

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/UFOPA

F383r Ferreira, Jaqueline da Silva
Revisão bibliográfica sobre histórias em quadrinhos na educação matemática / Jaqueline da Silva Ferreira – Santarém, 2022.

49 p. : il.
Inclui bibliografias.

Orientador: Glauco Cohen Ferreira Pantoja
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituto de Ciências da Educação, Curso de Licenciatura Integrada em Matemática e Física.

1. HQS. 2. Matemática. 3. Ensino e Aprendizagem. I. Pantoja, Glauco Cohen Ferreira, *orient.* II. Título.

CDD: 23 ed. 510.7

Bibliotecário-Documentalista: Ronne Clayton de Castro Gonçalves – CRB2/1410



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE CIÊNCIAS EXATAS
LICENCIATURA INTEGRADA EM MATEMÁTICA E FÍSICA**

JAQUELINE DA SILVA FERREIRA

**REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE HISTÓRIAS
EM QUADRINHOS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

**SANTARÉM - PARÁ
2022**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE CIÊNCIAS EXATAS
LICENCIATURA INTEGRADA EM MATEMÁTICA E FÍSICA

JAQUELINE DA SILVA FERREIRA

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE HISTÓRIAS
EM QUADRINHOS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de licenciatura integrada em matemática e física do Programa de Ciências Exatas-PCE., como requisito final para obtenção do título de licenciado. Sob orientação do prof. Dr. Glauco Cohen Ferreira Pantoja.

SANTARÉM-PARÁ

2022



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE CIÊNCIAS EXATAS

Ao (s) vinte e seis dias do mês de outubro de dois mil e vinte e dois, na cidade de Santarém do Estado do Pará, reuniu-se no (a) sala H303, Campus Rondon, para a sessão pública de defesa do Trabalho de Conclusão de Curso desenvolvida por Jaqueline da Silva Ferreira e intitulado: Revisão bibliográfica sobre histórias em quadrinhos em Educação Matemática, sob orientação do (a) docente Glauco Cohen Ferreira Pantoja, da UFOPA. A banca examinadora foi composta pelo (a) docente orientador (a) citado (a) e pelos docentes José Ricardo e Souza Mafra e Emerson Silva de Sousa. Após a defesa e análise do TCC, considerando a qualidade deste trabalho enquanto produto de iniciação científica, a banca deferiu pela (x) aprovação/ () reprovação do TCC, resultando a nota 95. Fica acordado que a nota (x) está / () não está condicionada a entrega final do trabalho, no prazo máximo de **10 dias úteis** a partir desta data e o mesmo deverá contemplar as observações da banca examinadora. Proclamados os resultados pelo Coordenador da banca, foram encerrados os trabalhos e para constar, eu Glauco Cohen Ferreira Pantoja lavrei a presente ata que será assinada pelo autor e membros da banca examinadora.

Autor (matrícula: 201600206)

Orientador(a)

Examinador(a) 1

Emerson Sousa

Examinador(a) 2

Assinado de forma digital por
Emerson Sousa

Dados: 2022.12.06 09:23:44 -03'00'

Dedico aos meus pais que nunca me deixaram desistir durante esse percurso.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me dado saúde para eu lutar pelos meus objetivos. Além disso, agradeço aos meus pais que me ajudaram com todo suporte de acordo com suas possibilidades e a meu irmão que, por várias vezes, me deixava na universidade.

Além disso, sou imensamente grata a cada cidadão brasileiro que financia a Universidade Pública pagando seus impostos para que eu pudesse ocupar uma cadeira ao longo desses anos, sem vocês essa caminhada talvez não seria possível.

Outrossim, ao meu orientador que mesmo diante das dificuldades que encontrei ao longo dessa caminhada não desistiu de mim, possibilitando-me chegar até aqui. A todos professores do curso de Licenciatura Integrada em Matemática e Física por todos conhecimentos compartilhados e, também, por serem fontes de inspiração nessa caminhada. Minha eterna gratidão.

Por último, mas não menos importante, os meus agradecimentos aos meus amigos e colegas Fabiana, Sara, Andreza, TC, Andrey, entre outros que deixaram a caminhada mais leve durante esses anos.

RESUMO

Ao analisar o potencial das Histórias em Quadrinhos no ensino e aprendizagem de Matemática, surgiu a ideia de desenvolver esta pesquisa, para fazer um levantamento de produções desenvolvidas nessa área. Nesse sentido, esse trabalho busca mapear, através de uma pesquisa bibliográfica, produções sobre Histórias em Quadrinhos em determinadas categorias como: revistas de Qualis A1 e A2, trabalhos em eventos que foram coordenados pela SBEM, especificamente ENEM, SIPEM e Fórum de Licenciaturas, e dissertações. Depois desse levantamento de dados, foram selecionados vinte e três trabalhos aos quais foram delimitados alguns critérios para análise como: metodologia, referencial teórico e conclusões. Nesse viés, foi feita uma análise de cada trabalho de maneira individual e mais abrangente para que fosse possível fazer comparação entre as categorias e ter um panorama sobre as HQ no ensino de Matemática. A partir disso, foi observado que as Histórias em Quadrinhos são utilizadas como um auxílio para motivar os alunos a aprenderem algo por conta da forma como são estruturadas e a familiaridade dos alunos com elas. Entretanto é perceptível que existe uma lacuna referente à falta de discussão sobre se realmente elas conseguem ajudar os alunos aprenderem determinados conteúdo. Diante dessas observações, fica evidente que essa área precisa ser mais explorada pelos pesquisadores para que de fato a sua aceitação e utilização na sala ocorra.

Palavras-chave: HQS, Matemática, Ensino e Aprendizagem

ABSTRACT

When analyzing the potential of Comics in Mathematics teaching and learning, the idea of developing this research arose, to make a survey of productions developed in this area. In this sense, this work seeks to map, through the state of the art, the production of Comics in certain categories such as: Qualis A1 and A2 magazines, works in events that were coordinated by SBEM, specifically ENEM, SIPEM and Forum de Licenciaturas, and dissertations. After this data collection, twenty-three works were selected to which some criteria for analysis were defined, such as: methodology, theoretical framework and conclusions. Thus, each work was analyzed so that it was possible to make a comparison between the categories and have an overview of the HQ in the teaching of Mathematics. From this, it was observed that Comics are used as an aid to motivate students to learn something because of the way they are structured and the students' familiarity with them, however it is noticeable that there is a gap regarding the lack of discussion about whether they really can help students learn certain content. In view of these observations, it is evident that this area needs to be further explored by researchers so that its acceptance and use in the room actually occurs.

Key words: HQS, Mathematics, Teaching and Learning

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	9
3. REFERENCIAL TEÓRICO.....	13
3.1 Um breve panorama histórico das HQs	13
3.2 O uso das HQs e o contexto educacional.....	16
3.3 HQs e o ensino da Matemática	18
3.4 HQs e a Base Nacional Comum Curricular	22
4. DESCRIÇÃO E ANÁLISE.....	28
4.1 Descrição dos trabalhos de eventos.....	32
4.2 Descrição dos artigos de revistas	35
4.3 Descrição das dissertações	37
4.4 Comparação entre as categorias.....	42
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
REFERÊNCIAS.....	46

1. INTRODUÇÃO

A disciplina de matemática é considerada por muitos um “calcanhar de Aquiles”, mas isso acontece por vários fatores como conhecimento prévio deficitário ou pela dificuldade em construir abstrações de alguns assuntos, entre outros. Conseqüentemente, acaba-se criando várias objeções em relação à matéria e um desinteresse, pois os alunos consideram-na difícil. Diante disso, os educadores, estudiosos e acadêmicos buscam metodologias e práticas pedagógicas que possibilitem apresentar uma nova imagem ao componente curricular de Matemática. Portanto, o uso de *Histórias em Quadrinhos* pode ser uma alternativa de mostrar a Matemática de forma mais receptível para alunos e, talvez, conseguir quebrar objeções que eles criaram ao longo dos anos. Esse trabalho vem tratar justamente disso, as Histórias em Quadrinhos no ensino da Matemática.

Muitos alunos gostam de ler histórias em quadrinhos: as imagens e a forma como as histórias são escritas prendem a atenção. É comum os alunos lerem algum gibi durante um tempo vago na sala de aula. Acerca disso, dentro do tema Histórias em Quadrinhos no ensino da Matemática, como objeto de estudo, pretende-se identificar quais são as pesquisas que trabalhem HQs e Matemática como metodologia de ensino e aprendizagem dos alunos.

Nesse sentido, o trabalho faz um levantamento de trabalhos acadêmicos (artigos, dissertações etc.) sobre Histórias em Quadrinhos e Matemática visando mostrar as lacunas existentes sobre o tema e tornando-se relevante, pois é uma fonte para impulsionar pesquisas sobre a área. Sob esse viés, tais pesquisas podem ser essenciais para a inserção de HQs nas aulas de Matemática, pois a HQ já é algo presente na vida dos adolescentes e jovens. Nesse sentido, seria uma metodologia promissora que poderá ser usada pelos professores, tornando assim as aulas mais “atraentes”.

Diante disso, o trabalho tem como pergunta problematizadora: O que há na literatura sobre Histórias em Quadrinhos na educação Matemática? Responder essa pergunta é de extrema importância para mostrar a produção

sobre o tema e, assim, as histórias em quadrinhos possam se tornar uma possibilidade de uso na disciplina de matemática e deixem de ser vistas só como um material de entretenimento.

Fazer um levantamento da literatura sobre as histórias em quadrinhos com um potencial pedagógico nas aulas de matemática pode fornecer metodologicamente algo inovador e fora do comum para os alunos e professores. Através dos quadrinhos é possível fazer a conexão da Matemática com o cotidiano dos alunos, além disso, eles podem ser autores das suas próprias histórias que envolvam Matemática. À vista disso, o trabalho tem como objetivo mapear através de pesquisa bibliográfica as produções acadêmicas sobre Histórias em Quadrinhos na educação Matemática.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O mapeamento em plataformas virtuais sobre HQs e o ensino de Matemática, visou identificar três categorias de trabalhos, São eles:

- Artigos em revistas de Qualis A1 e A2.
- Artigos em eventos coordenados pela SBEM.
- Dissertações.

Com o objetivo de comparar as categorias, buscou-se identificar o que possuem em comum ou não, com intuito de encontrar trabalhos que mostrem que é possível utilizar histórias em quadrinhos no ensino e de que forma eles podem ser utilizados para que, cada vez mais, esse recurso esteja presente em sala de aula.

O desenvolvimento do trabalho ocorreu através do método de pesquisa denominado Estado da Arte, sendo feito um levantamento das produções sobre HQs e Matemática. O trabalho descreve quais plataformas foram utilizadas e métodos para se obter 3 trabalhos, além disso retrata como foi feita a análise de cada trabalho. Portanto, é feito uma inspeção de maneira individual e geral para debater o que esses trabalhos possuem em comum e quais são as

lacunas, conseqüentemente, a contribuição deles de acordo com o objeto de estudo.

O desenvolvimento do trabalho teve como método de pesquisa o Estado da Arte, que tem o intuito de mapear o que a literatura já possui de uma determinada área. Nesse viés, as produções do tipo Estado da Arte são promissórias como objetivo de sistematizar a produção em uma determinada área de conhecimento, segundo Romanowski e Ens (2006). De acordo com D'Ambrosio (1993), o Estado da Arte é semelhante ao trabalho de uma "Comissão de Programa de Congresso" que procura encontrar na literatura os pontos que mais têm produções acadêmicas. Portanto, fazer um mapeamento sobre as produções que envolvem HQs e ensino de Matemática é importante para impulsionar o desenvolvimento dessa área. Acerca disso:

Esses estudos são justificados por possibilitarem uma visão geral do que vem sendo produzido na área e uma ordenação que permite aos interessados perceberem a evolução das pesquisas na área, bem como suas características e foco, além de identificar as lacunas ainda existentes. (ROMANOWSKI; ENS, 2006, p. 41).

