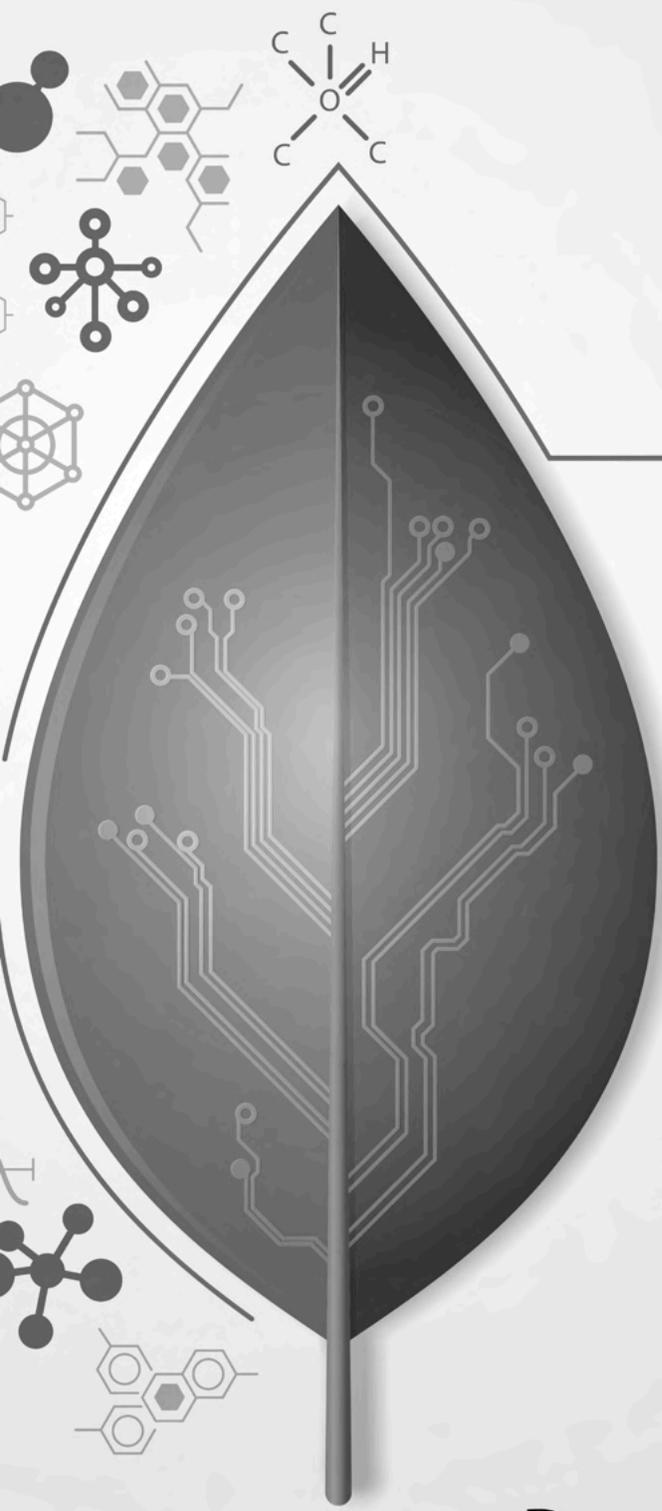


AGENDA  
GLOBAL  
DE PESQUISA  
EM CIÊNCIAS  
BIOLÓGICAS 2

DANIELA REIS JOAQUIM DE FREITAS  
(ORGANIZADORA)



AGENDA  
GLOBAL  
DE PESQUISA  
EM CIÊNCIAS  
BIOLÓGICAS 2

DANIELA REIS JOAQUIM DE FREITAS  
(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

Daphynny Pamplona

Gabriel Motomu Teshima

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. Maurilio 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 Federal 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



## Agenda global de pesquisa em ciências biológicas 2

**Diagramação:** Daphynny Pamplona  
**Correção:** Yaiddy Paola Martinez  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizadora:** Daniela Reis Joaquim de Freitas

### Da dos Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A265 Agenda global de pesquisa em ciências biológicas 2 /  
Organizadora Daniela Reis Joaquim de Freitas. – Ponta  
Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0177-3

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.773221804>

1. Ciências biológicas. I. Freitas, Daniela Reis Joaquim  
de (Organizadora). II. Título.

CDD 570

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**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)



**Atena**  
Editora  
Ano 2022

## 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.



## APRESENTAÇÃO

As Ciências Biológicas é um maravilhoso campo de estudo, no qual estudamos todos os seres vivos, suas relações entre si e com o meio ambiente. Também podemos neste campo trabalhar áreas do conhecimento, que podem ser aplicadas na indústria, na educação, na pesquisa, bioconservação do ambiente, saúde etc. E nesta obra, “Agenda global de pesquisa em Ciências Biológicas 2”, nossa intenção é mostrar ao longo de 18 capítulos de forma ampla o que vem sendo produzidos neste campo, com trabalhos originais ou de revisão que englobam saúde, bioconservação, meio ambiente, pesquisa experimental, Microbiologia, Parasitologia, aplicações na indústria farmacêutica e Educação.

