

Programa Saúde na Escola
AÇÕES DE COMBATE AO MOSQUITO

**AEDES
AEGYPTI**



Programa Saúde na Escola
AÇÕES DE COMBATE AO MOSQUITO

**AEDES
AEGYPTI**



2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Os Autores

Edição de Arte: Os Autores

Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano

Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná

Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Msc. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Msc. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Msc. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Msc. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Msc. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof^a Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Msc. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Prof^a Msc. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Prof^a Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Msc. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Msc. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Msc. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^a Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof^a Msc. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

P964 Programa saúde na escola [recurso eletrônico] : ações de combate ao mosquito Aedes aegypti / Organizadora Taiana Gabriela Barbosa de Souza. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-969-1

DOI 10.22533/at.ed.691203101

1. Aedes aegypti – Controle – Estudo e ensino. 2. Dengue – Prevenção – Estudo e ensino. I. Souza, Taiana Gabriela Barbosa de.
CDD 614.571

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

FICHA CATALOGRÁFICA

Realização : UFMS universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Cnpq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Autores:

Taiana Gabriela Barbosa de Souza

Antônio Pancrácio de Souza

Alex Martins Machado

Coordenação, revisão e diagramação:

Giovanna de Fátima Thomaz

André Luiz T. Farinha

Kamila Escobar

Capa: Kamila Escobar

PREFÁCIO

Essa cartilha atende à demanda criada pela Portaria Interministerial 1.055, de 25 de abril de 2017, em relação ao combate do mosquito *Aedes aegypti*, consistindo em um material para o treinamento de multiplicadores no Estado de Mato Grosso do Sul (MS) que atuem no controle do *Aedes aegypti* a partir do debate e da participação social no processo de construção do conhecimento.

A Cartilha traz assuntos referentes ao *Aedes aegypti* que embasam a aplicação de um programa educacional por meio da participação comunitária. Afinal, acredita-se que ele seja essencial para o controle de proliferação deste vetor. Dessa maneira, seu intuito é disseminar informações embasadas cientificamente sobre temas referentes ao controle do *A. aegypti*, que muitas vezes são ineficazmente abordados na sociedade.

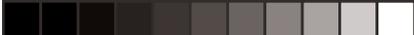
Isto com a finalidade de provocar reflexões e instigar o diálogo sobre temáticas relacionadas a este mosquito para que, desta maneira, se possa mudar a realidade relacionada aos problemas de arboviroses (Dengue, Zika e Febre Chikungunya) que, por sua vez, estão diretamente associadas ao *A. aegypti*, prejudicando o bem-estar da população com as famosas epidemias.

Os temas fundamentais dessa Cartilha foram definidos por meio de uma revisão bibliográfica, que resultou na escolha de assuntos que permitem o entendimento popular sobre as fases de desenvolvimento do *A. aegypti*, bem como o controle de sua proliferação, a sintomatologia das arboviroses e os cuidados para com uma pessoa infectada por alguma destas patologias.

Essa abordagem será feita por meio de atividades e oficinas que valorizam a educação significativa destes temas ao criar um elo entre o saber popular e o científico, permitindo o desenvolvimento de um processo educador ativo e transformador, o que em muito se difere da educação que Paulo Freire chamava de bancária.

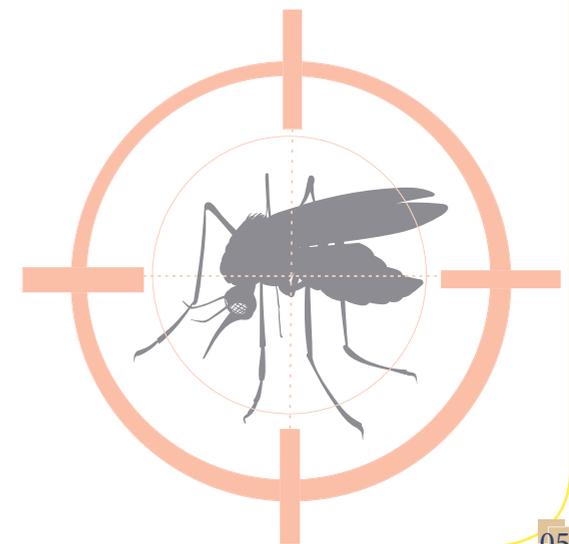
Portanto, para que este processo educacional seja possível, essa Cartilha possui textos e metodologias de como abordar a temática do controle do mosquito *A. aegypti* para que, com isso, o debate seja cada vez mais aberto e, as ações de educação popular em saúde, mais resolutivas.

Isso por meio do desenvolvimento articulado de ações no âmbito das escolas e das Unidades Básicas de Saúde (UBS) em Campo Grande (MS), pondo em voga a vertente municipal do PSE, que seria o SPE (Saúde e Prevenção nas Escolas), formado por uma equipe de acadêmicos da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) treinada para utilizar a metodologia proposta sobre a temática em questão.



SUMÁRIO

Prefácio	04
Conhecendo a metodologia ativa de aprendizagem.....	06
Fases de desenvolvimento do Aedes aegypti.....	08
A sintomatologia e os cuidados para as arboviroses	11
O controle do vetor	20
Referências.....	26



CONHECENDO A METODOLOGIA ATIVA DE APRENDIZAGEM

O QUE É EDUCAÇÃO ENTRE PARES? POR QUE UTILIZÁ-LA NO CONTEXTO DA SAÚDE?

A educação entre pares é um tipo de metodologia ativa de aprendizagem que se baseia no diálogo e na valorização da realidade dos participantes com a finalidade de que o ensino do tema científico escolhido e trabalhado tenha um significado social. Por isso, durante as atividades desta metodologia, todos os participantes são formadores, existindo simplesmente uma pessoa como facilitadora (coordenador da ação, educador entre pares) com a função central de promover a participação e estabelecer uma relação democrática e igualitária com os participantes. Desta maneira, o educador entre pares forma outras pessoas ao mesmo tempo em que se forma ao conduzir os processos coletivos para a construção de novos conhecimentos e saberes por meio da atividade proposta.

