ISSN 2237-258X

UM DIÁLOGO DAS TEORIAS CURRICULARES COM A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA EM QUADRINHOS

A dialogue of curriculum theories with mathematics history in comics

Un dialogo de las teorías curriculares com la historia de las matemáticas en historietas

Lupi Scheer dos Santos [*]

Carla Gonçalves Rodrigues [**]

Josimara Wikboldt Schwantz[***]

Resumo

Trata de uma investigação qualitativa, que possui como objetivo incentivar a utilização da História da Matemática como instrumento mediador para o ensino e a aprendizagem através dos quadrinhos e como isto se dá no decorrer das décadas com as teorias curriculares que existiram. Para compor a fundamentação teórica, operacionaliza três movimentos. Primeiramente, a busca de elementos sobre as Histórias da Matemática como recurso pedagógico a serem utilizados em sala de aula, através do aporte fornecido pelos estudos de Miguel (1997). No segundo movimento, referenciado por Lovetro (2011) e Vergueiro (2010), averigua o desenvolvimento histórico dos quadrinhos e a sua utilização pedagógica. Por fim, realiza um sobrevôo sobre as teorias curriculares, fundamentado por Silva (2010) e Hornburg& Silva (2007), e as suas mesclas com a inclusão dos quadrinhos na sala de aula. Com isso, aposta-se na História da Matemática em quadrinhos como uma forma possível à prática professoral bem sucedida no ensino fundamental.

.

PALAVRAS-CHAVE: História da Matemática. História em quadrinhos. Teorias curriculares.

Abstract

This work is a qualitative investigation, which aims encourage the use of mathematics history as a mediating instrument for teaching and learning through comics and how this occurs within the decades with curriculum theories that existed. To compose the theoretical foundation it has been operated three movements. Firstly, it searches for mathematics history elements as a pedagogical resource to be used in the classroom, through contributions of the studies from Miguel (1997). Secondly, referenced by Lovetro (2011) e Vergueiro (2010), it ascertains the historical development of comics and their pedagogical utilization. Lastly, it does a flyover on curriculum theories, founded by Silva (2010) and Hornburg& Silva (2007), and its mixtures with comics inclusion in the class. Thereby, it bets in Mathematics history in comics as a successful way of teaching practice in elementary school.

[*] Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Professor do Instituto Federal Sul-Riograndense (IFSul). E-mail: lupi.santos@bol.com.br

[**] Doutora em Educação. Professora no Departamento de Ensino e no Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Pelotas. E-mail: cgrm@ufpel.edu.br

[***] Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Educação. Professora na E.E.E.F. Dona Gabriela Gastal. E-mail: josiwikboldt@hotmail.com

KEYWORDS: Mathematics history. History in comics. Curriculum Theories.

Resumen

Se trata de una averiguación cualitativa, que posee como objetivo incentivar la utilización de la Historia de las Matemáticas como instrumento mediador para la enseñanza y el aprendizaje a través de las historietas y cómo eso ocurre a lo largo de los años con las teorías curriculares que existieron. Para componer la fundamentación teórica, empleamos tres movimientos. Primero, la búsqueda de elementos sobre la Historias de las Matemáticas como recursos pedagógicos utilizados en el salón de clases, según el aporte de los estudios de Miguel (1997). El segundo movimiento, referenciado por Lovetro (2011) y Vergueiro (2010), averigua el desarrollo histórico de las historietas y su uso pedagógico. Por fin, el tercero, realiza un sobrevuelo sobre las teorías curriculares, fundamentado por Silva (2010) y Hornburg&Silva (2007), y sus mezclas con la inclusión de las historietas en el salón de clases. Con eso, se apuesta en la Historia de las Matemáticas como una forma posible en las prácticas profesorales bien sucedidas en la enseñanza fundamental.

PALABRAS CLAVE: História de las Matemáticas, Historietas y Teorías curriculares.

