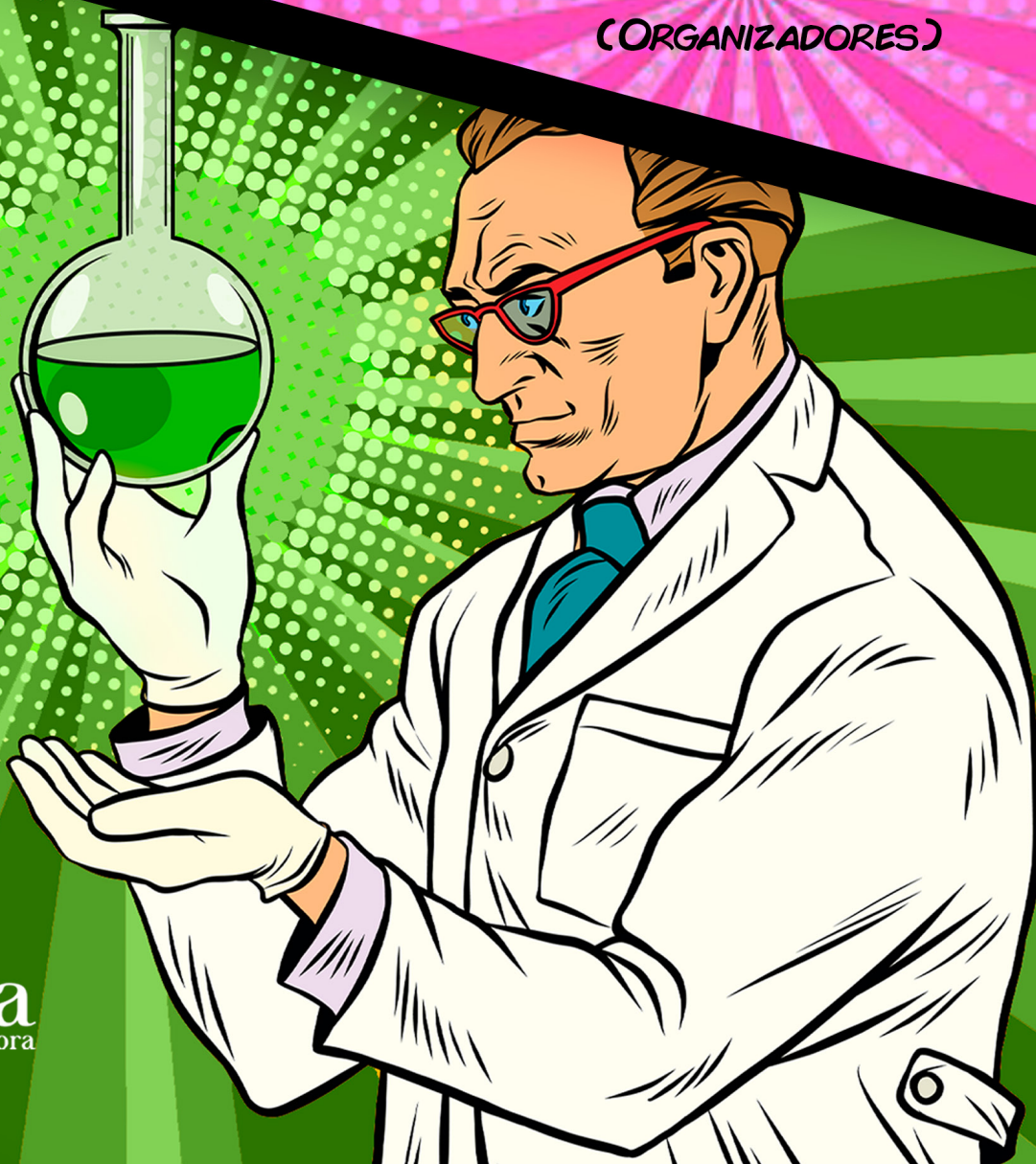


# HQS - UMA FERRAMENTA PARA O ENSINO DE BIOLOGIA FRENTE AO MEIO AMBIENTE E SAÚDE PÚBLICA

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**

#### **CAPÍTULO 6 .....**

##### **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 .....**

#### **HISTÓRIA EM QUADRINHOS DA SÍFILIS .....**

#### **HISTÓRIA EM QUADRINHOS DA TRICOMONÍASE .....**

#### **CAPÍTULO 7 .....**

##### **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.....**

#### **HISTÓRIA EM QUADRINHOS DO HPV.....**

#### **HISTÓRIA EM QUADRINHOS DO VÍRUS HIV .....**

#### **HISTÓRIA EM QUADRINHOS DA HERPES.....**

#### **SOBRE OS ORGANIZADORES.....**

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

Universidade Federal do Pará.

Soare – Pará.

