



O USO DE HISTÓRIAS EM QUADRINHOS DIGITAIS COMO RECURSO TECNOLÓGICO NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Rafael Pereira da Silva; Nahara Morais Leite; Ketllyn Mayara Amorim dos Santos; Abigail Fregni Lins

Universidade Estadual da Paraíba, rafaelpereira.jt@hotmail.com; Universidade Estadual da Paraíba, nahara2@live.com; Universidade Estadual da Paraíba, ketllyn_mayara@hotmail.com; Universidade Estadual da Paraíba, bibilins@gmail.com

Resumo: Neste artigo relatamos a experiência de participantes durante um minicurso que ministramos no II Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Ciências II CONAPESC. O referido minicurso diz respeito ao nosso Projeto PIBIC/CNPq/UEPB Cota 2016/17, vinculado ao Projeto PRODOCENCIA/UEPB, no qual objetivamos explorar possibilidades metodológicas do uso de Histórias em Quadrinhos Digitais, nomeadas HQDs, nos processos de ensino e aprendizagem da Matemática, assim como apresentar o aplicativo educacional *ComicLife3* para que os participantes construíssem suas próprias histórias em quadrinhos digitais. No primeiro momento do minicurso explanamos aos participantes o uso de HQDs na educação e na educação matemática. Após este, explicamos como acessar o aplicativo e como utilizá-lo. Posterior às suas construções de HDQs, realizadas com base em questões-problemas de conteúdos matemáticos, principalmente Teorema de Pitágoras, aplicamos questionário aos participantes. A maioria deles se mostrou positiva na utilização das HQDs como método de ensino. A atividade realizada por eles lhes permitiu o manuseio das construções HQDs de modo dinâmico, auxiliando na formalização dos conceitos e contribuindo como forma de incentivo ao uso de recursos tecnológicos em aulas de Matemática. Esperamos que nosso relato desperte interesse para uma nova metodologia com o uso de HQDs por parte de professores, 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.

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

1. NOSSO PROJETO PIBIC

Nosso Projeto PIBIC/CNPq/UEPB Cota 2016/17 está vinculado ao Programa PRODOCENCIA/CAPES/UEPB, tendo como base a pesquisa de mestrado de Souza (2015), como estarmos cientes das dificuldades de aprendizagem do aluno com relação à disciplina de Matemática, além da importância do uso de tecnologias na educação matemática. Como parte de nosso Projeto PIBIC, ministramos um minicurso durante o II Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Ciências (II CONAPESC), utilizando Histórias em Quadrinhos Digitais (HQDs) como opção metodológica aos professores de Matemática para envolver conteúdos matemáticos no nível do Ensino Fundamental.

O uso de histórias em quadrinhos nas salas de aula pode ser tratado como método ou prática pedagógica para melhorar o ensino da Matemática. Os quadrinhos sempre foram mídias sedutoras, principalmente para o público infanto-juvenil. 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.

2. 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. Com isso, está sendo usada como metodologia à arte sequencial de Eisner em nossos estudos e para a construção de HQDs, que serão mostradas para os alunos nas escolas.

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, que estamos estudando em nosso Projeto PIBIC/CNPq/UEPB Cota 2016/17.

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.

Utilizamos o aplicativo educacional *ComicLife3* para construir as nossas próprias HQDs, que se darão como exemplos a expor aos alunos. O *ComicLife3* é um aplicativo temporariamente gratuito, de fácil manuseio e agradável, capaz de transformar imagens e palavras em HQDs. Após a instalação, a partir da <http://comiclif3.com/>, o aplicativo permanece disponível por trintas 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 despertar nos participantes de nosso minicurso uma Matemática diferente da qual os alunos, por vezes, temem ou até mesmo não atribuem significado algum. Com o título *Construção de HQDs nos processos de ensino e aprendizagem matemática*, tivemos como objetivo em nosso minicurso apresentar o aplicativo educacional *ComicLife3* para os participantes, ressaltar a importância do uso de HQDs na educação e na educação matemática, e, por fim, que os participantes, em duplas, construíssem histórias em quadrinhos digitais HQDs sobre conteúdos matemáticos escolhidos por eles.

