

# A biomedicina

e a transformação da sociedade 3

Claudiane Ayres

(Organizadora)



# A biomedicina

e a transformação da sociedade 3

Claudiane Ayres  
(Organizadora)



**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena

Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena

Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. 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.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

**Conselho Editorial**

**Ciências Biológicas e da Saúde**

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

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. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão  
 Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
 Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
 Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco  
 Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
 Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
 Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
 Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
 Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará  
 Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí  
 Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
 Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe  
 Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
 Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
 Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
 Prof. Dr. Maurílio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte  
 Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
 Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
 Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

## A biomedicina e a transformação da sociedade 3

**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Soellen de Britto  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizadora:** Claudiane Ayres

| <b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)</b> |  |
|--|--|
| B615   | A biomedicina e a transformação da sociedade 3 /<br>Organizadora Claudiane Ayres. – Ponta Grossa - PR:<br>Atena, 2022.<br><br>Formato: PDF<br>Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader<br>Modo de acesso: World Wide Web<br>Inclui bibliografia<br>ISBN 978-65-258-0750-8<br>DOI: <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.508221811">https://doi.org/10.22533/at.ed.508221811</a><br><br>1. Biomedicina. 2. Saúde. 3. Tecnologia. I. Ayres,<br>Claudiane (Organizadora). II. Título.<br><br>CDD 610.1 |
| <b>Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166</b>  |  |

**Atena Editora**  
Ponta Grossa – Paraná – Brasil  
Telefone: +55 (42) 3323-5493  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

## DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

As Ciências Biomédicas envolvem diversificadas possibilidades de atuações e diferentes profissionais que buscam atuar em diversas áreas contribuindo para a melhora da saúde, tecnologia e qualidade de vida da população. Diversas pesquisas e feitos nas mais variadas áreas com contribuições relevantes relacionados a temáticas como: composição dos alimentos, diagnóstico, análises clínicas, genética, imunologia, biotecnologia, sanitária, patologias, tratamentos, recuperação e reabilitação, dentre outros, constituem-se em aptidões dos profissionais envolvidos com as Ciências Biomédicas. Tal área é composta por diversos recursos, técnicas e profissionais atuantes em medicina, odontologia, enfermagem, fisioterapia, estética, fonoaudiologia e outras diversas profissões da área de saúde que de forma conjunta favorecem a saúde global da população. Diversas descobertas biotecnológicas envolvendo as diversas profissões que compõem as Ciências Biomédicas vêm surgindo e contribuindo cada vez mais para a transformação da sociedade.

Considerando a vasta área de conhecimento que envolve a biomedicina e as ciências biomédicas e sua importante contribuição para a sociedade, a editora Atena lança o e-book “A BIOMEDICINA E A TRANSFORMAÇÃO DA SOCIEDADE 3” que traz 19 artigos capazes de fundamentar e evidenciar algumas das contribuições dessa área tão abrangente, demonstrando algumas formas de como ela é capaz de transformar e melhorar a vida de todos.

Convido- te a conhecer as diversas possibilidades que envolvem essa área tão inovadora e abrangente.

Aproveite a leitura!

Claudiane Ayres

**CAPÍTULO 1 ..... 1****ANATOMOFISIOLOGÍA DE LOS REFLEJOS Y EL ARCO REFLEJO: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA**

Jeffry John Pavajeau Hernández

Zully Shirley Díaz Alay

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082218111>**CAPÍTULO 2 ..... 15****APLICAÇÃO DA ACUPUNTURA ESTÉTICA NO TRATAMENTO DE RUGAS DINÂMICAS FACIAIS**

Francianny França Freitas

Isabella da Costa Ribeiro

Geyse Kerolly Brasileiro Lima Souza

Tainá Francisca Cardozo de Oliveira

Amanda Costa Castro

Andressa Rodrigues Lopes

Isa Marianny Ferreira Nascimento Barbosa de Souza

Vanessa Bridi

Sarah Gomes Rodrigues

Hanstter Hallison Alves Rezende

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082218112>**CAPÍTULO 3 ..... 37****BIOESTIMULADORES DE COLÁGENO: INOVAÇÃO E REJUVENESCIMENTO – UMA REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA**

Lisiane Madalena Treptow

Simone Thais Vizini

Telma da Silva Machado

Denise Oliveira D'Ávila

Adriana Maria Alexandre Henriques

Zenaide Paulo Silveira

Larissa Eduarda Munhoz Lourenço

Fabiane Bregalda Costa

Ana Paula Narcizo Carcuchinski

Márcio Josué Träsel

Maria Margarete Paulo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082218113>**CAPÍTULO 4 ..... 46****DESENVOLVIMENTO DE UM QUESTIONÁRIO PARA ESTUDO DE CONSENSO SOBRE AVALIAÇÃO DA DIÁSTASE DOS RETOS ABDOMINAIS COM ÊNFASE NA FUNCIONALIDADE EM MULHERES**

Néville ferreira Fachini de Oliveira

Danielle Araújo Mota

Karini Capucho

Brenda Soares Rocha

Fernanda Mayrink Gonçalves Liberato

Lucas Rodrigues Nascimento

Cintia Helena Santuzzi

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082218114>

**CAPÍTULO 5 ..... 71**

**FATORES DE RISCO PARA SÍNDROMES HIPERTENSIVAS ESPECÍFICAS DA GESTAÇÃO**

Camilla Pontes Bezerra

Dyego Oliveira Venâncio

Lidianaria Rodrigues Moreira

Silvana Mêre Cesário Nóbrega

Carlos Jerson Alencar Rodrigues

Lícia Helena Farias Pinheiro

Jessica de Lima Aquino Nogueira

Isabelle dos Santos de Lima

Carissa Maria Gomes Veras

Virgínia Maria Nazário Barbosa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082218115>

**CAPÍTULO 6 .....84**

**FOTOBIMODULAÇÃO COM LASER DE BAIXA POTÊNCIA NO REPARO DE CIRURGIAS DE RECOBRIMENTO RADICULAR**

Luciano Mayer

Fernando Vacilotto Gomes

Marcelo Ekman Ribas

Ruan Zuchetto

Renan Benini

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082218116>

**CAPÍTULO 7 .....99**

**IMPORTÂNCIA DA DOSAGEM DE ENZIMAS NO DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL NA DOR TORÁCICA**

Paulo Cesar Pinto da Silva Junior

Simone Thais Vizini

Telma da Silva Machado

Adriana Maria Alexandre Henriques

Denise Oliveira D'Avila

Fabiane Bregalda Costa

Ester Izabel Soster Prates

Márcio Josué Träsel

Ana Paula Narcizo Carcuchinski

Elisa Justo Martins

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082218117>

**CAPÍTULO 8 ..... 106**

**MANIFESTAÇÕES FONOAUDIOLÓGICAS EM UM GRUPO DE ESTUDANTES**

**INFECTADOS POR COVID-19**

Benilce Pereira Sousa

Elias Victor Figueiredo dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082218118>**CAPÍTULO 9 ..... 124****MELATONINA COMO POSSÍVEL FERRAMENTA FRENTE A DANOS OXIDATIVOS CAUSADOS PELA COVID-19: UMA REVISÃO LITERÁRIA**

