



# AS HISTÓRIAS EM QUADRINHOS COMO LINGUAGEM E RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DE CIÊNCIAS

## COMICS AS LANGUAGE AND DIDACTIC RESOURCES IN SCIENCE TEACHING

**Mariana Vaitiekunas Pizarro<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>UNESP/Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência - marianavpz@gmail.com

### **Resumo**

Este trabalho objetivou caracterizar as histórias em quadrinhos no âmbito do ensino de Ciências fundamentando as análises em distintas modalidades de produção bibliográfica. A pesquisa envolveu a análises de artigos em periódicos nacionais e internacionais, bem como dissertações e teses provenientes de programas de pós-graduação nacionais. A literatura consultada reconhece as histórias em quadrinhos como relevante recurso lingüístico e didático para o ensino de conteúdos curriculares na educação científica. As análises permitiram constatar que o material sustenta características que contribuem no fomento de discussões em sala de aula de forma instigante. Enquanto linguagem e recurso didático, as histórias em quadrinhos apresentam discussões que promovem a reflexão acerca das temáticas em Ciências nos diversos níveis da Educação Básica, aproximando saberes acadêmicos e escolares aos interesses dos alunos e motivando-os a desenvolver e expressar competências.

**Palavras Chave:** Ensino de Ciências, Histórias em Quadrinhos, Recurso Didático, Linguagem

### **Abstract:**

This paper objectified to characterize comics in the scope of Science education, basing the analyses in distinct modalities of bibliographical production. The research involved analyses of national and international periodic articles, as well as dissertations and thesis proceeding from national post-graduation programs. Consulted literature recognizes comics as excellent linguistic and didactic resource for education of curricular contents in scientific education. The analyses had allowed to evidence that the material supports characteristics that contribute in the promotion of quarrels in classroom of instigate form. While language and didactic resource, comics present quarrels that promote the reflection concerning the thematic in Sciences on diverse levels of the Basic Education, approaching the academic and pertaining to school knowledge to the interests of the students and motivating them to develop and to express abilities.

**Keywords:** Science teaching, Comics, Didactic Resources, Language.

## INTRODUÇÃO

Ao longo de um processo histórico de construção da linguagem quadrinizada<sup>1</sup>, esta sofreu muitas transformações e principalmente críticas.

No meio educacional, especialmente entre os anos 50 e 60, os quadrinhos eram vistos por pais e educadores como um risco e uma ameaça constante à intelectualidade de seus filhos e alunos<sup>2</sup>.

Entretanto, embora a camada mais conservadora visse nessa linguagem um perigo em longo prazo, outros grupos da sociedade perceberam que este poderia ser um meio conveniente de transmissão de mensagens, principalmente para a massa que durante muito tempo fora privada do conhecimento letrado, como ressalta Vergueiro:

...o acesso à palavra escrita ocorreu de forma paulatina, atingindo inicialmente apenas as parcelas mais privilegiadas da população, o que garantiu a presença da imagem gráfica como elemento essencial de comunicação da história da humanidade. (VERGUEIRO, 2004, p.9)

A aceitação dos quadrinhos em outras esferas sociais (como movimentos sindicais, empresas, indústrias, igreja e outras instituições) levou os educadores a refletirem sobre a maneira como se julgava esse material em sala de aula e fora dela. Agora, ele deixava de ser suspeito, para tornar-se aliado. Unindo a capacidade da linguagem quadrinizada de transmitir mensagens de forma agradável e o prazer que essa leitura proporcionava às crianças e jovens, a inserção dos quadrinhos nos livros didáticos é tida como um marco na aceitação desse recurso entre educadores:

Pode-se dizer que, a partir da aceitação dos quadrinhos nos livros didáticos, a idéia de nocividade dos mesmos cai por terra. Embora essa linguagem, muitas vezes seja empregada nos livros de maneira errônea, foi a entrada das historinhas nos livros didáticos que fez com que as mesmas passassem a ser vistas (até mesmo pelos mais tradicionais) como possível material educativo, uma vez que agora estavam presentes no material didático indicado para a sala de aula. (PIZARRO, 2005, p. 37)

A inserção dos quadrinhos nos livros didáticos foi um passo importante para a aceitação dessa linguagem no meio educacional. Contudo, a grande dúvida é a maneira como essas histórias são selecionadas e o que se pretende com elas no espaço do livro didático, como salienta Silva (1983):

As revistas de histórias em quadrinhos são tidas como meio de comunicação de massa. E, por tudo que este meio possa induzir, deveria ser discutido nas salas de aula, no sentido de se poder desvendar o caráter mitológico e ideológico das ações das personagens que trabalham o comportamento psicológico e social dos seres humanos na sua realidade e em situações concretas. Portanto, é uma questão de coerência educacional observar as ilusões, desilusões e embustes veiculados pelas histórias em quadrinhos nos livros didáticos destinados às crianças. (SILVA In LUYTEN, 1983, p.60)

---

<sup>1</sup> A classificação dos quadrinhos como “linguagem” é apresentada e defendida por Ramos (2009, p. 17-20) que aponta características e mecanismos próprios dessa linguagem, diferenciando-as da literatura e das demais formas narrativas.

