

HISTÓRIA EM QUADRINHOS DIGITAL NA MATEMÁTICA: UM ELO ENTRE A VONTADE E O PRAZER

Rafael Pereira da Silva ¹
Abigail Fregni Lins ²

RESUMO

Nesse artigo apresentamos os resultados do trabalho de conclusão de curso realizado a partir do estudo e análise de um minicurso com professores durante o evento científico II CONAPESC, e com alunos do 9º ano do Ensino Fundamental da Escola Cidadão Integral Monte Carmelo, cidade de Campina Grande, estado da Paraíba. O objetivo de nosso minicurso foi o de investigar possibilidades metodológicas do uso de Histórias em Quadrinhos Digitais, nomeadas HQDs, nos processos de ensino e de aprendizagem matemática, como um dos frutos de dois anos de projeto PIBIC/CNPq/UEPB, em que foram realizadas leituras e estudos sobre a história da História em Quadrinhos e a Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia, e o estudo/manuseio dos aplicativos Comic Life 3 e Pixton. Com relação aos minicursos que ministramos, analisamos os roteiros, respostas dos questionários aplicados e as produções das HQDs dos professores e dos alunos. Acreditamos que houve um despertar de interesse para uma nova metodologia com o uso de HQDs e um reforço sobre a importância de se ter metodologias interessantes na Educação Matemática para que haja melhor aprendizado e entendimento.

Palavras-chave: Educação Matemática, História em Quadrinhos Digital, PIBIC/CNPq/UEPB.

INTRODUÇÃO

Nosso Projeto PIBIC/CNPq/UEPB Cota 2016/17 e 2017/18, vinculado ao Programa PRODOCENCIA/CAPES/UEPB, teve como base a pesquisa de mestrado de Souza (2015). Como fruto de nosso projeto, ministramos um minicurso durante o II Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Ciências (II CONAPESC), utilizando Histórias em Quadrinhos Digitais (HQDs) aos professores de Matemática como opção metodológica no ensino de conteúdos matemáticos no nível do Ensino Fundamental, e apresentamos aos alunos do 9º ano do Ensino Fundamental da Escola Cidadão Integral Monte Carmelo na cidade de Campina Grande as HQDs como recursos tecnológicos no processo de aprendizagem. Após dois anos de projeto PIBIC, e pelo todo trabalhado e estudado, decidimos nos debruçar no mesmo tema em nosso Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Uma de nossas motivações a desenvolver um projeto sobre histórias em quadrinhos digitais foi a de que o uso de histórias em quadrinhos nas salas de aula pode ser tratado como

¹ Graduando pelo Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, rafaelpereira.jt@hotmail.com

² PhD em Educação Matemática pela University of Bristol e docente da UEPB, bibilins@gmail.com

método ou prática pedagógica para melhorar o ensino da Matemática. Os quadrinhos sempre foram mídias sedutoras, principalmente para o público infantojuvenil. A maioria dos livros didáticos, avaliação e vídeos educativos, utilizam quadrinhos para contextualizar algum conteúdo.

O problema da Matemática não está no fato de ser uma ciência de difícil entendimento, mas o fato de haver um discurso pré-constituído de que é uma disciplina difícil, que quando se depara com o estudo da Matemática já vem com um medo preexistente, por vezes, sem fundamento, apenas algo que foi dito por pessoas ao longo do tempo, sem justificativas.

