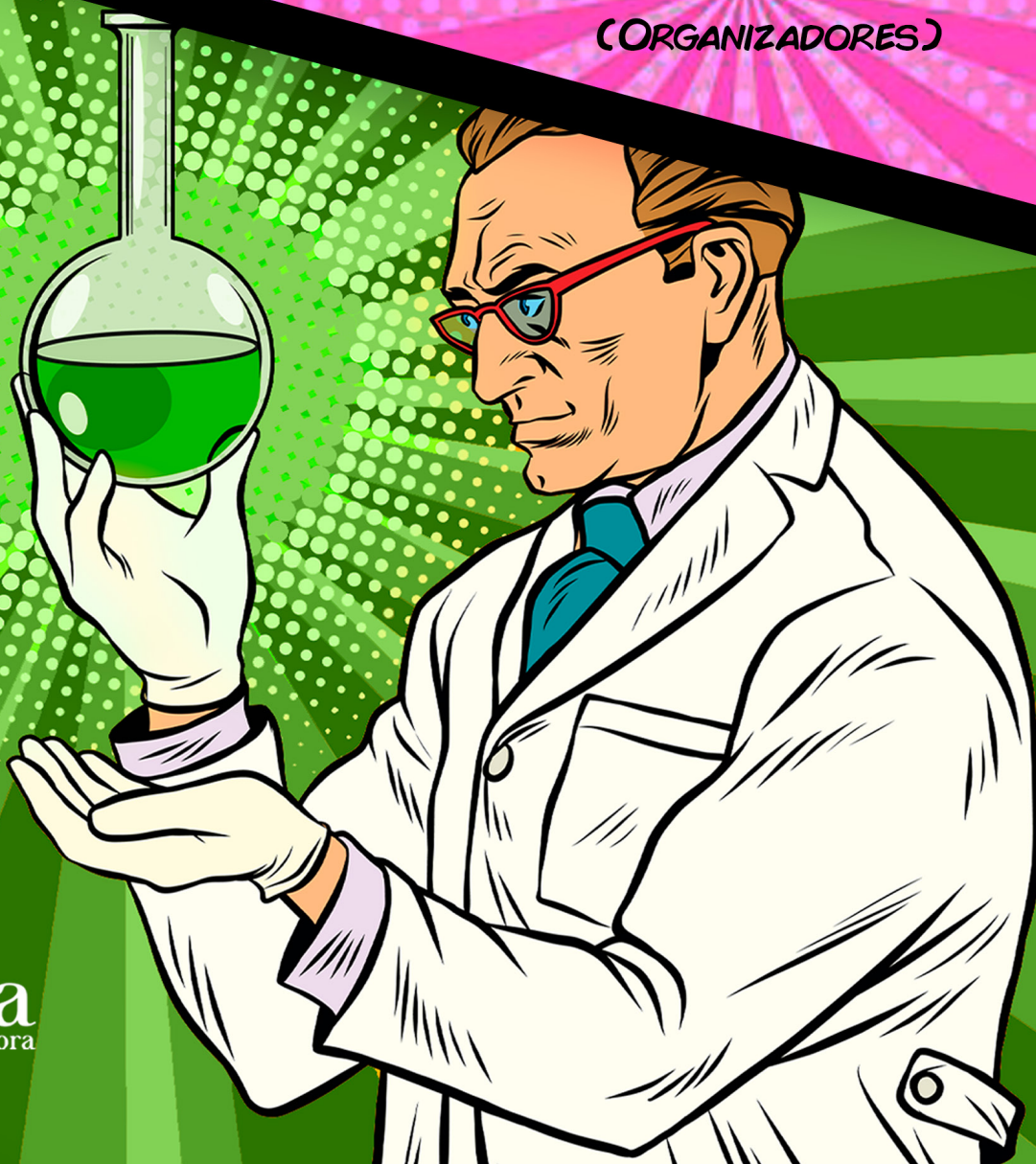


HQS - UMA FERRAMENTA PARA O ENSINO DE BIOLOGIA FRENTE AO MEIO AMBIENTE E SAÚDE PÚBLICA

CLEONILDE QUEIROZ
LUIZ MARCELO DE LIMA PINHEIRO
(ORGANIZADORES)



Atena
Editora

Ano 2020

HQS - UMA FERRAMENTA PARA O ENSINO DE BIOLOGIA FRENTE AO MEIO AMBIENTE E SAÚDE PÚBLICA

CLEONILDE QUEIROZ
LUIZ MARCELO DE LIMA PINHEIRO
(ORGANIZADORES)



Atena
Editora

Ano 2020

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecário

Maurício Amormino Júnior

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Karine de Lima Wisniewski

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



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

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, 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.

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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

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

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

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

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

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

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

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. 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
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª 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
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
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 Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Eivaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza

Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

HQS: uma ferramenta para o ensino de biologia frente ao meio ambiente e saúde pública

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecário: Maurício Amormino Júnior
Diagramação: Natália Sandrini de Azevedo
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadores: Cleonilde Queiroz
Luiz Marcelo de Lima Pinheiro

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

Q3h Queiroz, Cleonilde.
HQS [recurso eletrônico] : uma ferramenta para o ensino de biologia frente ao meio ambiente e saúde pública / Cleonilde Queiroz, Luiz Marcelo de Lima Pinheiro. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-5706-354-5
DOI 10.22533/at.ed.545200109

1. Biologia – Estudo e ensino. 2. Biologia – Metodologia.
3. Histórias em quadrinhos. I. Pinheiro, Luiz Marcelo de Lima.
CDD 570.7

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A comunicação é essencial ao ser humano, é indispensável para que as pessoas se relacionem, dividam conhecimentos, conceitos e emoções, configurando-se como um predisposto para a evolução da nossa espécie.

