



## POTENCIALIDADES METODOLÓGICAS DO GÊNERO DE LINGUAGEM HISTÓRIAS EM QUADRINHOS (HQ'S) PARA O ESTUDO DAS OPERAÇÕES ARITMÉTICAS FUNDAMENTAIS

Maria Beatriz Marim de Moura; Rodiney Marcelo Braga dos Santos; José Nathan Ales Roseno; Francisco Bezerra Rodrigues

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campus Cajazeiras, [rodiney.santos@ifpb.edu.br](mailto:rodiney.santos@ifpb.edu.br)

**Resumo:** No que concerne a utilização de recursos didáticos e pedagógicos na prática escolar, as Histórias em Quadrinhos (HQ's) estão diretamente relacionadas ao cotidiano dos nossos estudantes da Educação Básica, sendo caracterizada como uma alternativa potencial para promoção de um ambiente de aprendizagem amistoso e atraente. O objetivo nuclear desta pesquisa, de iniciação científica, consiste em identificar algumas potencialidades metodológicas do referido gênero de linguagem aplicado ao Ensino de Matemática, mais precisamente no estudo das operações aritméticas fundamentais. A tipologia da pesquisa utilizada no estudo compreende a abordagem de caráter qualitativo do tipo aplicada e exploratória. O método utilizado na produção da HQ's é do tipo autoral. O protocolo do percurso metodológico compreende quatro etapas, quais sejam: [1] estudo teórico e metodológico para a apropriação das HQ's no Ensino de Matemática; [2] estudo dos elementos essenciais e característicos que constituem o gênero de linguagem HQ's; [3] elaboração da narrativa sobre o tópico "operações aritméticas fundamentais" (adição, subtração, multiplicação e divisão) e [4] confecção da HQ's. Contudo, depreende-se que o estreitamento de estratégias de ensino e articuladas com diversos recursos didáticos e pedagógicos torna-se necessário na prática do professor de Matemática.

**Palavras-chave:** ensino de matemática, metodologias, recurso didático, quadrinhos, operações aritméticas.

### INTRODUÇÃO

A Matemática pode ser vista como uma ciência que permite a reconstrução de um contexto real por meio de modelos. No âmbito do seu ensino, a didática busca potencializa-los para a promoção de um ambiente de aprendizagem que permita aos sujeitos alunos a possibilidade de estreitamento de um diálogo entre essa ciência e seu cotidiano. Diante disso, é necessário que os sujeitos professores tenham uma concepção que os permitam, constantemente, a refletir acerca das suas práticas pedagógicas, a qual corrobora no percurso da construção de uma aprendizagem significativa para os alunos que, por muitas vezes, é concebida no contexto das suas necessidades.

Conforme sinalizado nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), "É consensual a ideia de que não existe um caminho que possa ser identificado como único e melhor para o ensino de qualquer disciplina, em particular, da Matemática. Assim, conhecer diversas possibilidades de trabalho em sala de aula é fundamental para que o professor construa sua prática" (BRASIL, 1997, p. 32). No que concerne a utilização de recursos didáticos e pedagógicos na prática escolar, as Histórias em

(83) 3322.3222

[contato@epbem.com.br](mailto:contato@epbem.com.br)

[www.epbem.com.br](http://www.epbem.com.br)



Quadrinhos (HQ's) estão diretamente relacionadas ao cotidiano dos nossos estudantes da Educação Básica, sendo caracterizada como uma alternativa potencial para promoção de um ambiente de aprendizagem amistoso e atraente. Todavia, este instrumental ainda é inexpressivo quanto a sua exploração como recurso pedagógico no Ensino de Matemática (VERGUEIRO; RAMA, 2014).

