



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
UNIDADE ACADÊMICA DE SERRA TALHADA
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

MARIA AMANDA LEITE DOS SANTOS

**MÉTODOS ALTERNATIVOS DE CONTROLE DE *Aedes aegypti* (LINNAEUS,
1762): UMA REVISÃO DA LITERATURA**

SERRA TALHADA

2023

MARIA AMANDA LEITE DOS SANTOS

MÉTODOS ALTERNATIVOS DE CONTROLE DE *Aedes aegypti* (LINNAEUS, 1762): UMA REVISÃO DA LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, da Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Serra Talhada, como requisito para conclusão do curso e obtenção do título em Bacharelado em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Plínio Pereira Gomes Júnior.

SERRA TALHADA-PE

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S237

SANTOS, MARIA AMANDA LEITE DOS
MÉTODOS ALTERNATIVOS DE CONTROLE DE *Aedes aegypti* (LINNAEUS, 1762): UMA REVISÃO
DA LITERATURA / MARIA AMANDA LEITE DOS SANTOS. - 2023.
29 f. : il.

Orientador: PLINIO PEREIRA GOMES JUNIOR.
Inclui referências.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Bacharelado em Ciências Biológicas, Serra Talhada, 2023.

1. Dengue. 2. Mosquitos. 3. Controle. I. JUNIOR, PLINIO PEREIRA GOMES, orient. II. Título

CDD 574

MARIA AMANDA LEITE DOS SANTOS

MÉTODOS ALTERNATIVOS DE CONTROLE DE *Aedes aegypti* (LINNAEUS, 1762): UMA REVISÃO DA LITERATURA

Monografia apresentada à banca examinadora em:

27/07/2023

Prof. Dr. Plínio Pereira Gomes Júnior
(UFRPE/UAST – 1º Membro titular/Orientador)

Prof. Dra. Marilene Maria de Lima
(UFRPE/UAST – 2º Membro titular)

Prof. Dra. Rossana Herculano Clementino
(UFRPE/UAST – 3º Membro Titular)

Prof. Dra. Lourinalda Luiza Dantas da Silva
(UFRPE/UAST – Suplente)

Dedico

Dedico este aos meus pais, por todo esforço, dedicação, trabalho, amor, apoio e investimento para proporcionar a mim e minha irmã a melhor educação possível. Muito obrigado por tudo, que Deus abençoe imensamente, para sempre serei grata!

AGRADECIMENTOS

Primeiramente quero agradecer a Deus por ter me guiado até aqui, pelos altos e baixos, desafios (que foram muitos), tristezas e alegrias, erros e acertos tudo isso contribuiu bastante para minha formação e vida. Quero agradecer imensamente a minha família por todo o apoio e amor nesse longo caminho, minha mãe Edivanete Leite de Moraes, por me fazer companhia em todas as noites de estudos, por me acordar, e me motivar a cada dia, meu pai Cicero Luiz dos Santos por sempre me dá conselhos e dizer o quanto se orgulha de mim, por trabalhar todos os dias com um sorriso no rosto para que nunca falte nada, a minha irmã Maria Aline Leite dos Santos por cada vez que disse e diz que sou capaz e seu exemplo, ao meu marido Joel Mariano da Silva por me motivar a cada dia, as minhas tias, avós Maria e Valdenir (In memória), avôs Antônio (In Memória) e Elias.

Muito obrigado ao meu orientador Dr. Plinio Pereira Gomes Junior por toda paciência, ensinamentos, puxões de orelha, ideias, motivação, conselhos, carinho, é um ser humano incrível e inspirador! Por fim quero agradecer aos meus colegas de classe que tornaram essa caminhada mais leve, Alanna Karyni, Amanda Leticia Augusto Silva, Luiza Tavares, Maria da Saúde, Marcos Figueiroa, Aparecida Clelia e Tamires Silva, a todos os meus professores de graduação.

RESUMO

O mosquito *Aedes aegypti* tornou-se um dos principais problemas dos centros urbanos, em que transmitem diversas doenças para os humanos. Dessa forma é fundamental fazer uma investigação perante as medidas de controle deste vetor. Sintetizar as ações desenvolvidas para enfrentar *Aedes aegypti* no contexto brasileiro. Este é um estudo bibliográfico, descritivo, tipo de revisão integradora. A pesquisa foi realizada LILACS (Literatura Latino-Americana e Caribenha Health Science), Scielo (Online Science Electronic Library), PubMed (Estados Unidos) Acadêmicos da National Library of Medicine do National Institutes of Health (Google acadêmico) com texto completo disponível na língua (português, inglês e espanhol). A seleção dos estudos foi organizada através do fluxograma do prisma. O software IRAMUTEC foi usado para processamento e análise de dados. Os dados foram analisados através da classificação hierárquica descendente e palavras da nuvem. Os resultados encontrados: 31 estudos foram selecionados de 120 encontrados. com a representação de seis classes com estratégias: fungos entomopatogênicos; Peixe larvívoro; Wolbachia Pipientis; RILD e técnicas; Inseticidas botânicos; larvicidas; Piriproxifeno; monitoramento tecnológico; Visitas regulares por ACS; Abordagem EcoShoth; MIV e campanhas. Conclui-se que existe variadas estratégias para enfrentar e desenvolver técnicas novas de controle.

Palavras-chave: Controle de Mosquitos; Controle de Infecções, Dengue, Prevenção de Doenças;

ABSTRACT

The *Aedes aegypti* mosquito has become one of the main problems in urban centers, where it transmits various diseases to humans. In this way, it is fundamental to carry out an investigation before the control measures of this vector. Synthesize the actions developed to face *Aedes aegypti* in the Brazilian context. This is a bibliographic, descriptive study, type of integrative review. The search was performed LILACS (Latin American and Caribbean Health Science Literature), Scielo (Online Science Electronic Library), PubMed (United States) Academics of the National Library of Medicine of the National Institutes of Health (Academic Google) with full text available in the language (Portuguese, English and Spanish). The selection of studies was organized through the prism flowchart. IRAMUTEC software was used for data processing and analysis. Data were analyzed through descending hierarchical classification and words from the cloud. The results found: 31 studies were selected from 120 found. with the representation of six classes with strategies: entomopathogenic fungi; Larvivor fish; *Wolbachia Pipientis*; RILD and techniques; Botanical insecticides; larvicides; Pyriproxyfen; technological monitoring; Regular visits by ACS; EcoShoth Approach; MIV and campaigns. It is concluded that there are several strategies to face and develop new control techniques.