HISTÓRIAS EM QUADRINHOS DIGITAIS

Eisner (1989) cunhou o termo arte sequencial, entendido como um veículo de expressão criativa, comunicativa que por meio de quadros expressam ideias ou situações diversas. Ainda de acordo com Eisner, arte sequencial trata de um conjunto de habilidades desenvolvidas por alguns profissionais para transmitir uma mensagem. Carvalho (2006) propõe a utilização dos quadrinhos em sala de aula de duas maneiras: como ferramenta didática (em exercícios e exemplos das mais diversas disciplinas), e como exercício multidisciplinar na criação de Histórias em Quadrinhos. Esta proposta possibilita o crescimento do aluno e envolvimento na disciplina, facilitando a compreensão do conteúdo, motivando a curiosidade e a criatividade. Em relação à Matemática, é um novo método para aplicar em sala de aula e também uma maneira de desmitificar a imagem dessa disciplina, fazendo com que os alunos aprendam de forma lúdica e criativa. Silveira (2002) discute opiniões de alunos relacionadas às opiniões de outras pessoas. Como destacado anteriormente, os alunos trazem um medo da disciplina que nem eles mesmos saberiam explicar. Muitos deles poderiam dizer não gosto da disciplina porque é difícil, sem saberem dizer o porquê a consideram difícil. As dificuldades de aprendizagem também estão relacionadas à evasão e ao fracasso escolar. De acordo com Perrenoud (2000, p. 18), “normalmente, define-se o fracasso escolar como uma simples consequência de dificuldades de aprendizagem e como a expressão de uma falta ‘objetiva’ de conhecimentos e competências”. Como aponta Perrenoud (2000), contextualização é necessária uma vez que o aluno possa ser motivado por outros elementos, como meio de comunicação, cultura, problemas sociais e econômicos, dentre outros. Mayer (2001) discute que o aprendizado pode ocorrer por diversas formas, e um dos motivos é o avanço tecnológico. Mayer relaciona cognição, instrução e tecnologia por meio da Teoria

Cognitiva da Aprendizagem Multimídia, desenvolvida por ele, a qual fundamenta nosso Projeto PIBIC.

Para Mayer (2002), a informação é melhor capitada quando processada por duas vias, chamadas de canais verbal e visual. No entanto, não se pode dizer que a aprendizagem se dá apenas associando palavras a imagens, pois, a aprendizagem não ocorre da mesma maneira para todos os indivíduos. Para que a mensagem educacional multimídia tenha efeito deve-se combinar palavra e imagem com a finalidade de promover o conhecimento. Com relação às possíveis aplicativos a serem utilizados na construção de histórias em quadrinhos digitais, escolhemos para nosso projeto e minicurso o aplicativo educacional ComicLife3, temporariamente gratuito, de fácil manuseio e agradável, capaz de transformar imagens e palavras em HQDs. Após a instalação, a partir da <http://comiclif.com/>, o aplicativo permanece disponível por trinta dias, possibilitando uma representação visual do conhecimento, sendo fundamental no caso da Matemática, como discutido anteriormente.

O desenvolvimento de tecnologias oferece um grande número de possibilidades de desenvolvimento curricular, em especial na Matemática, que pode ser aproveitado. Ao estudar e trabalhar com HQDs para fins educacionais, esperávamos na execução de nosso minicurso despertar nos participantes uma Matemática diferente da qual os alunos, por vezes, temem ou até mesmo não atribuem significado algum.

MINICURSOS ELABORADOS E MINISTRADOS

Nosso primeiro minicurso se deu no Centro de Convenções do Garden Hotel, localizado na cidade de Campina Grande, estado da Paraíba, durante o II CONAPESC (Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Ciências). Levamos nosso estudo sobre HQDs com o objetivo de mostrar possibilidades de se trabalhar conteúdos matemáticos de maneira lúdica e atraente. Foram 22 os participantes, sendo eles professores em formação, professores do ensino básico e professores do ensino superior atuantes nas áreas de Matemática, Física, Química, Biologia, dentre outras.

O minicurso abordou os possíveis passos para a elaboração de Histórias em Quadrinhos Digitais, iniciando com as origens e as histórias sobre HQs, como também os autores que defendem o uso das Histórias como recurso para o ensino e a aprendizagem, envolvendo várias áreas de conhecimento.

Após este, apresentamos os principais objetivos de nosso Projeto PIBIC/CNPq/UEPB, dentre os quais, estudar a metodologia de arte sequencial e a Teoria de

(83) 3322.3222

contato@conapesc.com.br

www.conapesc.com.br

Cognitiva da Aprendizagem Multimídia (TCAM) para construção de HQDs e a criação dos mesmos a partir de conteúdos matemáticos do Ensino Fundamental.