INTRODUÇÃO

Como campo teórico e político, o currículo continua sendo trazido à tona com intensidade nas atuais conversas educacionais. Referindo-se ao final dos anos sessenta, é possível rememorar o momento em que predominaram os estudos dos franceses Bourdieu, Baudelot e Establet, Althusser, Bowles e Gintis. Um pouco mais adiante, é chegada a hora da expressão do pensamento anglo-saxão, com a Nova Sociologia da Educação, sendo apresentado por Michael Young, Michael Apple, William Pinar e Henry Giroux. Nos períodos referidos, havia a tendência de compreender a sociedade (e aqui se inclui compreender a educação, abarcando os estudos curriculares) sob a ótica do marxismo. No que tange ao final dos anos oitenta, começo dos anos noventa, os Estudos Culturais, sob influência dos princípios pós-estruturalistas e pós-modernistas, participaram do tensionamento do amparo determinista marxista, que crê na divisão entre infraestrutura material e superestrutura ideológica. Ainda, tornaram maleável o uso de uma análise materialista, passando a operar, preferencialmente, segundo uma análise textualista, isto é, a tratar o currículo por meio da ênfase na linguagem e nos processos de significação.

Nesta atualidade, um dos modos de intensificar as conversas educacionais sobre a temática em questão tem sido atentar para algum deslocamento ocasionado nos princípios que regiam os períodos de sessenta até noventa no que tange às propostas curriculares. Desde então, o objetivo de inventar e criar no campo da teorização curricular reaparece

com outra roupagem, atingindo da mesma forma o ensino da Matemática, através do incentivo do uso de diversas metodologias. Não se trata de apenas discutir sobre os conteúdos que são estudados, mas a forma como os são. É articular os conceitos à outras metodologias, que passam, por vezes, a serem tratadas como superadas ou seguidas por outras mais "verdadeiras". O que se quer é algo, nem melhor nem pior, mas que funcione de modo distinto, que imprima algum movimento nas perspectivas que, anteriormente, ampliaram a compreensão do que acontece na educação e com a educação.

No campo da Educação Matemática, cada vez mais se volta à atençãopara diversas propostas metodológicas categorizadas, de acordo com Vailati e Pacheco (2011, p. 2), como "resolução de problemas, modelagem matemática, uso de mídias tecnológicas, etnomatemática, história da matemática e investigações matemáticas". Sendo assim, o que aqui se pretende é dialogar a respeito da utilização de uma das metodologias citadas, a saber a História da Matemática, no contexto curricular atual, verificando como as histórias em quadrinhos (HQs) aí podem ser utilizada. E ainda, fazer um sobrevôo de como os quadrinhos acompanhou, como que nas correntezas de um rio, emergindo e submergindo, as teorias curriculares no decorrer dos tempos.

Diversos autores, entre eles Miguel (1997), Marin (2010), Vailati e Pacheco (2011), Parmegiani (2012) e Freitas, Carvalho e Gutierre (2011), bem como os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998), enfatizam as potencialidades da História da Matemática enquanto ferramenta mediadora para atingir a aprendizagem dos conceitos matemáticos. No entanto, não aconselham o simples relato, como curta narrativa de poucos fatos, nomes, datas e locais, mas, sim, a instigação para uma pesquisa maior e mais aprofundada para ser realizada pelos próprios alunos.Sem a intenção de esgotar esta breve revisão bibliográfica, mas consciente da relevância da História, faz-se necessária a escolha de uma linguagem adequada para o tratamento dessas informações. Com isso, adota-se, como alternativa, a utilização das histórias em quadrinhos, por serem apreciadas por grande parte dos alunos juvenis e infantis. Elas unem a imagem e o texto. A primeira contribui para o entendimento contextualizado (locais, épocas, costumes, ações,...) e o segundo transmite, de forma resumida, a mensagem que se quer ensinar.

Assim por diante, vai acontecendo a contaminação rizomática, ativa e contínua em sua composição, fazendo um currículo matemático mover-se com aquilo que lhe possibilita ressoar com outros domínios, abrindo mundos através das forças de inovação que experimenta o arranjo realizado na intensidade dos encontros positivos, expandindo a

potência do pensar.Mas é possível utilizar-se da História da Matemática na linguagem dos quadrinhos como um instrumento mediador do ensino e da aprendizagem da Matemática?

A seguir serão expostas algumas contribuições da História da Matemática para o ensino, após um paralelo entre as teorias curriculares e o uso das histórias em quadrinhos nas salas de aula. Por fim, uma série de vantagens dos quadrinhos para a Matemática em si e a educação como um todo.