Esta obra mostra a importância da multidisciplinaridade e da interdisciplinaridade dentro das Ciências Biológicas, pois todas as pesquisas aqui apresentadas possuem diferentes olhares profissionais e mostram diferentes aplicabilidades na vida cotidiana do leitor. É com certeza uma literatura importante para estudantes e profissionais de diferentes áreas, que desejam enriquecer seus conhecimentos e utilizá-los de forma prática na sua vida acadêmica e profissional.

A Atena Editora, como sempre, prezando pela qualidade, apresenta um corpo editorial formado por mestres e doutores formados nas melhores universidades do Brasil, para revisar suas obras. E esta revisão por pares garante que um trabalho de excelente qualidade chegue até você, caro leitor. Esperamos que você aproveite bem sua leitura!

Daniela Reis Joaquim de Freitas

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

PUÉRPERAS NA ADOLESCÊNCIA DE 2007 Á 2011 ATENDIDAS NO PROJETO MATERBABY BAURU

Fernando Silva da Costa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7732218041>

### **CAPÍTULO 2..... 20**

REPERCUSSÕES DA RESTRIÇÃO ALIMENTAR DESDE A LACTAÇÃO SOBRE A PAREDE DO INTESTINO DELGADO DE RATOS ADULTOS

Luan Vitor Alves de Lima

Maria Montserrat Diaz Pedrosa

Maria Raquel Marçal Natali

João Paulo Ferreira Schoffen

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7732218042>

### **CAPÍTULO 3..... 29**

HIPERLIPIDEMIA: CONCEITO E CLASSIFICAÇÃO - BREVE REVISÃO

Ana Cláudia Carvalho de Sousa

Ismaela Maria Ferreira de Melo

Valéria Wanderley Teixeira

Álvaro Aguiar Coelho Teixeira

Érique Ricardo Alves

Jaiurte Gomes Martins da Silva

Bruno José do Nascimento

Yasmin Barbosa dos Santos

Anthony Marcos Gomes dos Santos

Carolina Arruda Guedes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7732218043>

### **CAPÍTULO 4..... 41**

INFLUÊNCIA DA GLÂNDULA PINEAL NA HISTOFISIOLOGIA OVARIANA E UTERINA

Álvaro Aguiar Coelho Teixeira

Valéria Wanderley Teixeira

Joaquim Evêncio Neto

Ismaela Maria Ferreira de Melo

José Maria Soares Júnior

Manuel de Jesus Simões

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7732218044>

### **CAPÍTULO 5..... 52**

EFEITO DA INFUSÃO DE *Heteropterys tomentosa* SOBRE O ENVELHECIMENTO DO RIM, BAÇO E FÍGADO EM RATOS WISTAR IDOSOS

Lucas Andrioli Mazzuco

Fabricia de Souza Predes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7732218045>

**CAPÍTULO 6..... 63**

**FREQUÊNCIA DE HAPLÓTIPOS EM GENES DE CITOCINAS E SUA ASSOCIAÇÃO COM A ESPONDILITE ANQUILOSANTE**

Ariane Laguila Altoé  
Joana Maira Valentini Zacarias  
Ana Maria Sell

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7732218046>

**CAPÍTULO 7..... 72**

**ESCABIOSE HUMANA: UM PROBLEMA DE SAÚDE PÚBLICA ATUAL**

Vanessa Barros Almeida  
Antonio Rosa de Sousa Neto  
Marly Marques Rêgo Neta  
Mayara Macêdo Melo  
Angelica Jesus Rodrigues Campos  
Ivina Meneses dos Santos e Silva  
Alexandre Maslinkiewicz  
Kelly Myriam Jiménez de Aliaga  
Daniela Reis Joaquim de Freitas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7732218047>

**CAPÍTULO 8..... 82**

**PROPOSTA DA SÍNTESE DE UMA CUMARINA SENSÍVEL A ESPÉCIES OXIDATIVAS PARA DETECÇÃO DE SANGUE**

Bianca Lima de Moraes  
Alberto de Andrade Reis Mota  
Gyzelle Pereira Vilhena do Nascimento  
Simone Cruz Longatti

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7732218048>

**CAPÍTULO 9..... 96**

**IDENTIFICAÇÃO DAS FUNÇÕES CANÔNICAS E NÃO-CANÔNICAS DE snRNAs ASSOCIADOS A CÂNCERES: UMA BREVE DESCRIÇÃO DA LITERATURA**

Eldevan da Silva Barbosa  
Larissa Rodrigues de Sousa  
Ana Gabrielly de Melo Matos  
Tháís da Conceição da Silva  
Alania Frank Mendonça  
Ana Carla Silva Jansen  
Eleilde Almeida Araújo  
Wesliany Everton Duarte  
Francisca de Brito Souza Araújo  
Wemerson Matheus Matos Silva  
Amanda Marques de Sousa  
Jaqueline Diniz Pinho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7732218049>