As pesquisas do tipo Estado da Arte são importantes para o avanço de diferentes áreas do conhecimento (FREITAS; PIRES, 2015). Acerca disso, elas são movidas pelo o intuito de conhecer o que já foi produzido e para depois levar o que ainda não foi, segundo Ferreira (2002). Como nosso objetivo é fazer um mapeamento de trabalhos desenvolvidos, então o ideal foi utilizar como método de pesquisa o Estado da Arte.

Assim, através de uma busca na plataforma scopus filtrando as revistas de *Qualis* A1 (quadriênio 2013-2016) da área de ensino, foram selecionadas e analisadas 28 revistas que possuem como eixo o ensino, porém somente uma tem um trabalho que envolva matemática e histórias em quadrinhos que é o artigo de Vaz e Pereira (2017). Diante desse resultado, demonstra-se uma escassez na literatura que envolva o assunto em revistas de *Qualis* A1, portanto foi necessário ampliar a pesquisa para incluir periódicos de *Qualis* A2 com a intenção de aumentar a quantidade de fontes de pesquisa.

Do mesmo modo, os resultados não são os melhores. Assim, os artigos encontrados que envolvem a temática pesquisada foram os de Assis (2019) e de Oliveira (2018). Das 28 revistas analisadas de *Qualis A*, somente três artigos foram encontrados. Esses resultados trazem vários questionamentos como: qual motivo de poucos trabalhos envolvendo a temática em revistas de *Qualis A*? Onde estão os trabalhos produzidos sobre o tema? Diante dos resultados, foi indispensável abrir uma exceção de pesquisar em uma revista de *Qualis B4* que é a 9ª Arte - Revista Brasileira de Pesquisas em Histórias em Quadrinhos, pois a revista se tornou promissora por envolver quadrinhos, mas a busca foi sem sucesso. A partir dos resultados, foi necessário ampliar nossas buscas para trabalhos em eventos, mas com certo receio por conta de os critérios de aceitação em trabalho em eventos não serem tão rigorosos como revistas.

Nesse cenário, como uma forma de aumentar as análises foi essencial limitar a pesquisas em três eventos coordenados pela Sociedade Brasileira de Ensino de Matemática (SBEM) os quais foram: Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM); Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (SIPEM), e Fórum de Licenciaturas. Foram analisados os anais dos dois últimos anais dos três eventos, mas somente no evento ENEM XII, ocorrido em 2016, foram encontrados trabalhos que envolvem a nossa pesquisa, quais sejam, o de Felix et al. (2016) e de Silva e Victor (2016). Além disso, no ENEM XIII ocorrido em 2019 foram encontrados cinco trabalhos: Baptista e Lessa (2019), de Vasconcelos (2019), Sousa (2019), Lima *et al.* (2019) e Freitas (2019). Uma observação importante que dos três eventos e análise de 6 anais, somente um evento possui trabalhos que envolvam a temática. Mesmo não sendo muitos os trabalhos encontrados, mas é um número maior do que revistas.

Nesta perspectiva, foi possível observar que os trabalhos que envolvam o tema estão começando a ser publicados nos últimos anos em eventos como, por exemplo, ENEM XII e o ENEM XIII, haja vista, que houve um salto significativo de trabalhos publicados, o que pode gerar um possível indicativo de que o mesmo panorama possa vir a ocorrer nas revistas. Até o momento, foram analisadas 28 revistas e 3 eventos, o que resultou num total de 10 de trabalhos que envolvam a temática. Logo, é um indicativo que existe uma

lacuna em histórias em quadrinhos que envolvam matemática, ou seja, é uma área que precisa ser mais explorada. Para fundamentar o trabalho, foi necessário ampliar para as dissertações, onde os resultados foram mais satisfatórios.

Foram coletadas dissertações desde o ano de 2011 até 2020. Através da busca no site da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações foram selecionadas 13 dissertações, o que ainda é um número pequeno, mas o maior até o momento encontrado em uma área de pesquisa. Os trabalhos encontrados foram os de Oliveira (2020); Silva (2017); Okaeda (2017); Vasconcelos (2019); Souza (2018); Santos (2019); Sousa (2015); Souza (2015); Santos (2014); Silva (2014); Balladares (2014); Cavalcante (2014) e Junior (2011)

Depois de coletados 20 trabalhos em diferentes categorias, o próximo passo foi analisar cada trabalho. Para isso, foram delimitados alguns critérios para serem utilizados e que julgamos indispensáveis no meio acadêmico como: problema de pesquisa; objetivo da pesquisa; referencial teórico; metodologia de coleta e de análise, e principais resultados. Todos os trabalhos de eventos e de revistas foram lidos por completo. Nesse sentido, as dissertações foram lidas especificamente os resumos e caso algo não fosse esclarecedor, foi feita uma leitura mais profunda. Sob esse viés, nem todos os trabalhos possuem os critérios delimitados: especificamente, nos trabalhos em eventos, faltam pelo menos um dos critérios, o que deixa a qualidade dos trabalhos comprometidas. A partir desses resultados, foi possível concluir que é uma área que precisa ser mais pesquisada pela academia, pois é um campo ainda pouco explorado.

Essa sistematização de dados acaba por possibilitar, de forma significativa, que o pesquisador atue de forma mais abrangente, o que significa poder ampliar consideravelmente o universo a ser pesquisado, inclusive, em relação ao período e quantidade de publicações (FREITAS & PIRES, 2015, p.641).

Portanto, o mapeamento das produções em Histórias em Quadrinhos em Matemática mostra que é necessário aumentar pesquisas nessa área para

a utilização de HQs nas aulas de Matemática se torne algo comum, porém para chegamos nesse nível temos uma longa trajetória a percorrer.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

Ao longo deste capítulo, apresentaremos um breve contexto histórico das histórias em quadrinhos (HQs), sua inserção no contexto educacional, assim como a utilização das HQs no ensino da matemática. Destacamos que buscamos relacionar o uso de HQs às competências e habilidades estabelecidas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

3.1 Um breve panorama histórico das HQs

Desde o tempo em que o homem morava em cavernas, as imagens estão presentes nas nossas vidas, sejam elas em forma de desenhos, pinturas, fotografias etc. (ARAUJO; TRINDADE; OLIVEIRA, 2019). Naquele período, quando o homem desenhava nas paredes das cavernas situações relacionadas ao seu cotidiano, ele queria transmitir uma mensagem de maneira visual. Caso essas histórias fossem enquadradas, poderíamos ver uma semelhança com as histórias em quadrinhos (HQs) que conhecemos atualmente. Segundo Vergueiro (2010), isso pode ser definido como o início das histórias em quadrinhos.

Em suma, a origem das HQs não tem uma data definida, dado que tanto elas como as linguagens que são usadas na sua elaboração passaram por reformulações.

Engana-se, porém, quem acredita que as linguagens usadas nas HQs são coisas dos últimos séculos. Suas origens foram identificadas na arte rupestre da pré-história, nas pinturas egípcias, em monumentos arquitetônicos romanos, nas tapeçarias inglesas, nos arabescos japoneses e em tantas outras produções humanas ao longo do tempo (ARAUJO; TRINDADE; OLIVEIRA, 2019, p. 36)

Dependendo da definição de Histórias em Quadrinhos, pode-se ter várias vertentes sobre seu início, dificultando a determinação do seu surgimento. No entanto, isso não impede que se tente compreender a sua

trajetória, mapeando alguns momentos históricos que nos ajudam a entender como foi seu processo de consolidação.

Pode-se dizer que um marco essencial para popularização das Histórias em Quadrinhos deu-se a partir da evolução da indústria tipográfica e ao surgimento de grandes grupos jornalísticos. Segundo Vergueiro (2010), o ambiente mais favorável para o surgimento de quadrinhos localizou-se nos Estados Unidos, no final do século XIX, quando a sociedade estava mais habituada a elementos tecnológicos. Logo, inicialmente, o país que mais se destacou no consumo massivo de histórias em quadrinhos foram os Estados Unidos.

De acordo com Vergueiro (2010) e Feijó (1997), a história em quadrinho é um gênero textual que se manifestou através dos desenhos que continham uma sequência de imagens com breves histórias em balões que consistiam em pequenos diálogos entre os personagens. Essas historinhas começaram a ser desenhadas e escritas pelo artista americano Richard Outcault, que as enviava para uma coluna do jornal da época.

No Brasil, acompanhando o crescimento de consumo desse novo meio de comunicação, as primeiras histórias em quadrinhos tinham forte influência europeia, dado que ainda não era um país independente de Portugal. A popularização das HQs em território brasileiro começou através dos Gibis, especificamente, a partir das histórias com super-heróis. Conseqüentemente, houve um aumento no consumo desse gênero textual, principalmente, pelos leitores mais jovens (VERGUEIRO, 2010; XAVIER, 2017; ARAUJO; TRINDADE; OLIVEIRA, 2019).

Na metade do século XIX, tem-se a primeira história em quadrinhos publicada no país. Tal publicação aconteceu na revista *Vida Fluminense* e, em seguida, na *Revista Ilustrada*, no dia 30 de janeiro de 1869, de autoria do desenhista e jornalista Angelo Agostini. Portanto, ele é um pioneiro com “as Aventuras de Nhô-Quim ou Impressões de uma Viagem à Corte” (XAVIER, 2017). Atualmente, é comemorado no dia 30 de janeiro o Dia Nacional da Histórias em Quadrinhos em homenagem ao trabalho de Agostini – o que mostra a importância desse jornalista no meio das HQs. Sendo jornalista, crítico da monarquia e a favor da abolição da escravatura, Agostini não

dispensou uma crítica social quando desenvolveu as suas histórias. Nesse quadrinho, é relatada a história de um menino rico que se apaixona por uma pobre menina e, com isso, traz uma crítica social e política.

Nesse sentido, ao longo dos anos, as Histórias em Quadrinhos tornaram-se divulgadoras dos processos históricos que o país viveu. Muitas deles, principalmente as charges, apresentam reflexões sobre o momento atual vivido, sendo uma provocação social.

Não é novidade que as histórias em quadrinhos chamam a atenção e atraem diferentes públicos – crianças, adolescentes, jovens, adultos e idosos. Em terras brasileiras, o público infantil começou a ser conquistado através da revista Tico Tico – a primeira revista brasileira de quadrinhos voltada para o público infanto-juvenil. A última permaneceu em circulação até a década de 1950.

Na segunda guerra mundial, as histórias em quadrinhos começaram a narrar heróis em conflitos bélicos. Tratava-se de histórias de ficção que visavam imitar a realidade, o que contribuiu para o aumento do consumo das histórias pelos estadunidenses, segundo Vergueiro (2010). Porém, com o final da segunda guerra, percebeu-se o aparecimento de novas temáticas nas revistas, que envolviam o terror, o suspense e a violência, logo, houve uma queda no consumo das HQs (ARAUJO; TRINDADE; OLIVEIRA, 2019).

Nesse momento, as crianças já estavam familiarizadas com as HQs e os pais, percebendo essa mudança, ficaram preocupados com a influência das histórias em quadrinhos serem maléficas. Araújo, Trindade e Oliveira (2019, p. 38) afirmam que “embora muito populares entre o público infanto-juvenil, elas passaram a ser rejeitadas por grupos ‘cultos’ e ‘pensantes’ da sociedade”. Essa percepção negativa e ruim era repassada as pessoas, posteriormente acabou dificultando o uso das HQs na sala de aula, tornando o processo inviável para sua utilização como um recurso pedagógico.

