

Dados do Projeto de Pesquisa	
Título do Projeto de Pesquisa:	Biblioteca digital em arboviroses
Grande área/área segundo o CNPq (https://goo.gl/JB3tAs):	Ciências da Saúde
Grupo de Pesquisa vinculado ao projeto:	Núcleo de desenvolvimento e aplicação de estratégias para o combate a doenças e agravos das coletividades humanas.
Linha de pesquisa do grupo de pesquisa vinculado ao projeto:	Epidemiologia e controle de doenças transmitidas por vetores
Categoria do projeto:	() projeto em andamento, já cadastrado na PRPI () projeto não iniciado, mas aprovado previamente (x) projeto novo, ainda não avaliado
Palavras-chave:	Biblioteca digital; arboviroses; dengue; chikungunya; zika.

1. INTRODUÇÃO

Dengue, febre amarela, chikungunya e zika são arboviroses causadas pelos vírus DENV, FAV, CHIKV e ZIKV, respectivamente. São classificadas como arboviroses porque são transmitidas através de vetores artrópodes, sendo o *Aedes aegypti*, o principal delas nas Américas (BRASIL, 2019).

Essas doenças vinham ocorrendo no mundo, dentro de um padrão de comportamento conhecido, com poucos registros de prognóstico maligno. Entretanto, em 2015 a população brasileira foi surpreendida com centenas de casos de zika associados a uma grave comorbidade, possivelmente, associada ao ZIKV (BRASIL, 2019).

A febre amarela é uma infecção aguda, caracterizada por febre, cefaleia, calafrios, náuseas, vômitos, dores no corpo, icterícia e hemorragias. Possui dois ciclos de transmissão: o silvestre, cujos vetores pertencem aos gêneros *Haemagogus* e *Sabethes*; e o urbano, cujo vetor é o *Aedes aegypti* (BRASIL, 2019).

As primeiras epidemias de febre amarela foram registradas nas Américas, no século XVII, onde permaneceram de forma endêmica por mais de dois séculos. Em 1668, em New York; 1691, Boston; 1699, Charleston e Carolina do Sul (Strode et al, 1951). No Brasil, os primeiros casos de febre amarela foram registrados em 1685, permanecendo até à sua erradicação. Graças à produção da vacina, os últimos casos da doença foram notificados em 1942 (Franco, 1976).

O vírus DENV causador da dengue possui quatro sorotipos DENV I, II, III e IV, cuja circulação simultânea significa ocorrência de casos graves da doença como a febre hemorrágica do dengue (FHD) e síndrome do choque. Embora a dengue possa se apresentar de forma assintomática, o quadro clínico comum caracteriza-se por um quadro benigno, com febre alta de início súbito, cefaleia, mialgia, artralgia e exantema. Porém, em caso de infecção por diferentes sorotipos ou devido a condições inerentes a cada infectado, o quadro clínico pode evoluir para um estado mais complicado como a FHD (BRASIL, 2019).

O CHIKV é um alfavírus originário da África, onde circula em complexos ciclos silvestres envolvendo vetores do gênero *Aedes* e primatas não humanos. O vírus possui três genótipos: África Ocidental, Leste/Central/Sul da África e asiático, tendo sido isolado pela primeira vez, em 1952. A segunda emergência somente ocorreu em 2004, no Quênia, de onde se disseminou para as ilhas do Oceano Índico, alcançando a Índia e Ásia. Em 2013 foi introduzido nas Américas pelo Caribe e, no ano seguinte, no Brasil (NASCI, 2014).

Chikungunya, no idioma africano, significa “andar curvado”. A infecção caracteriza-se por síndrome febril de início súbito, intensas dores articulares (artralgia), musculares (mialgia) e cefaleia, quadro semelhante ao da dengue (HONÓRIO et al, 2015). Entretanto, na chikungunya observa-se artrite/artralgia simétrica (principalmente pulsos, tornozelos e cotovelos), que muitas vezes melhora após 10 dias, mas pode persistir por meses após a febre. Em muitos casos, a fase aguda pode se tornar crônica. Considerando as epidemias ocorridas na França, África do Sul e ilhas no Oceano Índico, a proporção de casos crônicos variou de 4 a 63% (DONALISIO; FREITAS, 2015).

Os supracitados autores comentam que, embora não ocorra choque ou hemorragia grave como na dengue, manifestações neurológicas, tais como encefalite, meningoencefalite, mielite e síndrome de Guillain Barré), pele bolhosa e miocardite podem agravar os casos; especialmente em lactentes e idosos.

