

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
Prof^a Dr^a Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^a Dr^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^a Dr^a Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^a Dr^a 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^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^a Dr^a Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof^a Dr^a Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^a Dr^a Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^a Dr^a Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^a Dr^a Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof^a Dr^a Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Prof^a Dr^a Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Prof^a Dr^a Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof^a Dr^a 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 INFECÇÕES BACTERIANAS: HANSENÍASE E TÉTANO

Luiz Marcelo de Lima Pinheiro

Universidade Federal do Pará.

Soure – Pará.

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

Kesy dos Santos Tenório

Universidade Federal do Pará.

Breves – Pará.

Lena Ribeiro Queiroz

Universidade Federal do Pará.

Breves – Pará.

Jonaia Martins Santos

Universidade Federal do Pará.

Breves – Pará.

Cleonilde Queiroz

Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão – UEMASUL

Imperatriz – Maranhão.

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

HANSENÍASE – A DOENÇA DE HANSEN

A Hanseníase é uma doença infecciosa crônica, causada por uma bactéria denominada *Mycobacterium leprae*, que ataca a pele e sistema nervoso, sendo transmitida de pessoa a pessoa a partir do convívio com doentes contagiantes sem tratamento (GOULART et al., 2002). Pode causar sequelas, se não for tratada. É de grande relevância para a saúde pública, por possuir um longo histórico e vir atravessando os séculos.

A contaminação ocorre a partir das

vias aéreas superiores, tosse, fala ou espirro de pessoas infectadas pelo bacilo da Hansen (SANTOS et al., 2008). Sendo o nariz, o principal local de inoculação. O risco de desenvolvimento da doença é cerca de 5 a 10 vezes mais alto se alguém da família já tiver tido a doença (PEREIRA et al., 2012). As condições individuais e socioeconômicas, como estado nutricional, situação de higiene e, principalmente, as de moradia da população parecem influenciar a transmissão, o que dificulta o controle da doença (AQUINO et al., 2003).

O TÉTANO

O tétano é uma doença infecciosa, não contagiosa, usualmente de início agudo, resultante do binômio solução de continuidade de pele/mucosa e contaminação pelo bacilo *Clostridium tetani*. Caracterizada por espasmos dolorosos, rigidez muscular e disautonomia, causados pela tetanospasmina, potente neurotoxina bacilar.

A letalidade é bastante elevada. Principalmente, nas faixas etárias extremas, infância ou idade avançada (MORAES e PEDROZO, 2000).

Clinicamente, o tétano manifesta-se por febre baixa ou ausente, hipertonia muscular

mantida, hiperreflexia e espasmos ou contraturas paroxísticas. Em geral o paciente mantém-se consciente e lúcido (BRASIL, 2002).

O tétano muitas vezes começa com espasmos leves nos músculos da mandíbula (tetania). Os espasmos também afetam os músculos do tórax, pescoço, da coluna e do abdômen.

REFERÊNCIAS

AQUINO, D. M. C.; CALDAS, A. J. M.; SILVA, A. A. M.; COSTA, J. M. L. **A hanseníase caracteriza-se como uma doença.** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 36:57-64. 2003.

GOULART, I. M. B.; ARBEX, G. L.; CARNEIRO, M. H.; RODRIGUES, M. S.; GADIA, R. **Efeitos adversos da poliquimioterapia em pacientes com hanseníase: um levantamento de cinco anos em um Centro de Saúde da Universidade Federal de Uberlândia.** Rev. Soc. Bras. Med. Trop. [online]. vol.35, n.5, pp.453-460. 2002.

BRASIL, Fundação Nacional de Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica.** 5 ed. Brasília: Funasa. 2002.