Diante dessa preocupação e baseando-se nos seus atendimentos com jovens e adolescentes, o psiquiatra Fredric Werthan começou a divulgar informações que levaram as pessoas a acreditarem que as HQs tinham um caráter duvidoso. Posteriormente, o psiquiatra chegou a publicar o livro *Seduction of the innocent* (a sedução dos inocentes). Em síntese, Werthan

acusava os quadrinhos de provocarem anomalias no comportamento de crianças e adolescentes. Além disso, também afirmavam que as HQs poderiam causar

[...] prejuízos ao rendimento escolar e poderia, inclusive, gerar consequências ainda mais aterradoras, como o embotamento do raciocínio lógico, a dificuldade para a apreensão de ideias abstratas e o mergulho em um ambiente imaginativo prejudicial ao relacionamento social e afetivo de seus leitores. (RAMA; VERGUEIRO, 2010, p. 16)

Diante desse novo contexto, foi necessário criar um código que assegurasse e garantisse que o público consumidor não seria prejudicado cognitivamente. Além disso, foi criado um selo que todas as revistas divulgadas deveriam ter. No Brasil, essas repercussões ruins também obrigaram a criar o “Código de Ética dos Quadrinhos” e um selo.

3.2 O uso das HQs e o contexto educacional

Em linhas gerais, essa imagem ruim dos quadrinhos desenvolveu contestações em relação à leitura de HQs e sua utilização na sala de aula como recurso pedagógico não era visto como opção.

Segundo Vergueiro (2010), as raras tentativas de dar algum estatuto de arte aos quadrinhos foram descartadas, assim como qualquer discussão sobre o seu valor pedagógico. Logo, pensar em HQs na sala se tornou um convite a uma onda de críticas.

Mas, como as Histórias em Quadrinhos passaram a ser inseridas na sala de aula, principalmente no Brasil? De acordo com Vergueiro (2012), existiram três momentos – a rejeição, infiltração e inclusão.

Na rejeição, os quadrinhos não eram tolerados na sala de aula. Qualquer aluno que levasse uma revista para a sala de aula corria o risco de vê-la arrancada de suas mãos, ser chamado à diretoria [...], nenhum professor ousava falar em quadrinhos em sala de aula, pois elas eram algo proibido. Na infiltração, [...] professores mais propositivos reconhecem o potencial da linguagem da Nona Arte, familiarizam-se com seus produtos e desenvolvem atividades em sala de aula, abordando temas diversos. [...] Aos poucos, seu trabalho criou raízes, proliferou, e as autoridades educacionais passaram a ter outra visão das

possibilidades e benefícios da utilização dos quadrinhos em sala de aula. Finalmente, na inclusão, que agora vivemos, as HQs já são consideradas como elemento constituinte do processo didático. (ARAUJO; TRINDADE; OLIVEIRA, 2019 *apud* VERGUEIRO, 2012, p.10)

Ou seja, as histórias em quadrinhos não sofreram resistência somente dos pais, mas também dos professores, pois eram interpretadas como entretenimento e não como auxiliador no processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, Vergueiro e Ramos (2020) afirmam que um dos argumentos utilizados era que os quadrinhos geravam “preguiça mental” e afastavam do que a sociedade definia como “boa leitura”. Porém, gradativamente esse discurso sem embasamento científico foi dando espaço para uma aceitação.

Um dos marcos essenciais no Brasil para uma aceitação novamente foi a implementação da Lei de Diretrizes e Base de Educação Nacional (LDB) (BRASIL, ano), decretada em 20 de dezembro de 1996, que trouxe dois trechos abordando a necessidade de outras linguagens:

Item II do art. 3º da lei diz que a liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber “é uma das bases do ensino”.

Item II do 1º do art. 36 registra, de forma mais explícita, que, entre as diretrizes para o currículo do ensino médio, está o conhecimento de “formas contemporâneas de linguagem”.

Isso permitiu e abriu portas para que as histórias em quadrinhos fossem utilizadas na educação. Entretanto, para Vergueiro e Ramos (2020), o uso das HQs em sala de aula foi consolidado e oficializado com a elaboração de importantes documentos e programas como, por exemplo, os Parâmetros Curriculares Nacionais (1990), o Programa Nacional Biblioteca da Escola (1997) e o Programa Nacional de Incentivo à Leitura (1992).

Dado os fatos expostos nesta seção, podemos afirmar que essa aceitação inicial das histórias em quadrinhos na sala de aula, que aconteceu de maneira retraída, foi essencial para que as HQs estejam, hoje, cada vez mais presentes nos livros didáticos e até mesmo em avaliações em larga escala como o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

3.3 HQs e o ensino da Matemática

O ensino e aprendizagem da matemática na educação básica, em sua maioria, acontece por uma abordagem tradicional e mecanizada. Isso fez com que os alunos enxergassem a matemática como um componente curricular desinteressante e complexo.

Para muitos estudantes, ela é ensinada por meio da exposição de conceitos, leis e fórmulas, sendo que, em muitos casos, são desvinculados do cotidiano, das situações reais e da região em que esses alunos vivem. Em concordância, percebe-se ainda hoje que

a matemática é muitas vezes uma disciplina ministrada basicamente mediante a exposição de conceitos, leis e fórmulas, de maneira desarticulada, sem um significado real para os alunos. Enfatiza a utilização de fórmulas, em situações artificiais, deixando o aluno perdido num “mar” de informações, que para ele não tem significado algum, desvinculando a linguagem matemática que essas fórmulas representam de seu significado efetivo. Insiste na solução de exercícios repetitivos e exaustivos, pretendendo que o aprendizado ocorra pela mecanização ou memorização e não pela construção do conhecimento através das aptidões adquiridas. (CERCONI; MARTINS, 2014, p. 2-3).

Sendo assim, podemos afirmar que essa é a Matemática detestada e temida por muitos alunos. Mas, com a implementação da Base Nacional Comum Curricular espera-se que esse cenário seja modificado, visto que a base orienta, em suas competências gerais e específicas da área de matemática, que o ensino dos conteúdos curriculares seja contextualizado, considerando o dia a dia dos estudantes, bem como sua realidade local (BRASIL, 2017). Ou seja, pretende-se mostrar que a Matemática não é só leis e fórmulas, como também “não se restringe apenas à quantificação de fenômenos determinísticos – contagem, medição de objetos, grandezas – e das técnicas de cálculo com os números e com as grandezas” (BRASIL, 2017, p. 265).

Ademais, na busca por apresentar aos estudantes uma nova visão da Matemática – tornando-a mais prazerosa e interessante, bem como mostrando que ela está presente no cotidiano desses indivíduos, muitos educadores estão utilizando recursos e metodologias pedagógicas para os auxiliarem nessa nova missão como, por exemplo, jogos didáticos, modelagem matemática, tecnologia e sala de aula investida. Dentre essas ferramentas pedagógicas, podemos citar o uso das Histórias em Quadrinhos, apesar do seu uso, no processo de ensino-aprendizagem do conteúdo Matemático, ser recente.

Como já foi mencionado anteriormente, a HQ é um gênero textual muito utilizado no ensino dos conteúdos, por exemplo, de português, histórias e arte. Seu uso começou a partir de 1970, especificamente nos livros didáticos – para sintetizar ou exemplificar os conteúdos abordados, assim como nos exercícios. No entanto, nem sempre ela foi bem-vista por professores da educação básica, conforme mencionado a seguir.

As HQs nem sempre foram bem vistas no contexto da educação no Brasil. Professores mais conservadores acreditavam que as histórias em quadrinhos eram uma má influência para os alunos e uma ameaça para a língua portuguesa porque continham muitos estrangeirismos. Alguns professores, os mais ousados, ainda assim levavam o gênero para a sala de aula Gabriel e Pereira (2016, p. 120).

Apesar disso, na matemática, as HQs, charges, tirinhas, cartuns e caricaturas gradativamente estão ganhando espaço. Tal espaço foi conquistado através dos livros didáticos e nas avaliações de longa escola, conforme aponta as seguintes avaliações

[...] Prova Brasil, Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), Programme for International Student Assessment (PISA), Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará (SPAEBCE) e o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Por exemplo, no ENEM, na sua matriz de referência, algumas competências voltadas para a área de Matemática e suas Tecnologias, ressaltam a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano além de interpretação de informações de diversas naturezas, fazendo com que os

Quadrinhos sejam um excelente recurso contextualizador (PEREIRA, 2015, p. 32).

Contudo, esse recurso ainda é considerado, por muitos pais e educadores, insignificante para a educação. Em outras palavras, apesar de cada vez mais estar sendo utilizada como um recurso didático, que facilita o processo de ensino e aprendizagem dos conhecimentos matemática, ainda existem certos preconceitos a serem combatidos. Porém, gradativamente está sendo realçado ser possível trabalhar HQs no ensino nos conteúdos matemáticos

[...] as histórias em quadrinhos deixaram de ser vistas somente como instrumento de diversão e passaram a integrar o material pedagógico de escolas, não apenas de educação infantil, mas também na de jovens e adultos, auxiliando no processo de ensino aprendizagem dos mais diversos conteúdos, como Geografia, Matemática, Português e História (MISKULIM; AMORIM; SILVA, 2006, p. 4)

Afinal, quais os benefícios do uso desse recurso? Em consonância com Silveira (2002); Tonon (2008; 2009); Santos e Neto (2015); Gabriel e Pereira (2016); e, Cordeiro, Cardozo e Silva (2018), as HQs possibilitam, a saber: contextualizar os conteúdos com os diferentes componentes curriculares; permite abordar uma diversidade de temas; e, que sejam atendidas as peculiaridades das diferentes faixas etárias, assim como facilita compreensão dos conteúdos que são considerados difíceis pelos alunos da educação básica.

Nesse sentido, Tonon (2008) complementa dizendo que o uso de HQs também possibilita a interpretação da linguagem matemática, um aspecto que muitos alunos têm dificuldade. Além de que seu uso permite desenvolver o raciocínio lógico, o estímulo da criatividade, o espírito de investigação, trabalhar na produção textual matemática, “o espírito crítico, a imaginação e o pensar próprio, ainda que a argumentação, a defesa de uma ideia ou a proposição de um problema [...]” (SANTOS; NETO, 2015, p.21).

Na concepção de Silveira (2002), o uso dos quadrinhos propicia estudar e ensinar uma diversidade de assuntos, temas e componentes curriculares, conseqüentemente, oportuniza trabalhar com interdisciplinaridade e

contextualização dos conteúdos matemáticos com situações reais, problema do cotidiano e realidade dos discentes. Conseqüentemente, isso concorda com o que é proposto, na Base Nacional Comum Curricular, para o ensino da matemática.

Além do mais, essa prática pedagógica permite que o aluno passe a ser o autor e protagonista do processo de ensino e aprendizagem e não um mero espectador, isto é, o professor seja o mediador do conhecimento enquanto o estudante deixa de ser um sujeito passivo (VIANA; CORREIA e MARTINS, 2021, s/p).

Recorrendo aos autores Araújo, Costa e Costa (2008), o docente ao utilizar as HQs na sala de aula para promover aprendizagem, deve atentar-se em ter um planejamento e conhecimento acerca dessa temática, pois seu mau uso poderá fazer com que ela seja apenas um fator atrativo.

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

Isto é, assim como em qualquer uma atividade realizada na sala de aula, o professor precisa ter conhecimento sobre o recurso que vai ser utilizado, adequando-o segundo as necessidades e especificidades dos seus estudantes.