Anna Carolina Lopes de Lira

Aline França da Silva Souza

Alison Jose da Silva

Ana Vitoria Ferreira dos Santos

Bruna Ribeiro da Silva Veloso

Bruno Mendes Tenório

Carlos Henrique da Silva Santos

Ester Fernanda dos Santos Souza Baracho

Giovanna Laura de Lima Borba

Jadyel Sherdelle Guedes do Nascimento

Luisy Vitória de Lima Neri

Maria Luísa Figueira de Oliveira

Ryan Cristian da Silva

Vitória Samara Santana de Melo

Fernanda das Chagas Angelo Mendes Tenorio

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082218119>**CAPÍTULO 10..... 148****MESOTERAPIA PARA TRATAMENTO DE GORDURA LOCALIZADA – UMA REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA**

Ana Paula da Silva Moura

Ana Paula narcizio Carcunchinski

Adriana Maria Alexandre Henriques

Amanda Paulo Silveira

Gabriele Braum de Oliveira

Lisiane Madalena Treptow

Mari Nei Clososki da Rocha

Maria Margarete Paulo

Tháís Teixeira Barpp

Zenaide Paulo Silveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082218110>**CAPÍTULO 11 ..... 157****O IMPACTO DA COVID-19 E DA VACINAÇÃO NO NORDESTE BRASILEIRO EM MEIO À DIVERGÊNCIAS DE INFORMAÇÕES CIENTÍFICAS**

Francinaldo Filho Castro Monteiro

Israel de Souza Silva

Jose Mary Martins da Costa

Teresinha Cabral Alves Neta

Gabriele Chaves Silva  
 Alexandrina França Santos Chagas  
 Manoelly Deusimara da Silva Medeiros Walraven  
 Igor Gomes de Araújo  
 Maria Angelina Silva Medeiros  
 Arlandia Cristina Lima Nobre de Moraes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50822181111>

**CAPÍTULO 12..... 173**

**O USO DO MICROAGULHAMENTO NO TRATAMENTO DO MELASMA FACIAL,  
 UMA REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA**

Kelly dos Santos Bottini  
 Zenaide Paulo Silveira  
 Andrea Freita Zanchin  
 Leticia Toss  
 Maicon Daniel Chassot  
 Maria Margarete Paulo  
 Isadora Marinsaldi da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50822181112>

**CAPÍTULO 13..... 185**

**OS IMPACTOS DA PANDEMIA DO SARS-COV-2 NO ACOMPANHAMENTO  
 EPIDEMIOLÓGICO DE DOENÇAS INFECCIOSAS OCASIONADAS PELO  
*Aedes aegypti***

João Victor de Sousa Coutinho  
 Natan Lopes Chanca  
 Igor Pereira Lima  
 Bethânia Ribeiro de Almeida Santiliano

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50822181113>

**CAPÍTULO 14..... 199**

**PERCEÇÃO DAS MULHERES FRENTE AO DIAGNÓSTICO DE  
 ENDOMETRIOSE**

Camilla Pontes Bezerra  
 Silvana Mêre Cesário Nóbrega  
 Lícia Helena Farias Pinheiro  
 Suyane Pinto de Oliveira Bilhar  
 Maria Claumyrla Lima Castro  
 Mariana de Carvalho Sales Barreira  
 Carlos Jerson Alencar Rodrigues  
 Lídia Maria dos Santos Souza  
 Denise Araújo Barros  
 Joyceanne Alice Portela Faustino  
 Lidianaria Rodrigues Moreira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50822181114>

**CAPÍTULO 15..... 212****PNEUMONIA RELACIONADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA NA TERAPIA INTENSIVA: ENFERMAGEM NA PREVENÇÃO E CONTROLE DE INFECÇÃO**

Elen Cristina Faustino do Rego

Marilene da Conceição

Sara da Silva Santos

Cristiano Viana Manoel

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50822181115>**CAPÍTULO 16.....226****RELAÇÃO CONCENTRAÇÃO E MOTILIDADE ESPERMÁTICA COM O ÍNDICE DE FRAGMENTAÇÃO DO DNA ESPERMÁTICO**

Darlete Lima Matos

Fabrício Sousa Martins

Karla Rejane Oliveira Cavalcanti

Daniel Paes Diógenes de Paula

Lilian Maria da Cunha Serio

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50822181116>**CAPÍTULO 17.....235****RESILENCIA DEL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA ANTE EL PACIENTE ONCOLÓGICO PEDIÁTRICO Y SU INTERRELACIÓN**

Roció Belem Mayorga Ponce

Karen Mariana Gutiérrez Castillo

Rosa María Baltazar Téllez

José Arias Rico

Rosario Barrera Gálvez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50822181117>**CAPÍTULO 18.....248****SOLUÇÕES ESTÉTICAS PARA DEFEITOS DE ESMALTE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

Jamile Menezes de Souza

Thayane Keyla de Souza Gomes

Hadassa Baracho Vasconcelos de Arruda

Ana Luisa Cassiano Alves Bezerra

Gabriela Queiroz de Melo Monteiro

Alice Kelly Barreira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50822181118>**CAPÍTULO 19.....259****UTILIZAÇÃO DO SOFTWARE *OPENVINO* PARA CLASSIFICAÇÃO DE IMAGENS MAMOGRÁFICAS E ASSISTÊNCIA NO DIAGNÓSTICO DE CÂNCER**

Horacio Emidio de Lucca Junior

Arnaldo Rodrigues dos Santos Junior

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50822181119>

|                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| <b>SOBRE A ORGANIZADORA .....</b> | <b>281</b> |
| <b>ÍNDICE REMISSIVO .....</b>     | <b>282</b> |

# OS IMPACTOS DA PANDEMIA DO SARS-COV-2 NO ACOMPANHAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DE DOENÇAS INFECCIOSAS OCASIONADAS PELO *Aedes aegypti*

Data de aceite: 01/11/2022

### João Victor de Sousa Coutinho

Graduando do Curso de farmácia do  
Centro Universitário São Camilo-ES

### Natan Lopes Chanca

Graduando do Curso de farmácia do  
Centro Universitário São Camilo-ES

### Igor Pereira Lima

Graduando do Curso de farmácia do  
Centro Universitário São Camilo-ES

### Bethânia Ribeiro de Almeida Santiliano

Professor orientador. Mestre. Centro  
Universitário São Camilo-ES

**RESUMO:** O *Aedes Aegypti* chegou ao Brasil durante o período colonial, onde adaptou-se a estrutura tropical, que propiciou o seu desenvolvimento e propagação de suas arboviroses. Na contemporaneidade, frente a pandemia do SARS-CoV-2, ocorreu uma deficiência nas notificações de Dengue, Zika Vírus e Chikungunya, o que impactou diretamente no acompanhamento dessas, e nos possíveis agravos. Frente ao exposto, são necessárias medidas para evitar a repetição desse padrão, além do controle de agravos. O objetivo desse trabalho consiste em analisar as estatísticas epidemiológicas

de arboviroses oriundas do *Aedes aegypti* nos períodos pré e intrapandêmicos, com o objetivo de avaliar os impactos da pandemia nas notificações, e propor medidas focadas em corrigir tais problemas. Observou-se que de fato os casos de Dengue no município de Atilio Vivacqua sofreram um alto impacto redutivo, todavia os casos das demais arboviroses similares cresceram, o que indicou a incidência de um estado de epidemia silenciosa no Espírito Santo. Logo, medidas devem ser tomadas para evitar a repetição desse déficit de notificações, e a elaboração de um sistema de comunicação abrangente entre ESF e a comunidade é uma das melhores opções. Pode-se concluir, que por mais que as notificações estejam voltando a aumentar, os impactos dos casos subnotificados prosseguirão, necessitando de acompanhamento e a adoção de medidas que evitem a persistência do erro.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arboviroses, Dengue, Zika Vírus, Chikungunya e *Aedes Aegypti*.