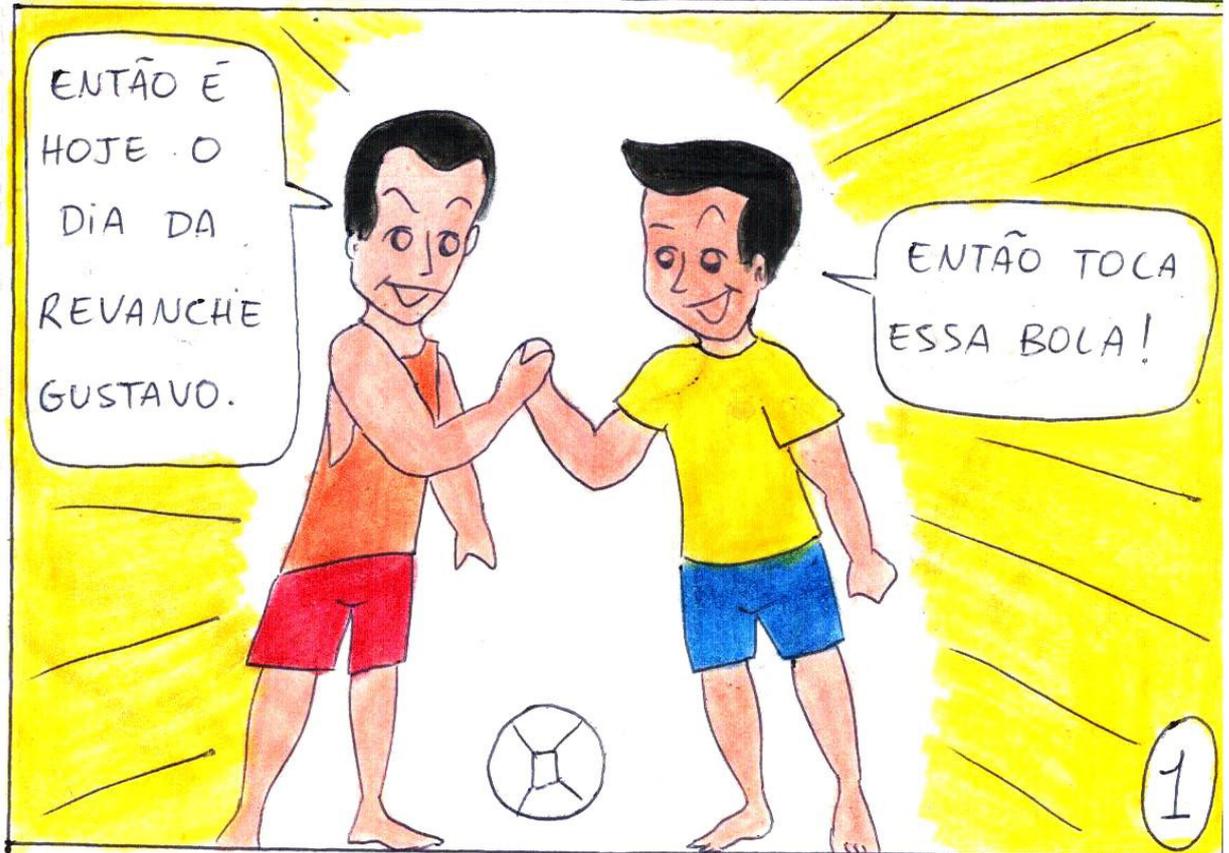
MORAES, E. N.; PEDROSO, Ê. R. P. **Tétano no Brasil: doença do idoso?** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 33(3):271-275. 2000.

SANTOS, A. K.; RIBEIRO, A. P. G.; MONTEIRO, S. **Hansen's disease and communication practices: study on the reception of educational materials at a healthcare clinic in Rio de Janeiro.** Interface - Comunic., Saude, Educ., v.16, n.40, p.205-18. 2012.

PERERIA D. L.; BRITO, L. M.; NASCIMENTO, A. H.; RIBEIRO, E. L.; LEMOS, K. R. M; ALVES, J. N.; BRANDÃO, L. C. G. **Estudo da Prevalência das Formas Clínicas da Hanseníase na Cidade de Anápolis-Go.** Ensaios e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde.Vol. 16, Nº. 1. 2012.