As Histórias em Quadrinhos (HQs) ganharam espaço no campo educacional por se tratar de um recurso didático, uma metodologia auxiliar de ensino. Pois, é elencada como um importante recurso pedagógico, capaz de favorecer a aprendizagem. Tal ferramenta envolve o aluno de modo lúdico no mundo do conhecimento.

Como material pedagógico, incentiva o aluno à leitura, a escrita e a pesquisa, estimulando o imaginário dos mesmos de forma agradável e divertida. As HQs são recursos diversificados e dinâmicos, de acordo com o que deve ser as aulas e cada realidade de ano/série ou disciplina onde irá ser aplicada. As metodologias de ensino devem ser utilizadas para que os alunos possam usufruir de novas oportunidades de aprendizagem ofertadas pelos professores.

A utilização das HQs na educação da comunidade escolar para a saúde pública e coletiva pode ser vista como uma forma aditiva na adoção de hábitos saudáveis e práticas mais conscientes do bem estar individual e coletivo dos estudantes, afim de aprimorar e incentivar a dispersão do conhecimento dentro da população local ou até regional.

Os desafios no campo educacional nos dias atuais são enormes, e a possibilidade do ensino/aprendizagem nos indicam alguns caminhos, sendo os quadrinhos de fácil compreensão, tornam-se um importante aliado para o professor e grande aceitação por parte dos alunos.

Cleonilde Queiroz

O objetivo desta obra é o resultado de um esforço coletivo dos organizadores e autores, em tornar público alguns trabalhos de conclusão de curso dos estudantes de graduação em Ciências Biológicas e de Ciências Naturais, ambas Licenciaturas, vinculados a Universidade Federal do Pará, campus do Marajó.

Os trabalhos desenvolvidos tem foco na utilização de HQs no ensino de Ciências Biológicas com temas voltados ao meio ambiente e à saúde pública, para estudantes da educação básica, contribuindo positivamente para formação discente e para a sociedade marajoara em geral.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
UTILIZAÇÃO DAS HISTÓRIAS EM QUADRINHOS NO ENSINO	
Luiz Marcelo de Lima Pinheiro	
DOI 10.22533/at.ed.5452001091	
CAPÍTULO 2	14
SAÚDE PÚBLICA E MEIO AMBIENTE	
Luiz Marcelo de Lima Pinheiro	
DOI 10.22533/at.ed.5452001092	
EIXO I: MEIO AMBIENTE E HIGIENE PREVENTIVA	
CAPÍTULO 3	16
AÇÕES PREVENTIVAS NO COMBATE AS SÍNDROMES RESPIRATÓRIAS AGUDAS GRAVES CAUSADAS POR CORONAVÍRUS (COVID-19, MERS, SARS) E INFLUENZA (H1N1)	
Cleonilde Queiroz	
Valcirene Gomes Guimarães Nunes	
Luiz Marcelo de Lima Pinheiro	
DOI 10.22533/at.ed.5452001093	
HISTÓRIA EM QUADRINHOS DA COVID-19, MERS E SARS	20
HISTÓRIA EM QUADRINHOS DA H1N1	30
CAPÍTULO 4	37
AÇÕES PREVENTIVAS NO COMBATE AS INFECÇÕES BACTERIANAS: HANSENÍASE E TÉTANO	
Luiz Marcelo de Lima Pinheiro	
Kesy dos Santos Tenório	
Lena Ribeiro Queiroz	
Jonaia Martins Santos	
Cleonilde Queiroz	
DOI 10.22533/at.ed.5452001094	
HISTÓRIA EM QUADRINHOS DA HANSENÍASE	39
HISTÓRIA EM QUADRINHOS DO TÉTANO	53
EIXO II: MEIO AMBIENTE E AS FEBRES TROPICAIS	
CAPÍTULO 5	63
INSETOS VETORES E AS FEBRES NEOTROPICAIS: DENGUE, CHIKUNGUNYA, ZIKA, CHAGAS E FEBRE AMARELA	
Divino Bruno da Cunha	
Cleonilde Queiroz	
Adriana Carvalho de Lima	
Lisabete Almeida Castor	
Samara Borges de Souza	
Luiz Marcelo de Lima Pinheiro	
DOI 10.22533/at.ed.5452001095	

HISTÓRIA EM QUADRINHOS DA DENGUE	65
HISTÓRIA EM QUADRINHOS DA FEBRE AMARELA, CHIKUNGUNYA, ZIKA E DENGUE.....	73
HISTÓRIA EM QUADRINHOS DA DOENÇA DE CHAGAS	85

EIXO III: DOENÇAS SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS

CAPÍTULO 6	93
-------------------------	-----------

INFECÇÕES SEXUAIS CAUSADAS POR BACTÉRIAS E PROTOZOÁRIOS: GONORREIA, SÍFILIS E TRICOMONÍASE

Edith Cibelle de Oliveira Moreira
Helana do Carmo Aguiar Braga
Laiane Cardoso Lopes
Suzielly Tavares Barbosa
Luiz Marcelo de Lima Pinheiro

DOI 10.22533/at.ed.5452001096

HISTÓRIA EM QUADRINHOS DA GONORREIA	96
--	-----------

HISTÓRIA EM QUADRINHOS DA SÍFILIS	110
--	------------

HISTÓRIA EM QUADRINHOS DA TRICOMONÍASE	118
---	------------

CAPÍTULO 7	135
-------------------------	------------

INFECÇÕES SEXUAIS CAUSADAS POR VÍRUS: HCV, HPV, HIV E HERPES

Luiz Marcelo de Lima Pinheiro
Ronaldo Nonato Rocha
Álvaro Martins Ramos Junior
Alice Yoná Medeiros de Souza
Maria Lidiane Lopes Alves
Geiza Baia Ferreira Béssa
Maria da Conceição Lobato Farias

DOI 10.22533/at.ed.5452001097

HISTÓRIA EM QUADRINHOS DA HEPATITE C.....	139
--	------------

HISTÓRIA EM QUADRINHOS DO HPV.....	144
---	------------

HISTÓRIA EM QUADRINHOS DO VÍRUS HIV	156
--	------------

HISTÓRIA EM QUADRINHOS DA HERPES.....	174
--	------------

SOBRE OS ORGANIZADORES.....	178
------------------------------------	------------

AÇÕES PREVENTIVAS NO COMBATE AS SÍNDROMES RESPIRATÓRIAS AGUDAS GRAVES CAUSADAS POR CORONAVÍRUS (COVID-19, MERS, SARS) E INFLUENZA (H1N1)

Cleonilde Queiroz

Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão – UEMASUL
Imperatriz – Maranhão.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4857618533003634>

Valcirene Gomes Guimarães Nunes

Universidade Federal do Pará. Soure – Pará.

