

CIÊNCIA & ENSINO

ISSN: 1980-8631

Vol. 3 | Nº.1 Especial 18 anos gepCE | Ano 2014

AS HISTÓRIAS EM QUADRINHOS EM MANUAIS ESCOLARES DE FÍSICA

Leandro Londero
Doutor em Educação pela UNICAMP.
Professor do Departamento de Educação do
Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas (IBILCE) da UNESP

INTRODUÇÃO

Minha primeira incursão na pesquisa em Educação em Ciências estava ligada a um tema relacionado ao campo da linguagem e deu-se no ano de 2000, na Iniciação Científica, ao integrar a equipe de execução do projeto intitulado “Linguagem e Formação de Conceitos: implicações para o ensino de ciências”, coordenado pelo professor Eduardo A. Terrazzan¹.

Naquele momento, a equipe do projeto buscava: a) estabelecer parâmetros para uma utilização de analogias e metáforas como recursos didáticos no Ensino de Ciências; b) avaliar a apresentação de analogias e metáforas presentes em materiais impressos como, por exemplo, Coleções Didáticas, livros paradidáticos e materiais de divulgação científica; c) identificar os modos de utilização de analogias e metáforas por professores, procurando analisar o seu potencial didático no âmbito da prática pedagógica; d) elaborar, desenvolver e avaliar Atividades Didáticas Baseadas em Analogias para o Ensino de Biologia, Física e Química.

¹ Eduardo A. Terrazzan é bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPQ (nível 1D) e coordenador-líder do Grupo de Estudos, Pesquisas e Intervenções INOVAEDUC - Inovação Educacional, Práticas Educativas e Formação de Professores da Universidade Federal de Santa Maria. Realizou estudo de pós-doutorado na Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (2001-2002) junto ao gepCE.

Ao ingressar no mestrado em 2003, dei continuidade ao estudo sobre o uso da linguagem analógica no Ensino de Ciências/Ensino de Física, tendo como foco central de interesse a sala de aula, o que culminou na dissertação que defendi em 2006, intitulada “As Analogias no Ensino de Conteúdos Conceituais de Física”.

No ano de 2008, ao entrar no doutorado da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, realizado junto ao Grupo de Estudo e Pesquisa em Ciência e Ensino - gepCE, o meu tema de pesquisa passou a ser outro. No entanto, ele ainda estava relacionado ao campo da linguagem. Passei a dedicar atenção ao estudo da linguagem visual, mas especificamente, ao funcionamento de imagens e a produção de sentidos na leitura da Relatividade Restrita, utilizando como referencial teórico, a Análise de Discurso de linha francesa, defendendo tese sobre este assunto em 2013.

Já como docente do curso de Licenciatura em Física, da Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL, tomei como objeto de investigação diversos temas que tive contato ao longo de minha formação como pesquisador. Em particular, destaco a leitura de textos para o ensino de física, fruto da permanência no gepCE por cinco anos. Por outro lado, agreguei aos meus interesses outros temas vinculados ao campo da linguagem como, por exemplo, as Histórias em Quadrinhos (HQs), cujo estudo desenvolvido até o momento é relatado a seguir.

UM POUCO SOBRE AS HISTÓRIAS EM QUADRINHOS

As histórias em quadrinhos (HQs) são um meio de comunicação no mundo todo. As publicações do gênero cercam o globo com uma grande variedade de títulos e tiragens que chegam a milhões. Mesmo com o surgimento de outras mídias como, por exemplo, a televisão, tais exemplares são adquiridos e consumidos por um público fiel.

No que diz respeito ao uso das HQs na sala de aula, normalmente, ela é empregada como recurso para a prática educativa. Elas podem ser usadas como ferramenta no processo de ensino e aprendizagem, visando a compreensão de conteúdos das mais variadas disciplinas, tais como história, português, biologia, geografia, física, entre outras.

As HQs, segundo Quella-Guyot (1994), podem ser definidas como uma arte narrativa que sugere o desenrolar de uma ficção por meio de uma sucessão de imagens fixas e organizadas em sequências. No entanto, Eisner (1999) denomina-as como “arte sequencial”. Para este autor, a arte sequencial pode ser definida como uma forma artística e literária que lida com a disposição de figuras e palavras para narrar uma história ou dramatizar uma ideia. Essa definição é criticada por ser muito ampla, permitindo a inserção dos desenhos animados nessa categoria.

Já para McCloud (2005), as HQs são imagens justapostas em sequência deliberada, destinadas a transmitir informações e/ou a produzir uma resposta no espectador. Essa definição é muito defendida, pois demarca exatamente o que seria uma HQ, não deixando espaço para os desenhos animados. Entretanto, é também contestada, já que esta desconsidera o Cartum, a Charges e a Caricatura como HQ. De qualquer forma, o objetivo principal das HQs, citando Eguti (2001), é:

a narração de fatos procurando reproduzir uma conversação natural, na qual os personagens interagem face a face, expressando-se por palavras e expressões faciais e corporais. Todo o conjunto do quadrinho é responsável pela transmissão do contexto enunciativo ao leitor. Assim como na literatura, o contexto é obtido por meio de descrições detalhadas através da palavra escrita. Nas HQs, esse contexto é fruto da dicotomia verbal/não verbal, na qual tanto os desenhos quanto as palavras são necessárias ao entendimento da história [...] (p. 45).