**CAPÍTULO 10..... 108**

DESENVOLVIMENTO DE FORMULAÇÕES COSMECÊUTICAS SUSTENTÁVEIS USANDO ATIVOS DE ORIGEM MICROBIANA E VEGETAL

Julia Klarosk Helenas

Cristiani Baldo

Audrey Alesandra Stingham Garcia Lonni

Maria Antonia Pedrine Colabone Celligoi

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77322180410>

**CAPÍTULO 11..... 118**

USO DE MODELOS ANIMAIS EM ESTUDOS COM CELULOSE BACTERIANA: UMA REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA

Jaiurte Gomes Martins da Silva

Glícia Maria de Oliveira

Ismaela Maria Ferreira de Melo

Valéria Wanderley Teixeira

Álvaro Aguiar Coelho Teixeira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77322180411>

**CAPÍTULO 12..... 123**

APLICAÇÃO DE SOFOROLIPÍDIOS DE *Candida bombicola* EM FILMES ANTIMICROBIANOS

Briani Gisele Bigotto

Giovanna Amaral Filipe

Victória Akemi Itakura Silveira

Eduarda Mendes Costa

Audrey Alesandra Stingham Garcia Lonni

Maria Antonia Pedrine Colabone Celligoi

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77322180412>

**CAPÍTULO 13..... 139**

VÍRUS INFLUENZA A: ORIGEM E SEUS SUBTIPOS

Dalya Batista de Castro

Natássia Albuquerque Ribeiro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77322180413>

**CAPÍTULO 14..... 145**

ESPÉCIES DE PLANTAS HOSPEDEIRAS E GALHAS DE INSETOS DO PANTANAL SUL-MATO-GROSSENSE

Valéria Cid Maia

Bruno Gomes da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77322180414>

<b>CAPÍTULO 15.....</b>	<b>164</b>
<b>INTEGRAÇÃO E AGENTES: UM OLHAR SOBRE OS PAPÉIS CENTRAIS NO CONTROLE BIOLÓGICO DE PRAGAS</b>	
Luana Camila Capitani	
José Carlos Corrêa da Silva Junior	
Ervandil Corrêa Costa	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.77322180415">https://doi.org/10.22533/at.ed.77322180415</a>	
<b>CAPÍTULO 16.....</b>	<b>173</b>
<b>PERCEÇÃO DOS PETIANOS DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UFGD SOBRE O ENSINO REMOTO DURANTE A PANDEMIA</b>	
Lígia Garcia Germano	
Marina Schibichewski	
Nathalya Alice de Lima	
Rener da Silva Nobre	
Wender Vera dos Santos	
Rita de Cassia Gonçalves Marques	
Zefa Valdivina Pereira	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.77322180416">https://doi.org/10.22533/at.ed.77322180416</a>	
<b>CAPÍTULO 17.....</b>	<b>179</b>
<b>TRABALHO COM NECESSIDADES ESPECIAIS E O PROJETO VISITANDO A BIOLOGIA DA UEPG: CAMINHOS PERCORRIDOS E PERSPECTIVAS</b>	
Joyce Fernanda Kielt	
Letícia Prestes	
Marco Antonio da Cruz Kuki	
José Fabiano Costa Justus	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.77322180417">https://doi.org/10.22533/at.ed.77322180417</a>	
<b>CAPÍTULO 18.....</b>	<b>185</b>
<b>ALUNOS DE ENSINO MÉDIO E O PROJETO “VISITANDO A BIOLOGIA DA UEPG”: CAMINHOS TRILHADOS E NOVOS HORIZONTES</b>	
Emanuele Cristina Zub	
Joyce Fernanda Kielt	
Luana de Fátima Carneiro Halat	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.77322180418">https://doi.org/10.22533/at.ed.77322180418</a>	
<b>SOBRE A ORGANIZADORA.....</b>	<b>189</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO.....</b>	<b>190</b>

## VÍRUS INFLUENZA A: ORIGEM E SEUS SUBTIPOS

Data de aceite: 01/02/2022

### Dalyla Batista de Castro

Graduanda em Biomedicina / Centro  
Universitário UniFanor

### Natássia Albuquerque Ribeiro

Doutora em Bioquímica pela Universidade  
Federal do Ceará / Professora do curso de  
Biomedicina do Centro Universitário UniFanor