Apesar das HQ's terem se tornado um recurso potencial em sala de aula, os aspectos metodológicos que as permeiam só se tornam significativos se atingirem determinadas competências, quais sejam: a criatividade, a reflexão, a autonomia e entre outras. Conforme Vergueiro e Rama (2014, p. 26), “o único limite para seu bom aproveitamento em qualquer sala de aula é a criatividade do professor e sua capacidade de utilizá-las para atingir seus objetivos de ensino”, que por muitas vezes consiste na prática limitada à leitura, produção e/ou (re)produção, enquanto um mero passatempo.

O gênero de linguagem HQ's foi escolhido em virtude da sua aproximação com o cotidiano dos alunos, bem como pela exploração de uma distinta forma de linguagem. Pereira (2010a, p. 01) afirma que, “[...] a maioria dos recursos didáticos, como livros didáticos e paradidáticos, avaliações e até mesmo os vídeos educacionais, são cada vez mais utilizados os Quadrinhos para contextualizar um determinado assunto”.

Para tanto, foi delimitado como tópico de estudo as operações aritméticas fundamentais. Segundo Bezerra (2008, p. 17), “Documentos oficiais, como os [...] (PCN) de Matemática e relatórios de avaliação, entre eles os apresentados pelo Sistema de Avaliação de Educação Básica (SAEB), ressaltam o estudo das operações básicas como um tema central nos currículos do Ensino Fundamental”. Ademais, o objetivo nuclear consiste em identificar algumas potencialidades metodológicas do referido gênero de linguagem aplicado ao Ensino de Matemática, mais precisamente no estudo das operações aritméticas fundamentais.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As Histórias em Quadrinhos são um gênero de linguagem moderna que pode ser chamado de quadrinização (McCLOUD, 2005). Para Mallet (2009), os quadrinhos podem ser definidos como ilustrações deliberadamente justapostas em sequência a partir da simulação da passagem do tempo narrativo e que tem em vista sua reprodução técnica. Ademais, Araújo, Costa e Costa (2008, p. 30), apresentam a ideia de que:

[...] a mensagem das histórias em quadrinhos é transmitida ao leitor por dois processos: por meio da linguagem verbal – expressa a fala, o pensamento dos personagens, a voz do narrador e o som envolvido – e

(83) 3322.3222

contato@epbem.com.br

[www.epbem.com.br](http://www.epbem.com.br)



por meio da linguagem visual – no qual o leitor interpretará as imagens contidas nas histórias em quadrinhos. Unindo estes dois processos, chega-se ao escopo que o enunciado verbal pretende transmitir ao leitor.

Conforme McCloud (2005) e Mallet (2009), sua linguagem é constituída por meio de elementos essenciais um tanto expressivos, sendo reconhecidos universalmente, quais sejam: a página, vinheta e elipse. Outrossim, os autores destacam os elementos característicos dos quadrinhos que compreendem desde os requadros, os balões, os recordatórios, as onomatopéias, as linhas cinéticas até os símbolos.

A página considerada como um limiar físico, pela qual se estendem os outros elementos dos quadrinhos, é uma unidade significativa que orienta o desenvolvimento do roteiro narrativo. As vinhetas representam uma ação executada dentro dos campos distintos que as ilustrações ocupam na página ou na tela. A elipse compreende um espaço entre uma vinheta e outra, ou seja, sua justaposição simula a passagem do tempo nos quadrinhos (McCLOUD, 2005; MALLETT, 2009).

Na maioria das vezes, os requadros são as linhas que revestem as vinhetas, assim enfatizando as elipses. Os balões são envoltórios para o texto escrito, que indica a fala ou o pensamento de algum personagem. Os recordatórios, também, acomodam o texto escrito, ou seja, tem como função dentro do enredo a indicação do tempo e do lugar. As onomatopéias compreendem o estilo visual sonoro. As linhas cinéticas enfatizam a presença, a velocidade, a intensidade e a direção do movimento, também, por meio traços retos ou curvos, podem adquirir função expressiva. Os símbolos são recursos visuais que podem indicar algum estado físico, emocional ou psicológico das personagens (McCLOUD, 2005; MALLETT, 2009).

