

QUADRINHOS NO ENSINO DE BIOLOGIA: UM ESTUDO SOBRE A REPRESENTAÇÃO NOS LIVROS DA REDE PÚBLICA DE FORTALEZA

Lucas Facundo Vasconcelos ¹
Erika Freitas Mota ²

RESUMO

História em quadrinho é um gênero textual narrativo, que une a escrita e a imagem de forma sequencial. Este trabalho dedica-se a analisar o uso de quadrinhos em aula de biologia do Ensino Médio em escolas públicas, por meio da análise de livros didáticos, percebendo como as tirinhas são abordadas. Para tanto, foi feita uma análise de coleções didáticas adotadas em escolas públicas de Fortaleza-CE. Isso permitiu explorar o histórico dos quadrinhos na sociedade e a normatização de livros, assim como também a relação do professor com o livro, abordando a forma como o quadrinho é representado em sala de aula e discutindo uma aplicação que possa realmente servir como ferramenta didática. Os professores do ensino médio das escolas públicas reconhecem o valor do quadrinho, enquanto auxílio didático, mas não possuem suporte para usar tal ferramenta. Dos 18 livros didáticos de Biologia do Ensino Médio, sete apresentaram tirinhas ou charges em exercícios ou questões no final do capítulo, não explorando o potencial didático da narrativa quadrinizada. Os quadrinhos devem estar devidamente trabalhados nos livros didáticos para que sirvam de auxílio como ferramenta didática e para isso são necessárias mudanças na elaboração desses livros didáticos

Palavras-chave: Histórias em Quadrinhos, Ensino de biologia, Ferramentas didáticas, livro didático, Professores de Fortaleza.

INTRODUÇÃO

Tendo em vista essa aceitação dos quadrinhos por parte dos educadores, muitos trabalhos, como os de Von Linsingen (2008), Silva e Silva-Costa (2015) e outros afirmam sobre o potencial uso de HQs em sala de aula como ferramenta didática eficaz no envolvimento dos alunos e como base para discussões críticas e interpretativas de questões sociais e artísticas. Além de tratar o conteúdo de forma mais compreensível (VON LINSINGEN, 2008). No entanto apesar de existirem alguns trabalhos, ainda há muito a se explorar sobre o uso de quadrinhos no Ensino de Biologia, por exemplo, verificar o uso das tirinhas e/ou charges como ferramenta didática em sala de aula, confrontando a teoria dos trabalhos acadêmicos estudados, que sugerem o uso de HQs para melhorar o ensino aprendizagem, com a realidade das escolas públicas. Isso pode ser feito por meio da avaliação da perspectiva do professor sobre essa potencial ferramenta didática.

¹ Graduando Em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Ceará- UFC, facundolucas6@gmail.com;

² Professora orientadora: Profa. Dra. Erika Freitas Mota,

Nesse contexto, buscou-se verificar se há a presença de tirinhas nos livros de biologia usados pelos professores em escolas de Fortaleza. Portanto, esse trabalho tem como objetivo analisar como a presença de tirinhas e/ou charge sem livros didáticos de Biologia listados no PNLEM de diversos anos, confrontando com os estudos feitos sobre a importância de quadrinhos no ensino de biologia.

METODOLOGIA

Este trabalho caracteriza-se como uma pesquisa exploratória, aplicada e transversal, do tipo descritiva (MINAYO, 1996 e 2016). Para a concretização do mesmo foi feita a análise de livros didáticos de Biologia do Ensino Médio: seguiu-se a metodologia proposta por El Hani, Roque e Rocha (2011) com algumas modificações, pois se adotou como critérios a presença ou ausência de tirinhas e/ou charges, levando em conta o contexto dentro da estrutura do livro e a utilidade das mesmas.

Foram usados livros didáticos do Programa Nacional do Livro para o Ensino Médio, disponíveis no acervo pessoal da professora orientadora, totalizando 6 coleções de livros para ensino médio (3 livros cada coleção).

