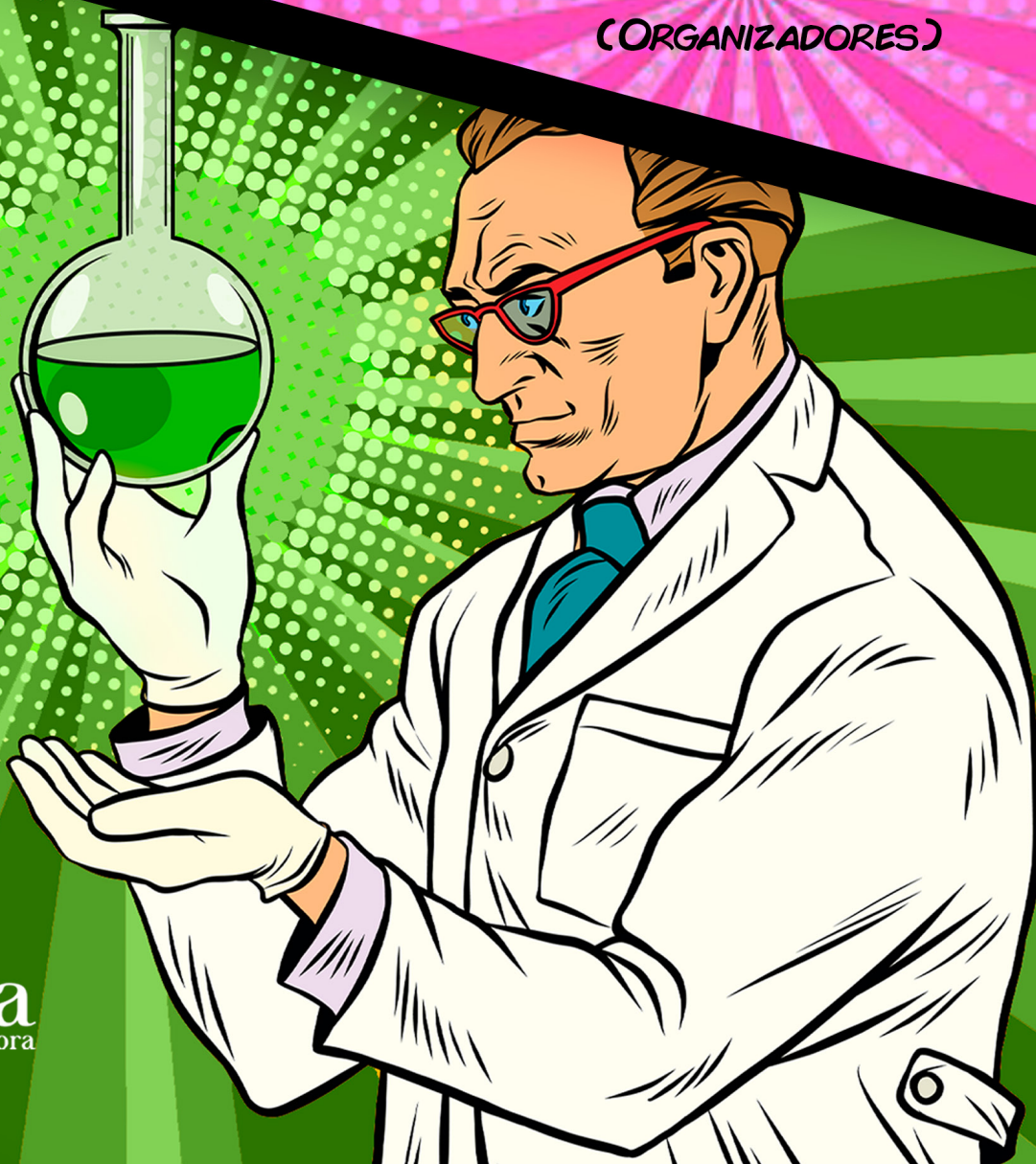


# HQS - UMA FERRAMENTA PARA O ENSINO DE BIOLOGIA FRENTE AO MEIO AMBIENTE E SAÚDE PÚBLICA

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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof<sup>a</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>a</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>a</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. 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<sup>a</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>a</sup> Dr<sup>a</sup> Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

#### **Linguística, Letras e Artes**

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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:** Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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](http://www.atenaeditora.com.br)

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

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
UTILIZAÇÃO DAS HISTÓRIAS EM QUADRINHOS NO ENSINO	
Luiz Marcelo de Lima Pinheiro	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5452001091</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>14</b>
SAÚDE PÚBLICA E MEIO AMBIENTE	
Luiz Marcelo de Lima Pinheiro	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5452001092</b>	
<b>EIXO I: MEIO AMBIENTE E HIGIENE PREVENTIVA</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>16</b>
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5452001093</b>	
<b>HISTÓRIA EM QUADRINHOS DA COVID-19, MERS E SARS</b> .....	<b>20</b>
<b>HISTÓRIA EM QUADRINHOS DA H1N1</b> .....	<b>30</b>
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>37</b>
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5452001094</b>	
<b>HISTÓRIA EM QUADRINHOS DA HANSENÍASE</b> .....	<b>39</b>
<b>HISTÓRIA EM QUADRINHOS DO TÉTANO</b> .....	<b>53</b>
<b>EIXO II: MEIO AMBIENTE E AS FEBRES TROPICAIS</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>63</b>
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5452001095</b>	



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

### **EIXO III: DOENÇAS SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS**

<b>CAPÍTULO 6 .....</b>	<b>93</b>
-------------------------	-----------

#### **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**

<b>HISTÓRIA EM QUADRINHOS DA GONORREIA .....</b>	<b>96</b>
--	-----------

<b>HISTÓRIA EM QUADRINHOS DA SÍFILIS .....</b>	<b>110</b>
--	------------

<b>HISTÓRIA EM QUADRINHOS DA TRICOMONÍASE .....</b>	<b>118</b>
---	------------

<b>CAPÍTULO 7 .....</b>	<b>135</b>
-------------------------	------------

#### **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**

<b>HISTÓRIA EM QUADRINHOS DA HEPATITE C.....</b>	<b>139</b>
--	------------

<b>HISTÓRIA EM QUADRINHOS DO HPV.....</b>	<b>144</b>
---	------------

<b>HISTÓRIA EM QUADRINHOS DO VÍRUS HIV .....</b>	<b>156</b>
--	------------

<b>HISTÓRIA EM QUADRINHOS DA HERPES.....</b>	<b>174</b>
--	------------

<b>SOBRE OS ORGANIZADORES.....</b>	<b>178</b>
------------------------------------	------------

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

### **Edith Cibelle de Oliveira Moreira**

Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará,  
Instituto de Estudos em Saúde e Biológicas-  
IESB, Faculdade de biologia- Facbio  
Marabá – Pará.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9940715222812080>

### **Helana do Carmo Aguiar Braga**

Universidade Federal do Pará.  
Breves – Pará.

### **Laiane Cardoso Lopes**

Universidade Federal do Pará.  
Breves – Pará.

### **Suzielly Tavares Barbosa**

Universidade Federal do Pará.  
Breves – Pará.

### **Luiz Marcelo de Lima Pinheiro**

Universidade Federal do Pará.  
Soure – Pará.

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

## **INFECÇÃO BACTERIANA DO TIPO GONORREIA**

A gonorreia é uma doença sexualmente transmissível, causada pela bactéria *Neisseria Gonorrhoeae*, que pertence ao Reino Protista, Ordem Nisseriales, família Neisseriaceae e gênero *Neisseria* (PARDI et al., 2004). O modo de transmissão ocorre através do contato sexual com indivíduos infectados. O período

de incubação da doença varia entre 2 a 5 dias e o risco de transmissão de um parceiro infectado para outro é de 50% por ato, sendo que o período de transmissibilidade pode durar de meses a anos se o paciente não for tratado (BRASIL, 2010).

A principal manifestação clínica da doença é dor e ardência ao urinar, seguida de corrimento, inicialmente mucoide, que gradativamente torna-se purulento. A gonorreia costuma ser mais evidente nos homens do que em mulheres e se não for tratada a tempo pode ocasionar complicações como inflamação do epidídimo e dos testículos (orquiepididimite), o que pode diminuir a fertilidade e levar a esterilidade.

## **INFECÇÃO BACTERIANA DO TIPO SÍFILIS**

A Sífilis é uma doença bacteriana de evolução crônica. Seu agente etiológico, denominado *Treponema pallidum*, pertence ao gênero *Treponema* e família Treponemataceae. Historicamente foi denominada de Lues Venérea, Doença Gálica, Francesa, Italiana, Espanhola, Alemã e Polonesa entre outras. Nos dias atuais é mundialmente conhecida como Sífilis (SINGH e ROMANOWSKI, 1999).