No que se refere ao uso de histórias em quadrinhos no contexto da sala de aula, Vergueiro (2009) relata que o aparecimento desse meio de comunicação começou de forma lenta, sendo utilizadas, no início, para fazerem ilustração de algum texto ou para auxiliarem na explicação de um conteúdo que necessitasse tomar uma forma visual.

Vale a pena ressaltar que os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio destacam a importância dos quadrinhos como fonte histórica e de pesquisa sociológica. Além disso, nos PCNs é assinalado que charges, cartum e tiras são “dispositivos visuais gráficos que vinculam e discutem aspectos da

realidade social, apresentando-a de forma crítica e com muito humor”. Ainda, o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) passou a inserir alguns gêneros de HQs nas questões que compõem o seu processo de avaliação. Um dos aspectos avaliados no Enem é o domínio de outras linguagens, que não sejam transmitidas pelo código verbal escrito. Segundo o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais “Anísio Teixeira” (Inep, 2008, *apud* Vergueiro e Ramos, 2009):

O Enem quer saber até onde vai a sua capacidade para entender as várias formas de linguagem, seja um texto em português, um gráfico, uma tira de história em quadrinho ou fórmulas científicas. Você tem de demonstrar que conhece e entende os códigos verbais e não verbais (p. 12).

No caso da física, posso dizer que, as HQs passaram a fazer parte do âmbito escolar. As HQs vêm sendo utilizadas no ensino de física para tratar os mais diversos conceitos desde a Astronomia, passando pela Mecânica e chegando até a Física Moderna.

Euzébio, Pacheco e Scarabelot (2011) aplicaram uma proposta que visa o ensino de conceitos relacionados à Astronomia. Eles elaboraram textos e montaram HQs de forma que estas seguissem uma ordem cronológica com o intuito de mostrar aos alunos que as teorias científicas estudadas nos livros didáticos são uma constante evolução de conceitos. Com a proposta aplicada, os autores relatam que com a elaboração das HQs eles próprios aprimoraram seus conhecimentos sobre o assunto e que os alunos tiveram a compreensão facilitada do conteúdo.

Testoni e Abib (1994) elaboraram uma proposta que utiliza o gênero de quadrinhos no ensino fundamental. Eles prepararam uma HQs que abordava o conceito de Inércia e analisaram sua utilização em duas classes de 8ª série. A metodologia de trabalho sugerida por eles contava com questionários pré-testes, produção dos alunos e entrevistas finais. Com a análise destes elementos, concluíram que os quadrinhos apresentam uma série de características úteis para o ensino. Os autores argumentam que as HQs são favoráveis ao processo ensino/aprendizagem, que houve mais interação na aula por parte dos alunos e que indícios de evolução conceitual.

Por sua vez, Caruso e Freitas (2009) defendem que é possível levar para o aluno do Ensino Médio alguns aspectos da contribuição de Einstein, especificamente o conceito de espaço-tempo, utilizando a linguagem dos quadrinhos. Os autores concluem que as tirinhas podem ser utilizadas como instrumento de apoio nas aulas, as quais são capazes de “prender a atenção” dos alunos e permitir que qualquer assunto de Física ou de Ciências possa ser abordado sem recorrer, num primeiro momento, à matematização.

Além de serem utilizadas para o ensino de determinados conteúdos conceituais, em propostas de ensino, as HQs estão presentes em coleções didáticas de física como, por exemplo, as recomendadas pelo Programa Nacional do Livro Didático do Ensino Médio (PNLDEM).

É justamente na análise das HQs, presentes nas Coleções Didáticas de Física, pertencentes ao PNLDEM, que centro o foco de atenção. Procuo encontrar resposta para a seguinte questão: *como funcionam as História em Quadrinhos utilizadas pelos autores de Coleções Didáticas de Física destinadas ao Ensino Médio, pertencentes ao Programa Nacional do Livro Didático do governo federal brasileiro?*

Parto do pressuposto que HQs são recursos constitutivos de manuais escolares, sendo que a leitura deles e, conseqüentemente, a produção de sentidos, por quem os lê, está associada ao funcionamento desses recursos linguísticos que os constituem. Assim, a partir da constatação básica de que o uso de HQs tem estado presente em textos escolares, procuro encontrar respostas para as seguintes perguntas: a) qual a frequência de HQs por coleção, volume e tópico conceitual nas coleções analisadas? b) quais HQs, em relação aos personagens, os autores das coleções utilizam com maior frequência? c) em que momento os autores utilizam as HQs e qual função elas desempenham? d) como funcionam as HQs nas coleções analisadas, do ponto de vista discursivo, enquanto produtoras de sentidos?