HISTÓRIA EM QUADRINHOS DA HANSENÍASE





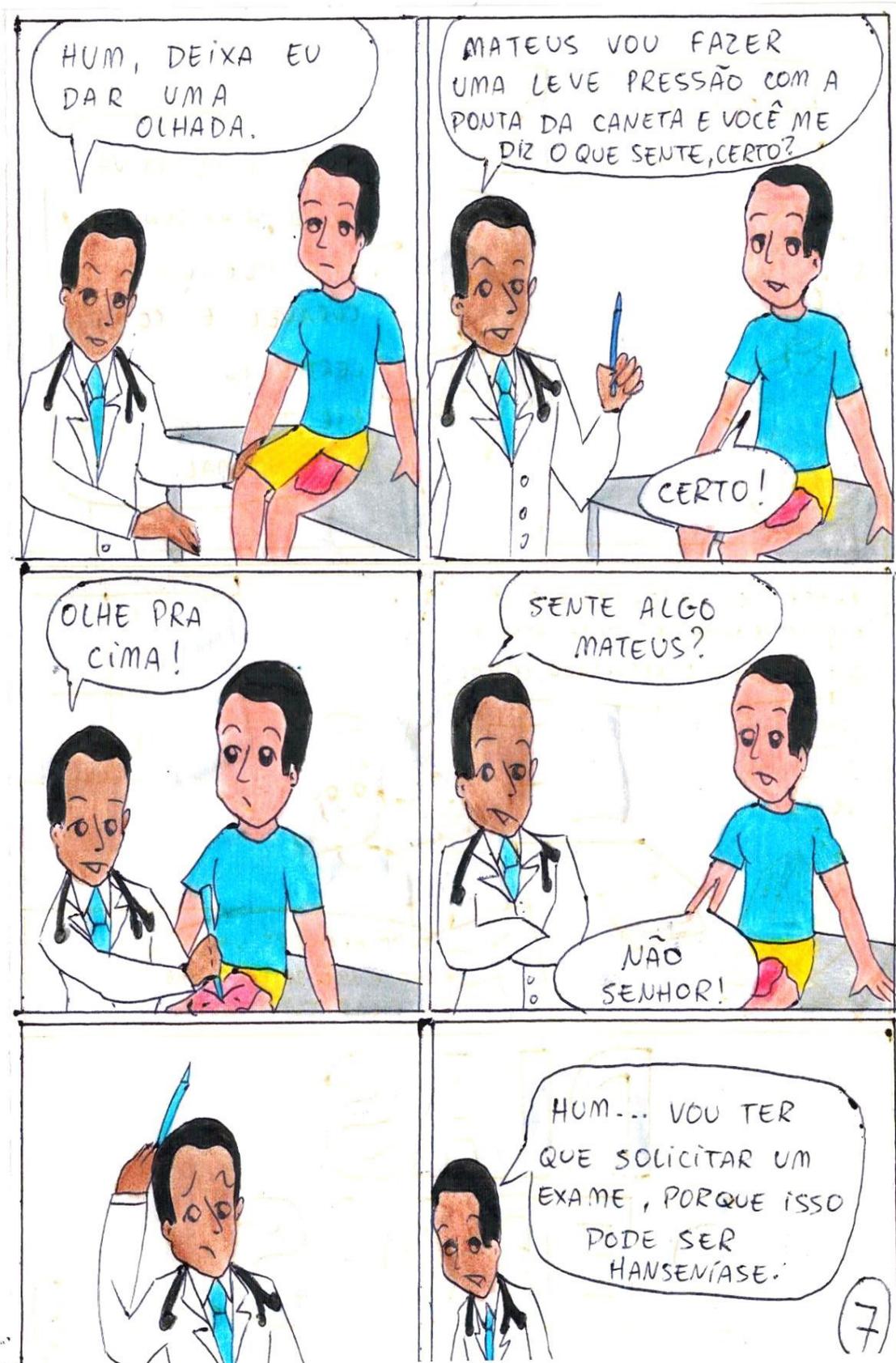