<sup>2</sup> Frederic Wertham, psicanalista, lançou em 1954 o livro denominado “Sedução do inocente” alegando serem as histórias em quadrinhos responsáveis por todos os males que influenciavam a juventude e a infância. Posteriormente, essa publicação ocasionou a criação do “comic code” ou Código de Ética dos Quadrinhos que exerceu forte censura contra desenhistas de todo o mundo.

Nota-se que as histórias em quadrinhos selecionadas para os livros didáticos advêm de gibis comuns<sup>3</sup> que apresentam uma periodicidade de circulação social, contudo, não possuem a intencionalidade educativa explícita. Contudo, nas histórias da Turma da Mônica de Maurício de Sousa, são abordados com frequência, diversos temas como: a preservação ambiental, a alimentação saudável, as doenças e até mesmo dúvidas e questionamentos acerca do universo. Esses conteúdos conceituais fazem parte do currículo em Ciências e, portanto podem ser de grande valia para a prática docente, ainda que a forma de apresentação dos mesmos seja passível de revisão e questionamentos na busca de conciliações viáveis entre o conhecimento escolar e o conhecimento científico. E muito embora Maurício de Sousa admita que não pretende ser “professoral ou didático” com seus personagens, o mesmo reconhece que “esbarra” em alguns assuntos que são pertinentes à prática educativa (RITO, 2003).

Assim como em outros veículos de comunicação em massa, as histórias cotidianas de gibis destacam-se por possuir uma grande variedade de conceitos e conteúdos que, embora não tenham a pretensão de ser textos escolares, contribuem de maneira significativa para este processo. Portanto, a presença de informações e conceitos dentro de uma narrativa quadrinizada é extremamente comum e oferece aos professores a oportunidade de utilizá-las como um recurso adicional e atrativo para o processo de ensino e aprendizagem.

Desta forma, o objetivo desta comunicação é compartilhar com os demais pesquisadores os resultados apresentados por pesquisas que advogam o uso de histórias em quadrinhos como recurso relevante para o ensino de Ciências nos mais diversos níveis de ensino (desde o ensino fundamental até o superior), a partir dos resultados encontrados no Brasil e no exterior, quando do uso desse recurso para pesquisas nessa área.

## **COLETA DE DADOS**

A coleta de dados envolveu pesquisas e consultas nos mais diversos sites de periódicos e consulta acadêmica na busca por artigos e/ou pesquisas que apresentassem as histórias em quadrinhos como material didático, de pesquisa, divulgação, e promoção da Ciência. Diversos sites de busca e periódicos significativos para a área foram consultados, em busca de publicações que pudessem contribuir para o levantamento ora relatado. Foram encontrados resultados positivos nos seguintes sites: Scielo; Revista Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências; Enseñanza de las Ciencias; International Journal of Science Education; Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias e Physics Education. Utilizou-se também como ferramenta de refinamento de busca o Google Scholar - Acadêmico, de modo que através deste recurso pudemos mapear resultados recorrentes e descartá-los.

O critério de análise utilizado foi o de agrupar esses artigos e pesquisas por nacionalidade: artigos e pesquisas nacionais e internacionais. Em seguida, foi realizada a leitura de cada um desses artigos e pesquisas de forma a destacar, nas linhas que se seguem, as principais contribuições desses materiais à pesquisa e prática pedagógica no ensino de Ciências.

## **AS HISTÓRIAS EM QUADRINHOS COMO RECURSO DIDÁTICO: O QUE DIZEM AS PESQUISAS EM CIÊNCIAS?**

---

<sup>3</sup> Essa observação pode ser constatada através das referências das HQs utilizadas nos livros didáticos e que remetem a gibis e almanaques comuns, ou seja, que não fazem parte de nenhuma publicação especificamente educativa.

O estudo da relação entre histórias em quadrinhos e as diversas possibilidades que este material oferece têm ganhado fôlego há algum tempo nas pesquisas em Educação para a Ciência.

As propostas de Vergueiro (2004) para a elaboração de metodologias de trabalho com histórias em quadrinhos em sala de aula apresentam diversos exemplos do como unir esse material às práticas docentes planejadas tendo em vista a finalidade de ensinar conteúdos de forma atraente e motivadora. Contudo, a ausência de propostas para uma metodologia que envolva quadrinhos e conteúdos científicos abre uma lacuna a ser preenchida por pesquisadores e professores que desejam se aventurar em práticas que fomentem propostas plausíveis de aproveitamento deste material para a divulgação e educação científica.