Nas HQ's há um estreitamento de escrita (informação percebida) e imagens (informações recebidas). Assim, as HQ's promovem o diálogo com os recursos da ilustração, das imagens e da narrativa. Esse diálogo e sua interpretação são reflexos dos elementos constitutivos da narrativa. Nesse sentido, Silva (2006, p. 77) corrobora quando sinaliza que:

[...] a leitura (interpretação) de imagens integra-se numa história que é maior do que nós, num processo do qual não somos a origem; uma imagem, ao ser lida, insere-se numa rede de imagens já vistas, já produzidas, que compõem a nossa cotidianidade, a nossa sensação de realidade diante do mundo. A leitura (interpretação) de imagens não depende apenas do contexto imediato da relação entre leitor e imagem: para lê-la o leitor se envolve num processo de leitura (interpretação) que já está iniciado.

Segundo Vergueiro e Rama (2014), a linguagem quadrinizada no campo escolar é um recurso adicional e dinâmico no processo de ensino e de aprendizagem. A linguagem HQ's é considerada um recurso didático em virtude da sua



natureza lúdica que possibilita potencializar estratégias construtivistas de significados no resultado da compreensão de muitas situações. Ademais, são alternativas para atrair o aluno para as aulas, pois são “obras ricas em simbologia – podem ser vistas como objeto de lazer, estudo e investigação. A maneira como as palavras, imagens e as formas são trabalhadas apresenta um convite à interação autor-leitor” (REZENDE, 2009, p. 126). Também, sua importância nas escolas é tratada por Araújo, Costa e Costa (2008, p. 29) quando mencionam que:

[...] os quadrinhos podem ser utilizados na educação como instrumento para a prática educativa, porque neles podemos encontrar elementos composicionais que poderiam ser bastante úteis como meio de alfabetização e leitura saudável, sem falar na presença de técnicas artísticas como enquadramento, relação entre figura e fundo entre outras, que são importantes nas Artes Visuais e que poderiam se relacionar perfeitamente com a educação [...].

Diante dos diferentes ciclos escolares, mais precisamente dos anos finais do Ensino Fundamental, Vergueiro e Ramo (2014, p. 28) enumeram algumas considerações acerca do uso das HQ's, quais sejam:

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.

No âmbito do Ensino de Matemática, as HQ's podem ser consideradas como recurso didático potencializador na prática do professor, ou seja, os conteúdos podem ser abordados na perspectiva de uma aprendizagem lúdica e criativa. Pereira (2010, p. 01) enfatiza que “Os quadrinhos poder ser utilizados de forma a estimular os alunos a criar tramas baseadas em situações matemáticas contribuindo, ainda, com a desmistificação da imagem negativa em torno da disciplina e mostrando que a Matemática pode ser vista de uma forma atraente, divertida e desafiadora”. Todavia, seu emprego não deve ser subutilizado, ou seja, de forma discreta deve estar em consonância com outras metodologias e recursos (SANTOS; RODRIGUES, 2013).

Ainda se tem um cenário pouco expressivo em virtude do escasso material direcionado e disponibilizado no campo de trabalho do professor de Matemática. Também, é inexpressivo o quantitativo de professores que tentam utilizar esse



gênero de linguagem nas aulas de Matemática (PEREIRA, 2010b). Para Martins e Pereira (2013, p. 09), desenvolver atividades de construção de HQ's é duplamente desafiador:

Inicialmente para o professor, ante a necessidade de romper com a forma habitual de trabalhar e inserir em seu conjunto de ferramentas didáticas uma nova ferramenta. A ideia pré-concebida de que os alunos com maior idade não demonstrariam interesse em escrever, desenhar e apresentar através de HQ/Tirinhas suas dúvidas, dificuldade ou soluções de problemas. O segundo desafio foi o fato de serem alunos com maior idade e que poderiam rejeitar as atividades, desmotivando-se para a construção de HQ/Tirinhas.