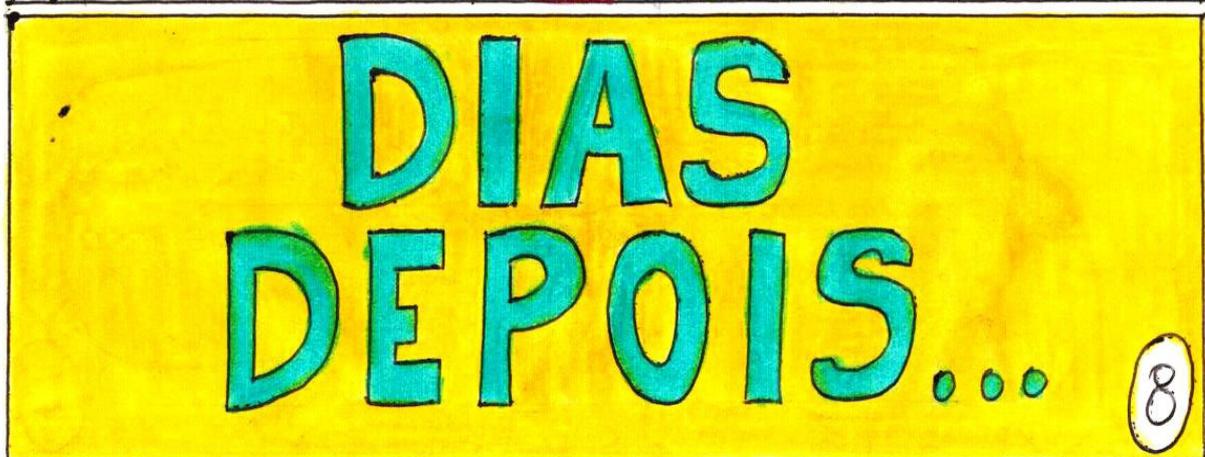