AS POTENCIALIDADES DA HISTÓRIA DA MATEMÁTICA

A História constitui-se uma fonte de objetivos para o ensino da Matemática, ou seja, com ela pode ser possível propiciar aos alunos, principalmente do ensino fundamental, que internalizem os conceitos, entendam a sua aplicação e percebam a disciplina como criação humana. E, ainda, conheçam as razões para o seu desenvolvimento e as situações cotidianas que estimulam as teorias matemáticas, conexões com outras áreas, a curiosidade pontual capaz de criar as generalizações e o ponto de vista dos próprios matemáticos sobre os conteúdos, entre outros. Essa reconstrução histórica enquadra-se nas salas de aula como um forte recurso para perceber que aquele tópico trabalhado foi produzido para dar respostas às necessidades de um povo em um determinado local e época, bem como responder às famosas perguntas dos alunos: *De onde saiu isso?*,*Quem inventou?*ou*Para que serve isso?*.

Os PCN (BRASIL, 1998, p. 42) abordam o assunto:

> Ao revelar a Matemática como uma criação humana, ao mostrar necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, ao estabelecer comparações entre os conceitos e processos matemáticos do passado e do presente, o professor tem a possibilidade de desenvolver atitudes e valores mais favoráveis do aluno diante do conhecimento matemático.

Um segundo aspecto dá-se pelo fato de a História compor um conjunto de métodos para o ensino da Matemática. De acordo com Miguel (1997), seus apoiadores creem que diversos conteúdos poderiam encontrar aí métodos adequados e interessantes para sua abordagem. Este ponto de vista era defendido desde o século XVIII, quando Alexis Claude Clairaut elaborou um livro introdutório ao estudo da Geometria. Este material continha, segundo ele, a reconstrução do pensamento matemático da humanidade

para a aquisição das leis e conceitos até Euclides[1] e servia como preparatório ao estudo de "Os Elementos". Quanto a isso, os PCN (BRASIL, 1998, p. 43) afirmam que:

> [...] a própria história dos conceitos pode sugerir caminhos de abordagem deles, bem como os objetivos que se pretendem alcançar com eles. Por exemplo, isso fica evidente quando se percebe que a ampliação dos campos numéricos historicamente está associada à resolução de situações-problema que envolvem medidas.

Esta citação concorre para outro benefício da História da Matemática, que é o de favorecer a escolha de problemas práticos para a utilização na sala de aula. Segundo Miguel (1997), Meserve, professor da Universidade de Vermont, manifestava os benefícios pedagógicos da comunhão destas duas frentes da Educação Matemática: a História e a resolução de problemas, como enfoques eficientes no ensino. Os problemas históricos podem servir de base ao professor e desafiar os discentes no desenvolvimento das atividades de sala de aula e o conhecimento de como eles foram resolvidos no passado.

O enfoque tradicional dos conteúdos nas salas de aula oferece aos alunos a impressão de que eles estão prontos, que foram descobertas de forma organizada, o que não expressa a verdade. A História pode auxiliar na desmistificação dessa regularidade e a desalienação de seu ensino, mostrando as dificuldades enfrentadas pelos professores e pelo avanço das teorias, além dos retrocessos. Esta abordagem é defendida por Elza Gomide na apresentação do livro *História da Matemática,* de Boyer (2012, p. 18): "A história das dificuldades, esforços, tempo envolvidos em toda a evolução da Matemática dá a medida da grandeza desta realização humana".

Outro ponto corriqueiro nas escolas é a fragmentação das diversas áreas da Matemática. Converge nisso a pesquisa realizada por Regina Maria Pavanello, que, em sua dissertação, relata: "[...] em discussões sobre a reformulação dos currículos das escolas públicas de S. Paulo, realizadas em 1987, os professores chegaram a propor que a geometria fosse tratada como uma disciplina à parte" (PAVANELO, 1989, p. 7). Sendo assim, a História pode introduzir um movimento, um diálogo entre essas áreas, propiciando uma visão integralizadora da Matemática. Segundo Kline (1972 *apud* MIGUEL, 1997, p. 85): "A História pode fornecer uma perspectiva para a matéria como um todo e relacionar

[1] Euclides viveu, provavelmente, entre os anos 325 a.C. a 265 a.C.. Presume-se que foi aluno dos discípulos de Platão ou da própria Academia. Fez parte de um grupo de sábios de diversas áreas que foram trazidos para a Universidade (Museum) de Alexandria. Pouco se sabe sobre sua vida pessoal. É o autor do texto matemático mais destacado de todos os tempos – Os Elementos (BOYER, 2012).

os conteúdos dos cursos não apenas uns com os outros como também com o corpo, com o núcleo principal do pensamento matemático".