**RESUMO: Introdução:** Sabe-se que as epidemias de gripe surgem com bastante frequência, mas não há intervalos regulares entre esses eventos. As epidemias podem diferir em suas consequências, mas geralmente causam um aumento da mortalidade de pessoas idosas. A grande epidemia de gripe do século passado ceifou milhões de vidas humanas. O cientista Richard E. Shope, que investigou a gripe suína em 1920, suspeitou que a causa da doença fosse um vírus. Já em 1933, cientistas do Instituto Nacional de Pesquisa Médica de Londres isolaram o vírus pela primeira vez. Deste modo, o presente estudo busca entender como o vírus influenza A surgiu e foi identificado. **Método:** Abordagem utilizada trata-se de uma revisão bibliográfica, onde foram feitas pesquisas através de artigos científicos, veiculados na base de dados MEDLINE e SciELO, onde 4 foram selecionados por se encaixarem no método de inclusão. **Resultados e Discussão:** A etiologia viral da influenza foi comprovada em 1933, e os três soros tipos que infectavam seres humanos foram identificados apenas no ano de 1950. Neste mesmo ano, evi-

denciou-se que a cepa responsável pelo episódio de 1918-1919 pertencia à variedade antigênica particular do subtipo A. Em 1957, como surgimento do subtipo A, a influenza atingiu a China e, em 1968, em Hong Kong, apareceu o subtipo A, provocando uma pandemia moderadamente grave. Mesmo após quase um século depois do reconhecimento desta cepa, o vírus da gripe continua sendo um dos maiores desafios de controle sanitário devido sua fácil variabilidade antigênica e contagiosidade. **Considerações Finais:** Para que haja a formação de novos subtipos, ocorre recombinação, que corresponde à mistura de, por exemplo, genes de um vírus que infecta seres humanos com genes de vírus que infectam outros animais, como aves, explicando assim como o retrovírus Influenza tipo A pode adquirir maior agressividade devido às mutações derivadas da mistura de genes de vírus de animais, em especial aves e suínos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Vírus; Influenza; Gripe.

**ABSTRACT: INTRODUCTION:** It is known that flu epidemics arise quite frequently, but there are no regular intervals between these events. Epidemics may differ in their consequences, but they often cause an increase in mortality in elderly people. The great flu epidemic of the last century claimed millions of human lives. Scientist Richard E. Shope, who investigated swine flu in 1920, suspected that the cause of the illness was a virus. As early as 1933, scientists at the National Institute for Medical Research in London isolated the virus for the first time. Thus, the present study seeks to understand how the influenza A virus emerged and was identified.

**METHOD:** Approach used this is a literature review, where research was conducted through scientific articles, published in the MEDLINE and SciELO database, where 4 were selected because they fit the inclusion method. **RESULTS and DISCUSSION:** The viral etiology of influenza was proven in 1933, and the three serotypes that infect humans were only identified in 1950. In that same year, it became clear that the strain responsible for the 1918-1919 episode belonged to the variety particular antigen of subtype A. In 1957, with the emergence of subtype A, influenza reached China and, in 1968, in Hong Kong, subtype A appeared, causing a moderately severe pandemic. Even after almost a century after the recognition of this strain, the flu virus remains one of the greatest health control challenges due to its easy antigenic variability and contagiousness. **FINAL CONSIDERATIONS:** For the formation of new subtypes, there is recombination, which corresponds to a mixture of, for example, genes from a virus that infects human beings with genes from viruses that infect other animals, such as birds, thus explaining how the retrovirus Influenza type A can become more aggressive due to mutations derived from the mixture of genes from animal viruses, especially birds and swine.

**KEYWORDS:** Virus; Influenza; The flu.

## INTRODUÇÃO

A primeira descrição da gripe, também conhecida como Influenza, palavra italiana para “influência”, no contexto da medicina e da epidemiologia, antes da Teoria microbiana, foi feita por Hipócrates, no século V, ano de 412 a.C. que descreveu a moléstia entre os habitantes da ilha de Creta, na Grécia; e, atribuía a doença às causas ambientais e variações climáticas, dentro da teoria miasmática, influência dos astros e do ar.

Entretanto, a primeira descrição médica com interessantes observações é atribuída ao médico Molineux, na Irlanda e Inglaterra, entre 1688 e 1693. São encontradas referências de epidemias de gripe no século XVII na América do Norte e na Europa. A partir do início do século XVIII, os dados sobre a doença aumentaram em quantidade e qualidade, pois cronistas e médicos registraram informações e comentários sobre o número de pessoas infectadas, se epidemia ou pandemia, os países envolvidos e as possíveis origens das cepas virais.

Do gênero *Mixovirus influenzae*, pertence à família *Orthomixoviridae*, que contém um genoma RNA segmentado e fita simples. É classificado em 03 tipos: A, B, e C e seus isolamentos ocorreram nos anos de 1933, 1940 e 1947, respectivamente. O vírus do tipo A, o mais importante, pode infectar humanos e animais e está implicado em episódios epidêmicos e pandêmicos; o vírus do tipo B, que infecta apenas humanos, está ligado a surtos moderados; e o vírus C, mais estável, acomete humanos e suínos, causa doença subclínica, sem potencialidade epidêmica. Segundo FORLEO NETO et al (2003), as pandemias ocorrem de forma irregular, geralmente com 30 a 40 anos de intervalo. Desde o séc. XVI descreveram-se ao menos 30 episódios pandêmicos.