Acredita-se que desta maneira os participantes permitir-se-ão construir novos conhecimentos ao desestabilizarem o que já sabem ao mesmo tempo em que agregam novas informações. Isto com o intuito de formarem um senso crítico sobre

assuntos de importância para a saúde pública, a fim de que, a partir daí, comecem a agir em prol do controle da proliferação do *Aedes aegypti* e, conseqüentemente, das epidemias causadas pelos vírus que transmite, já que, atualmente, os mecanismos de controle mostram-se ineficazes neste aspecto, que está de maneira direta relacionado com a postura da população.

Portanto, o processo ensino-aprendizagem, aqui proposto, não se baseia na imposição que a educação bancária propõe, na qual os participantes somente recebem informações sem serem instigados a processá-las e, desta forma, acabam por não serem adequadas a sua realidade. Por outro lado, a educação entre pares tem se mostrado muito mais eficiente no contexto da saúde, fazendo com que os participantes sejam protagonistas na construção do conhecimento. Com isso, há uma maior possibilidade de atuar em prol de boas mudanças na realidade das arboviroses que vivemos.

Dessa maneira, existem características essenciais aos educado-

res entre pares, que são:

- Saber ouvir e se fazer ouvir;
- Saber trabalhar coletivamente;
- Saber valorizar as experiências dos demais;
- Ser capaz de estabelecer vínculos ao respeitar os valores dos outros e administrar conflitos;
- Cumprir os compromissos assumidos e os horários;

Ao lembrar que as atividades são realizadas para que os participantes reflitam e discutam sobre os temas que lhes dizem respeito e, para que isto seja possível, é preciso um bom trabalho de planejamento e organização.

Como utilizá-la?

1° Antes de qualquer atividade é preciso estabelecer determinados pontos chaves, tais como:

- Quem vão ser os participantes (idade, quantidade, nível de escolaridade e fatores socioeconômicos);
- Qual tema a ser trabalhado;
- Quais os objetivos específicos de cada ação, conforme a realidade local;
- Em que local será realizado a atividade;
- Como abordar a temática proposta;

- Quais os recursos necessários para realizar a atividade proposta;

2° Depois é preciso estruturar uma oficina de acordo com as etapas abaixo:

- Abertura – uma atividade que provoque integração no grupo;
- Desenvolvimento – trabalhe o tema proposto por meio de jogos, dinâmicas ou brincadeiras com o intuito de contemplar os objetivos específicos propostos;
- Enceramento – avalia-se como o público classificou a atividade realizada, se foi efetiva ou se há a necessidade de voltar a abordar o tema;

3° Em um terceiro momento, é preciso avaliar o andamento da atividade que foi realizada para que seja decidido se o tema foi bem aplicado/aproveitado pelos participantes e, se for constatado que não, é preciso abordar a mesma temática novamente, mesmo que de uma maneira diferente. Algo que exige do facilitador certa criticidade a fim de que tenha postura adequada em relação à realidade em que vive.

CICLO DE DESENVOLVIMENTO

O mosquito *Aedes aegypti* possui quatro estágios de desenvolvimento: ovo, larvas, pupa e mosquito, sendo que os três primeiros são aquáticos e apenas o último terrestre. Diante disso, é válido ressaltar as características cruciais de cada fase. Confira:

- Ovos: são elípticos (ovais); de cor escura; eclodem quando colocados na água ou em locais úmidos; podem durar quase um ano quando não expostos à água.

- Larva: de aspecto vermiforme; tem o corpo dividido em cabeça, tórax e abdome semicilíndrico; sempre aquática; possui o aparelho bucal mastigador/raspador e passa por quatro estádios até estar pronta para virar pupa.

- Pupa: possui um aspecto de vírgula; corpo dividido em cefalotórax (cabeça + tórax) e abdome; é um estágio no qual não ocorre alimentação; apresenta dimorfismo sexual.

- Mosquito adulto: corpo segmentado e revestido por um exoesqueleto de cutícula; dividido em cabeça, com ór-

gãos sensíveis como olhos, antenas e palpos com aparelho picador/pungitivo, tórax, com patas e asas, e abdome, com uma cavidade (hemocéle) repleta de hemolinfa (líquido que banha os órgãos do sistema reprodutor (feminino/masculino), digestivo e excretor.).

Na fase adulta apresenta dimorfismo sexual (diferenças morfológicas). Lembrar que somente as fêmeas se alimentam de sangue para promoverem o amadurecimento dos ovos.”

Figura 01: Fêmea do mosquito *A. aegypti* durante alimentação com sangue.



Fonte: Paulo Robson de Souza

Algo que ocasiona com que tenham estruturas singulares, como:

- Fêmeas: antenas pilosas e aparelho picador com palpos maxilares pequenos em relação a probóscide;
- Machos: antenas plumosas (mais cílios que fêmeas) e palpos maxilares maiores ou de igual tamanho a probóscide. Possuem também o Edeago, que seria seu órgão copulador.

