

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

CLEONILDE QUEIROZ  
LUIZ MARCELO DE LIMA PINHEIRO  
(ORGANIZADORES)



**Atena**  
Editora

Ano 2020

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

CLEONILDE QUEIROZ  
LUIZ MARCELO DE LIMA PINHEIRO  
(ORGANIZADORES)



**Atena**  
Editora

Ano 2020

**Editora Chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Assistentes Editoriais**

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecário**

Maurício Amormino Júnior

**Projeto Gráfico e Diagramação**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Karine de Lima Wisniewski

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

**Imagens da Capa**

Shutterstock

**Edição de Arte**

Luiza Alves Batista

**Revisão**

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



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

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

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

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

**Conselho Editorial**

**Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

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

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

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

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

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

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

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

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

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

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

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

#### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília  
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

#### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

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

#### **Linguística, Letras e Artes**

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

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

#### **Conselho Técnico Científico**

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

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

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

**Editora Chefe:** 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.....**

## UTILIZAÇÃO DAS HISTÓRIAS EM QUADRINHOS NO ENSINO

**Luiz Marcelo de Lima Pinheiro**

Universidade Federal do Pará.

Sores – Pará.

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

### HQS NO MUNDO

A comunicação é uma necessidade funcional do ser humano, envolvendo as formas de expressão, relacionamento e significado. Fatos sobre a evolução do homem nos remete a importância da comunicação através das gravuras feitas em cavernas de modo sequencial, pois permitiam uma leitura do costume do homem da pré-história. Com a evolução da humanidade surgiu também a necessidade de aperfeiçoamento da comunicação entre povos e tribos, as gravuras em pedras, cavernas e monumentos facilitava a comunicação entre eles, permitindo a demarcação de territórios de muitos povos. Os egípcios também utilizavam dessas gravuras para impor poder e mostrar seu domínio por onde chegavam (PALHARES, 2008). No contexto mundial as histórias sequenciais vêm acompanhando a evolução da história da humanidade por ser de fácil compreensão até mesmo por quem não sabe ler, através da

ilustração gráfica e sequencial.

Com a evolução da comunicação da linguagem falada e a descoberta da linguagem escrita às histórias sequências começaram uma nova fase e transformaram-se em Histórias em Quadrinhos (HQs) que poderiam ser entendida por todas as classes sociais daquele tempo (JARCEM, 2007). O ilustrador suíço Rodolphe Töpffer é considerado por alguns estudiosos o patriarca das HQs no mundo por ter lançado sua primeira história com desenhos e legendas, considerada como uma nova e revolucionária forma de expressão, comunicação e linguagem artística que serviu de inspiração para outros autores (SRBEK, 1999). No final do século XIX, o germânico Wilhelm Busch criou os personagens *Max e Moritz* (chamados no Brasil Juca e Chico), o francês Georges Colomb (Christophe) publicou *La Famille Fenouillard*. Porém, outros pesquisadores consideram que as HQs tiveram seu início quando o norte-americano Richard Outcault, criador de *The Yellow Kid*, quando introduziu pela primeira vez os balões de diálogos em seus personagens e por ser o primeiro a obter ampla popularidade (SRBEK, 1999). No entanto, foi no começo do século XX que elas ganharam as massas populares, devido o desenvolvimento da imprensa e a utilização das mesmas para conquistar leitores

de todos os ramos. Nas primeiras décadas as HQs eram de caráter humorista por isso o nome de *comics* (cômicos) (ALVARO 1986).

O começo da década de 1930 foi considerado a era de ouro das Histórias em Quadrinho, três gêneros essenciais eram produzidos: a ficção científica, o policial e as aventuras na selva, nessa época surgiu o primeiro super herói “o Super-Mam”. Foi nessa década que se iniciou a segunda guerra mundial, logo as HQs despertaram interesses políticos por se tratar de uma arma ideológica e foi utilizado pelos países em confronto, por isso o homem de aço tornou-se alvo de muitas polêmicas (CAMPOS FILHO, 2009). Por se tratar de uma ferramenta que chamava atenção da massa os governos dos países em conflitos tinham as HQs como uma arma de batalha entre o bem e o mau e colocavam os super heróis em conflitos constante. Porém, houve uma aliança entre dois heróis para que juntos enfrentasse o oponente e segundo Jarzem (2007), esta união espelhou um movimento muito semelhante que ocorria, na cena mundial, países historicamente inimigos juntaram esforços, ainda meio que sem querer, contra as potências do Eixo.

Na década seguinte foram criados inúmeros super heróis, mas para JARCEM (2007) o maior ícone do período da guerra é o Capitão América, de Jack Kirby e Joe Simon. Na capa de sua primeira revista ele combatia o próprio Adolf Hitler e sua maior arma era apenas um escudo que ele usava para se defender, isso significava que os Estados Unidos estava apenas se defendendo dos ataques constante que estava sofrendo da Alemanha.

