

As histórias em quadrinhos no Ensino de Física: uma análise das produções acadêmicas

Comics in the Teaching of Physics: An Analysis of Academic Productions

Tatiele Chicóra¹

Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática
(PPGECM – UFPR)

tatiele1990@gmail.com

Sérgio Camargo²

Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática
(PPGECM – UFPR)

s.camargo@ufpr.br

Resumo

As histórias em quadrinhos (HQ) constituem uma forma narrativa que vem, há bastante tempo, divertindo e informando seus leitores. Recentemente, documentos que orientam o ensino reconheceram o potencial educacional da linguagem quadrinhística, contribuindo para a inserção da mesma em livros didáticos e materiais educacionais. Nesse sentido, buscamos analisar, de maneira qualitativa, a finalidade educacional atribuída às HQ em artigos que apresentam os quadrinhos como proposta para o ensino de Física. Para tanto, utilizamos como metodologia a análise textual discursiva (ATD) que nos permitiu efetuar a categorização dos trabalhos. Através da categorização foi possível verificar que há convergência entre os autores, sobre os motivos pelos quais o uso desta linguagem no ensino se mostra relevante. Os resultados apontam que a utilização das HQ pode proporcionar diversos benefícios para o ensino, contanto que o professor defina seus objetivos e faça uma seleção criteriosa do material.

Palavras chave: histórias em quadrinhos, ensino-aprendizagem, ensino de Física

Abstract

Comic books are a narrative form that has been entertaining and informing readers for a long time. Recently, teaching guidelines acknowledged the educational potential of this specific language, contributing to its insertion in didactic books and educational materials. In this sense, we seek to analyze, in a qualitative way, the educational purpose attributed to comics in articles that present the comics as a proposal for the teaching of Physics. For that, we used as

^{1,2} Grupo de Pesquisa em Ensino e Aprendizagem de Ciências e Matemática

methodology the discursive textual analysis (DTA) that allowed us to carry out the categorization of the works. Through the categorization, it was possible to verify that there is convergence between the authors, on the motives that make relevant the use of this language in teaching. The results indicate that the use of comics can provide several benefits for teaching, as long as the teachers define their objectives and carry out a careful selection of the material.

Key words: comics, teaching-learning, physics teaching

Introdução

As histórias em quadrinhos (HQ) são narrativas que contam histórias por meio de desenhos e diálogos em vários quadrinhos, colocados em sequência na horizontal. As combinações de cores, desenhos e linguagem facilitam a interpretação, fazendo com que esse estilo de leitura seja cada vez mais procurado. De acordo com Vergueiro (2014, p. 7) “os quadrinhos representam hoje, no mundo inteiro, um meio de comunicação de massa de grande penetração popular”.

Nos últimos anos, documentos que orientam o ensino: Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e Diretrizes Curriculares Oficiais das secretarias de Educação dos Estados (DCE) propõem o uso de diferentes linguagens no ensino. Desta forma, as (HQ) passaram a ser aceitas como uma ferramenta pedagógica no Brasil. Vergueiro (2014) destaca que nem sempre a relação entre quadrinhos e educação foi amigável. Entretanto, a inserção da linguagem quadrinhística em livros didáticos amenizou os conflitos e permitiu o reconhecimento do potencial educacional das HQ.

Devido à sua facilidade de leitura, as HQ podem ser utilizadas como uma estratégia de ensino-aprendizagem para promover discussões sobre diversos conteúdos em sala de aula. Vários autores (TESTONI; ABIB, 2003; VERGUEIRO, 2014; TESTONI; SOUZA; NAKAMURA, 2013; SOUZA; VIANNA, 2013) destacam os benefícios das HQ para o ensino, visto que a linguagem verbal e não verbal contida nas HQ, além de motivadora, permite ao estudante se expressar sobre determinado assunto.

Segundo Vergueiro (2014), os quadrinhos podem ser utilizados para introduzir um tema, para aprofundar um conceito já apresentado, para gerar uma discussão a respeito de um assunto, para ilustrar uma ideia ou como uma forma lúdica de aprendizagem. Quando os estudantes elaboram HQ, é possível analisar o nível de compreensão sobre determinado conteúdo ou até mesmo avaliar a aprendizagem. Em cada um desses casos, cabe ao professor determinar a finalidade educacional do uso das HQ e o melhor momento para utilizá-las.