## THE IMPACTS OF THE SARS-COV-2 PANDEMIC ON EPIDEMIOLOGICAL FOLLOW-UP INFECTIOUS DISEASES CAUSED BY *Aedes aegypti*

**ABSTRACT:** The *Aedes Aegypti* arrived in Brazil during the colonial period, where it adapted to the tropical structure, which allowed its development and propagation of its arboviruses. In contemporary times, in the face of the SARS-CoV-2 pandemic, there was a deficiency in the notifications of Dengue, Zika Virus and Chikungunya, which directly impacted their follow-up, and possible injuries. In view of the above, measures are needed to avoid the repetition of this pattern, in addition to the control of diseases. The objective of this work is to analyze the epidemiological statistics of arboviruses from *Aedes aegypti* in the pre and intrapandemic periods, with the objective of evaluating the impacts of the pandemic on notifications, and proposing measures focused on correcting such problems. It was observed that in fact the cases of Dengue in the municipality of Atílio Vivácqua suffered a high reductive impact, however the cases of other similar arboviruses grew, which indicated the insistence of a silent epidemic state in Espírito Santo. Therefore, measures must be taken to avoid the repetition of this notification deficit, and the development of a comprehensive communication system between the ESF and the community is one of the best options. It can be concluded that even though notifications are increasing again, the impacts of underreported cases continued, requiring monitoring and the adoption of measures to avoid the persistence of the error.

**KEYWORDS:** Arboviruses, Dengue, Zika Virus, Chikungunya and *Aedes Aegypti*.

### 1 | INTRODUÇÃO

A monocultura de cana-de-açúcar representou a principal atividade de viés econômico no Brasil durante o período colonial, estendendo-se entre os séculos XVI e XVIII, e a mão de obra braçal tornava-se primordial para a continuidade dos ciclos de produção (BRAIBANTE *et al.*, 2013). Tendo em vista os impasses relacionados com a escravização indígena, como por exemplo a cultura de trabalho não contínuo pelos nativos nacionais, e os objetivos jesuíticos de catequização, observou-se a necessidade de importar escravos do continente africano (MATTOS; ABREU; GURAN, 2014).

O transporte desses era efetuado por meio de navios negreiros, que se deslocavam pelo oceano atlântico, até chegar na costa brasileira (SAILLANT, 2010). Esses eram ambientes insalubres, repletos de restos de comida e de detritos humanos, o que propiciava a propagação de vetores patogênicos, como os ratos e diversos tipos de mosquitos, dentre esses o *Aedes aegypt* (CARVALHO, 2006).

Esses agentes etiológicos, novos nas terras brasileiras, representaram um grande risco, desencadeando a incidência de doenças até então desconhecidas pelos nativos e colonos europeus. Consequentemente, muitos indivíduos foram a óbito, e instaurou-se no Brasil diversas outras doenças, que mesmo na contemporaneidade necessitam de um acompanhamento epidemiológico, visando o seu controle e tratamento, como é o caso da Dengue (LOPES; SILVA, 2019).

De modo similar, durante o século XIV, diversos navios que deixavam as terras

asiáticas em direção ao continente europeu, levavam consigo ratos parasitados com pulgas infectadas pela bactéria *Yersinia pestis* (LEITE, 2012). Ao atracarem em cidades portuárias, como Veneza, houve a propagação desses vetores, gerando a infecção bacteriana que desencadeou o desenvolvimento da pandemia da peste negra, que levou um terço da Europa a morte (CARVALHO; RODRIGUES, 2016).

Após alguns séculos, em 2019, constatou-se os primeiros casos de infecção humana pelo vírus *Sars-CoV-2* na cidade de Wuhan, na China. Logo a propagação desse ao redor do mundo gerou uma nova pandemia (DUARTE, 2020). Salienta-se que o portal de entrada do vírus em diversos países consistiu nos aeroportos, seguindo o mesmo padrão dos casos supracitados, não sendo diferente no Brasil (CONSULIN; FALCÃO; ANDRADE, 2021).

A evolução nos meios de transportes redirecionou os focos de incidência. Se nos séculos passados as cidades portuárias eram onde grande parte das doenças surgiam em um país (REBELO, 2013), com o recurso da aviação as cidades que cediam grandes aeroportos destacaram-se tanto por relatar os primeiros casos, quanto por apresentar uma alta taxa de disseminação viral (CONSULIN; FALCÃO; ANDRADE, 2021).

Outrossim, uma das principais consequências pandêmicas no Brasil foi o colapso da saúde pública, onde grande parte dos recursos e serviços foram realocados visando reagir aos efeitos da COVID-19 (NORONHA; FERREIRA, 2020). Em decorrência de tal fator, muitas áreas foram negligenciadas entre os anos de 2020 e 2021. Dentre essas destaca-se a de epidemiologia e controle zoonótico de doenças oriundas do vetor artrópode *Aedes aegypti* (TORRES *et al.*, 2021).

Portanto, face ao exposto, este trabalho objetiva-se em analisar os dados epidemiológicos referentes aos casos de arboviroses derivadas do *Aedes aegypti*, no estado do Espírito Santo, sendo essas Dengue (No município de Atilio Vivácqua), Zika Vírus e Chikungunya. Comparando estatísticas anteriores a pandemia com os levantamentos realizados nos anos de 2020 e 2021. E com isso abordar sobre os impactos que a carência de um estudo epidemiológico pode provocar a curto e longo prazo. Ademais, a presente obra também tem o intuito de propor medidas que evitem agravos oriundos de situações futuras similares, mudando o estado de repetição dos padrões errôneos de coleta de dados e lançamentos no sistema.

## 2 | METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de campo realizada no setor de vigilância epidemiológica no município de Atilio Vivácqua, aliada a uma revisão literária, oriunda de um levantamento epidemiológico acerca das zoonoses transmitidas pelo mosquito *Aedes aegypti*. As coletas dos dados compreenderam os períodos de abril e maio de 2022 a partir dos arquivos disponibilizados pelo SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação) e no e-SUS.