Já na década de 1950 as HQs sofreram o maior ataque de sua história quando o psiquiatra Fredric Wertham escreveu um livro, “A Sedução do Inocente”. Conforme TEIXEIRA (2003) o psiquiatra dizia que os jovens estavam sendo estimulados à violência e a homossexualidade pelos personagens, dentre outras acusações gerando assim muitos movimentos contra as Histórias em Quadrinhos e suas publicações.

Na década de 1960 as HQs tiveram sua era de prata, foi quando surgiu o quarteto fantástico para opor-se a liga da justiça da América. Também nessa época, a União Soviética anunciou que o primeiro cientista chamado Yuri Gagarin tinha chegado ao espaço e essa notícia surpreendeu os Estados Unidos e acirrou os piores temores de seus habitantes. Mas o presidente John Kennedy jurou que iria chegar à lua antes do final daquela década. E o Quarteto Fantástico foi à resposta dos quadrinhos ao apelo do dirigente da nação personificando a nova era espacial, na qual seus heróis estavam dispostos a arriscar tudo, até mesmo à própria vida, para estar a um passo adiante da ameaça vermelha (NASCIMENTO e LEE, 2019).

Foi nessa época que surgiu os *comic underground*, seus principais autores foram Robert Crumb e Gilbert Shelton, esse tipo de quadrinho diferenciava-se do quadrinho comercial, tanto pela estética adotada, desenhos hachurados e muitas vezes grotescos, quanto pela temática, pois abordavam política, sexo, drogas, dentre outros (HERNANDEZ, 2011).

Nas décadas de 1970 e 1980 surgiram vários outros personagens destinados

ao público adulto dentre esses estão o Batman sombrio e a Electra assassina. Essas publicações resgataram o público adulto para os quadrinhos, apresentando histórias que tratavam de temas relevantes para a época: guerra nuclear, violência urbana, crítica ao conservadorismo político. Já na década de 1990 dois grandes desenhistas juntaram-se e fundaram a Imagem Comics. Este momento trouxe dois importantes momentos para as Histórias em Quadrinhos americana, a colorização computadorizada e a influência dos Mangás na caracterização dos personagens (HERNANDEZ, 2011).

Após o ataque terrorista, no começo do século XXI, às Torres gêmeas nos Estados Unidos, o mercado das HQs foi afetado e os criadores das mesmas tiveram que fazer um resgate da era de prata das Histórias em Quadrinhos readaptando vários personagens, agora criados com ajuda da computação gráfica. E entre esses estão, Constatine, Homem aranha, Hulk, Superman, Batman, Elektra, Quarteto Fantástico, que se firmam, expandem e propagam ainda mais esse meio de comunicação de massa (JARCEM, 2007).

Os computadores e a Internet estão inseridos em nosso cotidiano, de tal maneira que os quadrinhos não poderiam passar indiferentes pela chamada “revolução tecnológica”. A utilização de recursos de computação gráfica na confecção das HQs e a chegada dos quadrinhos à Internet vêm trazer novas possibilidades na construção dos quadrinhos (SRBEK, 1999).

Portanto, as HQs tem um papel importante na história da humanidade, como uma ferramenta de informação em massa, desde os tempos do homem da caverna até os dias atuais. De um lado desenvolveu-se junto com o surgimento tecnológico e de outro foi utilizada como instrumento de intimidação pelas grandes potências mundiais, no combate ideológico daquela época. O quadrinho continua sendo muito utilizado tanto pelos apaixonados por essa arte como pelos sistemas de educação como método lúdico de ensino em muitos países, inclusive no Brasil.

## **HQS NO BRASIL**

No Brasil as Histórias em Quadrinhos tiveram seu início no final do século XIX, quando o italiano radicado no Brasil, Angelo Agostini, caricaturista e ilustrador, lançou em 1869, no jornal *Vida Fluminense, As Aventuras de Nhô Quim ou Impressões de uma viagem à Corte*, primeira historieta com personagem fixo (DE OLIVEIRA, 2007). Esse foi considerado o marco inicial das HQs no Brasil e logo depois foram publicadas várias histórias nacionais e importadas na revista “Tico-Tico” por ele lançado no início do século XX (SANTOS et al., 2011). Agostini foi um crítico da monarquia e defendia a abolição da escravatura, suas sátiras em suas charges publicadas nas imprensas, eram sobre a situação política brasileira daquela época (HERNANDEZ, 2011).

Consequentemente esse meio de comunicação em massa ganharia confiança e admiração do então repórter Adolfo Aizen, enviado aos Estados Unidos no ano de 1933.

Tal fascinação não convenceu o jovem Roberto Marinho, fundador das Organizações Globo, mesmo assim Aizen não se deu por vencido e mostrou sua ideia para o capitão João Alberto Lins de Barros, diretor do jornal “A Nação”, que gostou da ideia, publicando várias HQs que fez muito sucesso entre as crianças e jovens daquele tempo (SANTOS et al., 2011).