O docente deve ter um planejamento, conhecimento e desenvolvimento de seu trabalho nas atividades que utilizarem as histórias em quadrinhos, independente da disciplina ministrada e, buscar estabelecer objetivos que sejam adequados às necessidades e as características do corpo discente da sala de aula, visto que isto é fundamental para a capacidade de compreensão dos alunos e de conhecimento do conteúdo aplicado (ARAÚJO; COSTA; COSTA, 2008, p. 33).

Diante de tais reflexões, buscamos responder a seguinte questão: que finalidades educacionais são atribuídas às HQ nas produções acadêmicas referentes ao ensino de Física? Para tanto, realizou-se um levantamento das pesquisas publicadas entre 2001 e 2015 em periódicos de divulgação na área de Educação em Ciências e nos anais dos principais eventos da área.

As histórias em quadrinhos no processo de Ensino-aprendizagem

As histórias em quadrinhos (HQ) constituem uma forma narrativa onde se apresentam situações por meio de imagens e diálogos em vários quadrinhos, colocados em sequência na horizontal. O potencial criativo e a linguagem associados à combinação de desenhos, cores e figuras, potencializam a utilização desse gênero textual em diversos meios de comunicação, tais como jornais e revistas. Devido à facilidade de comunicação, interpretação e veiculação, os jovens têm procurado cada vez mais esse estilo de leitura.

[...] os quadrinhos representam hoje, no mundo inteiro, um meio de comunicação de massa de grande penetração popular. Nos quatro cantos do planeta, as publicações do gênero circulam com uma enorme variedade de títulos e tiragens de milhares ou às vezes, até mesmo milhões de exemplares, avidamente adquiridos e consumidos por um público fiel, sempre ansioso por novidade (VERGUEIRO, 2014, p. 7).

Segundo Vergueiro (2014), essa popularidade dos quadrinhos talvez tenha sido responsável por uma espécie de desconfiança quanto aos efeitos que elas poderiam provocar em seus leitores, desta forma, a inserção das HQ em sala de aula encontrou diversas restrições. Aos poucos, tais restrições foram atenuadas e extinguidas, proporcionando a inclusão desta linguagem no ambiente educacional.

Vergueiro (2014) destaca que diferentes livros didáticos inseriram HQ devido ao seu potencial para o ensino, visto que estas servem de auxílio na compreensão e discussão de um determinado conteúdo. Segundo esse autor, tal inserção ocorreu de forma tímida, uma vez que as HQ eram utilizadas apenas para ilustrar aspectos específicos de determinados conteúdos, que antes eram explicados por textos escritos.

No Brasil, principalmente após a avaliação realizada pelo Ministério da Educação a partir de meados dos anos de 1990, muitos autores de livros didáticos passaram a diversificar a linguagem no que diz respeito aos textos informativos e às atividades apresentadas como complementares para os alunos, incorporando a linguagem dos quadrinhos em suas produções (VERGUEIRO, 2014, p. 22).

Vergueiro (2014) aponta alguns aspectos positivos da utilização das HQ para o ensino: promovem uma participação mais ativa dos estudantes durante as aulas, visto que os estudantes se identificam com a linguagem utilizada; a interligação do texto à imagem amplia a compreensão de conceitos; o alto nível de informação e conteúdos abordados nas HQ permite ao professor utilizá-las em diversas situações; favorecem a comunicação entre professor e aluno; promovem o hábito da leitura, enriquecem o vocabulário dos estudantes e potencializam o desenvolvimento do pensamento crítico e imaginação.

Porém, para utilizar os quadrinhos no ensino, o professor deve ter familiaridade com o meio, conhecer a linguagem e recursos e definir qual a finalidade educacional do uso deste material. Vergueiro (2014) ressalta que para um bom aproveitamento das HQ em sala de aula, além de definir os objetivos de ensino-aprendizagem, é necessário que o professor estabeleça uma estratégia adequada à faixa etária e nível de conhecimento dos alunos e faça uma seleção criteriosa do material.