3. ATIVIDADE ELABORADA

O Centro de Convenções do Garden Hotel, localizado na cidade de Campina Grande, foi o ambiente onde se deu nosso minicurso, espaço esse dedicado para eventos de congressos, e estiveram presentes 28 dos 50 inscritos.

Iniciamos nosso minicurso abordando os possíveis passos para a elaboração de Histórias em Quadrinhos Digitais. Primeiramente, relatamos um pouco das origens e seus principais autores na construção das HQs, como também alguns autores brasileiros que defendem o uso dos mesmos, como Gilberto Freyre que classificava como sendo uma ponte



para a literatura podendo estimular a criatividade e o interesse pela leitura e também pela escrita, envolvendo várias áreas do conhecimento, como Português, Matemática, Física, Química, Biologia, Geografia, entre outras.

Após este, apresentamos os principais objetivos de nosso Projeto PIBIC/CNPq/UEPB Cota 2016/17, vinculado ao Programa PRODOCENCIA/CAPES/UEPB, dentre os quais, estudar a metodologia de arte sequencial e a Teoria de Aprendizagem Multimídia para construção de HQDs e a criação dos mesmos a partir de conteúdos matemáticos do Ensino Fundamental.

Em seguida foram abordados os aplicativos utilizados para a montagem das histórias, como o *ComicLife3* (<http://comiclifecom.com/>), aplicativo para montar Histórias em Quadrinhos da esquerda para a direita e de cima para baixo, num tamanho de uma folha A4, e o aplicativo *Pixton* (<https://www.pixton.com/br/>), no qual se pode criar suas próprias tirinhas de forma fácil, rápida e gratuita.

Por fim, mostramos exemplos de HQDs construídas em nosso Projeto PIBIC, tendo como base questões-problemas matemáticos envolvendo o Teorema de Pitágoras. Para a realização da atividade e construção de HQs pelos participantes, foram formadas duplas e distribuído questões-problemas que envolviam conteúdos relacionados ao Teorema de Pitágoras.

Após a realização e elaboração das HQs, foi aplicado um questionário, no qual o principal objetivo foi saber o que os participantes compreenderam e analisaram com o uso dessa proposta metodológica, que pode não somente ser usada na Educação Matemática, mas em outras áreas de conhecimento.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No decorrer da atividade notamos algumas dificuldades nas construções, visto que alguns participantes não eram da área de Matemática. Contudo, uma boa parte dos participantes conseguiu entender o principal objetivo da atividade e construíram surpreendentes HQs.

Diante das respostas dos questionários, pudemos compreender que a princípio houve uma pequena dificuldade na elaboração das HQs, pois muito dos participantes nunca havia cogitado a possibilidade do uso de Histórias em Quadrinhos como metodologia de ensino. Foi possível identificar tanto pontos positivos como negativos em relação ao uso dessa prática pedagógica.

Como já mencionamos, após a apresentação sobre a história das HQs e sobre os elementos principais para construção das mesmas, foi entregue algumas questões-problemas para que os participantes construíssem suas próprias HQs, lançando mão de conhecimentos prévios e do que já havia sido exposto na apresentação do minicurso.

Pudemos observar que nas construções das histórias em quadrinhos os participantes tiveram algumas dificuldades com o conteúdo contido nas questões, pois muitos não sabiam resolver o problema. Entretanto, não precisava ser respondido, pois