Meu interesse pelas HQs justifica-se pelo fato delas integrarem imagens e textos, ou seja, mecanismos verbais e não verbais. É fácil verificar que textos didáticos destinados ao ensino de física apresentam, em geral, HQs em suas explicações. Compreender o funcionamento destas HQs nas explicações textuais de física torna-se importante tema de investigação, ou seja, percebemos uma

necessidade de um melhor esclarecimento sobre o funcionamento de tais recursos de linguagem nos textos presentes em coleções didáticas de física.

APOIO TEÓRICO

Como meu objetivo maior foi o de compreender o funcionamento das HQs nas explicações textuais de física, assumi a Análise de Discurso, de linha francesa, a partir de produções de Michel Pêcheux na França nos anos 60, como apoio teórico na análise das HQs. Considero este referencial apropriado pelo fato dele permitir a análise de construções ideológicas presentes em textos.

Considero que discurso é uma prática de produção de sentidos. Todo discurso é, portanto, uma construção social, coletiva e que somente pode ser analisado se considerarmos seu contexto, suas condições de produção e as ideologias que estiveram por trás da sua produção. O sentido produzido é reflexo de uma visão de mundo específica, vinculada à do seu produtor e à sociedade em que convive.

O Contexto é a situação histórico-social de um discurso no qual estão envolvidos os sujeitos, como também outros discursos que foram produzidos em volta e com ele se relacionam. O contexto abrange informações da realidade dos sujeitos, no nosso caso autores, quanto dos leitores. A análise destas informações permite ao analista determinar os sentidos produzidos. Ao interpretarmos um discurso devemos saber se há um autor e um sujeito com identidades sociais e históricas e, a partir disto, posicionar o discurso como componente desta identidade. As condições de produção, por sua vez, segundo Orlandi (2010), incluem:

os sujeitos e a situação. A situação, por sua vez, pode ser pensada em seu sentido estrito e em sentido lato. Em sentido estrito ela compreende as circunstâncias da enunciação, o aqui e o agora do dizer, o contexto imediato (p.15).

A autora também enfatiza que na prática não podemos dissociar o contexto imediato e o contexto em sentido amplo, ou seja, o contexto sócio-histórico, uma vez que em toda situação de linguagem ambos funcionam conjuntamente. Já a noção de ideologia na análise de discurso “é a condição para a constituição do sujeito e dos sentidos” (ORLANDI, 1999, p.46), uma vez

que o sujeito é automaticamente levado a interpretar, a produzir sentidos, ou seja, a procurar o sentido das palavras e das coisas. Para Orlandi (1999) não há sentido sem interpretação e, portanto, sem ideologia.

Na análise discursiva das HQs, procurei compreender como elas funcionam na produção de sentidos para os conteúdos físicos. Relatarei a análise de duas HQs escolhidas a partir de um levantamento realizado.

A REALIZAÇÃO DO TRABALHO

Para responder às questões a que me propus foi de fundamental importância realizar um levantamento das HQs utilizadas pelos autores de Coleções Didáticas de Física para, então, selecionar alguns exemplares para uma análise discursiva mais detalhada.

Perante isso, primeiramente, realizei uma revisão de literatura em periódicos da área de ensino de física e em atas de congressos para identificar estudos já publicados sobre o uso de HQs. Meu objetivo com esta ação foi a de identificar estudos que servissem de parâmetros para as análises aqui relatadas e para possíveis comparações que poderia fazer, entre os resultados obtidos nesses estudos e os resultados que encontrei.

Optei por analisar as HQs presentes nas 10 coleções didáticas de Física, pertencentes ao Programa Nacional do Livro Didático do Ensino Médio, aqui codificadas por: CD 01 - Gaspar (2010); CD 02 - Sant'Anna et al. (2010); CD 03 - Máximo e Alvarenga (2010); CD 04 - Torres et al. (2010); CD -05 Biscuola et al. (2010); CD 06 - Silva e Barreto (2010); CD 07 - Gonçalves e Toscano (2010); CD 08 - Oliveira et al. (2011); CD 09 - Fuke e Yamamoto (2010); CD 10 - Kantor et al. (2010).

No quadro 01, reproduzimos as imagens das capas dos volumes 01 de cada uma das coleções analisadas.



Quadro 01: Reprodução das capas dos volumes 01 de cada uma das coleções analisadas

Em continuidade, identifiquei as HQs presentes em cada um dos volumes que compõem cada coleção. A identificação foi realizada mediante a leitura integral dos textos que compõem os volumes. Na sequência, separei as HQs por volume, coleção e tópico conceitual (Mecânica, Física Térmica, Óptica, Ondulatória, Eletromagnetismo, Física Moderna e Contemporânea).