Keywords: Mosquito Control; Infection Control, Dengue, Disease Prevention;

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1: Classificação hierárquica descendente.	18

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
2.1 COMPOSTOS NATURAIS	12
2.2 WOLBACHIA E RICKETTSIALES.....	13
2.3 ECO-BIO-SOCIAL.....	14
3. METODOLOGIA.....	15
3.1 LEVANTAMENTO DOS DADOS.....	16
3.2 ANÁLISE DE DADOS.....	17
4 RESULTADOS	17
5 DISCUSSÃO	20
REFERÊNCIAS.....	25

1 INTRODUÇÃO

Aedes aegypti é um díptero da família Culicidae, pertencente à subfamília Culicinae, cuja forma adulta, apresenta coloração geral enegrecida, sinal em forma de lira com faixas branco-prateadas no lado dorsal do tórax, formando um padrão de linhas característico da espécie, e padrões pretos e brancos nas pernas (CONSOLI; LOURENÇO-DE-OLIVEIRA, 1994; FORATTINI, 2002). Com distribuição nas regiões tropicais, subtropicais e temperadas do globo.

Essa espécie apresenta um curto ciclo de vida, o qual pode se completar no período de 15 a 30 dias em regiões tropicais, e seu desenvolvimento, compreende quatro estágios: ovo, larva (quatro estádios: L1, L2, L3 e L4), pupa e inseto adulto. O tempo de desenvolvimento das larvas varia em função da temperatura da água, disponibilidade de alimento e densidade populacional de indivíduos presentes nos criadouros (CLEMENTS, 1992). O primeiro estágio larval (L1) dura de 36 à 48 h, o segundo (L2) de 24 à 36 h, o terceiro (L3) 36 à 48h e o quarto (L4) de 48 à 72h em média. Após o quarto e último estágio larval, ocorre a primeira metamorfose e a passagem para a fase de pupa, após para a última fase adulta.

A alimentação na forma adulta, (machos e fêmeas) é de seivas vegetais, porém as fêmeas também se alimentam de sangue para produção de ovos (FORATTINI, 2002). Após a alimentação hematófaga a fêmea vai a busca de locais com a presença de água, seja natural como bromélias ou artificiais depósitos como garrafas PETs, baldes, pneus, dentre outros, para a postura dos ovos (FORATTINI; MARQUES, 2000; MADEIRA et al., 2002; VALENÇA et al., 2013). A maturidade sexual ocorre 24 h após a passagem para a fase adulta.

A. aegypti é o vetor primário da febre amarela urbana, da dengue (DENV-1, DENV-2, DENV-3, DENV-4) e Chikungunya e Zika vírus (BLACK et al., 2002). No Brasil no início 2015, houve um surto do Zika vírus (transmitido pelo *A. aegypti*) e meses após foi relatado vários casos de microcefalia no Nordeste. Através de pesquisas foi possível comprovar a associação com o Zika vírus que ocasionou um número significativo de óbitos de bebês (CAMPOS et al., 2015; MIRANDA-FILHO, 2016). O Mosquito díptero, da família Culicidae, é a principal transportadora da dengue, Zika, Chikunguna e febre amarela urbana ao redor do mundo (KOTSAKIOSIS et al., 2018). Considera-se uma espécie invasora, que, após a adaptação do ambiente

urbano, e capaz de se espalhar facilmente para outras áreas e, portanto, atingiu diversos países. Graças a este alto grau de sinantropia, o inseto pode aumentar sua capacidade vetorial, para ser infectado por um vírus, e assim replicar e transmitir ao homem (BRAGA & VALE, 2007; ZARA et al., 2016).

A transmissão de arbovírus ocorre através das fêmeas que, se alimentam do sangue de indivíduos infectados, e o vírus é encorpado no seu genoma, e após o período de incubação, cerca de 8-10 dias, já transmitem o vírus para os seres humanos. Além disso fêmea é capaz de transmitir o vírus para sua própria progênie através da transmissão ovariana e, portanto, aumentar a densidade dos vetores, contribuindo para a ocorrência e fortalecimento de epidemias (POLANCZYK, GARCIA E ALVES, 2003; MERENTE, TASCA E VIEIRA, 2018).

Aedes aegypti é diretamente influenciada por atividades antropogênicas, como o fato de que o ser humano descartou os materiais entendidos como locais de oviposição artificiais (RIBEIRO, 2013). Outros fatores, como falta de saneamento básico, clima, modificações estruturais na cidade e crescimento populacional, contribuem positivamente para o desenvolvimento do vetor e, conseqüentemente, um aumento na transmissão de doenças (COSTA et al., 2018; FLAUZINO et al., 2011). Com vários fatores favoráveis para o desenvolvimento do mosquito, acrescentado ao fato de que não há vacina efetiva contra doenças transmitidas por eles (ROBINSON & DURBIN, 2017), para evitar a transmissão de arboviroses a melhor opção é controlar o vetor em si. (MERENT, TASCA & VIEIRA, 2018). No Brasil, o Programa Nacional de Controle de Dengue (PNCD), estabelecido em 2002, estabeleceu o método de vigilância entomológica, que é avaliar a densidade de larvas de mosquito em reservatórios aquáticos presentes em propriedades públicas ou privadas, a fim de calcular as infestações de índices, e nível de suscetibilidade a inseticidas e verificar a eficácia dos métodos de controle (BRAGA & VALLE, 2007b; REDE, SILVA E EIRAS, 2010).

Por muitas décadas, o uso de inseticidas químicos eram a única opção de controlar esses vetores. No entanto, seu uso contínuo causou aos mosquitos um alto nível de resistência, o que tornou necessário aplicar uma dose mais alta para alcançar o efeito desejado. Portanto, a necessidade de criação e uso de outros métodos de controle, que são eficazes e sustentáveis, não afetam o meio ambiente ou seres humanos (POLANCZYK, GARCÍA & ALVES, 2003, JOHNSON, RITCHIE & FONSECA, 2017).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

As estratégias utilizadas pelo Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD) não conseguiram abordar a gravidade da doença, suas estruturas sociais e ambientais e seu controle. Além da implementação de medidas de controle e introdução de informações destinadas a obter mais conhecimentos sobre a doença e formas de erradicar criadouros do mosquito, pouco está sendo feito sobre a mobilização da comunidade e participação pública para criar um impacto significativo e sustentável dessas medidas no crescimento populacional do mosquito no Brasil. Diante de condições adversas, sejam técnicas ou ambientais, a vigilância de vetores deve ser adaptada para enfrentar os desafios emergentes, que buscam combinar eficiência, baixo custo e facilidade de uso e mecanismos de monitoramento.

No contexto atual, é necessário e urgente adotar novas abordagens para o monitoramento e controle com foco na gestão ambiental e na integração de métodos biológicos e éticos. É importante considerar oportunidades de substituição ou redução do uso de inseticidas. As medidas de controle destinadas a erradicar os ovos podem levar a uma redução na dispersão e habitats sutis de mosquitos no meio ambiente.

Em 1996, o Ministério da Saúde instituiu o programa de erradicação do mosquito *Aedes aegypti* (PEAa), com foco nos casos de dengue hemorrágica, que pode levar a morte infectado.

2.1 Compostos naturais

Como alternativa ao controle químico, outros produtos (químicos/ naturais), os óleos essenciais de plantas, estão sendo investigados para confirmar a atividade larvicida contra o mosquito. As características de alguns grupos químicos de propriedades estruturais de determinados compostos, que podem proporcionar aumento ou redução da atividade dos pesticidas (SANTOS et al. 2010).