Luiz Marcelo de Lima Pinheiro

Universidade Federal do Pará.

Soure – Pará.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7993323472325779>

INFECÇÕES RESPIRATÓRIAS AGUDAS DO TIPO COVID-19, MERS E SARS

A família viral Coronaviridae, subfamília Coronavirinae, compõe diversos vírus que infectam o homem e alguns outros animais. Um total de sete coronavírus infectam humanos. E três dos sete coronavírus causam infecções respiratórias muito graves no homem, por vezes fatais, gerando grandes surtos de pneumonia fatal.

SARS-COV-2 ou SARS-nCoV é o novo coronavírus, identificado como agente etiológico da doença Covid-19 (Coronavírus 2019) que começou em Wuhan, na China, no final de 2019 e se espalhou por todo o mundo em menos de 2 meses de sua descoberta (BRASIL, 2020; NIH, 2020). MERS-COV

foi identificado em 2012 como a causa da síndrome respiratória do Oriente Médio (MERS) (KHALID et al., 2015). SARS-COV-1 foi identificado em 2002 como a causa de um surto da síndrome respiratória aguda grave (SARS) (CDC, 2020; SAIF, 2008).

Os coronavírus que causam infecção respiratórias graves são zoonoses, doenças que começam em animais infectados e são transmitidas dos animais para os humanos. Os vírus SARS-COV-1 e MERS-COV, geraram grandes epidemias no mundo, mas nada comparado ao SARS nCoV, que provoca a doença chamada COVID-19 (CHAN et al., 2020).

O novo coronavírus 2019 é fruto de mutações genéticas e seleção natural positiva para o vírus. Acredita-se que o vírus SARS nCoV veio de um morcego e de um pangolin (um animal pertencente ao gênero *Manis* e ordem Pholidota – parece um tatu, porém é distante filogeneticamente) (CHAN et al., 2020). Após mutação de 2019 ficou mais adaptado ao meio ambiente e começou infectar o homem gerando a pandemia da COVID-2019 e matando milhares de pessoas.

Como ainda não existem vacinas para prevenir a infecção da COVID-19 e nem remédios antivirais para tratar a doença, as ações mais concretas realizadas pela

Organização Mundial de Saúde são a prevenção primária e o distanciamento social. Essas ações estão sendo adotadas globalmente, na tentativa de achatamento da curva de contágio e dessa forma evitar o colapso do sistema de saúde.

A prevenção primária consiste basicamente em: a) Lavar as mãos com água e sabão, pois o sabão destrói o envelope viral, uma vez que é constituído de gordura; b) Usar álcool a 70% para higienizar mãos e objetos pessoais que não podem ser lavados, para limpeza das mãos álcool em gel e para limpeza de objetos pessoais apenas etanol com água; c) Usar máscaras cirúrgicas ou caseiras, pois servem como barreira para o vírus não penetrar na boca e nariz das pessoas. Vale ressaltar que a máscara caseira precisa ser bem feita ter dupla camada de tecido de algodão (CDC, 2020).

Com a pandemia do novo coronavírus – 2019, alguns termos estão sendo usados mundialmente. O Distanciamento social busca mitigar a interação entre as pessoas de uma comunidade cujo objetivo é a diminuição da velocidade de transmissão do vírus. O distanciamento é dividido em duas categorias, o isolamento e a quarentena. Isolamento é uma medida que visa separar as pessoas doentes, sintomáticos respiratórios, casos suspeitos ou confirmados da Covid-19, das não doentes. Já a quarentena é a restrição de atividades ou separação de pessoas que foram presumivelmente expostas a doença contagiosa, mas que não estão doentes, ou porque não foram infectadas ou porque estão no período de incubação viral. Quando as medidas de distanciamento social, isolamento e quarentena forem insuficientes, pode ser necessário o **bloqueio total** também chamado de contenção comunitária, quarentena comunitária ou **lockdown**, em inglês (CDC, 2020).

01	Envolvimento de toda sociedade em medidas de higiene para redução de transmissibilidade: lavagem das mãos, usar máscaras, limpeza de superfícies
02	Suspensão de aulas em escolas e universidades*
03	Distanciamento social para pessoas acima de 60 anos*
04	Distanciamento social para pessoas abaixo de 60 anos com doenças crônicas*
05	Distanciamento social no ambiente de trabalho, reuniões virtuais, trabalho remoto, extensão do horário para diminuir densidade de equipe no espaço físico*
06	Isolamento domiciliar de sintomáticos e contatos domiciliares, exceto profissionais de serviços essenciais assintomáticos
07	Proibição de qualquer evento de aglomeração, shows, cultos, futebol, cinema, teatro, casa noturna*
08	Diminuição da capacidade instalada de restaurantes e afins*

Atualmente o Brasil propõem as seguintes medidas para conter o risco da COVID-19

*Reavaliação mensal

INFECÇÃO RESPIRATÓRIA AGUDA H1N1

A influenza ou gripe é uma doença respiratória que atinge o homem e várias espécies animais, podendo provocar surtos e epidemias. Tem a capacidade de sofrer mutações e

dar origem a novos subtipos virais. A gripe é causada pelo vírus Influenza, da família Orthomyxviridae. É um vírus envelopado, de RNA com fita simples, e tem aproximadamente 80 – 120 nm de diâmetro. Pode ser classificado em três tipos: A, B e C.