Após tal sucesso Marinho resolveu lançar o “Globo Juvenil” e o “Gibi” utilizando apenas material estrangeiro. Também nessa época Assis Chateaubriand, magnata das comunicações, criou a revista “O Gury”, foi quando os primeiros ataques contra as HQs no Brasil por jornalistas e religiosos foram feitos com as acusações de instigar a delinquência entre crianças e os jovens. E Roberto Marinho foi o mais atacado por Orlando Dantas, editor do jornal Diário de Notícias, em suas publicações. Entretanto, Roberto Marinho utilizava o jornal “O Globo” para se defender. Sociólogos, escritores e parlamentares posicionavam a favor e contra as HQs gerando assim vários embates e discussões (SANTOS et al., 2011).

Na década de 1950 foi lançada a Editora Abril que publicou Histórias em Quadrinhos de terror, que ganharam traços da cultura brasileira, tendo como argumentos as credences populares, porém, provocou ainda mais a discussão sobre o papel das histórias na mente dos jovens e crianças. Já Maurício de Sousa destacou-se no segmento infantil, sua carreira iniciou-se com tiras do cachorro Bidu publicadas no jornal Folha de São Paulo e histórias editadas nas revistas Zas-Tras e Bidu (HERNANDEZ, 2011). Ziraldo Alves Pinto foi outro autor de quadrinhos infantis que elaborou para a revista “O Cruzeiro Cartuns” com o Saci Pererê, esse personagem era baseado na mitologia brasileira, a revista também produzia o título O Guri. Nos anos seguintes foi criada a Primeira Exposição Didática Internacional de Histórias em Quadrinhos, que foi recusada pelos curadores do MASP (Museu de Arte de São Paulo), Pietro Maria Bardi e Lina Bo Bardi, dizendo não se tratar de arte, no entanto, foram visitar a exposição e mudaram sua opinião sobre as HQs (SANTOS et al., 2011).

No período da ditadura militar, a censura teve impacto nas Histórias em Quadrinhos, apesar disso, o jornal *O Pasquim* publicou vários trabalhos com forte crítica social e política, tratando assunto sério de forma humorístico, com o estilo *underground* brasileiro, que prosseguiu mesmo depois do término desse período de exceção (VERGUEIRO, 2007; SANTOS et al., 2011). Os chargistas que faziam parte dessa equipe eram Jaguar, Ziraldo, Henfil entre outros. Os super-heróis desapareceram das HQs e as histórias de terror ganharam mais espaço. O império de Maurício de Sousa só aumentava, enquanto Mônica se tornava seu personagem principal.

Na década de 1980, o país vivenciou o processo de redemocratização com o fim da ditadura, nesse novo contexto político viu-se nascer uma “cultura independente” que sugeria renovar os padrões estéticos vigentes sem fazer concessões ao mercado. Durante essa década observa-se o declínio do mercado das HQs que tentaram influenciar as mudanças no mercado consumidor. Foi quando surgiram editoras de Histórias em Quadrinhos alternativas, que publicavam do humor ao terror, passando pelo erotismo. Essas



publicações apresentavam HQs que renovaram a chamada *Nona Arte*, pois estavam em concordância com seu momento histórico. A crise inflacionária constatada nos anos 1990 levou ao fechamento de várias editoras e ao cancelamento dos seus títulos (HERNANDEZ, 2011).

Desde a década de 1990, as HQs vêm sendo produzida por quadrinhistas e desenhistas, nacionais ou trabalhos para editoras americanas (Marvel, DC, Imagem, Dark Horse), que deu o devido reconhecimento de alguns desses trabalhos, como os prêmios Eisner, entregue a Fábio Moon e Gabriel Bá na categoria de Melhor Minissérie; e Rafael Albuquerque em Melhor Nova Série por *Vampiro Americano* (HERNANDEZ, 2011).

No século XXI, nota-se à segmentação do mercado editorial das HQs, voltando-se para revistas comerciais infantis ou de super-heróis e mangás, quadrinho produzido no Japão. Mas artistas brasileiros continuavam produzindo quadrinhos até para editoras estrangeiras ou em publicações difundidas de maneira independente. Com a exceção de Maurício de Sousa que não publicou periódica de quadrinhos brasileiros nas bancas de jornais. Com os problemas vividos pelo mercado editorial de quadrinho nos Brasil, foram publicado álbuns de luxo que eram vendidos em livraria e lojas especializadas. Outros trabalhos foram criados a partir de narrativas sequenciais para internet. Porém, diversos quadrinistas nacionais precisaram desenvolver suas carreiras no exterior, principalmente nos Estados Unidos (VERGUEIRO, 2011; HERNANDEZ, 2011; SANTOS e VERGUEIRO 2017).