Em seguida abordamos os aplicativos utilizados para a montagem das histórias, Comic Life 3 e Pixton. Por fim, mostramos exemplos de HQDs construídas em nosso Projeto PIBIC. Para a realização da atividade e construção de roteiros das HQs pelos participantes, foram formadas duplas e distribuídas questões-problemas envolvendo conteúdos relacionados ao Teorema de Pitágoras.

Após a realização e elaboração dos roteiros das HQs, foi aplicado um questionário, tendo como principal objetivo verificar o ponto de vista dos Professores participantes e observar se eles compreenderam o uso dessa proposta metodológica, que pode não somente ser usada na Educação Matemática, mas em outras áreas de conhecimento.

Nosso segundo minicurso se deu na Escola Cidadão Integral Monte Carmelo, localizada na cidade de Campina Grande, estado da Paraíba, com 25 alunos do 9º ano do Ensino Fundamental. Nossos encontros ocorreram em dois ambientes, Laboratório de Matemática e Laboratório de Informática. No Laboratório de Matemática ocorreu os estudos da Arte Sequencial de Eisner, apresentamos os instrumentos e elementos fundamentais das HQs para a elaboração dos roteiros, a partir daí os alunos trabalharam na produção de seus roteiros de Histórias em Quadrinhos.

Apos isto, no Laboratório de Informática, apresentamos os aplicativos Comic Life 3 e Pixton para construção das HQDs. Onde os alunos elaboraram as suas próprias HQDs com o nosso auxílio. Após estes, aplicamos um questionário a toda turma, de forma individual com o objetivo de explicitar o que os alunos acharam da experiência, de suas construções das HQDs, e se o todo trouxe contribuições na compreensão do conteúdo trabalhado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nosso principal objetivo foi o de analisar o processo de ensino da Matemática proporcionada com as HQDs no minicurso com professores e, na segundo, observar a utilização de HQDs no processo da aprendizagem matemática com os alunos do Ensino Fundamental.

Analisamos os resultados a partir dos três processos cognitivos propostos na Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia de Mayer, considerando os elementos essenciais nas histórias narradas em quadros. Para isso, trazemos à luz os elementos propostos por Eisner.

Desta forma, analisamos os resultados sob duas perspectivas. A primeira com relação ao aprendizado sendo proporcionado pela combinação de palavras e imagens, da Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia de Mayer. E a segunda deu-se considerando o uso dos elementos descrito por Eisner para a construção de HQs.

No primeiro minicurso a produção dos roteiros dos professores se deu a partir de questões problema entregue aos professores com o conteúdo Teorema de Pitágoras, onde puderem pensar no processo de escrita das suas HQs. Todos se usufruíram das instruções (EISNER, 1989) apresentadas para a elaboração dos seus roteiros e adotaram o estilo de requadro (EISNER, 1989) em suas HQs e todas as Duplas criaram HQs com situações cotidianas. Como o da Dupla I:



Figura 1: Roteiro da Dupla I
Fonte: Autoria da pesquisa

A Dupla I usou bem a combinação de palavras e imagens em sua HQ, contendo preocupação e seleção de imagens, combinado com palavras. Tal processo (MAYER, 2001) é denominado Instrução Multimídia, que de acordo com a TCAM consiste na forma em que o material é selecionado para a transmissão da mensagem multimídia.

A Dupla II utilizou outro recurso multimídia:



Figura 2: Roteiro da Dupla II
Fonte: Autoria da pesquisa

A bem a linguagem informal presente na HQ na Dupla II Mayer (2009) explica que quanto mais a mensagem multimídia for parecida com conversa informal mais fácil será o entendimento da informação que está sendo repassada. A mensagem multimídia informal é o que caracteriza o princípio da personalização.