Não existem regras. No caso dos quadrinhos, pode-se dizer que o único limite para seu bom aproveitamento em qualquer sala de aula é a criatividade do professor e sua capacidade de bem utilizá-los para atingir seus objetivos de ensino. Eles podem ser utilizados para introduzir um tema que será depois desenvolvido por outros meios, para aprofundar um conceito já apresentado, para gerar uma discussão a respeito de um assunto, para ilustrar uma ideia, como uma forma lúdica para tratamento de um tema árido ou como contraposição ao enfoque dado por outro meio de comunicação. (VERGUEIRO, 2010, p.26)

Ou seja, não existe regra quanto a sua adaptação. Qualquer professor, de qualquer disciplina, poderá adaptar as HQs e utilizá-las no ensino dos conteúdos.

Em virtude do que foi mencionado ao longo deste tópico, acredita-se que a HQ é um importante material didático, dado que ela pode ajudar a tornar os conhecimentos matemáticos significativos e atrativos para os discentes da educação básica. Além disso, ela motiva os alunos a participarem das aulas, incentiva a leitura, como também ativa a criatividade e o raciocínio lógico dos estudantes.

3.4 HQs e a Base Nacional Comum Curricular

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento que estabelece as competências, as habilidades e as aprendizagens essenciais que todos os alunos precisam obter durante as etapas da educação básica — educação infantil, ensino fundamental e médio (BRASIL, 2017). Essa Base deve nortear os currículos desenvolvidos pelo Distrito Federal, pelos Estados e Municípios, assim como irá orientar as equipes pedagógicas na elaboração dos currículos das escolas públicas e particulares, para que assim todos os estudantes desenvolvam as habilidades, competências e aprendizagens incluídas no documento em qualquer escola ou lugar que morem — uma maneira de diminuir as discrepâncias no ensino. Diante da importância desse documento, decidiu-se verificar o que ele discorre sobre o uso das Histórias em Quadrinhos na Matemática, de forma explícita e implícita.

Aqui, ressalta-se que ao escrever uma história em quadrinhos é impossível não liberar a imaginação e a criatividade. Ser autor da sua própria história precisa de reflexão, investigação, análise crítica, isto é, são tantas variáveis que precisam ser desenvolvidas para poder escrever uma HQ. Assim, nunca será somente uma história, mas um conjunto de conhecimentos e competências que acontecem dentro de um processo, conseqüentemente, é justamente sobre isso que as competências gerais da educação básica discorrem.

Sabendo que a Matemática é muito mais que fórmula e leis é preciso admitir que soltar a imaginação e criatividade para escolher a maneira de

resolver um problema, refletir se o cálculo que estou fazendo está correto e procurar fontes que possam auxiliar no cálculo também estão imbricados no fazer Matemático. Dito isso, pode-se dizer que Matemática e as Histórias em Quadrinhos estão mais conectadas do que muitos imaginam. Ademais, a utilização da HQ no ensino da matemática é compatível com o que a BNCC orienta como competências a serem desenvolvidas pelos estudantes, conforme é descrito na segunda competência geral da educação básica

Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo **a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções** (inclusive tecnológicas) **com base nos conhecimentos das diferentes áreas** (BRASIL, 2017, p. 9, *grifo nosso*)

Isto é, o docente deve estimular o pensamento científico, crítico e criativo do estudante. Considerando isso, podemos afirmar que tais pensamentos podem ser incitados através das HQs, visto que a utilização desse recurso possibilita o desenvolvimento desses pensamentos, segundo o que foi mencionado no tópico anterior.

Além da segunda competência, também pode-se mencionar a sétima competência geral que todo estudante deve desenvolver:

Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos e a consciência socioambiental em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta (BRASIL, 2017, p. 9)

Conforme a descrição acima, o aluno deve saber argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis. Isso é outro fator que o uso dos quadrinhos possibilita, visto que ao desenvolver uma história é necessário ter uma sequência lógica, argumentos plausíveis que envolvam o leitor, principalmente se ela visa fazer uma crítica (SANTOS; NETO, 2015). Outrossim, a linguagem verbal e não verbal deve estar relacionada.

Além das competências gerais, também observa-se alguns dos benefícios de se usar as HQs no processo de ensino e aprendizagem que

estão presentes nas competências específicas e habilidades da área da Matemática, as quais estão disponibilizadas no quadro abaixo.

Quadro 01 - Algumas competências específicas de matemática para o ensino fundamental e ensino médio.

Competências específicas para o ensino fundamental	2. Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo.
	4. Fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas práticas sociais e culturais, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes.
	7. Desenvolver e/ou discutir projetos que abordem, sobretudo, questões de urgência social, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, valorizando a diversidade de opiniões de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza
Competências específicas de matemática e suas tecnologias para o ensino médio	Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar situações em diversos contextos, sejam atividades cotidianas, sejam fatos das Ciências da Natureza e Humanas, das questões socioeconômicas ou tecnológicas, divulgados por diferentes meios, de modo a contribuir para uma formação geral.

Fonte: (BRASIL, 2017, p. 267)

A partir do exposto no quadro acima, observou-se que ao utilizar História em Quadrinhos no processo de ensino e aprendizagem dos conhecimentos matemáticos, os estudantes estariam desenvolvendo as competências estabelecidas para o componente curricular de Matemática, tanto do ensino fundamental quanto do ensino médio, uma vez que os quadrinhos “incentivam a leitura, a criatividade, a criticidade, além de conscientizar e transmitir conhecimentos” (CORDEIRO; CARDOZO; SILVA, 2018, p. 117)

Na segunda competência específica de matemática para o ensino fundamental, é definido que o estudante deve desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a aptidão de elaborar argumentos persuasivos, sendo possível através da HQs, segundo Santos e Neto (2015) e Silveira (2002).

Nas demais competências também podemos observar que elas condizem, visto que quando o aluno elabora sua própria História em Quadrinhos a partir dos conteúdos matemáticos, ele precisará ter domínio desse conteúdo (ou apropriar-se dele caso não o conheça), para que assim venha desenvolver argumentos aceitáveis de modo a discutir questão social, econômicas e políticas. Além de que para criar as histórias, os alunos precisam demonstrar qualitativas e quantitativas para produzir informações relevantes sobre o tema para a sociedade.

Ademais, ao trabalhar com HQs, o docente poderá discutir diversos temas como, por exemplo, uma temática envolvendo questões sociais. Tal assunto poderá ser desenvolvido por meio de uma investigação. Nessa investigação, o estudante pode apresentar quais elementos matemáticos podem contribuir para resolver os problemas que ele identificou ao longo da sua pesquisa. Por exemplo, durante a pandemia de Coronavírus (COVID -19), a Matemática, especificamente a função Sigmoide foi essencial para descrever o comportamento da doença o que seria viável trabalhar parte dela na sala de aula que seria a função exponencial¹. Partindo dessa ideia, o aluno poderá criar um HQ que envolva Matemática e o contexto pandêmico que vivemos, assim como poderia trabalhar o que é a função exponencial, qual sua interpretação e o porquê ela foi essencial no combate a COVID-19.

Seguindo a sequência de análise sobre HQ e Matemática a partir da BNCC, abaixo disponibilizamos um quadro que destaca algumas habilidades que os alunos devem desenvolver na disciplina de matemática, as quais podem ser adquiras e desenvolvidas por meio da utilização das HQs no ensino do componente curricular de matemática.

Quadro 2 - Habilidades

Habilidades
(EF01MA16) Relatar em linguagem verbal ou não verbal sequência de acontecimentos relativos a um dia, utilizando, quando possível, os horários dos eventos.

¹ A função que descreve o comportamento da doença COVID-19 é do tipo Sigmoide $f(x) = \frac{1}{1+\exp(-\gamma x)}$, porém só será trabalho com os alunos uma parte dela que é a exponencial.

(EF01MA04) Contar a quantidade de objetos de coleções até 100 unidades e apresentar o resultado por registros verbais e simbólicos, em situações de seu interesse, como jogos, brincadeiras, materiais da sala de aula, entre outros.

(EF06MA32) Interpretar e resolver situações que envolvam dados de pesquisas sobre contextos ambientais, sustentabilidade, trânsito, consumo responsável, entre outros, apresentadas pela mídia em tabelas e em diferentes tipos de gráficos e redigir textos escritos com o objetivo de sintetizar conclusões.

Fonte: (BRASIL, 2017)

A partir do quadro acima, pode-se observar que a primeira e terceira habilidade destacada é referente ao primeiro ano do ensino fundamental, mas existe um detalhe que não pode ser ignorado: os estudantes neste ano estão aprendendo a ler, o que dificulta a elaboração de uma HQ. Então, considerando esse detalhe, o ideal seria uma HQ pronta para que assim eles possam analisar e desenvolver as habilidades que a BNCC instruí.

A utilização de uma HQ pronta, para trabalhar grandezas e medidas, bem como as noções de contagem, poderá motivar os alunos a aprenderem os conteúdos. Ademais, a utilização de HQ nas aulas de Matemática não deverá ser somente relacionada aos assuntos desse componente curricular, mas, também, a possibilidade de uma conexão com outras áreas do conhecimento, ou seja, poderá ser trabalhando a interdisciplinaridade.

Ainda nesse contexto, as histórias em quadrinhos, permitem contextualizar o conteúdo trabalhado na Matemática com situações como, por exemplo, sociais, ambientais e de trânsito (SILVEIRA, 2002; TONON, 2008; SANTOS; NETO, 2015; GABRIEL; PEREIRA, 2016; CORDEIRO; CARDOZO; SILVA, 2018). Consequentemente, o educador cumprirá com o que é estabelecido nas competências geral e específica de Matemática, bem como na última habilidade disponibilizada no quadro.

Essa última habilidade também diz respeito a interpretação de gráficos. Hoje, sabemos que os gráficos são essenciais para demonstrar de maneira mais fácil uma situação que tenha números. Sendo assim, é importante que os alunos interpretem as variáveis que compõem o gráfico e quais informações o gráfico demonstra. Em tal situação, os estudantes podem desenvolver nas histórias em quadrinhos, como também podem analisar um HQ que envolva gráficos.

Em síntese, observa-se, a partir da leitura na Base Nacional Comum Curricular, que o documento não cita os termos: história em quadrinhos, HQs ou quadrinhos, nas seções destinadas à área da Matemática e suas tecnologias, seja no ensino fundamental quanto no ensino médio. No entanto, percebeu-se que nas habilidades estabelecidas para o componente curricular de Língua Portuguesa o resultado era diferente.

Nesse sentido, talvez os autores acreditem que as histórias em quadrinhos são mais fáceis de serem inseridas e trabalhadas na Língua Portuguesa, sendo esse um dos motivos de as HQs não serem comuns nas aulas de Matemática. Então, a ideia de que a Matemática é uma matéria difícil de relacionar com as histórias em quadrinhos e que não tem como desenvolver as habilidades constituídas para esse componente curricular, acaba sendo solapada, pois nesse tópico já mostramos ser possível essa relação.

Isto fica nítido que as habilidades, que devem ser desenvolvidas em língua portuguesa pelos estudantes, podem ser adquiridas através da utilização das histórias em quadrinhos, dado que foi definido de forma explícita no decorrer da seção, diferentemente do que se vê nas habilidades estabelecidas na área da Matemática. No quadro, destaca-se algumas das habilidades da Língua Portuguesa que envolvem mencionam as HQ.