A infecção pode ser adquirida através de relações sexuais (vaginal, oral ou anal) ou por



transmissão vertical, da mulher grávida para o feto, e ocasionalmente por transfusão com sangue contaminado, embora atualmente com menor probabilidade por este ser testado antes de transfundido (GOH, 2005; LEE e KINGHORN, 2013).

A sífilis apresenta características clínicas, imunológicas e histopatológicas distintas podendo ser dividida em sífilis primária, secundária e terciária. A doença possui períodos de latência (sífilis latente).

O tratamento para sífilis em geral é feito com injeções de penicilina benzatina. O tempo de tratamento e o número de injeções podem variar de acordo com a fase de evolução da doença e sintomas apresentados (AVELLEIRA e BOTTINO, 2006).

## INFECÇÃO SEXUAL POR PROTOZOÁRIO - A TRICOMONÍASE

A Tricomoníase é uma patologia causada pelo protozoário *Trichomonas vaginales* que foi classificado e descrito pelo médico Francês Alfred Donné em 1836, após ter sido isolado de uma paciente infectada (CIMERMAN e CIMERMAN, 2008). O único hospedeiro conhecido do *T. vaginalis* é o ser humano (DE CARLI et al., 2005). *T. vaginalis* é um parasita monóxeno e apresenta um ciclo biológico direto.

A infecção acontece através da relação sexual desprotegida, onde os trofozoítos, forma ativa ou adulta do protozoário, são encontrados na mucosa da uretra ou da vagina (BELLANGER et al., 2008).

A doença pode ser assintomática ou causar sintomas como ardor, disúria, corrimento vaginal amarelado com odor fétido e prurido vulvar com dispareunia em mulheres (VERONESI e FOCACCIA, 2004). Os homens em geral são assintomáticos. O tratamento mais comum para tricomoníase é realizado com metronidazol, tinidazol, ornidazol, nimorazol, carnidazol, secnidazol e flunidazol (DE CARLI, 2000; PETRIN et al., 1998)

## REFERÊNCIAS

AVELLEIRA, J. C. R., BOTTINO, G. **Syphilis: diagnosis, treatment and control**. An Bras Dermatol. 81: 111-126. 2006. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0365-05962006000200002](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-05962006000200002). Acesso: 21/04. 2020.

BELLANGER A. P.; CABARET, O.; COSTA, J. M.; FOULET, F.; BRETAGNE, S.; BOTTEREL, F. **Two Unusual Occurrences of Trichomoniasis: Rapid Species Identification by PCR**. Journal of clinical microbiology. vol. 46, No. 9, p. 3159–3161, Sept. 2008.

BRASIL. **Doenças infecciosas e parasitas**. Guia de bolso 8ª edição revista. Ministério da saúde. Brasília-DF, 2010.

CIMERMAN, B.; CIMERMAN, S. **Protozoários**. In: CIMERMAN, Benjamin; CIMERMAN, Sérgio (org.). Parasitologia Humana e Seus Fundamentos Gerais. 2. ed. São Paulo: Atheneu. v. único, p. 25-27. 2008.

DE CARLI, G. A. **Trichomonas**. In: NEVES, D. P. Parasitologia humana. São Paulo: Atheneu, 2000. p. 101-5

DE CARLI, G. A. **Parasitologia Humana**. 11. ed. Editora Atheneu, 2005.

GOH, B. T. **Syphilis in adults. Sexually transmitted infections**. 81 (6): 448-52. 2005.

LEE, V., KINGHORN, G. **Syphilis: an update**. Clinical Medical (London, England). 8(3):330-3. 2008.

PARDI, G; PÉREZ, M. F; PACHECO, A; HENNING, M. M. de. **Algunas consideraciones sobre *Neisseria Gonorrhoeae***. Acta Odontológica Venezolana, Caracas, v. 42, n. 2. 2004.

PETRIN, D.; DELGATY, K.; BHATT, R.; GARBER, G. **Clinical and microbiological aspects of *Trichomonas vaginalis***. Clinical Microbiology Reviews, Canadá, v. 11, n. 2, p. 300-317. 1998.

SINGH A. E., ROMANOWSKI, B. **Syphilis: review with emphasis on clinical, epidemiologic, and some biologic features**. Clin Microbiol Rev 12: 187-209. 1999.

VERONESI, R.; FOCACCIA, R. **Tratado de infectologia**. 2a Ed. São Paulo: Atheneu. 2004.



# HISTÓRIA EM QUADRINHOS DA GONORREIA



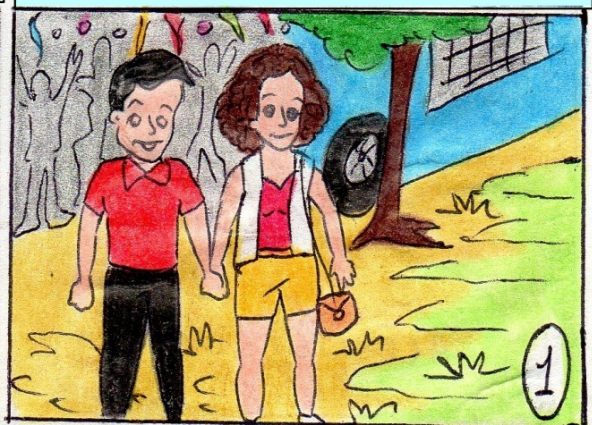


**Ricardo e seu amigo se divertiam na festa de carnaval em uma noite linda**



**Na mesma noite Ricardo conhece uma garota atraente**

**Ricardo se interessa pela garota e sai com ela para curtir o resto da noite**





**Após uma semana da festa de carnaval,  
Ricardo e Vitor se encontram na praça  
da cidade**





**Amigo na semana do carnaval sai com uma garota e não usei preservativo. E quando vou ao banheiro sinto dor ao urinar**

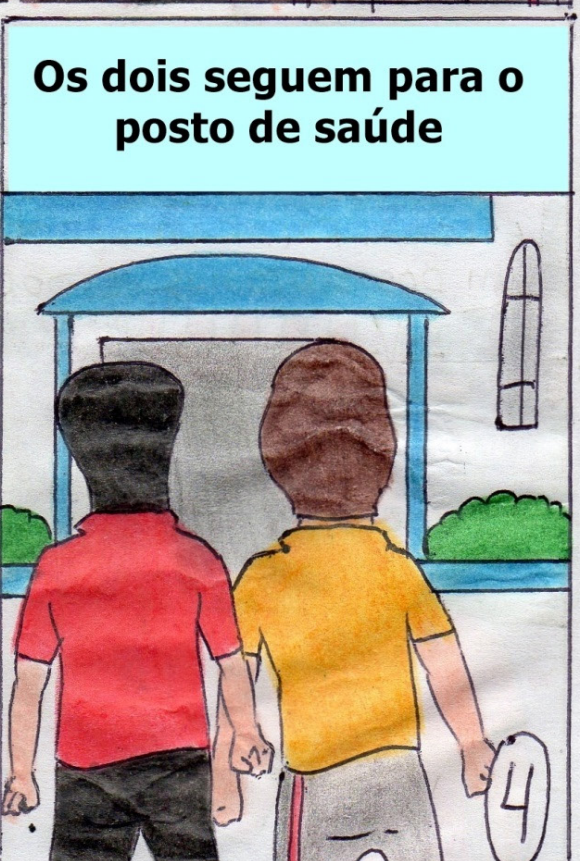
**Mas por que toda essa preocupação? Talvez não seja nada grave**



**Estou com medo, pois na palestra sobre doenças sexualmente transmissíveis apresentada na escola falaram sobre a gonorreia, cujo um dos sintomas é dor ao urinar**