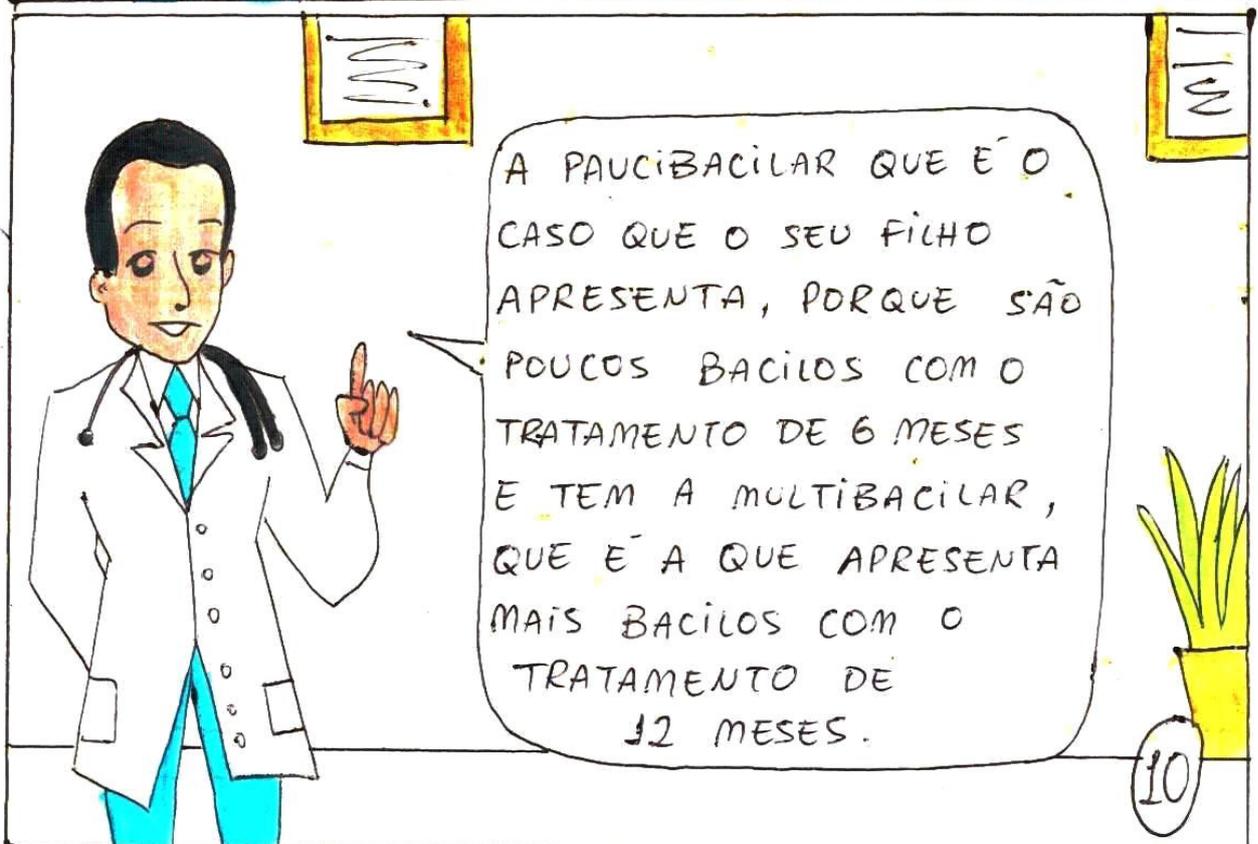
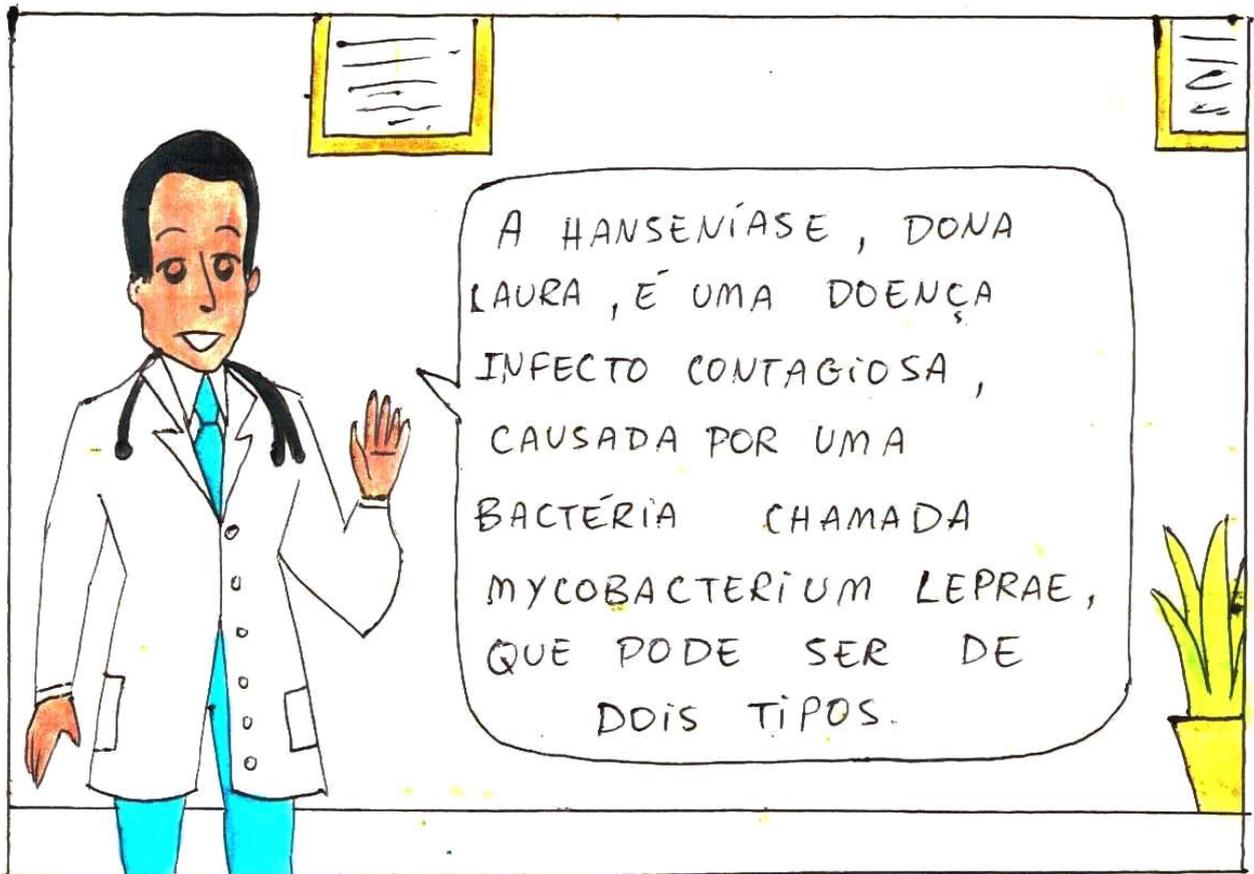






