

A caracterização do uso de narrativas quadrinizadas nos livros didáticos de Ciências do PNLD 2013 no contexto dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

The characterization of the use of comics in textbooks of Sciences in 2013 PNLD in the context of the early years of primary grades

Regina Célia dos Santos Nunes Barros

Programa de Pós Graduação em Educação para a Ciência / UNESP-Bauru
barros.celia@terra.com.br

Mariana Vaitiekunas Pizarro

Programa de Pós Graduação em Educação para a Ciência / UNESP-Bauru
marianavpz@gmail.com

Jair Lopes Junior

Programa de Pós Graduação em Educação para a Ciência / UNESP-Bauru
jlopesjr@fc.unesp.br

Resumo

A literatura atesta a presença de narrativas quadrinizadas em materiais diversos vinculados ao ensino em Ciências. O presente estudo objetivou caracterizar incidências das narrativas quadrinizadas em coleções de livros didáticos do PNLD 2013 para 4º e 5º anos do Ensino Fundamental. Foram consultados 30 livros de 15 coleções identificando a presença de 84 quadrinhos em 19 livros. Mediante a análise documental constatou-se que 17,8% cumpriram as funções de apresentar e proporcionar questionamentos iniciais sobre conteúdos, a revisão e a síntese dos conteúdos foram encontradas em 59,5% das ocorrências, 4,8% referiam-se à interpretação de imagens, 3,6% à produção de histórias e 14,3% ao levantamento de hipóteses. Os resultados atestam a diversidade de funções exercidas pelo gênero bem como a aproximação com os indicadores de alfabetização científica preconizados pela pesquisa acadêmica ampliando a relevância das mediações docente para efetivar as contribuições desse material para o ensino de ciências nos anos iniciais.

Palavras chave: ensino de ciências, alfabetização científica, livro didático, narrativas quadrinizadas.

Abstract

The literature attests to the presence of comics in various materials related to the teaching of Science. The present study aimed to characterize effects of comics in collections of textbooks PNLD 2013 for 4th and 5th year of elementary school. 30 books were consulted 15 collections identifying the presence of 84 comic in 19. Through documentary analysis it was found that 17,8% met the functions display and provide early questions about content, review

and synthesis of the contents were found in 59,5% of cases, 4,8% referred to the interpretation of images, 3,6% of the production histories and 14,3% of the survey hypotheses. The results attest to the diversity of functions performed by gender as well as the approach to indicators of scientific literacy advocated by academic research expanding the relevance of teaching mediation to effect the contributions of this material for teaching science in the early years.

Key words: science education, scientific literacy, textbooks, comics.

Introdução

Ao iniciar as reflexões sobre o uso de narrativas quadrinizadas no âmbito da alfabetização científica, faz-se necessário reconhecer a importância cultural das mesmas na sociedade contemporânea. Assim, importa salientar que as narrativas quadrinizadas não são manifestações isoladas. Elas possuem uma historicidade e uma cronologia de desenvolvimento que se relacionam com a evolução das modalidades de comunicação humana (linguagem e escrita) e, por consequência, ao desenvolvimento do homem, da sociedade e da cultura.

A literatura documenta que, desde os mais remotos tempos, a comunicação expressa na imagem acrescida ou não de texto, se caracterizava como sendo fonte de informação e também de educação. As narrativas quadrinizadas foram muito apreciadas por todo o tipo de público, justamente por serem compreendidas por todos e não exigirem pré-requisitos para serem lidas, o que as tornava uma literatura extremamente popular, democrática e acessível. Segundo Vergueiro (2004, p. 20), a verdadeira inclusão e aceitação das narrativas quadrinizadas como recurso didático surgiu muito timidamente, com algumas poucas iniciativas. Contudo, foi a partir da inserção dos quadrinhos nos livros didáticos que o argumento de que esta linguagem¹ envolve apenas o entretenimento mostrou-se notória e negativamente restritivos. Embora essa linguagem seja empregada em livros didáticos de modos não isentos de críticas, sua utilização fez com que as mesmas passassem a ser vistas (até mesmo pelos mais tradicionais) com funções educativas, uma vez que agora estavam presentes no material indicado para sala de aula.