**Acalmem-se rapazes, vocês sabem o que é a gonorreia?**

**Só sei que é uma doença sexualmente transmissível**

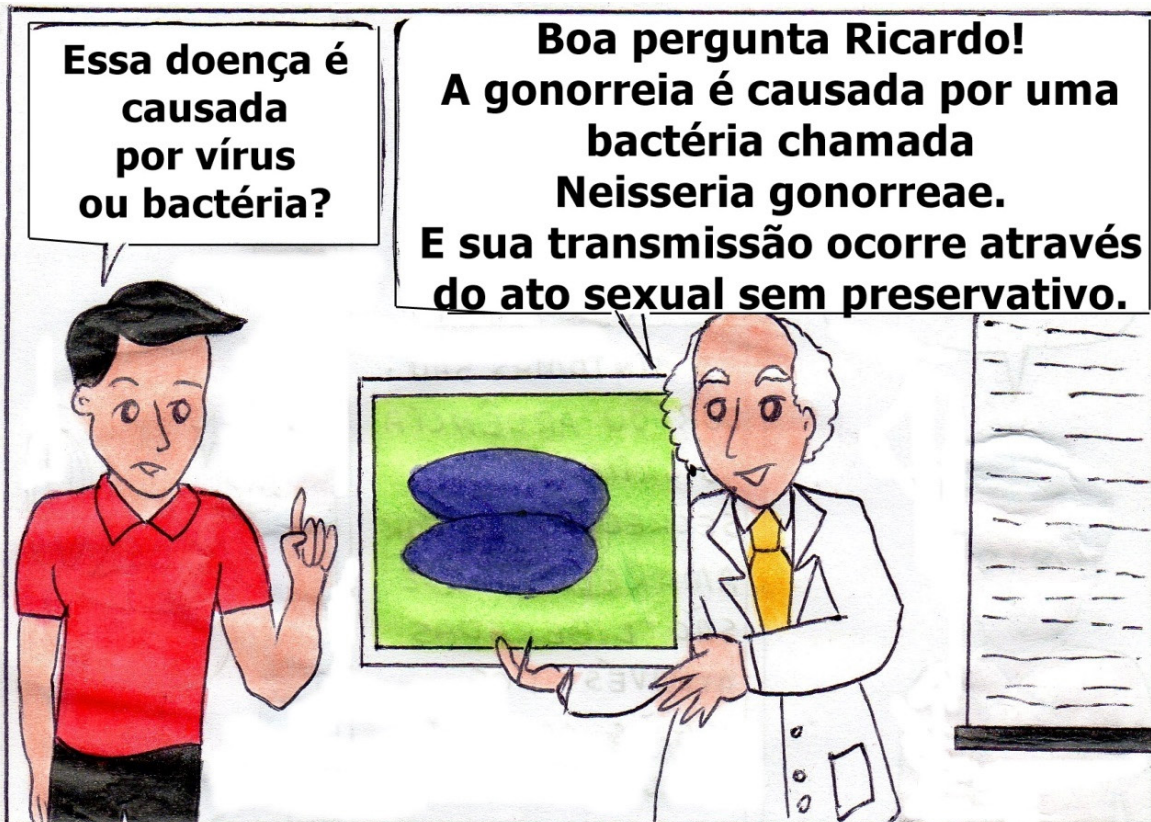


**Doutor, então o que é gonorreia? Fale mais sobre essa doença**

**A gonorreia ou blenorragia é uma doença sexualmente transmissível que afeta homens e mulheres**





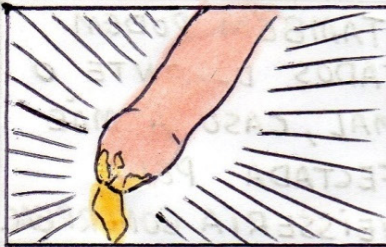




**Quais os sintomas dessa doença doutor?**



**Os sintomas são: dor ou ardência ao urinar e secreções de cor amarelada que são liberadas através dos órgãos genitais masculino e feminino**



**Esses sintomas começam a aparecer com quanto tempo?**

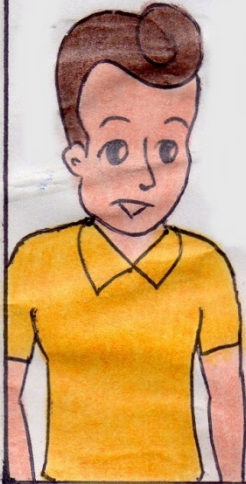


**No homem os primeiros sintomas aparecem após 2 à 5 dias. Já 70% das mulheres infectadas pela bactéria não apresentam sintomas**

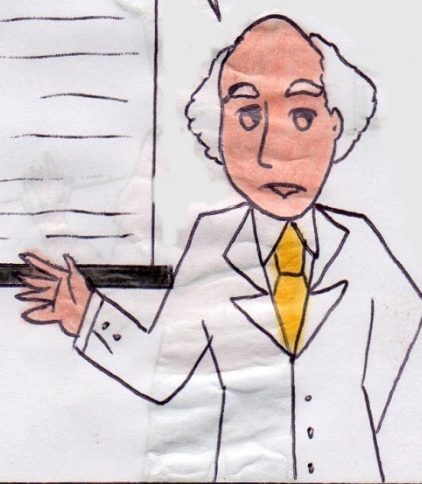
8



**Essa  
doença  
tem  
cura?**



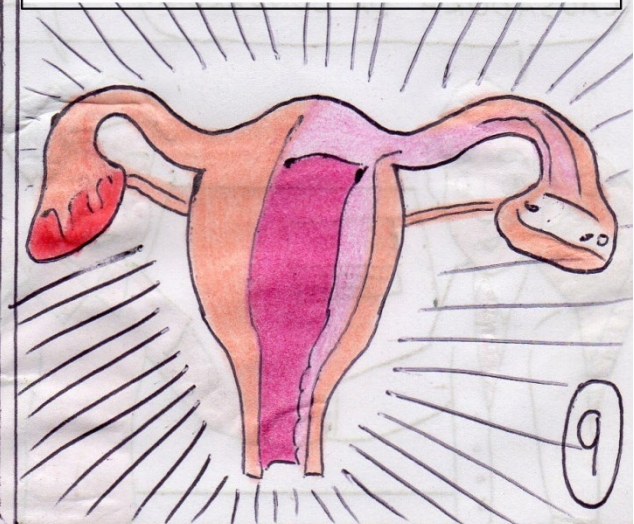
**Sim, se for tratada corretamente.  
O tratamento é feito com  
antibióticos que são  
tomados via oral e intramuscular  
em dose única**



**E se não for tratada  
corretamente pode  
atingir vários órgãos  
como: o testículo e o  
epidídimo do homem  
causando-lhe  
infertilidade**



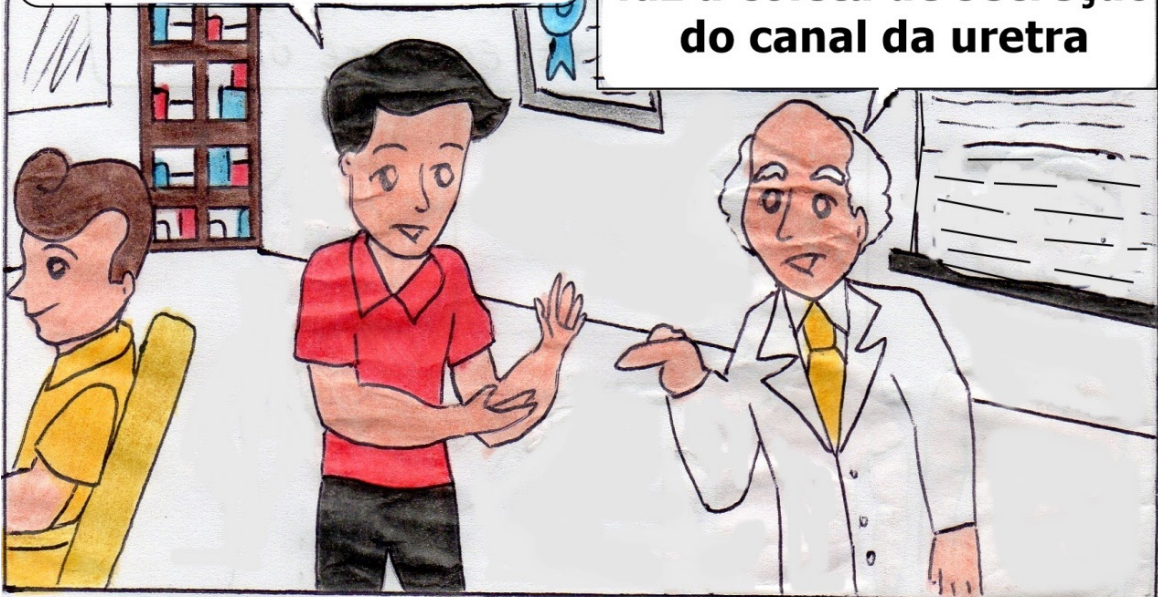
**Na mulher pode causar  
inflamação do útero,  
ovários e tubas uterinas  
provocando infertilidade  
e podendo ser fatal**





**Doutor, o que devo fazer para saber se estou ou não com gonorreia?**

**Pode ser feito o diagnóstico clínico e laboratorial, onde se faz a coleta de secreção do canal da uretra**



**Ricardo, faça o exame e me traga, dessa forma iremos saber se você está ou não infectado pela bactéria causadora da gonorreia**

**Tudo bem doutor, amanhã irei fazer o exame e assim que eu receber o resultado trago para você**







**Dias depois Ricardo volta ao posto de saúde para que o médico leia o resultado do seu exame**





## Dias depois, Vitor encontra com Ricardo em frente a praia

E aí você fez o exame?