De acordo com Testoni & Abib (2003) as HQ podem ser utilizadas em diferentes momentos no processo de ensino-aprendizagem, cabendo ao professor definir o momento em conformidade com a finalidade educacional pretendida. Considerando tais momentos do processo educacional, os autores criam quatro categorias que classificam o uso das HQ:

a) categoria ilustrativa, cuja principal função é representar de forma gráfica

um fenômeno previamente estudado, possuindo primordialmente uma função catártica; b) categoria explicativa, que possui como principal característica a explicação integral de um fenômeno físico, abordando-o na forma de Quadrinho [...] c) categoria motivadora, a qual tem como objetivo, inserir no enredo da HQ, o próprio fenômeno físico, sem uma explicação prévia do mesmo. Tal fato buscaria motivar o aluno a pesquisar/entender a respeito do tema tratado para compreender a narrativa colocada pela História em Quadrinho; d) categoria instigadora, que possui como principal característica, a proposição explícita, no decorrer do enredo, de uma situação/questão que faça o aluno pensar a respeito do assunto tratado. (TESTONI; ABIB, 2003, p. 2).

Os autores ressaltam que, dependendo do momento em que a HQ é utilizada, um mesmo quadrinho pode possuir classificações distintas. Pena (2003) destaca alguns objetivos do uso das HQ, tais como exemplificar o que foi ensinado, corrigir erros conceituais, criar situações-problema, complementar o assunto abordado e desenvolver a criatividade através da criação de HQ pelos próprios alunos.

Desenvolvimento da Pesquisa

Esta pesquisa, de natureza qualitativa, se caracteriza como um recorte de uma dissertação em desenvolvimento e teve como objetivo identificar e analisar trabalhos que versam sobre o uso de HQ no Ensino de Física. Nesse sentido foi desenvolvida uma pesquisa bibliográfica, que, segundo Silva & Menezes (2005, p.16) “é um processo de levantamento e análise de informações sobre um determinado assunto que já foi publicado sobre o problema de pesquisa escolhido para ser focado no trabalho”.

A pesquisa bibliográfica ocorreu por meio da localização de produções acadêmicas que tratavam de maneira geral, sobre o uso de HQ no Ensino de Física entre 2001 e 2015. A busca compreendeu os periódicos de divulgação na área de Educação em Ciências e os anais dos principais eventos da área. Para a busca foram utilizadas algumas palavras-chave, tais como: Ensino de Física, Física, histórias em quadrinhos, quadrinhos e tirinhas.

O foco principal foi identificar trabalhos com intervenções didáticas desenvolvidas na educação básica, desta forma a leitura do resumo de cada texto nos permitiu identificar se o mesmo tratava do assunto de interesse.

Durante o processo de pesquisa foram encontrados 15 trabalhos que atendem aos critérios citados anteriormente, os mesmos estão organizados na tabela 1 considerando o meio de publicação.

Quantidade de trabalhos	Revista/Evento
1	Encontro de Pesquisa em Ensino de Física (EPEF)
5	Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)
3	Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF)
2	Caderno Brasileiro de Ensino de Física
1	Experiências em Ensino de Ciências
1	Revista NUPEM
1	Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia
1	Ciência & Ensino

Tabela 1: Trabalhos organizados de acordo com o meio de publicação.

Metodologia de análise e resultados

Para analisarmos os trabalhos selecionados através da pesquisa bibliográfica, levamos em consideração a Análise Textual Discursiva (ATD), que segundo Moraes & Galiazzi (2007) permite um diagnóstico qualitativo por meio de categorizações. Essa metodologia de análise pode ser caracterizada como a produção de um conjunto de textos e pesquisas, interpretando e descrevendo significados. O ciclo da análise se baseia em três elementos: unitarização, categorização e comunicação (MORAES; GALIAZZI; 2007).

Na unitarização o material a ser analisado é desmembrado com o intuito de encontrar aspectos convergentes, para então ser reagrupado novamente, ou seja, é feita a desmontagem dos textos, para depois da interpretação e criação de parâmetros, a unitarização dos mesmos. A categorização consiste na escolha de unidades que retratam a principal ideia contida no texto e a comunicação, último elemento da ATD, abrange a análise dos textos com a interpretação, categorização e unitarização das pesquisas na área, ou seja, a compreensão desencadeada pelos estágios anteriores possibilita a emergência de uma compreensão renovada do todo (MORAES; GALIAZZI; 2007).

Os artigos organizados na tabela 1 foram categorizados considerando a forma como o tema HQ é abordado em cada trabalho. Para tanto, foram utilizadas quatro categorias:

- ✓ Intervenção: Nesta categoria se encaixam os trabalhos que desenvolveram e analisaram sequências didáticas utilizando HQ;
- ✓ Proposta: Esta categoria engloba os trabalhos com propostas didáticas para o uso das HQ;
- ✓ Discussão: Abrange os trabalhos que discutem sobre a utilização de HQ no Ensino de Física;
- ✓ Levantamento: Nesta categoria encontram-se os trabalhos que analisam a inserção das HQ nos livros didáticos e/ou outros materiais pedagógicos;

Tipo de estudo	Quantidade de trabalhos
Intervenção	6
Proposta	6
Discussão	1
Levantamento	2

Tabela 2: Tipos de estudo realizados nos trabalhos analisados.