Há discussões acerca das possíveis divisões para cada uma destas subáreas. Porém, meu critério de escolha desses tópicos conceituais foi baseado na disposição destes nas Coleções Didáticas analisadas. Em Física, apesar da Óptica estar associada ao Eletromagnetismo e Ondas estar associada à Mecânica, em termos da estrutura conceitual, neste trabalho estes tópicos foram tratados separadamente pelo fato de aparecerem isolados na maioria dos textos didáticos.

A seguir, construí quadros para registro do mapeamento realizado. No quadro de registro, procurei, principalmente, sintetizar o tópico no qual a HQ é usada, o conceito/temática/assunto abordado e a situação apresentada, sugerida ou subentendida. Um exemplo encontra-se em anexo. Em continuidade, verifiquei quais personagens são recorrentemente utilizados pelos autores das coleções.

Após, analisei em que momento os autores utilizavam as HQs. Procurei identificar se as HQs foram utilizadas para introduzir o assunto desejado, para auxiliar numa explicação conceitual, para “enriquecer” uma explicação conceitual ou, ainda, depois da explicação com a finalidade de aplicar o conceito estudado.

Ao final, analisei as HQs procurando compreender a maneira pela qual os autores de livros didáticos fazem uso de HQs para abordar conteúdos de física. Procurando compreender, ainda, do ponto de vista discursivo, como as HQs funcionam nas coleções didáticas escolhidas, assim, selecionei duas histórias utilizadas para uma análise discursiva mais detalhada, entre aquelas HQs que considerei mais significativas de serem aqui mencionadas.

AS HQs POR COLEÇÃO, VOLUME E TÓPICO CONCEITUAL

O quadro 02 apresenta os índices absolutos e percentuais das frequências encontradas do uso de HQs para cada coleção didática.

| Código da Coleção | Índices por Coleção | | Índices por Volume | | | | | |
|-------------------|---------------------|-----|--------------------|-----|----------|-----|----------|-----|
| | f | % | Volume 1 | | Volume 2 | | Volume 3 | |
| | | | f | % | f | % | f | % |
| CD 01 | 07 | 9 | 05 | 6 | 02 | 3 | --- | --- |
| CD 02 | 21 | 27 | 13 | 17 | 07 | 9 | 01 | 1 |
| CD 03 | 05 | 6 | 03 | 4 | 01 | 1 | 01 | 1 |
| CD 04 | 04 | 5 | 03 | 4 | --- | --- | 01 | 1 |
| CD 05 | 05 | 6 | 04 | 5 | 01 | 1 | --- | --- |
| CD 06 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CD 07 | 13 | 17 | 06 | 8 | 02 | 3 | 05 | 6 |
| CD 08 | 02 | 3 | --- | --- | --- | --- | 02 | 3 |
| CD 09 | 14 | 18 | 09 | 12 | --- | --- | 05 | 6 |
| CD 10 | 07 | 9 | 03 | 4 | 01 | 1 | 03 | 4 |
| Total | 78 | 100 | 46 | 59 | 14 | 18 | 18 | 23 |

Quadro 02: Índices absolutos e percentuais de HQs por coleção didática e por volume

A maior frequência de uso encontra-se na CD 02, com 21 HQs (27% do total), seguida pela CD 09 e 07, com 14 (18%) e 13 (17%) HQs, respectivamente. Essas frequências de uso podem ser justificadas como um “estilo” dos autores de recorrerem ao uso deste recurso linguístico. Com

exceção da CD 06 que não apresenta nenhuma HQ, a frequência de uso nas demais coleções variou de 02 (01 coleção) até 07 (02 coleções). Destacamos que não consideramos o número de páginas de cada coleção. Além disso, não podemos atribuir a variação de uso ao ano de publicação, pois todas são de 2010.

Quanto às frequências por volume, é possível evidenciarmos que os volumes 1 possuem a maior quantidade de HQs (59%), em comparação com os volumes 2 (18%) e 3 (23%) em todas as coleções, com exceção da CD 08 que não possui HQs no primeiro e no segundo volume, mas apresenta 03 HQs em seu volume 3. Uma possível explicação para essa discrepância entre os volumes talvez seja a natureza do conteúdo abordado neles.

No que se refere ao uso de HQs por tópico conceitual, o gráfico 01 apresenta os índices absolutos e percentuais das frequências encontradas.