Quadro 03 - Algumas habilidades da língua portuguesa

HABILIDADES DA LÍNGUA PORTUGUESA
(EF15LPA) Construir o sentido de histórias em quadrinhos e tirinhas, relacionando imagens e palavras e interpretando recursos gráficos.
(EF05LP18) Roteirizar, produzir e editar vídeos para vlogs argumentativos sobre produtos de mídia para público infantil (filmes, desenhos animados, HQs , games etc.), [...]
(EF67LP30) Criar narrativas ficcionais, tais como contos populares, contos de suspense, mistério, terror, humor, narrativas de enigma, crônicas, histórias em quadrinhos , dentre outros, (...)
(EF69AR05) Experimentar e analisar diferentes formas de expressão artística (desenho, pintura, colagem, quadrinhos , dobradura, [...])
(EF67LP28) Ler, de forma autônoma, e compreender [...] narrativas de enigma, mitos, crônicas, autobiografias, histórias em quadrinhos , mangás, poemas de forma livre e

fixa (como sonetos e cordéis), [...]

(EM13LP21) Produzir, de forma colaborativa, e socializar <i>playlists</i> comentadas de preferências culturais e de entretenimento, [...], quadrinhos , livros, peças, [...]
--

Fonte: (BRASIL, 2017)

Observa-se, no quadro, que a palavra “histórias em quadrinhos” (e suas variações) está inserida em todas as habilidades destacadas acima. Talvez, uma justificativa para isso seja o fato de as histórias em quadrinhos lançam mão de linguagem mista, verbal e não verbal. Conclui-se que está na área de estudo da Língua Portuguesa, sendo esse um argumento plausível para que ela apareça de maneira explícita. Mas, por essa ótica, é importante fazermos a reflexão sobre qual é o tipo de posicionamento que a BNCC tem em relação a HQ e Matemática? Essa pergunta só tem o intuito de causar reflexão, então não será respondida ao longo do texto.

A HQ é um recurso didático ou material pedagógico que possibilita trabalhar os conteúdos matemáticos, permitindo a contextualizá-los com situações do cotidiano e da região local do estudante, por conseguinte quebrando e rompendo com o estereótipo de que ela é uma disciplina distante da realidade e do dia a dia do aluno. Ademais, a utilização das HQs estimula ao pensamento crítico, criativo e lógico dos alunos, sendo eles competências e habilidades que devem ser adquiridas pelos estudantes da educação básica.

4. DESCRIÇÃO E ANÁLISE

A história em Quadrinhos como uma ferramenta pedagógica para o ensino dos conteúdos é uma temática que vem sendo explorada pelos pesquisadores e acadêmicos, mas, a partir de uma breve investigação percebemos que o maior número de trabalhos publicados sobre a temática Histórias em Quadrinhos e Matemática estão publicados em eventos, mais precisamente no Enem coordenado pela SBEM (Sociedade Brasileira de Ensino de Matemática).

No entanto, mudando de ponto de vista para a produção qualificada, quando filtra-se para revistas de *Qualis* A1 e A2, utilizando critério de que supostamente inclui trabalhos cuja revisão foi mais minuciosa, o número de

trabalhos reduz drasticamente para somente 3 trabalhos, o que demonstra uma escassez de trabalhos publicados na literatura. Nesse contexto, os critérios de aceitação das pesquisas a serem publicadas são mãos rigorosos, especificamente envolvendo Histórias em Quadrinhos e Matemática.

Por conta da escassez de trabalhos publicados em revistas de *Qualis* A1 e A2 decidi ampliar a pesquisa para eventos da SBEM (Sociedade Brasileira de Ensino de Matemática), especificamente o evento ENEM (Encontro Nacional de estudantes de Matemática) e dissertações. O que o que resultou em 23 trabalhos encontrados e analisados.

Para identificar as revistas de *Qualis* A, usamos a plataforma sucupira; para analisar os anais dos eventos, usamos o site da SBEM; a biblioteca nacional de bases e dissertações foi utilizada para as dissertações. Na tabela abaixo apresentamos todos os títulos dos trabalhos analisados de acordo com as categorias analisadas.

Tabela 01: Distribuição dos trabalhos por categoria

REVISTAS			
Revista	Qualis	no	Título
Bolema	A1	017	Formação do Conceito de Volume nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: um experimento didático formativo baseado na perspectiva da Teoria do Ensino Desenvolvimental.
Educação Matemática e pesquisa	A2	019	A confecção de histórias em quadrinhos como mecanismo de aprendizagem de geometria
Revista de Educação, Ciências e Matemática	A2	018	Tecendo os fios textuais na produção e utilização das histórias em quadrinhos (HQ) no ensino de matemática na formação do pedagogo

EVENTOS			
Evento	Edição	no	Título
ENEM	XII	016	A produção de histórias em quadrinhos para a resolução de problemas matemáticos: o relato de uma experiência na iniciação à docência
ENEM	XII	016	O uso de história em quadrinhos como recurso pedagógico para o ensino de equação do segundo grau
ENEM	XIII	019	HQS e scratch: a ressignificação da linguagem por meio do multiletramento
ENEM	XIII	019	Idoneidade Cognitiva de um processo de ensino e aprendizagem de razões Trigonométricas por meio HQ.
ENEM	XIII	019	Vivenciando a educação financeira por meio das histórias em quadrinhos
ENEM	XIII	019	História em quadrinhos: uma aprendizagem significativa com paradidáticos matemáticos
ENEM	XIII	019	Contribuições de uma situação desencadeadora de aprendizagem elaborada no clube de matemática: a história virtual no formato de uma HQ.
DISSERTAÇÕES			
ANO	TÍTULO		
2020	A contribuição das histórias em quadrinhos para a formação de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental		

2017	“Nem tudo é por Bhaskara”: a aprendizagem significativa por meio da história em quadrinhos para o ensino da equação do segundo grau
2017	Histórias em quadrinhos em contexto matemático: uma proposta para o ensino de triângulos à luz da teoria dos registros de representação semiótica
2019	Entre palavras, quadros e números: uma análise ontossemiótica da construção do conceito de razões trigonométricas com a utilização de histórias em quadrinhos
2018	O desenvolvimento do pensamento geométrico: uma proposta de recurso didático por meio da HQ
2019	Estratégias para implantação e avaliação de um método educacional desplugado com histórias em quadrinhos para o ensino e aprendizagem associados ao desenvolvimento do pensamento computacional com alunos do ensino fundamental.
2015	Construção de histórias em quadrinhos para o ensino de matemática com alunos do 2º ano do ensino médio
2015	Construção de histórias em quadrinhos: Possibilidades para professores de Matemática em formação
2014	A Geometria da escola e a utilização de história em quadrinhos nos anos finais do Ensino Fundamental
2014	Usando RPG no ensino da matemática

Fonte: A autora

Conforme está descrito anteriormente a maior quantidade de trabalhos encontrados são dissertações, sendo que somente três são trabalhos publicados em revistas. Após esse levantamento, pode-se concluir que, apesar

de ter evidências da utilização das HQs como uma ferramenta pedagógica para o ensino dos conteúdos, notou-se existir poucas pesquisas que desenvolvem, discutem e analisam as histórias em quadrinhos no ensino dos conteúdos matemáticos.

4.1 Descrição dos trabalhos de eventos

No total, identificou-se sete trabalhos publicados nos anais de eventos, a saber: Felix *et al* (2016), que se trata de um relato de experiência envolvendo a utilização das HQs aliadas a resolução de problemas; o trabalho de Silva e Victor (2016), que visa analisar se a utilização de HQs contando a história da equação do segundo grau facilitaria aprendizagem do conteúdo de equação; Vasconcelos e Carvalho (2019), que buscam investigar a construção do conceito de razões trigonométricas através de uma proposta didática envolvendo as Histórias em Quadrinhos; assim como Vasconcelos e Carvalho (2019), os autores Baptista e Lessa (2019) também apresentam uma proposta de atividade utilizando as Histórias em Quadrinhos e o Scratch (jogo); Sousa (2019), apresentou em seu trabalho um relato de experiência, as Histórias em Quadrinhos contando com situações reais em uma oficina sobre Educação Financeira, cujo objetivo era fazer com que os estudantes refletissem sobre o consumo mais consciente e saudável; o trabalho de Silva *et al* (2019), engloba a utilização de HQs no ensino do conceito matemático de números; por fim, no artigo de Lima *et al* (2019), é apresentada uma estratégia para o uso de paradidáticos aliado à construção de Histórias em Quadrinhos – HQs – cujo objetivo é desenvolver o gosto pela Matemática e promover a criatividade dos estudantes.

No trabalho “a produção de histórias em quadrinhos para a resolução de problemas matemáticos: o relato de uma experiência na iniciação à docência” de Felix *et al* (2016), é apresentado um relato de experiência dos alunos do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID. Esses acadêmicos desenvolveram um projeto relacionado à temática de Histórias em Quadrinhos no ensino da matemática, cujo objetivo era auxiliar os docentes de matemática na utilização das HQs como ferramenta capaz de potencializar a

resolução de problemas. O projeto foi desenvolvido em seis etapas, sendo elas: mapeamento de História em Quadrinhos; elaboração de questões a partir de histórias em quadrinhos selecionadas; criação dos personagens; elaboração de roteiros de problemas e soluções matemáticas dentro dos quadrinhos; consolidação dos roteiros em formato de Histórias em Quadrinhos; e, por último, o uso do *software pixton*. Em relação à História em Quadrinhos, os autores acreditam que ela pode ser um ótimo recurso para ao ensino e aprendizagem dos conteúdos matemáticos, especialmente se for aliada o uso de HQ e a resolução de problemas.

Já no artigo “o uso de História em Quadrinhos como recurso pedagógico para o ensino de equação do segundo grau”, de Silva e Victor (2016), busca-se investigar se a utilização das HQs, contando a história da equação do segundo grau, poderá potencializar a aprendizagem da equação. No que tange aos quadrinhos, para os autores, as HQs vêm se apresentando como uma nova ferramenta que permite visualizar a Matemática além de suas fórmulas. Ela possibilita a junção de texto e imagens, os quais são ótimos recursos para o ensino e aprendizagem dos conteúdos matemáticos.

A proposta de didática, apresentada pelos autores Baptista e Lessa (2019) no trabalho titulado de “HQS e scratch: a ressignificação da linguagem por meio do multiletramento”, foi desenvolvida por professoras de Matemática e Português do ensino fundamental II, os quais buscavam desenvolver um trabalho interdisciplinar que se adequasse às habilidades da BNCC. A atividade foi dividida da seguinte maneira: a professora de Português, junto com alunos que ficaram responsáveis pela criação do roteiro das HQs, e, conseqüentemente, trabalhando os conteúdos de Português, como linguagem verbal e não verbal; enquanto a professora de Matemática teve que aprender a utilizar o *scratch* para que os alunos reproduzissem a HQs que fizeram no papel. Assim, de maneira dinâmica, foram sendo trabalhadas as competências específicas para o ensino fundamental na área de conhecimento da Matemática.

O trabalho “vivenciando a educação financeira por meio das histórias em quadrinhos” de Sousa (2019), trata de um relato experiência da oficina sobre Educação Financeira que faz parte do curso “1+1? É mais que 2!”. O curso tem

como objetivo levar os estudantes a refletirem sobre um consumo mais consciente e saudável. A atividade teve como subsídio a Aprendizagem Criativa, processo no qual os alunos são protagonistas do processo de aprendizagem. Sousa (2019) relata que, num primeiro momento, utilizou as Histórias em Quadrinhos com situações reais para que assim os alunos refletissem sobre conteúdos como, por exemplo, descontos, juros, venda e compra. A partir das HQs distribuídas, os alunos construíram as suas próprias histórias, baseadas em alguma experiência, no *Toondoo*. Concluindo, de acordo com o autor, utilizar a linguagem dos quadrinhos possibilita e contribui para que os alunos desenvolvam suas habilidades, assim como possam relacionar os conhecimentos do cotidiano com a Matemática Financeira.