Fiz sim, levei para o médico o resultado, e ele disse que não estou com gonorreia




Então o que tem?

Estou apenas com infecção urinária, mas não é nada grave. Segundo o médico ficarei bom logo, se eu fizer o tratamento corretamente







Que notícia  
boa amigo!  
E nunca  
mais  
esqueça,  
use  
sempre  
preservativo.

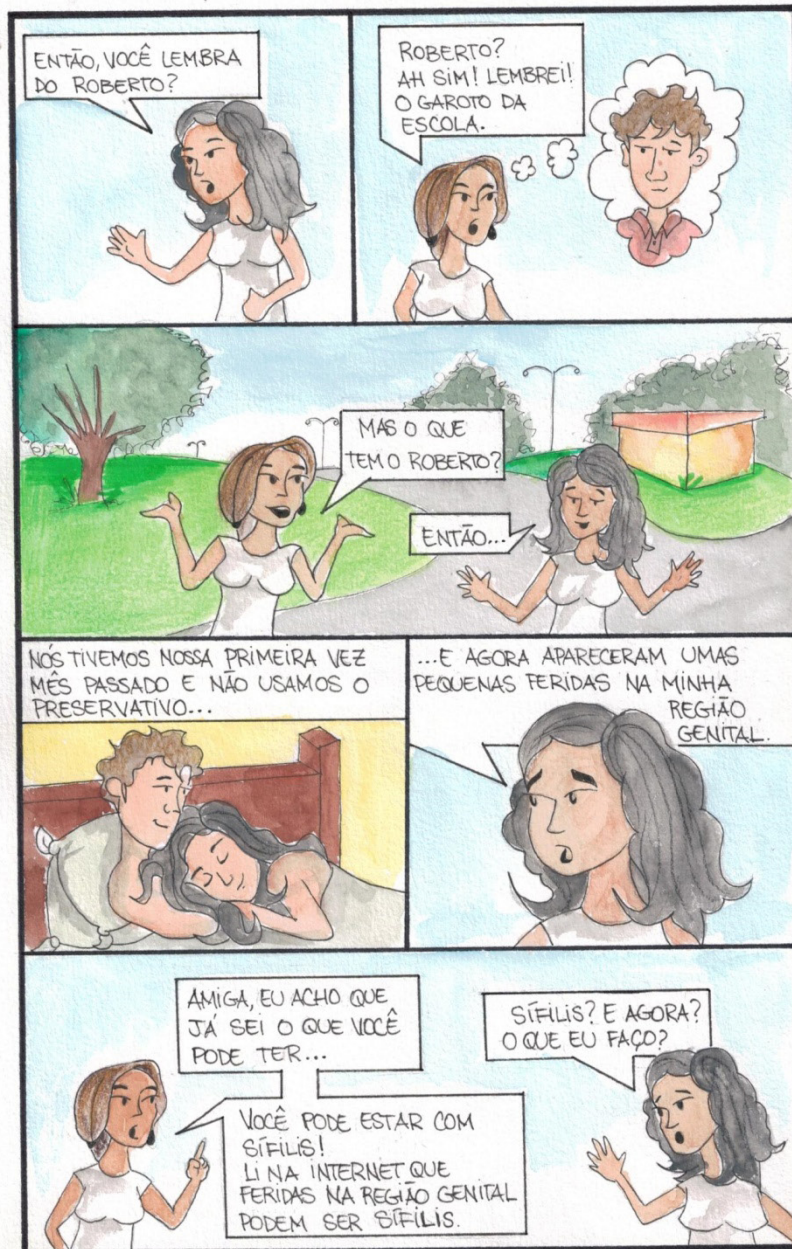
Com certeza  
Vitor, jamais  
esquecerei!





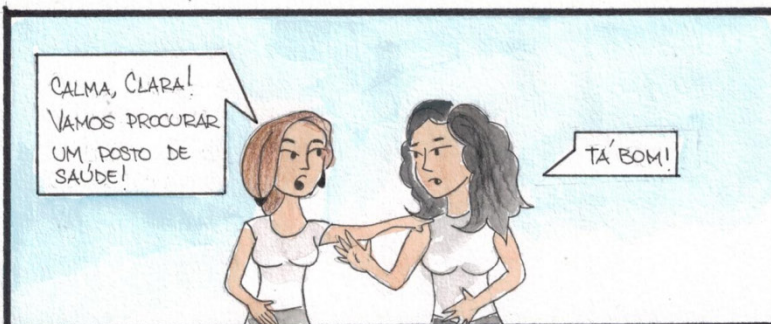
# HISTÓRIA EM QUADRINHOS DA SÍFILIS



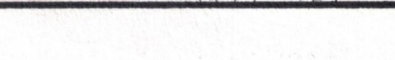
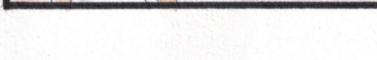
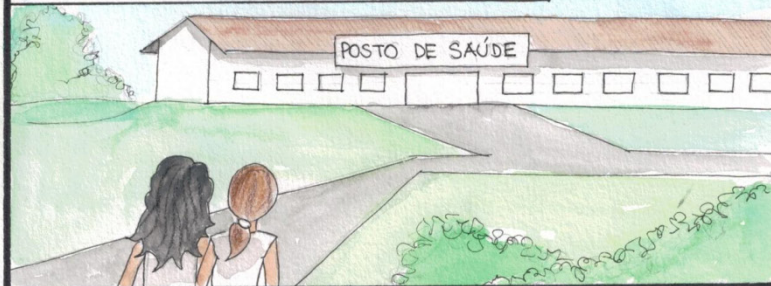


2

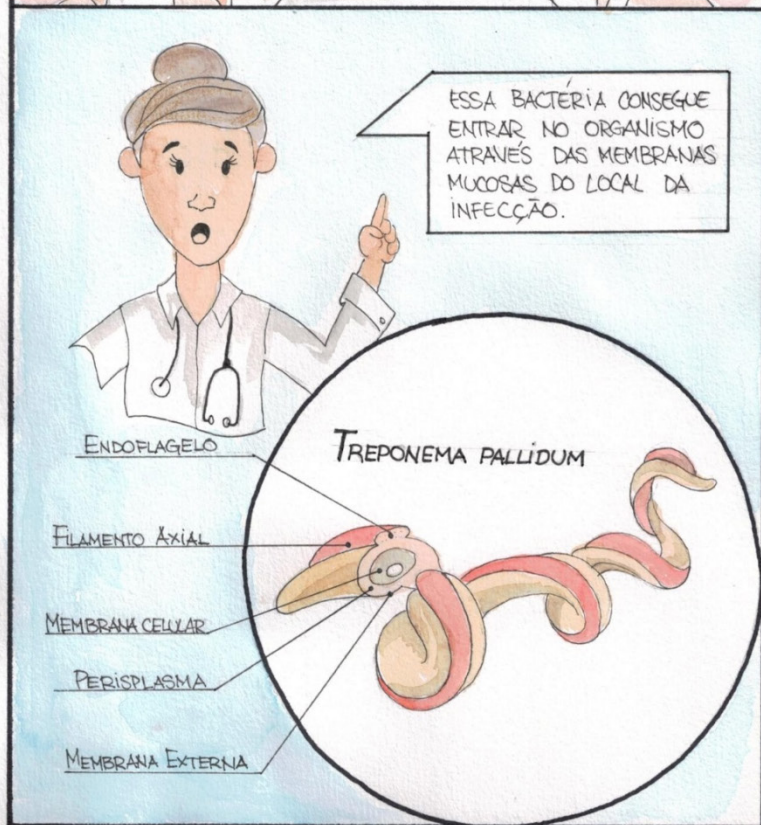




CLARA E TAMARA CAMINHAM ATÉ O POSTO DE SAÚDE...



3



4





5

DOCTORA, LI NA INTERNET QUE TODA VEZ QUE APARECER FERIDAS NAS PARTES GENITAIS, É SÍFILIS. É VERDADE?



NÃO É BEM ASSIM, TAMARA. NEM TUDO O QUE VOCÊ LÊ NA INTERNET É VERDADE.

VOU EXPLICAR MELHOR!

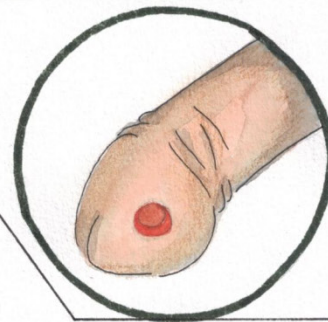


OS SINTOMAS PODEM VARIAR DE ACORDO COM OS ESTÁGIOS. E EXISTEM TRÊS ESTÁGIOS DA DOENÇA.