O processo de análise de cada livro se deu em 3 etapas: Primeira, foi feita uma pré-análise em busca por tirinhas ou charges no livro completo. Segunda, exploração do material, os livros selecionados, por possuírem as tirinhas e/ou charges, foram analisados em relação ao contexto no qual o objeto de estudo se insere e então categorizado como presente em um exercício, uma explicação de conteúdo etc. Desse modo, os dados foram organizados em categorias, permitindo uma descrição das características do objeto de análise. Terceira, se fez uma leitura da parte na qual o objeto de análise está inserido, excluindo o quadrinho da leitura, a fim de verificar a relevância deste, percebendo assim se livro dialoga diretamente com o quadrinho ou charge ou se o objeto de análise está apenas como algo ilustrativo (BARDIN,2010). Com isso, foi feita uma relação contendo a localização no livro, o tipo, sendo tirinha ou charge e o tipo de contexto, exercício, explicação de conteúdo ou atividade sugerida.

DESENVOLVIMENTO

As HQs são uma mídia que surgiu de forma efetiva, no período moderno, com o advento da industrialização da imprensa (JARCEM, 2007).

Em seu início, sofreu por muito, rejeição perante a parcela mais conservadora da sociedade, considerado má influência para o comportamento dos jovens, devido à violência e má conduta de personagens, porém o quadrinho era um modo mais acessível de entretenimento as classes menos favorecidas, tendo seu espaço como mídia e leitura sendo conquistado aos poucos, sofrendo várias transformações e surgimento de estilos diferentes, como o quadrinho *underground* que surge na década de 60 (MAGALHÃES, 2009). No Brasil, no fim do período da ditadura militar, surge esse tipo de quadrinho, que tinha características cômicas e satíricas, fazendo reflexões sobre os costumes e a sociedade da época, como por exemplo, o quadrinho *Níquel Náusea*, quadrinho que trabalha críticas sociais e ciências naturais (PEREIRA, 2015).

Com essa mídia *underground* sendo aceita em movimentos sindicais, empresas, indústrias, igreja e outras instituições, os educadores passaram a refletir sobre a maneira como se julgava esse material em sala de aula e fora dela. Agora, o quadrinho deixava de ser suspeito, para tornar-se aliado (PIZZARRO, 2009).

Atualmente, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) indicam a necessidade de se trabalhar competências relacionadas à interpretação da linguagem das mídias em sala de aula, adotando inclusive HQs no Programa Nacional Biblioteca na Escola (PNBE) (BRASIL, 1999).

Não à toa, as HQs possuem pontos pedagógicos: ilustrativo, pois representam, de forma gráfica, uma situação ou um fenômeno; e o explicativo, pois precisam contextualizar, para melhorar a compreensão da história, a situação de forma completa, integralizada (VON LINSINGEN, 2007). Outros aspectos pedagógicos podem ser citados, como o fato dos quadrinhos também fomentarem a construção do pensamento crítico, tendo em vista o contexto sócio histórico contemporâneo usado nas histórias, como no caso do quadrinho *Níquel Náusea* que mescla críticas sociais ao ensino de biologia.

Megid Neto e Fracalanza (2003) afirmam que o professor deve usar o livro didático como referencial teórico para suas aulas e bem como as propostas incluídas no livro do professor. Também apontam como esta pode ser, portanto, a principal e, muitas vezes, a única ferramenta do profissional, tendo em vista que o suporte para utilização de outros subsídios, às vezes, se torna inviável devido à grande carga horária dos professores

Portanto, é correto afirmar que os professores, uns dos principais usuários do livro, zelam pela boa construção desse material didático, sempre exigindo um livro que contenha diversidade de atividades complementares que funcionem como ferramentas didáticas. Além

disso, é posto como critério de avaliação do MEC que “O livro deve permitir que os professores proporcionem a seus estudantes, experiências pedagógicas significativas conectadas com suas circunstâncias sociais” (MEGID NETO; FRACALANZA, 2003).