O trabalho “Contribuições de uma situação desencadeadora de aprendizagem elaborada no clube de matemática: a história virtual no formato de uma HQ” dos autores Silva *et al* (2019), mostra o relato de uma atividade desenvolvida por meio do clube de Matemática da Universidade Estadual de Goiás Campus Quirinópolis (Projeto em rede com outros três clubes, sendo eles: USP – São Paulo, UFG – Goiânia e UFSM – Santa Maria). A atividade didática desenvolvida utilizava as Histórias em Quadrinhos como ferramenta pedagógica, com intuito de auxiliar na aprendizagem e compreensão do conceito Matemático de número. Essa foi a primeira atividade do clube envolvendo HQs. Após aplicação da atividade, os acadêmicos coletaram a opinião dos alunos sobre atividade aplicada. Ressalta-se, aqui, que no texto, os autores não apresentaram quais foram os critérios utilizados para analisar os dados coletados. Em suma, através dos relatos dos alunos, os autores perceberam que os estudantes se sentiram mais motivados a entender e aprender a história dos números com as HQs do que em um livro didático comumente utilizado na sala de aula.

No artigo “História em Quadrinhos: uma aprendizagem significativa com paradidáticos matemáticos”, desenvolvido por Lima *et al* (2019), é apresentada uma proposta envolvendo o uso de paradidáticos aliado à construção de histórias em quadrinhos. Ao longo do trabalho é retratado um projeto desenvolvido com os alunos do oitavo ano do Ensino Fundamental, os quais apresentavam dificuldades em conceitos básicos que deveriam ter sido estudados e aprendidos em séries anteriores. Para os autores, o uso dos livros

paradidáticos possibilitaria preencher essa lacuna que ficou das séries anteriores e envolver os alunos com a criatividade, autonomia, histórias em quadrinhos e a Matemática. Para detectar essas lacunas foi realizado um pré-teste, para que assim pudesse ser direcionado o melhor livro didático que adequasse a esses déficits. Após a realização da proposta, para avaliar a aprendizagem, também foi aplicado um pós-teste que teve um resultado positivo quando comparado ao pré-teste.

Em síntese, após a leitura e uma breve análise nos trabalhos mencionados anteriormente, observamos três pontos que carecem ser mencionados, a saber: primeiro, através dos relatos, notou-se que os alunos se sentem mais motivados a aprender os conteúdos matemáticos quando esses são trabalhados aliados a HQs; segundo, observou-se a falta de referencial teórico que aborde especificamente Histórias em Quadrinhos e o ensino da Matemática, isto é, existe certa escassez de base teórica para respaldar os argumentos apresentados pelos autores dos trabalhos selecionados; o terceiro ponto está relacionado ao segundo, dado que também envolve a falta de embasamento teórico. Percebe-se que os autores acreditam e veem a História em Quadrinhos como uma ferramenta didática capaz de facilitar o processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos matemáticos, assim como consideram as HQs como um fator motivador eficaz para o ensino dos conteúdos, no entanto, não tem base ou respaldo científico que comprovem isso.

4.2 Descrição dos artigos de revistas

A partir do levantamento, foram selecionados três artigos publicados em revistas acadêmicas, conforme foi disponibilizado na tabela 1, sendo eles: Assis (2019), que visou identificar quais as contribuições do uso e produção de Histórias em Quadrinhos na aprendizagem de geometria de futuros professores de Matemática; o trabalho de Oliveira (2018), que buscou refletir como se configura a confecção e utilização das HQs enquanto prática educativa na formação do pedagogo; e, por fim, Vaz e Pereira (2017), que trazem uma reflexão acerca dos resultados da elaboração e aplicação do experimento didático formativo baseado na teoria do ensino desenvolvimental

de Davydov. Tal experimento foi dividido em quatro atividades, sendo que, em uma das etapas foram utilizadas as HQs construídas por meio do *software Hagáquê*.

O artigo “a confecção de Histórias em Quadrinhos como mecanismo de aprendizagem de geometria”, de Assis (2019), trata de uma pesquisa qualitativa, cujo objetivo é investigar quais são as contribuições da elaboração de Histórias em Quadrinhos na aprendizagem de geometria, tendo como público-alvo os acadêmicos de Matemática da Universidade Pública do Estado da Bahia. Para o desenvolvimento do artigo, o autor – que atuou como professor-pesquisador-participante –, desenvolveu uma proposta de aula que consistiu em: primeiramente, apresentar e explanar de forma teórica o conteúdo de geometria; posteriormente, mostrar alguns materiais que envolvem Histórias em Quadrinhos e Matemática, bem como apresentar alguns *softwares* que possibilitam produzir as histórias; e, após isso, a turma seria dividida em grupos para que produzissem suas próprias HQs sobre o conteúdo de geometria euclidiana plana. A pesquisa, em si, tem como embasamento teórico autores que discutem a articulação entre as HQs e o processo de aprendizagem de matemática como, por exemplo, Assis (2017), Balladares (2014) e Santos (2014).

Assim como Assis (2019), o artigo desenvolvido por Oliveira (2018), intitulado “tecendo os fios textuais na produção e utilização das Histórias em Quadrinhos (HQs) no ensino de Matemática na formação do pedagogo”, também tem como participantes os alunos do ensino superior, especificamente do curso de pedagogia. O pesquisador tinha como objetivo refletir sobre como se caracteriza a elaboração e utilização das HQs enquanto prática educativa na formação do pedagogo. Visando isso, os participantes tiveram que produzir suas próprias Histórias em Quadrinhos. Tal experiência permitiu que os acadêmicos percebessem que existe a possibilidade de trabalhar os conteúdos matemáticos tendo as HQs como um recurso pedagógico que pode facilitar o aprendizado. Além disso, elas permitem trabalhar os conteúdos a partir de um diálogo interdisciplinar.

Diferente dos autores Assis (2019) e Oliveira (2018), os pesquisadores Vaz e Pereira (2017) tinham como público-alvo os alunos da educação básica,

especificamente os estudantes da quinta série. O artigo traz uma reflexão acerca dos resultados da elaboração e aplicação do experimento didático formativo baseado na teoria do ensino desenvolvimental de Davydov. O conteúdo Matemático trabalhado nas atividades são a formação do conceito de volume do cubo, do paralelepípedo e da pirâmide. O pesquisador dividiu o experimento em uma sequência de quatro atividades, sendo que uma das etapas foi utilizada História em Quadrinho, construída por meio do software Hagáquê. As outras três atividades consistiam em: uma atividade preliminar (cujo objetivo é realizar um diagnóstico e motivar); uma atividade de experimentação (para que haja momentos de exploração do material manipulável, decomposição dos sólidos e criação de esquemas e a sínteses para a possível formação de conceito); e, uma atividade de verificação (sondar quais habilidades foram adquiridas pelos estudantes durante a aplicação das atividades).

Em suma, a partir da leitura e análise dos três artigos, observamos que os participantes são, em dois dos três casos, estudantes do ensino superior. Então, o objetivo dos pesquisadores era mostrar para os acadêmicos que a História em Quadrinhos pode ser um recurso pedagógico eficaz no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, assim como tem capacidade de promover motivação necessária para que haja maior participação e envolvimento nas aulas (seja em grupo ou individualmente) e interesse em aprender os conteúdos. Nos artigos também percebe-se citação de autores que articulam o ensino da Matemática com as HQs.

4.3 Descrição das dissertações

Dentre os vinte e três trabalhos selecionados, treze são dissertações, ou seja, aqui concentra-se o maior número de pesquisas selecionadas de acordo com a temática e objetivos – geral e específicos –, a saber: a dissertação de Oliveira (2020), que investiga quais contribuições um curso de extensão que aborda as HQs como recurso didático para a formação Matemática dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental e Educação Infantil; os trabalhos de Santos (2014) e Silva (2017), que abordam a história da

Matemática e os quadrinhos (HQs); as dissertações de Junior (2011), Balladares (2014) e Sousa (2015), que discutem a elaboração e aplicação de Histórias em Quadrinhos nas aulas de Matemática por estudantes da educação básica; e, o trabalho de Souza (2015), que propõe e analisa a possibilidade de ser trabalho com HQs na sala de aula. Além desses, tem-se os trabalhos Vasconcelos (2019), Nunes (2019), Souza (2018), Okaeda (2017) e Nunes (2014).

A dissertação de Oliveira (2020), intitulada de “a contribuição das Histórias em Quadrinhos para a formação de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental”, é uma pesquisa que foi realizada com sete professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental e Educação Infantil. Esses professores fizeram parte de um curso de extensão, cuja temática era a utilização de HQs na educação. Os participantes, após o curso, compreenderam que as histórias em quadrinhos podem ser uma ferramenta pedagógica inédita, capaz de mostrar aos alunos que a Matemática não é só feita de fórmulas e descontextualizada do seu cotidiano, ao contrário, ela pode ser contextualizada de maneiras diferentes e estar presente no dia a dia dos estudantes.

A pesquisa desenvolvida por Santos (2014), intitulada “a geometria da escola e a utilização de História em Quadrinhos nos anos finais do Ensino Fundamental”, propõe articular a História da Matemática como os quadrinhos, assim, tornando as HQs um instrumento mediador no processo de ensino e da aprendizagem dos conteúdos. Através de levantamento de dados ficou evidente que a falta de tempo para a abordagem, localização da geometria no final dos anos letivos e precariedade nas escolas têm dificultado o ensino de Geometria, além disso ficou implícito que quatro habilidades relacionados a Geometria não foram abordados nas escolas investigadas. Diante disso, Santos elabora e aplica uma atividade utilizando os quadrinhos contando a história da Matemática como, por exemplo, na época de Tales de Mileto e Euclides de Alexandria.

Como já foi mencionado, tanto na pesquisa de Junior (2011), intitulada de “A influência das Histórias em Quadrinhos no ensino da Matemática: um saber fazer que permite a comunhão do paradidático com o didático numa

busca insólita pela mudança da relação tecida entre a criança e está ciência exata”, como na de Balladares (2014) intitulada de “Malba Tahan, Matemática e Histórias em Quadrinhos: produção discente de HQ’s em uma colônia de pescadores”, é abordada a utilização das Histórias em Quadrinhos no ensino dos conteúdos matemáticos, especificamente, a criação das HQs por alunos da educação básica.

Em sua pesquisa, Junior (2011) propôs como atividade a elaboração de Histórias em Quadrinhos, sendo que poderia ser utilizado qualquer conteúdo Matemático, com exceção das quatro operações básicas – soma, subtração, multiplicação e divisão. Já Balladares (2014) propõem uma atividade mais interdisciplinar e contextualizada, que inclui os componentes curriculares Matemática, Artes e Literatura. Os estudantes do ensino fundamental teriam que ler o livro “O Homem que Calculava” de Malba Tahan e, a partir daí, seriam desenvolvidas as histórias em quadrinhos. Além disso, o pesquisador propôs que os estudantes buscassem inspiração no seu cotidiano e na região que eles vivem, no caso, numa colônia de pescadores.

No que tange ao uso de HQs no ensino, Santos (2014), Junior (2011) e Balladares (2014) discutem o uso das imagens como sendo um fator importante e motivacional, além de ser uma linguagem familiar, visto que é utilizada desde a infância, época na qual ainda não há domínio linguístico.

Quanto à dissertação “construção de Histórias em Quadrinhos para o Ensino da Matemática com alunos do 2º ano de Ensino Médio” de Sousa (2015), a pesquisadora propõe a elaboração de Histórias em Quadrinhos que envolve conteúdos referente a disciplina de Matemática, visando reforçar o aprendizado dos conteúdos matemáticos já estudados pelos estudantes do segundo ano do ensino médio, assim como mostrar que a Matemática pode ser mais divertida e atraente. A aplicação da proposta envolveu os docentes dos componentes curriculares de Matemática, Língua Portuguesa e Arte – responsáveis por realizar oficinas sobre a elaboração dos quadrinhos. Observa-se que assim como Balladares (2014), Sousa (2015) também propôs uma atividade interdisciplinar e contextualizada.