Percebemos na história da Dupla II o erro na colocação do ângulo de 90° grau, o mesmo erro ocorrido pela Dupla II. Além deste, observamos quanto ao desenho da sombra projetada pelo poste, distância essa que vai do poste até o menino. Essa sombra pode gerar confusão ao leitor e até mesmo atrapalhar o entendimento. Eisner atenta para a importância que se deve dar aos detalhes de HQs, “ao escrever com palavras, o autor dirige a imaginação do leitor. Uma vez desenhada, a imagem torna-se enunciado preciso que permite pouca ou nenhuma interpretação adicional” (EISNER, 1989, p. 122).

Como mencionado anteriormente, aplicamos um questionário com perguntas sobre o uso das HQDs no ensino de matemática. Diante das respostas dos participantes, pudemos compreender que, a princípio, houve dificuldade na elaboração das HQs, pois, muito dos participantes nunca havia cogitado a possibilidade do uso de histórias em quadrinhos como inclusão de metodologia de ensino. Foi possível identificar pontos positivos e negativos em relação ao uso dessa prática pedagógica:

1) Quais os motivos que levou você a escolher este minicurso?

Procurar melhorar a didática, e buscar outras formas de aprendizagem, para assim contribuir mais com meus alunos.

Max considera que essa prática tecnológica poderá ser utilizada por ele com seus alunos, aprimorando sua prática educativa.

Com relação à questão 2:

2) Qual a sua opinião sobre o uso das HQDs nos processos de ensino e aprendizagem?

Desenvolve a curiosidade, organização de pensamento, autonomia de escrita e capacidade de aplicar o conteúdo numa problematizar contextualizada

Quando se fala em novos métodos nos processos de ensino e aprendizagem, diversas são as possibilidades, dentre elas as HQDs. Método esse, segundo Carlos é eficaz no desenvolvimento dos alunos, pois, além de ser atraente, desenvolve diversas qualidades, dentre os quais, organização de pensamento e contextualização de questões problemas.

Com interesse em saber se os professores utilizariam este método, perguntamos *Você utilizaria HQDs como método de ensino? Justifique?* Carla relatou que:

3) Você utilizaria HQDs como método de ensino? Justifique?

Sim. Os recursos visuais e digitais presentes nas HQDs não objetam a facilidade de processo de ensino e aprendizagem.

Carla afirmou que este recurso facilita os alunos no processo de aprendizagem. Não só ela, mas os outros professores relataram que utilizariam, visto que os recursos digitais despertam a atenção dos alunos, tornando as aulas atraentes e lúdicas.

Apesar de explicitarmos opiniões e visões de alguns professores participantes de nosso minicurso, a maioria deles apontou pontos positivos na utilização de HQDs como método de ensino, visto que o uso da tecnologia é bastante atrativo e é visivelmente aceito nos dias de hoje.

No segundo minicurso com os alunos do 9º ano do Ensino Fundamental houve a produção dos roteiros, onde os mesmos puderam pensar no processo de escrita de suas HQDs. Sendo elaborada pelas instruções (EISNER, 1989) e sobre alguns elementos da TCAM de Mayer (2001).

Além do roteiro, houve a produção das Histórias em Quadrinhos Digitais com o conteúdo Teorema de Pitágoras feita com o auxílio dos aplicativos Comic Life 3 e Pixton. Apresento umas das HQDs elaboradas pelos alunos, o Trio, traz em seus quadrinhos um estilo rápido de leitura, apresentando o princípio de coerência (MAYER, 2009), que apresenta o conteúdo de forma simples e objetiva. O Trio, na produção de sua HQD utilizou o aplicativo

Pixton para a criação dos personagens, bem como ambiente e imagens. Após isso, colocaram a HQD no aplicativo Comic Life 3 para estruturar a HQD que intitularam A Coruja:

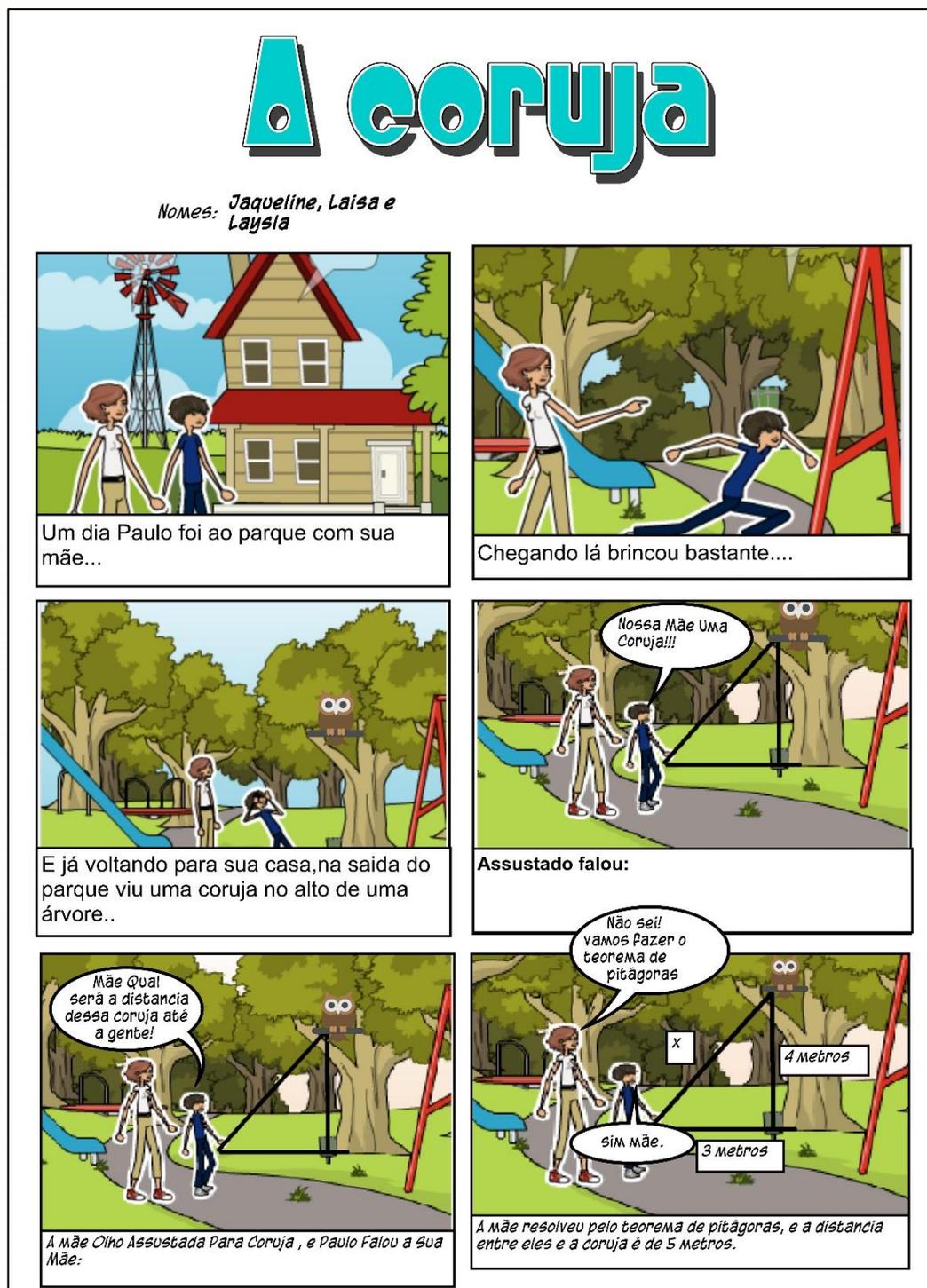


Figura 3: HQD do Trio
Fonte: Autoria da pesquisa

O Trio, além dos balões das falas dos personagens, utilizou o recordatório (EISNER, 1989), que pode ser usado pelo narrador para tratar de algo não visível no quadrinho. O Trio usou bem a combinação de imagens e palavras em sua História em Quadrinho Digital. Houve

o processo de seleção de imagens, e a esse processo de seleção para transmissão de uma mensagem Mayer (2001) denomina de Instrução Multimídia, que de acordo com a TCAM consiste na forma em que o material é selecionado para a transmissão da mensagem multimídia. Nesse sentido o Trio trabalhou bem na sua HQD.