Contudo, mesmo que os alunos e o professores sejam os principais usuários, o livro didático possui uma ampla esfera de influência na sua escolha e triagem até chegar à sala de aula: Instituições públicas seleção de títulos e censura, padronização editorial, financiamento à produção/distribuição das obras, financiamento de estudos e pesquisas, Editoras, produção editorial, marketing, pressão para a definição de normas, políticas e ações públicas, escolas, seleção/avaliação, utilização, produção de propostas alternativas ao LD ou ao seu uso no ensino, e grupos ou instituições de pesquisa, produção de propostas metodológicas e/ou de material alternativo, assessoria elaboração de propostas curriculares, atualização de professores em conteúdos e metodologias e análise e divulgação de diversos aspectos relacionados ao LD (*apud* MEGID NETO; FRACALANZA 2003).

As tirinhas do quadrinho *Níquel Náusea* são os exemplos mais famosos de quadrinhos usados no ensino de biologia, tendo inclusive estudos que creditam valor educativo, por esclarecer conceitos de biologia mal explicados pelo meio midiático, como o conceito de gene e mutação. Silva e Silva-Costa (2015) chamam atenção para o fato de *Níquel Náusea* ser uma HQ focada na vida de diversos animais e seus problemas. Suas tiras cômicas descrevem fenômenos biológicos, avanços científicos, questões éticas, críticas sociais e elucubrações filosóficas e que, portanto, o processo evolutivo está presente nas páginas dessa HQ.

Souza (2015) mostrou ser possível trabalhar o conteúdo de respiração celular aeróbia no 1º ano do Ensino Médio por meio de história em quadrinhos, criadas no *software Pixton* e afirmou que o uso desse *software* possibilita manusear uma ferramenta tecnológica para diversificar a metodologia utilizada em determinados conteúdos, de uma forma lúdica e atrativa aos alunos.

Além disso, temos outra obra que trata de ciência, *Neurocomic: a caverna das memórias* (FARINELLA; ROS, 2013) escrito por neurocientistas e ilustradores, que trata sobre a jornada de um personagem dentro do sistema nervoso humano, com uma linguagem muito acessível, como é possível ver na Figura 1, na qual é mostrada a ação das drogas no sistema nervoso, sendo representadas como monstros que atrapalham a ação dos neurotransmissores.