Devido a sua capacidade de penetração no organismo através das mucosas do trato

respiratório e dos olhos realizando sua disseminação pela corrente sanguínea e alcance as células, o subtipo A apresenta mutações e rearranjos com maiores frequências em relação aos subtipos B e C. Aquele subtipo apresenta duas glicoproteínas de superfície: a hemaglutinina (HA) e a neuraminidase (NA) que possibilitam o transporte do vírus nas células do hospedeiro. A HA tem como função a fixação e fusão do vírus na célula do hospedeiro, e está dividida em 18 subtipos diferentes, dos quais, 16 circulam em aves aquáticas e dois foram isolados de morcegos. Os subtipos de NA possuem papel relevante na liberação das partículas virais após a replicação do vírus, assim como a propagação do vírus a partir de um hospedeiro para outro. São essas proteínas as responsáveis pela classificação viral e sua morbidade, mortalidade, letalidade e patogenicidade.

O presente trabalho tem como objetivo realizar, uma abordagem histórica da origem e conhecimento do vírus influenza A assim como seus subtipos, a fim de destacar suas principais ocorrências no mundo.

## MÉTODOS

O estudo se caracteriza como um estudo bibliográfico de revisão sistemática da literatura especializada, realizado por meio de pesquisa científica disponíveis no banco de dados da MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online) e SciELO (Scientific Electronic Library Online) utilizando-se das palavras chaves: Vírus, influenza e gripe. Foram utilizados como métodos de inclusão artigos ou teses publicadas entre os anos de 2000 a 2016, visto que esses eram os mais recentes contendo informações relevantes para o estudo, com textos disponíveis de forma completas nos bancos de dados acima mencionados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No ano de 2009, o mundo enfrentou sua primeira pandemia de gripe do século XXI, causada pela cepa influenza A/H1N1/Califórnia/2009 que contém genes suínos, aves e humanos. Conhecida popularmente como “gripe suína”, a influenza suína A teve seus primeiros casos no México, em março de 2009 e devido sua alta contagiosidade e virulência se espalhou rapidamente para a Europa, Canadá, Sudeste asiático, África e América Latina. Em junho de 2009, a Organização Mundial da Saúde declarou oficialmente uma pandemia de gripe. No período pós-pandêmico que durou até agosto de 2010, tinha atingido 214 países infectados, causando morte de 18.500 pessoas e infecção de 575.400. (The Lancet Infectious Diseases, 2012).

Em março de 2013, uma nova cepa do vírus influenza A foi descrita em países asiáticos. Esta cepa apresenta as proteínas hemaglutinina sorotipo 7 e neuraminidase sorotipo 9, sendo, portanto, denominada de influenza A (H7N9). Esta nova variante é uma

recombinação de cepas circulantes entre aves que se mostrou com capacidade de infectar seres humanos e, como ainda não foram descritos casos fora do continente asiático, classificando a epidemia como geograficamente restrita.

Dentre as comunidades, as epidemias e pandemias de influenza iniciam-se de forma abrupta e atingem o pico em duas ou três semanas, com duração total de 5 a 8 semanas. O impacto das epidemias de influenza é reflexo da interação entre a variação antigênica viral, o nível de proteção da população para as cepas circulantes e o grau de virulência dos vírus. As variações antigênicas menores, ocorrem a cada dois ou três anos para os subtipos do vírus A e a cada 5 ou 6 anos para os vírus do tipo B. Tais variações se devem a mutações pontuais nos segmentos do genoma viral que resultam em mudanças nos aminoácidos que compõem as glicoproteínas de superfície, particularmente na hemaglutinina. As variações antigênicas maiores são aquelas associadas à completa substituição de um ou ambos segmentos do genoma viral, que controlam a produção de glicoproteínas de superfície.

O desafio é, para o rastreamento da OMS, prever ou detectar corretamente as linhagens emergentes em um estágio inicial, pois devido aos 6 ou mais meses necessários para preparar uma vacina, existe a possibilidade de que até o momento uma vacina é fabricada para apoiar uma campanha global, não é mais compatível com vírus circulantes. Qualquer abordagem de vacinação que visa as respostas neutralizantes clássicas para HA e / ou NA deve lidar com a deriva antigênica efetivamente. (KIM et al., 2018).