As produções pertencentes às categorias intervenção e proposta serão analisados de acordo com a finalidade educacional atribuída às HQ. Optamos pela categorização *a priori*, ou seja, realizar a análise a partir de categorias já disponíveis na literatura. Tomamos como ponto de partida as categorias de Testoni & Abib (2003), porém durante a análise fez-se uma adaptação visto que no processo uma nova categoria emergiu e a categoria ilustrativa, definida pelos autores, não se fez presente nos dados. Dessa maneira, as categorias que serão consideradas na análise estão sistematizadas na tabela 3.

Categoria de análise	Código	Síntese
Discussão	D	As HQ são empregadas para discutir um conceito já estudado, apresentando alguma situação-problema para gerar a discussão.
Explicação	EX	Nessa categoria os quadrinhos são utilizados para explicar integralmente um fenômeno ou exemplificar uma situação que envolva os conceitos estudados.
Expressão	E	Os quadrinhos são utilizados como um meio do aluno expressar suas concepções sobre determinado conteúdo.
Motivação	M	Nessa categoria o uso das HQ é voltado à motivação dos estudantes, desta forma os quadrinhos são utilizados geralmente no início da abordagem de um novo conceito.

Tabela 3: Síntese das categorias de análise.

Os trabalhos analisados foram numerados aleatoriamente e a categorização realizada foi esquematizada na tabela 4. O trabalho denominado T4 foi excluído do processo de análise, visto que se trata de uma intervenção realizada com estudantes da graduação. Ressaltamos que, em alguns casos, os autores utilizaram as HQ com mais de uma finalidade, ou seja, tais trabalhos aparecem em mais de uma categoria.

Categoria de análise	Trabalhos
Discussão	T5 T6 T7 T8 T10
Explicação	T3 T9
Expressão	T1 T2 T5 T6 T9 T12
Motivação	T3 T11

Tabela 4: Trabalhos organizados de acordo com as categorias de análise.

Destaca-se a seguir fragmentos dos trabalhos no que diz respeito às quatro categorias: discussão, explicação, expressão e motivação, de maneira a justificar a categorização realizada de acordo com a finalidade educacional atribuída às HQ nos trabalhos.

No trabalho T₁ os autores relatam que ao final da intervenção foi proposto aos estudantes a confecção de uma HQ com o intuito de verificar indícios de uma aprendizagem significativa do conteúdo Astronomia. “Ao final do bimestre foi sugerido aos educandos que elaborassem

uma história em quadrinhos, a qual serviu para observar se os conceitos prévios foram alterados e se novos foram agregados” (ALBRECHT; VOELZKE, 2009, p.3). Neste sentido, evidencia-se que as HQ foram utilizadas como meio de expressão.

No artigo T₂ a principal finalidade do uso das HQ foi de proporcionar aos estudantes um meio de expressar suas concepções prévias a respeito da Epistemologia da Ciência. Braz & Fernandes (2009, p.3) destacam que “em uma das turmas a atividade foi desenvolvida em grupos [...] os grupos formados por meninas deveriam escrever histórias em quadrinhos a respeito de Isaac Newton enquanto os meninos escreveriam a respeito de Galileu Galilei”. Na outra turma, as HQ foram confeccionadas individualmente. Ao final da intervenção, foram discutidos alguns aspectos da História da Ciência presentes nos quadrinhos.

O trabalho T₃ utilizou uma HQ criada pelos próprios autores, com o intuito de explicar as fases da lua. Neto & Furtado (2009) destacam que além de explicar a HQ atuou como um fator motivador para o início do estudo dos conceitos. Desta forma, o trabalho foi categorizado de acordo com as duas finalidades atribuídas aos quadrinhos.

Na produção denominada T₅ os autores produziram uma HQ que foi utilizada com a finalidade de desencadear uma discussão a respeito do tema Inércia. Ao final da intervenção, Testoni & Abib (2004, p. 6) destacam que “na tentativa de buscar uma avaliação da compreensão dos alunos acerca do tema discutido, foi pedido que confeccionassem suas próprias Histórias em Quadrinhos que deveriam tratar sobre Inércia”. Neste caso os quadrinhos foram utilizados em dois momentos distintos e com finalidades diferentes, sendo assim as categorias discussão e expressão puderam ser percebidas neste trabalho.

