



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

**ALTERNATIVAS SUSTENTÁVEIS PARA CONTROLE DO VETOR *Aedes aegypti* NA
 SUBSTITUIÇÃO DO USO DE LARVICIDAS E INSETICIDAS NA REGIÃO DO CARIRI CEARENSE:
 ESTRATÉGIAS EFICIENTES DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA**

**SUSTAINABLE ALTERNATIVES FOR CONTROL OF THE *Aedes aegypti* VECTOR IN
 REPLACING THE USE OF LARVICIDES AND INSECTICIDES IN THE CARIRI CEARENSE
 REGION: EFFICIENT SCIENTIFIC DISSEMINATION STRATEGIES**

**ALTERNATIVAS SOSTENIBLES PARA EL CONTROL DEL VECTOR *Aedes aegypti* EN
 REEMPLAZO DEL USO DE LARVICIDAS E INSECTICIDAS EN LA REGIÓN CARIRI CEARENSE:
 ESTRATEGIAS EFICIENTES DE DIFUSIÓN CIENTÍFICA**

Edicarlos Pereira dos Santos¹, Gabriel Pereira de Sousa¹, Raimundo Nonato Costa Ferreira¹, Antônio Barros de Souza¹, Antônio Glauber da Silva¹, Joelma Kele Ferreira de Aquino¹, Cicero Miguel Alves da Silva², Willian Fernando Domingues Vilela¹

e4104153

<https://doi.org/10.47820/recima21.v4i10.4153>

PUBLICADO: 10/2023

RESUMO

Este artigo descreve atividades realizadas dentro do programa "TEKO PORÃ", uma iniciativa de extensão realizada em parceria entre a Universidade Federal do Cariri (UFCA) e a Prefeitura Municipal de Brejo Santo, Ceará. O programa tem como principal objetivo promover práticas sustentáveis para o controle do mosquito *A. aegypti*, transmissor de doenças como dengue, chikungunya e zika, bem como educar a comunidade local sobre questões ambientais. É enfatizado que abordar esse problema de forma sustentável é fundamental para minimizar danos ao meio ambiente e evitar a resistência do mosquito aos inseticidas tradicionais. Além disso, o artigo ressalta a importância do uso de peixes, como as piabas, no controle biológico do mosquito, em contraste com os inseticidas químicos tradicionais. O controle biológico foi apresentado como uma abordagem mais eficaz e menos prejudicial ao meio ambiente e à saúde humana. O artigo também descreveu as atividades realizadas pelo programa, incluindo diálogos pedagógicos, participação em eventos educacionais e científicos, e a produção em larga escala de agentes biológicos, como peixes, para o controle do *A. aegypti*. A conscientização da comunidade sobre os perigos dos inseticidas e larvicidas e a promoção de técnicas alternativas foram aspectos essenciais das atividades. Por fim, o artigo enfatiza os impactos sociais positivos do programa "TEKO PORÃ" e seu papel na formação docente, destacando a interação entre a universidade e a sociedade como fundamental para abordar eficazmente os desafios relacionados ao *A. aegypti* e contribuir para um ambiente mais saudável.

PALAVRAS-CHAVE: *Aedes aegypti*. Controle biológico. Saúde.

ABSTRACT

*This article describes activities carried out within the "TEKO PORÃ" program, an extension initiative carried out in partnership between the Federal University of Cariri (UFCA) and the Municipality of Brejo Santo, Ceará. The program's main objective is to promote sustainable practices for controlling the *A. aegypti* mosquito, which transmits diseases such as dengue, chikungunya and zika, as well as educating the local community about environmental issues. It is emphasized that addressing this problem in a sustainable way is essential to minimize damage to the environment and avoid mosquito resistance to traditional insecticides. Furthermore, the article highlights the importance of using fish, such as piabas, in biological mosquito control, in contrast to traditional chemical insecticides. Biological control was presented as a more effective and less harmful approach to the environment and human health. The article also described the activities carried out by the program, including pedagogical dialogues, participation in educational and scientific events, and the large-scale production of biological agents, such as fish, to control *A. aegypti*. Raising community awareness about the dangers of insecticides and larvicides and promoting alternative techniques were essential aspects of the activities. Finally, the article emphasizes the positive social impacts of the "TEKO PORÃ" program and its role in teacher*

¹ Universidade Federal do Cariri-UFCA/ Instituto de Formação de Educadores - IFE.

² Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University Flórida - USA.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ALTERNATIVAS SUSTENTÁVEIS PARA CONTROLE DO VETOR *Aedes aegypti* NA SUBSTITUIÇÃO DO USO DE LARVICIDAS E INSETICIDAS NA REGIÃO DO CARIRI CEARENSE: ESTRATÉGIAS EFICIENTES DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA
Edicarlos Pereira dos Santos, Gabriel Pereira de Sousa, Raimundo Nonato Costa Ferreira, Antônio Barros de Souza, Antônio Glauber da Silva, Joelma Kele Ferreira de Aquino, Cicero Miguel Alves da Silva, Willian Fernando Domingues Vilela

training, highlighting the interaction between the university and society as fundamental to effectively address the challenges related to A. aegypti and contribute to a more sustainable environment healthy.

KEYWORDS: *Aedes aegypti. Biological control. Health.*

RESUMEN

Este artículo describe las actividades realizadas en el marco del programa "TEKO PORÃ", una iniciativa de extensión realizada en colaboración entre la Universidad Federal de Cariri (UFCA) y el Municipio de Brejo Santo, Ceará. El principal objetivo del programa es promover prácticas sustentables para el control del mosquito A. aegypti, transmisor de enfermedades como el dengue, chikungunya y zika, así como educar a la comunidad local sobre temas ambientales. Se enfatiza que abordar este problema de manera sostenible es esencial para minimizar el daño al medio ambiente y evitar la resistencia de los mosquitos a los insecticidas tradicionales. Además, el artículo destaca la importancia del uso de pescado, como las piabas, en el control biológico de mosquitos, a diferencia de los tradicionales insecticidas químicos. El control biológico se presentó como un enfoque más eficaz y menos perjudicial para el medio ambiente y la salud humana. El artículo también describe las actividades realizadas por el programa, incluidos diálogos pedagógicos, participación en eventos educativos y científicos y la producción a gran escala de agentes biológicos, como peces, para el control de A. aegypti. Algunos aspectos esenciales de las actividades fueron sensibilizar a la comunidad sobre los peligros de los insecticidas y larvicidas y promover técnicas alternativas. Finalmente, el artículo enfatiza los impactos sociales positivos del programa "TEKO PORÃ" y su papel en la formación docente, destacando la interacción entre la universidad y la sociedad como fundamental para abordar eficazmente los desafíos relacionados con A. aegypti y contribuir a un entorno más sostenible saludable.

PALABRAS CLAVE: *Aedes aegypti. Control biológico. Salud.*

INTRODUÇÃO

A pesquisa em questão refere-se ao programa "TEKO PORÃ", um projeto de extensão realizado pela Universidade Federal do Cariri (UFCA) em parceria com a Prefeitura Municipal de Brejo Santo, Ceará. O programa tem como objetivo principal a promoção de práticas sustentáveis para o controle do mosquito *A. aegypti*, transmissor de doenças como dengue, chikungunya e zika, bem como a educação ambiental da comunidade local.

O controle do *A. aegypti* é uma questão de grande importância para a saúde pública no Brasil, considerando os riscos à saúde humana e os impactos econômicos causados pelas epidemias destas doenças (Lorenz *et al.*, 2022). Além disso, é essencial abordar esse problema de forma sustentável, minimizando os danos ao meio ambiente e evitando a resistência do mosquito aos inseticidas tradicionais.

Nesse contexto, o programa "TEKO PORÃ" tem desempenhado um papel crucial ao apresentar alternativas sustentáveis e educacionais para o controle do vetor *A. aegypti*. O termo "TEKO PORÃ" deriva da língua guarani e significa "caminho bonito". Essa escolha de nome reflete o compromisso do programa em trilhar um caminho harmonioso entre a saúde pública e a preservação ambiental.

O controle do *A. aegypti* é um desafio complexo, que envolve diversos aspectos da sociedade, como cultura, economia, ambiente, política, ciência e outros campos do conhecimento, interagindo em diferentes escalas temporais.