A pior epidemia do vírus da gripe ocorreu no início do século XX, entre os anos de 1918 e 1920, ainda com origem duvidosa, se iniciou na Ásia ou nos campos militares no interior dos Estados Unidos da América, devido ao intenso movimento de transporte de tropas das nações aliadas e, teve como agente biológico causador da doença foi identificado como o vírus do tipo A (H1-N1). A designação espanhola se dá pelo fato de que a Espanha, neutra na 1ª Guerra Mundial, fez notificação oficial à Organização Mundial de Saúde sobre a doença que devastava vidas no país com grande poder de contágio, morbidade e letalidade. No Brasil, por exemplo, apesar do número de infectados e mortos serem variáveis, estima-se que 35.240 pessoas foram vítimas fatais do vírus, entre elas o 5º presidente do Brasil, o advogado e Conselheiro do Império, o Sr. Francisco de Paula Rodrigues Alves. Tal enfermidade foi introduzida no país por tripulantes do navio inglês “*Demerara*” que saindo de Liverpool, na Inglaterra, atracou e desembarcou passageiros nos portos de Recife, Salvador e Rio de Janeiro.

Essa pandemia foi marcada por extrema abrangência, agressividade e contagiosidade, acreditando-se que teria vitimado 38 milhões de pessoas na Europa e na América. Embora em muitas partes do mundo não existam dados, estima-se que tenha infectado 50% da população mundial, 25% tenham sofrido uma infecção clínica e a mortalidade total tenha sido entre 40 e 50 milhões. O número de 20 milhões de mortes, citado com frequência, é visivelmente muito baixo (Costa, L et al., Pandemias de Influenza).

Novamente no continente asiático, desta vez originária da China durante a década

de 50, o vírus Influenza A/Cingapura/1/57 (H2N2), com as glicoproteínas HA e NA diferentes de todos os tipos anteriores, levou a óbito 4 milhões de pessoas afetando cerca de 25% a 50% da população mundial. O vírus foi isolado primeiramente no Japão, em 1957, seguido dos Estados Unidos e Inglaterra, no mesmo ano. Anos depois, durante 1968 e 1969, uma variação genética do H2N2, o H3N2 deu origem a Gripe de Hong Kong, cujo vírus foi identificado e isolado nessa cidade chinesa em 1968, com maior incidência de 40% na população de faixa etária de 10 a 14 anos, e hospitalização e mortalidade entre idosos, jovens e indivíduos com riscos definidos em doenças crônicas e cardiopulmonares.

Em 1930, pesquisadores deram início ao desenvolvimento da vacina contra gripe, a fim de encontrar uma solução contendo os danos causados pelo vírus influenza. Após 10 anos, em 1940, a primeira vacina antigripe foi aprovada no hemisfério norte, enquanto que, no Brasil, as aplicações tiveram início 40 anos depois, em 1980, sendo composta por diferentes cepas do vírus Myxovirus influenza e inativados, fragmentados e purificados e, geralmente contendo elementos da superfície o vírus, como hemaglutinina e neuraminidase, tratando-se de uma vacina inativada, que não causa a doença e proporcionando uma proteção baseada na indução da produção de anticorpos neutralizantes do vírus, principalmente contra a hemaglutinina viral contida na vacina. A imunidade conferida pela vacina desenvolve-se após 15 dias da vacinação e sua duração é de cerca de 6 meses a 1 ano. Como os títulos máximos de anticorpos, obtidos dentro de 1 a 2 meses após a vacinação. Atualmente, há quatro marcas da vacina influenza tetravalente disponíveis: Fluarix Tetra (GSK), a Fluquadri (Sanofi-Pasteur), a Influvac Tetra (Abbott) e a Vaxitetra (Sanofi-Pasteur).

## CONCLUSÕES/CONSIDERAÇÕES FINAIS

O retrovírus Influenza tipo A pode adquirir maior agressividade devido às mutações derivadas da mistura de genes de vírus de animais, em especial aves e suínos. Para que haja a formação de novos subtipos, ocorre recombinação, que corresponde à mistura de, por exemplo, genes de um vírus que infecta seres humanos com genes de vírus que infectam outros animais, como aves. A gravidade da infecção vai se atenuando à medida que a população vai sendo imunizada, seja por vacinas ou pelo quadro clínico gripal propriamente dito.

## REFERÊNCIAS

MACHADO, A. A. Infecções pelo vírus Influenza A (H1N1) de origem suína: como reconhecer diagnosticar e prevenir.

Volume 31, Number 2, <sup>a</sup> Mary Ann Liebert, Inc, 2018. HYUNSUH, K, WEBSTER, R. G, and WEBSTER, R. J. Influenza Virus: Dealing with a Drifting and Shifting Pathogen.