Figura 02: Fases de desenvolvimento do mosquito *Aedes aegypti*

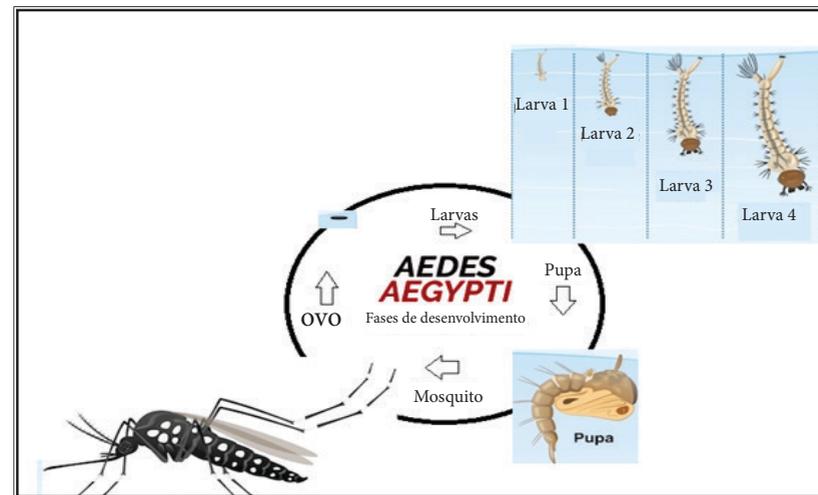
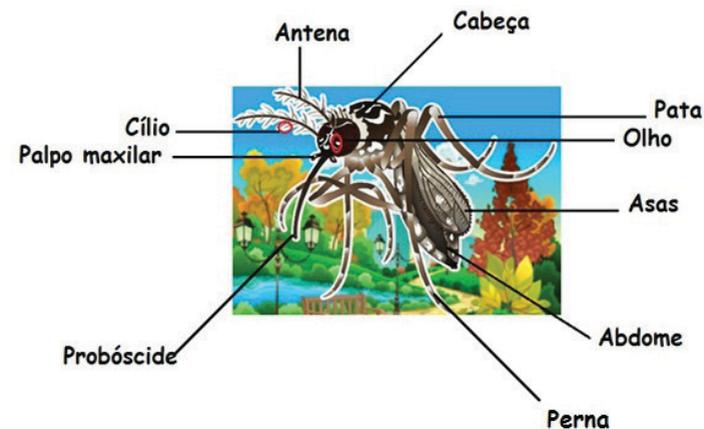


Figura 03: Morfologia do mosquito fêmea adulto



COMO ABORDAR A TEMÁTICA?

Oficina: Fases do desenvolvimento.

Material: canetinha, lápis de cor, cola, cartolina, revistas, materiais informativos sobre as fases de desenvolvimento do *Aedes aegypti* (disposto na cartilha).

Objetivo: trabalhar as fases de desenvolvimento do mosquito *Aedes aegypti*.

Atividade:

- Distribuímos cada fase do ciclo (ovos, larvas, pupa e mosquito adulto) para um grupo;
- Deve-se pedir para que produzam um cartaz a fim de explicar a fase de desenvolvimento pela qual ficaram responsáveis;
- Depois de um tempo os grupos devem apresentar os trabalhos, que devem conter, no mínimo, respostas para as perguntas:

o Quais são suas características morfológicas?

o Como ocorre seu desenvolvimento?

o Qual a importância no ciclo de desenvolvimento do mosquito *Aedes*?

Oficina 02 – Quebra-cabeças da morfologia da fêmea do *A. aegypti*.

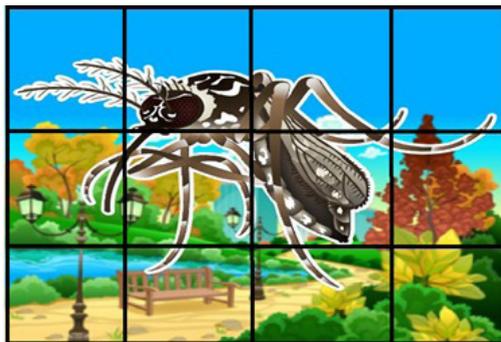
Material: Papel cartão, papel-contact, tesoura, cola, lápis de cor e a figura abaixo (disponível para recortes nos anexos) impressa em preto e

branco na folha sulfite.

Objetivo: trabalhar a morfologia do mosquito fêmea do *Aedes aegypti*.

Atividade:

- 01) Distribuir as folhas para os participantes e pedir para que pintem os desenhos como queiram;
- 02) Depois, entregar um pedaço de papel-cartão para que cole o desenho em cima;
- 03) A partir daí, colar o papel-contact por cima do desenho no papel-cartão;
- 04) Em seguida, pedir para que cortem o desenho de acordo com as marcações presentes na imagem;
- 05) Por fim, chegamos ao momento de jogar, seja individualmente, com duplas ou em grupos, desde que se permita aos participantes aproveitarem os jogos que construíram.



SINTOMATOLOGIA E CUIDADOS REFERENTE AS ARBOVIROSES

O que é uma arbovirose?

É quando um vírus, causador de doença, é transmitido por meio de um artrópode, como os mosquitos do gênero *Aedes*.



Epidemiologia das arboviroses no Brasil

Os primeiros casos de dengue no Brasil datam de 1982, no Estado de Roraima, quando aconteceu a epidemia na qual se identificou os sorotipos DENV1 e DENV4 (OSANA, 1983; TRAVASSOS DA ROSA et al., 1998). Desde então, o vírus dispersou-se pelo país e, em 1990, ocorreu no Estado do Rio de Janeiro uma nova epidemia, com a entrada do DENV2. O primeiro registro confirmado de ENV3 foi, também, no Rio de Janeiro, no ano de 2001 (CÂMARA et al., 2007). O DENV4 reemergiu em 2010, na cidade de Boa Vista (RO), no mesmo Estado em que tinha sido detectado há 28 anos (MS, 2010).

No Brasil, até o ano de 2014, somente o vírus da dengue era transmitido pelo vetor *Aedes aegypti*, produzindo hiperendemias em praticamente todo o país. Hoje, já foram identificados quatro sorotipos circulantes de forma co-simultânea deste

vírus (DENV1, DENV2, DENV3, DENV4), contribuindo para a maior incidência das formas graves desta doença (ASSUNÇÃO;AGUIAR,2014; VILLABONA-ARENAS et al, 2014).