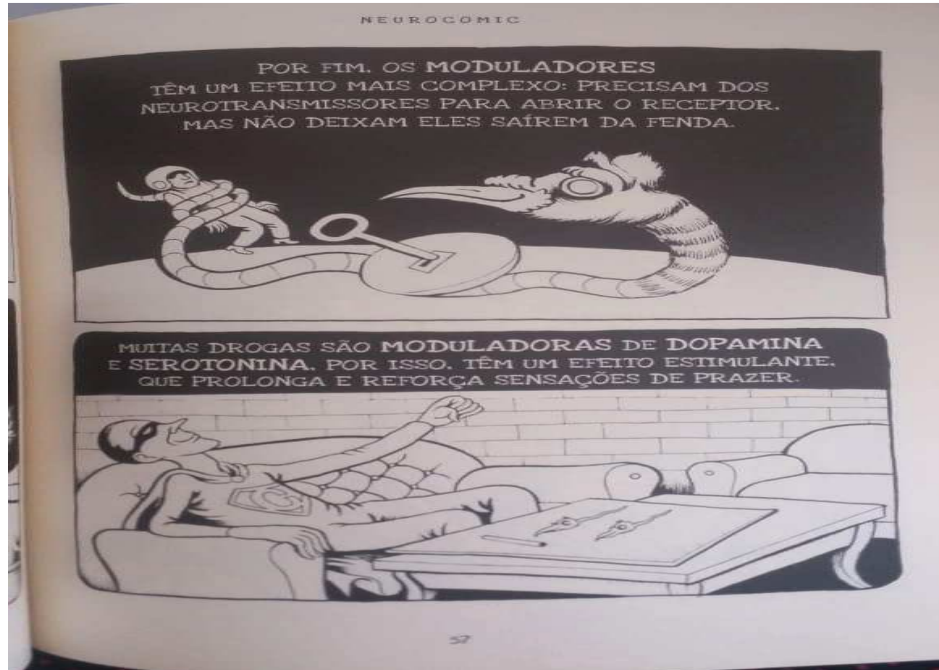


Figura 1: Imagem de *Neurocomic: a caverna das memórias*(FARINELLA; ROS, 2013): explicando ações das drogas no organismo.

O uso de quadrinhos no Ensino de Biologia pode auxiliar os professores, como ferramenta didática, além de ajudar a elucidar assuntos muitas vezes abstratos demais, principalmente em escolas que não possuem laboratórios, sendo assim, essa mídia se mostra uma ferramenta didática capaz de auxiliar o professor no processo de ensino aprendizagem (PIZARRO, 2009). Por isso neste trabalho, buscamos explorar a percepção de professores sobre o uso de quadrinhos no ensino de biologia, avaliando o uso em sala de aula, que poderia ser facilitado pelo livro didático ou por ações do professor, sendo, então analisados os livros didáticos já contemplados pelo Programa Nacional do Livro Didático de diversos anos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontradas tirinhas e/ou charges em 7 dos 18 livros(Quadro1). Na maioria dos livros, essas tirinhas ou charges estão presentes nos exercícios e normalmente suas fontes são provas de vestibulares. Caldas e Londero (2013) encontraram resultados semelhantes, analisando coleções didáticas de Física, com 74% das HQs presentes nos livros, sendo utilizadas em problemas e exercícios, localizados ao final de capítulos. Garcia (2017) também encontrou resultados semelhantes em seu trabalho analisando a presença de cartuns em livros de Ensino Fundamental de Língua Portuguesa. A autora chama atenção que as revistas em quadrinhos “possuem potencial para apresentar e familiarizar o público com termos e

(83) 3322.3222

contato@conedu.com.br

www.conedu.com.br

inovações científicas que seriam inacessíveis se divulgadas apenas por meios especializados”. Portanto, seria importante que fossem mais bem exploradas nos livros didáticos.

Quadro 1: Contexto das tirinhas presentes nos livros analisados

<p>Conexões com a biologia- livro2</p>	<p>Unidade 4-tema 9</p> <p>p 150-ciência e tecnologia: entomologia forense, tirinha que explica a perícia forense usando conhecimentos de ciclo de vida de insetos no corpo de animal morto, texto com imagem para explicar uma área do conhecimento biológico.</p> <p>p 154-exercício 10</p> <p>Tirinha da Níquel Náusea sobre polvos:</p> <p>a) Os personagens da tirinha pertencem a qual grupo de invertebrados?</p> <p>b) Como o humor é criado na tirinha</p> <p>c) Explique a função dos tentáculos desses animais</p>
<p>Biologia Hoje- livro 1</p>	<p>Cap 22-p280</p> <p>Exercício 8- vestibular da Puc-SP</p> <p>Quadrinho da Níquel Náusea sobre reflexo patelar.</p>
<p>Biologia Hoje- livro 3</p>	<p>Unidade 3- cap 12-p178- exercício 9 PUC de SP</p> <p>Charge sobre evolução humana, que apenas introduz o tema da questão.</p>
<p>Biologia- César, Sezar e Caldini- livro 1</p>	<p>p 210- Exercício da parte desenvolvendo habilidades (destinado a exercitar questões do Enem) questão de vestibular da UFRN.</p> <p>p 230- questão 13- questão do vestibular da (UFES)-tirinha da HQ Níquel Náusea</p>
<p>Biologia- César e Sezar e caldini- livro 3</p>	<p>Cap. 15 p 206- questão de vestibular da Unicamp- tirinha do Calvin e Haroldo.</p>
<p>Coleção BIO-livro1</p>	<p>Cap 5, p 146, exercício 4, UFRJ: quadrinho da HQ Níquel Náusea, fala sobre ecologia- interações ecológicas, ectoparasitas de artrópodes em cabelo humano.</p> <p>Cap 6- p 182, exercício 13, fala sobre ecologia-tirinha do Garfield-cadeia alimentar.</p>