No artigo T₆ os autores utilizaram tirinhas para promover discussões sobre conceitos relacionados às disciplinas de Ciências e Física. Após as discussões os alunos produziram suas HQ para representar o conhecimento desenvolvido ao longo das discussões (FREDERICO; GIANOTTO, 2012).

Souza & Vianna (2013), autores dos trabalhos T₇, T₈ e T₁₀, propõem o uso de HQ desenvolvidas no projeto Física em quadrinhos para discutir a utilização de espelhos planos no cotidiano e os conceitos físicos envolvidos nestas situações. A proposta didática dos trabalhos é a mesma, porém os quadrinhos presentes nos trabalhos são distintos. Os autores ressaltam que os quadrinhos levantam questões que proporcionam a discussão e reflexão a respeito do conteúdo, tornando o aluno um agente ativo no processo de construção do conhecimento e atribuindo ao professor o papel de mediador desse processo.

No trabalho T₉ são propostas sete tirinhas para a abordagem do conceito de espaço-tempo. Caruso & Freitas (2009, p. 361) destacam que “com elas o professor pode explicar inicialmente os conceitos clássicos de espaço e de tempo e, a partir daí a síntese de Einstein”. Além do caráter explicativo das HQ, os autores ressaltam a importância de os alunos realizarem novas leituras do que foi ensinado através da produção de HQ, visto que esse ato permite ao aluno refletir sobre o novo conhecimento e estabelecer relações com seu conhecimento prévio.

O artigo T₁₁ traz a proposta do uso de HQ para a abordagem inicial de conceitos físicos, destacando o material como um fator motivador no processo de aprendizagem. Caruso & Silveira (2009, p. 46) afirmam que optaram “por mostrar apenas como os quadrinhos podem ser importante elemento motivacional para o ensino das Ciências e da Matemática”.

Martins & Langhi (2012) propõem o uso das HQ, no trabalho denominado T₁₂, como uma forma dos alunos expressarem o seu discurso sobre os conceitos abordados durante o processo de ensino-aprendizagem. Neste sentido, o professor poderá verificar indícios de uma aprendizagem significativa do conteúdo.

Considerações finais

Embora os quadrinhos tenham sofrido preconceito durante a inserção na área da educação, por serem reconhecidos somente como material de lazer, após um longo processo de adaptação nos livros didáticos, as HQ foram reconhecidas como uma estratégia didática que pode ser utilizada em diversas áreas do conhecimento.

Destacamos que a utilização de HQ no Ensino pode permitir maior aproximação dos alunos com a Física, visto que essa linguagem pode promover discussões e reflexões sobre os conteúdos de modo a relacioná-los com situações presentes no cotidiano. Além de contextualizar, vale destacar que os aspectos lúdicos do material proporcionam a motivação dos estudantes no processo de aprendizagem.

Do ponto de vista didático, as HQ podem ser caracterizadas pela função pedagógica que lhes é atribuída, cabendo ao professor definir os objetivos do uso e a melhor forma de empregar os quadrinhos em sala de aula. Entretanto, é importante salientar que utilizar as HQ sem a devida preparação ou seleção criteriosa do material poderá dificultar a aprendizagem ou induzir a erros conceituais. Vergueiro (2014, p. 27) destaca que:

[...] uma valorização excessiva das histórias em quadrinhos pelo professor, principalmente no momento de sua utilização – como se elas dessem a resposta desejada para todas as dúvidas e necessidades do processo de ensino -, também acaba sendo pouco produtiva, pois coloca o meio em uma posição desconfortável frente às outras formas de comunicação. Os quadrinhos não podem ser vistos pela escola como uma espécie de panaceia que atende a todo e qualquer objetivo educacional, como se eles possuíssem alguma característica mágica capaz de transformar pedra em ouro. Pelo contrário, deve-se buscar a integração dos quadrinhos a outras produções das indústrias editorial, televisiva, radiofônica, cinematográfica etc., tratando todos como formas complementares e não como inimigas ou adversárias na atenção dos estudantes.