Estudos considerando a produção de pesticidas eficazes e seguros, já tem sido realizado por SANTOS et al. (2011), foi possível observar que alguns grupos químicos lipofílicos apresentam boa eficácia em larvas resistentes. Eles são uma combinação considerada inofensiva, pois já são usados como intensificadores de sabor na dieta humana - por exemplo, o limoneno, presente em frutas cítricas como limão e laranja.

É importante notar que os novos compostos encontrados apresentam o efeito larva, e reflete o efeito residual de longo prazo nos depósitos. Este é um fator importante na adoção de uma combinação particular em campanhas de saúde pública (PEREIRA, et al. 2014).

2.2 Wolbachia e Rickettsiales

Para o controle biológico do vetor, pode destacar o uso da Rickettsiales, um tipo de simbiótico bacteriano intracelular, inofensivo para humanos e animais de estimação, que pode ser encontrado aproximadamente em 60% dos insetos. Rickettsiales é capaz de encurtar a meia-vida do mosquito e é capaz de produzir uma variante citoplasmática completa, levando à infertilidade (MCMENIMAN et al., 2009; YEAP et al, 2011).

Este é um método novo, voltado para redução da transmissão do vírus da dengue por vetores de mosquitos de forma natural e independente. A estratégia é infectar o mosquito com certas espécies de Rickettsiales, que podem produzir mosquitos estéreis. Com a interrupção do ciclo reprodutivo, quando mosquitos machos com Rickettsiales acasalam e mosquitos fêmeas sem Rickettsiales, essas fêmeas colocam ovos que não eclodem. A transmissão do vírus de geração em geração ocorre quando mosquitos machos com Rickettsiales entram em contato com fêmeas que já possuem a bactéria e vice-versa. Portanto, espera-se que a cadeia de transmissão seja interrompida quando vários mosquitos foram infectados (SINKINS et al. 2013; BULL, 2013).

Wolbachia também demonstrou ser capaz de eliminar a transmissão de arbovírus, por competição de aminoácidos entre o mosquito participante e o vírus, o que pode significar que altera mutações virais no patógeno (YE et al, 2015).

Não há evidências de que a Rickettsiales promova mutações virais no vírus Zika e, portanto, cause microcefalia. Pesquisa de campo para explorar a conexão de Rickettsiales foi fundada na Austrália em 2008 e está sendo construída no Vietnã e no Brasil. Esta abordagem é baseada em liberar semanalmente mosquitos com Wolbachia, e assim avaliar a capacidade desses mosquitos de serem ecologicamente corretos e de reproduzir os mosquitos existentes (RITCHIE et al, 2011; NGUYEN et al, 2015).

2.3 Eco-bio-social

A abordagem eco-bio-social é baseada no estudo de fatores naturais, biológicos e humanos, com ou sem a necessidade de uso de produtos químicos (ARUNACHALAM et al., 2010).

Kay & Vou (2005) relataram que uma estratégia que utiliza a participação pública requer a implementação de prioridades, tais como:

- i) planejamento e programas comunitários;
- ii) controle da reprodução do mosquito;
- iii) aplicação de estratégias de controle biológico (por exemplo, uso de *Mesocyclops* - espécies de copépodes);
- iv) atividades comunitárias (vigilância, campanhas, educação).

A estratégia relatada por Kay & Vou (2005) mostrou custos positivos relacionados à infraestrutura, gestão de custos e emprego. Além disso, também permitiu o controle do mosquito em várias cidades participantes.

Anderson et al. (2015) apresentam a experiência do projeto "Caminho Verde, Via Verde" no México e na Nicarágua. O estudo consistiu em um ensaio clínico randomizado de grupo baseado na ação e promoção comunitária sem o uso de agrotóxicos, em que estratégias foram selecionadas e utilizadas pela comunidade. Os resultados mostraram efeitos sorológicos adversos, seguidos de diminuição das indicações entomológicas. Os autores consideram que o uso da estratégia "Camino Verde" é estável, eficaz e capaz de reduzir os casos de dengue com ações humanas contínuas, portanto, não requer tanto custo e treinamento quanto outras técnicas.

Arunachalam et al. (2010), em estudo multidisciplinar com foco na estratégia eco-bio-social, demonstraram melhor conhecimento das áreas estudadas e do número de criadouros potenciais, enfatizando que as respostas de saúde pública devem se sobrepôr ao uso de larvicidas e pulverizações locais e intercológicas. Intervenções, biologia e sociedade produzem resultados muito bons e suficientes para reduzir a dengue. A estratégia eco-bio-social depende dos interesses dos moradores da região, bem como do incentivo aos atores locais. A separação de responsabilidades e o trabalho em equipe são essenciais para o sucesso desse processo.

3. METODOLOGIA

O caminho metodológico desta pesquisa é através de uma revisão da literatura ou revisão bibliográfica e análise de uma cobertura crítica, detalhada e extensa das publicações atuais em áreas específicas. De acordo com Boccato (2006), este tipo de pesquisa tenta explicar de acordo com livros, revistas, periódicos, e visa compreender e analisar determinado assunto, na tentativa de tentar resolver o problema sendo assim através de publicações em livros de referência teórica, o presente estudo buscou analisar e discutir várias contribuições científicas.

A metodologia utilizada para coletar os artigos foi uma revisão descritiva da literatura em bases de dados específicas, como LILACS, Scielo, PubMed e Google Scholar. As palavras-chave utilizadas foram "Diptera", "manejo", "controle", "repelente", "Produtos naturais", "Arbovírus" e suas equivalentes em inglês.

A seleção da amostra envolveu a análise dos resumos dos artigos para compreender a relevância e a variável de interesse. Logo após foram lidos na íntegra apenas os trabalhos que atendiam aos critérios de inclusão definidos.

Os critérios de exclusão estabelecidos foram não aceitar dados não publicados ou em andamento e cartas aos editores. A leitura completa do texto permitiu confirmar se todos os estudos selecionados eram elegíveis. O principal motivo de exclusão dos estudos foi não estarem diretamente relacionados à composição proposta do processo de seleção dos estudos de pesquisa.

Quanto ao período de coleta de dados e construção dessa revisão iniciou-se em 2020 e se entendeu até o ano de 2022.

A coleta de dados dos artigos foi realizada utilizando as bases de dados mencionadas, como LILACS, Scielo, PubMed e Google Scholar. Essas bases fornecem acesso a uma ampla variedade de artigos científicos e acadêmicos, permitindo a busca por palavras-chave específicas e a filtragem dos resultados com base em critérios estabelecidos.

Após a coleta dos artigos nas bases de dados selecionadas, foi realizada uma análise completa e detalhada dos estudos que atendiam aos critérios de inclusão definidos no estudo. Os critérios de inclusão podem variar dependendo do objetivo da pesquisa, mas geralmente são estabelecidos para garantir que os estudos selecionados abordem diretamente o tema de interesse.

