

INCLUSÃO DE HISTÓRIAS EM QUADRINHOS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Rafael Pereira da Silva (1); Nahara Morais Leite (2); Abigail Fregni Lins (3)

¹Universidade Estadual da Paraíba,; rafaelpereira.jt@hotmail.com

²Universidade Estadual da Paraíba, nahara2@live.com;

³Universidade Estadual da Paraíba, bibilins@gmail.com

Resumo: Neste artigo apresentamos nosso minicurso ministrado durante o II Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Ciências II CONAPESC e a experiência dos participantes. O minicurso é um dos frutos de 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, 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 explanamos aos participantes o uso de HQDs na educação e na educação matemática. Após este, explicamos como acessar e utilizar o aplicativo *ComicLife3*. Posterior às construções de HDQs dos participantes com base em questões-problemas de conteúdos matemáticos, principalmente Teorema de Pitágoras, aplicamos um questionário. Podemos afirmar que a maioria dos participantes se mostrou positiva na utilização das HQDs como método de ensino. A atividade realizada por eles lhes permitiu o manuseio de construções de HQDs de modo dinâmico, auxiliando na formalização dos conceitos, incluído e contribuindo como forma de incentivo ao uso de recursos tecnológicos em aulas de Matemática. Acreditamos que houve um despertar de 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 dos alunos sobre conceitos matemáticos.

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

1. SOBRE NOSSO PROJETO PIBIC

Nosso Projeto PIBIC/CNPq/UEPB Cota 2016/17, vinculado ao Programa PRODOCENCIA/CAPES/UEPB, teve como base a pesquisa de mestrado de Souza (2015). Como um dos frutos 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) como inclusão de opção metodológica aos professores de Matemática para conteúdos matemáticos no nível do Ensino Fundamental.

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 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.

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 à 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://comiclifecom.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.

3. SOBRE O MINICURSO

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, como o II CONAPESC, e estiveram presentes 28 dos 50 inscritos.

Intitulado como *Construção de HQDs nos processos de ensino e aprendizagem matemática*, objetivamos 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.

Iniciamos abordando os possíveis passos para a elaboração de histórias em quadrinhos digitais. Primeiramente, relatamos as origens e os principais autores na construção de 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, dentre os quais, estudar a metodologia de arte sequencial e a Teoria de Cognitiva da Aprendizagem Multimídia (TCAM) 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://comiclif3.com/>), a construir 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, tendo como base questões-problemas matemáticos envolvendo o Teorema de Pitágoras.

Foram formadas duplas e distribuídas questões-problemas sobre conteúdos relacionados ao Teorema de Pitágoras para construções de HQs pelos participantes.

Após a realização e elaboração das HQs, aplicamos 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 apenas pode ser utilizada na Educação Matemática, mas em outras áreas de conhecimento.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O principal objetivo de nosso minicurso foi o de construir roteiros de HQs.

Analisamos os resultados a partir dos três processos cognitivos propostos na Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia de Mayer, levando em consideração 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. A segunda deu-se levando em consideração o uso dos elementos descrito por Eisner para a construção de HQs.

Como já mencionamos, após a apresentação sobre a história das HQs e sobre os elementos principais para construção das mesmas, entregamos 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 inicial do minicurso.

Pudemos observar que nas construções das histórias em quadrinhos os participantes tiveram alguma dificuldade com o conteúdo contido nas questões problemas, pois muitos não

(83) 3322.3222

contato@cintedi.com.br

www.cintedi.com.br

sabiam resolver o problema. Entretanto, não precisava ser respondido, pois era somente uma base para dar início às HQs. Com isso, podemos destacar algumas HQs que obtiveram pontos positivos quanto negativos em relação à atividade proposta e realizada no minicurso.