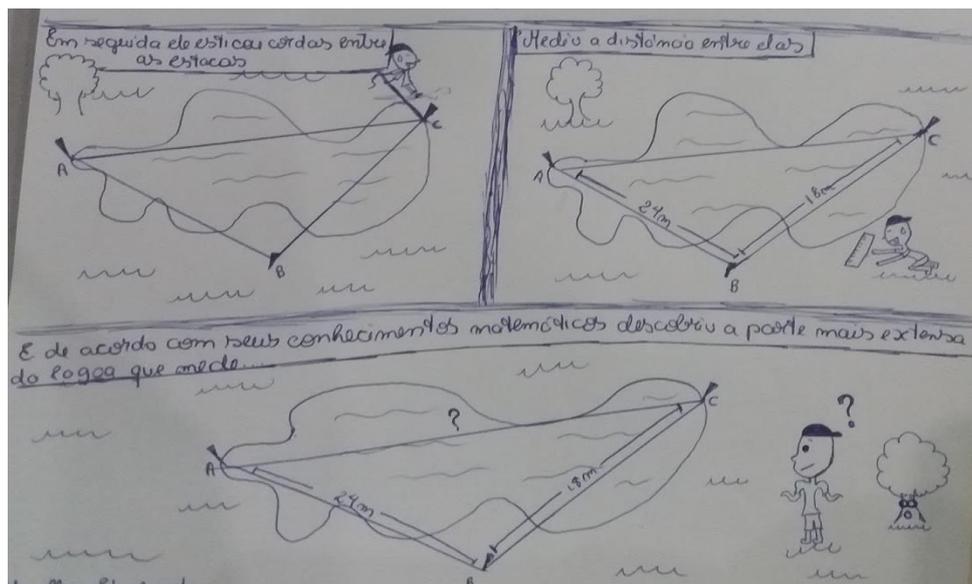


era somente uma base para dar início a HQs. Com isso, podemos destacar duas HQs que obtiveram pontos positivos em relação à atividade elaborada e que compreenderam o objetivo de montar uma história em quadrinhos:



Titulo: História em quadrinhos da Dupla A

Fonte: Minicurso



Titulo: História em quadrinhos da Dupla B

Fonte: Minicurso

As duas HQs refletem bem a estrutura apresentada por nós durante o minicurso, que se baseia na estrutura de um roteiro, como, por exemplo, o uso de balões e imagens.

Tanto a Dupla A como a Dupla B trabalharam o mesmo conteúdo, o Teorema de Pitágoras.

A Dupla B cometeu um erro no desenho, pois de acordo com o conteúdo matemático envolvido na questão, o formato do triângulo deve ser retângulo, ou seja, com ângulo de 90° .

Com relação à Dupla C:



Titulo: História em quadrinhos da Dupla B

Fonte: Minicurso

Na história em quadrinhos da Dupla C pudemos verificar que compreenderam a estrutura das HQs, formando na sequência correta e utilizando os meios que compõem as HQs. Porém, pudemos notar o erro na colocação do ângulo de 90° grau, percebendo a dificuldade no conteúdo matemático. Outro equívoco observado foi quanto ao desenho da sombra projetada pelo poste, distância essa que vai do poste até o menino, e da forma que foi colocada pode confundir para quem estiver lendo.

Por conseguinte, aplicamos um questionário em que foram realizadas perguntas a partir de todo o minicurso, desde a abordagem histórica das HQDs até a construção das mesmas. Com isso, algumas respostas foram bastante proveitosas para aprimorar os conhecimentos a respeito do uso dessa metodologia para o processo de ensino e aprendizagem:

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.

Titulo: Resposta do Participante 1

Fonte: Minicurso

O Participante 1 considerou que essa nova prática pedagógica poderá ser usada por ele com seus alunos, utilizando esse recurso para aprimorar sua prática educativa. Com relação à questão 2 de nosso questionário:

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.

Titulo: Resposta do Participante 2

Fonte: Minicurso

Quando se fala em novos métodos nos processos de ensino e aprendizagem, diversas são as possibilidades, dentre elas estão as HQDs, método esse,



segundo a opinião do Participante 2, muito 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 relação à mesma questão:

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

Acho criativo, fica mais fácil e auxilia na interpretação das questões, e os alunos podem ver o uso da matemática no cotidiano.

Título: Resposta do Participante 3

Fonte: Minicurso

Já o Participante 3 considera que os usos de HQs podem auxiliar no entendimento das questões-problemas de conteúdos matemáticos, além de envolver assuntos relacionados ao dia-a-dia que podem servir para aproximar os alunos, tanto do professor como da Matemática.