A publicação de coletâneas com HQs de diversos artistas e diferentes estilos narrativos não alcançou o sucesso no Brasil que atingiu em outros países latinos americanos. No entanto, publicações desse tipo conseguiu um evidente incremento no mercado brasileiro, representando a oportunidade de disseminação do trabalho de autores que antes limitavam sua produção a fanzines e revistas alternativas. A mais importante publicação desse tipo é a revista *Fron*. Abrindo espaço assim para quadrinhos de estilo humorístico, dramático, sarcástico ou irônico (VERGUEIRO, 2011)

A partir do ano de 2000, a Quadrinização de obras literárias vem sendo desenvolvida no Brasil, destaca-se nesse, o livro *Contos em Quadros*, adaptação em quadrinhos de três contos de escritores brasileiros: *Pai contra mãe* (Machado de Assis), *O Bebê de tarlatana rosa* (João do Rio) e *Apólogo brasileiro sem véu de alegoria* (Alcântara Machado), realizada por Célia Lima. A edição de Galvez, *O Imperador do Acre*, adaptação da obra de Márcio Souza, com roteiro de Domingos Demasi, merece destaque também (VERGUEIRO, 2011).

Outro trabalho digno de destaque é o de Miguel Imbiriba, patrocinado pela Secretaria Executiva de Cultura, do governo do Pará, publicado em 2004. No entanto, por serem publicados fora do circuito Rio São Paulo, tais obras não obtiveram grande divulgação, ficando, infelizmente, restritas a um pequeno número de admiradores. A mesma sorte teve a adaptação para quadrinhos de um dos maiores poemas brasileiros, o “auto de Natal” *Morte e Vida Severina*, de João Cabral de Melo Neto, obra realizada pelo artista Miguel

Falcão, que poeticamente assina o trabalho em palíndromo, Leugim, e publicada no final de 2005 pela Editora Massangana, braço editorial da Fundação Joaquim Nabuco, de Recife (VERGUEIRO, 2011).

Em 2005, Caco Galhardo trouxe ao público brasileiro mais uma quadrinização da obra do autor espanhol, de Cervantes. Com traços caricaturais, seu trabalho se sobressaiu por um enfoque autêntico, que buscou manter a atmosfera um pouco dantesca que predomina na obra. Sua opção de transcrevê-la de forma literal à adaptação feita por Sergio Molina, inclusive utilizando o próprio texto, foi admirável (VERGUEIRO, 2011).

Com as mudanças feitas na educação brasileira, às histórias em quadrinhos foram incluídas nos PCNs como alternativa de complementação didática no ensino formal. Isso colaborou para que autores pudessem fazer a quadrinização de obras literais que ganhou um novo fôlego no país (VERGUEIRO, 2011). A Editora Escala Educacional, de São Paulo, com a publicação da série *Literatura brasileira em quadrinhos* seguiu essa nova linha, voltada para aplicação em sala de aula. Algumas edições publicadas foram; *O homem que sabia javanês*; *Uns braços*, *A casa secreta*, *O alienista*, *A cartomante* e *O enfermeiro*, de Machado de Assis; *O cortiço*, de Aluísio Azevedo e *Memórias de um sargento de milícias*, de Manuel Antonio de Almeida (VERGUEIRO, 2011).

Também foram lançados diversos outros títulos voltados para a quadrinização de obras literárias, que chamaram a atenção de público e crítica por seu alto nível de qualidade artística. Entre eles, destacam-se, *Os Lusíadas*, nas transposições realizadas tanto por Lailson de Holanda Cavalcanti como por Fido Nesti; *A Relíquia*, de Eça de Queiroz, com quadrinização do artista *underground* Marcatti; e *O Alienista*, de Machado de Assis, com desenhos de Gabriel Bá e Fábio Moon (VERGUEIRO, 2011).

Em 2006 a 2007, houve a inclusão de vários títulos de quadrinhos no Programa Nacional Biblioteca na Escola. No entanto, essa diversidade representa um trunfo considerável nessa luta e por isso deve ter sua importância devidamente apreciada, tomando-se o cuidado de não minimizá-la ou maximizá-la exclusivamente, o que se daria por sua preferência como a *única* opção viável para sobrevivência dos quadrinhos no país (VERGUEIRO, 2011). As estratégias são muitas para o progresso da linguagem gráfica sequencial no Brasil e seguramente tem mostrado resultados aceitáveis até o momento. Isso poderá ser feito pela definição de outros segmentos do público adulto, como o das mulheres, de profissionais liberais, de grupos étnicos, entre outros (VERGUEIRO, 2011).

## HQS COMO RECURSO DIDÁTICO

Os desafios no campo educacional nos dias atuais são muitos, e a possibilidade do ensino/aprendizagem nos indicam alguns caminhos. No entanto, essas possibilidades nos sugere falar, discutir e identificar o campo das ideias, dos valores e dos métodos

educacionais que as transcorrem (GADOTTI, 2000).

Para que os desafios sejam alcançados e o futuro professor possa dar novas possibilidades de aprendizagem aos seus alunos, é preciso que os novos recursos didáticos propostos sejam utilizados como metodologia complementar de ensino. De acordo com os PCNs, vários métodos auxiliam o professor nesse processo, é com base nessas novas possibilidades que as HQs ganharam espaço no campo educacional como recurso didático. Segundo os PCNs, “é necessária à utilização de metodologias capazes de priorizar a construção de estratégias de verificação e comprovação de hipóteses na construção do conhecimento, [...], o desenvolvimento do espírito crítico capaz de favorecer a criatividade, a compreensão dos limites e alcances lógicos das explicações propostas”.