Por fim, mas não menos importante, lembra-se que a história é um manancial motivacional para o ensino da Matemática. Segundo Miguel (1997, p. 75), "os [autores] partidários desse ponto de vista acreditam que o conhecimento histórico dos processos matemáticos despertaria o interesse do aluno pelo conteúdo que está sendo ensinado". A contagem dessas histórias seria momento de descontração em meio ao formalismo e à rigidez das aulas. Equivaleria à comparação de que a Matemática necessita do pensamento, atenção e a seriedade enquanto a História relaxaria, aliviaria a tensão. A contraposição está no fato de, se fosse tão motivadora, a disciplina de História teria aceitação e desenvolvimento com sucesso.

O DESENVOLVIMENTO DOS QUADRINHOS E SUA ABORDAGEM CURRICULAR

O desenho é uma das inúmeras maneiras de comunicação das crianças, mesmo antes de iniciarem a falar. Rabiscam a sua família e situações de seu cotidiano através de alguns traços com papel e lápis de cor, pelo computador e até mesmo nas paredes. Essa representação é uma das formas mais antigas de transmitir uma mensagem. Homens pré-históricos costumavam utilizar as figuras no interior das cavernas para comunicar a localização, os perigos da região, quantidades de caças, ensinando gerações futuras como maximizar a obtenção de alimentos. Assim,

> [...] a formulação dos primeiros alfabetos guardou estreita relação com a imagem daquilo que se pretendia representar, constituindo o que se conhece como escrita ideográfica. É o caso dos hieróglifos e da escrita japonesa, por exemplo (VERGUEIRO, 2010, p. 9).

No século XV, com a criação da imprensa e, nos séculos seguintes, com o aparecimento da indústria tipográfica, a imagem compõe um novo sistema de comunicação humana, transitando desde a doutrinação, passando pela disseminação de ideais políticos ou, simplesmente, para o entretenimento. Ela era utilizada no relato de parábolas bíblicas, na divulgação de ideias opositoras a regimes de governos e no divertimento de crianças e adolescentes (VERGUEIRO, 2010).

Isso ganha destaque com o surgimento de grandes jornais (no século XVII), que dão início as publicações dos quadrinhos dominicais e voltadas para os migrantes. Focavam especialmente personagens engraçados (sátiras e caricaturas). Anos após, passaram a ser diários, dando origem às "tiras", com temas diversos. No final do século XIX, nos Estados Unidos, com grande aparato tecnológico e social da época, deu-se a consolidação das HQs como um produto de consumo massivo.

Em 1895, os textos começaram a ser inseridos em balões e, nas décadas de 1920 a 1940, os quadrinhos viraram mania mundial com a publicação de encartes infanto-juvenis em jornais e revistas. Conforme Lovetro (2011, p. 11), a expressão linguística utilizada pelas civilizações antigas é a mesma aplicada à conhecida arte sequencial ou quadrinhos. Ele afirma: "a linguagem dos balões dos quadrinhos é tão coloquial e econômica como a do *twitter* e seus 140 caracteres. Isso sem contar a força visual que vem, a cada ano, sendo preponderante e necessária na comunicação moderna".

Por volta dos anos de 1920, os estudos curriculares tiveram maior ênfase, principalmente nos Estados Unidos, para responder a grande procura e o incentivo do ingresso escolar, o processo de industrialização e os movimentos imigratórios. Novos estudos surgiram neste período com a finalidade de questionar quais conhecimentos deveriam ser ensinados, o que os alunos deveriam saber e o que seria relevante para constar no currículo escolar. Partindo dos administradores da educação, o currículo passou por processos de construção, desenvolvimento e testagem, encontrando seu ápice no livro de Bobbitt, *The curriculum* (1918). Segundo Silva (2010, p. 12), "o currículo é visto como um processo de racionalização de resultados educacionais, cuidadosa e rigorosamente especificados e medidos. O modelo institucional dessa concepção de currículo é a fábrica".