No Brasil, os programas de controle do vetor incluem o manejo ambiental e o uso de produtos biológicos, como o *Bacillus thuringiensis Berliner*, e produtos químicos, principalmente piretroides e



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ALTERNATIVAS SUSTENTÁVEIS PARA CONTROLE DO VETOR *Aedes aegypti* NA SUBSTITUIÇÃO DO USO DE LARVICIDAS E INSETICIDAS NA REGIÃO DO CARIRI CEARENSE: ESTRATÉGIAS EFICIENTES DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA
Edicarlos Pereira dos Santos, Gabriel Pereira de Sousa, Raimundo Nonato Costa Ferreira, Antônio Barros de Souza, Antônio Glauber da Silva, Joelma Kele Ferreira de Aquino, Cicero Miguel Alves da Silva, Willian Fernando Domingues Vilela

organofosforados, para combater as formas imaturas do mosquito. No entanto, a constante exposição aos produtos químicos pode levar ao desenvolvimento de resistência, dificultando o controle e favorecendo a transmissão da dengue.

De acordo com o Manual de Normas Técnicas de Dengue, "o controle biológico existe na natureza, reduzindo naturalmente a população de mosquitos por meio da predação, do parasitismo, da competição e de agentes patogênicos que produzem doenças e toxinas." Pesquisas têm explorado o uso de espécies predadoras, parasitas e patógenos como formas de controle biológico, minimizando os danos ambientais causados pelos inseticidas convencionais (Instrução para Pessoal de Combate ao Vetor Dengue, 2001).

Em comparação com o controle químico de larvas do mosquito *A. aegypti*, o controle biológico se mostra mais eficaz e menos prejudicial ao meio ambiente e à saúde humana. O uso de peixes como as piabas para reduzir as larvas e pupas do mosquito é uma alternativa sustentável que evita a resistência do inseto aos produtos químicos (Beserra *et al.*, 2007), tornando o ambiente mais saudável e seguro.

O objetivo geral deste artigo é apresentar alternativas sustentáveis e educacionais para o controle do vetor *A. aegypti* e explorar a importância das armadilhas artificiais na coleta de mosquitos, abrangendo todas as fases, desde ovos até a fase adulta, com o intuito de aprimorar as estratégias de monitoramento e controle desse vetor de doenças transmitidas. Com isso, esperamos contribuir para a promoção da saúde pública e o desenvolvimento de práticas sustentáveis no combate ao mosquito.

MÉTODO

Foram realizadas ações de divulgação científica, conscientização e sensibilização ambiental em diferentes espaços escolares. Foram apresentadas alternativas de controle do *A. aegypti*, como a armadilha de oviposição (ovitrampa) e o controle biológico por meio das piabas. Foram fornecidas informações sobre o ciclo de vida do mosquito, desde a eclosão dos ovos até a fase adulta. Durante as atividades, discutiu-se os impactos ambientais do uso de larvicidas e inseticidas.

O programa de extensão mantém experimentos para desenvolver tecnologias de controle biológico do *A. aegypti* e a produção em larga escala de agentes biológicos, como peixes, para disponibilização ao setor de endemias do município de Brejo Santo. Este projeto é financiado pela Prefeitura de Brejo Santo, em uma parceria estabelecida em 2020.

Controle Biológico do *A. aegypti*

O controle químico do *A. aegypti*, por meio do uso de larvicidas e inseticidas, revela-se limitado devido ao surgimento da resistência crescente por parte do mosquito (Conway *et al.*, 2023). Entre os produtos atualmente empregados, destaca-se o larvicida Natular DT Espinosade, obtido a partir da fermentação biológica da bactéria *Saccharopolyspora spinosa*, e o inseticida Cielo ULV, composto por imidacloprida e praletrina.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ALTERNATIVAS SUSTENTÁVEIS PARA CONTROLE DO VETOR *Aedes aegypti* NA SUBSTITUIÇÃO DO USO DE LARVICIDAS E INSETICIDAS NA REGIÃO DO CARIRI CEARENSE: ESTRATÉGIAS EFICIENTES DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA
Edicarlos Pereira dos Santos, Gabriel Pereira de Sousa, Raimundo Nonato Costa Ferreira, Antônio Barros de Souza, Antônio Glauber da Silva, Joelma Kele Ferreira de Aquino, Cicero Miguel Alves da Silva, Willian Fernando Domingues Vilela