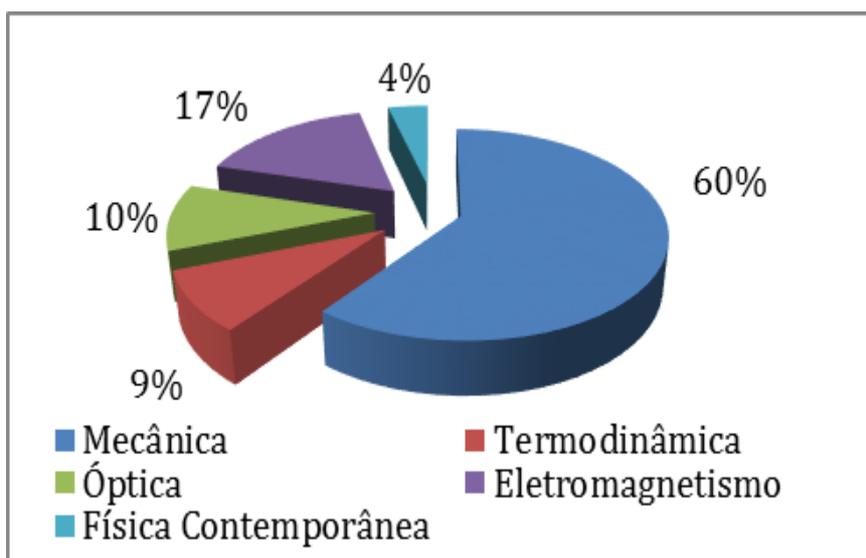


Gráfico 01: Índices percentuais de HQs por tópico conceitual

O tópico conceitual com o maior percentual de HQs foi Mecânica (60% do total/47 HQs). O restante (40%) das HQs está distribuído nos demais tópicos com percentuais diferentes, sendo que o tópico de Física Moderna e Contemporânea aparece com menor percentual (4% do total/03 HQs). Uma possível explicação pode estar na natureza destes tópicos conceituais, ou seja, o tópico de Mecânica é constituído majoritariamente de conceitos mais familiares e, possivelmente, parece favorecer a construção de HQs com situações cotidianas.

Em relação ao tópico de Física Moderna e Contemporânea, espera encontrar uma quantidade mais significativa de HQs, uma vez que elas poderiam auxiliar nas explicações dos assuntos deste tópico. Vale a pena destacar que, em geral, o espaço destinado ao tratamento dos assuntos de física moderna e contemporânea é limitado nas coleções analisadas, em comparação com os demais tópicos conceituais, o que pode ter influenciado o pequeno número de HQs mapeadas. Outro fator que pode justificar a pequena quantidade de HQs neste tópico conceitual é a dificuldade dos criadores em elaborar histórias que abordem assuntos modernos e contemporâneos de física. No entanto, para confirmar esta suposição teria que realizar um estudo junto deles, o que foge do meu objetivo. A HQ reproduzida na Figura 01 é um exemplo típico de história utilizada pelos autores. Nesta, especificamente, o autor a utilizou para discutir conceitos pertencentes à Óptica.



Figura 01: Exemplo de HQs utilizada pelo autor da CD 07

OS PERSONAGENS UTILIZADOS NAS HQs USADAS PELOS AUTORES

Durante o mapeamento, percebi que os autores das coleções recorriam a personagens clássicos do mundo dos quadrinhos. Classifiquei as HQs mapeadas com base nos personagens utilizados. O quadro 03 apresenta as frequências encontradas. A categoria “outros” constitui a soma de personagens/autores que foram utilizados apenas uma vez pelos autores das coleções, entre eles aparecem personagens clássicos como, por exemplo, Mafalda e Chico Bento.

| Personagem da HQs ou autor da HQs | Frequência | |
|--|------------|-----|
| | Absoluta | % |
| Garfield | 15 | 19 |
| João X. de Campos | 10 | 13 |
| Turma da Mônica (Mauricio de Souza) | 7 | 9 |
| Calvin & Haroldo | | |
| Hagar | 5 | 6 |
| Tirinhas da Física/Caruso e Daou | 4 | 5 |
| Adão Iturrusgarai; Rose is Rose (Pat Brady); Alberto De Stefano; Larry Gonick e Art Huffman; Kazuhiro Fujitaki; Não especificado | 2 | 3 |
| Outros | 18 | 23 |
| Total | 78 | 100 |

Quadro 03: índices absolutos e percentuais de HQs por personagem utilizado

A frequência de uso por personagens/autor da HQs variou bastante. A quantidade mais expressiva de uso é a de HQs que utilizam os personagens Garfield (19%), seguida pelas HQs produzidas por João X. de Campos (13%).

Em particular, o autor da CD 02 faz uso de 9 HQs com o personagem Garfield, do total das 21 que utiliza. Na Figura 02 reproduzo um exemplo de HQ utilizada pelo autor desta coleção. Nesta HQ há um diálogo entre John e Garfield. O autor da coleção faz uso desta HQs para abordar o conceito de inércia.



Figura 02: Exemplo de HQs utilizada pelo autor da CD 02

Por sua vez o autor da CD 07 faz uso de 07 HQs elaboradas por João X. de Campos, do total das 11 que utiliza. Tais frequências de usos podem caracterizar um estilo de preferência destes autores para o uso daqueles personagens. Uma constatação importante é a da presença de HQs

produzidas especificamente para abordar conceitos físicos, como aquelas produzidas por Francisco Caruso e Luiza Daou, utilizadas por quatro autores.