Neste período e com estes pensamentos, pensava-se em um currículo neutro, científico e objetivo, características das teorias tradicionais. Com estes alicerces, mas com um viés mais progressista, Dewey apresenta a sua teoriafocada mais na democracia, do que na economia. Ele abre espaço para os interesses e experiências de crianças e jovens, não se preocupando tanto com a preparação para a vida adulta (HORNBURG & SILVA, 2007). Neste conjunto de teorias, os quadrinhos não se tornam permitidos na escola, o enfoque principal eram: conteúdos, objetivo e o ensino eficaz com eficiência nas avaliações.

Com o fim da Segunda Guerra Mundial, tem-se o aparecimento de novos gêneros, como as histórias de terror e suspense. Por trazerem representações muito realistas, continuou agradando ao público adolescente e aumentando cada vez mais as tiragens,

"levando parte da sociedade norte-americana a ficar preocupada com sua enorme influência sobre os leitores infantis" (VERGUEIRO, 2010, p. 11).

De acordo com o autor, esse ambiente de desconfiança para com os quadrinhos aumentou durante o período pós-guerra e início da Guerra Fria. O psiquiatra alemão radicado nos Estados Unidos FredricWertham iniciou uma campanha contra o seu emprego, tendo em vista os malefícios que a leitura das histórias poderiam causar nos adolescentes norte-americanos. Ele utilizou meios como jornais e revistas para publicar artigos, palestras nas escolas, programas de televisão e rádio para destacar aspectos negativos dos quadrinhos e a sua leitura.

A sedução dos inocentes foi o título do livro que Fredric publicou em 1954, após a observação de alguns pacientes adolescentes e personagens de quadrinhos, observações estas de caráter duvidoso. O livro embasou, por diversos anos e por todo o mundo, a visão de nocividade das histórias. Entre outras, o autor dava a perceber que a leitura de Batman incentivava a homossexualidade e Super-Homem poderia desenvolver nas crianças a vontade de se jogar pela janela, haja vista as características dos super-heróis.

Motivados por essas denúncias, grupos organizados da sociedade (associação de professores, famílias, bibliotecários e grupos religiosos) exigiram uma rigorosa vigilância. No final da década de 1940, foi criada, por alguns editores norte-americanos, uma proposta para filtragem nos quadrinhos, garantindo que as histórias não seriam prejudiciais aos leitores. Posteriormente, elaboraram um elenco de normas mais rígidas, que passou a ser imposto para todas as revistas de quadrinhos. A partir de então, as publicações possuíam classificação de um selo bem visível na capa, que garantia a qualidade interna. No Brasil, os editores redigiram um código próprio e utilizaram um selo com a mesma função do norte-americano.

Ainda, possuindo grande popularidade, principalmente junto aos adolescentes e jovens, tendo imensas tiragens de revistas, os quadrinhos passaram a ser condenados pelas camadas influentes da sociedade, devido à justificativa de afastarem o público de leituras mais sublimes, possuindo conhecimentos necessários e assuntos mais relevantes. Além disso, segundo Vergueiro (2010, p. 16), o receio da familiaridade com as histórias em quadrinhos dava-se pelo fato de causar

> [...] prejuízos ao rendimento escolar e poderia, inclusive, gerar consequências ainda mais aterradoras, com o embotamento do raciocínio lógico, a dificuldade para apreensão de ideias abstratas e o mergulho em um ambiente imaginativo prejudicial ao relacionamento social e afetivo de seus leitores.

Assim sendo, durante os anos seguintes de embate às HQs, elas "tornaram-se culpadas" de todos os problemas do mundo, opositoras ao processo de ensino e aprendizagem, manipuladoras de seus leitores, gerando uma grande aversão e uma barreira ao uso dessa linguagem em ambientes didáticos, cujos resquícios permanecem até hoje.