A partir de 2014 emergiram mais duas arboviroses: a Febre Chikungunya e o Zika, transmitidas também por este vetor artrópode antropofílico. Esse, que se encontra em todas as regiões brasileiras por ter uma grande capacidade adaptativa, o que favorece a disseminação das enfermidades causadas pelos agentes etiológicos que transmite (MILAGRES; SILVA; 2015; ABRASCO,2016).

Em 2016, a região centro-oeste brasileira apresentou o maior número de casos confirmados de dengue, sendo que no Estado de Mato Grosso do Sul a taxa de incidência foi de 825,9/1 mil habitantes (BRASIL,2016).

Com relação à Febre Chikungunya, foram notificados nesta mesma região 941 casos prováveis, dos quais 39 foram no estado sul-ma-

to-grossense. Quanto ao Zika, embora seja de evolução geralmente benigna, também está ligado ao nascimento de bebês com microcefalia e síndromes neurológicas – quando as mães apresentam infecção pelo ZIKV durante a gravidez (BRASIL,2016; CAMPOS;BANDEIRA;SARD,2015).

Os três arbovírus (DENV, ZIKV e CHIKV) geram sintomas parecidos nos infectados, o que dificulta a prescrição do diagnóstico e, conseqüentemente, no tratamento adequado. Por esta razão, o sistema de saúde público do país enfrenta grandes dificuldades neste aspecto.

TRANSMISSÃO DO VÍRUS ZIKA POR VIA SEXUAL

Segundo a OMS (Organização Mundial da Saúde), a transmissão do ZIKV, além de ocorrer de maneira vetorial pelo mosquito *Aedes aegypti*, também pode ocorrer por via sexual, devido a evidências científicas sobre a presença de partículas virais em fluídos sexuais tanto femininos como masculinos.

Diante disso, é salientado que a transmissão sexual pode ocorrer das seguintes formas:

- Homens assintomáticos para as suas parceiras;
- Mulheres sintomáticas para os seus parceiros;
- Disseminação mais longa do vírus no sêmen.

Afinal, homens e mulheres podem ser assintomáticos (não expressão sinais clínicos da doença) e, ao praticarem atos sexuais, correm o risco de ocasionar uma gravidez, criando assim a possibilidade de o vírus afetar o embrião e, conseqüentemente, o feto.

Algo preocupante, pois, a partir daí pode existir um vínculo entre a infecção pelo vírus Zika e os efeitos adversos, incluindo a microcefalia, complicações neurológicas e a síndrome de Guillain-Barré.

Neste caso a utilização de preservativos se faz essencial com a finalidade de evitar a infecção pelo vírus Zika por via sexual. Isto, prioritariamente, para pessoas com:

- histórico de viagem/residência em áreas endêmicas (nas regiões com transmissão ativa do vírus Zika);
- pessoas que tiveram a doença ou se relacionam sexualmente com parceiros que estiveram doentes ou que viajaram para uma área de risco;
- além de pessoas que se expuseram a uma situação de risco e engravidaram antes do intervalo de seis meses (considerado de segurança pela OMS).

CONHECENDO A TRÍPLICE EPIDEMIA



- Agente etiológico: são conhecidos quatro sorotipos do vírus que origina a Dengue (DENV1, DENV2, DENV3, DENV4). Vírus de RNA do gênero Flavivírus e da família Flaviviridae.
- Transmissão: de maneira vetorial pelos mosquitos *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*. Também pode ser transmitida de

forma vertical (de mãe para filho na hora do parto) ou por via parenteral (sanguínea – quando ocorrem transfusões sanguíneas com sangue contaminado).

- Manifestações

Clínicas:

Fase Febril	<ul style="list-style-type: none"> • Febre alta (>39°C) com início abrupto de 7 a 10 dias de duração. • Além disso, podem ocorrer outros sintomas como: cefaleia, dor nos músculos, dor no fundo dos olhos, manchas vermelhas pelo corpo e coceira.
Fase Crítica	<ul style="list-style-type: none"> • Dengue com sinais de alarme: quando há dor abdominal, vômitos persistentes, acumulação de líquidos, hipotensão postural, hepatomegalia; • Dengue grave: quando se apresenta sinais de choque (febre, pele ruborizada, taquicardia, náusea, vômito e diarreia). Evolui com hipotermia e pele fria e cianótica.
Fase de Recuperação	<ul style="list-style-type: none"> • Progressiva melhora do quadro clínico. A pessoa começa desinchar, a se alimentar melhor, desaparecimento da febre e das dores.

- Agente etiológico: até hoje é conhecido somente um sorotipo de vírus (CHIKV) responsável por causar a Febre de Chikungunya. O vírus de RNA do gênero Alphavírus e da família Togaviridae.
- Transmissão: de maneira vetorial pelos mosquitos *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*. Também podem ser transmitidos de forma vertical (de mãe para filho na hora do parto) ou por via parenteral (sanguínea – quando ocorrem transfusões sanguíneas com sangue contaminado).
- Manifestações Clínicas: a maioria dos indivíduos apresenta doença sintomática após um período de incubação de dez dias. Porém, de 3% a 28% das pessoas apresentam infecção assintomática. O CHIKV pode causar doença aguda, subaguda e crônica.