A pesquisa literária deu-se mediante aos descritores em saúde: “Dengue”; “Zika”; “Chikungunya”; “Arboviroses”; “Epidemiologia”. Evolvendo trabalhos presentes nas bases de dados PubMed, Scielo, Lilacs e demais bases de informação. Após a realização da pesquisa, iniciou-se a etapa de leitura para a seleção de artigos pertinentes ao tema, e dentre os 74 encontrados, 27 foram selecionados por possuírem maior relevância.

Tal seleção foi feita a partir da leitura do resumo dos artigos encontrados. Os critérios de exclusão foram banco de dados que não incluíssem artigos científicos, estudos realizados em idiomas que não fossem em português, inglês e espanhol, que não tivessem relação com o tema e não estarem datados dos últimos dez anos, além de estudos em metanálise.

## 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 3.1 Características relacionadas ao *Aedes aegypti*

O ciclo de vida do mosquito é baseado na oviposição da fêmea em receptáculo com água parada, posteriormente, esses ovos eclodem (2 a 3 dias) dando origem à larva (que possui quatro estágios – L1, L2, L3, L4 – e 5 a 7 dias), originando a pupa (2 a 5 dias) e conseqüentemente o mosquito adulto, tal processo pode ser observado na figura 1.

Nas condições ambientais favoráveis, após a eclosão do ovo, o desenvolvimento do mosquito até a forma adulta pode levar um período de 10 dias. Por isso, a eliminação dos focos de incidência deve ser realizada pelo menos uma vez por semana: assim, o ciclo de vida do mosquito será interrompido, conseqüentemente evitando agravos em saúde.

O ovo do *Aedes aegypti* mede aproximadamente 0,4 mm de comprimento e é difícil sua detecção a olho nu. Além disso, podem resistir a longos períodos de dessecação (até 450 dias).

Se a fêmea estiver infectada ao colocar seus ovos, pelo menos 60% das larvas já estarão contaminadas ao eclodirem. Isso se chama transmissão transovariana, que contribui muito para as epidemias (IOC/FIOCRUZ, 2022).

# *Aedes aegypti*

Um ovo demora entre 7 e 10 dias para virar um mosquito adulto

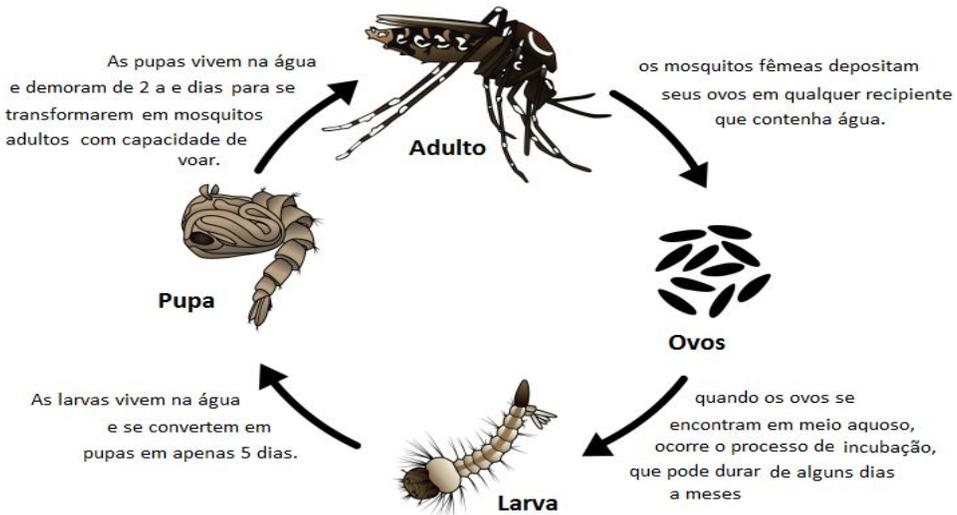


Figura 1 - Esquemática do ciclo evolutivo do *Aedes aegypti*

Fontes: Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz) e Centers for Disease Control and Prevention (CDC)

As arboviroses transmitidas pelo *Aedes aegypti* têm se consolidado como um dos principais problemas de saúde pública no mundo e principalmente no Brasil, sendo a dengue de maior relevância no continente americano. Atualmente, este mosquito é conhecido por ser um potencial vetor de arbovírus que causam dengue, Zika, chikungunya e febre amarela. (PATRIOTA; GUSMÃO; CARVALHO, 2019).

## 3.2 Flavivírus e dengue

O vírus da dengue pertence à família dos flavivírus e é descrito no meio científico como um arbovírus, que são transmitidos pelos mosquitos *Aedes aegypti*. Atualmente são conhecidos e catalogados quatro sorotipos: DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4.

A pessoa infectada pode apresentar sintomas como dor de cabeça, dores pelo corpo, febre, náuseas ou até mesmo não apresentar qualquer sintoma. O aparecimento de manchas vermelhas na pele, dor abdominal intensa e contínua, sangramentos (nariz, gengivas) e vômitos persistentes podem ser indícios para dengue hemorrágica. Esse é um quadro grave que necessita de imediata atenção médica, pois pode ser fatal (LOPES;

NOZAWA; ELISA, 2014).

É essencial procurar orientação médica logo que surgirem os primeiros sintomas, pois as manifestações iniciais podem ser confundidas com outras doenças, como febre amarela, malária ou leptospirose e não servem para indicar o grau de gravidade da doença.

Todos os quatro sorotipos de dengue 1, 2, 3 e 4 podem produzir formas assintomáticas, brandas e graves, inclusive fatais. Deve-se levar em consideração três aspectos:

1. Todos os quatro sorotipos citados anteriormente podem levar a dengue hemorrágica na primeira infecção, porém é evidenciado com maior frequência após a segunda ou terceira, sem haver diferença estatística comprovada se após a segunda ou a terceira infecção;
2. Há uma proporção de casos que têm a infecção subclínica, ou seja, são expostos à picada infectante do mosquito *Aedes aegypti*, mas não apresentam sintomas clinicamente, embora fiquem imunes ao sorotipo com o qual se infectaram; isso ocorre com uma média de 20 a 50% das pessoas infectadas;
3. A segunda infecção por qualquer sorotipo da dengue é majoritariamente mais grave que a primeira, independentemente dos sorotipos e de sua sequência. No entanto, os sorotipos DENV-2 e DENV-3 são considerados mais virulentos.

É importante lembrar que muitas vezes a pessoa não sabe se já teve dengue por duas razões: uma é que pode ter tido a infecção sem sinais e sem sintomas, e outra é pelo fato da facilidade com que a dengue, principalmente nas formas brandas, pode confundir-se com outras viroses febris agudas (FURTADO, *et al.*, 2019).

### 3.3 Zika vírus

O vírus Zika recebeu o mesmo nome de sua origem de identificação após sua descoberta em 1947, visualizado primeiramente em macacos sentinelas que eram usados para monitorar a febre amarela nas florestas Zika de Uganda.