Quanto ao questionário a primeira pergunta feita aos alunos foi Vocês já utilizaram História em Quadrinhos em aula? Já utilizaram alguma vez em aulas de Matemática? Se sim, explique como foi a experiência. Debora respondeu que:

- 1) Vocês já utilizaram História em Quadrinhos em aula? Já utilizaram alguma vez em aulas de Matemática? Se sim, explique como foi a experiência.

Sim, Nunca usou na matemática, foi uma experiência bem interessante porque nunca tinha usado na matemática.

Debora relatou que já utilizou HQs em sala de aula, entretanto, em outra disciplina. Nas aulas de Matemática foi a primeira vez que utilizou, e aprovou a experiência.

Quanto ao ponto de vista das HQDs em relação ao conteúdo, fizemos a seguinte pergunta foi: O trabalho realizado por vocês melhorou o entendimento sobre o conteúdo matemático? Se sim, como? Lidiane respondeu que:

- 7) O trabalho realizado por vocês melhorou o entendimento sobre o conteúdo matemático? Se sim, como?

Sim. Bem, eu comecei a entender um pouco melhor sobre Teorema de pitágoras através dos quadrinhos.

A compreensão do conteúdo abordado nos quadrinhos pode melhorar a compreensão e ajudar os alunos na sua aprendizagem. Assim como Lidiane, Jaqueline e Debora ressaltou o quão bom foi para o seu entendimento, e que por meio das construções das HQDs houve a possibilidade de praticar o conteúdo trabalhado, contribuindo em sua aprendizagem. Na análise dos questionários, não só esses alunos apresentados com todos os demais relataram que essa metodologia aplicada com eles vieram a melhorar o entendimento do conteúdo. Por isso acreditamos que as HQDs possa ser uma nova forma de fazer com que o aluno se interesse pela Matemática, bem como aprendê-la.

Dentre as várias pergunta que compunha no questionário, Também perguntamos Como foi para vocês criar uma História em Quadrinhos Digital com um conteúdo matemático?

- 6) Como foi para vocês criar uma História em Quadrinhos Digital com um conteúdo matemático?

foi muito interessante, deveria ter mais oportunidades assim.

David trouxe a diversão na criação dos quadrinhos. É justamente esse prazer que os alunos têm que sentir ao estudar, pois, traz significado na aprendizagem e instiga o aluno a querer sempre mais, ponto este citado por David. Contudo, precisamos criar oportunidades dos próprios alunos a produzir seu próprio conhecimento por meio de um material que venha a fortalecer a aprendizagem da Matemática, bem como tornar os conceitos mais acessíveis ao grande público de forma mais atrativa.

Por ser uma disciplina por vezes abstrata, muitos alunos já vêm com o conceito de dificuldade formado, porém, temos que romper esses paradigmas e buscar trabalhar a Matemática com recursos diferentes das aulas tradicionais, como as HQDs.

O processo de construção das HQDs contribuiu no desenvolvimento de cada um dos participantes envolvidos nessa pesquisa. Conhecer os elementos fundamentais para a criação e elaboração de uma História em Quadrinhos Digital foi algo enriquecedor no processo de formação de cada um dos envolvidos, assim como utilizar os aplicativos trazendo essa tecnologia para a aprendizagem de conteúdos matemáticos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso das Histórias em Quadrinhos Digitais é um poderoso recurso a aperfeiçoar o desenvolvimento cognitivo dos alunos, pois, com o seu auxílio podemos obter um aprendizado mais significativo e eficaz, corroborando com Silva (2018). Diversas são as possibilidades que podem vir a contribuir para melhorar os processos de ensino e aprendizagem da Matemática.