NO PRIMEIRO ESTÁGIO, OCORREM AS FERIDAS NOS ÓRGÃOS GENITAIS, COM BORDAS ENDURECIDAS, PROFUNDAS E POUCO DOLORIDAS.

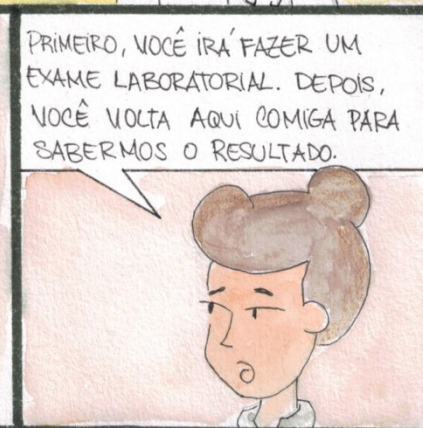
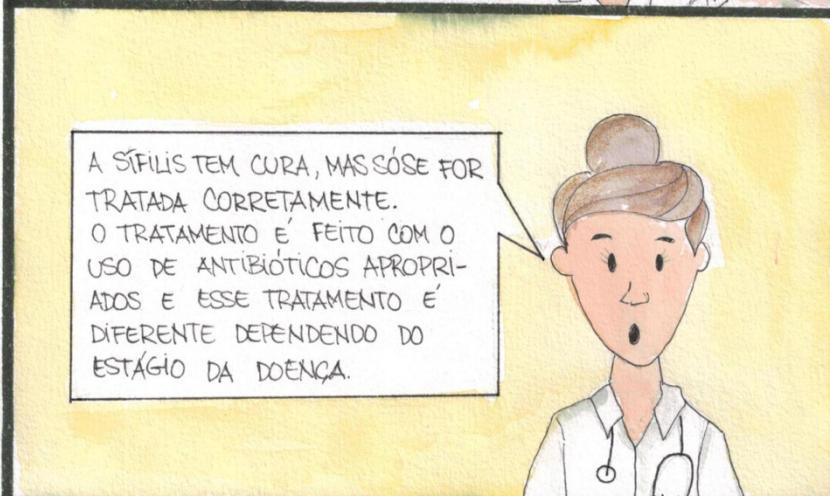
NO SEGUNDO ESTÁGIO, APÓS O APARECIMENTO DAS FERIDAS, APARECEM SINTOMAS COMO FEBRE, DOR DE CABEÇA E DOR DE GARGANTA.



E SE A DOENÇA NÃO FOR TRATADA, VAI PARA O TERCEIRO ESTÁGIO, NO QUAL A DOENÇA DESAPARECE POR UM PERÍODO LONGO, ATÉ O MOMENTO EM QUE SURTEM COMPLICAÇÕES GRAVES COMO CEGUEIRA, PARALISIA E PROBLEMAS CARDÍACOS QUE PODEM LEVAR A PESSOA À MORTE!

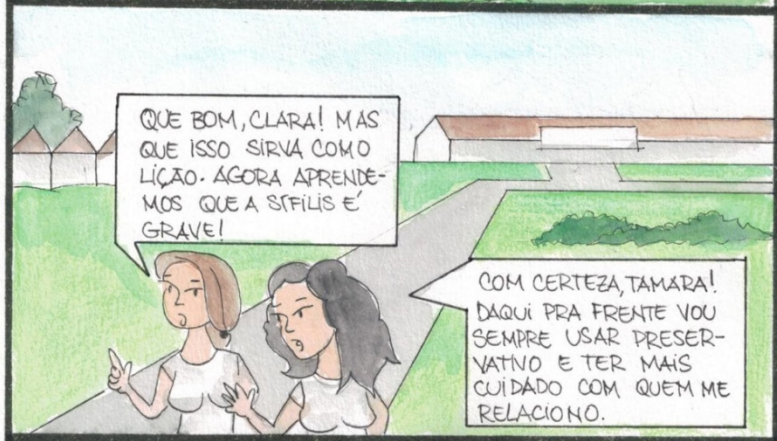
6







APÓS A CONSULTA, NA SAÍDA DO POSTO DE SAÚDE...





# HISTÓRIA EM QUADRINHOS DA TRICOMONÍASE





**EM UMA PEQUENA CIDADE, UM GRUPO DE AMIGOS COSTUMAVA SE DIVERTIR NOS FINAIS DE SEMANA NA ÚNICA DANCETERIA QUE A CIDADE POSSUI.**



**O ENCONTRO JÁ VIROU ROTINA E OS JOVENS JOÃO, CLARA, IVO E DÉBORA NÃO ABREM MÃO DE CURTIR AS NOITES COM MUITA MÚSICA, BEBIDA E AZARAÇÃO.**



**AMBOS SÃO SOLTEIROS, E JAMAIS HAVIA ROLADO PEGAÇÃO ENTRE ELES.**





**EM UMA BELA NOITE NO FINAL DA FESTA  
O CASAL DE AMIGOS IVO E DÉBORA  
RESOLVEM SAIR PARA CONVERSAR.**



**FOI AÍ QUE  
OS JOVENS  
ESTREITARAM  
A RELAÇÃO  
SE DEIXANDO  
LEVAR  
PELO  
MOMENTO.**









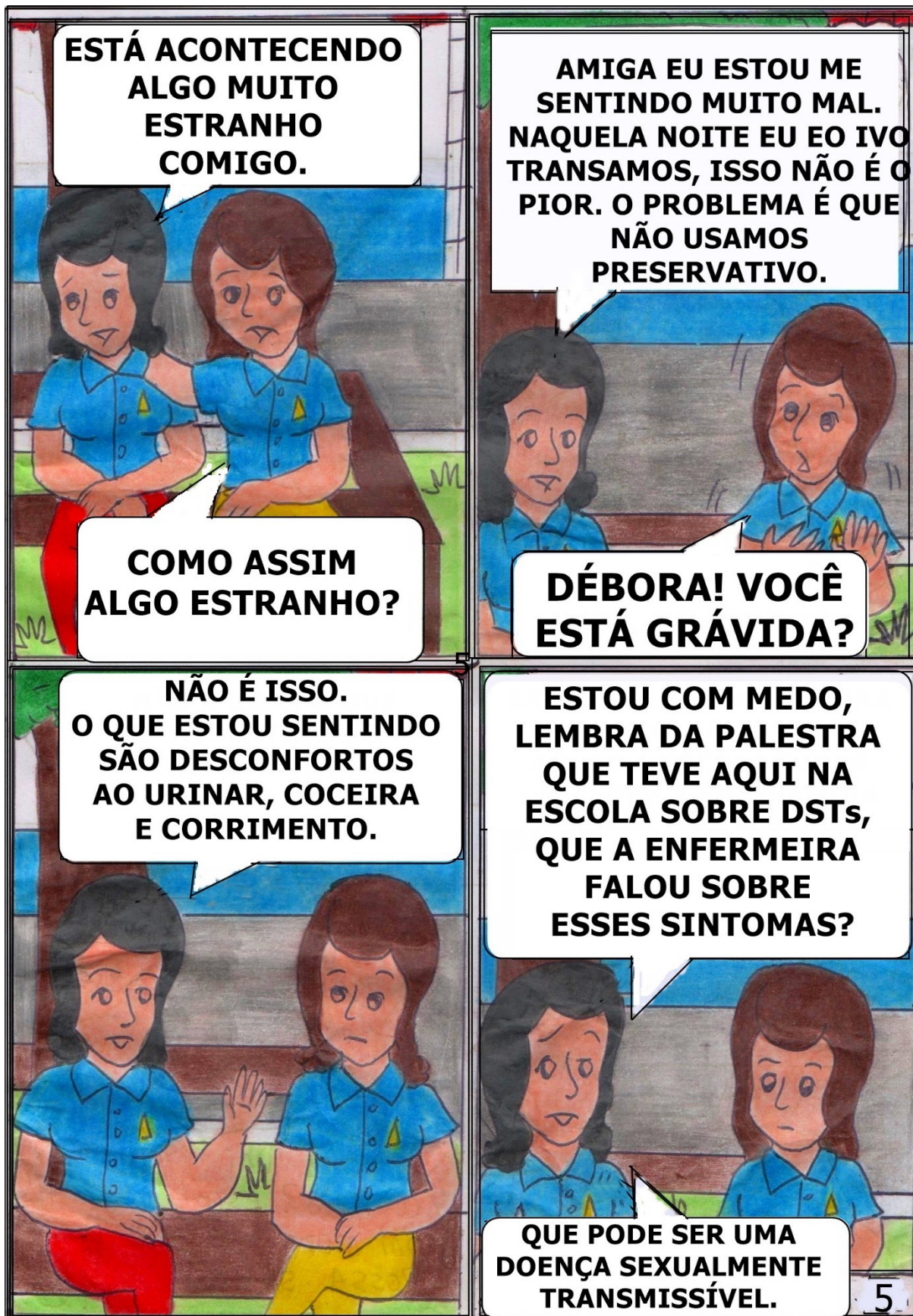
**DIAS DEPOIS, AS AMIGAS CLARA E DÉBORA SE ENCONTRAM NA ESCOLA E CONVERSAM SOBRE O FINAL DE SEMANA.**