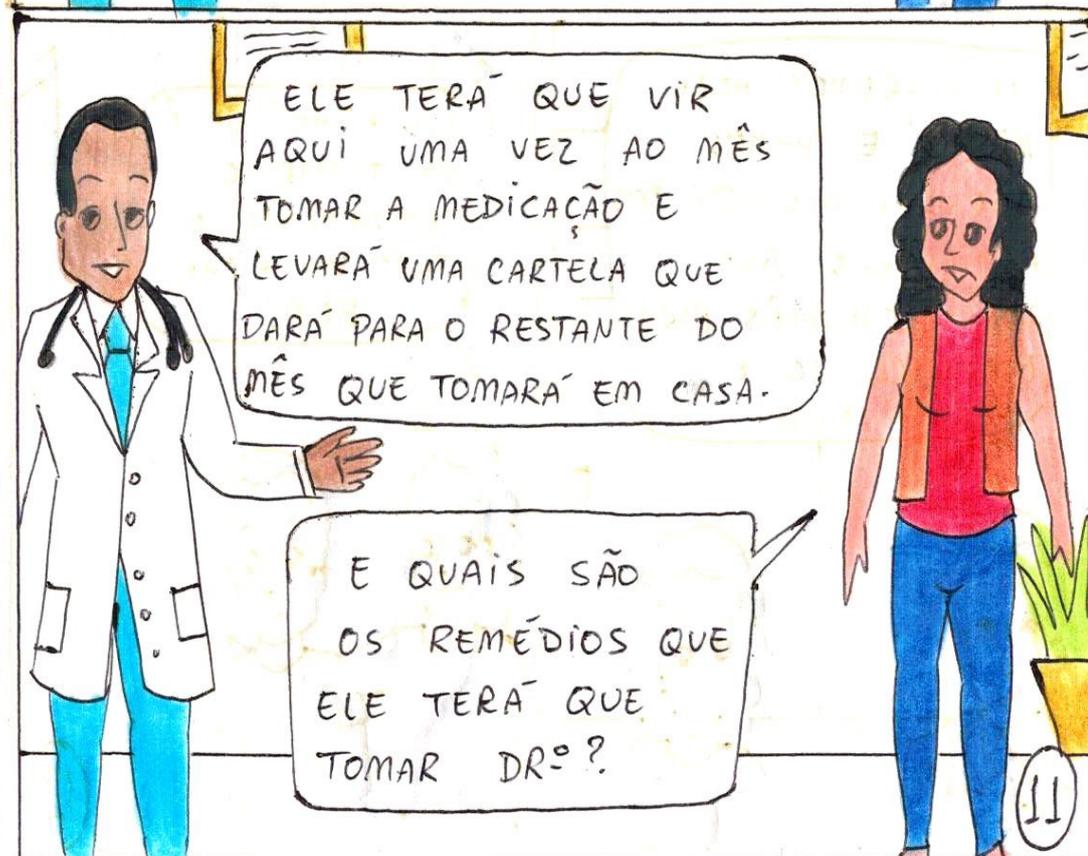








COMO O DIAGNÓSTICO FOI REALIZADO CEDO E ELE APRESENTA APENAS UMA LESÃO NA PELE, QUE É UM DOS SINAIS DA HANSENÍASE E QUE CAUSAM FALTA DE SENSIBILIDADE NA PELE, O TRATAMENTO DELE SERÁ DE 6 MÊSES.