Sobre a questão 3 de nosso questionário:

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

Sim. Os recursos visuais e digitais presentes nas HQDs são objetos facilitadores do processo de ensino e aprendizagem.

Título: Resposta do Participante 4

Fonte: Minicurso

Apesar de trazermos opiniões e visões de apenas quatro dos participantes de nosso minicurso, e algumas duplas, a maioria deles apontou pontos positivos na utilização das HQDs como método de ensino, visto que o uso da tecnologia é bastante atrativo e pode ser visivelmente aceito nos dias de hoje, como, por exemplo, o Participante 4 que afirmou ser um recurso que facilitará o processo de ensino e de aprendizagem.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização de nosso minicurso possibilitou que conceitos sobre o uso de HQDs para o processo de ensino e aprendizagem de assuntos matemáticos fossem explorados pelos participantes de forma investigativa, atrativa e prática. A atividade realizada por eles os permitiu manuseio de construções de forma dinâmica, auxiliando na formalização dos conceitos e contribuindo como forma de incentivo ao uso de recursos tecnológicos em aulas de Matemática.



A partir da realização de nosso minicurso, de nosso projeto de pesquisa PIBIC/CNPq/UEPB Cota 2016/17 e das pesquisas e trabalhos desenvolvidos pelos participantes, estabelecemos um novo olhar acerca da utilização de HQDs no processo de ensino e aprendizagem, no sentido de fazer um bom uso do mesmo, explorando seu potencial nos conteúdos matemáticos. Sabe-se que o trabalho do docente no geral não é fácil, encontra muitas dificuldades, principalmente no que se refere à utilização de tecnologia. Contudo, é preciso que o professor não se deixe abater, afinal dificuldade estará sempre presente.

As palavras e imagens, juntas, ensinam de forma mais eficiente, pois a interligação do texto com a imagem, existente nas histórias em quadrinhos, amplia a compreensão de conceitos de uma forma que qualquer um dos códigos, isoladamente, teria dificuldades para atingir. Na medida em que essa interligação texto/imagem ocorre nos quadrinhos com uma dinâmica própria e complementar, representa muito mais do que o simples acréscimo de uma linguagem a outra, mas sim a criação de um novo nível de comunicação, que ampliará a possibilidade de compreensão do conteúdo programado por parte dos alunos.

Durante a construção de HQs pelos participantes, foram notadas algumas dificuldades no início da construção das mesmas. Porém, após a compreensão e elaboração dos passos iniciais, a maioria dos participantes conseguiu desenvolver e criar suas próprias HQs.

Esperamos que o relato de como nosso minicurso se deu, desperte interesse para uma nova metodologia com o uso de HQDs por parte de professores, assim como tantos outros recursos tecnológicos com potencial de ser utilizado em aulas de Matemática, podendo vir a gerar melhor compreensão de nossos alunos sobre conceitos matemáticos.

6. REFERÊNCIAS

- BOGDAN, R. e BIKLEN, S. *Investigação Qualitativa em Educação*. Porto Editora, 1994.
- EISNER, W. *Quadrinhos e Arte Sequencial*, pdf, 1989.
- FULLAN, M.; HARGREAVES, A. *A escola como organização aprendente: buscando uma educação de qualidade*. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.
- LEVY, P. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*, 2001.
- 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. The promise of multimedia learning: using the same instructional design methods across different media. *Learning and Instruction*, v. 13, p. 125–139, 2003.

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

SILVEIRA, M. R. A. Matemática é difícil: Um sentido pré-constituído evidenciado na fala dos alunos. Congresso 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, PPGECM. 144 p, 2015.

VIANNA, H. M. Pesquisa em Educação: a observação. V. 5, Série Pesquisa, 2007.

YIN, Robert K. Estudo de Caso: Planejamento e Métodos. (2ed) Porto Alegre: Bookman, 2001.