Entretanto, a utilização desses produtos químicos não apenas suscita preocupações quanto aos impactos ambientais, mas também quanto ao desenvolvimento de resistência pelo *A. aegypti*. Nesse contexto, o controle biológico emerge como uma alternativa eficaz e sustentável (Locatelli, 2019). Este método engloba a introdução de organismos predadores, como as piabas, que desempenham um papel crucial na redução das populações de larvas do mosquito de forma ecologicamente equilibrada e sem o uso de substâncias químicas prejudiciais ao ambiente.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Diálogo Pedagógico

Em 27 de abril de 2022, realizou-se um diálogo pedagógico sobre a dengue, chikungunya, zika e o controle dos vetores, com a participação de discentes dos cursos do IFE, professores, servidores técnicos e a coordenadora da vigilância epidemiológica de Jati-CE. Durante o diálogo, foram abordados os perigos do uso de inseticidas e larvicidas, bem como alternativas sustentáveis de controle do vetor.

UFCA Itinerante em Milagres-CE

Tivemos a oportunidade de participar ativamente de um evento realizado em Milagres, no estado do Ceará, conhecido como UFCA Itinerante. O evento teve lugar no dia 11 de maio de 2022 e ocorreu na Escola Estadual de Educação Profissional Irmã Ana Zélia da Fonseca.

Durante nossa participação neste evento, o foco principal foi compartilhar informações científicas valiosas relacionadas ao controle biológico do vetor. O *A. aegypti* é um vetor de várias doenças graves, incluindo dengue, zika e chikungunya. Portanto, o controle eficaz de sua população é de extrema importância para a saúde pública.

No contexto do controle biológico, destacamos o uso de peixes, como as piabas, como uma estratégia eficaz e ecologicamente sustentável para reduzir as populações de larvas do *A. aegypti*. Explicamos como esses peixes predadores podem ser introduzidos em ambientes propensos à proliferação do mosquito, desempenhando um papel crucial na redução das populações de larvas, sem a necessidade de produtos químicos nocivos.

Além disso, fornecemos informações detalhadas sobre a armadilha de oviposição ovitrampa, uma ferramenta importante para a coleta de ovos do mosquito. Essa armadilha desempenha um papel fundamental no monitoramento das populações do vetor e na avaliação da eficácia das estratégias de controle.

Nosso objetivo principal ao participar do programa UFCA Itinerante, foi conscientizar a comunidade de Milagres-CE sobre abordagens científicas sustentáveis para o controle do *A. aegypti*. Acreditamos que compartilhar esse conhecimento é essencial para combater eficazmente as doenças transmitidas pelo mosquito e promover a saúde pública na região.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ALTERNATIVAS SUSTENTÁVEIS PARA CONTROLE DO VETOR *Aedes aegypti* NA SUBSTITUIÇÃO DO USO DE LARVICIDAS E INSETICIDAS NA REGIÃO DO CARIRI CEARENSE: ESTRATÉGIAS EFICIENTES DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA
Edicarlos Pereira dos Santos, Gabriel Pereira de Sousa, Raimundo Nonato Costa Ferreira, Antônio Barros de Souza, Antônio Glauber da Silva, Joelma Kele Ferreira de Aquino, Cicero Miguel Alves da Silva, Willian Fernando Domingues Vilela

1ª Feira Jatiense de Iniciação Científica

Em 31 de agosto de 2022, participamos da primeira feira Jatiense de Iniciação Científica, na qual foram apresentados experimentos e pesquisas relacionados à dengue e ao controle do *A. aegypti*. Durante o evento, nossa equipe teve a oportunidade de compartilhar resultados de estudos científicos que exploram estratégias inovadoras e sustentáveis para lidar com o mosquito transmissor das arboviroses.

Além das apresentações de experimentos, foram realizadas demonstrações práticas que ilustraram o uso de técnicas alternativas de controle, destacando o emprego de peixes, como as piabas, para o controle biológico das larvas do *A. aegypti*. Essa abordagem sustentável foi enfatizada como uma alternativa eficaz e ambientalmente amigável em contraste com os métodos tradicionais que envolvem o uso de inseticidas químicos.