De acordo com Silva (2012), as aulas com Gibis tornam-se diferenciada do tradicional. Conforme relatos de alguns alunos: “*ficam mais interessantes e com maior eficácia na aprendizagem*” (aluna A), “*porque sai da rotina de só escrever no caderno*” (aluna B) e o que pensam os alunos das aulas tradicionais segundo relatos, “*Porque são aulas comuns, sem nada novo ou divertido*” (aluna C), “*Porque são muito entediantes, criando uma barreira entre o aluno e o conhecimento*” (aluna G). Portanto, a introdução dos gibis como recurso pedagógico nas aulas de ciências é bem aceitável pelos alunos, pois se torna um atrativo a mais ao ensino/aprendizagem devido às aulas tradicionais serem cansativas e entediantes. Catunda (2013) afirma, “*Além de proporcionar um momento de lazer, as revistas em quadrinhos ajudam a estimular a criatividade da criança e a desenvolver seu vocabulário. O uso dos quadrinhos deve ocorrer em paralelo com os livros didáticos*”.

As Histórias em Quadrinhos são muito conhecidas pelos futuros professores. Como metodologia auxiliar de ensino, é um importante recurso pedagógico, que favorece a obtenção da aprendizagem, e envolve o aluno de modo lúdico no mundo do conhecimento (DOS SANTOS e PEREIRA, 2013). É fundamental que o processo educacional prevaleça e que os métodos diferenciados como as HQs possam ser inseridos no ensino de Ciências e nos temas transversais (DOS SANTOS e PEREIRA, 2013; JÚNIOR, 2017). Deste modo TANINO (2011), sugere a utilização das HQs nas aulas, como material pedagógico, incentivando o aluno à leitura, a escrita e a pesquisa, estimulando o imaginário dos mesmos de forma agradável e divertida.

Ao propor a utilização do Gibi em sala de aula devemos observar que são necessários alguns fatores para que este método lúdico seja utilizado de forma proveitosa, dentre esses, o tempo e a dedicação necessária. Pois, o professor precisa planejar como as HQs serão utilizadas, para elevar ao máximo a aprendizagem do aluno. Porém, geralmente, os professores não tem tempo para dedicar-se a uma educação dinâmica que proponha ao aluno melhor entendimento ao assunto proposto (DOS SANTOS e PEREIRA, 2013; JÚNIOR, 2017). No entanto, as novas metodologias de ensino tem que ser utilizadas para que os alunos possam ter novas oportunidades de aprendizagem ofertadas pelos professores.

## HQS NAS DISCIPLINAS DE MATEMÁTICA, BIOLOGIA, QUÍMICA E FÍSICA

Na maioria das vezes os alunos têm dificuldades ou menos afinidade com algumas disciplinas, dentre estas se destaca a matemática. Logo, o professor tem que diferenciar seus métodos para despertar o interesse e a atenção dos alunos e repassar o conteúdo com êxito e as HQs conforme estudos demonstram ter um diferencial na aprendizagem e faz que os mesmos participem e assimile o conteúdo proposto com mais clareza (SILVA 2011).

Alguns livros didáticos trazem as historinhas sequenciais como recurso metodológico para melhor compreensão de forma lúdica à aprendizagem de Matemática. Segundo Pereira (2010), o uso das HQs por professores de Matemática ainda não é muito frequente, está no seu início, por isso poucas pesquisas estão voltadas para essa vertente. Para que esse recurso chegue às salas de aulas do ensino fundamental, será preciso ser inserido na formação continuada dos professores, para que no futuro bem mais próximo, seja realmente inserida como uma ferramenta auxiliar pedagógica na disciplina de Matemática (PEREIRA, 2010).

A Química também é uma disciplina que a maioria dos alunos tem dificuldade de assimilação, por tanto, propor um material auxiliar pedagógico que possa envolvê-los no assunto proposto é necessário. Da Silva et al. (2013), destaca a falta de interesse e a grande dificuldade de leitura dos textos na disciplina de Química e observa nas HQs um envolvimento dos alunos e um entendimento dos conteúdos abordados através das imagens e da linguagem simples, despertando motivação e compreensão nas aulas da referida disciplina (SANTOS e GONÇALVEZ, 2017).

Na disciplina de Física, as dificuldades de aprendizagem e a falta de afinidade, requer uma abordagem mais dinâmica e participativa dos alunos, para compreender o conteúdo ofertado. Uma vez que, o ensino da Física tem por finalidade demonstrar que fenômenos físicos são responsáveis pelas leis que regem a natureza. Mediante esse contexto, as novas metodologias de ensino vêm sendo proposto, inclusive, as HQs, fazendo com que as aulas de Física apresentem situações em que o conhecimento científico seja necessário que a compreensão dos fenômenos da natureza seja compreendida (SILVA et al., 2015; SANTOS 2015).