Assim como Oliveira (2020), a pesquisa intitulada “construção de Histórias em Quadrinhos: possibilidades para professores de Matemática em

formação” desenvolvida por Souza (2015) teve como público-alvo futuros professores, os acadêmicos do curso de Matemática. Nesse trabalho, o pesquisador propôs investigar possibilidades de se trabalhar com HQs em sala de aula. Para a realização da pesquisa, dez professores foram divididos em dupla e receberam informações sobre a construção de Histórias em Quadrinhos. No primeiro momento, foi realizada uma discussão acerca da elaboração e produção de HQs. Posteriormente, foram trabalhados os doze princípios norteadores da Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia de Mayer (2001). Souza (2015) concluiu ser possível trabalhar com HQs no ensino dos conteúdos, dado que elas facilitam o ensino e aprendizagem de conceitos matemáticos.

Na dissertação “nem tudo é por bhaskara: a aprendizagem significativa por meio da História em Quadrinhos para o ensino da equação do segundo grau”, a pesquisadora Silva (2017) sugere a utilização das HQs no ensino da equação do segundo grau. A autora desenvolveu uma História em Quadrinhos que mostra como alguns povos da antiguidade resolviam as equações do segundo grau. Sua pesquisa foi baseada no trabalho de Miguel e Miorim (2011). Assim como eles, a autora defende a utilização de história como um recurso instrucional no ensino dos conteúdos de matemática, além de considerar os quadrinhos um material potencialmente significativo. Sucintamente, assim como Santos (2014), a autora defende que a história da Matemática na linguagem das Histórias em Quadrinhos constitui-se um elemento facilitador do processo de ensino e aprendizagem.

A dissertação “entre palavras, quadros e números: uma análise ontossemiótica da construção do conceito de razões trigonométricas com a utilização de Histórias em Quadrinho”, desenvolvida por Vasconcelos (2019), é uma pesquisa que visa investigar e analisar as implicações de uma proposta didática envolvendo os conceitos de razões trigonométricas, a partir da perspectiva da abordagem ontossemiótica. Tal proposta tem como recuso didático norteador a História em Quadrinhos (HQs). Antes da aplicação da sequência didática, foi aplicado um questionário diagnóstico, em seguida foi realizada a implementação da atividade. Por meio da análise dos conflitos semióticos emergentes e validação da idoneidade didática, a autora concluiu

que trabalhar com situações problemas e HQs é um recurso e uma alternativa viável.

O trabalho intitulado “Histórias em Quadrinhos em contexto matemático: uma proposta para o ensino de triângulos à luz da teoria dos registros de representação semiótica”, de Okaeda (2017), tem como finalidade investigar as possibilidades e implicações da utilização de HQs no ensino dos conteúdos de Matemática, respaldando-se na Teoria de Registos de Representação Semiótica. A partir disso, foi construído um material que seja uma ferramenta de auxílio no processo de ensino e aprendizagem do conteúdo de triângulos. Essa pesquisa teve como participantes os professores e estudantes.

Quanto à dissertação “estratégias para implantação e avaliação de um método educacional desplugado com Histórias em Quadrinhos para o ensino e aprendizagem associados ao desenvolvimento do pensamento computacional com alunos do ensino fundamental”, trata-se de uma pesquisa aplicada em uma turma do nono ano do ensino fundamental. O autor Nunes (2019) propõe o uso de Histórias em Quadrinhos com temáticas em CC, sendo pautada na abordagem Desplugada.

A pesquisa “usando RPG no ensino da matemática” de Silva (2014) apresenta uma proposta de atividade que envolve a utilização pedagógica do Roleplaying Game (RPG) como um recurso lucido que pode auxiliar e facilitar o ensino dos conteúdos matemáticos. O autor ainda disponibiliza ideias de atividade para que sejam trabalhados o RPG dentro de um projeto interdisciplinar. Além disso, o pesquisador discute alguns resultados e pesquisas que abordam a utilização de RPG e as HQs de super-heróis com o ensino de diversos conteúdo da educação básica.

Outra dissertação que tem como participantes da pesquisa os professores, assim como em Oliveira (2020) e Souza (2015), é a pesquisa de Cavalcante (2014) titulada de “no dia mais claro: um estudo sobre o sentido atribuído às Histórias em Quadrinhos por professores que ensinam Matemática em formação”. A finalidade dessa investigação é entender o sentido atribuído as HQs, compreendidas como um recurso didático metodológico que possibilita o trabalho pedagógico, pelos professores que lecionam o componente curricular de Matemática. Diante disso, a maioria dos professores conseguiram

construir histórias que façam o aluno refletir e compreender alguns conhecimentos matemáticos necessários.

No trabalho titulado de “o desenvolvimento do pensamento geométrico: uma proposta de recurso didático por meio da HQ”, o pesquisador Souza (2018) propõe uma atividade utilizando as Histórias em Quadrinhos, visando auxiliar no processo de ensino e aprendizagem da geometria. A partir do problema de pesquisa, o autor busca investigar se os estudantes do quinto ano do ensino fundamental têm conhecimentos adequados acerca dos conteúdos de geometria, bem como entender se as HQs possibilitarão o desenvolvimento do pensamento geométrico de alunos dos AIEF.

4.4 Comparação entre as categorias

De modo geral, a partir da leitura dos textos, notou-se que em todos os trabalhos, sendo eles uma categoria de artigo publicado em evento acadêmico, outra de artigo publicado em uma revista e a última de dissertações, os autores defendem a História em Quadrinhos como um recurso pedagógico que permite maior envolvimento e participação dos estudantes nas aulas. Outro fator que foi observado é que as HQs dão uma nova imagem para a Matemática, gradativamente ela mostra aos alunos que a Matemática pode ser divertida e que tem uma aplicação no cotidiano.

Nesse sentido, notou-se que as HQs são usadas como um recurso de auxílio, ou seja, parece que as Histórias em Quadrinhos, por si só, não são suficientes para o aprendizado do aluno, embora muitos autores defendam o contrário. Desse jeito, em alguns textos ela é tratada somente com um material motivador para o aprender, assim não havendo uma discussão mais profunda se realmente ela ajuda no processo de ensino.

Além disso, observou-se que as pesquisas tinham como público-alvo os professores e os estudantes. Em alguns casos, os pesquisadores tinham como objetivo mostrar aos professores e futuro docentes que as HQs podem ser um recurso didático que facilita o processo de ensino e aprendizagem. Em outros casos, as propostas de atividades utilizando as HQs eram trabalhadas com os

alunos, visando mostrar que a Matemática é muito mais que fórmulas e que ela pode estar presente no nosso cotidiano.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, objetivou-se identificar quais são as pesquisas que trabalhem HQ e Matemática como metodologia de ensino e aprendizagem dos alunos e buscamos responder o que existe na literatura sobre Histórias em Quadrinhos na educação Matemática. Nesse viés, utilizou-se como base a metodologia Estado da Arte e através de um levantamento e análise de vinte e três trabalhos ficou perceptível uma lacuna de pesquisas que mostrem de maneira eficaz sobre a aprendizagem dos alunos. Portanto, em todos os trabalhos analisados, nenhum consegue elencar esse fator. Os trabalhos mostram mais as histórias em quadrinhos como um fator motivacional para os alunos, mas não discutem sobre o objetivo final que é os alunos aprenderem.

Acerca disso, o trabalho de Sousa e Sant'Ana (2017) relata um curso on-line ministrado para professores de todos o Brasil elencando a produção de HQ em um determinado software e teve como conclusão que a produção pode contribuir na educação estimulando o interesse, a imaginação, a criatividade e a motivação nas aulas de Matemática. Sob essa ótica, os trabalhos sempre passam uma visão muito limitada ao contemplar as Histórias em Quadrinhos somente como algo motivacional, é preciso ir além disso. Nesse caso, como o intuito é a formação de professores é ruim ter essa percepção pelos professores, pois as HQ não devem estar ali só para motivar, mas além disso, deve ser um agente ativo no processo de ensino-aprendizagem.

A principal característica de uma HQ são as falas em balões e imagens, o que acaba atraindo atenção do leitor. Diante disso, segundo Cordeiro, Cardozo e Silva (2019) desenhos devem ser utilizados para ajudar os alunos no entendimento do conteúdo e não apenas como um fator atrativo e os professores devem saber diferenciar isso ao passar uma HQ pro aluno. Nesse sentido, o principal objetivo ao utilizar a HQ é a ajuda no processo de aprendizagem, então todas as características que a HQ deve ser utilizada para chegar nesse objetivo.

As Histórias em Quadrinhos podem ser um material potencialmente significativo segundo Junior, Trindade e Oliveira (2019) e além de um fator que chama atenção por conta das imagens e como é formado, tornar-se um fator atrativo e que motiva o aluno querer entender.

Não se deve utilizar qualquer HQ, antes de repassar uma história para o aluno o professor, deve-se analisar e ver se está adequado ao conteúdo Matemático, para que o aluno não seja levado aprender conceitos errôneos de acordo com Cordeiro, Cardozo e Silva (2019). É importante definir bem os assuntos trabalhados pois a falta ou distorção de qualquer informação pode levar a interpretações erradas.

Existem algumas formas de trabalhar a disciplina de Matemática de acordo com Junior, Trindade e Oliveira (2019,) que podem ser através de uma tirinha pronta ou os alunos produzirem as suas a partir de seus conhecimentos prévios. As HQs se tornam uma oportunidade para que o aluno possa relacionar o seu cotidiano e a Matemática.

Acerca disso, é comum os alunos não gostarem de Matemática por diversos motivos, então como educadores devemos quebrar essa objeção. De acordo com Cordeiro, Cardozo e Silva (2019) a HQ vem para facilitar o ensino e aprendizagem de Matemática através de uma linguagem que permite o assunto de maneira mais simples, objetiva e atraente. A objeção que muitos alunos criam por algum motivo ao longo dos anos em relação a Matemática faz alguns acharem a matéria difícil, ou seja, parecer impossível. Nesse viés, a Histórias em Quadrinhos se tornam um método facilitador de acordo com Silva, Leite e Lins (2018) para desmitificar a imagem da disciplina e mostrar que possível trabalhar de maneira que instigue a curiosidade do aluno.

Segundo Nunes, Mendes e Oliveira (2018) as Histórias em Quadrinhos podem ser um material para facilitar a Aprendizagem Significativa dos alunos porque as HQs possibilitam atribuir significados psicológicos e, portanto, apropriar de novos conhecimentos. Nesse sentido, além das Histórias em Quadrinhos serem um fator motivador ela precisa ser viável no processo de ensino e aprendizagem.

A descoberta da brecha entre HQ e educação matemática é um impulso para uma possível ampliação da pesquisa com o acréscimo de uma sequência

didática sobre um determinado assunto da matemática (função, exponencial, grandezas proporcionais...algo ainda decidir) para que os professores possam ter acesso e realizarem na sala de aula, além disso, verem nas Histórias em Quadrinhos um potencial para ser utilizado no ensino da matéria. Acerca disso, a publicação séria em uma revista de *Qualis A*, pois foi onde foi encontrada a maior escassez de trabalhos sobre a temática.