Durante nossa participação na feira, também foram disponibilizados materiais informativos e a equipe esteve à disposição para esclarecer dúvidas e fornecer informações detalhadas sobre o programa TEKO PORÃ. Os visitantes puderam aprender sobre os objetivos do programa, suas atividades e o impacto positivo que tem na comunidade local.

A presença na 1ª Feira Jatiense de Iniciação Científica permitiu que compartilhássemos nosso conhecimento e experiência com um público diversificado, incluindo estudantes, professores e membros da comunidade interessados em soluções inovadoras para o controle do *A. aegypti*. Essa interação fortaleceu o compromisso do programa TEKO PORÃ em promover a conscientização ambiental e a adoção de práticas sustentáveis no combate às doenças transmitidas por vetores.

Feira de Ciência da EEMTI Moisés Bento da Silva

Participamos da Feira de Ciência da Escola de Ensino Médio Técnico e Integral (EEMTI) Moisés Bento da Silva, que ocorreu em 27 de outubro de 2022, na cidade de Jati-CE.

Durante o evento, tivemos a oportunidade de destacar o programa TEKO PORÃ e sua significativa contribuição para a comunidade local. Além disso, enfatizamos a importância do uso de peixes no contexto do controle biológico do *A. aegypti*, um vetor de doenças transmitidas que é de grande preocupação em nossa região.

Nossa apresentação foi recebida com grande interesse e entusiasmo por parte dos participantes da feira, incluindo alunos, professores e membros da comunidade. Fornecemos informações detalhadas sobre como o programa TEKO PORÃ tem trabalhado para implementar estratégias sustentáveis no combate ao *A. aegypti*, por meio do uso de peixes como agentes biológicos de controle de larvas.

Destacamos a eficácia desse método, ressaltando sua segurança ambiental e seu impacto positivo na saúde pública, ao reduzir a necessidade de produtos químicos prejudiciais. Além disso, enfatizamos como essa abordagem promove a educação ambiental e a conscientização sobre a importância da preservação dos ecossistemas locais.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ALTERNATIVAS SUSTENTÁVEIS PARA CONTROLE DO VETOR *Aedes aegypti* NA SUBSTITUIÇÃO DO USO DE LARVICIDAS E INSETICIDAS NA REGIÃO DO CARIRI CEARENSE: ESTRATÉGIAS EFICIENTES DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA
Edicarlos Pereira dos Santos, Gabriel Pereira de Sousa, Raimundo Nonato Costa Ferreira, Antônio Barros de Souza, Antônio Glauber da Silva, Joelma Kele Ferreira de Aquino, Cicero Miguel Alves da Silva, Willian Fernando Domingues Vilela

Nossa participação na Feira de Ciência da EEMTI Moisés Bento da Silva teve como objetivo principal disseminar o conhecimento científico e promover a conscientização sobre práticas sustentáveis no controle de vetores, contribuindo assim para o bem-estar da comunidade e a proteção do meio ambiente.

Semana da Biologia no Instituto de Formação de Educadores (IFE)

Durante a Semana da Biologia realizada no Instituto de Formação de Educadores (IFE) em Brejo Santo-CE, tivemos a oportunidade de ministrar um minicurso de extrema relevância científica. O título do minicurso foi "O perigo do uso de inseticidas e larvicidas e as técnicas alternativas de controle e monitoramento do *A. aegypti*".

Nesse minicurso, abordamos uma série de conceitos fundamentais relacionados aos agrotóxicos, enfatizando os riscos associados ao seu uso tanto para o meio ambiente quanto para a saúde humana. Explicamos detalhadamente como esses produtos químicos podem causar impactos devastadores em ecossistemas e comunidades humanas, destacando a importância de buscar alternativas mais seguras e sustentáveis.

Uma parte crucial da nossa apresentação concentrou-se nas técnicas alternativas de controle e monitoramento do *A. aegypti*, o mosquito responsável pela transmissão de doenças como a dengue e a zika. Nesse contexto, enfatizamos a importância do controle biológico, especificamente o uso de piabas, como uma estratégia altamente eficaz e ecologicamente sustentável.

Durante o minicurso, discutimos as vantagens do controle biológico com piabas, que atuam como predadores naturais das larvas do *A. aegypti*, reduzindo significativamente as populações do mosquito. Essa abordagem não apenas minimiza os riscos ambientais, mas também protege a saúde pública, eliminando a necessidade de produtos químicos nocivos.