A dificuldade no processo de ensino e aprendizagem da Matemática é uma problemática constatada por diversos pesquisadores que analisaram como os alunos apreendiam os diversos conteúdos ensinados (FIORENTINI, LORENZATO, 2012). Diante do exposto, é necessário reinventar as aulas de Matemática para que possa corroborar na construção e promoção de um ambiente que favoreça a aprendizagem significativa, e que, conseqüentemente, desmistifique que o fazer Matemática não é para todos.

## **METODOLOGIA**

A tipologia da pesquisa utilizada no estudo com o intuito de alcançar o objetivo proposto compreende a abordagem, predominantemente, de caráter qualitativo do tipo aplicada e exploratória. Do ponto de vista da natureza, é do tipo aplicada porque tem o objetivo de gerar conhecimentos e contribuir para fins práticos. Quanto aos objetivos, é exploratória porque deve lançar luzes que possam permitir uma compreensão do objeto de estudo e, conseqüentemente, possibilitar a manipulação de elementos necessários para obtenção dos resultados que o pesquisador deseja generaliza-los.

O protocolo do percurso metodológico compreende quatro etapas, quais sejam: [1] estudo teórico e metodológico para a apropriação das HQ's no Ensino de Matemática; [2] estudo dos elementos essenciais e característicos que constituem o gênero de linguagem HQ's e [3] elaboração da narrativa sobre o tópico “operações aritméticas fundamentais” (adição, subtração, multiplicação e divisão) e [4] confecção da HQ's.

Durante a realização das duas primeiras etapas foi promovido um ambiente de diálogo, de modo periódico, durante o período de vigência do projeto contemplado pelo Programa Institucional de Voluntários de Iniciação Científica (PIVIC), do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB). Ademais, vale destacar que os alunos envolvidos no projeto participaram do minicurso intitulado “HQ's no Ensino de Matemática”, realizado durante o IV Encontro Cajazeirense de Matemática (IV ECMAT), o qual contribui para o



embasamento e desenvolvimento das atividades do referido projeto.

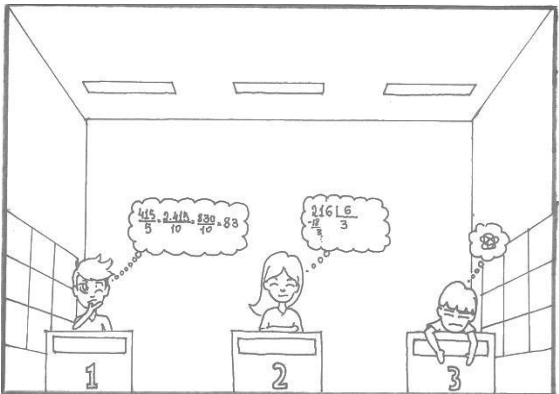
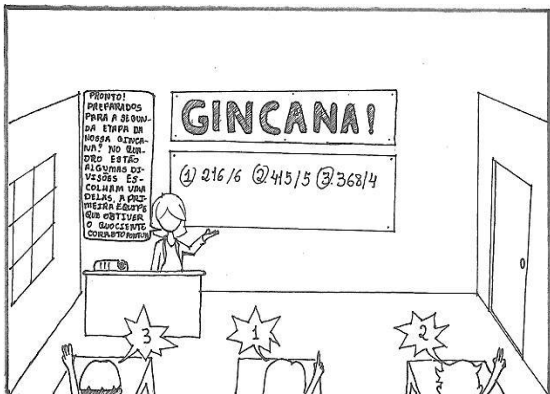
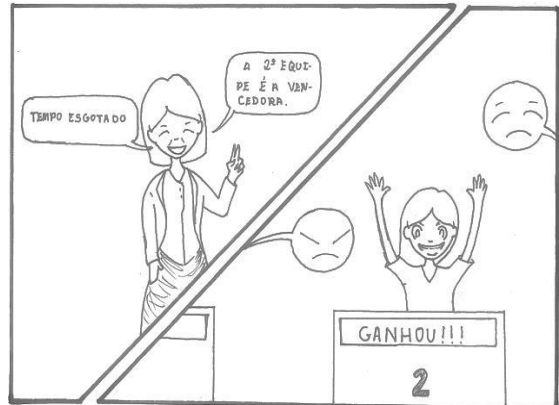
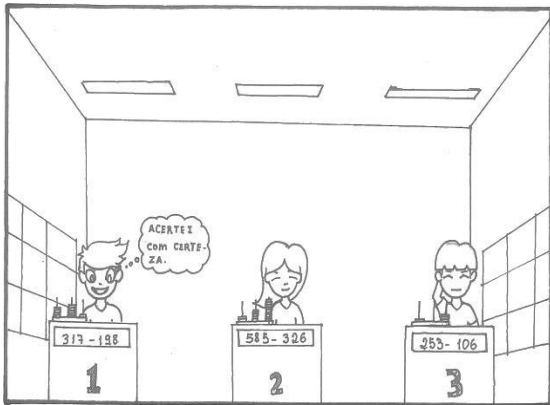
Quanto às duas últimas etapas, o método utilizado na produção da HQ's é do tipo autoral. Para Brandão (2016, p. 09), “[...] quando uma história em quadrinhos é produzida por um grupo de amigos ou por uma dupla criativa, o controle das ideias e/ou da experimentação está mais próximo das mãos dos autores. [...] o artista escreve, produz as imagens, as colore (se for o caso), faz o balonamento e a tipografia”. Assim, foram definidos: os balões, utilizados para a escrita da fala dos personagens; as onomatopeias ou explosões sonoras, que representam os sons e ruídos; as linhas cinéticas, que representam os movimentos; os desenhos iconográficos, que são representados por uma imagem que têm uma característica específica; as metáforas visuais, que representam um sentimento ou um acontecimento; a sequencialidade da narrativa e os modelos temáticos, utilizados para representar as personagens e o ambiente que os rodeiam.