Muito embora as histórias em quadrinhos sejam objeto de estudo acadêmico por parte dos profissionais da comunicação há muito tempo<sup>4</sup>, o uso desse material no campo educacional sugeriu a necessidade de pesquisas por parte de educadores não apenas para analisar ou criticar esse material, mas principalmente para levá-lo efetivamente para a sala de aula e para a apreciação dos alunos com finalidade, para além do puro entretenimento. O interesse pelo estudo de quadrinhos no meio acadêmico é destacado como uma importante iniciativa para a valorização deste material segundo Vergueiro e Santos (2006):

No Brasil, embora tendo enfrentado dificuldades para sua aceitação no meio acadêmico, a pesquisa sobre histórias em quadrinhos é realizada em diversas universidades do país com uma relativa frequência. Grande parte dos trabalhos acadêmicos formais apresentados sobre o tema como dissertações e teses tem se relacionado com as ciências da comunicação, mas também é possível encontrar trabalhos investigativos sobre histórias em quadrinhos nas áreas de Letras, Psicologia, História, Pedagogia e Medicina. Isto ocorre não apenas pelos quadrinhos se constituírem em um dos mais pujantes produtos culturais da comunicação de massa e terem grande popularidade entre a população, mas também por terem despertado o interesse dos pesquisadores das mais diversas áreas. (VERGUEIRO e SANTOS, 2006, p.1)

Assim como nas demais áreas, o ensino de ciências também começa a buscar espaço nessas pesquisas. Muitos estudos no meio acadêmico nacional e internacional, seja em forma de dissertações ou artigos, têm apresentado propostas de análise e utilização de quadrinhos não apenas como recurso para a educação científica, mas também como meio para divulgar Ciências.

Os artigos que apresentam como tema central o uso de quadrinhos como instrumento pedagógico para o ensino de ciências possuem representantes no Brasil e em outros países. O pesquisador Francisco Caruso (CBPF – Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas) é um dos representantes da área de Ciências que aponta com relevância o uso de quadrinhos como instrumento para o ensino e aprendizagem em Ciências e mais especificamente no ensino de Física. Um de seus projetos de pesquisa denominado “Oficina de Ensino de Ciências através de Histórias em Quadrinhos” (EDUHQ) tem como objetivo:

---

<sup>4</sup> VERGUEIRO e SANTOS apresentam um histórico da pesquisa sobre história em quadrinhos na USP em seu artigo denominado “A pesquisa sobre história em quadrinhos na Universidade de São Paulo: análise da produção de 1972 a 2005” (UNirevista, vol. 1, nº 3 – Julho 2006). Apesar de se caracterizar como um “recorte” de uma única universidade, os autores reconhecem a existência de pesquisas em diversas áreas e instituições e a contribuição das mesmas para a evolução do estudo acadêmico sobre quadrinhos.

o ensino das ciências através de procedimentos didáticos não-formais, que articulam conteúdos cognitivos e produção artística, através de uma raiz comum: a ênfase na criatividade operando no campo pedagógico. O material didático produzido pode ser utilizado em sala de aula, em ensino à distância e, em particular, serve também como suporte para vencer os desafios da “alfabetização” científica. (CARUSO, CARVALHO e SILVEIRA, 2005, p.1)

A oficina caracteriza-se com um projeto de ensino não-formal onde alunos, professores, representantes de diversas instituições de ensino “criam suas tirinhas, orientados por dez pesquisadores, traduzindo novos conhecimentos e conceitos numa linguagem universal, a da história em quadrinhos, que se adequa muito bem a projetos de alfabetização científica presencial ou a distância” (CARUSO, 2005). A iniciativa dessa oficina conta com o apoio de diversas instituições (UERJ, UFF, UFRJ, UNIG e Fiocruz) e demonstra o interesse por pesquisas e produção de conhecimento acerca de práticas pedagógicas e materiais específicos que envolvam a história em quadrinhos como veículo de divulgação científica e ensino.

Entre os artigos que sugerem o uso de quadrinhos nas aulas de Ciências, merece destaque a proposta feita por Linsingen (2007) em seu artigo denominado “Mangás e sua utilização pedagógica no ensino de Ciências sob a perspectiva CTS”. Neste texto a pesquisadora aponta características presentes nos quadrinhos japoneses que permitem o debate de seus conteúdos sob o enfoque CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) e destaca que, conscientes da frequência de práticas pedagógicas expositivas, os professores “*buscam alternativas que atraiam o interesse do estudante ou mesmo que diminuam essa distância conceitual entre este e o professor.*” (LINSINGEN, 2007, p. 7). Baseada em um levantamento realizado nos anais dos principais eventos nacionais na área de Ensino de Ciências (ENPEC – Encontro Nacional de Pesquisadores em Educação e Ciências, ENEBIO – Encontro Nacional de Estudantes de Biologia e EREBIO – Encontro Regional de Ensino de Biologia), ela também aponta a lacuna existente em pesquisas com mangás como recurso didático e destaca ainda que os pesquisadores optam com maior frequência pelo uso de histórias por eles elaboradas de forma intencional e pedagógica do que em utilizar aquelas comuns ao cotidiano do aluno:

Há uma evidente falta de pesquisas e informações sobre seu uso em ensino de Ciências, embora haja um crescente interesse sobre o uso de HQs com essa finalidade, ainda que os pesquisadores estejam mais interessados em desenvolver uma do que utilizar aquelas já presentes no cotidiano dos estudantes (LINSINGEN, 2007, p.7)