Fase aguda	<ul style="list-style-type: none"> Febre alta (>38,5°C) com início subúto de 7 a 10 dias, permanecendo intermitentemente. Além disso, podem ocorrer outros sintomas como: cefaleia, dor intensa nas articulações e nos músculos, manchas vermelhas pelo corpo, náusea, vômito e conjuntivite; Quando dura até 10 dias;
Fase subaguda	<ul style="list-style-type: none"> A febre desaparece, há a persistência e/ou o agravamento da dor nas articulações acompanhada de fraqueza, cansaço, coceira por todo o corpo, manchas vermelhas no tronco e/ou lesões bolhosas; Quando dura até 90 dias;
Fase Crônica	<ul style="list-style-type: none"> Dor nas articulações com ou sem edema, dor de cabeça, coceira e manchas pelo corpo; Quando mais de 90 dias.



- Agente etiológico: até hoje só foi identificado um sorotipo do vírus Zika, o ZIKV, sendo válido ressaltar que diferentemente dos demais arbovírus, ele apresenta tropismo pelo Sistema Nervoso Central. Por isso, há investigação de problemas neurológicos devido a sua ocorrência.
- Transmissão: a transmissão deste arbovírus pode ocorrer por meio de vetores, por via perinatal (durante o parto) e também, diferentemente dos demais, por via sexual, podendo levar a sequelas na gravidez.
- Manifestações Clínicas:

Sinais e sintomas característicos

- Febre moderada 37,8°C – 38,5°C (diferente das demais arboviroses);
- Cefaleia, conjuntivite, exantema maculopapular pruriginoso (vermelhidão com a produção de líquidos) nas palmas das mãos e solas dos pés;

ACHO QUE ESTOU COM UMA ARBOVIROSE... O QUE FAZER?

É válido salientar algumas medidas que podem ser seguidas quando uma pessoa tem a suspeita de estar doente por decorrência de uma arbovirose como uma maneira de amenizar o quadro clínico do doente ou simplesmente ao tentar se evitar o agravamento de sua

condição.

- A hidratação oral e o repouso devem ser uma prática frequente durante o tratamento destas doenças;
- O AAS (Ácido Acetilsalicílico) é um medicamento que deve ser evitado em todas as arboviroses para evitar complicações, como sangramentos.

NÍVEIS DE COMPLEXIDADE NO SISTEMA DE ATENDIMENTO DO SUS (SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE)

O manejo de sinais e sintomas sempre deve ser realizado em conjunto com a procura pelo sistema de saúde com a finalidade de que a conduta clínica seja posta em prática.

Diante disso, com o objetivo de ser atendido o mais rápido possível, o paciente precisa se dirigir para uma unidade de saúde de acordo com o nível de complexidade de sua situação, conforme é mostrado na imagem abaixo:



Você deve estar se perguntando agora: quais unidades fazem parte de cada nível de atenção, acertei?

- Atenção Primária - Unidade Básica de Saúde da Família (UBSF) ou Unidade Básica de Saúde (UBS);

- Atenção Secundária: Serviços ambulatoriais com especialidades clínicas e cirúrgicas, serviços de apoio, diagnóstico e terapêutico, serviços de urgência e emergência e hospitais gerais. Isto é, unidades como a Unidade de Pronto Atendimento (UPA), Pronto Socorros de um hospital ou os Centros Regionais de Saúde (CRSs) em casos excepcionais, como finais de semana, feriados ou em horários alternativos (fora do horário comercial);

- Atenção Terciária: Hospitais de referência, que seriam os especializados em alguma área de atendimento. Em Campo Grande, por exemplo, nas epidemias de dengue o Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian (HUMAP) funciona como centro de referência para os atendimentos.

É importante conhecer os níveis de atenção para que cada paciente busque atendimento de acordo com a sua situação de saúde com a finalidade de receber o devido tratamento.

COMO ABORDAR A TEMÁTICA?

Acolhida: “Arboviroses – chuva de ideias”

Material: quadro de canetão/lousa de giz/cartolina e canetão.

Objetivo: entender o conhecimento prévio dos participantes sobre as arboviroses.

Atividade:

- Coloca-se a palavra “Dengue” no quadro e, a partir disso, é pedido aos participantes que falem a primeira coisa que lhes passa na cabeça quando pensam nesta palavra;

- Deve-se ressaltar que a “Dengue”, muitas vezes, está associada a concei-

tos errôneos, por isso, é importante prestar atenção se eles sabem: o quem a transmite e como se prolifera; o como evitar tal proliferação; o como pode afetar a vida deles; o se sabem como agir caso fiquem doentes (com Dengue); o se a doença pode, ou não, provocar a morte de pessoas.

Oficina: “Arboviroses – Sinais e Sintoma”

Material: nome das arboviroses, de cada sinal e cada sintoma delas em papéis diferentes (Dengue, Zika e Chikungunya).

Objetivo: entender os sinais e sintomas mais característicos de cada arbovirose.

Atividade:

- Colar em uma parede os papéis com os nomes das arboviroses, em três colunas separadas e, em outro lugar, os papéis com os sinais e sintomas mais expressivos das arboviroses (quadro abaixo).

Acima 38°	Até 38°	Acima 38°
A partir do 4° dia	A partir do 1°	Entre o 2° e 5°
Leves	Medias	Intensas
Raramente	Muitas pessoas apresentam este sintoma.	Em poucas pessoas
Leves	Fortes	Leves
Raros	Frequentes	Raro em adultos

- Separar os participantes em grupos, sendo cada um responsável por uma arbovirose diferente;

- Destinar 10 minutos para que os participantes possam discutir e anotar em uma folha qual sintoma pertence á arbovirose pela qual ficaram responsáveis. Não esquecer que uma arbovirose pode ter sintomas semelhantes às demais, logo, um sintoma pode ser associado a mais de uma arbovirose.

- Caso necessário, deverão ser feitas as devidas considerações, isto é, os grupos devem ser corrigidos.