Fonte: elaborado pelo autor



Figura3: Conexões com a biologia- livro2, unidade 4, tema 9, p 150- Ciência e Tecnologia: entomologia forense

Em alguns casos, as tirinhas dialogam diretamente com as questões nas quais estão inseridas, sendo sua interpretação considerável para resolução de uma questão e até são usadas para desenvolver um conteúdo do livro. Um exemplo foi encontrado no livro 2 da coleção “Conexões com a biologia”, editora Moderna, que possui uma tirinha que explica a entomologia e perícia forense, usando conhecimentos de ciclo de vida de insetos no corpo de animal morto. Esse quadrinho retrata dois profissionais avaliando o corpo de uma onça morta e por meio da sequência de quadrinhos é possível visualizar o ciclo de vida dos insetos (Figura 3).

113

ORGANIZANDO O CONHECIMENTO

1. (Unicamp-SP) Leia com atenção a tira abaixo:

ATENÇÃO!
 NÃO ESCREVA NO LIVRO.

O MELHOR DE CALVIN/ Bill Watterson



(O Estuda de S. Paulo, 8/9/1998)

- Calvin não entende por que precisa estudar os morcegos. Esses animais, porém, têm funções biológicas importantes nos ecossistemas. Cite duas dessas funções.
- Calvin acredita que os morcegos são insetos, porque, além de considerá-los nojentos, eles voam. No entanto, o que ele não sabe é que as asas de insetos e de morcegos não são estruturas homólogas, mas análogas. Qual a diferença entre estruturas análogas e homólogas?
- Dê duas características exclusivas da classe a que pertencem os morcegos.

Figura 5: Coleção Biologia-Wilson Roberto Paulino, livro 3, cap. 11, p. 153.

No entanto, a maioria das tirinhas encontradas nos livros não dialoga diretamente com o contexto na qual está inserida, sendo meramente ilustrativa, presentes apenas nas questões do livro, retiradas de vestibulares, como é possível observar na figura 5, na qual é possível perceber que a tirinha de *Calvin e Haroldo* é pouco explorada, pois a questão, também retirada de vestibular, pergunta sobre morcegos, mas sem usar da interpretação da tirinha para que se possa responder aos itens.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista os resultados obtidos com este trabalho, foi possível perceber que Histórias em Quadrinhos estão inseridas nos livros didáticos do ensino médio, pertencentes ao PNLDEM, das escolas públicas, e encontram-se na forma de tirinhas inseridas em exercícios, muitos são questões de vestibular. Contudo, todo o potencial de subsídio para o processo de ensino aprendizagem, não é completamente explorado, tendo em vista que essas tirinhas são usadas apenas de forma ilustrativa, ignorando que os quadrinhos estimulam o potencial crítico e interpretativo dos leitores, o que poderia ser usado para facilitar a compreensão de assuntos que os alunos apresentem maior dificuldade de entendimento. Tendo em vista que os professores usam como base para planejamento e execução da aula o livro didático, utilizado como fonte de exercícios, leitura e atividades extras, sendo essas todas atividades frequentes nas aulas, e representam um possível espaço no qual os quadrinhos poderiam ser inseridos e

melhor explorados. Com isso, como sugestão, os livros didáticos poderiam ter um espaço reservado para um uso mais efetivo de tirinhas, sendo usadas para abordar conceitos biológicos e assuntos mais complexos. Portanto os quadrinhos devem ter uma melhor inserção nos livros, Portanto, conclui se que é necessário também explorar todo o potencial didático dessa ferramenta, bem como a melhor elaboração de tirinhas para os livros do PNLDEM, Ainda há muito que se fazer nas escolas do Brasil para melhorar o uso dessa ferramenta didática, se faz necessário uma divisão do material em faixas etárias, elaborar atividades baseadas nelas, além de se conscientizar da leitura crítica oriunda das HQs (SANTOS, VERGUEIRO 2012).