O VZIK é um arbovírus formado de RNA da família Flaviviridae (gênero *Flavivirus*), pertencente à mesma família que inclui o vírus da dengue e chikungunya. A sua transmissão é feita pelo mosquito *Aedes* e estudos demonstram uma potencial associação com distúrbios neurológicos e autoimunes, como microcefalia congênita, distúrbio da paralisia do adulto e síndrome de Guillain-Barré.

Cerca de 80% das pessoas infectadas pelo vírus Zika não desenvolvem manifestações clínicas. Os principais sintomas são dor de cabeça, febre baixa, leve dor nas articulações, eritema na pele, coceira e olhos vermelhos (WERNER JÚNIOR, 2019).

### 3.4 Vírus chikv e chikungunya

A chikungunya é uma arbovirose causada pelo vírus chikungunya (CHIKV), da família Togaviridae e do gênero Alphavirus. Os efeitos virulentos persistem por vários dias após o surgimento das manifestações clínicas. A transmissão se dá através da picada de fêmeas dos mosquitos *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* infectadas pelo vírus CHIKV.

Casos de transmissão vertical podem ocorrer quase que exclusivamente no intraparto de gestantes virêmicas e, muitas vezes, provoca uma infecção neonatal grave. Pode ocorrer transmissão por via transfusional, todavia estes casos são mais raros.

Os sinais e sintomas são clinicamente parecidos aos da dengue – febre de início agudo, dores articulares e musculares, cefaleia, náusea e fadiga. A principal manifestação clínica que a difere são as fortes dores nas articulações, que muitas vezes podem estar acompanhadas de edema. Após a fase inicial a doença pode evoluir em duas etapas subsequentes: fase subaguda e crônica. A chikungunya tem caráter epidêmico com elevada taxa de morbidade associada à artralgia persistente, tendo como consequência a redução da produtividade e da qualidade de vida.

O nome chikungunya é derivado de uma palavra em *Makonde*, língua pronunciada por um grupo que vive no sudeste da Tanzânia e norte de Moçambique. Significa “aqueles que se dobram”, descrevendo a aparência encurvada de pessoas que sofrem com a artralgia característica. O vírus CHIKV foi isolado inicialmente na Tanzânia por volta de 1952. Desde então, há relatos de surtos em vários países do mundo.

### **3.5 Dados epidemiológicos anteriores e contemporâneos a pandemia (2017-2021)**

O advento da pandemia do SARS-CoV-2 representou um grande desafio para os setores da saúde, inclusive para a subdivisão de vigilância epidemiológica, havendo uma sobrecarga laboral, com a exigência de registros de notificação de testagem e de resultados confirmatórios ou não de infecção viral (VENTURA *et al.*, 2021). Diante dessa realidade desencadeou-se o processo de subnotificação de diversas outras doenças, como a dengue. No gráfico 01 é possível vislumbrar os dados referentes aos casos de dengue no município de Atilio Vivácqua, no sul do Espírito Santo, entre os anos de 2017 a 2019, onde percebe-se um potencial estado de epidemia, com altos índices de incidência no último ano referido, em comparação com a série histórica dos anos anteriores, tendo um cenário similar ao descrito por Prado e seus colaboradores (2020).

Porém, no gráfico 02 nota-se a redução drástica dos casos, justamente por conta das subnotificações, oriundas tanto da incapacidade da vigilância epidemiológica de notificar casos devido a rotina pandêmica, quanto do arrefecimento na procura por um diagnóstico por parte da população, que lidava com um estado de medo (VENTURA *et al.*, 2021). Salienta-se que o principal ambiente de diagnóstico de dengue e outras arboviroses são os hospitais e as unidades de pronto atendimento, com a superlotação dessas tornava-se uma árdua tarefa a busca por consultas e tratamentos de arboviroses, assim como Viana e demais publicadores abordaram em seu trabalho (2018).



MUNICÍPIO DE ATÍLIO VIVÁCQUA DADOS POR 100 MIL HABITANTES

(ADAPTADO DA SESA).

GRÁFICO 01: Casos de dengue no município de Atílio Vivácqua (2017-2019)

O primeiro trimestre de 2020 correspondeu ao espaço de tempo em que se deu grande parte das coletas de dados, e logo após esse período os protocolos de isolamento social e controle pandêmico foram instaurados, e os números de casos da COVID-19 começaram a crescer no Brasil. Com isso ocorreu uma regressão de diagnósticos, ao ponto do município analisado apresentar apenas uma notificação no ano de 2021, o que se estabelece como uma realidade ilusória, pois, a região é endêmica para arboviroses advindas da espécie de mosquito relatado nesse trabalho. Tal cenário é visível em outras localidades em todo o Brasil, segundo Duarte e colaboradoras (2020)



MUNICÍPIO DE ATÍLIO VIVÁCQUA DADOS POR 100 MIL HABITANTES

(ADAPTADO DA SESA).

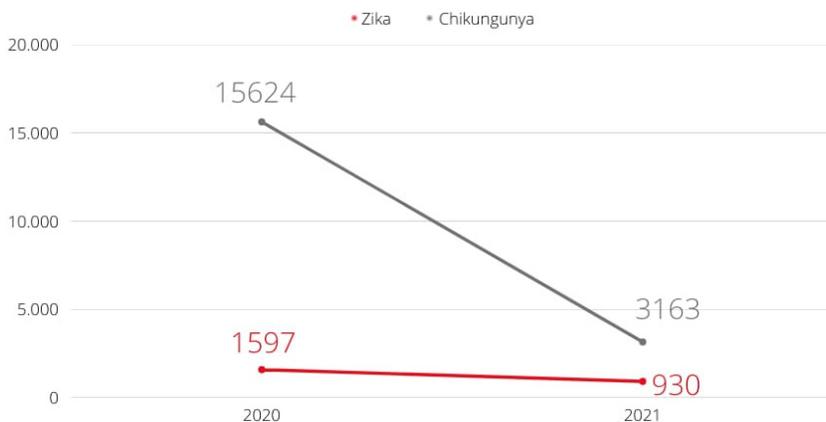
GRÁFICO 02: Casos de dengue no município de Atílio Vivácqua (2020-2021)

Já ferindo-se ao Zika Vírus e a Chikungunya a realidade é diferente. Os dados expressos no gráfico 03 são referentes a todo o estado do Espírito Santo, e mostram um salto nos casos de ambas as doenças no ano de 2019, assim como foi notório com a Dengue. Isso obviamente deve-se à similaridade de agente etiológico, e no momento em que há um surto na proliferação desse artrópode é de se esperar que se desencadeie casos das doenças oriundas desse, como Tail (2020) discorre em sua obra

Porém, no início do período pandêmico é possível visualizar um alto índice de incidência, ao ponto de configurar uma epidemia estadual, que por conta dos casos de COVID-19 manteve-se ocultada, como é expresso no gráfico 04. Isso torna a situação ainda mais preocupante, pois, muitos agravos podem suceder dessas arboviroses, e o não acompanhamento adequado pode representar sérios riscos para a população. E diante da realidade subnotificatória é possível mensurar que numa situação não pandêmica os números relatados seriam ainda maiores, sobretudo no que se diz respeito aos casos de dengue. Isso é ressaltado pelo trabalho de Prado juntamente com os seus colaboradores (2020).