Momento de utilização das HQs pelos autores e função que desempenham

Penso ser relevante analisar o momento de utilização de cada HQ pelos autores. O levantamento realizado evidenciou que 58 HQs (74%) foram utilizadas em problemas e exercícios, localizados ao final de capítulos. Somente 01 HQ foi aproveitada para introduzir um assunto. Por sua vez, 12 HQs (16%) foram empregadas para explicar um assunto abordado pelo autor da coleção no decorrer do texto. Destaco que 07 HQs são mais “enriquecidas” que as demais e foram utilizadas pelos autores para abordar, de maneira mais ampla, o conteúdo que estava sendo discutido, muitas vezes sendo utilizadas para contextualizá-lo ou apresentar uma situação na qual era empregado um determinado conceito.

As HQs analisadas

A edição nº 2238 da revista *Veja*, publicada em 12 de outubro de 2011, contém uma matéria, de autoria de Jerônimo Teixeira (mestre em Teoria Literária), com o seguinte título: “A pedagogia do Garfield”. Nela, o autor afirma:

A literatura está virtualmente ausente do ENEM. Para os técnicos do MEC, o gato dos quadrinhos é mais relevante culturalmente do que Graciliano Ramos ou Castro Alves.

O contato com a matéria publicada na revista e a constatação de que 19% do total das HQs, utilizadas pelos autores, são do personagem Garfield, fez com que eu escolhesse uma delas para a análise de seu funcionamento. A primeira HQ escolhida é reproduzida na figura 03 e foi utilizada em três coleções didáticas, são elas: CD 01 - Gaspar (2010); CD 02 - Sant’Anna et al. (2010) e CD -05 Biscuola et al. (2010).



Figura 03: primeira HQ escolhida para análise

Garfield é uma criação de Jim Davis. O motivo para escolher o animal foi a falta de tirinhas estreladas por gatos e a possibilidade de ter um personagem que pudesse criar merchandising. Garfield estreou em 19 de junho de 1978 e possui traços disformes, bochechas enormes e olhos pequenos. Ele é um gato laranja listrado, preguiçoso, guloso, viciado em café, amante de televisão e acima de tudo, sarcástico.

Na HQ escolhida, estão presentes, explicitamente, dois termos físicos, o primeiro é o “peso” e o segundo “gravidade”. Nela é utilizada a mesma estratégia de uma piada: os sentidos atribuídos a determinadas expressões. Nela, no primeiro quadrinho, Jon Arbuckle, dono de Garfield, que vez ou outra lhe impõe dieta, fala para ele: “Você está muito Gordo” e, no segundo, complementa “Quero que você perca peso, ouviu bem?” No último quadrinho Garfield sai de cena e Jonh pergunta para onde ele vai. Garfield então responde “A um planeta cuja gravidade seja menor”.

O humor nesta história é construído por meio do sentido evidenciado pela expressão “perca peso” e que, num primeiro momento, refere-se ao fato de Galfield estar “...muito gordo”. Num segundo momento, “perca peso” significa que Garfield terá que se deslocar “a um planeta cuja gravidade seja menor”.

Nesta HQ o humor é baseado, especificamente, no desenvolvimento da temática em uma determinada situação, de modo a realçar as características do personagem Garfield. Ao ser solicitado a perder peso, evidenciamos suas características: Garfield é um gato que está acima do peso normal para um felino doméstico pelo fato de ser preguiçoso.

Percebemos na HQ a presença do humor, com o uso de uma estratégia para mobilizar a comicidade. Possenti (2010) esclarece que “as técnicas humorísticas fundamentais consistem em permitir a descoberta de outro sentido, de preferência inesperado, frequentemente distante daquele que é expresso em primeiro plano e que, até o desfecho da piada, parece ser o único possível” (p.61).

A HQ é compacta e resumida e, em cada quadro, é dado destaque à determinada expressão dos personagens. A esse respeito Mendonça (2003) explica:

Os quadrinhos revelam-se um material riquíssimo, pois, na co-construção de sentido que caracteriza o processo de leitura [...], texto e desenhos desempenham papel central. Desvendar como funciona tal parceria é uma das atividades linguístico-cognitivas realizadas continuamente pelos leitores de HQs (p.196).

Por outro lado, para compreender a HQ, é preciso dar-se conta de que em um planeta cuja gravidade é menor, a força peso também será menor. O leitor deve “sacar” isso para compreender a história. Interpretar seria descobrir um outro sentido. Portanto, um conhecimento prévio é necessário para compreender a HQ. Provavelmente, um leitor que não saiba que, a força peso é diretamente proporcional à massa do corpo e à aceleração da gravidade, terá dificuldade na interpretação da HQ. Possenti (1998), em “Os Humores da Língua”, esclarece:

É possível que o conhecimento prévio desse fato seja relevante para a interpretação e o efeito humorístico deste texto, mas é perfeitamente possível que o conhecimento desse fato seja, para ouvintes determinados, ao contrário, resultante de piadas que o tematizam, sendo portanto um fator dispensável de análise (p.74).