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

No Brasil do século XIX havia organizações religiosas e filantrópicas realizando as tarefas de saúde (CARVALHO, 2013). Havia duas classes de pessoas nesse período, as pessoas com previdência e pessoas que não possuíam esse direito que eram chamados de indigentes. O Governo realizava intervenções de caráter emergencial (BRASIL, 2017). Em 1964 até 1966 o Governo Federal estudou uma forma de unificar o sistema previdenciário, então, surgiu o Instituto Nacional de Previdência Social – INPS (BRASIL, 2015). Em 1986, na 5ª Conferência Nacional de Saúde, a partir de relatório final surgiu o SUS em 1988 (GUIZARDI e CAVALCANTI, 2010; PAIVA e TEIXEIRA, 2014).

Na área da Saúde Pública encontramos falta de integração da rede de saúde, dificuldade de recursos humanos, especialmente médicos, baixa remuneração, distanciamento com o setor público nas grades curriculares dos cursos de graduação da área da saúde, baixa inserção da população no controle social e

dificuldade de planejamento na saúde (MELO *et al.*, 2011).

A atenção primária, secundária ou terciária, na saúde, apresenta um acesso deficitário provocando longas filas de espera para procedimentos de média e alta complexidade, o que fazem com que ocorra descrédito da população, deturpando a imagem do SUS e reforçando a busca por atendimento privado em saúde. Ainda temos um SUS curativista que trata o indivíduo e sua doença deixando de lado o aspecto da história e meio social do indivíduo, como por exemplo, unicamente obter algum tipo de medicação prescrita (SANTOS, 2010).

A Atenção Primária é a porta de entrada para o SUS no País, ou seja, em todos os Estados e Municípios existe uma organização e cadencia no atendimento primário. O cuidado continuado aos usuários demonstra a importância da saúde integral e principalmente a aproximação da população ao Sistema de Saúde que se mostra funcional remetendo ao crescimento do prestígio do SUS (FERNANDES e SOUSA 2020).

As preocupações com os problemas ambientais e sua vinculação com a saúde humana foram ampliadas no Brasil, inclusive, a partir da década de 1970. Durante essa década, foi criada a SEMA (Secretaria Especial

de Meio Ambiente) e, a exemplo dos EUA, foram estabelecidos os Padrões de Qualidade do Ar e das Águas.

O paradigma hospedeiro-agente meio ambiente se expandiu, com um alargamento da definição de cada um dos componentes, em relação tanto às doenças infecciosas quanto às doenças crônico-degenerativas.

As intervenções para mudar os fatores relativos aos hospedeiros, aos agentes ou aos ambientes constituem a essência da nova saúde pública. Tradicionalmente, os direitos humanos ou direitos inalienáveis do ser humano eram: equidade, liberdade, felicidade, vida e propriedade.

Atualmente, um meio ambiente salubre não é só visto como um elemento da qualidade de vida, mas como um direito humano ou um direito inalienável, portanto sujeito ao princípio universal de igualdade e a receber um *status* legal formal, uma vez que constituiria um direito legal (RIBEIRO, 2004).

## REFERÊNCIA

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Cronologia histórica da saúde pública**. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2017. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/cronologia-historica-da-saude-publica#wrapper>. Acesso em 19/04/2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Previdência Social**. Período de 1888 – 1933. Brasília: Previdência Social, 2015. Disponível em: <http://www.previdencia.gov.br/aceso-ainformacao/institucional/historico/periodo-de-1888-1933/>. Acesso em 19/04/2020.

CARVALHO, G. **A Saúde pública no Brasil**. Estud Av. 2013; 27(78):7-26. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142013000200002>.

FERNANDES V. C.; SOUSA, C. L. **Aspectos históricos da saúde pública no Brasil: revisão integrativa da literatura**. J Manag Prim Health Care. 2020. <https://doi.org/10.14295/jmphc.v12i0.579>.

GUIZARDI, F. L.; CAVALCANTI, F. O. **A gestão em saúde: nexos entre o cotidiano institucional e a participação política no SUS**. Interface. 2010.14(34): 633-46. <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-32832010005000013>.

MELLO G. A.; IBANEZ, N.; VIANA, A. **Um olhar histórico sobre a questão regional e os serviços básicos de saúde no Estado de São Paulo**. Saúde Soc. 2011. 20(4):853-66. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-12902011000400004>

PAIVA, C. H. A.; TEIXEIRA, L. A. **Reforma sanitária e a criação do Sistema Único de Saúde: notas sobre contextos e autores**. Hist Cienc Saude Manguinhos. 2014. 21(1):15-36. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-59702014000100002>.

RIBEIRO, H. 2004. **Saúde Pública e meio ambiente: evolução do conhecimento e da prática, alguns aspectos éticos**. Saúde soc. vol.13 n°. 1 São Paulo Jan./Apr. 2004. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902004000100008>.

SANTOS, N. R. **Sistema Único de Saúde – 2010: espaço para uma virada**. Mundo Saúde. 2010. 34(1):8-19.

# 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