Os critérios de inclusão podem incluir, por exemplo, estudos que abordem estratégias de controle de mosquitos do gênero *Aedes*, incluindo o *Aedes aegypti*, utilizando métodos alternativos. Além disso, os estudos selecionados podem ter se concentrado em produtos naturais, como repelentes à base de plantas, e sua eficácia no controle de mosquitos.

Por outro lado, os critérios de exclusão foram estabelecidos para descartar estudos que não atendiam aos objetivos ou não se enquadravam nos critérios de inclusão. Por exemplo, estudos que não eram publicados, estavam em andamento ou se tratava apenas de cartas aos editores foram excluídos.

A escolha dos artigos que foram incluídos na análise depende da adequação aos critérios estabelecidos e da relevância possibilitando respostas às perguntas de pesquisa. A leitura completa do texto permitiu uma avaliação mais criteriosa dos estudos selecionados, garantindo que eles estivessem alinhados com os objetivos da pesquisa.

A coleta de dados dos artigos foi realizada utilizando os recursos das bases de dados mencionadas. Essas plataformas oferecem mecanismos de pesquisa avançados, como filtros por palavras-chave, idioma, tipo de documento, período de publicação, entre outros. Esses recursos foram utilizados para localizar os artigos relevantes para a pesquisa e recuperar as informações necessárias para a análise.

3.1 Levantamento dos dados

Esta pesquisa envolve uma revisão descritiva da literatura através das seguintes bases de dados: LILACS (Literatura Latino-Americana e Caribenha Health Science), Scielo (Online Science Electronic Library), PubMed (Estados Unidos) Acadêmicos da National Library of Medicine do National Institutes of Health (Google acadêmico) com as palavras chaves: Diptera, manejo, controle, repelente; Produtos naturais; Arbovírus e seus equivalentes em inglês. Em relação à composição da amostra, foi selecionado o resumo par compreender a variável de interesse, em seguida, a leitura completa, apenas documentos que atendam às condições e os critérios de inclusão definidos neste estudo.

3.2 Análise de dados

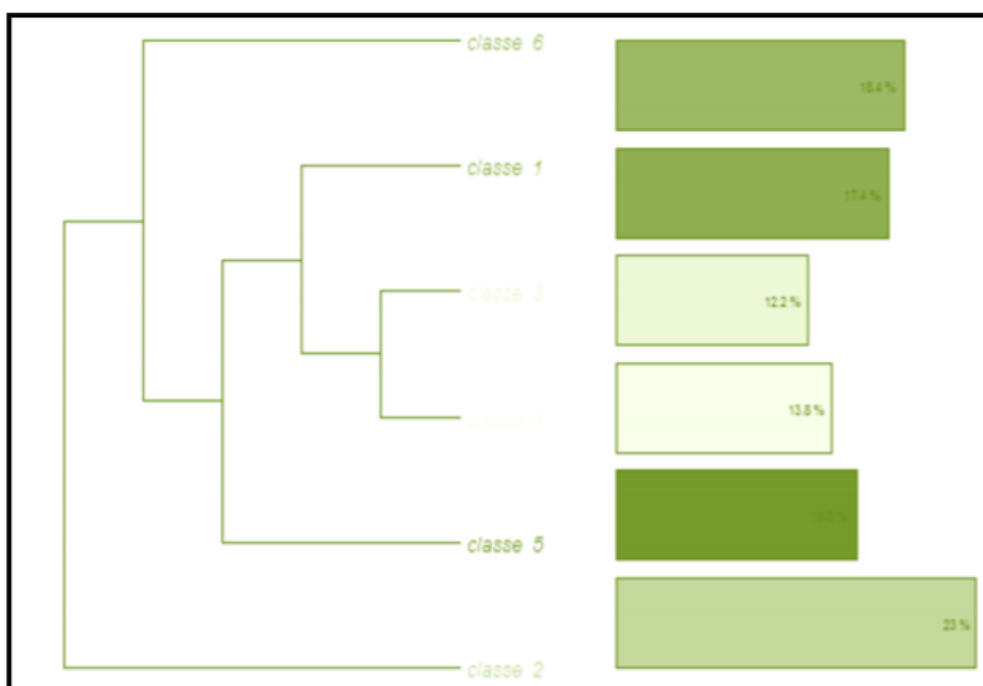
Como complemento aos critérios de pesquisa, os parâmetros qualificados baseiam-se nos critérios de inclusão, e as pesquisas sobre possíveis estratégias de controle do tratamento Diptera foram analisadas de forma completa e detalhada.

4 RESULTADOS

Identificamos 1.094 registros relacionados ao Diptera. Após a aplicação do filtro, e leitura dos títulos e resumos de 415 publicações, foram rastreados 415 registros e 31 estudos lidos na íntegra, todos incluídos na revisão abrangente. Esses dados foram obtidos na primeira análise de dados e as palavras-chave mais utilizadas: controle, Diptera, mosquitos e dengue.

A classificação de desclassificação (CHD) é analisada a partir do processamento do IRAMUTEQ. São obtidos os seguintes resultados: unidade de contexto inicial (UCI) ou número de textos (número de textos): 31; unidade de contexto básico (UCB) ou número de segmentos de texto: 234; número de maneiras diferentes (número de formas): 2,259, O número de ocorrências (o número de ocorrências): 8,504; a frequência média da tabela: 36,341,880; o número de classes (o número de clusters): 6 Retenção de segmentos de texto: 196 segmentos são classificados como 234, o que equivale a uma taxa de utilização de análise de 83,76%. Seis classes estão cadastrados no CHD, apresentados em um esquema que tenta identificar e explicar seus campos de texto, e são apresentados na Figura 1.

Figura 1. Classificação hierárquica descendente.



Fonte: o autor;

A classe 1 "Usando o controle biológico como estratégia de pérolas para pérolas egípcias" consiste em seis estudos. 34.196 UCEs são apresentadas diretamente nas classes 3 e 4, o que equivale a 17,4% do corpus do texto. Esses segmentos de texto são os mais comuns e importantes as palavras: caso, patógeno, público, EUA, Zika, vírus, denv, chikv, chikungunya, espécie, dengue, envio e vírus espontâneo, ambos têm $p < 0,0001$.

Essas classes incluem o estudo do controle biológico por meio do uso de patógenos de insetos. Devido à liberação de mosquitos portadores da bactéria, tem impacto no meio ambiente, sendo liberada na área de mosquitos estéreis por meio de tecnologia de insetos estéreis o uso de inseticidas botânicos no controle.

A classe 2 é denominada "Participação e Ações Sociais da ESF (Estratégia Saúde da Família) no Trato com os Egípcios". Das 45 UCEs envolvendo 7 estudos, representa 23% do texto principal, sendo esta classe a menor entre as demais pesquisas. As palavras mais comuns e expressivas nesses setores são: saúde, sociedade, atividades, ESF, custo, comunidade, comunidade, ação, alunos e agentes, todos com $P < 0,0001$.