Outra contribuição importante para as reflexões acerca do uso de quadrinhos em aulas de Ciências está presente nas pesquisas de Gonçalves e Machado (2005) que propõem o uso de quadrinhos como recurso didático nas séries iniciais, para a discussão dos conteúdos de paleontologia no Brasil e possuem diversos estudos relacionando histórias em quadrinhos, paleontologia e evolução. Um de seus artigos traz uma análise de 261 revistas da “Turma da Mônica” de Maurício de Sousa, algumas das quais já haviam sido utilizadas em outros trabalhos de mesma autoria. Após a análise, as pesquisadoras apontam que foram encontrados diversos erros conceituais nas histórias, mas, que essa constatação não impede o alcance desse material como instrumento didático para fomentar discussões em aulas de Ciências. Assim, novamente demonstra-se fundamental o papel do professor como mediador das discussões entre a mensagem do material e o conteúdo curricular em Ciências:

Apesar de apresentar más errores que aciertos en la aplicación de los términos y conceptos paleontológicos, puede observarse que este medio de comunicación normalmente divulga muchos conocimientos, que, en general, están limitados a las clases de estudio y utilizan un lenguaje diseñado para el público al que se dirigen. Por eso, los profesores deben estar atentos a este medio de comunicación, aparte de que deberían usarlo en sus prácticas educativas. Es preferible usar un material de fácil asimilación para empezar con la introducción a nuevos conceptos que presentar una reconstrucción «bonita» desde el punto de vista académico, pero muy distante de los estudiantes. A partir de esas observaciones, el profesor puede iniciar la discusión y la construcción conceptual básica de la paleontología. (GONÇALVES e MACHADO, 2005, p. 271)

Segundo as pesquisadoras, o uso deste material como “situação problema” permite aos professores utilizá-los como gerador de discussão. Assim, é necessário enxergá-lo para além da diversão, reconhecendo-o como material capaz de formar consciências:

En virtud de los problemas conceptuales encontrados en estos medios de comunicación, bastante difundidos en el medio infantil y juvenil, se hace necesario advertir a los profesores de educación infantil, primaria y básica, media y a los futuros profesionales para que estén atentos a los cómics. Es necesario pensar en la comunicación social no sólo como una simple diversión, sino principalmente como un instrumento educativo capaz de formar conciencias. Los cómics se pueden utilizar como una situación problema para calibrar los conocimientos de los alumnos o como tema generador de discusión. El profesor puede y debe hacer uso de este medio de comunicación y, con ello, recuperar una enseñanza más placentera y próxima a lo cotidiano, para sus alumnos, así como conseguir una educación más eficaz. (GONÇALVES e MACHADO, 2005, p. 272)

Ainda no Brasil, temos duas dissertações recentes que merecem destaque não apenas por apontar o uso pedagógico dos quadrinhos em sala de aula (pois se fossemos estabelecer apenas o uso pedagógico como critério, teríamos um número considerável de produções acadêmicas em outras áreas da Educação), mas principalmente por propor esse trabalho especificamente na área de Ensino de Ciências. Uma dessas dissertações foi resultado do estudo desenvolvido por Testoni (2005) acerca do uso de quadrinhos no ensino de Física, chamado “Um corpo que cai: as histórias em quadrinhos no ensino de Física”. Baseado no potencial do material e no interesse que os alunos demonstram acerca do mesmo, Testoni propõe a aplicação de uma pequena história criada por ele nas aulas de Física de duas classes da 8ª série do ensino fundamental, para a resolução de um problema envolvendo a 1ª Lei de Newton:

Embasados em um referencial construtivista de ensino, e partindo da hipótese de que a História em Quadrinhos apresenta uma série de características lúdicas e psico-lingüísticas apropriadas ao processo de ensino e aprendizagem, elaboramos uma HQ que buscasse instigar o aluno na busca da resolução de um problema envolvendo a 1ª lei de Newton, procurando interpretar a influência desta proposta à luz da Teoria de Mudança Conceitual. (TESTONI, 2006, p.7)

O diferencial da pesquisa por ele desenvolvida está no fato de não ter utilizado uma história em quadrinhos comercial ou educativa e sim em ter criado e desenhado uma história de acordo com os interesses de seu planejamento e o conteúdo curricular que pretendia abordar. Desta maneira, Testoni demonstra que o professor também pode assumir o papel de criador de uma história em quadrinhos voltada especificamente para os objetivos presentes em seu planejamento. A metodologia utilizada pelo pesquisador

se dividiu em três momentos: no primeiro momento, os alunos responderam a um questionário onde puderam expressar suas concepções espontâneas a respeito de temas que envolviam a 1ª Lei de Newton. Em um segundo momento, os estudantes leram uma história em quadrinhos de caráter instigador desenhada pelo pesquisador com o objetivo de apresentar ao aluno uma situação-problema que envolvesse a 1ª Lei de Newton e que deveria ser discutida em grupo e posteriormente, por toda a sala. E por fim, foi solicitada aos alunos a elaboração de uma história em quadrinhos onde deveriam ser apresentadas situações de inércia diferentes daquela observada na história em quadrinhos original. Como resultado, o pesquisador aponta que:

Considerando-se o quadro das concepções prévias obtido no questionário inicial, as observações e constatações feitas através dos episódios de ensino durante as discussões em sala, a análise do conteúdo das Histórias em Quadrinhos produzidas pelos alunos e das entrevistas, bem como o resultado obtido no questionário final, podemos estabelecer indícios de uma ocorrência de evolução conceitual do conceito de inércia pela maioria dos alunos. Salienta-se ainda a importância da utilização da História em Quadrinhos nesse processo, tendo em vista que este processo ocorreu em sua maioria durante a leitura e discussão que a HQ gerou em sala de aula. (TESTONI, 2005, p. 122)

Ao final de sua pesquisa, ele destaca o envolvimento dos alunos nas atividades, a pertinência do uso dessa linguagem e a importância do papel do professor nesse trabalho:

Vale salientar que a utilização das Histórias em Quadrinhos proposta por este trabalho visa à inserção desta forma acessível de arte como um instrumento auxiliar ao ensino de física. A HQ seria “a faísca de uma explosão”, um fator desencadeador de discussões a respeito de um tema proposto. Neste momento é muito importante a posição do professor em sala de aula, que deve estar convicto de seu papel de orientador/mediador dos debates gerados pelo Quadrinho, procurando não considerar sua prática como uma simples transmissão da resposta correta para posterior memorização do discente. (TESTONI, 2005, p.122)

Outro estudo de grande contribuição para a construção da relação entre o uso de quadrinhos e o ensino de Ciência foi produzido por Kamel (2006). Em sua dissertação denominada “Ciências e quadrinhos: explorando as potencialidades das histórias como materiais instrucionais”, a autora realiza a análise de uma amostra de 436 gibis sendo que destes, 392 eram revistas em quadrinhos da “Turma da Mônica” de Maurício de Sousa bem como analisa três coleções de livros didáticos de Ciências Naturais e Língua Portuguesa para os 1º e 2º ciclos do ensino fundamental, quantificando a presença de quadrinhos nesses livros e observando de que forma e com que frequência os mesmos são abordados tendo em vista detectar a subutilização dos mesmos nas discussões em Ciências. Neste estudo, Kamel atesta a existência de histórias em quadrinhos com enredos capazes de fomentar discussões em aulas de Ciência e destaca a importância do uso desse material como fomentador de reflexão, ainda que apresente alguns erros conceituais pois:

[...] esse fato não impede que essas mesmas histórias possam ser utilizadas no sentido de servirem de material de discussão e reflexão para professores e alunos.

Nesse sentido, propomos que o professor possa tirar proveito de tal situação para trazer para o contexto formal da sala de aula materiais que propiciem o debate e a reflexão; que promovam estratégias intelectuais mútuas e que trabalhem conceitos como relatividade, probabilidade, incerteza, relações

não-simétricas, etc. (Moreira, 2000). Dessa forma, acreditamos ser de igual importância trabalharmos com a possibilidade do erro, com a possibilidade da verdade efêmera. Nossa visão a esse respeito é bastante categórica, e valoriza igualmente não somente a produção de materiais “politicamente corretos”, ou seja, materiais especialmente preparados para os propósitos educacionais, mas sobretudo o que já existe, o que está sendo lido, visto e comentado; buscando instigar o senso crítico do aluno, de forma que ele possa elaborar seus próprios critérios de análise e dessa forma possa ser cidadão no sentido de aprender a aprender, aprender a criticar, opinar e propor mudanças. (KAMEL, 2006, p.100)

A pesquisadora propõe ainda a criação de gibitecas em sala de aula como iniciativa para fornecer aos professores e alunos um material diferenciado que enriqueça os estudos de conteúdos curriculares em Ciências no dia a dia da sala de aula:

[...] as revistas em quadrinhos do gênero analisadas nesta pesquisa podem ser utilizadas como estratégia didática em aulas de Ciências Naturais. Por serem populares, são lidas e adquiridas por jovens e crianças do segmento escolar contemplado neste estudo. Ao utilizar essas publicações, é fundamental que o professor faça uma leitura crítica das histórias; apontando os possíveis erros conceituais e que elementos encontrados nessas histórias subsidiem possíveis discussões e pontos a partir dos quais poderão iniciar ou complementar os conteúdos curriculares de Ciências Naturais. Uma vez que essas revistas são as mais lidas, certamente que serão aceitas no contexto formal de sala de aula, sem suscitar resistência por parte dos alunos. Dessa forma, acreditamos que a montagem de gibitecas de classe possa favorecer o acesso à leitura diversificada e ao mesmo tempo oferecer material a ser utilizado pelo professor para subsidiar, enriquecer e diversificar os tópicos curriculares de Ciências Naturais. (KAMEL, 2006, p. 101-102)

Assim como Testoni (2005), Kamel (2006, p. 102) também aponta como uma de suas reflexões finais a importância do papel do professor na compreensão crítica do enredo dessas histórias, na seleção desse material e no planejamento das atividades nas quais pretende utilizar as histórias em quadrinhos como instrumento de reflexão para as aulas de Ciências.