O tipo A é o principal, pois possui grande capacidade de sofrer mutação genética e é o grande responsável pelas principais epidemias e pandemias. Já o tipo B tem menor capacidade de sofrer mutações e está associado a epidemias mais localizadas. O vírus influenza C provoca doença subclínica e por isso apresenta menor destaque (BARBAGELATA, 2010).

Os tipos virais de influenza A dividem-se em vários subtipos, classificados de acordo com duas proteínas de sua superfície, a hemaglutinina (H) e a neuraminidase (N). Até o momento são conhecidas dezesseis, formas de hemaglutinina e nove diferentes formas de neuraminidase. A combinação entre as proteínas H e N define o subtipo viral, como em H1N1 e H3N2 (OLSEN et al., 2006).

Acredita-se que o H1N1 originou-se na galinha sofreu mutação no porco, e começou infectar o homem provocando a gripe A (CDC, 2009). O envelope viral do H1N1 é composto de lipídeos como nos coronavírus, logo a prevenção primária também é útil no seu combate. O homem possui uma aliada muito importante contra este agente infeccioso, a vacina. As Campanhas de vacina atuam na prevenção contra esta síndrome respiratória aguda.

REFERÊNCIAS

BARBAGELATA, L. S.; SANTOS, M. C.; FILLIZOLLA, E. M. A.; ALMEIDA, J. F.; MEDEIROS, R.; MELLO, W. A. **Circulation of the pandemic A H1N1 Influenza virus in Pará State**. In: XXI ENCONTRO NACIONAL DE VIROLOGIA. 2010.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Plano de Contingência da Fiocruz diante da pandemia da doença pelo SARS-Cov-2 (Covid-19)**. v.1. 2020. Disponível em: Acesso em 13. Mar. 2020.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Swine influenza A (H1N1) infection in two children--Southern California**. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 58(15):400-2. 2009.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Interim Infection Prevention and Control Recommendations for Patients with Known or Patients Under Investigation for 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV) in a Healthcare Setting**. 2020. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/infection-control.html>. Acesso: 17/04/2020.

CHAN, J. F. W.; KOK, K. H.; ZHU, Z.; CHU, H.; TO, K. K. W.; YUAN, S.; YUEN, K. Y. **Caracterização genômica do novo coronavírus patogênico humano de 2019 isolado de um paciente com pneumonia atípica após visitar Wuhan**. Emerg Microbs Infect. 2020.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). 2020. Acesso: 18/04/2020: www.coronavirus.gov

NIH, NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH. 2020. Acesso em 18/04/2020: <https://www.nih.gov/health-information/coronavirus>

KHALID, M., RABIAH, F., KHAN, B., MOBEIREK, A., BUTT, T.; MUTAIRY, E. **Ribavirin and interferon (IFN)-alpha-2b as primary and preventive treatment for Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV): a preliminar report of two cases.** Antivir Ther. 20:87-91. 2015.

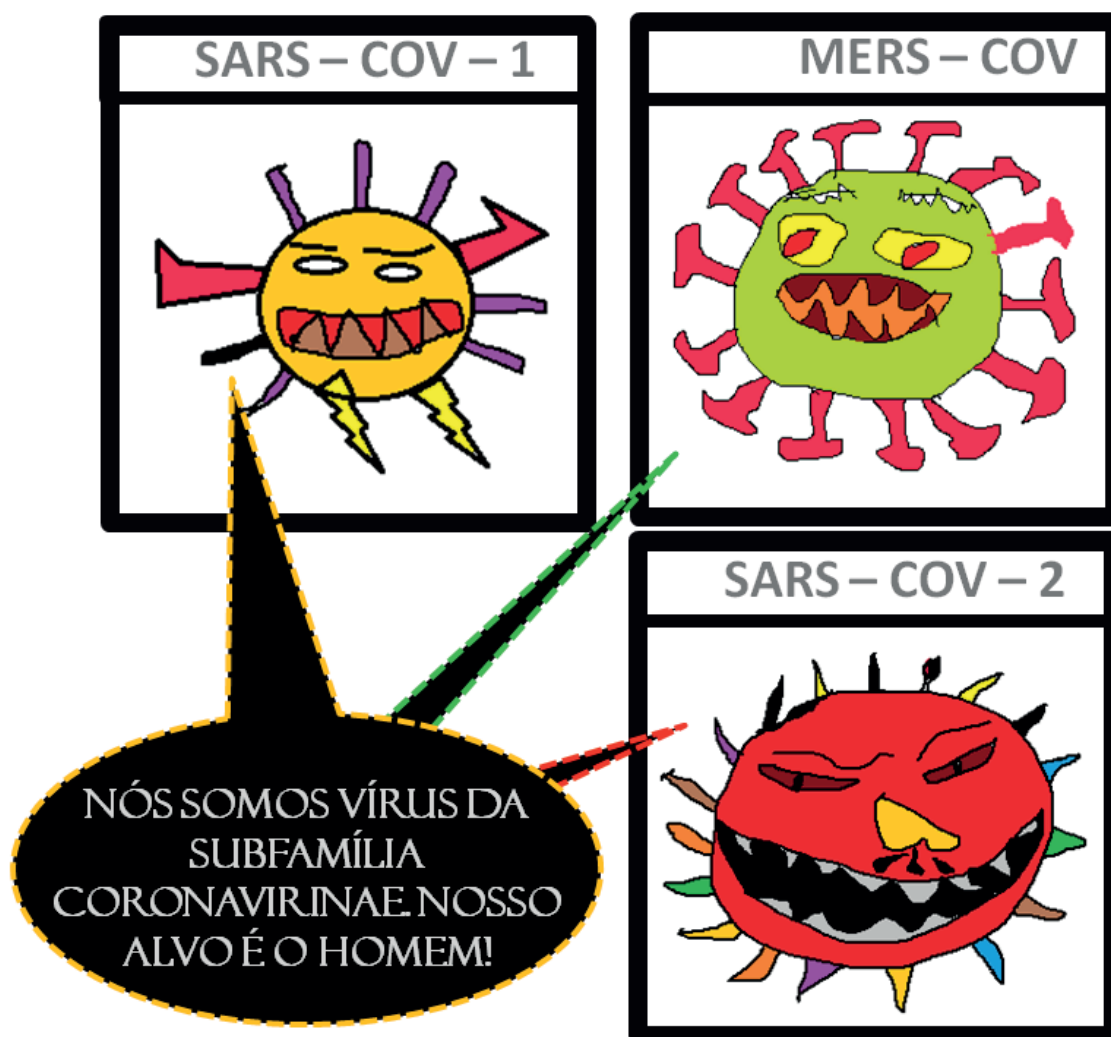
OLSEN, C. W., BROWN, I. H., EASTERDAY, E., C., VAN REETH, K. **Swine Influenza.** In: STRAW, B.E et al. (eds.). Diseases of swine. 9. ed. Blackwell Publishing Ltd., Oxford, UK, 2006. cap. 28, p. 469 – 482.