Deve-se enfatizar que isso favorece o controle mecânico de produtos químicos. As ações incluem comunidade e ESF: realização de seminários comunitários sobre controle; campanhas de limpeza; venda de materiais educacionais e informações à comunidade; definição de parcerias; reuniões de interesse; coleta seletiva de lixo; visitas regulares a órgãos comunitários de saúde e também os profissionais de controle de vetores de doenças e capacitar os profissionais a tomarem medidas preventivas para determinar a concentração de mosquitos e o uso de larvas.

A classe 3 refere-se ao acompanhamento técnico voltado ao Diptera nos quatro estudos, respondendo por 12,24% do texto. Denota as palavras mais comuns e expressivas nestas partes: população, tecnologia, cidade, introdução, monitoramento, sistema e ovos, ambos com $P < 0,0001$.

Pode-se mostrar que a pesquisa nesta categoria enfrenta tópicos inovadores, como monitoramento técnico e controle de populações de mosquitos, manejo integrado de vetores (IVM) e tecnologias que têm sido usadas para liberar equipamentos pessoais e pesados de pesticidas Rickettsiales. É conhecido como o uso da classe 4 "Controle Diptera". O estudo consiste em cinco estudos que apresentam 27 UCEs de 196, o equivalente a 13,8% do texto.

Nestes segmentos de texto, as palavras mais comuns e importantes são: pypienzis, wolbachachia, infecção, corrimento, larva, emoção, bactéria, transmissão, densidade, substituto, sangue, parâmetros, incompatibilidade, citoplasma e am admin, ambos $P < 0,0001$. De acordo com relatos, todos os estudos nesta categoria usam Rickettsiales como um bom método de controle médio.

A classe 5 é denominada liberação de mosquitos geneticamente modificados e é formada por três estudos, totalizando 30 estudos, num total de 14 itens, o que equivale a 15,31% do corpus do texto. Está diretamente relacionado à classe 1. É a palavra mais comum e expressiva: inseto, liberação, esterilidade, masculino, dominante, letal, hereditariedade, tensão, meio, tecnologia, procedimento, liberar, dispersar, meio ambiente, eliminar e acreditar, ambos $Todos p < 0,0001$.

Observe que a pesquisa nesta categoria resultou em tecnologias comumente usadas, como fazer a liberação de insetos com os genes letais importantes e a liberação de mosquitos geneticamente estéreis de mosquitos Aedes, evitando assim o desenvolvimento de larvas.

A utilização da classe 6 com peixes grandes e juvenis como estratégias de controle estabelecida por 6 estudos, estes são representados por 36 UCEs de 196, o

que equivale a 18,4% dos textos diretamente relacionados à categoria 5. As palavras mais comuns: larva, concentração, peixe, água, imidaclopride, larvicida, tríade, juventude, xiphoforus, mácula, largovo, abrangente, mortalidade, disseminação, drenagem, emergência, uso, para adultos A influência de $p < 0.0001$. Percebe-se que esse tipo de pesquisa fornece um método de intervenção conjunta, como o uso de larvas de peixes em conexão com pesticidas piridínicos usados nas plantações de algodão, que também são usados para o controle de vetores de doenças. Todos os estudos utilizados na revisão complementar e nas respectivas classes, de acordo com a análise do Iramuteq.

5 DISCUSSÃO

Todas as categorias desenvolvidas pelo software Iramuteq estão relacionadas às estratégias de tratamento do mosquito *Aedes* brasileiro. No entanto, a função / exibição da cabine da primeira classe não é muito clara.

De acordo com as observações, todas as revisões abrangentes formuladas adotaram vários tipos de medidas para o conflito do mosquito *Aedes*, utilizando flagelados endógenos *Wolbachia*, peixes largos, mosquitos transgênicos, tratamento com larvas e pesticidas e eco-biológico-Alonia. Ressalta-se que a análise realizada em Brasília neste estudo produziu resultados semelhantes e identificou dez estratégias desenvolvidas ao redor do mundo, a saber: *Wolbachia*, mosquitos geneticamente modificados, piroxifena, sítio, esporos israelenses *Thurininsis*, ecobiostral e ovitrampa passam por mortais.

Um estudo foi realizado em Goiânia-Goiás apontou outras estratégias, como tecnologia de isolamento e tecnologia de combinação. Técnicas de isolamento: métodos ecológicos bio-sociais, compostos naturais ou óleos vegetais essenciais, *Wolbachia*, mosquitos transmitidos por inseticidas, os ramos restantes do espaço dentro do tambor, equipamentos contendo inseticidas, mosquitos desnaturados, insetos radioativos. Eles mostraram como usar uma combinação das seguintes tecnologias: Rickettsiales e roupas sob radiação, roupas impregnadas com inseticidas e tecidos impregnados com inseticidas (ZARA, 2016).

A classe 1 “utilizando o controle biológico como estratégia para o mosquito”, embora não apareça claramente na figura (estratégia para mosquitos), esta categoria está relacionada às medidas de controle biológico, devido ao uso intestinal de Bactéria cogumelos e tubagem Rickettsiales.

Na classe 2 pelo menos 23% das estratégias mais comumente utilizadas demonstraram manter a aplicação do Brasil. Por meio da cooperação com a sociedade e da atuação da Estratégia Saúde da Família (ESF) no atendimento, a importância de desenvolver uma ação coletiva que valorize toda a população, em conjunto com a saúde e outras organizações, e que utilize os recursos das secretarias competentes.

A Estratégia Saúde da Família (ESF) está inserida no primeiro nível de operações e serviços, portanto é um elemento básico de prevenção e controle dos trabalhadores florestais, pois pode ser uma atividade de reconhecimento de doenças e divulgação de informações sobre doenças, inclusive de controle. medidas (PAULA, 2016).

Nesse processo, os dois pontos básicos envolvidos na ESF é: Auditor de Saúde Comunitária (ACS). Acredita-se que, por meio da visita domiciliar, esses profissionais possam sentir irregularidades ou hábitos de vida, com riscos à saúde dos moradores, inclusive expondo involuntariamente os recipientes que armazenam água sem a proteção adequada. Segundo relatos, estudo realizado em Goiás constatou que a educação em saúde está envolvida no gerenciamento da população, rompendo com a tradicional relação vertical entre famílias e especialistas em população. Neste estudo, também foi evidenciado que a educação em saúde promoveu o reconhecimento público e os conscientizou de que eles são os principais responsáveis pela atenção à saúde. No entanto, observe que se não houver conhecimento suficiente sobre as pessoas, a campanha de educação pessoal não terá sucesso em relação da promoção da saúde e do bem-estar coletivo que é importante e mesmo assim não tem chamado a atenção (MSM, 2014).

O monitoramento técnico é usado na terceira categoria como um meio importante de lidar com os holofotes dos mosquitos. Este é um método usado em um sistema de controle de vigilância e controle populacional (SMCPeedes), que continuamente coleta ovos georreferenciadas e contagem semiautomática de ovos por meio de um sistema de contagem auxiliado por computador (SCAC), e envia esses dados para o Área geográfica Base de dados de endereços, para que se construa cartões de áreas de risco que possam ser responsáveis pelas medidas de controle (OLIVEIRA, 2016).