A disciplina de Biologia pode ser aplicada com ajuda de diversos métodos pedagógicos, entre estes as HQs. Com o potencial didático de envolver qualquer público, é uma ferramenta que facilita a abordagem de conteúdo extenso com uma linguagem mais simples e clara, permitindo ao aluno desenvolver pensamento crítico e capacidade de intervir sobre suas vidas e sobre o ambiente com o qual interagem (KAWAMOTO e CAMPOS, 2014). Além disso, possibilita a complementação ao conhecimento científico e biológico, a partir da ilustração associada ao texto que desperta o interesse de compreensão ao conteúdo aplicado.

Percebe-se que os recursos didáticos estão sendo utilizados nos ambientes escolares e as HQs aparecem como uma importante ferramenta pedagógica para auxiliar os professores, pois essas tem uma grande capacidade de atrair as crianças e os adolescentes para o mundo da leitura. Neste sentido, as Histórias em Quadrinhos tem um papel importante no processo educacional e pode ser implementada, de forma adequada, como ferramenta auxiliar de ensino em qualquer disciplina, porém o material a ser trabalhado na sala de aula tem que ser selecionado de acordo com cada conteúdo de cada matéria (ARAÚJO et al., 2008; AVELAR, 2013).

A potencialidade pedagógica das Histórias em Quadrinhos pode dar suporte a novas modalidades educativas, pode ser aplicada nas aulas de Língua Portuguesa, História, Geografia, Matemática, Ciências, Arte, enfim, de maneira interdisciplinar, fazendo que o ensino/aprendizagem se tornem mais acessível e agradável na sala de aula, independente, da disciplina a ser ministrada, bastando somente ser explorada pelo professor (AVELAR e RODRIGUES, 2013).

A linguagem clara e objetiva permite que as pessoas, mesmo não tendo informação aprofundada do assunto, possam compreender as histórias, motivando o interesse por outros tipos de leituras complementares. É importante, a adaptação do professor frente as novas realidades de ensino. As HQs facilitam o processo de aprendizagem podendo ser uma importante aliada no dia a dia escolar. As Histórias em Quadrinhos 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 (AVELAR e RODRIGUES, 2013).

## **ENSINO DE CIÊNCIAS NO BRASIL E O USO DE HQS**

No Brasil, até o início dos anos 1960 havia um programa oficial para o Ensino de Ciências, constituído pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC). Em 1961, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN nº 4024/61) descentralizou as determinações curriculares que estavam sob a responsabilidade do MEC. Um grupo de docente da Universidade de São Paulo, em busca por melhorias no Ensino de Ciências, elaborou materiais didáticos e experimentais para professores e cidadãos interessados em assuntos científicos (NASCIMENTO et al., 2010).

A partir de 1964, as novas propostas de ensino de Ciências sofreram influência dos projetos de renovação curricular desenvolvidos nos Estados Unidos e na Inglaterra. Em 1965, o MEC criou os Centros de Ciências em vários estados brasileiro, com o intuito de divulgar a Ciência na sociedade e colaborar com o avanço do Ensino de Ciências que estava sendo oferecido nas escolas. Criada em 1967, a Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências (FUNBEC), sediada na Universidade de São Paulo, produziu guias didáticos e de laboratório, para a realização de experimentos e

ofertava atividades de treinamento aos professores (CARUSO e SILVEIRA, 2009).

Na década de 1970, o projeto nacional do governo militar preconizava modernizar e desenvolver o país num curto período de tempo. Portanto, o ensino de ciências era considerado um importante componente na preparação de trabalhadores qualificados, conforme estabelecido na (LDBEN nº 5692/71).

No início dos anos 1980, a educação passou a ser entendida como uma prática social em condicionada ao sistema político-econômico da época. Desse modo, numa perspectiva crítica, o Ensino de Ciências poderia contribuir para a manutenção da situação vigente no país ou para a transformação da sociedade brasileira (NASCIMENTO et al., 2010). Ao longo da década de 1980, percebeu-se um grande desinteresse dos estudantes pelas Ciências, a baixa procura por profissões de base científica e a emergência de questões científicas e tecnológicas de importância social, possibilitaram mudanças curriculares no Ensino de Ciências.

A partir de meados dos anos de 1980 e durante a década de 1990, o Ensino de Ciências começou a ter outra visão e passou a contestar as metodologias vigentes e a incorporar o discurso da formação do cidadão crítico, consciente e participativo. As propostas educativas destacavam a necessidade de levar os estudantes a desenvolverem o pensamento reflexivo e crítico; questionando as relações existentes entre a ciência, a tecnologia, a sociedade e o meio ambiente e a se apropriarem do conhecimento científico, social e cultural (NASCIMENTO et al., 2010). Ao longo dos anos 1990, tornaram-se mais evidentes as relações existentes entre a ciência, a tecnologia e os fatores socioeconômicos. A partir dessa década, a educação científica passou a ser considerada uma atividade planejada para o desenvolvimento do país, sendo esta ideia compartilhada, ao menos verbalmente, pela classe política, por cientistas e educadores, independentemente de suas visões ideológicas (NASCIMENTO et al., 2010).