Sabe-se que o trabalho docente no geral não é fácil, com muitas dificuldades, principalmente no que se refere à utilização de tecnologia. Contudo, é preciso que o professor não se deixe abater, afinal essas dificuldades estão e estarão sempre presentes. Desse modo, se mostra a importância de laboratórios e recursos multimídia nas escolas para professores e alunos e de cursos de formação de professores para que se desenvolva ensino e aprendizagem de maneira significativa.

A aplicação de um recurso tecnológico na sala de aula é um elo entre vontade e prazer durante a realização de uma atividade. Desta forma, os alunos adquirem novos conhecimentos e habilidades de modo mais rápido e expressivo, pois “o desenvolvimento de tecnologias oferece um grande número de possibilidades de desenvolvimento curricular, em especial na Matemática, que pode ser aproveitado” (SILVA, LEITE e LINS, 2018, p. 4). Não esquecendo

a importância do professor como mediador do conhecimento, intervindo sempre que necessário.

Notamos, durante as construções de roteiros (EISNER, 1989) dos alunos participantes, algumas dificuldades encontradas inicialmente. Contudo, após a compreensão e elaboração dos passos iniciais, todos os alunos participantes conseguiram desenvolver e criar seus roteiros e suas próprias HQDs.

No geral identificamos algumas contribuições acerca da utilização de HQDs que podem vir a auxiliar professores no ensino da Matemática, pois, torna as aulas atraentes para os alunos, bem como estimulam a aprendizagem e contribuem na absorção de conhecimento matemático, corroborando com Souza (2015).

A interligação de texto com imagem existente em Histórias em Quadrinhos Digitais amplia a compreensão de conceitos e ensina de forma mais eficiente. A junção de texto e imagem ocorre nos quadrinhos como uma dinâmica própria e complementar, e permite ampliar a possibilidade de compreensão do conteúdo programado (MAYER, 2009). E foi o que verificamos com relação aos alunos.

Esperamos que nossa pesquisa desperte interesse nos pesquisadores educadores matemáticos, professores de Matemática em exercício e em formação para uma metodologia para o uso de HQDs. Assim como tantos outros recursos tecnológicos com potencial a ser utilizado em aulas de Matemática, podendo vir a gerar melhor compreensão de nossos alunos sobre conceitos matemáticos. Esperamos igualmente que outros pesquisadores, professores de áreas distintas, gestores, coordenadores, entre outros, venham a utilizar as Histórias em Quadrinhos Digitais nos processos de ensino e de aprendizagem.

REFERÊNCIAS

EISNER, W. **Quadrinhos e Arte Sequencial**, pede, 1989.

CARVALHO, D. **A Educação está no gibi**. Campinas, SP: Papyrus, 2006

MAYER, R. E. **Multimedia learning**. 2. ed. Santa Barbara: University of California, 2003, 2009.

MAYER, R. E. Cognitive Theory and the Design of Multimedia Instruction: An Example of the Two-Way Street between Cognition and Instruction. **New Directions for Teaching and Learning**, n. 89, p. 55–71, 2002.

MAYER, R. E. **Multimedia learning**. New York: Cambridge University Press, 2001.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Editora Artmed, Porto Alegre, 2000.

SILVA, R. P. Da; **O Uso de História em Quadrinhos Digital no contexto escolar: contribuições para o ensino e aprendizado da Matemática**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Estadual da Paraíba, UEPB. 60 p, 2018.

SILVA, R. P. da; LEITE, N. M; LINS, A. F. Inclusão de Histórias em Quadrinhos Digitais na Educação Matemática. Anais III Congresso Internacional de Educação Inclusiva & III jornada chilena brasileira de educação Inclusiva e Direitos Humanos. III CINTEDI, Campina Grande, 2018.

SILVEIRA, M. R. A. Matemática é difícil: Um sentido pré-constituído evidenciado na fala dos alunos. **ANPED**, 2002.

SOUZA, E. H. de, **Construção de histórias em quadrinhos: possibilidades para professores de Matemática em formação**. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual da Paraíba, PPGCEM. 144 p, 2015.