Assim, entendemos que a HQ apresentada acima é direcionada para um público específico, para tematizar uma situação/assunto e, seria, talvez, dispensável de interpretação. A situação apresentada na HQ de Garfield também é utilizada por outros cartunistas como, por exemplo, Robert Thaves, criador da tira Frank & Ernest, iniciada em 1972 e reproduzida na figura 4. A tira foi identificada na CD 09 - Fuke e Yamamoto (2010).

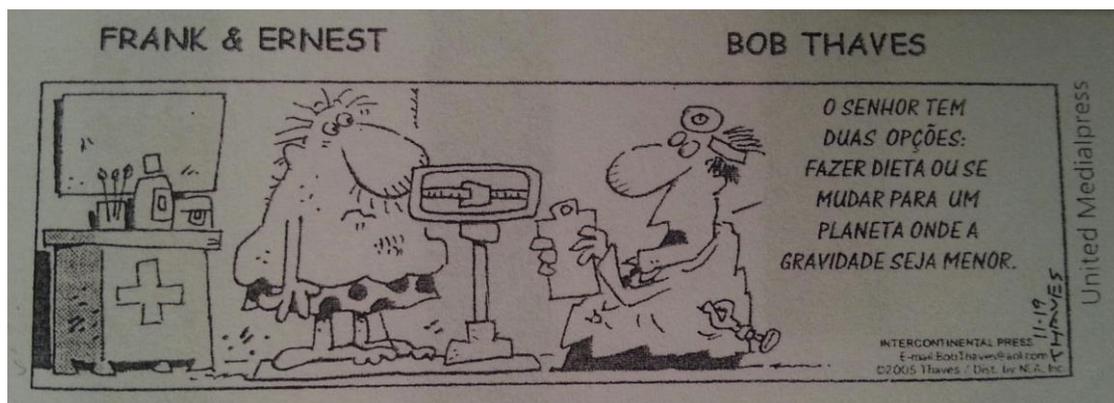


Figura 04: Tira utilizada pelo autor da CD 09

A segunda HQ que escolhi para analisar, reproduzida na figura 05, é de autoria do cartunista João X. de Campos. Ela foi utilizada pelo autor da CD 07 - Gonçalves e Toscano (2010). Nela, um sujeito faz uma representação na lousa e realiza uma charada/adivinhação/enigma para outro. Para acertar a adivinhação, o leitor deve saber, previamente, que as características de uma grandeza vetorial são o módulo, a direção e o sentido. O humor do quadrinho consiste do fato que, para o vetor “desmaiar”, é necessário ele “perder o sentido”. Assim, o sujeito que realizou a charada, ao responder o resultado para outro que não conhece sua solução, deve retirar o segmento orientado, ou “flecha”, da representação gráfica desenhada na lousa.



Figura 05: HQ utilizada pelo autor da CD 07

A característica principal desta HQ é sua comicidade. Evidencio, enquanto professor, que o humor tem despertado nos alunos o gosto pela leitura.

Ao realizarmos a leitura de um quadrinho, algumas vezes, faz-se necessário ativarmos conhecimentos prévios, como é o caso da HQ acima apresentada. Nela, o leitor deveria reconhecer a duplicidade de sentido que certas palavras podem carregar. Tecendo comentário sobre a duplicidade de sentidos, Possenti (1998) expõe:

procedimentos como esses não são exclusivos de textos humorísticos, nem são recursos linguísticos ou textuais raros, só acessíveis a falantes de alguma maneira especializados em algum tipo de texto. São, ao invés, procedimentos funcionais normais, apenas investidos, ... de função humorística (p. 57)

Posso inferir, com base nas análises realizadas, que os autores talvez considerem o efeito de sentido gerado, por meio do humor, como contribuinte para a atribuição de sentidos, ou seja, o humor é um meio para provocar um efeito de sentido.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo revelou que, em geral, os autores recorrem a HQs produzidas em outros países, sendo realizada a tradução dos textos que as compõem. Talvez isso ocorra pela falta de HQs produzidas por brasileiros que possam ser utilizadas no ensino de física. Seria importante incentivar os autores de obras didáticas a utilizarem HQs produzidas por brasileiros, inclusive como maneira de valorização da produção nacional.

A frequência mais significativa de HQs foi evidenciada nos exercícios localizados ao final de capítulos (57, 73%). Uma possível justificativa é a influência do ENEM, uma vez que nele é comum a presença de questões que possuem HQs. Tendo em vista que esse exame passou a ser utilizado como sistema de avaliação do ensino médio e para fins de ingresso na maioria das universidades federais, os autores passaram a incluir em suas obras didáticas questões extraídas dele. No entanto, dentre as questões utilizadas pelos autores e que fazem uso de HQs (57), apenas 5 foram extraídas do ENEM.