Iniciando pela Europa e difundindo-se pelo resto do mundo, as histórias em quadrinhos foram sendo redescobertas, superando os estigmas de prejudiciais. A resistência apresentada, principalmente por parte dos educadores e dos pais, dava-se pela pouca familiaridade com o assunto. Assim como aconteceu com a literatura policial e a ficção científica, elas foram entendidas a partir de suas características narrativas e entendidas como positivas, favorecendo a sua utilização pedagógica.

Entre os autores de quadrinhos, esta visão ou este enfoque pedagógico já era conhecido. Os quadrinhos foram entendidos como um modo eficiente de transmitir determinados conhecimentos e não apenas como uma forma de entretenimento. Na década de 1940, nos Estados Unidos, revistas como *TrueComics*(Histórias reais em quadrinhos[2]), *Real Life Comics* (Vida real em quadrinhos) e *Real FactComics* (Fatos reais em quadrinhos) traziam personagens e eventos históricos. Após estas publicações, a Editora *Comics* dedicou-se à publicação de quadrinhos religiosos e de fundo moral (VERGUEIRO, 2010).

Os benefícios pedagógicos dos quadrinhos também foram utilizados na década de 1950, na China, durante o governo de Mao Tse-Tung, na forma de campanhas educativas, do ponto de vista do ditador. Com o objetivo de criar um padrão de cidadãos exemplar a ser seguido pela população, eram apresentados personagens como jovens soldados entusiasmados em servir a pátria e solidários com os necessitados. Novamente nos Estados Unidos, a linguagem dos quadrinhos também foi utilizada durante a Segunda Guerra Mundial em manuais para o treinamento de tropas.

Durante os anos de 1960, surgiram os primeiros questionamentos ao pensamento e à estrutura das teorias tradicionais. De acordo com Silva (2010), essas interrogações não surgiram sozinhas, estavam acompanhadas de inúmeros movimentos ocorridos no mundo inteiro, como: independência das antigas colônias européias, contra a guerra do Vietnã, feminismo, liberação sexual, ditaduras militares, entre outros. As teorias críticas

[2] Traduções realizadas pelo autor.

desenvolveram conceitos para entender o que o currículo faz, baseados no marxismo. Este novo olhar sobre o currículo abandonava, pelo menos em grande parte, o pragmatismo que se possuía ao pensar a ação pedagógica, entendendo as teorias são poderiam ser neutras, científicas ou desinteressadas, "mas que implicam relações de poder e demonstra a preocupação com as conexões entre saber, identidade e poder" (HORNBURG & SILVA, 2007). Passou-se a levar em consideração a identidade, a entender o currículo como reprodução cultural e social, a incluir o que estava oculto. As salas de aula começam a acolher (de forma discreta) as tirinhas como uma representação do comum, do cotidiano e que expressão as diversas realidades sociais, culturais e econômicas.

Na Europa, durante a década de 1970, essa linguagem dos quadrinhos foi utilizada como instrumento de mediação de temas escolares na forma lúdica e propiciando um processo de aprendizagem mais aprazível. Na França, a editora Larousse alcançou grande sucesso de vendas através da publicação de *L'Histoire de France em BD* (A História da França em HQs) e posteriormente com *DécouvrirlaBible* (Descobrir a Bíblia), depois editada em diversos países. Essas obras objetivavam a aplicabilidade das histórias em quadrinhos de forma mais ampla que o passa tempo, porém grande parte delas ainda não se enquadrava como material didático.

Nas últimas décadas do século XX, fez-se uma reavaliação das características atribuídas aos meios de comunicação, passando a ser entendidos de maneira menos prejudiciais e compreendendo melhor os impactos no público. Com as histórias em quadrinhos não foi diferente. Para Vergueiro (2010), elas passaram a ser vistas de forma diferenciada, recebendo maior atenção de intelectuais e começaram a ser aceitas como uma forma de manifestação artística.

A inserção das tirinhas nos materiais didáticos deu-se na forma de ilustração. Com uma maior aceitação, elas foram sendo mais constantes e, com o passar do tempo, aprimoradas. No Brasil, a partir da década de 1990, diversos autores adotaram essa linguagem na redação de livros didáticos: "Atualmente, é muito comum a publicação de livros didáticos, em praticamente todas as áreas, que fazem farta utilização das histórias em quadrinhos para transmissão de seu conteúdo" (VERGUEIRO, 2010, p. 20). Com o reconhecimento na Lei de Diretrizes e Bases e nos Parâmetros Curriculares Nacionais, os quadrinhos foram inseridos a práticas como um benefício ao processo de ensino e aprendizagem.