A zika tornou-se amplamente conhecida nos anos recentes. Porém, o isolamento do vírus ZIKV ocorreu em 1947 na floresta africana Zika, em um macaco *Rhesus*, utilizado como sentinela para estudos do vírus da febre amarela (DICK et al, 1952 *apud* PINTOJÚNIOR et al, 2015). Cinco anos após a sua descoberta, surgiram os primeiros casos da doença em Uganda, país onde o vírus foi isolado (CAMPOS, 2015; NCBI, 2015; LOPES, 2015).

Até o final do último século, o ZIKV era conhecido, como um agente patogênico zoonótico, que ocorria na África e, posteriormente, no Sudeste Asiático. Na África, prevaleceu o ciclo selvagem, envolvendo macacos e vários mosquitos do gênero *Aedes*, enquanto que a linhagem asiática disseminou-se para as Ilhas do Pacífico e América do Sul. Entre 2013 e 2014, um surto foi registrado na Polinésia Francesa, e no ano seguinte, os primeiros casos foram notificados no nordeste brasileiro. Acredita-se que a introdução do vírus ocorreu durante o período da Copa mundial, em 2014 (NCBI, 2015).

A transmissão do ZIKV não é exclusivamente vetorial. Também pode ser transmitida por relação sexual, e outras formas, como transfusões sanguíneas encontram-se em estudo (OPAS BRASIL, 2019).

O quadro clínico assemelha-se aos de outras infecções por arbovírus, como a dengue e incluem febre, erupções cutâneas, conjuntivite, dores nos músculos e nas articulações, mal-estar ou dor de cabeça, que podem permanecer

por 2 a 7 dias. Entretanto, a última epidemia no Brasil apresentou o lado severo da doença, provocando milhares de casos de microcefalia, além da síndrome de Guillain-Barré e outras complicações neurológicas (OPAS BRASIL, 2019). Lamentavelmente, ainda não existe uma vacina disponível contra ZIKV e CHIKV. Embora haja uma vacina contra o DENV, esta ainda não se encontra disponível para toda a população e de forma gratuita. Assim, para o combate a essas doenças o compartilhamento de informações torna-se uma forte ferramenta de combate. Desta forma, tem-se como propósito criar uma biblioteca virtual e gratuita para disseminação dessas informações.

2. OBJETIVOS

Objetivo geral:

Reunir bibliografia sobre as arboviroses (dengue, febre amarela, chikungunya e zika) e seus fatores associados.

Objetivos específicos:

Construir bancos de dados compostos por variáveis ambientais associadas às referidas arboviroses;

Subsidiar projetos de pesquisa sobre arboviroses;

Compartilhar informações sobre arboviroses com a comunidade de maneira sustentável e gratuita.

3. METODOLOGIA

O estudo versa sobre a busca ativa de dados em fontes secundárias, disponibilizadas ou compartilhadas gratuitamente por instituições, agências e comunidades especializadas e cientificamente reconhecidas. Essas fontes estão listadas no texto abaixo, onde se encontra a indicação do tipo de conteúdo disponível.

Os dados epidemiológicos relacionados à distribuição das arboviroses em nível nacional e mundial serão coletados nos portais oficiais que disponibilizam essas informações periodicamente, tais como: <https://www.porta.ms.saude.gov.br>; <https://www.paho.org/bra> e sites das secretarias estaduais de saúde.

Os dados socioambientais relativos a características populacionais e infraestrutura urbana, bem como climatológicos serão coletados nos portais: <http://www.ibge.gov.br>; <http://www.inmet.gov.br>; <http://www.snis.gov.br>; <http://abrelp.org.br>. Estes dados são importantes para se investigar a relação dessas variáveis com a introdução, manutenção e dispersão das arboviroses.

Outros recursos como livros, artigos, vídeos também serão reunidos e a coleta dos mesmos se dará no Google acadêmico e nos endereços: <http://en.bookfi.net> e <http://booksc.org>, entre outros.

Para a execução do projeto é necessário, pelo menos, um computador conectado à internet, para que os estudantes realizem a busca de dados. Como não haverá armazenamento de dados na máquina, computadores da biblioteca da escola podem ser utilizados.

Todo material passará por um controle de qualidade realizado pela coordenadora do projeto, que é pesquisadora na temática arboviroses. Em seguida, o mesmo será organizado em pastas separadas por tipo de recurso (boletins, informes, relatórios, livros, artigos, etc).