**MAIS OU MENOS, O PASSEIO FOI INCRÍVEL, MAS PRECISO MUITO FALAR COM VOCÊ, ACONTECEU UMA SITUAÇÃO QUE VOCÊ PRECISA SABER.**







**ESTÁ ACONTECENDO ALGO MUITO ESTRANHO COMIGO.**

**COMO ASSIM ALGO ESTRANHO?**

**NÃO É ISSO. O QUE ESTOU SENTINDO SÃO DESCONFORTOS AO URINAR, COCEIRA E CORRIMENTO.**

**AMIGA EU ESTOU ME SENTINDO MUITO MAL. NAQUELA NOITE EU E O IVO TRANSAMOS, ISSO NÃO É O PIOR. O PROBLEMA É QUE NÃO USAMOS PRESERVATIVO.**

**DÉBORA! VOCÊ ESTÁ GRÁVIDA?**

**ESTOU COM MEDO, LEMBRA DA PALESTRA QUE TEVE AQUI NA ESCOLA SOBRE DSTs, QUE A ENFERMEIRA FALOU SOBRE ESSES SINTOMAS?**

**QUE PODE SER UMA DOENÇA SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEL.**

5



**SIM EU LEMBRO.  
MAS NÃO PODEMOS  
NOS PRECIPITAR.**



**DEIXA-ME  
PENSAR!!!**



**VAMOS PROCURAR UM  
POSTO DE SAÚDE, É  
A ATITUDE CORRETA  
NO MOMENTO.**



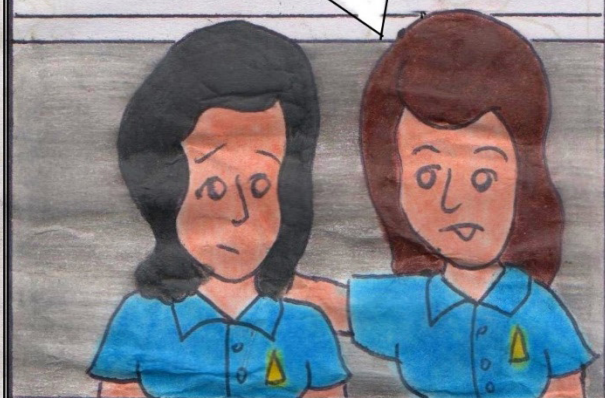
**DÉBORA JÁ SEI  
O QUE DEVEMOS  
FAZER**

**VOCÊ VAI COMIGO?  
ESTOU COM  
MEDO DO QUE  
POSSA SER.**

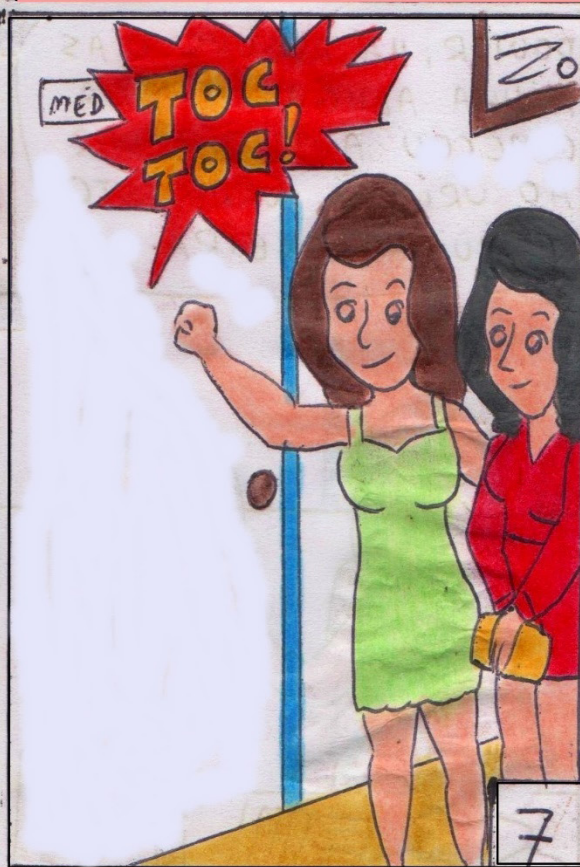
6



**VOU SIM AMIGA, VAI  
DAR TUDO CERTO, SO  
TEMOS QUE IR O MAIS  
RÁPIDO POSSÍVEL.  
AMANHÃ BEM CEDO  
PASSO NA SUA CASA  
PARA IRMOS  
AO MÉDICO.**



**NO DIA  
SEGUINTE  
AS AMIGAS  
CLARA E  
DÉBORA  
SEGUEM  
PARA O  
POSTO DE  
SAÚDE  
DA CIDADE.**







**BOM DIA,  
DOUTOR  
EU SOU A  
CLARA E ESSA  
É MINHA AMIGA  
DÉBORA.**



**BOM DIA MOÇAS.  
PODEM ENTRAR E  
SENTAR. EM QUE  
POSSO AJUDÁ-LAS?**



**DOUTOR, HÁ ALGUNS DIAS  
MINHA AMIGA DÉBORA  
COMEÇOU A SENTIR DOR  
AO URINAR, CORRIMENTO  
E MUITA COCEIRA.**



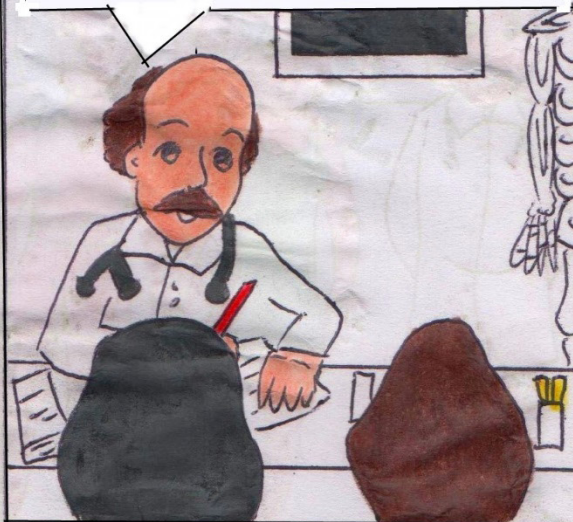
**CONTE-ME DÉBORA, VOCÊ  
TEM PARCEIRO SEXUAL  
ATIVO? MANTEVE  
RELAÇÕES SEM  
PRESERVATIVO?**



**DOUTOR EU NÃO TENHO PARCEIRO FIXO, MAS NO ÚLTIMO FINAL DE SEMANA, SAÍ COM UM RAPAZ E NÃO USEI PRESERVATIVO, É ISSO QUE ESTÁ ME PREOCUPANDO**



**POIS BEM, EU VOU SOLICITAR UM EXAME DE SECREÇÃO, QUE ESCLARECERÁ O QUE DE FATO VOCÊ TEM.**

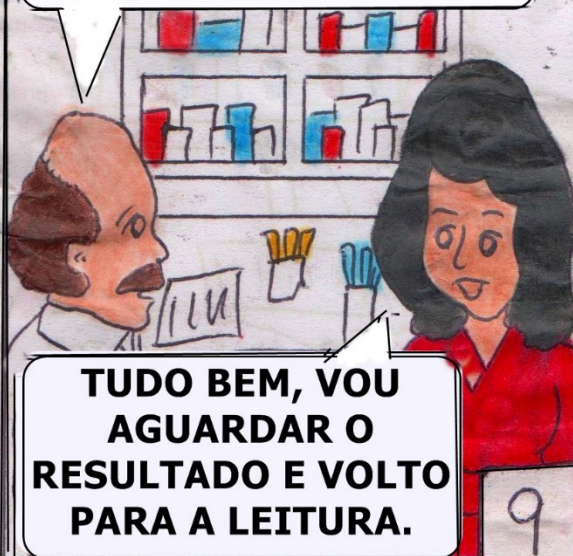


**PODE SER UMA DST (DOENÇA SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEL) PORÉM NÃO POSSO AFIRMAR SEM EXAMES, VAMOS AGUARDAR O RESULTADO.**