Esta abertura dos livros didáticos e das próprias leis aos quadrinhos, mas não somente a eles, assim como à utilização de diversas metodologias e tecnologias, é o sinal do início de um novo período de teorias curriculares. Pode-se dizer que: se as teorias tradicionais eram marcadas pela horizontalidade, com o foco de concentração no texto e assim, destacando somente o livro; nas teorias críticas, entra em cena a dispersão, há uma abertura à imagem e passa-se à verticalização, na qual a leitura não é obrigatoriamente linear, destacando-se os jornais e revistas, com seus textos resumidos. Neste caso não é necessário iniciar a leitura pela primeira página para entender o que está escrito no texto da décima lauda, podendo-se somente, analisar rapidamente as pequenas citações em quadros coloridos e em destaque. Seguindo neste processo, a época das teorias pós-críticas é marcada pela simultaneidade, realçando a interatividade. Quase tudo está ao alcance do toque de um botão ou apenas um *link*.

As teorias pós-críticas são marcadas pelo currículo multiculturalista, que verifica a grande variedade de expressões culturais na atualidade. Indo contra a imposição de costumes dos grupos (classes) dominantes. Também são abordadas relações de gênero e uma abertura aos diversos gêneros, raças, etnias e sexualidades. Constitui-se uma linha de respeito às identidades e ao mesmo tempo às diferenças.

CONTRIBUIÇÕES DAS HISTÓRIAS EM QUADRINHO PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA

A utilização dos quadrinhos nas aulas depende unicamente da criatividade do professor e da forma como serão aproveitados para se atingirem os objetivos propostos, podendo ser na introdução ou no desenvolvimento de um assunto, no aprofundamento do tema, como ilustração, para gerar discussões ou ainda contrapondo uma notícia. Em todos os casos, irá depender do planejamento do docente o modo a ser empregado, a profundidade da abordagem e o material adequado ao nível de conhecimento, idade e condição de compreensão das crianças.

Sem minimizar a sua importância e vantagens, o uso desta ferramenta pode ser incluído de forma discreta no conjunto de metodologias. Para Vergueiro (2010), não convém que se sobressaia às demais, tampouco ser diminuída. Não é um passatempo, muito menos um descanso para o professor. Caso isso ocorra, o trabalho perderá sua

legitimidade por parte dos alunos, prejudicando uma futura aplicação correta pelo próprio docente ou por outro colega.

Em contrapartida, uma máxima valorização das tirinhas em sala de aula acaba prejudicando outras propostas. Elas se adequam a diversas situações, como já foi citado, porém outros métodos e materiais também são plenamente capazes de contribuir, sendo sugerido que:

> [...] 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 (VERGUEIRO, 2010, p. 27).

Outro aspecto a ser destacado está relacionado à escolha do material. O mercado editorial de quadrinhos oferece uma vasta quantidade de revistas e tirinhas. Cabe ao profissional averiguar o que possui tanto a temática como a linguagem adequadas, de acordo com a idade e o nível intelectual do público-alvo para que se possam atingir os objetivos didáticos da atividade.

Para o autor (VERGUEIRO, 2010, p. 28), é possível fazer algumas considerações sobre o uso das histórias em quadrinhos diante dos diferentes ciclos escolares, destacando os anos finais do Ensino Fundamental:

> Os alunos se integram mais à sociedade que os rodeia, sendo capazes de distinguir os níveis local, regional, nacional e internacional, relacioná-los entre si e adquirindo a consciência de estar em um mundo muito mais amplo do que as fronteiras entre sua casa e a escola. O processo de socialização se amplia, com a inserção em grupos de interesse e a diferenciação entre os sexos. Têm a capacidade de identificar detalhes das obras de quadrinhos e conseguem fazer correlações entre eles e sua realidade social. As produções próprias incorporam a sensação de profundidade, a superposição de elementos e a linha do horizonte, fruto de sua maior familiaridade com a linguagem dos quadrinhos.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Este texto não tem como objetivo ser uma fonte conceitual das teorias curriculares, mas verificar como elasse desenvolveram conjuntamente com outros campos como a política, a economia, as metodologias utilizadas em sala de aula e o engajamento dos quadrinhos nas atividades pedagógicas. Momentos tradicionais, em que no Brasil, se engatinhava nos estudos curriculares e no pensamento de metodologias, época que se vivia uma República nova, pouco experiente e com o espírito colonial muito forte. Após, durante