Com o objetivo de conhecer a distribuição temporal e espacial na área, foi realizado um levantamento em 15 aldeias da Ilha de Fernando de Noronha, na

Oceania, utilizando também o SMCP-Aedes, que é um tratamento simples do júri. Os resultados apresentados podem ajudar a entender a dinâmica e disseminação dos arbovírus. Uma recomendação da Organização Mundial da Saúde (OMS) nesta categoria é otimizar recursos com a tomada de decisão racional baseado nos recursos humanos e estruturais disponíveis para valorizar a sociedade (REGIS, 2008).

Observou-se que outro efeito para a solução apresentada por Iramuteq na classe 4 é o uso de Rickettsiales, um endoscópio, e o uso de bactérias Gram-negativas. Isso está relacionado ao fato de causar mudanças biológicas convidadas como feminização, partenogênese, incompatibilidade citoplasmática e morte da parte masculina. Rickettsiales também inibe patógenos humanos adicionais transferidos de mosquitos (REGIS, 2014).

Estudos realizados na Austrália mostram que a produção de Denv e a transmissão de doenças são inibidas em até 70%. No entanto, além da falta de infraestrutura para a reprodução em massa de mosquitos infectados com Rickettsiales, medir o impacto epidemiológico exato da implantação de Rickettsiales na redução da distribuição de certos vírus permanece um desafio (KAMTCHUM-TATUENE, 2017).

A classe 5 inclui o uso de mosquitos geneticamente modificados: uma técnica de liberação de inseto que carrega um gene dominante letal, também conhecida como liberação de inseto letal que causa o gene principal (bIII) e técnica de inseto estéril (locus), que é a mais comumente usada. Acredita-se que essa tecnologia tenha vantagens sobre outras tecnologias de modificação genética, tornando os insetos mais competitivos. Os mosquitos podem ser liberados em qualquer estágio de desenvolvimento sem causar danos ambientais ou altos custos. Afirmou-se que a técnica de gene era eficiente, com o desempenho dos machos para a cópula.

Ressalta-se que a poltrona é esterilizada artificialmente para mosquitos e posteriormente liberada no meio ambiente, neste caso, os mosquitos cobertos serão mantidos artificialmente em cativeiro, onde passarão por um processo de irradiação, levando à infertilidade. Ele enfatizou que, como resultado, os mosquitos não podem se reproduzir, resultando no declínio de sua população. Certos fatores limitam o sucesso dessa técnica, como a redução da competitividade do acasalamento (LAMBRECHTS, 2015).

Deve-se observar que, de acordo com a oxitect, projetos-piloto no Panamá, Ilhas Cayman e Brasil em 2010 foi possível medir o impacto desses mosquitos

geneticamente modificados liberados nas populações locais. Os resultados mostraram que a população presente no local de teste foi reduzida em até 80%. Ele enfatizou o uso de inseticidas, larvas e peixes juvenis como estratégias de controle na classe 6. Produtos químicos, como inseticidas, o mais comumente usados significa sua ação imediata. No momento, indica que vários inseticidas são usados neste controle ou estão na fase experimental. Acredita-se que um dos estudos dessa classe lida com o uso de inseticidas formulados pelo fluido das porcas de anca de antiácido e ácido ricinooléico da planta mamona (*Ricinus communis*), popularmente conhecida como castor (MOURA, 2014).

Percebido durante a análise dos estudos de que um dos larvicidas identificados é a base da organofosfase de tópicos que funcionam de acordo com a inibição da enzima acetilcolinesterase. Apoiou que estudos fizeram um ponto para o desenvolvimento de resistência contra tópicos e que é usado atualmente. Um estudo reproduzido nos municípios de Maracaju e Naviraí, no Mato Grosso do Sul, no qual ele apresentou que as populações atendam à resistência bem estabelecida, porque a porcentagem média da mortalidade foi inferior a 80% (WILKE, 2009).

Outros larvicidas foram detectados durante a análise de estudos, difluffuron e deltametrina, ambos usados como estratégia governamental para eliminar as apresentações de foco em residências, com visitas por profissionais qualificados. Ele acredita que o diflubenzurão é um poderoso inibidor da síntese de chinita causando a morte de insetos como resultado da malformação da cutícula (SILVA, 2015).

Pesquisa desenvolvida na comunidade de Manacapuru, o estado da Amazônia, tem a estratégia de utilizar mosquitos capazes de espalhar piridiproxifina, larvicida, que impede o desenvolvimento de mosquitos, causando a esterilização das fêmeas. Evidência e resultados um aumento na mortalidade de mosquitos de 80-90% (PAIVA, 2014).

Foi observada, no entanto, uma investigação na ilha da Madeira, com a mesma estratégia que foi citada acima que não foram obtidas como resultados satisfatórios, porque não houve redução considerável no número de fêmeas, no entanto, observou-se uma redução no número de ovos depositados nos Ovitrap.

Foi identificada que o uso do fungo entomopatogênico *Metahizium Anisopliae* associando com o óleo NIM é capaz de infectar o ovo à fase adulta do mosquito. Eles evitaram que as formulações de petróleo podem melhorar a eficiência dos fungos

entomopatogênicos. Uma pesquisa percebeu que a blastoporose desse fungo aumenta a taxa de mortalidade em até 90% (GOMES, 2017).

Note-se que a estratégia de usar peixe nos reservatórios de água tem sido disseminada no Brasil. Estudos incluídos na revisão mencionou espécies de peixes que são usadas para essas práticas. Ambos são eficazes para eliminar larvas de mosquitos. É enfatizado que, que a facilidade de uso, não apresenta danos à saúde humana e é economicamente positiva (PIRES, 2015).

Quando é colocado no local com a existência de larvas, apresenta maiores quantidades de outros substratos, que os peixes podem se alimentar, optam por esses substratos, em vez das larvas (DUTRA, 2016).