## RESULTADOS

Vergueiro e Rama (2014) destacam que em muitos países são desenvolvidas orientações específicas para o uso das HQ's no currículo escolar. No âmbito nacional, no escopo dos documentos oficiais Lei de Diretrizes e Bases (LDB) e os PCN's, os autores corroboram quando elencam inúmeros aspectos potenciais ao seu uso, enquanto instrumento pedagógico, quais sejam: os estudantes querem ler os quadrinhos; palavras e imagens, juntos, ensinam de forma mais eficiente; existe um alto nível de informação; as possibilidades de comunicação são enriquecidas pela familiaridade com as HQ's; auxiliam no desenvolvimento do hábito de leitura; enriquecem o vocabulário dos alunos; possibilita o leitor a pensar e imaginar; têm um caráter globalizador e podem ser utilizados em qualquer nível escolar e com qualquer tema.

Carvalho (2006) propõe duas maneiras para apropriação dos quadrinhos em sala de aula desde como ferramenta didática até o exercício multidisciplinar na criação de HQ's. Ademais, Pereira (2010), acrescenta a utilização das HQ's e tirinhas já publicadas nas mídias, a sua confecção junto com os alunos e a sua utilização (confecção) para um fim educacional.

Diante do exposto, percebe-se que o tratamento metodológico do gênero de linguagem HQ's aplicado ao ensino de Matemática compreende um vasto e fértil campo de investigação. À guisa de ilustração, a Figura 1 apresenta uma HQ's, articulada com outros recursos didáticos e pedagógicos apresentados em seu enredo, bem com o estreitamento de algumas estratégias de ensino para a promoção de um ambiente potencial de aprendizagem da Matemática.