SAIF, L. J. **Comparative Biology of Animal Coronaviruses: Lessons for SARS.** In: M. Peiris; L. J. Anderson; A. D. Osterhaus; K. Stohr; K. y. Yuen (Ed.). Severe Acute Respiratory Syndrome. 2008.

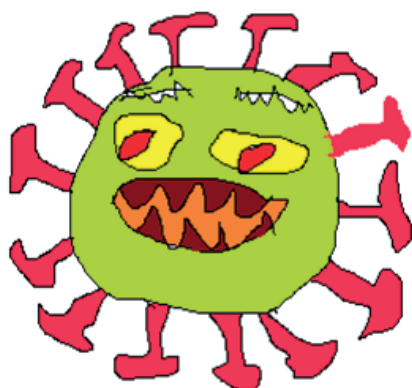
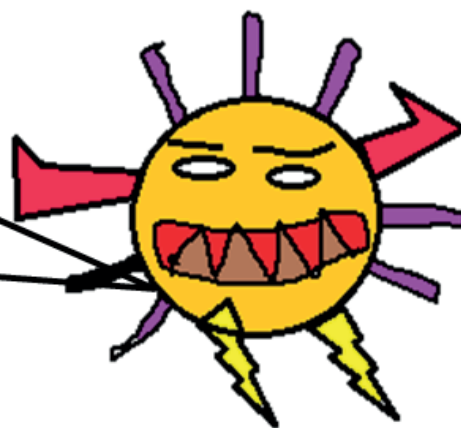
HISTÓRIA EM QUADRINHOS DA COVID-19, MERS E SARS

SÍNDROMES RESPIRATÓRIAS AGUDAS E SEUS CAUSADORES – CORONAVÍRUS (COV)

VÍRUS SÃO AGENTES INFECCIOSOS, INVISÍVEIS A OLHO NU, E DEPENDEM DE UM HOSPEDEIRO PARA CONTINUAR VIVO.



EU APARECI EM
2002, MATEI
BASTANTE PESSOAS E
PROVOQUEI A SARS
COV-1.

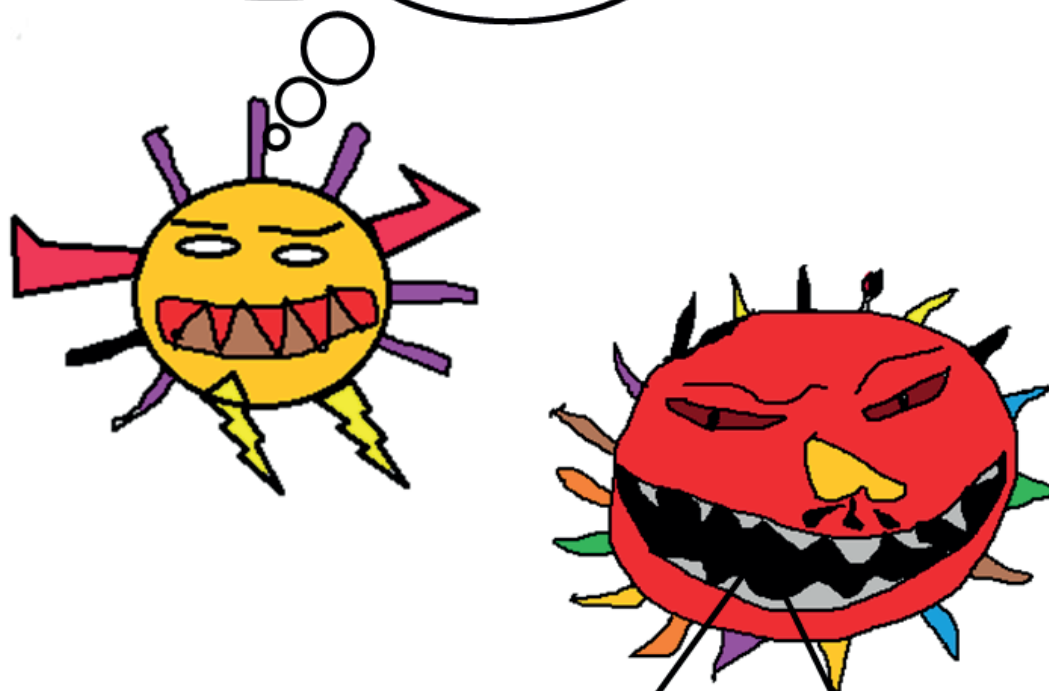


APARECI EM 2012.
EU SOU O
CORONAVÍRUS QUE
PROVOCA A MERS
COV. MATEI BASTANTE
TAMBÉM.