Com base nas análises realizadas, é possível afirmar que os autores não realizam, ao menos ao longo das obras estudadas, nenhum tipo de discussão sobre as possibilidades de interpretação de HQs. Talvez eles não consideraram importante apresentar aos leitores uma discussão sobre a leitura de HQs, ou que é responsabilidade do professor discutir com seus alunos a maneira de ler/interpretar HQs.

Uma possibilidade de iniciarmos o diálogo em sala de aula, sobre a leitura de HQs, é solicitarmos aos alunos que elaborem suas histórias com textos e imagens. Assim, estaremos incentivando o hábito de leitura e de interpretação.

Por outro lado, a análise evidenciou que alguns autores recorrem ao humor, à ironia, aos estereótipos como um meio para provocar efeitos de sentidos. Ainda, observei que em muitos casos, é necessário o leitor recorrer aos conhecimentos prévios para compreender a situação exposta na HQ e, por fim, compreendê-la.

Considero que os dois exemplos apresentados servem para mostrar que as HQs funcionam de diferentes maneiras e podem levar à atribuição de sentidos múltiplos por parte dos leitores.

REFERÊNCIAS

BISCOULA, G. J., VILLAS BÔAS, N., DOCA, R. H. **Física**. São Paulo: Saraiva. 3v. 2010

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: MEC, 1999.

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

EGUTI, C. A. **A Representatividade da oralidade nas Histórias em Quadrinhos**. Universidade de São Paulo, 2001.

EISNER, W. **Quadrinhos e arte sequencial**. São Paulo: Editora Martin Fontes, 1999.

EUZÉBIO, G. J., PACHECO, T. A., SCARABELOT, D. de M., Fazendo uma aula diferente: Histórias em Quadrinhos como ferramenta no ensino da astronomia. **IV Encontro Estadual de Ensino de Física**, Porto Alegre, 2011.

FUKE, L. F., YAMAMOTO, K. **Física para o ensino médio**. São Paulo:

- Saraiva. 3v. 2010.
- GASPAR, A. **Compreendendo a física**. São Paulo: Ática. 3v. 2010.
- GONÇALVES FILHO, A., TOSCANO, C. **Física e realidade**. São Paulo: Scipione. 3v. 2010.
- KANTOR, C. A. *et al.* **Quanta física**. São Paulo: Editora PD. 3v. 2010.
- MÁXIMO, A., ALVARENGA, B. **Curso de física**. São Paulo: Scipione. 3v. 2010.
- MCCLOUD, S. **Desvendando os quadrinhos**. São Paulo: [s.n.], 2005.
- MENDONÇA, M. R. S. Um gênero quadro a quadro: a história em quadrinhos. In: DIONÍSIO, Â. P., MACHADO, A. R., BEZERRA, M. A. (Org.). **Gêneros textuais e ensino**. 2. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2003. p. 194-207
- OLIVEIRA, M. P. P., POGIBIN, A., OLIVEIRA, R. C. A., ROMERO, T. R. L. **Física em contextos**. São Paulo: FTD. 3v. 2011.
- ORLANDI, Eni Puccinelli. **Análise de discurso: princípios e procedimentos**. Campinas: Pontes, 1999.
- ORLANDI, E. P. Análise de discurso. ORLANDI, E. P.; LAGAZZI-RODRIGUES, S. (Orgs.). **Discurso e Textualidade**. Campinas: Pontes, 2010.
- POSSENTI, S. **Humor, língua e discurso**. São Paulo: Contexto, 2010.
- POSSENTI, S. **Os humores da língua: Análise linguística de piadas**. Campinas: ABL/Mercado de Letras, 1998.
- QUELLA-GUYOT, Didier. **As Histórias em quadrinhos**. São Paulo: Edições Loyola, 1994.
- SANT'ANNA, B., REIS, H. C., MARTINI, G., SPINELLI, W. **Conexões com a física**. São Paulo: Moderna. 3 v., 2010.
- SILVA, C. X., BARRETO, F. B. **Física aula por aula**. São Paulo: FTD. 3v. 2010
- TESTONI, L. A.; ABIB, M. L. V. S. Histórias em quadrinhos e o ensino de física : uma proposta para o ensino sobre inércia. **Encontro de pesquisa em ensino de física**, 9, 2004, Jaboticatubas. Anais... (CD-ROM) ISBN 85-89064-03-4.
- TORRES, C. M. A., FERRARO, N. G., SOARES, P. A. T. **Física ciência e tecnologia**. São Paulo: Editora Moderna. 3v., 2010.
- VERGUEIRO, W.; RAMOS, P. Os quadrinhos (oficialmente) na escola: dos PCN ao PNBE. VERGUEIRO E RAMOS (Orgs.). **Quadrinhos na educação**. São Paulo: Editora Contexto, 2009.