Buscamos neste trabalho investigar as finalidades educacionais atribuídas às HQ em produções acadêmicas que utilizaram ou apresentaram propostas de utilização de quadrinhos para o Ensino de Física. Por meio das quatro categorias de análise – discussão, explicação, expressão e motivação – foi possível considerar que as HQ podem ser utilizadas de diferentes maneiras e em momentos distintos, de acordo com a finalidade educacional atribuída a seu uso. Desta forma, uma única HQ pode ser empregada para discutir, explicar ou motivar os estudantes. A maioria dos trabalhos analisados pertence à categoria expressão, que remete ao uso das HQ como meio dos alunos expressarem suas concepções a respeito de um determinado assunto. Os quadrinhos podem ser utilizados para levantar as concepções prévias e também para avaliar a aprendizagem durante o processo educacional.

A análise mostra que os autores dos trabalhos tentam difundir de maneira criativa e incentivadora a utilização das HQ na abordagem de conceitos físicos. Foi possível perceber que, são inúmeras as contribuições do uso de HQ para a aprendizagem, uma vez que os conceitos podem ser abordados de maneira dinâmica, contribuindo para a leitura e escrita, compreensão e interpretação, instigando o estudante a buscar novos materiais, promovendo discussões sobre determinados conceitos e proporcionando um meio de expressar suas concepções a respeito de um assunto.

Referências

ALBRECHT, E.; VOELZKE, M. R. Construção de histórias em quadrinhos nas aulas de

física: uma prática didática. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7., 2009, Florianópolis. **Anais...** [S.l.: s.n.], 2009.

ARAÚJO, G. C.; COSTA, M. A.; COSTA, E. B. As histórias em quadrinhos na educação: possibilidades de um recurso Didático-Pedagógico. **Revista Eletrônica de Ciências Humanas, Letras e Artes**, n. 2: p. 26-27, 2008.

BRAZ, K. M.; FERNANDES, S. A. História em quadrinhos: um recurso didático para as aulas de Física. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA, 18., 2009, Vitória. **Anais...** [S.l.: s.n.], 2009.

CARUSO, F.; FREITAS, N. Física Moderna no Ensino Médio: o espaço-tempo de Einstein em tirinhas. **Cad. Bras. Ens. Fís.**, v. 26, n. 2: p. 355-366, 2009.

CARUSO, F.; SILVEIRA, C. Da Matemática ao humor: relato de um trabalho de ensino de Ciências através dos quadrinhos. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 4, n. 2: p. 39-46, 2009.

FREDERICO, F. T.; GIANOTTO, D. E. P. Metodologia no ensino de Ciências: contribuições da utilização de histórias em quadrinhos para ensinar Física. **Revista NUPEM**, v. 4, n. 7: p. 199-215, 2012.

MARTINS, B. A.; LANGHI, R. Uma proposta de atividade para a aprendizagem significativa sobre as fases da lua. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia**, n. 14, p. 27-36, 2012.

MORAES, R.; GALIAZZI, M.C. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Editora UNIJUÍ, 2007.

NETO, F. F. S.; FURTADO, W. W. As fases da lua em histórias em quadrinhos no ensino fundamental. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA, 18., 2009, Vitória. **Anais...** [S.l.: s.n.], 2009.

PENA, F. L. A. Como trabalhar com “TIRINHAS” nas aulas de Física. **Física na Escola**, v. 4, n. 2, 2003.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. Florianópolis: UFSC, 2005.

SOUZA, E. O. R.; VIANNA, D. M. Reflexões sobre o uso de histórias em quadrinhos para promover o discurso na aula. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 9., 2013, Águas de Lindóia. **Anais...** [S.l.: s.n.], 2013.

TESTONI, L. A.; ABIB, M. L. V. S. A utilização de história em quadrinhos no ensino de física. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 4., 2003, Bauru. **Anais...** [S.l.: s.n.], 2003.

TESTONI, L. A.; ABIB, M. L. V. S. Histórias em quadrinhos e o Ensino de Física: uma proposta para o Ensino de Inércia. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA, 9., 2004, Jaboticatubas. **Anais...** [S.l.: s.n.], 2004.

TESTONI, L. A.; SOUZA, P. H.; NAKAMURA, E. Histórias em quadrinhos nas aulas de Física: uma proposta de ensino baseada na enculturação científica. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 9., 2013, Águas de Lindóia. **Anais...** [S.l.: s.n.], 2013.

VERGUEIRO, W. Uso das HQ no ensino. In: _____ (Org.). **Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2014.