Nossa participação na Semana da Biologia teve como principal objetivo educar e conscientizar os participantes sobre a importância de adotar práticas mais seguras e sustentáveis no controle do *A. aegypti*, contribuindo assim para a preservação do meio ambiente e a promoção da saúde pública.

IMPACTOS SOCIAIS E FORMAÇÃO DOCENTE

A participação no programa TEKOPORÃ proporcionou a aplicação dos conhecimentos adquiridos durante o período de graduação e possibilitou a obtenção de uma experiência profissional valiosa, especialmente no contexto da docência. As atividades em que estivemos envolvidos desempenharam um papel crucial na conscientização da comunidade sobre a importância do controle do mosquito *A. aegypti*, bem como na promoção de alternativas sustentáveis para lidar com esse desafio.

Ao longo do nosso envolvimento com o programa TEKOPORÃ, pôde-se evidenciar o impacto positivo que a universidade pode ter na vida das pessoas, bem como a intensa interação entre a academia e a sociedade. Esta interconexão foi essencial para disseminar informações fundamentais sobre o controle do *A. aegypti* e inspirar ações comunitárias proativas.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ALTERNATIVAS SUSTENTÁVEIS PARA CONTROLE DO VETOR *Aedes aegypti* NA SUBSTITUIÇÃO DO USO DE LARVICIDAS E INSETICIDAS NA REGIÃO DO CARIRI CEARENSE: ESTRATÉGIAS EFICIENTES DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA
Edicarlos Pereira dos Santos, Gabriel Pereira de Sousa, Raimundo Nonato Costa Ferreira, Antônio Barros de Souza, Antônio Glauber da Silva, Joelma Kele Ferreira de Aquino, Cicero Miguel Alves da Silva, Willian Fernando Domingues Vilela

A metodologia de controle biológico, que emprega peixes, especificamente as piabas, como agentes de controle larval, emergiu como uma abordagem altamente promissora e eficaz em contraste com o método químico tradicional. O enfrentamento dos desafios associados ao uso de larvicidas e inseticidas químicos, como a crescente resistência do mosquito e os impactos adversos sobre o meio ambiente, destaca ainda mais a relevância do controle biológico.

Neste contexto, a promoção da abordagem sustentável de controle biológico desempenha um papel crucial na mitigação dos problemas causados pelo *A. aegypti*, contribuindo substancialmente para a construção de um ambiente mais saudável. Este relatório apresenta um panorama abrangente das atividades desenvolvidas no âmbito do programa TEKO PORÃ e destaca seu impacto transformador na comunidade. Mais do que isso, enfatiza a importância do controle biológico como uma alternativa não apenas eficaz, mas também sustentável, no combate contínuo ao mosquito *A. aegypti*.

Concluimos que o programa TEKO PORÃ não apenas enriquece a formação docente, mas também demonstra a relevância da ciência e da educação superior na resolução de desafios sociais urgentes. Esta iniciativa não só ilumina o caminho para um futuro mais saudável, mas também fortalece os laços entre a academia e a sociedade, resultando em impactos sociais duradouros e positivos.

REFERÊNCIAS

BESERRA, B. E. *et al.* Resistência de Populações de *A. aegypti* (L.) (Diptera: Culicidae) ao Organofosforado Temefós na Paraíba. **Neotropical Entomology**, v. 36, n. 2, p. 303-307, 2007.

CONWAY et al. Visando o metabolismo do *A. aegypti* com inseticidas de última geração. **Vírus**, v. 15, n. 2, p. 469-469, 2023.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. Ministério da Saúde. **Dengue instruções para pessoal de combate ao vetor**: manual de normas técnicas. 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde: Fundação Nacional de Saúde, 2001.

LOCATELLI, G. O. Controle Biológico como Ferramenta para o Desenvolvimento Sustentável: Para Aumentar a Distribuição e a Geração de Renda. *In*: KESWANI, C. (Orgs). **Bioeconomia para o Desenvolvimento Sustentável**. Singapura: Springer, 2020. https://doi.org/10.1007/978-981-13-9431-7_4.

LORENZ et al. Métodos de controle do *A. aegypti*: perdemos a batalha?. **Medicina do Viajante e Doenças Infecciosas**, v. 49, p. 102428-102428, 2022.