Os dados ambientais, econômicos e sociais alimentarão bancos de dados dinâmicos para subsidiar pesquisadores que necessitam cruzar essas informações com os dados de arboviroses.

A atualização da biblioteca ocorrerá semanalmente, coincidindo com o período de atualização dos boletins epidemiológicos e seu armazenamento será feito em nuvens, visando economia, segurança e sustentabilidade. Após sua implementação, ela será disponibilizada ao público através de sites educativos e institucionais.

Para o acompanhamento da dinâmica de atualização do acervo será preenchida uma ficha bibliográfica digital, de modo que facilite o reconhecimento de bibliografia repetida. A mesma se encontra exemplificada no texto (Ficha 1). Quanto ao volume do acervo será medido automaticamente, através de uma planilha construída com base nas pastas dos recursos supracitados.

Ficha 1 – Registro de bibliografia inserida.

Tipo	Título	Semana epidemiológica/Período de atualização	Fonte/Autor	Data da entrada
Boletim				
Informe				
Relatório				
Artigo				
Planilha				
Banco de imagens				
Livro				
Vídeo				

4. PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS OU DE INOVAÇÃO DO PROJETO

A biblioteca representará um importante acervo de interesse a pesquisadores, estudantes e comunidade, em geral, que necessitem de dados/estatísticas, informações e orientações sobre arboviroses;

Por ser digital e depender de fontes de dados públicos ou compartilhados gratuitamente por comunidades ou agências, e do mesmo modo disponibilizada, ela se torna um produto sustentável.

A proposta representa uma ação economicamente viável, dinâmica e estimulante para estudantes do ensino médio executarem, pois o meio digital, que permitirá alcançar os resultados, representa o mundo tecnológico em que os jovens dessa e de futuras gerações estão inseridos.

5. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO PROJETO

As atividades a serem realizadas pelo estudante são:

- AT1. Participação de treinamento;
- AT2. Busca ativa de dados;
- AT3. Seleção do material e distribuição em pastas;
- AT4. Construção de bancos;
- AT5. Alimentação dos bancos/Atualização;
- AT6. Quantificação do acervo;
- AT7. Estabelecimento de parcerias e compartilhamento da biblioteca;
- AT8. Elaboração e entrega do relatório do projeto;
- AT9. Redação de artigos.

Nº	2019					2020						
	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07
AT1	X											
AT2		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
AT3		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
AT4		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
AT5		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
AT6											X	
AT7												
AT8												X
AT9												X

Continuação das atividades no 2º ano

Nº	2020					2021						
	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07
AT1	X											
AT2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
AT3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
AT4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

AT5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
AT6											X	
AT7	X	X	X	X	X							
AT8												X
AT9												X

REFERÊNCIAS

BRASIL. Arboviroses. Disponível em: <[https:// www. portalms.saude.gov.br](https://www.portalms.saude.gov.br) >. Acesso em: 25 mai 2019.

CAMPOS GS, BANDEIRA AC, SARDI SI. Zika virus outbreak, Bahia, Brazil. *Emerg Infect Dis.* 2015; 21(10):1885-6. Available from: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26401719>>.

DONALISIO, M. R.; FREITAS, A. R. R. Chikungunya no Brasil: um desafio emergente. *Rev bras epidemiol* jan-mar 2015; 18(1): 283-5.

FRANCO, O. A história da febre amarela no Brasil. Ministério da Saúde, Rio de Janeiro, 1976.

HONÓRIO, NILDIMAR ALVES; DANIEL CARDOSO PORTELA CÂMARA.; GUILHERME AMARAL CALVET.; PATRÍCIA BRASIL. Chikungunya: uma arbovirose em estabelecimento e expansão no Brasil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 31(5):906-908, mai, 2015.

LOPES, Marta Heloisa et al. Rev Assoc Med Bras 2016; 62(1):4-9. NASCI, Roger S. Movement of chikungunya virus into the Western hemisphere. **Emerging infectious diseases**, v. 20, n. 8, p. 1394, 2014.

OPAS/OMS: 5 países notificaram transmissão sexual do vírus zika nas Américas Disponível em: <[https:// www.paho.org/bra](https://www.paho.org/bra)>. Acesso em: 25 mai 2019. STRODE, G.K. Yellow Fever. 1. ed. USA: McGraw-Hill Book Company, 1951.

Zika virus outbreaks in the Americas. Wkly Epidemiol Rec. 2015; 90(45):609-10. Available from: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26552108>>.