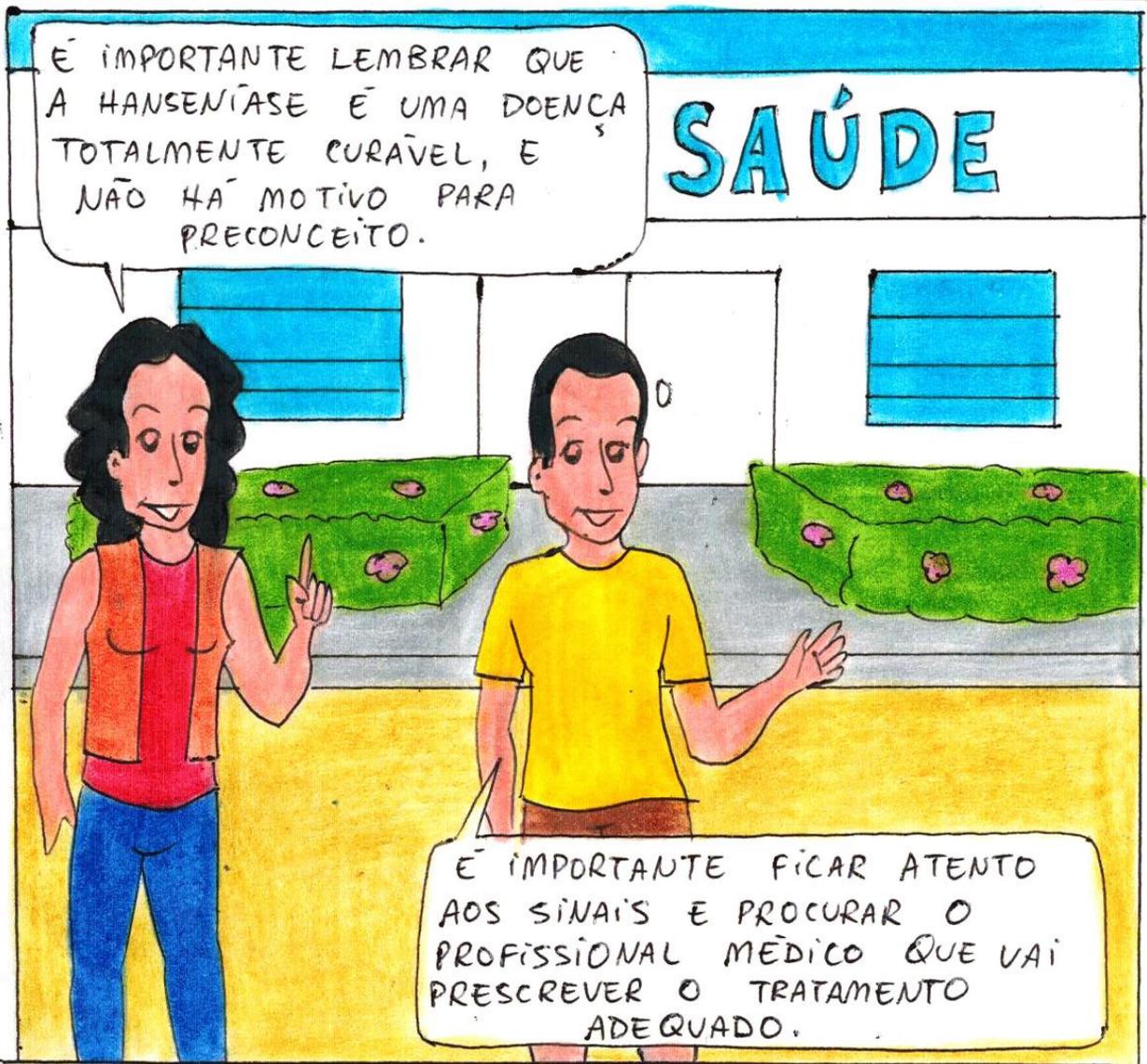


ELE TERÁ QUE VIR AQUI UMA VEZ AO MÊS TOMAR A MEDICAÇÃO E LEVARÁ UMA CARTELA QUE DARÁ PARA O RESTANTE DO MÊS QUE TOMARÁ EM CASA.

E QUAIS SÃO OS REMÉDIOS QUE ELE TERÁ QUE TOMAR DRº?

11





F I M

DESENHO
ARTÍSTICO:
JHONATA DA
COSTA CHAVES

HISTÓRIA EM QUADRINHOS DO TÉTANO

1

O TÉTANO EM

QUADRINHOS





VILA AMÉLIA, RIO MAPUÁ, INTERIOR NO
MUNICÍPIO DE BREVES - PA MORA A FAMÍLIA
DO SEU PEDRO SILVA.