A grande objeção para escrever a pesquisa é a falta de material na literatura que tratem a HQ com um material didático mostrando que é possível contribuir para o aluno(a) entender o assunto ou como um processo avaliativo. Nesse sentido, as Histórias em Quadrinhos são mais tratadas como um auxiliador no processo tanto de ensinar como aprender e que, muitas vezes, só estar ali para dizer que foi feito algo com HQ, isso acaba passando a imagem que a HQ não tem um potencial para ajudar no ensino-aprendizagem. Diante disso, uma das hipóteses que se cria é que a resistência inicial das HQs pode se perpetuar até hoje não, somente, por conta de ter sido tratada como uma ameaça no princípio, mas por ser vista como um material de entretenimento que, para muitos, passam a ideia que não tem nada acrescentar gerando um preconceito. Nesse sentido, precisamos deixar essa percepção limitada e ver um potencial na HQ na sala de aula como Sousa e Sant'Ana, (2017) descrevem muito bem ao enfatizar que alinhar o conteúdo formal a uma ótica lúdica na Matemática podem auxiliar no processo de ensino-aprendizagem.

Nessa perspectiva, esse trabalho é relevante por descrever de maneira inédita através do Estado da Arte a produção de conhecimento sobre histórias em quadrinhos na educação da Matemática mostrando para os pesquisadores, educadores e graduandos que é um ambiente que precisa ser explorado para que a Histórias em Quadrinhos sejam comuns nas aulas de Matemática. Diante disso, a escassez de trabalhos publicados em revistas de *Qualis A* e um número maior de dissertações referente as revistas mostra um panorama que as pesquisas crescem na área das dissertações, mas que ficam “engavetadas”, ou seja, o material não é explorado, seja por falta de interesse ou pela falta de reconhecimento como material pedagógico. Mudar toda uma concepção histórica desde a resistência até a falta de pesquisas sobre a área na educação especificamente na Matemática levará tempo, mas é preciso que comece hoje a olhar para as Histórias em Quadrinhos além do entretenimento.

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, p. 26-27. Julho/dezembro 2008. Disponível em: <http://www.mel.ileel.ufu.br/pet/amargem/amargem2/estudos/MARGEM1-E31.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2021.

ARAÚJO JÚNIOR, F. de P. S. de, Trindade, A. K. B. da, & Oliveira, L. J. do N. Histórias em quadrinhos como ferramenta de contextualização de conceitos matemáticos. **Ensino Da Matemática Em Debate**, v. 6, n.1, p. 34–45, 2019. <https://doi.org/10.23925/2358-4122.2019v10i1p32-41>

BAPTISTA, P.; LESSA, E.. HQs E SCRATCH: A RESSIGNIFICAÇÃO DA LINGUAGEM POR MEIO DO MULTILETRAMENTO. **XIII ENEM**, Brasil, jun. 2019. Disponível em: <https://www.sbematogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/1677>. Acesso em: 10 ago. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

CAMARGO, S. C.; RIVELINI-SILVA, A.. Histórias em quadrinhos no ensino de ciências: um olhar sobre o que foi produzido nos últimos doze anos no ENEQ e ENPEC. **ACTIO: Docência em Ciências**, v. 2, n. 3, p. 133-150, 2017.

CERCONI, F. do B. M.; MARTINS, M. A.. Recursos tecnológicos no ensino de matemática: considerações sobre três modalidades. **SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA-4**, 2014.

CORDEIRO, N.; CARDOZO, D.; SILVA, M. N.. HISTÓRIAS EM QUADRINHOS: ALGUMAS CONEXÕES COM A MATEMÁTICA. **REVISTA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM FOCO**, v. 7, n. 3, p. 110-136, 2018.

D'AMBROSIO, U. Educação matemática: uma visão do estado da arte. **Proposições**, Campinas, v. 4, n. 1, p. 7-17, 1993. Disponível em: <http://www.proposicoes.fe.unicamp.br/proposicoes/textos/10-artigosd%5c'ambrosiou.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2021.

DA SILVA XAVIER, G. K. R.. Histórias em quadrinhos: panorama histórico, características e verbo-visualidade. **Darandina Revista eletrônica**, p. 1-20, 2017.

DA SILVA, R. P.; LEITE, Nahara Moraes; LINS, Abigail Fregni. Educação matemática: histórias em quadrinhos digitais como recurso tecnológico. (2018 e editora científica).

DE ARAUJO, F. de P. S. et al. Histórias em quadrinhos como ferramenta de contextualização de conceitos matemáticos. **Ensino da Matemática em Debate**, v. 6, n. 1, p. 34-45, 2019.

FEIJÓ, Mário. **Quadrinhos em ação**: um século de história. Editora: Moderna, 1997.

FERREIRA, C. et al. Contribuições de uma situação desencadeadora de aprendizagem elaborada no clube de matemática: a história virtual no formato de uma HQ. 2016, **Anais: ENEM XIII**.

FERREIRA, N. S. de A. As pesquisas denominadas "estado da arte". **Educação & sociedade**, v. 23, p. 257-272, 2002.

FERREIRA, K. A. A.; GIRALDI, P. M.. **Histórias em quadrinhos e ensino de ciências**: uma revisão bibliográfica. 2019 no XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC

FOOHS, M. M.; CORREA, G.; TOLEDO, E. E.. Histórias em quadrinhos na educação brasileira: uma revisão sistemática de literatura. **Instrumento: Revista de Estudo e Pesquisa em Educação**, v. 23, n. 1, 2021.

FREITAS, A. V.; PIRES, C. M. C. Estado da Arte em educação matemática na EJA: percursos de uma investigação. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 21, p. 637-654, 2015.

GABRIEL, A. A. T ; PEREIRA, T. V. R. **As histórias em quadrinhos nos livros didáticos de E/LE**: uma análise do uso de HQs nos livros didáticos "Cercanía Joven" e " Enlaces-español para jóvenes brasileños". *Cadernos Neolatinos*, v. 1, n. 1, p. 115-127.

LIMA, F. N.. **História em quadrinhos: uma aprendizagem significativa com paradidáticos matemáticos** 2016, Anais: ENEM XIII.

LOTUFO, C. A *et al.* As aventuras de Nhô Quim: O Marco Histórico dos Quadrinhos no Mundo. 9ª Arte, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 15-41, 2021.

MISKULIN, R. G. S. ; AMORIM, J.A.; SILVA, M.R.C. Histórias em Quadrinhos na Aprendizagem de Matemática. In: **IX Encontro Gaúcho de Educação Matemática (EGEM)**, 2006, Caxias do Sul. Educação matemática no Ceará: os caminhos trilhados e as perspectivas/ Ana Carolina Costa Pereira (org). – Fortaleza: EdUECE, 2015.

NUNES, J.M.V. ; MENDES, S.F.M.; PIMENTA, E.. HISTÓRIAS EM QUADRINHOS: RECURSO MOTIVADOR DE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA EM MATEMÁTICA. **Revista Desafios**–v, v. 5, n. 01, 2018.

OKAEDA, M.P.F.S. **Histórias em quadrinhos em contexto matemático**: uma proposta para o ensino de triângulos à luz da teoria dos registros de representação semiótica. 2017. Dissertação de Mestrado. Brasil.

RAMOS, P.; VERGUEIRO, W.. **Quadrinhos na educação**. Editora Contexto, 2013. a Lei de Diretrizes e Base de Educação Nacional (LDB), decretada em 20 de dezembro de 1996.

ROMANOWSKI, J.P.; ENS, R.T. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. **Revista diálogo educacional**, v. 6, n. 19, p. 37-50, 2006.

SOUSA, A.S.; DE CAMARGO SANT’ANA, C.. Formação de professores e histórias em quadrinhos na Educação Matemática: possibilidades e desafios. **Revista Binacional Brasil-Argentina: diálogo entre as ciências**, v. 6, n. 1, p. 137-152, 2017.

SANTOS, L.S. dos. **A Geometria da escola e a utilização de história em quadrinhos nos anos finais do Ensino Fundamental**. 2014. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pelotas.

SANTOS, C.G dos. **Estratégias para implantação e avaliação de um método educacional desplugado com histórias em quadrinhos para o ensino e aprendizagem associados ao desenvolvimento do pensamento computacional com alunos do ensino fundamental**. 2019. 196 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2019.

SANTOS, R.; NETO, E. S. In: NETO, E. S.; SILVA, M. R. P. (Org). **Histórias em quadrinhos e práticas educativas**. Volume II: os gibis estão na escola, e agora?. 1 ed. São Paulo: Criativo, 2015.

SILVA, T.F.F. **“Nem tudo é por Bhaskara”**: a aprendizagem significativa por meio da história em quadrinhos para o ensino da equação do segundo grau. 2017. 127 f. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências na Educação Básica) - Universidade do Grande Rio "Prof. José de Souza Herdy", Duque de Caxias, 2017.

SILVA, T.F.F; VICTER, E.F. O uso de história em quadrinhos como recurso pedagógico para o ensino de equação do segundo grau. 2016, **Anais: ENEM XII**.

SILVA, F.Q. **Usando RPG no ensino da matemática**. 2014. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática (PROFMAT)) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de FORa, MG, 2014.

SILVEIRA, M.C. Produção de significados sobre matemática nos cartuns. 2002. SOUSA, A.S. Vivenciando a educação financeira por meio das histórias em quadrinhos. 2016, **Anais: ENEM XIII**.

SOUZA, P.P.F.C. **O desenvolvimento do pensamento geométrico**: uma proposta de recurso didático por meio da HQ. 2018. Dissertação (Mestrado em Docência para Educação Básica) Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – Faculdade de Ciências, Campus de Bauru .

SOUSA, M.C.B. **Construção de histórias em quadrinhos para o ensino de matemática com alunos do 2º ano do ensino médio**. 2015. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Oeste do Pará. Orientador: Mário Tanaka Filho. 2015. 65f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) - Programa de Pós-Graduação Matemática em Rede Nacional, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufopa.edu.br/jspui/handle/123456789/397>. Acesso em: 10 ago. 2022

SOUZA, E.H. de et al. **Construção de histórias em quadrinhos: possibilidades para professores de Matemática em formação**. 2015. 144f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática - PPGECEM)- Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2015.

TONON, S. F. T. R. As Histórias em Quadrinhos como recurso didático nas aulas de matemática. **Extensão, Uberlândia**, v. 8, n. 1, p. 72-81, 2009.

VASCONCELOS, D.M. **Entre palavras, quadros e números: uma análise ontossemiótica da construção do conceito de razões trigonométricas com a utilização de histórias em quadrinhos**. 2019. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco.

VASCONCELOS, D.M, CARVALHO, J.I.F. Idoneidade Cognitiva de um processo de ensino e aprendizagem de razões Trigonométricas por meio HQ. 2016, **Anais** : ENEM XIII.

VERGUEIRO, WALDOMIRO; ELÍSIO DOS SANTOS, **ROBERTO A revista Gibi e a consolidação do mercado editorial de quadrinhos no Brasil Matrizes**, v. 8, n. 2, jan-jun, p. 175-190, 2014. Universidade de São Paulo São Paulo, Bra. Disponível em: <https://www.gov.br/cnpq/pt-br/assuntos/noticias/pesquisa-do-dia/historias-em-quadrinhos-2013-trajetoria-e-importancia-a-partir-de-pesquisas-cientificas>

VERGUEIRO, Waldomiro. In: Rama, ANGELA, VERGUEIRO; BARBOSA, Alexandre. Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula. São Paulo: Vilela, VERGUEIRO, W.. Uso das HQS no ensino.In: Rama, Angela; VERGUEIRO, Waldomiro; BARBOSA, Alexandre; RAMOS, Paulo; VILELA, Túlio. **Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula**. Local de publicação: Contexto, 2019, p 7-29.

VIANA, S.N; CORREIA, F. L. de S. MARTINS, J. M. de L. Jogos digitais e sua relação como o conhecimento matemático. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. ano 06, ed. 01, v. 08, p. 68-84. Janeiro de 2021. ISSN: 2448-0959. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/conhecimento-matematico>. Acesso em: 12 jun. 2022.