A partir do século XXI, as discussões a respeito da educação científica passaram a considerar com maior destaque a necessidade de existir responsabilidade social e ambiental por parte de todos os cidadãos. Segundo Nascimento et al. (2010), o Ensino de Ciências e as questões relacionadas à formação cidadã deveriam ser centrais, possibilitando aos estudantes repensar seu ponto de vista sobre mundo onde vive; questionar sua confiança nas instituições e no poder exercido por pessoas ou grupos; avaliar seu modo de vida pessoal e coletivo e analisar previamente a consequência de seus atos e ações no âmbito da coletividade (KAMEL, 2011).

O ensino de ciência no âmbito nacional sofreu grandes transformações nas últimas décadas, nesse contexto um processo crítico e reflexivo foi constituído para que os futuros professores sejam formadores de cidadãos consciente do seu papel na sociedade. Atualmente, as propostas educacionais nas áreas do Ensino de Ciências são inúmeras. Pois, os professores podem trabalhar em sala de aula com vários métodos pedagógicos e os PCNs trazem novas propostas, incluindo as HQs nas aulas de Biologia, de acordo

com alguns estudiosos, contribui para que o conteúdo seja bem mais compreendido pelos alunos. Essas novas propostas permitem a criação e aplicação de novas metodologias de ensino desta disciplina (PIZARRO, 2009).

## REFERÊNCIAS

ÁLVARO, M. **História da História em Quadrinhos**. Porto Alegre, L&PM Editores. 1986.

ARAÚJO, G. C.; COSTA, M. A.; COSTA, E. B. **As Histórias em Quadrinhos na educação: possibilidade de um recurso didático-pedagógico**. Revista Eletrônica de Ciências Humanas, Letras e Artes – A Margem- Estudos. Uberlândia – MG, jul/dez. 2008.

AVELAR, T; RODRIGUES, C. A. C. **A interdisciplinaridade nas Histórias em Quadrinhos**. Monografia de conclusão de curso. 2013. Disponível em: [https://www.academia.edu/5893984/A\\_INTERDISCIPLINARIDADE\\_NAS\\_HIST%C3%93RIAS\\_EM\\_QUADRINHOS](https://www.academia.edu/5893984/A_INTERDISCIPLINARIDADE_NAS_HIST%C3%93RIAS_EM_QUADRINHOS). Acesso: 17/04/2020.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Base de 1961**. Lei 4024/61 | Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961. Disponível em: <https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/108164/lei-de-diretrizes-e-base-de-1961-lei-4024-61>. Acesso: 17/04/2020.

CAMPOS FILHO, C. S. **Os quadrinhos como forma de propaganda ideológica**. Monografia de Conclusão de Curso. UNICEUB/FATECS. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/123456789/2120/2/20583462.pdf>.

CARUSO, F.; SILVEIRA, C. **Quadrinhos para a cidadania**. *História, Ciências, Saúde*, 16 (1), p.217-236. 2009.

CATUNDA, M. D. **As Histórias em Quadrinhos no incentivo à leitura nas crianças: a realidade em algumas escolas de Fortaleza**. *Entreparavras*, v. 3, n. 1, p. 348-357. 2013.

DA SILVA, F. R. **História em Quadrinhos no ambiente escolar como desafio na construção do conhecimento: uma proposta para a utilização das tecnologias de informação e comunicação**. Trabalho de Conclusão de Curso. 2012. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/72364>.

DE OLIVEIRA, M. C. X. **Histórias em Quadrinhos e suas múltiplas linguagens**. *Rev. Crioula*, n. 2. 2007.

DE OLIVEIRA, R. P. **Da universalização do ensino fundamental ao desafio da qualidade: uma análise histórica**. *Educação & Sociedade*, v. 28, n. 100, p. 661-690. 2007.

GADOTTI, M 2000. **Perspectivas atuais da educação. São Paulo em perspectiva**, 14(2). 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/spp/v14n2/9782.pdf>. Acesso: 17/04/2020.

HERNANDEZ, L. **Memória da História em Quadrinhos no Brasil**. Relatório Final de IC, 2011.

JARCEM, R. G. R. **História das Histórias em Quadrinhos**. *História, Imagem e Narrativas*, v. 3, n. 5, p. 1-9, 2007.

JUNIOR, W. E. F.; UCHÔA, A. M. **Desenvolvimento e avaliação de uma história em quadrinhos: uma análise do modo de leitura dos estudantes**. *Educación Química*, 26(2), 87-93. 2015. Disponível: [https://ac.els-cdn.com/S0187893X1500004X/1-s2.0-S0187893X1500004Xmain.pdf?\\_tid=0a66a722-c1ac-11e7-9a240000aacb362&acdnat=1509833211\\_f653c345ae2e720efb5e288aca1b89e5](https://ac.els-cdn.com/S0187893X1500004X/1-s2.0-S0187893X1500004Xmain.pdf?_tid=0a66a722-c1ac-11e7-9a240000aacb362&acdnat=1509833211_f653c345ae2e720efb5e288aca1b89e5).