A partir dos resultados, que o uso de estratégias de controle arbovírus requer uma avaliação contínua dentro de sua eficácia, uma vez que é necessário ser um resultado seguro e apresentado no tempo, não afetando negativamente o meio ambiente, são custos sustentáveis e razoáveis para a implementação. Esta pesquisa foi limitada porque alguns estudos que não mostraram seus resultados no resumo, uma vez que o corpus textual era apenas pelos resumos.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, Marcia Ernani de; MOTA, André. The family health program in the bom retiro district, São Paulo, Brazil: communication between Bolivians and healthcare workers. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 18, p. 493-506, 2014.
- ANDERSSON, Neil et al. Evidence based community mobilization for dengue prevention in Nicaragua and Mexico (Camino Verde, the Green Way): cluster randomized controlled trial. **Bmj**, v. 351, 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1136/bmj.h3267>>. Acesso em: 28 de julho de 2020.
- ARUNACHALAM, Natarajan et al. Eco-bio-social determinants of dengue vector breeding: a multicountry study in urban and periurban Asia. **Bulletin of the world Health Organization**, v. 88, n. 3, p. 173-184, 2010. Disponível em: <<https://doi.org/10.2471/blt.09.067892>>. Acesso em: 1 de julho de 2020.
- BESERRA, Eduardo B.; FERNANDES, Carlos RM; RIBEIRO, Paulino S. Relação entre densidade larval e ciclo de vida, tamanho e fecundidade de *Aedes (Stegomyia) aegypti* (L.) (Diptera: Culicidae) em laboratório. **Neotropical Entomology**, v. 38, p. 847-852, 2009.
- BLACK IV, William C. et al. Flavivirus susceptibility in *Aedes aegypti*. **Archives of medical research**, v. 33, n. 4, p. 379-388, 2002. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/Science/article/abs/pii/S0188440902003739>. Acesso em: 02 de fevereiro de 2021.
- BRAGA, Ima Aparecida; VALLE, Denise. *Aedes aegypti*: Inseticidas, mecanismos de ação e resistência. **Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília**, v. 16, n.4, pp.179-29
- BULL, James J.; TURELLI, Michael. Wolbachia versus dengue: evolutionary forecasts. **Evolution, medicine, and public health**, v. 2013, n. 1, p. 197-207, 2013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24481199/>>. Acesso em: 04 fev. 2021.
- CANÇADO, Myrella Silveira Macedo et al. Perceptions of representatives of a committee against dengue in the health education actions, Goiás, Brazil. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 48, p. 94-99, 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25830742/>. Acesso em: 10 fev. 2021.
- CAMPOS, Gubio S.; BANDEIRA, Antonio C.; SARDI, Silvia I. Zika virus outbreak, bahia, brazil. **Emerging infectious diseases**, v. 21, n. 10, p. 1885, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24481199/>. Acesso em: 04 fev. 2021.
- CHEDIAK, Mateus et al. Spatial and temporal country-wide survey of temephos resistance in Brazilian populations of *Aedes aegypti*. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 111, p. 311-321, 2016. Disponível em: <https://memorias.ioc.fiocruz.br/article/6124/0409_spatial-and-temporal-country-wide-survey-of-temephos-resistance-in-brazilian-populations-of-aedes-aegypti>. Acesso em: 05 fev. 2021.

CLEMENTS, A. N. The biology of mosquitoes: development, nutrition and reproduction (Vol. 1). 509 Chapman & Hall. **London. [Google Scholar]**, 1992.

COSTA, Fernanda Silva et al. Dinâmica populacional de *Aedes aegypti* (L) em área urbana de alta incidência de dengue. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 41, p. 309-312, 2008. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/vDSPXVbjQQDDVD5P7P4xpJv/?format=pdf>>. Acesso em: 10 fev. 2021.

DUTRA, Heverton Leandro Carneiro et al. *Wolbachia* blocks currently circulating Zika virus isolates in Brazilian *Aedes aegypti* mosquitoes. **Cell host & microbe**, v. 19, n. 6, p. 771-774, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.chom.2016.04.021>>. Acesso em: 02 de janeiro de 2021.

FLAUZINO, R.; SOUZA-SANTOS, R.; OLIVEIRA, R. Indicadores Socioambientais para Vigilância da Dengue em Nível Local. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v.20, p. 225-240, 2011.

FORATTINI, O. P. Culicidologia médica: identificação, biologia, epidemiologia, vol. 2. **EDUSP, São Paulo**, p. 549, 2002.

FORATTINI, Oswaldo Paulo; MARQUES, Gisela Rita Alvarenga Monteiro. Nota sobre o encontro de *Aedes aegypti* em bromélias. **Revista de Saúde Pública**, v. 34, n. 5, p. 543-544, 2000.

Garcia Neto, Levindo Jose. **Efeito residual do Diflubenzuron sobre larvas de *Aedes aegypti* em condições simuladas de campo, no laboratório.** 2011. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Universidade de Estadual do Ceará, Fortaleza, 2011. Disponível em: <<https://www.uece.br/ppsac/wp-content/uploads/sites/37/2011/03/LEVINDO-JOSE-GARCIA-NETO.pdf>>. Acesso em: 23 março 2021.

GENTILE, C. **Genética Molecular dos Ritmos Circadianos em Insetos Vetores.** 2007. Tese (Doutorado em Ciências) – Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/9108/carla_cunha_ioc_dout_2007.pdf?sequence=2>. Acesso em: 20 março 2021.

GOMES ACA, Tavares DRAL, Beyruth GP, Palermo TAC, Santos CM. Educação em saúde para prevenção e controle do *Aedes aegypti*. **Biológicas & Saúde**, v. 7, n. 24, 2017.

JANINI, Janaina Pinto; BESSLER, Danielle; VARGAS, Alessandra Barreto de. Health education and health promotion: impact on quality of life of elderly. **Saúde em Debate**, v. 39, p. 480-490, 2015.

JOUBERT, D. Albert et al. Establishment of a *Wolbachia* superinfection in *Aedes aegypti* mosquitoes as a potential approach for future resistance management. **PLoS pathogens**, v. 12, n. 2, p. e1005434, 2016.

KAMTCHUM-TATUENE, Joseph et al. The potential role of *Wolbachia* in controlling the transmission of emerging human arboviral infections. **Current opinion in infectious diseases**, v. 30, n. 1, p. 108, 2017.

KAY, Brian; NAM, Vu Sinh. New strategy against *Aedes aegypti* in Vietnam. **The Lancet**, v. 365, n. 9459, p. 613-617, 2005. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15708107>>. Acesso em: 19 janeiro 2021.

KOTSAKIOZI, Panayiota et al. Population structure of a vector of human diseases: *Aedes aegypti* in its ancestral range, Africa. **Ecology and evolution**, v. 8, n. 16, p. 7835-7848, 2018.

LAMBRECHTS, Louis et al. Assessing the epidemiological effect of *Wolbachia* for dengue control. **The Lancet Infectious Diseases**, v. 15, n. 7, p. 862-866, 2015.

MADEIRA, N. G.; MACHARELLI, C. A.; CARVALHO, L. R. **Variation of the oviposition preferences of *Aedes aegypti* in function of substratum and humidity**. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, 2002, 97.3: 415-420.

MCMENIMAN, Conor J. et al. Stable introduction of a life-shortening *Wolbachia* infection into the mosquito *Aedes aegypti*. **Science**, v. 323, n. 5910, p. 141-144, 2009.

MERÊNCIO, Ivan; TASCA, Fabiane Andressa; VIEIRA, Carlos Antônio Oliveira. Indicadores socioambientais de focos do *Aedes aegypti* no extremo sul de Santa Catarina. **Acta Brasiliensis**, v. 2, n. 2, p. 53-57, 2018.