Revista APS, v.10, n.2, p. 210-216, jul./dez. 2007. RODRIGUES, F. B, FARIAS, F., TAKARA, G., PAVIN, L., SENA, L., NASCIMENTO, M., POMPILIO, M., DE SOUSA, C. P. VIRUS INFLUENZA E O ORGANISMO HUMANO

67, 1006–1015. Medical Hypotheses, (2006). BROXMEYER, L. Bird flu, influenza and 1918: The case for mutant Avian tuberculosis.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

- Alfabetização científica 185
- Análises biométricas e morfometrias 52
- Anatomia humana 181, 182, 183, 185, 187
- Antígeno HLA-B27 63
- Antioxidante 44, 53, 54, 61, 108, 112, 113, 114
- Aprendizado 173, 176, 177, 182, 183

### B

- Biomarcadores 97, 102, 103, 104
- Biopolímero 118, 119, 120
- Biossurfactantes 108, 109, 110, 111, 124, 126

### C

- Cana-de-açúcar 118, 120, 122
- Candida bombicola 115, 123, 132, 133, 134, 135, 136
- Celulose bacteriana 118, 119, 120, 121, 122, 137
- Coração 3, 5, 30, 31
- Cosméticos 86, 108, 109, 110, 112, 113, 114, 116, 117, 137

### D

- Deficiência auditiva 179, 182
- Deficiência visual 179

### E

- Educação inclusiva 179
- Ensino remoto 173, 174, 175, 176, 177, 178
- Epigenética 97, 98, 105
- Escabiose 72, 73, 74, 78, 79, 80
- Espécies oxidativas 82, 84, 93
- Espondilite anquilosante 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71
- Exopolissacarídeos 108, 109, 110, 111

### F

- Fator de necrose tumoral alfa 63
- Filmes antimicrobianos 123, 129

## **G**

Glândula pineal 41, 42, 43, 45, 49

Gravidez na adolescência 1, 2, 8, 9

Gripe 139, 140, 141, 142, 143

## **H**

Heteropterys tomentosa 52, 54, 60, 61, 62

Histofisiologia ovariana 41, 48

## **I**

Influenza A 139, 143

Insetos galhadores 145, 162

Interleucina-17 63

## **L**

Lactação 20, 21, 22, 23, 26

Lipídios 30, 31, 32, 35, 37

## **M**

Manejo integrado de pragas 164, 167, 170

Manipulação ambiental 164, 167, 168

Melatonina 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48

MicroRNAs 97, 98, 100, 102, 104

Morfologia das galhas 20, 145, 147

## **O**

Obesidade 30, 36

Óleos essenciais 86, 108, 109, 112, 113

## **P**

Planejamento familiar 1, 2, 8, 9

Planta medicinal 52, 54

Plantas endêmicas 145

Projeto de extensão 185, 186, 188

Puerpério 1, 2, 4, 5

## **R**

Ratos idosos 55, 57, 58, 59, 60, 62

Restrição alimentar 20, 21, 22, 24, 25, 27, 28

RNAs não codificantes 96, 98, 104

RNAs nucleares 96, 99

## **S**

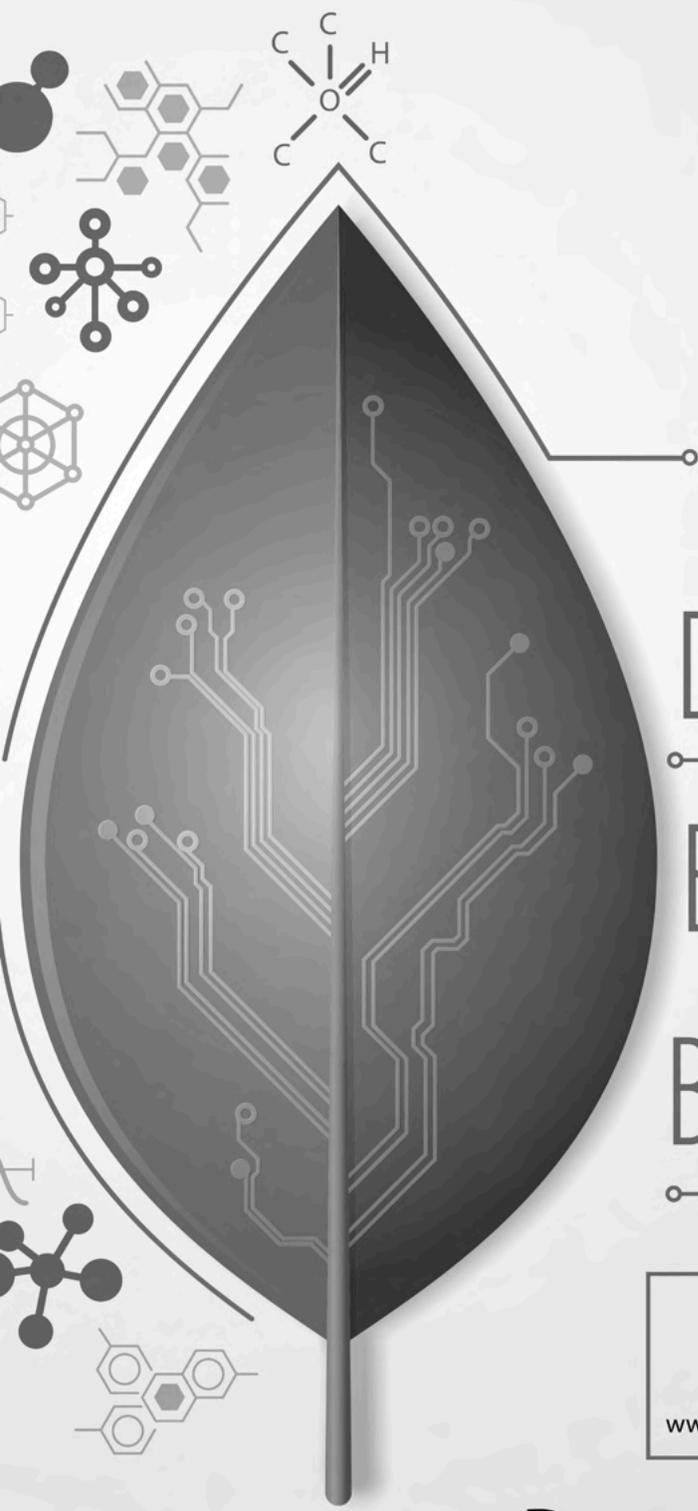
Sarna 72, 73, 74, 76, 77, 78, 79, 80, 81