**DOUTOR, O RESULTADO DEMORA SAIR?**

**VOU PEDIR URGÊNCIA, E COM NO MÁXIMO DOIS DIAS. O RESULTADO ESTARÁ PRONTO.**



**TUDO BEM, VOU AGUARDAR O RESULTADO E VOLTO PARA A LEITURA.**

9



**TUDO BEM,  
TENHAM UM  
BOM DIA!**



**DOIS DIAS**

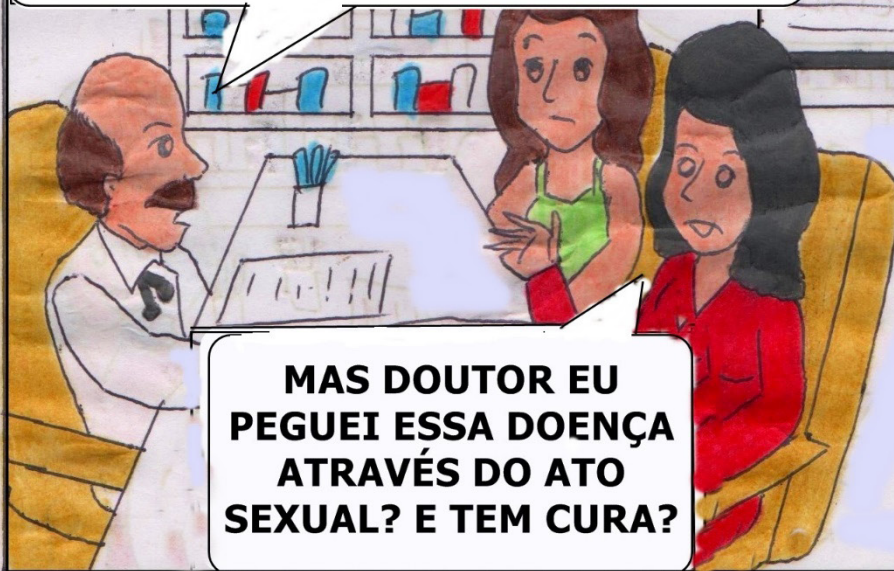
**DEPOIS DA COLETA,**

**AS AMIGAS VOLTAM**

**AO POSTO PARA A**

**LEITURA DO EXAME.**

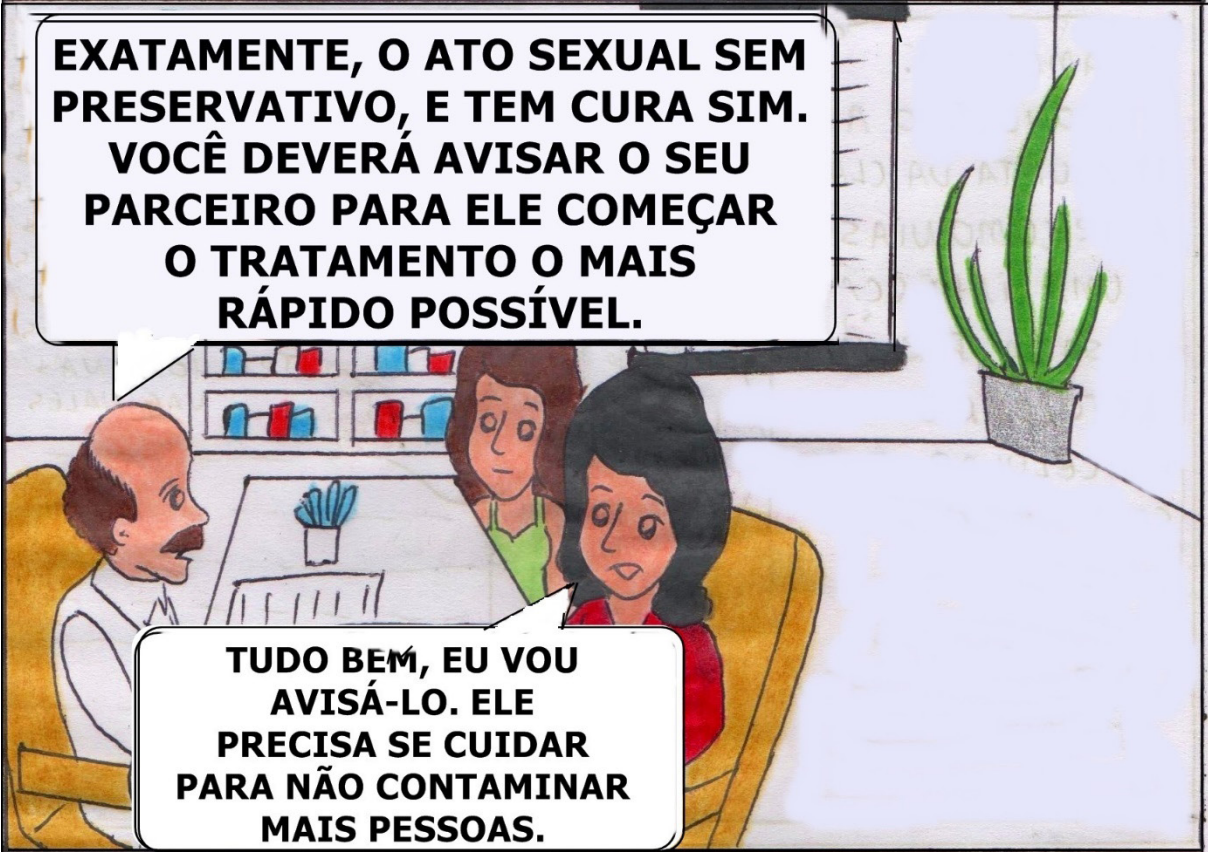
**DÉBORA O SEU EXAME FOI  
SATISFATÓRIO. E MINHAS SUSPEITAS  
CONFIRMADAS, VOCÊ ESTA COM UMA  
DST, BASTANTE COMUM NA NOSSA  
REGIÃO, A TRICOMONÍASE.**



**MAS DOUTOR EU  
PEGUEI ESSA DOENÇA  
ATRAVÉS DO ATO  
SEXUAL? E TEM CURA?**

10





**EXATAMENTE, O ATO SEXUAL SEM PRESERVATIVO, E TEM CURA SIM. VOCÊ DEVERÁ AVISAR O SEU PARCEIRO PARA ELE COMEÇAR O TRATAMENTO O MAIS RÁPIDO POSSÍVEL.**

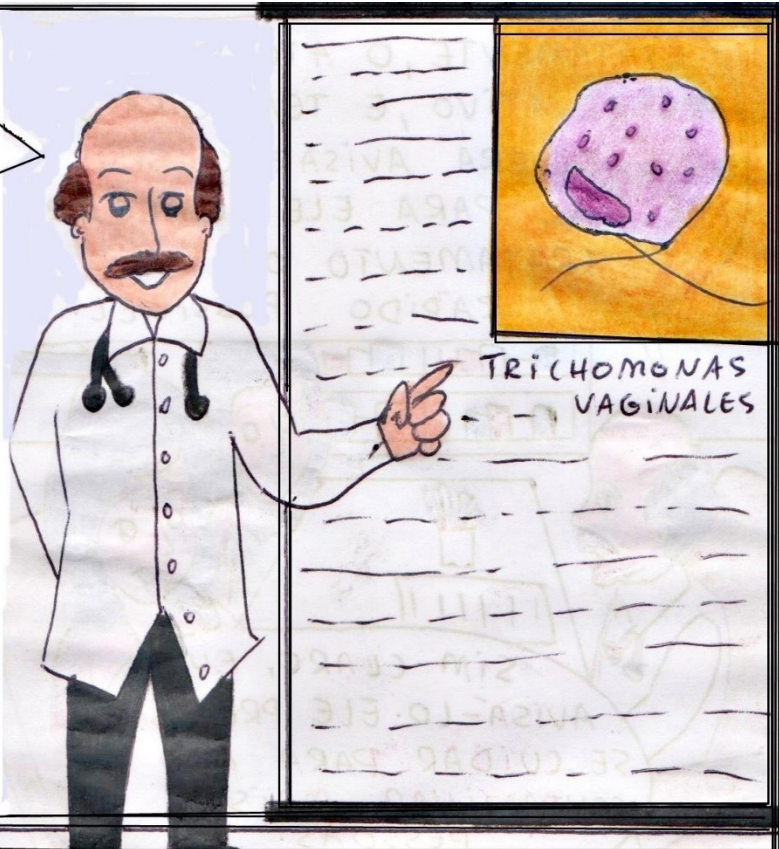
**TUDO BEM, EU VOU AVISÁ-LO. ELE PRECISA SE CUIDAR PARA NÃO CONTAMINAR MAIS PESSOAS.**