**Figura 1:** A gincana das quatro operações  
Fonte: Elaborada pelos autores





A tomada de partida para a produção do enredo narrativo da HQ's, intitulada “A gincana das quatro operações” perpassa a abordagem de cunho interdisciplinar. Pombo (1994, p. 13) cita que do ponto de vista escolar e constituída numa concepção bem ampla, a interdisciplinaridade pode ser “entendida como qualquer forma de combinação entre duas ou mais disciplinas com vista à compreensão de um objeto a partir da confluência de pontos de vista diferentes e tendo como objetivo final a elaboração de uma síntese relativamente ao objeto comum”. Nessa perspectiva, os conteúdos abordados devem possibilitar a construção de novos instrumentos cognitivos e novos significados, assim sendo, extraindo da interdisciplinaridade um conteúdo constituído do estreitamento de saberes que traduziria os diálogos e as confluências/divergências, bem como as fronteiras das diferentes disciplinas.

Outrossim, o recurso à linguagem escrita nas aulas de Matemática a partir da confecção de HQ's junto com os alunos pode atuar como mediadora, assim sendo, integrando as experiências individuais e coletivas na busca da construção e apropriação dos conceitos matemáticos. Conforme Nacarato e Lopes (2009, p. 141), “Sem dúvida, na conversa consigo mesmo – que precede a produção de um texto escrito, – e no diálogo que esse material desencadeia com o outro, podem-se fortalecer vínculos cognitivos e afetivos com a Matemática”.

Ademais, por meio da resolução de problemas enquanto estratégia adequada para propiciar uma participação ativa e questionadora do aluno no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, foram apresentadas algumas sugestões de trabalho com referências históricas, conforme podem ser verificadas na Figura 1. Para Miguel e Miorim (2005) a utilização de problemas históricos é considerada como mais um elemento motivador para o ensino de Matemática.

Não obstante, as investigações matemáticas constituem uma das atividades que os sujeitos alunos podem realizar, bem como tem uma relação estreita com a resolução de problemas. Ponte, Brocardo e Oliveira (2003, p. 23), apresenta o conceito de investigação matemática, no âmbito de um ambiente de ensino e aprendizagem, como:

ajuda a trazer para a sala de aula o espírito da atividade matemática genuína, constituindo, por isso, uma poderosa metáfora educativa. O aluno é chamado a agir como um matemático, não só na formulação de questões e conjecturas e na realização de provas e refutações, mas também na apresentação de resultados e na discussão e argumentação com os seus colegas e professor.

Também, a ludicidade, por meio da apropriação dos jogos matemáticos, surge no enredo da HQ's “A gincana das quatro operações” enquanto estratégia potencial para resolução de problemas, bem



como para a promoção de um ambiente de aprendizagem motivador, criativo e autônomo. Lima (1991) caracteriza os jogos matemáticos por situações problema que envolvem jogos com disputa, quebra-cabeças, desafios e outros.

Outro destaque, trata do uso da calculadora enquanto recurso para exploração conceitual em virtude de permitir que os alunos possam se concentrar nas regularidades, na análise de resultados e não apenas no algoritmo. Selva e Borba (2010, p. 112) consideram, “que temos que abandonar esta visão equivocada que coloca as ferramentas tecnológicas um poder que as mesmas não possuem, de restringir o desenvolvimento cognitivo, e apostar nas possibilidades que estas tecnologias trazem para este desenvolvimento”.

Em suma, foram verificados alguns desdobramentos da HQ's confeccionada pelos nossos alunos de iniciação científica, do Curso de Licenciatura em Matemática, e, mais precisamente, participantes do projeto de pesquisa, intitulado “Aspectos metodológicos do gênero de linguagem Histórias em Quadrinhos (HQ's) no ensino de Matemática”.