GRÁFICO 03: Casos de Zika Vírus e Chikungunya no estado do Espírito Santo (2017-2019)



ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

(ADAPTADO DA SESA).

GRÁFICO 03: Casos de Zika Vírus e Chikungunya no estado do Espírito Santo (2020-2021)

### 3.6 Proposta de intervenção

Diante da pandemia da Sars-CoV-2 os impasses epidemiológicos estenderam-se de modo latente em todo o país, o que ocasionou uma queda drástica nos índices estatísticos. À primeira vista isso pode parecer um problema simples, todavia, ele reflete sérios possíveis agravos no futuro. A vigilância epidemiológica atua em parceria com diversos setores da saúde, primando em entender a realidade demonstrada pelas estatísticas, e diante dessas buscar a etiologia, bem como traçar estratégias de prevenção e propiciar o acesso a terapêutica integrativa (LUCENA *et al.*, 2020).

A partir do momento em que esses dados tornam-se, em grande parte, quase inexistentes, é impossível dar seguimento com os processos. Não trata-se de questões matemáticas em si, entretanto do que elas representam, no caso, pessoas. O não acompanhamento do indivíduo infectado pode gerar diversos agravos em saúde, como icterícia, comprometimento e falência hepática e renal, danos neurais, como crises convulsivas, e dentre tantos outros (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

Os sintomas dessas doenças são facilmente confundidos com os da COVID-19, e possíveis coinfeções são uma realidade, e erros diagnósticos também. Diante de tal cenário, torna-se necessário o acompanhamento de populações endêmicas, evitando a potencialização de sequelas virais. (CROCHEMORE *et al.*, 2020).

Para isso, propõe-se que os profissionais da saúde estejam atentos a possíveis agravos dessas arboviroses, buscando evitar sequelas e propiciar tratamento adequado. E para evitar novos impasses de registro epidemiológico, sugere-se a aplicação de canais diretos com a estratégia saúde da família (ESF), por diferentes vias, primando pela inclusão

e acessibilidade. Onde se informaria suspeitas de doenças de notificação compulsória, solicitando a visita de parte da equipe da ESF, que por sua vez avaliaria os sintomas e sinais, bem como o ambiente da casa e do vizinhanças, e efetuaria o início de tratamento com a possibilidade de encaminhamento para cuidados específicos, casos fosse necessário, valendo-se da abordagem apresentada por Roosli e seus colaboradores (2020).

Nesse cenário a vigilância epidemiológica atuaria averiguando a veracidade da hipótese diagnóstica, coletando amostras e enviando-as para o laboratório de referência estadual. Com a confirmação seriam tomadas as providências cabíveis, e a intervenção em âmbito local, alertando o bairro quanto a importância de combate a fontes etiológicas, incluindo trabalhos em escolas, creches, asilos, casas, comércios, e dentre outros locais cabíveis (VENTURA *et al.*, 2021).

## 4 | CONCLUSÃO

Diante do exposto, conclui-se que a pandemia impactou na coleta de dados estatísticos, e conseqüentemente no tratamento das arboviroses abordadas. E que medidas necessitam ser tomadas para evitar tanto os agravos quanto a repetição desse quadro de subnotificação, e mediante as propostas expressas a realidade das notificações compulsórias podem melhorar a âmbito nacional.

## REFERÊNCIAS

CROCHEMORE, Tomaz *et al.* A tromboelastometria identifica coagulopatia associada à insuficiência hepática e coagulação intravascular disseminada causadas por febre amarela, orientando a terapia hemostática específica: um relato de caso. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva* [online]. 2020, v. 32, n. 3 [Acessado 25 Abril 2022] , pp. 474-478. Disponível em: <<https://doi.org/10.5935/0103-507X.20200078>>. Epub 12 Out 2020. ISSN 1982-4335.

GAVA, Caroline *et al.* Prevenção e controle da febre amarela: avaliação de ações de vigilância em área indene no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública* [online]. 2022, v. 38, n. 1 [Acessado 24 Abril 2022] , e00000521. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0102-311X00000521>>. Epub 07 Jan 2022. ISSN 1678-4464.

LUCENA, Adriana Regina Farias Pontes *et al.* Fatores associados à gravidade dos eventos adversos pós-vacinação contra a febre amarela durante o maior surto da doença registrado no Brasil, 2016-2017. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* [online]. 2020, v. 29, n. 1 [Acessado 25 Abril 2022] , e2018331. Disponível em: <<https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000100017>>. Epub 23 Mar 2020. ISSN 2237-9622.

OLIVEIRA, Henrique Souza Barros de *et al.* Serious adverse event: late neurotropic disease associated with yellow fever vaccine. *Einstein (São Paulo)* [online]. 2020, v. 18 [Accessed 25 April 2022] , eRC5041. Available from: <[https://doi.org/10.31744/einstein\\_journal/2020RC5041](https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2020RC5041)>. Epub 17 Feb 2020. ISSN 2317-6385.

IOC/Fiocruz - Instituto Oswaldo Cruz. **Conheça o comportamento do mosquito *Aedes aegypti* e entenda a razão que leva este pequeno inseto a ser taxado desta forma.** Disponível em: <<http://www.ioc.fiocruz.br/dengue/textos/oportunista.html#:~:text=Conhe%C3%A7a%20o%20comportamento%20do%20mosquito,a%20ser%20taxado%20desta%20forma&text=A%20infesta%C3%A7%C3%A3o%20do%20mosquito%20%C3%A9,eclos%C3%A3o%20de%20ovos%20do%20mosquito>> . Acesso em: 20 mar. 2022.

PATRIOTA, Ana C.L.S; GUSMÃO, Cristine M.G; CARVALHO, Isabela L., **AEDES AEGYPTI E ARBOVIROSES NO BRASIL: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA FOCADA NO ZIKA VÍRUS.** Googleusercontent.com., 2019, Disponível em: <<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:TcnGf1qEnYsJ:https://periodicos.ufrn.br/reb/article/download/16340/11401/+&cd=2&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>>. Acesso em: 20 Mar. 2022.

LOPES, Nayara; NOZAWA, Carlos ; ELISA, Rosa. Características gerais e epidemiologia dos arbovírus emergentes no Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 5, n. 3, p. 55–64, 2014. Disponível em: <[http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2176-62232014000300007](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232014000300007)>. Acesso em: 26 Mar. 2022.

FURTADO, Amanda Naiala Ribeiro; *et al.* **Dengue e seus avanços - Revista RBAC.** Revista RBAC. Disponível em: <<https://www.rbac.org.br/artigos/dengue-e-seus-avancos/>>. Acesso em: 26 Mar. 2022.

WERNER JR., Heron. Zika virus infection. **Radiologia Brasileira**, v. 52, n. 6, p. IX–X, 2019. Disponível em: <<https://www.scielo.br/rj/rb/a/HRHYH8pSWpgy5St3BFC5czbw/?lang=pt>>. Acesso em: 3 abr. 2022.