EU APARECI EM 2019 E JÁ
MATEI MAIS QUE VOCÊS
JUNTOS.
ME CHAMAM DE SARS
COV-2. EU PROVOCO A
DOENÇA COVID-19. SOU
O CAUSADOR DESTA
PANDEMIA DE 2020.



AINDA NÃO EXISTE VACINA PARA
PREVENIR OS HUMANOS CONTRA
NÓS - OS CORONAVÍRUS.



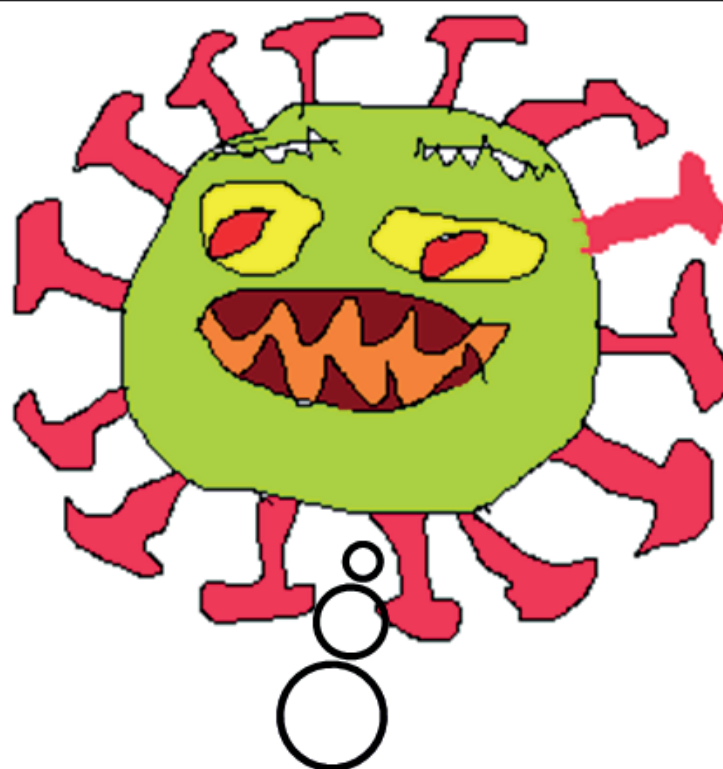
SOU FRUTO DE MUTAÇÕES GENÉTICAS E ME
ADAPTEI BEM AO CORPO HUMANO. BEM,
DEPOIS DESSA MUTAÇÃO QUE SOFRI EM 2019
FIQUEI MAIS FORTE E ESTOU ATACANDO OS
HUMANOS NO MUNDO TODO.



ESSE ISOLAMENTO TÁ ME
DEIXANDO SEM OPÇÕES.
NÃO CONSIGO ATACAR
MUITOS HUMANOS
DEVIDO ESTAREM
ISOLADOS E ATENTOS
PARA ESSA PREVENÇÃO
PRIMÁRIA.

OS HUMANOS NÃO
DESISTEM, MAS VOU
CONTINUAR ATACANDO.





SARSCOV-1, MERSCOV E SARSCOV-2, LEMBREM-SE QUE A ÁGUA E SABÃO PODEM DESTRUIR NOSSOS CORPOS E POR ISSO ESSA PREVENÇÃO PRIMÁRIA É UMA ARMA CONTRA NÓS.

A PREVENÇÃO PRIMÁRIA
CONSISTE BASICAMENTE EM.

LAVAR AS MÃOS COM
ÁGUA E SABÃO

USAR ÁLCOOL GEL PARA
HIGIENIZAR AS MÃOS

USAR MÁSCARAS QUANDO
FOR INEVITÁVEL SAIR DE CASA

NÃO TOCAR OU COMPARTILHAR
OBJETOS PESSOAIS COM NINGUÉM



OS HERÓIS
DA
PREVENÇÃO
PRIMÁRIA



SOMOS A TURMA DE
HERÓIS DA PREVENÇÃO
PRIMÁRIA CONTRA O
CORONAVÍRUS.

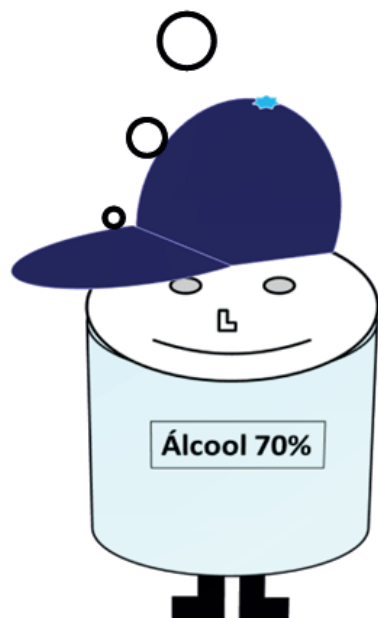


SE NÃO FOSSE POR ESSA
ÁGUA E SABÃO, ÁLCOOL
GEL E ISOLAMENTO
SOCIAL, EU JÁ TERIA
MATADO O MUNDO
INTEIRO.