Saúde pública 2, 30, 31, 38, 72, 73, 80, 188

Soforolipídios 111, 123, 124, 126, 128, 131, 132

## **T**

Tecnologia 98, 173



AGENDA

GLOBAL

DE PESQUISA

EM CIÊNCIAS

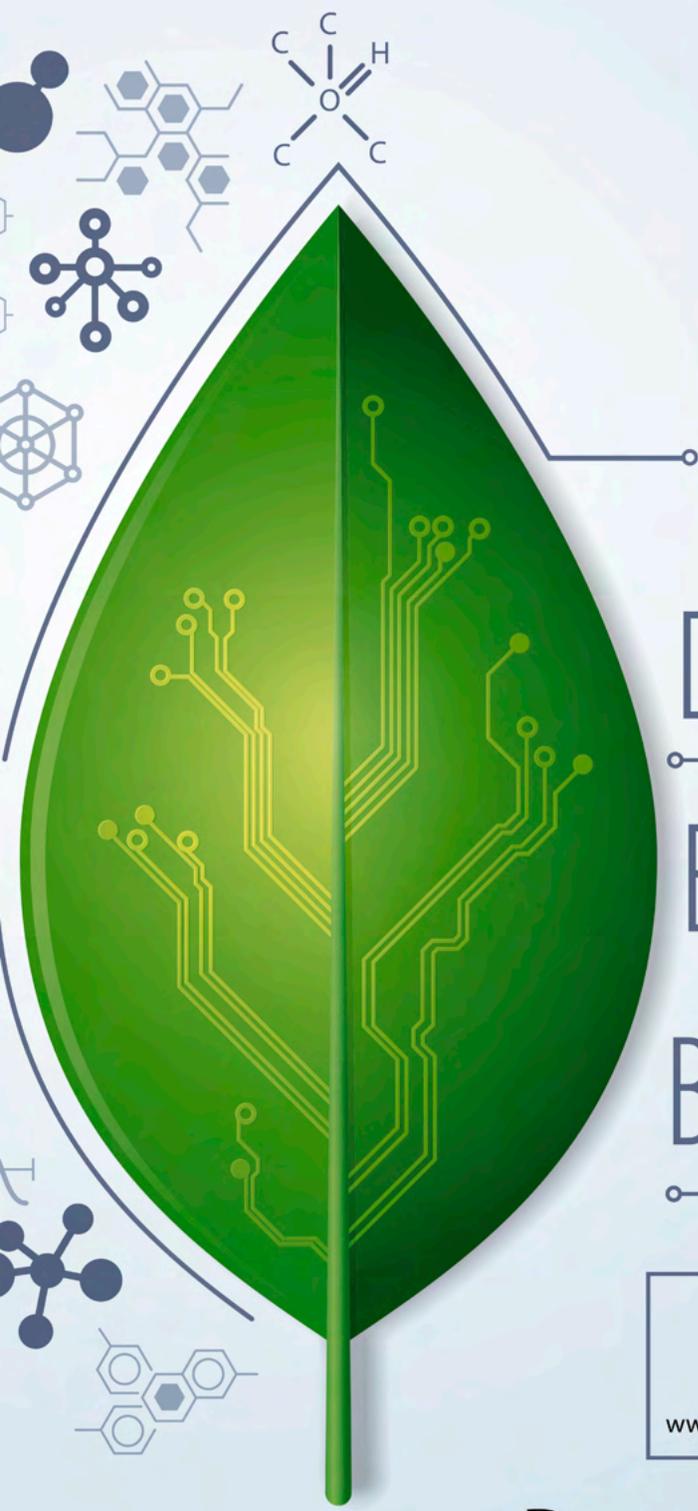
BIOLÓGICAS 2

[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) 



AGENDA

GLOBAL

DE PESQUISA

EM CIÊNCIAS

BIOLÓGICAS 2

[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) 