saúde. Aracaju, Sergipe. 2022.
- BRISCOE, A.D.; CHITTKA, L. **The Evolution of Color Vision in Insects**. Annu. Rev. Entomol. 46(1):471–510. 2001.
- MEDRONHO, R. **Dengue no Brasil: desafios para o seu controle**. Cadernos de Saúde Pública, 24, 948-949. 2008.
- RIBAS, J.; CARREÑO, A. M. Avaliação do uso de repelentes contra picada de mosquitos em militares na Bacia Amazônica. Anais Brasileiro de Dermatologia, v. 85, n. 1, p. 33-38, 2010.
- SANTOS-GOUW, A.; BIZZO, N. **A dengue na escola: contribuições para a educação em saúde da implementação de um projeto de ensino de ciências**. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2009.