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo (1977)**. Lisboa (Portugal): Edições, v. 70, p. 225, 2010.

CALDAS, C. B. S.; LONDERO, L. **Um estudo sobre o uso de História em Quadrinhos em Coleções Didáticas de Física**. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, IX, 2013. Águas de Lindóia. Atas do IXENPEC. Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2013. Disponível em: http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/ixenpec/atas/ Acesso em: 20 de junho de 2019.

DOS SANTOS, Roberto Elísio; VERGUEIRO, Waldomiro. **Histórias em Quadrinhos no processo de aprendizado: da teoria à prática/comics in thelearningprocess:fromtheorytopratice**. Eccos, n. 27, p. 81, 2012.

EL-HANI, CharbelNiño; ROQUE, Nádia; ROCHA, Pedro Luís Bernardo da. **Livros didáticos de biologia do ensino médio: resultados do PNLEM/2007**. Educação em Revista, v. 27, n. 1, p. 211-240, 2011.

FARINELLA, Matteo; ROŠ, Hana. **Neurocomic**. Nobrow Press, 2013.

FRACALANZA, Hilário. **O que sabemos sobre os livros didáticos para o ensino de Ciências no Brasil. 1993**. 1993. Tese de Doutorado. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação. Campinas, SP: Unicamp.

GARCIA, J.M. **Cartuns em livros didáticos de língua portuguesa: contribuições para formação de alunos leitores.**2017. Disponível em:http://www2.eca.usp.br/anais2ajornada/anais4asjornadas/q_e_letramentos/jessica_maximo_garcia.pdf. Acesso em: 20 de junho de 2019.

JARCEM, R.G.R. **História das histórias em quadrinhos. História, imagem e narrativas,** v. 3, n. 5, p. 1-9, 2007.

MAGALHÃES, H. **Indigestos e sedutores: o submundo dos quadrinhos marginais.** **Culturas Midiáticas,** v. 2, n. 1, p. 1-10, 2009.

MEGID NETO, J.; FRACALANZA, H. **O livro didático de ciências: problemas e soluções.** **Ciência & Educação** (Bauru),v. 9, n. 2, p. 147-157, 2003.

MINAYO, M. C. de S. (Org.). **Pesquisa social.** Teoria, método e criatividade. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2016.

NASCIMENTO, J.M.L.; MEIRELLES, R.M.S. **Concepções sobre o tema Mutação: O enfoque da Mídia e o papel do Ensino Formal.** In: III ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE, 3., 2012, Niterói. Anais... Niterói, 2012. p 1-11.

PEREIRA, Edson; DA SILVA COSTA, Alan Bonner. **Histórias em quadrinhos e o ensino de biologia: o caso Níquel Náusea no ensino da teoria evolutiva.** Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v. 8, n. 2, p. 163-182, 2015.

PIZARRO, Mariana Vaitiekunas. **As histórias em quadrinhos como linguagem e recurso didático no ensino de ciências.** VIII Encontro nacional de pesquisa em educação em ciências, São Paulo, 2009.

SILVA, Edson P.; DA SILVA-COSTA, Alan Bonner. **Histórias em quadrinhos e o ensino de biologia: o caso Níquel Náusea no ensino da teoria evolutiva.** Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v. 8, n. 2, p. 163-182, 2015.

VON LINSINGEN, Luana. **Mangás e sua utilização pedagógica no ensino de ciências sob a perspectiva Cts. Ciência & Ensino** (ISSN 1980-8631), v. 1, 2008.