BRAIBANTE, Mara Elisa Fortes *et al.* A Cana-de-Açúcar no Brasil sob um Olhar Químico e Histórico: Uma Abordagem Interdisciplinar. **QUÍMICA NOVA NA ESCOLA**, [s. l.], v. 35, n. 01, p. 03-10, FEVEREIRO 2013. Disponível em: [http://qnesc.s bq.org.br/online/qnesc35\\_1/02-PIBID-38-12.pdf](http://qnesc.s bq.org.br/online/qnesc35_1/02-PIBID-38-12.pdf). Acesso em: 29 mar. 2022.

CARVALHO, Andreia Carneiro; RODRIGUES, Isilda. A peste negra e as crenças religiosas: Conflito Ciência e Religião. **Revista multidisciplinar**, [s. l.], v. 04, n. 02, p. 05-19, 16 fev. 2016. Disponível em: <https://www.revistamultidisciplinar.com/index.php/oj/article/view/93>. Acesso em: 31 mar. 2022.

CARVALHO, Diana Maul. DOENÇAS DOS ESCRAVIZADOS, DOENÇAS AFRICANAS?. ‘**Usos do Passado**’ — **XII Encontro Regional de História: Laboratório de História, Saúde e Sociedade**, Departamento de Medicina Preventiva - Faculdade de Medicina da UFRJ, [s. l.], p. 01-07, 2006. Disponível em: <http://www.snh2011.anpuh.org/resources/rj/Anais/2006/conferencias/Diana%20Maul%20de%20Carvalho.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2022.

CONSULIN, Ricardo Fernandes; FALCÃO, Viviane; ANDRADE, Mauricio. ANÁLISE DA CONECTIVIDADE DOS AEROPORTOS MAIS MOVIMENTADOS DO BRASIL NO CONTEXTO DOS IMPACTOS DA PANDEMIA DA COVID-19. **ANPET**, [s. l.], p. 134-146, 18 nov. 2021. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Viviane-Falcao/publication/358148696\\_ANALISE\\_DA\\_CONECTIVIDADE\\_DOS\\_AEROPORTOS MAIS\\_MOVIMENTADOS\\_DO\\_BRASIL\\_NO\\_CONTEXTO\\_DOS\\_IMPACTOS\\_DA\\_PANDEMIA\\_DA\\_COVID-19/links/61f2d28a5779d35951da82c6/ANALISE-DA-CONECTIVIDADE-DOS-AEROPORTOS-MAIS-MOVIMENTADOS-DO-BRASIL-NO-CONTEXTO-DOS-IMPACTOS-DA-PANDEMIA-DA-COVID-19.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Viviane-Falcao/publication/358148696_ANALISE_DA_CONECTIVIDADE_DOS_AEROPORTOS MAIS_MOVIMENTADOS_DO_BRASIL_NO_CONTEXTO_DOS_IMPACTOS_DA_PANDEMIA_DA_COVID-19/links/61f2d28a5779d35951da82c6/ANALISE-DA-CONECTIVIDADE-DOS-AEROPORTOS-MAIS-MOVIMENTADOS-DO-BRASIL-NO-CONTEXTO-DOS-IMPACTOS-DA-PANDEMIA-DA-COVID-19.pdf). Acesso em: 31 mar. 2022

DUARTE, Phelipe Magalhães. COVID-19: Origem do novo coronavírus. **Brazilian Journal of health Review**, [s. l.], v. 03, n. 02, p. 3585-3590, 24 abr. 2020. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/9131/7740>. Acesso em: 31 mar. 2022.

LEITE, Sara Rafaela Mota. **Infeção por Yersinia pestis, relato histórico e contextualização atual**: Mestrado Integrado em Medicina. Orientador: Amelia Assunção Beira Ricon Ferraz. 2011. 42 p. TESE (DOCTORADO) - UNIVERSIDADE DO PORTO, [S. l.], 2012. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/72405/2/29343.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2022.

LOPES, Gabriel; SILVA, André Felipe Cândido. O Aedes aegypti e os mosquitos na historiografia: reflexões e controvérsias. **TEMPO E ARGUMENTO**, [s. l.], v. 11, n. 27, p. 67-113, 2019. Disponível em: [file:///C:/Users/Jo%20C3%A3o%20Vitor/Downloads/A%20presen%C3%A7a%20do%20Aedes%20aegypti%20nos%20navios%20negreiros%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/Jo%20C3%A3o%20Vitor/Downloads/A%20presen%C3%A7a%20do%20Aedes%20aegypti%20nos%20navios%20negreiros%20(3).pdf). Acesso em: 30 mar. 2022.

MATTOS, Hebe; ABREU, Martha; GURAN, Milton. Por uma história pública dos africanos escravizados no Brasil. **Revista estudos históricos**, [s. l.], v. 27, n. 54, p. 255-273, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eh/a/DRBxk7Y7Kf8DttZjHjfkYC/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 28 mar. 2022

NORONHA, Kenya Valeria Micaela de Souza; FERREIRA, Monique Félix. The COVID-19 pandemic in Brazil: analysis of supply and demand of hospital and ICU beds and mechanical ventilators under different scenarios. **CADERNO DE SAÚDE PÚBLICA**, [s. l.], v. 36, n. 06, p. 01-17, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/MMd3ZfwYstDqbpRxRFR53Wx/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 31 mar. 2022.

Prado, Marcelo Freitas do et al. Análise da subnotificação de COVID-19 no Brasil. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva* [online]. 2020, v. 32, n. 2 [Acessado 17 Junho 2022], pp. 224-228. Disponível em: <<https://doi.org/10.5935/0103-507X.20200030>>. Epub 24 Jun 2020. ISSN 1982-4335. <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20200030>.

REBELO, Fernanda. Between the Carlo R. and the Orleannais: public health and maritime prophylaxis in the description of two cases of ships transporting immigrants arriving in the port of Rio de Janeiro, 1893-1907. **HISTÓRIA, CIÊNCIAS, SAÚDE - MANGUINHOS**, [s. l.], v. 20, n. 03, p. 01-31, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/hcsm/a/JbtC34LGBzSwzSZF5VgRdwD/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 31 mar. 2022.

SAILLANT, Francine. O Navio Negroiro. Refiguração identitária e escravidão no Brasil. **REVISTA TEMPO**, [s. l.], v. 15, n. 29, p. 111-137, dezembro de 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tem/a/kMWqs5WymHLMtRFLpdkL4Wn/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 30 mar. 2022.

TORRES, Geanne Maria Costa *et al.* COVID-19 NOS TERRITÓRIOS DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA: DO PÂNICO À NEGLIGÊNCIA. **Revista multidisciplinar em saúde**, [s. l.], v. 01, n. 02, p. 65, 1 jul. 2021. Disponível em: <https://editoraime.com.br/revistas/index.php/rem/s/article/view/260>. Acesso em: 31 mar. 2022.