ELE ACORDA TODOS OS DIAS ÀS SEIS DA
MANHÃ PARA TRABALHAR NA SUA ROÇA.

APÓS MAIS UM DIA DURO DE TRABALHO NA ROÇA, SEU PEDRO RETORNA PARA CASA.



GRAÇAS A DEUS
EU CHEGUEI EM
CASA! VOU TOMAR
UM BANHO E
LIMPAR ESSA
FERIDA FEITA COM
A ENCHADA...

AO CHEGAR
À SUA CASA
SEU PEDRO
TOMA UM
BOM BANHO
DE RIO.



JANTA AQUELE AÇAI COM CAMARÃO.



EM SEGUIDA, ELE E SUA FAMÍLIA VÃO
DESCANSAR PARA O DIA SEGUINTE



PORÉM, ASSIM QUE O DIA AMANHECEU SEU
PEDRO COMEÇOU A SE QUEIXAR DE DORES
NO PESCOÇO, NA COLUNA E NA BARRIGA.
APÓS 10 DIAS SENTIDO MUITA DOR, ELE
EMBARCOU EM UM CASCO E FOI NO RUMO
DO POSTO DE SAÚDE



AO CHEGAR AO POSTO SEU PEDRO FOI ATENDIDO PELO ENFERMEIRO, QUE DEU O SEGUINTE DIAGNOSTICO:



AINDA NO POSTO DE SAÚDE, O ENFERMEIRO 8
CONTINUA EXPLICANDO AO SEU PEDRO AS CAUSAS
DA DOENÇA.

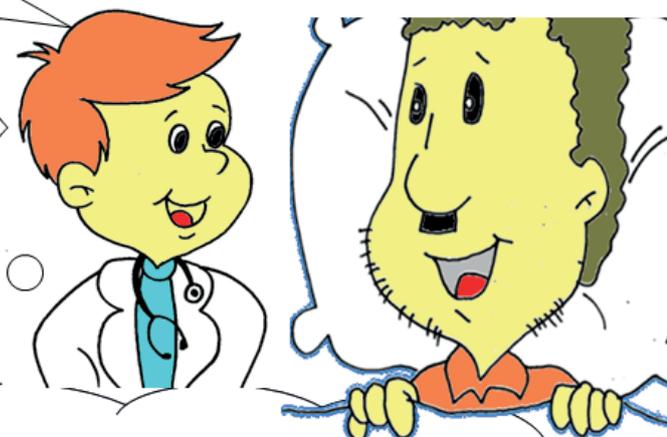


DURANTE A INCUBAÇÃO, SEU PEDRO ARRUMOU SUA MALA E VIAJOU PARA BREVES, ASSIM QUE ELE CHEGOU AO HOSPITAL FOI ENCAMINHADO PARA A UTI



VOCÊ SE FERIU NUMA FERRAMENTA CONTAMINADA PELA BACTÉRIA *Clostridium tetani* QUE AO ENTRAR EM CONTATO COM O FERIMENTO CASOU A DOENÇA....

DEPOIS DE UNS DIAS DE INCUBAÇÃO VOCÊ COMEÇOU A SENTIR OS SINTOMAS COMO CONTRAÇÕES, DORES NA BARRIGA...



COMO VOCÊ NÃO TOMOU A VACINA QUE PREVINE CONTRA O TÉTANO, VOCÊ CONTRAIU A DOENÇA. AGORA SERÁ SEDADO PARA QUE POSSAMOS NEUTRALIZAR A TOXINA TETÂNICA E DEBRIDAMENTO DO FOCO..

APÓS ALGUNS DIAS INTERNADO SEU PEDRO FICA CURADO E VOLTA PRA CASA DETERMINADO A ENSINAR TUDO O QUE APRENDEU NO HOSPITAL.

DEVEMOS TOMAR VACINA QUANDO CRIANÇA E NA FASE ADULTA.





DEPOIS DISSO, NÃO SE SOUBE DE NENHUM CASO DE TÉTANO NA COMUNIDADE VILA AMÉLIA NO RIO MAPUÁ.



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