um período de ditadura militar, na qual o povo elevou o seu clamor com gritos pela rua, as práticas pedagógicas tiveram o mesmo movimento, abriu-se espaço na escola para o pensamento crítico. E, por fim, uma vivência pós-crítica em um momento de abertura de pensamento, de acolher a diversidade.

As salas de aula acompanharam estes movimentos e, com isso, o Ensino da Matemática foi sendo aprimorado com as diversas metodologias. As atividades didáticas passaram a ser desenvolvidas e os professores de Matemática buscaram respostas às ânsias discentes. São sinais do comprometimento docente com o sucesso educacional.

Aos abrir as portas dos educandários às histórias em quadrinhos, verifica-se a busca de falar com a linguagem das crianças e uma forma interessante de representar a história dos conceitos em questão. Neste cenário, vive-se a tríade história-teoria-prática. O foco de ensino deixa de ser o treinamento através da resolução de inúmeros exercícios, mas o entender o processo que ocorre e, ainda mais, entender que a teoria é resposta a uma dada necessidade e qual pensamento deve ser exercitado diante do problema.

Durante este período de pesquisa é possível verificar a dificuldade de informações históricas seguras. Como se sabe, a Matemática tem sua origem de formalização há séculos e em diversos lugares, com isso muitas informações foram se perdendo. Cabe ao professor a tarefa de pesquisar ou de assistir a um grupo que possa escavar páginas de origem garantida para melhorar o trabalho, de modo que, com este material, possam ser construídos os quadrinhos para uso em sala de aula com as crianças do ensino fundamental.

Referências

BOYER, Carl Benjamin. **História da Matemática.** São Paulo: Edgard Blücher – Editora da Universidade de São Paulo, 2012.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Matemática. Brasília: MEC/SEF, 1997.

FREITAS, Wellinson C.; CARVALHO, Liceu L.; GUTIERRE, Liliane dos Santos. O uso da história da matemática como recurso pedagógico na educação de jovens e adultos: uma experiência exitosa. In: **XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática**, 2011, Recife. Anais do XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática, 2011.

HORNBURG, Nice; SILVA, Rúbia. Teorias sobre currículo: uma análise para compreensão e mudança. **Revista de divulgação técnico-científica do ICPG**. Vol. 3, n. 10, p. 61-66, jan.-jun./2007. ISSN 1807-2836.

LOVETRO, José Alberto. Quadrinhos além dos gibis. In: **História em quadrinhos**: um recurso de aprendizagem. Salto para o futuro. Ano XXI, boletim 01, abril/2011. Disponível em: <http://tvbrasil.org.br/fotos/salto/series/181213historiaemquadrinhos.pdf>. Acesso em: 30 maio 2012.

MARIN, Bianca; PINHEIRO, Nilcéia A. M. A História da Matemática como recurso didático no ensino da Álgebra linear e Geometria analítica.In: **XV SICITE**, 2010, Cornélio Procópio. XV SICITE. Curitiba: UTFPR, 2010. v. 1. p. 1-4.

MIGUEL, Antônio. As potencialidades pedagógicas da história da matemática em questão:argumentos reforçadores e questionadores. In: **Zetetikê**– CEMPEM – FE/UNICAMP, v. 5, n. 8, p. 73-105. 1997.

PAVANELO, Regina Maria. **O abandono no ensino da Geometria**: uma visão histórica. 1989. 201 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação. Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

VAILATI, J. S.; PACHECO, E. R. **Usando a História da Matemática no ensino da Álgebra**. Curitiba: Secretaria de Estado da Educação, 2011.

VERGUEIRO, Waldomiro. O uso das HQs no ensino. In: **Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula**. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2010. p. 7-30.

Recebido: 31/05/2016

Aprovado: 05/08/2016