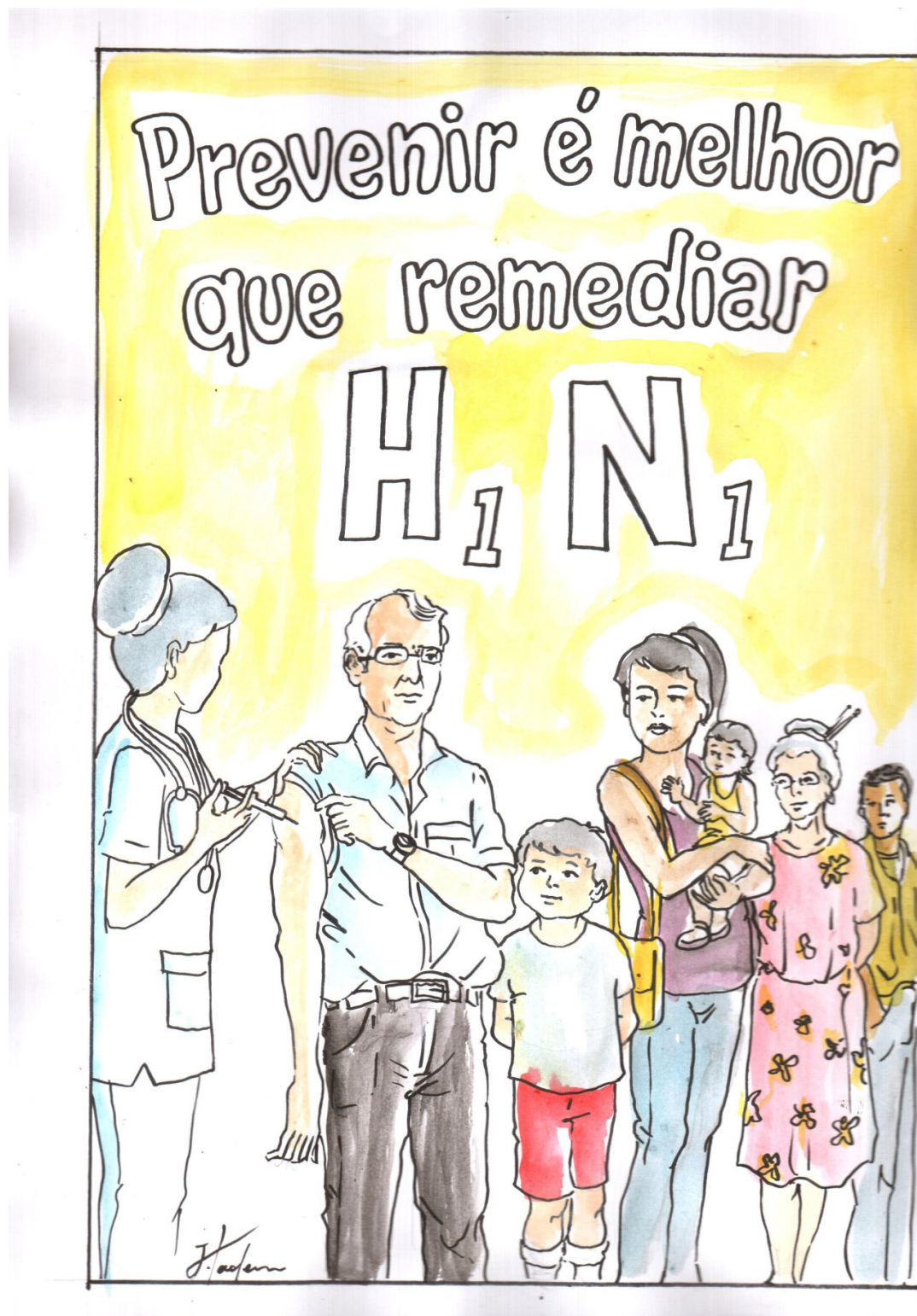
JUNTOS SOMOS MAIS FORTES.
ESTAMOS PRONTOS PARA ATUAR
NA DEFESA DO CORPO HUMANO

ATENÇÃO HUMANOS NOS
TENHAM SEMPRE EM CASA.



O USO DE MÁSCARAS CIRÚRGICAS OU
CASEIRAS PODE SER UMA BARREIRA PRA EU
ATACAR OS HUMANOS. COM O USO DE
MÁSCARAS NÃO CONSIGO ENTRAR PELA
BOCA DO HUMANO. MAS, ESSA TAL
MÁSCARA CASEIRA TEM QUE SER BEM FEITA
PRA ME BARRAR. TEM QUE SER DUPLA
CAMADA DE TECIDO DE ALGODÃO.

HISTÓRIA EM QUADRINHOS DA H1N1









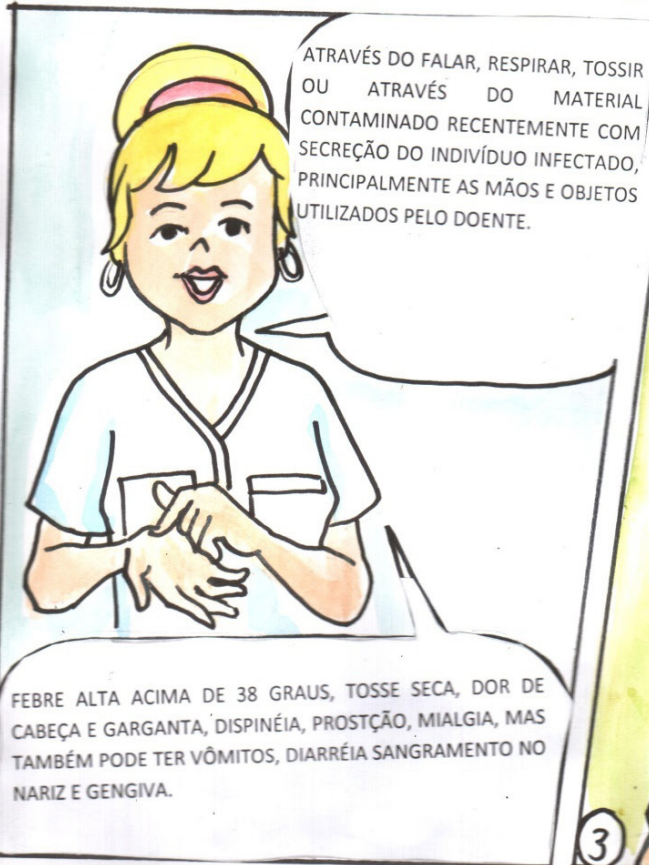
MUITO BEM TODOS ACERTARAM INCLUSIVE VOCÊ QUE DISSE QUE É UMA DOENÇA QUE MATA.