Narrativas quadrinizadas e o Ensino de Ciência

Trabalhos inseridos no âmbito da alfabetização científica investigaram condições de utilização das narrativas quadrinizadas em contexto de ensino de conteúdos curriculares. Muitos estudos no meio acadêmico nacional e internacional, seja em forma de artigos (WORNER y ROMERO, 1998; GONZÁLEZ-ESPADA, 2003; CARUSO, CARVALHO e SILVEIRA, 2005; GONÇALVES e MACHADO, 2005; KAMEL e LA ROQUE, 2006 entre outros) ou dissertações (SOARES, 2004; TESTONI, 2005; KAMEL, 2006; PIZARRO, 2009) têm apresentado propostas de análise e utilização deste gênero não apenas como material para o ensino e a aprendizagem de indicadores de alfabetização científica, mas também como recurso para divulgar Ciências. De modo predominante, as narrativas quadrinizadas presentes nos livros didáticos advém de gibis comuns. Contudo, não possuem a intencionalidade educativa explícita. Assim como em outros veículos de comunicação em massa, as histórias gibis que circulam cotidianamente destacam-se por possuir uma grande variedade de conceitos e conteúdos que, embora destituídas da pretensão de se constituírem em textos escolares, contribuem de maneira significativa para este processo. Portanto, a presença de

¹ 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.

informações e de 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 em Ciências. Além disso, encontramos atualmente, uma grande incidência de quadrinhos em avaliações em larga escala e em acervos literários entregues nas escolas concomitantemente com sua presença nos livros didáticos (RAMOS, 2009, p. 13). Refletindo sobre a importância de tornar o ensino de Ciências mais próximo do aluno e de seu universo de interesses, nos aproximamos das discussões promovidas acerca da alfabetização científica que se preocupa em formar alunos que, desde os anos iniciais, possam estar inseridos em práticas de ensino preocupadas não apenas com conteúdos em Ciências, mas, principalmente, com a formação de cidadãos que saibam se posicionar diante de questões sócio-científicas e de problematizações existentes em seu cotidiano. Assim sendo, o trabalho do professor sob o viés da alfabetização científica defende um ensino que:

[...] preocupa-se com os conhecimentos científicos, e sua respectiva abordagem, que veiculados nas primeiras séries [sic] do Ensino Fundamental, se constituam num aliado para que o aluno possa ler e compreender o seu universo. Pensar e transformar o mundo que nos rodeia tem como pressuposto conhecer os aportes científicos, tecnológicos, assim como a realidade social e política. [...]. Portanto, a alfabetização científica no ensino de Ciências Naturais nas Séries Iniciais e aqui compreendida como processo pelo qual a linguagem das Ciências Naturais adquire significados, constituindo-se um meio para o indivíduo ampliar o seu universo de conhecimento, a sua cultura, como cidadão inserido na sociedade (LORENZETTI e DELIZOICOV, 2001, p. 8-9)

A literatura sobre alfabetização científica (AULER e DELIZOICOV, 2001; DELIZOICOV e LORENZETTI, 2001; CACHAPUZ; GIL-PÉREZ; CARVALHO; PRAIA e VILCHES, 2005; SASSERON e CARVALHO, 2008) consensualmente advoga a necessidade de se compreender e de se fazer Ciências considerando os aspectos políticos, sociais e econômicos envolvidos, bem como sugere práticas de ensino diferenciadas que envolvam o aluno, colocando-o em situação de sujeito de sua própria aprendizagem e futuramente, como sujeito de sua própria história. Outrossim, há convergência em se estimar como relevante o oferecimento aos alunos da oportunidade de reconhecer a Ciência também como um conteúdo para a vida e não apenas como um compêndio de leis e de regras a serem memorizadas. Nesse sentido, as narrativas quadrinizadas, por tudo o que significam historicamente, uma vez que seu surgimento está diretamente vinculado às diversas maneiras nas quais o ser humano encontrou para se comunicar, bem como para a promoção de competência leitora e escritora das crianças e adolescentes (competências essas tão fundamentais também em Ciências), encontram-se em condições privilegiadas para favorecer a consolidação dos posicionamentos que definem a literatura atual sobre alfabetização científica no âmbito do ensino escolar.

Diante da contextualização exposta acima, bem como do reconhecimento da importância do livro didático para o planejamento de situações de ensino nos anos iniciais da Educação Básica, o objetivo do presente trabalho consistiu em caracterizar incidências das narrativas quadrinizadas em coleções de livros didáticos do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) 2013 destinados aos 4º. e 5º. anos do Ensino Fundamental.