**DOUTOR, O QUE É MESMO ESSA TRICOMONÍASE? QUEM É O CAUSADOR?**

**MUITO BEM, AGORA QUE JÁ SABEMOS O QUE ESTÁ PROVOCANDO ESSES DESCONFORTOS NA DÉBORA, EU VOU EXPLICAR A VOCÊS TUDO SOBRE A TRICOMONÍASE.**



**VAMOS LÁ. RESPONDENDO A PERGUNTA DA CLARA, A TRICOMONÍASE É UMA INFECÇÃO CAUSADA POR UM PROTOZOÁRIO UNICELULAR. E O SEU AGENTE CAUSADOR É CHAMADO TRICHOMONAS VAGINALES.**



**DOUTOR, E OS SINTOMAS SÃO ESSES QUE ESTOU SENTINDO?**

**SIM, SÃO OS MAIS COMUNS. COCEIRA, CORRIMENTO E DOR AO URINAR. PODENDO EVOLUIR PARA UMA VAGINITE, JÁ NOS HOMENS NO INÍCIO É ASSINTOMÁTICO.**



**E QUANDO TEM SINTOMAS SÃO PARECIDOS COM OS DA MULHER, PODENDO EVOLUIR PARA UMA URETRITE.**

12



**E O TRATAMENTO COMO É FEITO?**

**ALÉM DO USO DE MEDICAMENTOS, QUAIS OUTROS CUIDADOS QUE SE DEVE TER?**

**O TRATAMENTO É FEITO ATRAVÉS DO USO DE MEDICAMENTOS ORAIS, A MULHER FAZ TAMBÉM O USO DE CREMES VAGINAIS, TUDO COM PRESCRIÇÃO MÉDICA.**



**DEVE-SE TER ALGUNS CUIDADOS PESSOAIS. HIGIENE ÍNTIMA, SEXO COM CAMISINHA E TER APENAS UM PARCEIRO. SÃO MEDIDAS PROFILÁXICAS PARA EVITAR O CONTÁGIO.**



TRICHO  
VA

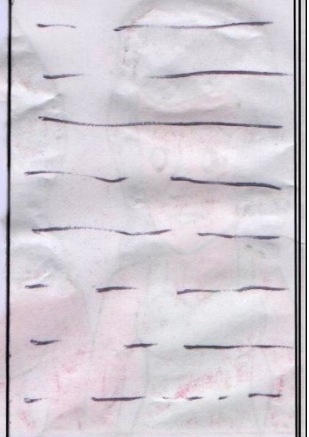
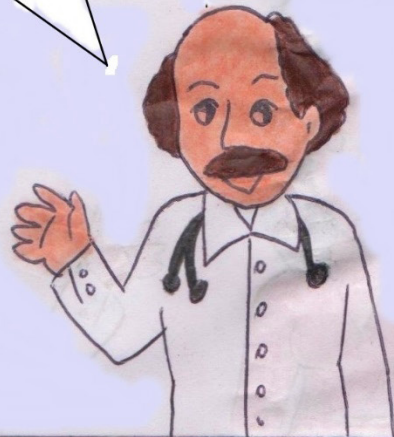
13



**DOUTOR, A TRANSMISSÃO SÓ SE DÁ ATRAVÉS DO ATO SEXUAL DESPROTEGIDO?**



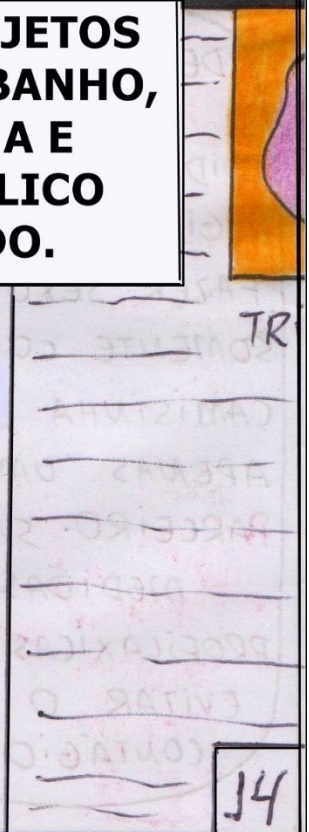
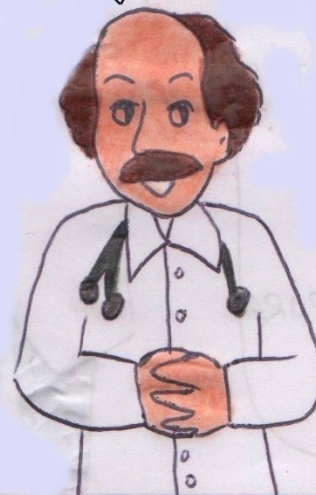
**NÃO, A TRANSMISSÃO ACONTECE TAMBÉM POR FÔMITES, QUE SÃO OBJETOS CONTAMINADOS POR PROTOZOÁRIOS DA TRICOMONÍASE. E DA MÃE CONTAMINADA PARA O BEBÊ PELO CANAL DO PARTO.**



**QUAIS SÃO ESSES OBJETOS, DOUTOR?**



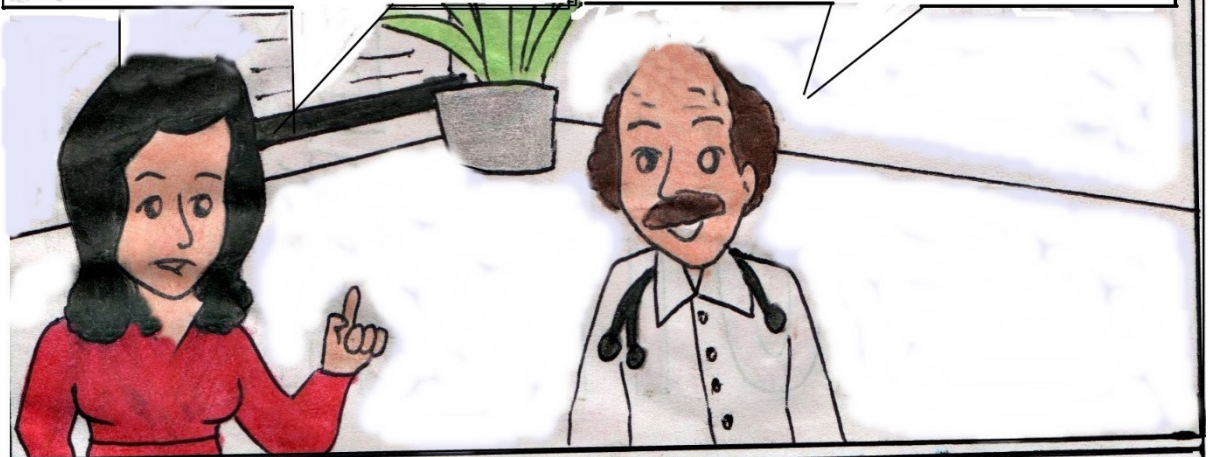
**CLARA, ESSES OBJETOS SÃO: TOALHA DE BANHO, ROUPA ÍNTIMA E BANHEIRO PÚBLICO CONTAMINADO.**





**DOUTOR AGORA QUE JÁ SEI TUDO SOBRE ESSA DST, VOU FAZER O TRATAMENTO E REPASSAR ÀS MINHAS AMIGAS SOBRE OS RISCOS DE MANTER RELAÇÃO SEM PRESERVATIVO.**

**MUITO BEM!!! É SÓ SE CUIDAR E AJUDAR AS SUAS AMIGAS A SE PROTEGER CONTRA AS DSTs DA VIDA. UM BOM TRATAMENTO, E NÃO ESQUEÇAM, DIVERSÃO É TAMBÉM PROTEÇÃO.**



**CLAPA, AGORA APRENDÍ NA PELE QUE DIVERSÃO TEM QUE TER PROTEÇÃO... E QUE NÃO SE DEVE ESPERAR PELO PARCEIRO, E SIM SE AUTO PROTEGER.**



**OBRIGADA POR ESTAR AO MEU LADO AMIGA.**

**ESTAREI SEMPRE AO SEU LADO.**

15



UMA BOA  
DIVERSÃO EXIGE  
PROTEÇÃO!!!

FIM

JHONATA DA COSTA CHAVES  
DESENHO ARTÍSTICO

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

[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) 



 **Atena**  
Editora

Ano 2020



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

[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) 



 **Atena**  
Editora

Ano 2020