## CONCLUSÃO

Ainda existe o receio, por parte do professor de Matemática, quanto à aplicação da HQ's como recurso potencial para a promoção de um ambiente de aprendizagem problematizador do conhecimento e protagonista da atuação dos sujeitos envolvidos nessa construção. O referido trabalho apresenta alguns desdobramentos metodológicos a partir da apropriação da HQ's para o estudo das operações aritméticas fundamentais. Depreende-se que o estreitamento de estratégias de ensino e articuladas com diversos recursos didáticos e pedagógicos torna-se necessário na prática do professor de Matemática. Na motivação da continuidade do debate, segue com trabalhos futuros, ou seja, na apresentação de uma proposta de roteiro com sugestões para os professores de Matemática abordarem o tópico “operações aritméticas fundamentais”.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, G. C.; COSTA, M. A.; COSTA, E. B. As histórias em quadrinhos na educação: possibilidades de um recurso didático pedagógico. *Revista Eletrônica de Ciências Humanas, Letras e Artes*. Uberlândia, n. 2, julho/dezembro, 2008, p. 26-27.
- BRANDÃO, D. *A linguagem e os princípios da produção em HQ's*. Fortaleza: Fundação Demócrito Rocha, 2016. (Fascículo 1)
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: matemática*. Brasília: MEC/SEF, 1997.



BEZERRA, M. C. A. *As quatro operações básicas: uma compreensão dos procedimentos algorítmicos*. Natal, 2008. 138 f. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências Exatas e da Terra. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, 2008.

FIorentini, D.; Lorenzato, S. *Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos*. 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2012. – (Coleção formação de professores)

LIMA, P. F. Jogos: Uma ponte para a matemática e a formação do cidadão. II ENCONTRO PAULISTA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. *Anais...* São Paulo, 1991.

McCLOUD, S. *Desvendando os quadrinhos*. São Paulo: M. Books do Brasil Editora Ltda, 2005.

MALLET, T. *Os quadrinhos e a internet: aspectos e experiências híbridas*. 2009. 230 f. Dissertação (Mestrado em Artes). Escola de Belas-Artes da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

MARTINS, E. B.; PEREIRA, A. C. C. O ensino de análise combinatória utilizando história em quadrinhos: uma nova experiência. XI ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. *Anais...* Curitiba, 2013.

MIGUEL, A.; MIORIM, M. A. *História na Educação Matemática: propostas e desafios*. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005. – (Tendências em Educação Matemática, 10)

NACARATO, A. M.; LOPES, C. E. (Orgs.). *Escritas e Leituras na Educação Matemática*. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

PEREIRA, A. C. C. O uso de quadrinhos no Ensino da Matemática: um ensaio com alunos de licenciatura em Matemática pela UECE. X ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. *Anais...* Salvador, 2010a.

PEREIRA, A. C. C. Algumas notas sobre as potencialidades de quadrinhos nas aulas de matemática. *REMATEC: Revista de Matemática, Ensino e Cultura*, Natal, RN: EDURFN, ano 5, n. 6, jul./nov., 2010b, p. 20-24.

POMBO, O.; GUIMARÃES, H. M.; LEVY, T. *A interdisciplinaridade: reflexão e experiência*. 2. ed. Lisboa: Texto, 1994.

PONTE, J. P. da; BROCARD, J.; OLIVEIRA, H. *Investigações matemáticas na sala de aula*. Belo Horizonte: Autêntica, 2003. – (Tendências em Educação Matemática, 7)

REZENDE, L. A. *Leitura e formação de leitores: vivências teórico-práticas*. Londrina: EdUEL, 2009.

SANTOS, L. S. dos; RODRIGUES, C. G. Uma abordagem geométrica da utilização de história em quadrinhos nos anos finais do ensino fundamental. VI CONGRESSO INTERNACIONAL DO ENSINO DE MATEMÁTICA. *Anais...* Canoas, 2013.

SELVA, A. C. V.; BORBA, R. E. S. R. *O uso da calculadora nos anos iniciais do ensino fundamental*. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. – (Tendências em Educação Matemática, 21)

SILVA, H. C. Lendo imagens na educação científica: construção e realidade. *Pro-Posições*, Campinas, v. 17, n. 1(49), jan./abr. 2006, p. 71-84.

VERGUEIRO, W.; RAMA, A. *Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula*. São Paulo: Contexto, 2014.

(83) 3322.3222

contato@epbem.com.br

[www.epbem.com.br](http://www.epbem.com.br)