Metodologia

Considerando, portanto, a viabilidade da utilização das narrativas quadrinizadas como recurso adicional à prática pedagógica no processo de alfabetização científica, a presente investigação concentrou ênfase na análise de coleções aprovadas pelo PNLD 2013. Foram selecionados os volumes referentes aos 4º. e 5º. anos de 15 coleções aprovadas no PNLD 2013, totalizando 30 livros. Cumpre salientar que o Guia de Livros Didáticos PNLD 2013 de Ciências preconizou

os seguintes critérios para efeito de aprovação dos livros submetidos:

[...] para o componente curricular Ciências foi observado se a coleção apresenta:

1. propostas de atividades que estimulem a investigação científica, por meio da observação, experimentação, interpretação, análise, discussões dos resultados, síntese, registros, comunicação e de outros procedimentos característicos da Ciência;
 2. temas de estudo, atividades, linguagem e terminologia científica adequadas ao estágio de desenvolvimento cognitivo dos estudantes. Especificamente em relação aos livros do 2º e 3º anos deve-se assegurar a alfabetização, o letramento e o desenvolvimento das diversas formas de expressão características de Ciências;
 3. iniciação às diferentes áreas do conhecimento científico, assegurando a abordagem de aspectos centrais em física, astronomia, química, geologia, ecologia e biologia (incluindo zoologia, botânica, saúde, higiene, fisiologia e corpo humano);
 4. articulação dos conteúdos de Ciências com outros campos disciplinares;
 5. produção do conhecimento científico como atividade que envolve diferentes pessoas e instituições às quais se deve dar os devidos créditos;
 6. textos e atividades que colaborem com o debate sobre as repercussões, relações e aplicações do conhecimento científico na sociedade, buscando uma formação para o pleno exercício da cidadania;
 7. orientação para o desenvolvimento de atividades experimentais factíveis, com resultados confiáveis e interpretação teórica correta;
 8. incentivo a uma postura de respeito ao ambiente, conservação e manejo corretos;
 9. orientações claras e precisas sobre os riscos na realização dos experimentos e atividades propostos visando a garantir a integridade física de alunos, professores e demais pessoas envolvidas no processo educacional;
 10. propostas de atividades que estimulem a interação e participação da comunidade escolar, das famílias e da população em geral;
 11. propostas de visitas a espaços que favoreçam o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem (museus, centros de ciências, universidades, centros de pesquisa e outros);
 12. propostas de uso de tecnologias da informação e comunicação.
- (BRASIL, 2012, p.9-10)

Mediante a execução da primeira atividade, a saber, a leitura preliminar dos livros selecionados, pode-se constatar a presença da narrativa quadrinizada em diferentes formatos, sugerindo a hipótese de que a incidência deste gênero poderia cumprir diferentes funções didáticas no contexto da alfabetização científica no Ciclo I do Ensino Fundamental. O objetivo, portanto, consistiu em caracterizar, a partir da análise documental (ANDRÉ e LUDKE, 1986) do material bibliográfico, as incidências da narrativa quadrinizada no material didático selecionado de modo a explicitar possíveis relações de tal gênero com os conteúdos curriculares constituintes dos livros em que a incidência do mesmo tenha sido registrada.

O critério de seleção para os anos cujos livros seriam analisados foi o da existência do componente curricular de Ciências na estrutura curricular dos anos iniciais no Estado de São Paulo. Dessa forma, como o componente curricular de Ciências surge somente a partir do 4º ano, optou-se por focar a análise dos livros dos dois últimos anos do Ciclo I, portanto, 4º e 5º anos, respectivamente. Inicialmente, foi realizada a leitura e a busca de quadrinhos, tirinhas, cartuns, charges e ilustrações (como capas de gibis, por exemplo) tendo como foco localizar e anotar as páginas em que as mesmas aparecem em cada coleção. Posteriormente, a análise das

narrativas quadrinizadas (histórias em quadrinhos, tirinhas, cartuns, charges e ilustrações) passou pelo processo de codificação, no qual foram diferenciadas características específicas dos quadrinhos analisados e, por conseguinte, de categorização, separando os quadrinhos por unidades de ensino sugeridas em Ciências, segundo os livros didáticos. Assim, finalmente chegamos ao tratamento dos resultados e à proposição de interpretações.

Análise e Discussão

Inicialmente ocorreu o registro das páginas com incidência de narrativas quadrinizadas (histórias em quadrinhos, tirinhas, cartuns, charges e ilustrações) com o propósito de viabilizar o acesso imediato das mesmas. Foi neste momento que pudemos notar que dentre os 30 livros analisados, 11 não possuíam nenhum quadrinho. Nos 19 livros restantes foram registradas oitenta e quatro ocorrências de narrativas quadrinizadas, com um ou mais formatos no mesmo livro. Abaixo, segue a tabela com a quantificação dos tipos de narrativas quadrinizadas registradas nos 19 livros dentre os 30 consultados.