Tabela de Gabarito

	Dengue	Zika	Febre de Chikungunya
Febre;	Acima 38°	Até 38°	Acima 38°
Manchas;	A partir do 4° dia	A partir do 1°	Entre o 2° e 5°
Dores musculares;	Leves	Medias	Intensas
Olhos avermelhados;	Raramente	Muitas pessoas apresentam este sintoma.	Em poucas pessoas
Coceiras;	Leves	Fortes	Leves
Efeitos Neurológicos.	Raros	Frequentes	Raro em adultos

Oficina: “Arboviroses – Fato ou Boato”

Material: afirmativas retiradas do jogo: “Perguntas e respostas sobre o Aedes aegypti.” Placas com as escritas “VERDADE” ou “MITO”, de acordo com o número de grupos formados.

Objetivo: entender como proceder quando se está doente por conta de uma arbovirose. Desmistificar mitos e verdades sobre o Aedes aegypti.

Atividade:

- Os participantes serão divididos em grupos;
- Serão feitas afirmativas pelos mediadores da oficina. Diante disso, cada grupo deve se posicionar se tal afirmativa é “VERDADE” ou “MITO”, levantando sua placa com as escritas condizentes;
- Todos os grupos devem levantar as placas concomitantemente para que não ocorram colas e ainda deverão justificar a resposta, achando o erro ou evidenciando porque tal afirmativa está correta.

PERGUNTAS:

01.É verdade ou mito que a Zika é a única arbovirose que pode ser transmitida sexualmente?

Resposta: Verdade, segundo a Or-

ganização Mundial da Saúde (OMS) há evidências recentes sobre a transmissão do vírus Zika por via sexual, que inclui a transmissão sexual por Homens assintomáticos para as suas parceiras; Mulheres sintomáticas para os seus parceiros; Disseminação mais longa do vírus no sêmen.

02.Verdade ou mito que a artralgia (dor nas articulações) é o sintoma mais característico da Febre de Chikungunya, sendo utilizado como critério de diagnóstico diferencial para com as demais arboviroses?

Resposta: Verdade, em uma parcela da população a infecção pelo CHIKV pode permanecer assintomática, mas quando não podemos dividi-las nas fases aguda, subaguda e crônica de duração variáveis, sendo que nesta última fase a dor nas articulações está presente, sendo muito evidente no quadro sintomático, assim como o edema, que pode ou não estar presente.

03.Verdade ou mito que a dor retroorbitária “dor no fundo dos olhos” é um sintoma característico da Dengue?

Resposta: Verdade, sendo um sintoma exclusivo da Dengue. Deve-se entender que a “dor no fundo dos olhos” é algo que se difere da dor de cabeça, está que também pode estar presente nas demais arboviroses.

04.É verdade ou mito que somente

as fêmeas do gênero Aedes são as responsáveis pela transmissão dos vírus causadores das arboviroses?

Resposta: Verdade, pois somente as fêmeas do mosquito Aedes aegypti se alimentam de sangue, sendo que é neste momento que há a infecção do hospedeiro, que pode ser o ser humano.

05.Verdade ou mito que as arboviroses (Dengue, Zika e Febre de Chikungunya) podem ser transmitidas verticalmente (de mãe para filho na hora do parto)?

Resposta: Verdade, caso haja o contato sanguíneo no momento do parto os vírus presentes na corrente sanguínea da mãe podem infectar o recém-nascido.

06. É verdade ou mito que uma doença para ser classificada como arbovirose precisa ter o seu agente etiológico (o causador da doença) transmitido por um artrópode como, por exemplo, o mosquito Aedes aegypti?

Resposta: Verdade. Afinal, o ciclo de transmissão de uma arbovirose é Indivíduo infectado-artrópode-indivíduo sadio.

07.É verdade ou mito que a Dengue é uma arbovirose que há décadas representa um problema de saúde pública no Brasil?

Resposta: Verdade, Os primeiros

casos de dengue datam de 1982, em Roraima, quando aconteceu uma epidemia que identificou os sorotipos DENV1 e DENV4. Desde então, o vírus dispersou-se pelo país e, em 1990, ocorreu no estado do Rio de Janeiro uma nova epidemia com a entrada do DENV2. O primeiro registro confirmado de DENV3 foi também no estado do Rio de Janeiro, em 2001. O DENV4 reemergiu em 2010, em Boa Vista (RO), mesmo Estado em que tinha sido detectado há 28 anos.

08.Verdade ou mito que a Zika e a Febre de Chikungunya são arboviroses transmitidas pelo mosquito Aedes aegypti?

Resposta: Verdade, pois assim como no caso dos DENV1, DENV2, DENV3, DENV4 (vírus causadores da Dengue), o ZIKV e do CHIKV, que originam, respectivamente, a Zika e a Febre de Chikungunya, também são doenças transmitidas pelo mosquito Aedes aegypti - artrópode responsável por transmitir tais vírus a um hospedeiro (ser humano).

09.É verdade ou mito: uma pessoa pode ser infectada mais de uma vez pelos sorotipos dos vírus responsáveis por causar a Dengue (DENV1, DENV2, DENV3, DENV4)?

Resposta: Mito, devido a imunidade duradoura e protetora contra novas infecções em relação a um sorotipo. Ou seja, se uma pessoa já ficou doen-

por causa do DENV1, ela não será infectada pelo mesmo sorotipo uma outra vez.

Como foi abordado no capítulo anterior, o mosquito *Aedes aegypti* se desenvolve em dois ambientes diferentes, o que está intrinsecamente relacionado à fase de vida na qual ele se encontra. Dessa maneira, como suas altas taxas de replicação podem ser relacionadas com a ocorrência de epidemias, ou até mesmo de pandemias relacionadas às doenças que ele transmite, foram estudados e desenvolvidos maneiras de impedir

sua proliferação em grande escala com a finalidade de diminuir a ocorrência de tais enfermidades.