KAWAMOTO, E. M.; CAMPOS, L. M. L. **Histórias em Quadrinhos como recurso didático para o ensino do corpo humano em anos iniciais do Ensino Fundamental.** Ciência & Educação. p. 147-158. 2014.

KAMEL, C.; DE LA ROCQUE, L. **As histórias em quadrinhos como linguagem fomentadora de reflexões—uma análise de coleções de livros didáticos de ciências naturais do ensino fundamental.** Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 6, n. 3. 2011.

NASCIMENTO, F.; LEE, S. **O quarteto fantástico e a evolução da divulgação científica nas histórias em quadrinhos de super-heróis: possibilidades para uma aula de ciências.** Diálogo, Canoas, n. 42, p. 55-65, dez. 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18316/dialogo.v0i42.5872>. Acesso: 19/04/2020.

NASCIMENTO, F.; FERNANDES, H. L.; MENDONÇA, V. M. **O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais.** Revista HISTEDBR On-line, p. 225–249. 2010.

PALHARES, M. C. **História em quadrinhos: uma ferramenta pedagógica para o ensino de história.** Dia a Dia Educação-Governo do Paraná, p. 1-20. 2008.

PEREIRA, A. C. C. **O uso de Quadrinhos no ensino da Matemática: um ensaio com alunos de licenciatura em matemática da UECE.** Encontro Nacional de Educação Matemática, Salvador. Bahia: SBEM, p. 1-9. 2010.

PIZARRO, M. V. **As histórias em quadrinhos como linguagem e recurso didático no ensino de Ciências.** In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7, 2009, Florianópolis. Caderno de Resumos. Florianópolis. 2009.

SANTOS, A. O.; SILVA, R. P.; ANDRADE D.; LIMA, J. P. M. **Dificuldades e motivações de aprendizagem em Química de alunos do ensino médio investigadas em ações do (PIBID/UFS/Química).** Scientia Plena, Vol.9, n.7. 2013. Disponível em: <http://www.scientiaplena.org.br/sp/article/viewFile/1517/812>. Acesso: 17/04/2020.

SANTOS NETO, E; SILVA, M. R. **Histórias em quadrinhos e práticas educativas, vol. 2: os gibis estão na escola, e agora?** São Paulo: Criativo. 2015.

SANTOS, D. S.; GONÇALVES, U. T. V. **A visão dos educandos sobre o ensino de química: elencando as principais dificuldades.** 2017. 37º Encontro sobre ensino de química. PUC. 2017. Disponível em: <https://edeq.furg.br/images/arquivos/trabalhos completos/s06/ficha-356.pdf>. Acesso: 19/04/2020.

SANTOS, V. J. M.; SILVA, F. B.; ACIOLI, M. F. **Produção de Histórias em Quadrinhos na abordagem interdisciplinar de Biologia e Química.** RENOTE, v. 10, n. 3. 2012.

SILVA, N.C; ALMEIDA, A. C. B.; BRITO, A. C. F. **Dificuldade em aprender Química: uma questão a ser abordada no processo de ensino.** 51º Congresso Brasileiro de Química (CBQ), 2011. Disponível em: <http://www.abq.org.br/cbq/2011/trabalhos/6/6-265-11151.htm>. Acesso: 19/04/2020.

SRBEK, W. **A origem Histórica dos Quadrinhos.** Belo Horizonte. 1999.

VERGUEIRO, W. **A atualidade das histórias em quadrinhos no Brasil: a busca de um novo público.** História, Imagem e Narrativas, v. 5, p. 1-20. 2007.

VERGUEIRO, W. **O humor gráfico no Brasil pela obra de três artistas: Ângelo Agostini, J. Carlos e Henfil.** REVISTA USP, São Paulo, n.88, p. 38-49. 2011.

SANTOS, P. M.; MANFROI, M. N.; FIGUEIREDO, J. P.; BRASIL, V. Z.; MARINHO, A. **Formação profissional e percepção de competências de estudantes de educação física: uma reflexão a partir da disciplina de esportes de aventura e na natureza.** Rev. educ. fis. UEM vol.26 no.4 Maringá. 2015.



SANTOS, R. E.; VERGUEIRO, W. **Histórias em quadrinhos no processo de aprendizado da teoria à prática.** EccoS – Rev. Cient, 27,81-95. 2012. Disponível: <http://repositorio.uscs.edu.br/bitstream/123456789/244/2/HIST%C3%93RIAS%20EM%20QUADRINHOS%20NO%20PROCESSO%20DE%20APRENDIZADO.pdf>. Acesso: 08/09/ 2017.

TANINO, S. **Histórias em quadrinhos como recurso metodológico para os processos de ensinar.** Londrina. 2011. Disponível em:< <http://www.uel.br/ceca/pedagogia/pages/arquivos/SONIA%20TANINO.pdf>. Acesso: 17/04/2020.

TEIXEIRA, R. **Os gibis americanos nos anos 40 e 50 in A indústria dos quadrinhos.** Rio de Janeiro: Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, Secretaria 94 Especial de Comunicação Social. Coleção Cadernos da Comunicação, Série Estudos, v. 10. 2003.

# 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