TIPOS DE NARRATIVAS QUADRINIZADAS	QUANTIDADE ENCONTRADA
Histórias em Quadrinhos Completas	29
Tirinhas	45
Ilustrações (capas de gibis, campanhas)	5
Charges e / ou cartuns	5

Tabela 1: Quantidade dos diferentes formatos de narrativas quadrinizadas identificadas nos livros didáticos de Ciências dos 4º. e 5º. anos do Ensino Fundamental.

Na etapa seguinte, ocorreu o registro das unidades de ensino nas quais foram identificadas as incidências das 84 narrativas quadrinizadas. A partir de tais registros foi efetuada a categorização, pois, apesar de muitas histórias tratarem de temas específicos, muitos destes eram subunidades dentro de uma unidade didática maior (por exemplo, a saúde bucal é discutida dentro da unidade Sistema Digestório assim como a adolescência é discutida dentro da unidade Reprodução Humana). Tal aspecto acarretou em junções dos temas com o propósito de ampliar a visibilidade dos dados. De modo mais específico, em termos de distribuição quantitativa, a Tabela 2 apresenta a totalização de ocorrências de narrativas quadrinizadas com os respectivos temas.

TEMAS DAS UNIDADES DIDÁTICAS	QUANTIDADE DE NARRATIVAS QUADRINIZADAS
Ar (previsão do tempo)	08
Sistema reprodutor humano (adolescência)	07
Universo (observação do céu e movimentos da terra)	07
Modificações do ambiente (ação humana, lixo, reciclagem, transformação de materiais)	06

Sistema digestório (alimentação e saúde bucal)	06
Água (mudanças de estado físico, ciclo da água, poluição)	05
Animais (vertebrados e invertebrados)	04
Energia elétrica	04
Saneamento básico (rede de água e esgoto)	04
Sistema circulatório / sanguíneo (acidentes e prevenção)	04
Campo magnético (ímãs e bússola)	03
Surgimento da vida (fósseis e primeiros habitantes da Terra)	03
Movimento / Força / Velocidade	03
Relações entre os seres vivos	03
Solo (cultivo e poluição)	03
Mar e manguezal	02
Sistema Nervoso	02
Sistema Respiratório	02
Sistema Urinário	02
Som	02
Corpo Humano	01
Invenções	01
Luz	01
Preservação ambiental	01
Total	84

Tabela 2: Quantidade de narrativas quadrinizadas nos livros didáticos de Ciências dos 4º. e 5º. anos do Ensino Fundamental considerando os respectivos temas das unidades didáticas.

Em cada unidade didática, em acréscimo à disposição ou à presença física das narrativas quadrinizadas, em seus diferentes formatos, os livros apresentavam atividades diretamente vinculadas com os respectivos temas, com ênfase na identificação, na interpretação e na reflexão sobre implicações e desdobramentos dos mesmos. Cabe ressaltar que a proposição intencional de tais atividades vinculadas com as narrativas quadrinizadas documenta a ampliação das funções das mesmas nos livros didáticos, superando atribuições anteriores de entretenimento ou de “fechamento” de uma unidade de ensino de maneira divertida. As incidências das narrativas quadrinizadas sugerem, diferentemente, que as modalidades deste gênero literário exerceram as seguintes funções nas unidades didáticas dos livros didáticos analisados:

a) *Introdução do Conteúdo*: encontramos quinze (17,8%) narrativas quadrinizadas que estavam presentes nas unidades de ensino dos livros didáticos com o propósito de introduzir um novo conteúdo de estudo aonde, a partir delas, surgem alguns questionamentos iniciais sobre os conteúdos que serão aprofundados na unidade em questão;

b) *Interpretação texto / imagem, retomando o conteúdo*: cinquenta (59,5%) narrativas quadrinizadas estavam presentes nas unidades de ensino com o objetivo de, a partir de sua leitura global envolvendo texto e imagem, oferecer aos alunos e professores oportunidades de retomar as discussões do conteúdo estudado com o intuito de encerrar a unidade e/ou afirmá-la para dar continuidade nas discussões que se seguiam dentro da mesma unidade;

c) Interpretação de imagem (ilustração de capa de gibi ou ilustração simples): quatro (4,8%) ilustrações foram encontradas com personagens de quadrinhos, sendo elas capas de gibis ou ilustrações avulsas, ou seja, de nenhum portador específico tendo por objetivo que os alunos analisem as imagens e relacionem estas com o conteúdo estudado;