No âmbito internacional, importa destacar alguns estudos sobre a aplicação de histórias em quadrinhos como recurso didático para o ensino de Ciências. Alguns artigos que abordam essa temática podem ser encontrados em periódicos de grande prestígio na área de ensino de Ciências como a “Enseñanza de las Ciencias” (1998, 2005), “Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias” (2003) e “Physics Education” (2006) atestando que a discussão envolvendo quadrinhos como instrumento adicional à prática em Ciências começa a se delinear de forma efetiva entre os estudiosos desta área que buscam novas alternativas para ensinar Ciências se aproximando cada vez mais dos interesses e da motivação de seus alunos.

Contudo, ainda existe certa resistência no aceite de trabalho com quadrinhos em alguns âmbitos de ensino. Uma iniciativa inédita foi realizada por Worner e Romero (1998) quando propuseram a criação do curso “Física y Humor” que utilizou as caricaturas de Sidney Harris como instrumento pedagógico no programa do curso de Física desenvolvido no Instituto de Física da Universidade Católica de Valparaíso no Chile. Os autores acreditam que esta proposta demonstra uma nova forma de estimular os processos de aprendizagem em Física na universidade e destacam sutilmente a resistência de aceite dessa proposta por parte do comitê de aprovação do curso:

Nosotros pensamos que este tipo de humor requiere algún conocimiento científico y muchas de las situaciones cómicas tocan áreas de la física.

Creemos que esta situación se puede revertir, esto es, usar las caricaturas para estimular el proceso de aprendizaje, especialmente en los estudiantes de cursos generales. No fue fácil convencer, al serio comité de evaluación, del valor de nuestra idea; eventualmente ganamos la aprobación dando nacimiento a un nuevo curso: Física y humor. (WORNER y ROMERO, 1998, p. 188)

Ao longo do artigo, os autores destacam ainda que paralelos às caricaturas selecionadas para o curso foram utilizados artigos acadêmicos que visavam fundamentar as discussões em Física, instigadas pelas caricaturas. Nas avaliações finais do curso, os pesquisadores apontam o entusiasmo dos alunos com a metodologia utilizada:

... tenemos las opiniones de los alumnos recogidas en una encuesta anónima al final de cada semestre: salvo un estudiante, entre los casi trescientos que hemos tenido, todos expresan opiniones altamente positivas y entusiastas acerca del curso, como por ejemplo: «Nunca imaginé que la física podía ser tan entretenida», «Ojalá todos los cursos (¡de la universidad!) fueran como éste». (WORNER y ROMERO, 1998, p.189)

Acerca da utilização da linguagem das histórias em quadrinhos como instrumento para o ensino da Física, González-Espada (2003) aponta os motivos pelo qual este material é tão bem aceito pelos alunos em sala de aula:

Because of their visual, attractive, often-humorous perspective, and overall appeal, cartoons and comic strips have been used for many decades in the classroom. Effective cartoons and comic strips are amazingly simple, usually with a single message and organized display that is easy to read and remember. For students, they might be more understandable than a newspaper article or a book. (GONZÁLEZ-ESPADA, 2003, p.1)

Após apresentar a relevância do uso desse material em sala de aula, o pesquisador realiza apontamentos sobre a atividade que propôs a seus alunos na disciplina de Física: solicitou que criassem tiras de quadrinhos a partir de tópicos dos conteúdos físico estudados em sala de aula. Como resultado, destaca o envolvimento dos alunos nesse processo e recomenda o uso dessa proposta:

Scientifically accurate comic strip are an innovative way to promote higher order thinking skills by presenting scientific knowledge in a popular form that is enjoyed by most students. My students' responses to this project were both positive and enthusiastic, demonstrating that students can see science as interesting if they are engaged in innovative and challenging science activities. Based on feedback received from my students, I am convinced that this strategy helped them remember their chosen science concepts because it departs from traditional assessment and lecture dynamics, helped students to see science in a new way, addressed some of the students' science misconceptions, and promoted the incorporation of their artistic minds in the final product. I strongly recommend a scientifically accurate comic strip project, or any other project where science and the arts are integrated. (GONZÁLEZ-ESPADA, 2003, p.9)

Os pesquisadores Vílchez-González e Perales-Palácios (2006) também realizaram pesquisas visando detectar a forma como a Ciência e os cientistas são vistos por outro meio de comunicação em massa: os desenhos animados ou cartoons. Em um de seus estudos, os pesquisadores traçam um paralelo das visões sobre a Ciência e os cientistas em cartoons e histórias em quadrinhos. Apoiados no esquema de análise de quadrinhos utilizado na tese de doutorado de Gallego (2002) denominada “Contribución

del cómic a la imagen de la ciencia”, os pesquisadores detectaram que em ambos os veículos de comunicação em massa, a imagem da Ciência e dos cientistas é equivocada. Contudo, isso não significa que este recurso não possa ser utilizado para desmitificar essa visão estereotipada:

Although we start from the basis that these media seek to entertain their readers or viewers, it is not incompatible with that aim to demythologize the image of science based on the abuse of false stereotypes; it might still be a good time to start their elimination. (VÍLCHEZ-GONZÁLEZ e PERALES-PALACIOS, 2006, p. 248)

Outra proposta presente em forma de dissertação e que apresenta o uso de quadrinhos no ensino de Química foi realizada por Soares (2004) da Universidade de Minho – Portugal e denominada “A Química e a imagem da Ciência e dos cientistas na banda desenhada” essa dissertação propõe-se a analisar 46 revistas de histórias em quadrinhos (ou banda desenhada – BD, como é chamado esse tipo de material em Portugal) do Tio Patinhas da Walt Disney buscando encontrar referências a conteúdos científicos nessas histórias e, através de entrevistas e de questionários com “recortes” dessas histórias, detectar quais as impressões de professores e alunos da disciplina de Ciências Físico-Químicas (CFQ) acerca desse material. Em sua dissertação, Soares realiza uma revisão de literatura sobre a banda desenhada como recurso didático das Ciências, e destaca que:

Os estudos analisados também mostraram que a B.D. é uma ferramenta que permite abordagens de ensino construtivistas, a partir da percepção e das concepções alternativas dos alunos, bem como desenvolvimento do espírito crítico do aluno, funcionando como um motor para o conflito cognitivo do aluno, através da discussão de temas em grupo, e como um meio facilitador de desinibição e promotor do interesse dos alunos. Desta forma, a B.D. poderá ser mais um recurso para utilizar, mais frequentemente, no contexto formal de aprendizagem, porque, segundo Carmen (1997), a incorporação no ensino de recursos variados e de qualidade é um dos reptos actuais para garantir que as actividades educativas sejam mais atractivas, diversificadas e eficazes. (SOARES, 2004, p.45)

Em suas reflexões ao longo do estudo, Soares afirma que embora seja consenso que as histórias em quadrinhos possuem um grande potencial como instrumento didático, ainda são subutilizadas como recurso didático em Química:

[...] parece existir um consenso favorável entre os professores e os alunos envolvidos no estudo para a utilização de B.D. na sala de aula. Assim, e apesar dos argumentos avançados pelos alunos e professores envolvidos no estudo no sentido de considerarem a B.D. com um potencial elevado para ser utilizado como recurso didático em Química, parece-nos que a B.D. é ainda um meio subaproveitado, uma vez que a utilização deste recurso, na sala de aula, no âmbito desta disciplina, é ainda marginal. (SOARES, 2004, p.240)

A pesquisadora aponta ainda que existem “assuntos” científicos presentes nas histórias em quadrinhos do Tio Patinhas analisadas e que a imagem da Ciência e dos cientistas veiculadas nessas histórias transmitem “...imagens da Ciência e dos Cientistas baseadas em mitos e estereótipos e, dando portanto, uma visão da Ciência e dos Cientistas contrária aquela que é defendida por vários investigadores e pelos autores que estudam a natureza da Ciência” (p. 241). Nesse sentido, a pesquisa ainda demonstra que a visão estereotipada da Ciência e dos cientistas é comum nos diversos meios de comunicação e que essa visão influencia no modo como os alunos vêem a Ciência e os

cientistas. Assim, a formação de professores também é uma das preocupações da pesquisadora em suas considerações finais, onde destaca que “os professores na sua formação, inicial ou contínua, devem tomar consciência da importância que os meios informais têm, em termos de aprendizagem científica...” (p. 244)

Até a presente data, essas foram as pesquisas encontradas em nosso levantamento que contribuem para uma melhor compreensão acerca das contribuições das histórias em quadrinhos para o ensino de Ciências. Após essa tabulação, gostaríamos de salientar algumas considerações que serão melhor exploradas nas linhas que se seguem.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Podemos notar que, a partir das reflexões propostas pelas pesquisas acima citadas, não só é possível a realização de pesquisas acadêmicas com histórias em quadrinhos como também é fundamental que essas pesquisas apresentem dados que apontem sugestões na elaboração de metodologias que utilizem a HQ de forma a priorizar a reflexão em Ciência e que eleve a percepção dos alunos para além do humor e do entretenimento.

Importa destacar ainda que, embora algumas pesquisas possam ter escapado ao nosso “filtro” e muitas outras possam ter surgido até a publicação deste texto, boa parte dos estudos acadêmicos na área de Educação e no caso da análise aqui realizada, na área de Ensino de Ciências, reconhecem o uso de HQs como recurso didático relevante para as aulas de Ciências em todos os níveis. E em todos os estudos apontados nesta comunicação, o papel do professor no trabalho de análise, triagem e uso desse material é fundamental para que os equívocos nele presentes não passem despercebidos pelos olhos atentos dos alunos e não tornem a visão da Ciência estereotipada e equivocada.