O H1N1OU GRIPENÉ UMA DOENÇA RESPIRATÓRIA QUE ATINGE O HOMEM E VÁRIAS ESPÉCIES COMO AVES, PORCO, ETC...



E COMO SE PEGA ESSA DOENÇA?

QUAIS OS SINTOMAS?



ATRAVÉS DO FALAR, RESPIRAR, TOSSIR OU ATRAVÉS DO MATERIAL CONTAMINADO RECENTEMENTE COM SECREÇÃO DO INDIVÍDUO INFECTADO, PRINCIPALMENTE AS MÃOS E OBJETOS UTILIZADOS PELO DOENTE.

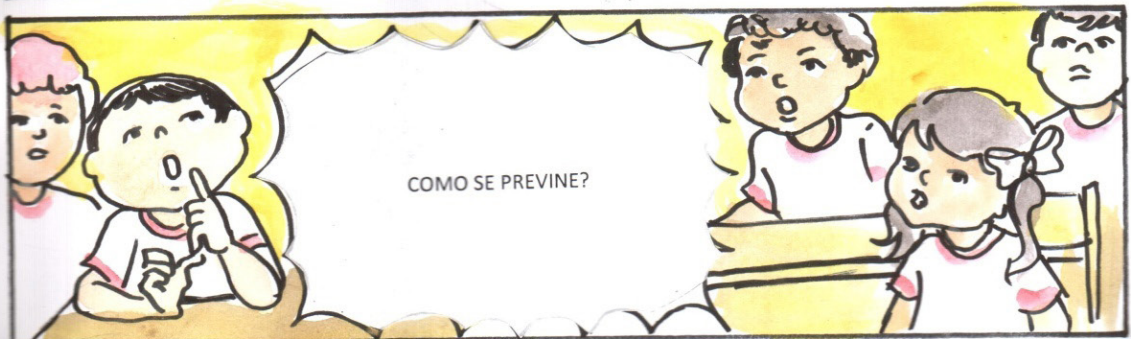
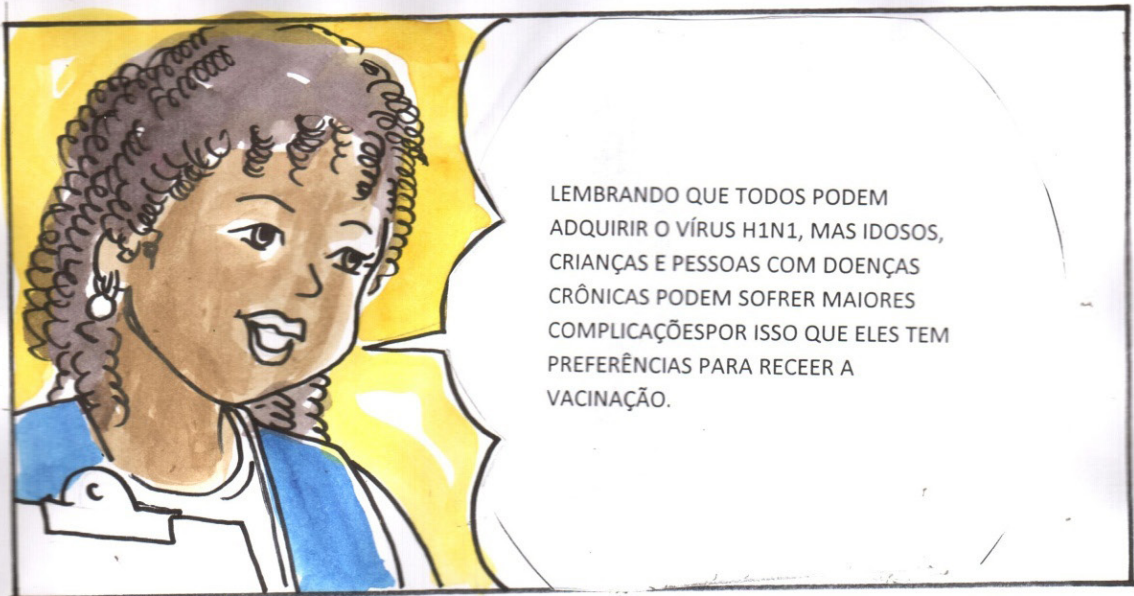
FEBRE ALTA ACIMA DE 38 GRAUS, TOSSE SECA, DOR DE CABEÇA E GARGANTA, DISPINÉIA, PROSTÇÃO, MIALGIA, MAS TAMBÉM PODE TER VÔMITOS, DIARRÉIA SANGRAMENTO NO NARIZ E GENGIVA.



ESSA DOENÇA É DIAGNOSTICADA PELOS EXAMES CLÍNICOS QUE SÃO OS SINAIS E SINTOMAS E PARA A CONFIRMAÇÃO EXAMES LABORATORIAIS

3





PREVINIR É MELHOR QUE REMEIDAR



HQS - UMA FERRAMENTA PARA O ENSINO DE BIOLOGIA FRENTE AO MEIO AMBIENTE E SAÚDE PÚBLICA

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

@atenaeditora 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 



 **Atena**
Editora

Ano 2020

HQS - UMA FERRAMENTA PARA O ENSINO DE BIOLOGIA FRENTE AO MEIO AMBIENTE E SAÚDE PÚBLICA

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

@atenaeditora 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 



 **Atena**
Editora

Ano 2020