Mesquita FOS, Parente AS, Coelho GMP. Agentes Comunitários de Saúde e Sgentes de Combate a Endemias: Desafios para controle do *Aedes aegypti*. **ID on line. Revista de psicologia**, v. 11, n. 36, p. 64-77, 2017. Disponível em: <<https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/vie w/764>>. Acesso em: 20 fevereiro 2022.

MIRANDA-FILHO, Demócrito de Barros et al. Initial description of the presumed congenital Zika syndrome. **American journal of public health**, v. 106, n. 4, p. 598-600, 2016.

MOURA, Luana Kelle Batista et al. Integrative review on oral cancer. **Revista de Pesquisa Cuidado É Fundamental Online**, v. 6, n. 5, p. 164-175, 2014. Disponível em: <<http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/4516>>. Acesso em: 12 janeiro 2022.

NGUYEN, Tran Hien et al. Field evaluation of the establishment potential of w MelPop *Wolbachia* in Australia and Vietnam for dengue control. **Parasites & vectors**, v. 8, p. 1-14, 2015.

OLIVEIRA, Franklin Learcton Bezerra de et al. Comparative study of nursing practice on dengue control and fever chikungunya. **Saúde e Sociedade**, v. 25, p. 1031-1038, 2016.

PAIVA, Clemilson Nogueira et al. Survival of larvivorous fish used for biological control of *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) combined with different

larvicidas. **Tropical Medicine & International Health**, v. 19, n. 9, p. 1082-1086, 2014.

Paula AR, Ribeiro AR, Silva LEI, Samuels RI. Monitoramento e redução da população de *Aedes aegypti* com fungos entomopatogênicos em São João da Barra–RJ. **Rev Univap**, v. 22, n. 40, p. 60, 2016.

PEREIRA, Álvaro Itaúna Schalcher et al. Atividade antimicrobiana no combate às larvas do mosquito *Aedes aegypti*: homogeneização dos óleos essenciais do linalol e eugenol. **Educación química**, v. 25, n. 4, p. 446-449, 2014.

PIRES, Bianca Maria Parreira. **Avaliação de piriproxifeno como ferramenta para estratégias de controlo vetorial de *Aedes aegypti* (Linnaeus, 1762) na Ilha da Madeira: estudo piloto na região do Paúl do Mar**. 2015. Dissertação (Mestrado em Ciências Biomédicas) – Universidade Nova de Lisboa, Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Lisboa, 2015. Disponível em: <<https://run.unl.pt/handle/10362/19830>>. Acesso em: 11 março 2022.

POLANCZYK, Ricardo Antonio; GARCIA, Marcelo de Oliveira; ALVES, Sérgio Batista. Potencial de *Bacillus thuringiensis israelensis* Berliner no controle de *Aedes aegypti*. **Revista de saúde pública**, v. 37, p. 813-816, 2003.

REGIS, Lêda et al. Developing new approaches for detecting and preventing *Aedes aegypti* population outbreaks: basis for surveillance, alert and control system. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 103, p. 50-59, 2008.

REGIS, Lêda N. et al. Characterization of the spatial and temporal dynamics of the dengue vector population established in urban areas of Fernando de Noronha, a Brazilian oceanic island. **Acta tropica**, v. 137, p. 80-87, 2014.

RESENDE, Marcelo Carvalho de et al. A comparison of larval, ovitrap and MosquiTRAP surveillance for *Aedes (Stegomyia) aegypti*. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 108, p. 1024-1030, 2013.

RIBEIRO, Mário Sérgio. **Análise comparativa entre as metodologias de monitoramento da infestação do *Aedes (Stegomyia) aegypti* (Linnaeus, 1762) (Diptera: Culicidae) associadas à transmissão de dengue nos municípios de Itaboraí e Guapimirim, Rio de Janeiro**. 2013. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ens-30272>>. Acesso em 12 maio 2022.

RITCHIE, Scott A. et al. A secure semi-field system for the study of *Aedes aegypti*. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, v. 5, n. 3, p. e988, 2011.

ROBINSON, Matthew L.; DURBIN, Anna P. Dengue vaccines: implications for dengue control. **Current opinion in infectious diseases**, v. 30, n. 5, p. 449-454, 2017.

SANTOS, Sandra RL et al. Structure–activity relationships of larvicidal monoterpenes and derivatives against *Aedes aegypti* Linn. **Chemosphere**, v. 84, n. 1, p. 150-153, 2011.

SANTOS, Sandra RL et al. Toxic effects on and structure-toxicity relationships of phenylpropanoids, terpenes, and related compounds in *Aedes aegypti* larvae. **Vector-Borne and Zoonotic Diseases**, v. 10, n. 10, p. 1049-1054, 2010.

Silva EL, Arruda EJ, Andrade CFS, Fernandes MF, Teixeira TZ, Scudeler CGS, et al. Avaliação da susceptibilidade ao temephos de populações de *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) dos Municípios de Maracaju e Naviraí, MS, Brasil. **BioAssay**, v. 10, 2015.

SINKINS, Steven P. *Wolbachia* and arbovirus inhibition in mosquitoes. **Future microbiology**, v. 8, n. 10, p. 1249-1256, 2013.

SOUSA, A. S.; SARAMAGO, G.; ALVES, L. H. A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos. **Cadernos da FUCAMP**, v. 20, n. 43, 2021.

SOUZA, Livia Rodrigues Spaggiari. **Viabilidade econômica da TIE (Técnica do Inseto Estéril) no controle epidemiológico do mosquito *Aedes aegypti***. 2015. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba, 2015. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11132/tde-22042015-145001/publico/livia_rodrigues_spaggiari_souza_versao_revisada.pdf>. Acesso: 21 de janeiro 2022.

SOUZA, Eneida Maria de. A biografia, um bem de arquivo. **Alea: Estudos Neolatinos**, v. 10, p. 121-129, 2008. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/alea/a/ft7nrmrzhp88yvqmfjzmnwc5s/?lang=pt>>. Acesso em: 01 janeiro 2021.

TAYLOR, Charles. **As fontes do self: a construção da identidade moderna**. Edições Loyola, 1997.

VALENÇA, M. A. et al. Dynamics and characterization of *Aedes aegypti* (L.)(Diptera: Culicidae) key breeding sites. **Neotropical entomology**, v. 42, p. 311-316, 2013.

WILKE, André Barreto Bruno et al. Control of vector populations using genetically modified mosquitoes. **Revista de saúde pública**, v. 43, p. 869-874, 2009.

YE, Yixin H. et al. *Wolbachia* reduces the transmission potential of dengue-infected *Aedes aegypti*. **PLoS neglected tropical diseases**, v. 9, n. 6, p. e0003894, 2015.

YEAP, Heng Lin et al. Dynamics of the “popcorn” *Wolbachia* infection in outbred *Aedes aegypti* informs prospects for mosquito vector control. **Genetics**, v. 187, n. 2, p. 583-595, 2011.

ZARA, Ana Laura de Sene Amâncio et al. Estratégias de controle do *Aedes aegypti*: uma revisão. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 25, p. 391-404, 2016.