Mesmo no ambiente formal de sala de aula, em contato com os conteúdos curriculares da área de Ciências Naturais, onde os alunos têm a oportunidade de se apropriar dos conhecimentos cientificamente aceitos, orientados pela prática do professor, não se pode ignorar a presença e influência dos mais diversos meios de divulgação da Ciência nesse processo. A história em quadrinhos é apenas mais um desses instrumentos a serviço de práticas motivadoras no ensino de Ciências que devem ser planejadas com o intuito de promover em seus leitores um olhar mais crítico e sistemático acerca das informações recebidas não só pelos quadrinhos, mas por qualquer outro meio de divulgação científica que seja passível de análise e equívoco.

### **REFERÊNCIAS**

CARUSO, F.; CARVALHO, M e SILVEIRA, M.C.O. Ensino não-formal no campo das Ciências através dos quadrinhos. **Ciência e Cultura**, Campinas, v. 57, n. 4, p. 33-35, 2005. Disponível em: <[http://www.cbpf.br/~eduhq/html/publicacoes/links\\_publicacoes/ensino\\_ao\\_formal/a19v57n4.pdf](http://www.cbpf.br/~eduhq/html/publicacoes/links_publicacoes/ensino_ao_formal/a19v57n4.pdf)>. Acesso em: 15 ago. 2008.

GONÇALVES, R.; MACHADO, D. M. Cómics: investigación de conceptos y de términos paleontológicos, y uso como recurso didáctico en la educación primaria. **Enseñanza de las Ciencias**, Barcelona, v. 23, n. 2, p. 263-274, 2005. Disponível em: <<http://ddd.uab.es/pub/edlc/02124521v23n2p263.pdf>>. Acesso em: 19 ago. 2008.

GONZÁLEZ-ESPADA, W. J. Integrating physical science and the graphic arts with scientifically accurate comic strips: Rationale, description, and implementation. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 2, n. 1, p. 1-10. 2003. Disponível em:

<<http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen2/Numero1/Art4.pdf>>. Acesso em: 19 ago.2008.

KAMEL, C. R. L. **Ciências e quadrinhos: explorando as potencialidades das histórias como materiais instrucionais**. 2006. 113f. Dissertação (Mestrado em Ensino em Biociências e Saúde), Instituto Oswaldo Cruz – Fiocruz, Rio de Janeiro: 2006.

KAMEL, C. R. L; 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**. Belo Horizonte - MG, v.6, n3, p. 59-76, 2006.

LINSINGEN, L. Mangás e sua utilização pedagógica no ensino de Ciências sob a perspectiva CTS, **Ciência & Ensino**, Campinas, v. 1, número especial, p. 1-9, novembro de 2007.

RAMOS, P. **A leitura dos quadrinhos**. São Paulo: Contexto, 2009.

RITO, L. O pai da Mônica. **Seleções – Reader’s Digest**, Rio de Janeiro, p. 38-46, Fevereiro, 2003.

SILVA, J. N. HQ nos livros didáticos. In: LUYTEN, Sonia Maria B. (org.). **História em Quadrinhos – Leitura Crítica**. São Paulo: Edições Paulinas, 1984.

SOARES, A. H. M. **A Química e a imagem da ciência e dos cientistas na banda desenhada**: uma análise de livros de B. D. e de opiniões e interpretações de investigadores, professores de C. F. Q. e alunos do 3º ciclo, 2004, 313 fls. Dissertação (Mestrado em Química – Especialização em Ensino). Universidade de Minho, Portugal, 2004. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1822/590>>. Acesso em: 21 jul. 2008.

TESTONI, L. A. **Um corpo que cai: As Histórias em Quadrinhos no Ensino de Física**, 2004, 158 fls. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

VERGUEIRO, W. et al. **Como usar história em quadrinhos na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2004.

VERGUEIRO, W; SANTOS, R, E. A pesquisa sobre histórias em quadrinhos na Universidade de São Paulo: análise da produção de 1972 a 2005. **UNirevista**, São Leopoldo – RS, v. 1, n. 3, p. 1-12, julho, 2006. Disponível em: <[http://www.unirevista.unisinos.br/pdf/UNIrev\\_VergueiroSantos.PDF](http://www.unirevista.unisinos.br/pdf/UNIrev_VergueiroSantos.PDF)>. Acesso em: 19 ago.2008.

VÍLCHEZ-GONZÁLEZ, J. M.; PERALES-PALACIOS, F. J. Image of science in cartoons and its relationship with the image in comics. **Physics Education**, v. 41, p. 240-249, 2006. Disponível em: <<http://www.iop.org/EJ/abstract/0031-9120/41/3/006/>>. Acesso em: 12 jan. 2009

WORNER, C. H.; ROMERO, A. Una manera diferente de enseñar física: Física y humor. **Enseñanza de las Ciencias**, Barcelona, v. 16, n. 1, p. 187-192. 1998. Disponível em: <<http://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/83244/108227>>. Acesso em: 19 ago. 2008