Diante disso, é preciso ressaltar que até os dias atuais nenhuma medida mostrou-se efetiva para estabilizar a ocorrência de doenças como as arboviroses (Dengue, Zika e Chikungunya) transmitidas pelo *A. aegypti*. Algo que pode nos remeter a pensar sobre a importância de alterar as formas de controle existentes com o intuito de que se aplique uma estratégia eficiente ao controle de sua proliferação.

Sobre as estratégias de controle existentes é válido ressaltar:

CONTROLE DO VETOR

Como foi abordado no capítulo anterior, o mosquito *Aedes aegypti* se desenvolve em dois ambientes diferentes, o que está intrinsecamente relacionado à fase de vida na qual ele se encontra. Dessa maneira, como suas altas taxas de replicação podem ser relacionadas com a ocorrência de epidemias, ou até mesmo de pandemias relacionadas às doenças que ele transmite, foram estudados e desenvolvidos maneiras de impedir sua proliferação em grande escala com a finalidade de diminuir a ocorrência de tais enfermidades.

Diante disso, é preciso ressaltar que até os dias atuais nenhuma medida mostrou-se efetiva para estabilizar a ocorrência de doenças como as arboviroses (Dengue, Zika e Chikungunya) transmitidas pelo *A. aegypti*. Algo que pode nos remeter a pensar sobre a importância de alterar as formas de controle existentes com o intuito de que se aplique uma estratégia eficiente ao controle de sua proliferação.

Sobre as estratégias de controle existentes é válido ressaltar:

• Quando uma substância química é utilizada para matar os mosquitos adultos ou impedir o desenvolvimento nos demais estágios deste ciclo a fim de que ele não se reproduza.

Controle Químico

• Quando um ser, como um vírus ou uma bactéria, é utilizado para interromper o ciclo de desenvolvimento ou no processo de replicação do mosquito ao tornar inviável sua proliferação futura.

Controle Biológico

• Quando os meios que favorecem o desenvolvimento do mosquito (criadouros, reservatórios de água) são eliminados a fim de que não exista um ambiente propício para sua proliferação.

Controle Mecânico

Para comprovar que as medidas anteriormente citadas não se mostraram eficientes, até então, basta simplesmente analisar que nas épocas cujo clima é favorável ao desenvolvimento do mosquito, como os meses mais chuvosos e quentes do ano que favorecem o acúmulo de água em reservatórios, como pneus velhos, latas, garrafas e calhas entupidas, as taxas de replicação do *Aedes aegypti* têm se mostrado altíssimas, o que implica no número de mortos em decorrência de doenças transmitidas por ele.

Um panorama que já perdura por décadas e tem sido fomentado pela visão unicausal do problema “Doenças x População x Proliferação do mosquito”. Sendo assim, é de suma importância que tanto o poder público como a população atuem em prol do mesmo objetivo: buscar medidas para

impedir a replicação do vetor *A. aegypti* com a finalidade de que as arboviroses, por exemplo, parem de ocorrer com tanta frequência e, com isso, muitas vidas podem ser salvas.

O que precisa ser feito da maneira mais rápida possível, pois este mosquito é facilmente adaptável e, assim, é capaz de criar mecanismos de resistência as estratégias de controle utilizadas. Por exemplo, os inseticidas utilizados pelas prefeituras precisam ser rotineiramente trocados para versões cada vez mais fortes com o intuito de afetar o *A. aegypti*. Produtos que muitas vezes não são biodegradáveis, sendo tóxicos a população, além de serem muito onerosos ao poder público. Uma medida que foca no problema, mas não na sua causa, sendo assim, uma medida comprovadamente ineficaz. Afinal,

também é preciso atuar no que favorece a reprodução do mosquito, ao invés de simplesmente querer matá-lo quando adulto.

Pesquisa na BA descobre que Aedes também se reproduz em água suja

Estudo foi feito por pesquisadores da Fiocruz em bueiros de Salvador. Descoberta cria necessidade de novas ferramentas de combate ao Aedes.

O resultado de um estudo inédito feito na Bahia muda o que era conhecido pela população sobre os hábitos de mosquito *Aedes aegypti*, transmissor da Dengue, Zika e Chikungunya. Pesquisadores da Fiocruz percorreram bairros de Salvador e descobriram que o mosquito está ocupando os bueiros da cidade e se reproduzindo até mesmo na água suja.

A descoberta da Fiocruz ocorreu por acaso. O pesquisador Igor Paploski visitava casas para procurar mosquitos e percebeu que havia atividade dos mosquitos nos bueiros e nas áreas externas de casas e condomínios. Foi iniciado um estudo em bueiros localizados nos bairros Brotas, Piatã, Pituaba e Cabula.

A pesquisa aponta necessidade de novas formas de combate ao mosquito *Aedes*. “Para a gente tentar desenhar uma possível intervenção nos bueiros, talvez colocar concreto no fundo, enfim, tem que pensar na intervenção que vai ser feita. A ideia é mudar a estrutura não só nos bueiros. O problema das doenças arboviroses urbanas não é da saúde, mas estrutural das cidades.” Diz o pesquisador Igor Paploski.

O infectologista Antônio Bandeira, um dos pesquisadores que descobriu a circulação da Zika nas Américas, avalia que a nova pesquisa reforça a importância do uso de novas tecnologias na guerra contra o mosquito.

G1

BAHIA REDE BAHIA

COMO ABORDAR A TEMÁTICA?

Oficina: Árvore do problema “Controle da proliferação do *Aedes aegypti*”.