Ventura, Deisy de Freitas Lima *et al.* Desafios da pandemia de COVID-19: por uma agenda brasileira de pesquisa em saúde global e sustentabilidade. *Cadernos de Saúde Pública* [online]. 2021. v. 36, n. 4 [Acessado 17 Junho 2022], e00040620. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0102-311X00040620>>. ISSN 1678-4464. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00040620>.

Viana, Lia Raquel de Carvalho et al. Arboviroses reemergentes: perfil clínico-epidemiológico de idosos hospitalizados. *Revista da Escola de Enfermagem da USP* [online]. 2018, v. 52 [Acessado 17 Junho 2022], e03403. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1980-220X2017052103403>>. Epub 29 Nov 2018. ISSN 1980-220X. <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2017052103403>.

Duarte, Heloisa Helena Pelluci e França, Elisabeth Barboza Qualidade dos dados da vigilância epidemiológica da dengue em Belo Horizonte, MG. *Revista de Saúde Pública* [online]. 2022, v. 40, n. 1 [Acessado 17 Junho 2022], pp. 134-142. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0034-89102006000100021>>. Epub 16 Ago 2006. ISSN 1518-8787. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102006000100021>.

Tauil, Pedro Luiz Aspectos críticos do controle do dengue no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública* [online]. 2020, v. 18, n. 3 [Acessado 17 Junho 2022], pp. 867-871. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0102-311X2002000300030>>. Epub 02 Out 2002. ISSN 1678-4464. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2002000300030>.

Roosli, Ana Cláudia Barbosa da Silva, Palma, Claudia Maria de Sousa e Ortolan, Maria Lúcia Mantovanelli Sobre o cuidado na saúde: da assistência ao cidadão à autonomia de um sujeito. *Psicologia USP* [online]. 2020, v. 31 [Acessado 17 Junho 2022], e180145. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0103-6564e180145>>. Epub 23 Mar 2020. ISSN 1678-5177. <https://doi.org/10.1590/0103-6564e180145>.

**A**

Acupuntura estética 15, 16, 34, 35, 36

Aedes Aegypti 185, 186, 187, 188, 189, 190, 196, 197

Arboviroses 185, 187, 188, 189, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197

**C**

Chikungunya 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 193, 194

Classificação internacional de funcionalidade 47

Colágeno 16, 17, 18, 19, 22, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 85, 174, 176, 177, 178, 179, 181, 182

Concentração espermática 229, 233

Covid-19 20, 106, 107, 108, 109, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 135, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 187, 192, 193, 194, 196, 197

Cuidados de enfermagem 82, 212, 213, 214, 215, 218, 220, 221, 224

Cuidados intensivos 213, 244, 247

**D**

Dano oxidativo 125, 138

Dengue 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 196, 198

Despigmentantes tópicos 174

Deteção auxiliada por computador 259

Diagnóstico 18, 48, 54, 82, 99, 100, 102, 107, 109, 114, 129, 142, 146, 191, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 206, 207, 209, 210, 211, 226, 227, 228, 233, 237, 256, 259, 260, 262, 275, 278, 279, 280

Diagnóstico auxiliado por computador 259

Diagnóstico por imagem 259

Diástase muscular 47, 58, 59, 60

**E**

Endometriose 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211

Enfermagem 15, 71, 74, 81, 82, 83, 99, 101, 103, 104, 105, 115, 145, 197, 199, 200, 201, 202, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225

Entrega de drogas 174

Envelhecimento 16, 17, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 130, 136, 137,

143, 146, 178

Envelhecimento da pele 37, 38, 40

Epidemiologia 100, 158, 170, 187, 188, 195, 196, 218, 223, 224

Estética 15, 16, 18, 19, 34, 35, 36, 41, 42, 44, 45, 48, 85, 88, 91, 114, 155, 156, 248, 249, 250, 251, 254, 255, 256, 281

Estética dentária 249

Estética facial 16, 19, 35, 156, 281

Estudantes 106, 109, 110, 111, 113, 114, 117

Estudos de avaliação 47

## F

Fluorose dentária 248, 249, 250, 253, 255

Fonoaudiologia 106, 115, 117

Fragmentação espermática 226, 228, 229, 232, 233

## G

Gordura localizada 148, 149, 150, 155, 156

## H

Hipoplasia do esmalte dentário 249

## I

Incapacidade 47, 51, 57, 191

Infecção hospitalar 213, 214, 219

## L

Lasers 85, 94, 180

Lipólise 149, 150, 151, 152, 153, 155

## M

Melasma facial 173, 174, 179, 182, 183

Melatonina 124, 125, 127, 135, 136, 137, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146

Mesoterapia 148, 149, 150, 152, 153, 154, 155

Microagulhamento 173, 174, 176, 177, 178, 180, 181, 182, 183

Modalidades de fisioterapia 47

Motilidade espermática 226, 229, 232

## N

Neuroanatomía 1, 3, 13, 14

Neurofisiología 1, 3, 13, 14

Nordeste 83, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 167, 170, 171, 172

## P

Paciente oncológico pediátrico 235, 240, 241, 242, 245, 246, 247

Pandemia 20, 91, 107, 112, 114, 115, 125, 126, 127, 128, 138, 143, 146, 158, 159, 160, 163, 164, 165, 166, 167, 170, 171, 172, 185, 187, 191, 194, 195, 196, 197

Pele 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 34, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 53, 151, 152, 153, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 183, 189, 190, 202

Pneumonia 107, 112, 128, 137, 144, 147, 158, 159, 212, 213, 214, 215, 217, 218, 219, 220, 223, 224, 225

Processamento de imagem 259, 261

Psicofisiologia 1, 3

## R

Reações cutâneas 174, 178

Reflejo 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13

Regeneração tecidual guiada periodontal 85

Rejuvenescimento 18, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 44, 45, 177

Resiliencia 235

Retração gengival 84, 85, 87, 88, 91, 95

Rugas dinâmicas 15, 16, 17, 18, 19, 21, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35

## S

SARS-CoV-2 107, 115, 116, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 138, 140, 142, 145, 146, 147, 159, 166, 169, 185, 186, 191

Saúde 15, 16, 35, 38, 39, 42, 45, 47, 49, 51, 52, 55, 57, 58, 59, 60, 65, 72, 73, 74, 75, 76, 79, 80, 81, 82, 83, 92, 96, 99, 101, 102, 103, 104, 107, 112, 114, 115, 116, 117, 127, 137, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 155, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 181, 187, 188, 189, 191, 194, 195, 196, 197, 198, 200, 202, 203, 210, 211, 212, 214, 215, 217, 218, 223, 224, 226, 254, 281

## T

Técnica delfos 47

Terapia com luz de baixa intensidade 85

Terapias tópicas 174

**V**

Vacinação 115, 116, 157, 158, 159, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 169, 170, 171, 172, 195

**Z**

Zika vírus 185, 187, 190, 193, 194, 196

# A biomedicina

## e a transformação da sociedade 3

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

@atenaeditora 

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 



# A biomedicina

## e a transformação da sociedade 3

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

@atenaeditora 

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