d) Produção de uma história em quadrinhos a partir de outra: apenas a partir da leitura de três narrativas quadrinizadas (3,6%) foram encontradas propostas para que os alunos produzissem suas próprias HQs a partir do conteúdo estudado, oferecendo a eles a chance de explorar e retomar o conteúdo na elaboração de outro gênero textual, no caso, a HQ;

e) Levantamento de hipóteses e / ou questionamentos acerca das HQs: a partir da leitura de doze (14,3%) narrativas quadrinizadas foi sugerida aos alunos a elaboração de hipóteses de respostas para situações suscitadas entre as personagens, situações estas que envolviam o conteúdo em estudo. Ainda dentro desta categoria, foram incluídas atividades que, a partir da leitura das HQs, sugeriam que os alunos elaborassem questões para serem respondidas pelos colegas da classe e até mesmo solicitavam aos alunos, relatos de experiências vividas no cotidiano e que suscitavam questionamentos acerca do conteúdo.

Conclusão

Os principais resultados expostos acima evidenciaram que, no âmbito das coleções consultadas do PNL D (2013), foram constatadas expansões nas funções das narrativas quadrinizadas presentes em ampla variedade de temas que, em última instância, apresentam-se relevantes para o processo de alfabetização científica. Parece-nos importante destacar, entretanto, que aliada a tal amplitude de funções encontra-se também a vinculação das narrativas quadrinizadas como recurso para a investigação dos indicadores do processo de alfabetização científica. Em artigo de revisão recente sobre o tema Alfabetização Científica, Sasseron e Carvalho (2011) salientaram que, a despeito da pluralidade semântica subjacente às pesquisas e às publicações, há consenso quanto à necessária convergência de procedimentos de ensino que favoreçam a atuação fundamentada, consciente, responsável, crítica e cidadã dos alunos desde o início da Educação Básica, particularmente em uma sociedade que se mostra a cada dia mais em interação constante com produtos disseminados da ciência e da tecnologia. Em acréscimo, as autoras apresentaram uma proposta de agrupamento dos distintos indicadores do processo de alfabetização científica em três eixos estruturantes: (a) compreensão básica de termos, conhecimentos e conceitos científicos fundamentais; (b) compreensão da natureza das ciências e dos fatores éticos e políticos que circundam a sua prática; (c) entendimento das relações existentes entre ciência, tecnologia, sociedade e meio-ambiente. Em termos da continuidade das investigações, estima-se pertinente estabelecer correspondências entre as caracterizações acima dispostas das narrativas quadrinizadas e os indicadores representativos de cada eixo estruturante. Em suma, as análises acerca das condições de tais narrativas se constituírem em recurso para o ensino e a avaliação dos indicadores do processo de alfabetização científica deverão priorizar as aprendizagens profissionais docentes envolvidas nas necessárias atividades didáticas de mediação vinculadas com o uso das narrativas quadrinizadas.

Referências

- ANDRÉ, M. E. D. A.; LÜDKE, M. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
- AULER, D. e DELIZOICOV, D. Alfabetização Científico-Tecnológica Para Quê? **Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências**, v.3, n.1, jun. 2001.

BRASIL, Ministério da Educação. **Guia de livros didáticos: PNLD 2013: ciências.** – Brasília; Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2012.

CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A.M.P.; PRAIA, J.; VILCHES, A. (organizadores). **A Necessária Renovação do Ensino das Ciências.** São Paulo, Cortez, 2005.

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, 2005.

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, 2005.

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, 2003.

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 (impresso).** Belo Horizonte - MG, v.6, n3, 2006.

LORENZETTI, L. e DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências**, v.3, n.1, 2001.

PIZARRO, M. V. **Histórias em quadrinhos e o ensino de Ciências nas séries iniciais: estabelecendo relações para o ensino de conteúdos curriculares procedimentais,** Bauru, 2009, 188f. Dissertação (Mestre em Educação para a Ciência) - UNESP, Faculdade de Ciências, Bauru, 2009.

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

SASSERON, L. H. ; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização Científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências** (Online), v. 16, n. 1, 2011.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: A proposição e a procura de indicadores do processo. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 13, n.3, 2008.

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.

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.

WORNER, C. H.; ROMERO, A. Una manera diferente de enseñar física: Física y humor. **Enseñanza de las Ciencias**, Barcelona, v.16, n.1, 1998.