Material: o desenho de uma árvore (em quadro negro ou cartolina) com a escrita “Infestação pelo *A. aegypti*”, tarjetas de duas cores diferentes, datashow e computador e os vídeos encontrados nos seguintes links:

-Vídeo sobre “Criadouros e hábitos”: <http://auladengue.ioc.fiocruz.br/?p=78>

-Vídeo sobre “Estratégias de controle do vetor”: <http://auladengue.ioc.fiocruz.br/?p=86>

Objetivo: analisar as causas primárias de um problema e, a partir delas, pensar em estratégias de melhoria da realidade ao impedir a proliferação do *Aedes aegypti*.

Atividade:

Figura: Modelo de árvore do problema



Oficina 02: “Fortalezas/Oportunidades e Ameaças/Fraquezas”.

Material: cartolina e canetão.

Objetivo: refletir sobre as potencialidades e as dificuldades de ações mais efetivas de controle do *A. aegypti*.

Atividade:

- 1) Utilizar duas cartolinas: em uma, escreve-se: “fortalezas e oportunidades” e, n’outra, “ameaças e fraquezas”;
- 2) Em seguida, indagar os participantes sobre o que eles fazem ou sabem o que é feito para evitar a proliferação do mosquito *A. aegypti*. Isto deve ser transcrito no cartaz com o título: “fortalezas e oportunidades”;
- 3) Depois, os participantes precisam refletir e chegar a um consenso sobre atitudes que prejudicam o combate a proliferação do *A. aegypti*. A resposta será escrita no cartaz com o título: “ameaças e fraqueza”;
- 4) Ao final, é importante finalizar o assunto com um panorama, apresentado pelos participantes, sobre o assunto em questão ao lembrá-los o que poderia ser evitado devido ao controle da proliferação do *A. aegypti*.

Quer saber mais?

O Instituto Oswaldo Cruz (IOC/

Fiocruz) elaborou um curso de acordo com o conhecimento de seus pesquisadores com o intuito de ajudar na abordagem dos aspectos científicos do vetor *Aedes aegypti*.

Por isso, caso queira se inteirar mais sobre os assuntos trabalhados nessa cartilha, sugerimos que assista aos vídeos-aulas, que podem ser acessados pelo site: <http://auladengue.ioc.fiocruz.br/?p=68>.

Foram abordados assuntos que englobam as seguintes temáticas:

- O *Aedes* e sua história;
- Biologia do *Aedes*;
- *Aedes* x *Culex*;
- Armadilhas: Vigilância ou controle?;
- Mitos e verdades sobre Dengue;
- Mosquito x Vírus.

REFERÊNCIAS

Mendes, Eugênio Vilaça. As redes de atenção à saúde. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2011. 549 p.: il.

Brasil. Ministério da Saúde. Dengue: manual de enfermagem / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde; Secretaria de Atenção à Saúde. – 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 64 p.: il.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Febre de chikungunya: manejo clínico / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2015. 28 p. : il.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vírus Zika no Brasil: a resposta do SUS [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2017. 136 p. : il. Modo de acesso: <http://bvmsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/virus_zika_brasil_resposta_sus.pdf>

ASSUNÇÃO, M. L.; AGUIAR, A. M. M; Perfil clínico-epidemiológico da dengue no município de Juscimeira . Rev Epidemiol Control Infect. Pág. 249-253. Out/Dez, 2014. Disponível em:< <https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/5605/3987>>

BRASIL, Ministério da Saúde. Boletim epidemiológico. V.47 n°31, 2016. Disponível em:< <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/secretarias/svs/noticias-svs/25209-dados-sobre-dengue-chikungunya-e-zika-sao-apresentados-em-reuniao-do-cns>>

CAMPOS, G. S;BANDEIRA, A. B; SARD, S. I. Zika Virus Outbreak, Bahia, Brazil. Emerg Infect Dis. Pag. 1885–1886, Out, 2015. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4593454>> [doi: 10.3201/eid2110.150847]

COMISSAO DE EPIDEMIOLOGIA DA ABRASCO. Zika vírus: desafios da saúde pública no Brasil. Rev. bras. epidemiol. [online]. vol.19, n.2, pp.225-228, 2016. Disponível em:< http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_pdf &pid=S1415-790X2016000200225&lng=pt&tlng=pt&nrm=iso>
MILAGRES, B. S; SILVA, G. C. ; Perfil epidemiológico da Febre Chikungunya no Brasil no ano de 2014. Monografia (Graduação) - Faculdade de Ciências da Educação e Saúde, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2015.

VILLABONA-ARENAS, C. J; DE OLIVEIRA J. L; CAPRA C. ,S; BALARINI, K; LOUREIRO, M; FONSECA, C. R. T. P; Detection Of Four Dengue Serotypes Suggests Rise In Hyperendemicity In Urban Centers Of Brazil. PLoS Negl Trop Dis. Fev. 2014. Disponível em : <<http://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0002620>> [doi:10.1371/journal.pntd.0002620] d=S1415-790X2016000200225&lng=pt&tlng=pt&nrm=iso>

MILAGRES, B. S; SILVA, G. C. ; Perfil epidemiológico da Febre Chikungunya no Brasil no ano de 2014. Monografia (Graduação) - Faculdade de Ciências da Educação e Saúde, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2015.

VILLABONA-ARENAS, C. J; DE OLIVEIRA J. L; CAPRA C. ,S; BALARINI, K; LOUREIRO, M; FONSECA, C. R. T. P; Detection Of Four Dengue Serotypes Suggests Rise In Hyperendemicity In Urban Centers Of Brazil. PLoS Negl Trop Dis. Fev. 2014. Disponível em : <<http://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0002620>> [doi:10.1371/journal.pntd.0002620]





**FUNDAÇÃO
UNIVERSIDADE
FEDERAL DE
MATO GROSSO DO SUL**



 **Atena**
Editora

2 0 2 0