As HQs que analisamos fizeram uso das instruções apresentadas para elaboração de uma história, desenvolvidos por Eisner, sendo elas histórias com estilo de quadrinho em roteiro:

Titulo: História em quadrinhos da Dupla A

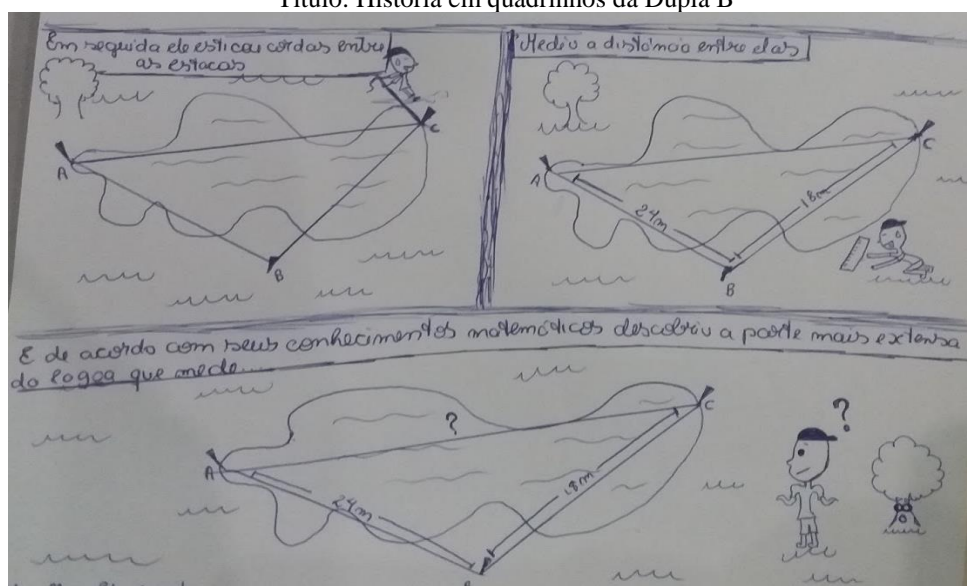


Fonte: Minicurso no II CONAPESC

A Dupla A usou bem a combinação de palavras e imagens em sua HQ. Houve uma preocupação quanto à seleção de imagens combinado com as palavras. Tal processo, Mayer (2001) denomina como 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, a dupla trabalhou muito bem sua HQ.

Quanto à Dupla B:

Titulo: História em quadrinhos da Dupla B



Fonte: Minicurso no II CONAPESC

A Dupla B traz em seus quadrinhos um estilo rápido de leitura e ao mesmo tempo interessante. Entretanto, a dupla simplificou a quantidade de informação. Com isso, é fácil verificar que a dupla fez um mal uso do princípio da segmentação, como também 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:

Título: História em quadrinhos da Dupla C



Fonte: Minicurso no II CONAPESC

A Dupla C fez bom uso da linguagem informal. 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.

Na história em quadrinhos da Dupla C pudemos verificar o erro na colocação do ângulo de 90° grau, ocorrido também pela Dupla B.

Além deste, observamos quanto ao desenho da sombra projetada pelo poste, distância essa que vai do poste até o menino. Da forma como foi colocada pela Dupla C pode gerar confusão para quem estiver lendo. 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 desde a abordagem histórica das HQDs até à construção das mesmas.

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:

Título: Resposta do Participante 1

(83) 3322.3222

contato@cintedi.com.br

www.cintedi.com.br

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.

Fonte: Minicurso no II CONAPESC

O Participante 1 considerou que essa nova prática pedagógica poderá ser utilizada por ele com seus alunos, aprimorando sua prática educativa.

Com relação à questão 2:

Título: Resposta do Participante 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.

Fonte: Minicurso no II CONAPESC

Quando se fala em novos métodos nos processos de ensino e aprendizagem, diversas são as possibilidades, dentre elas as HQDs. Método esse, segundo a opinião do Participante 2, 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:

Título: Resposta do Participante 3

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

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

Fonte: Minicurso no II CONAPESC

Já o Participante 3 considera que o uso de HQs pode 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:

Título: Resposta do Participante 4

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.

Fonte: Minicurso no II CONAPESC

Apesar de explicitarmos opiniões e visões de apenas quatro dos participantes de nosso minicurso, e de 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 a facilitar 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 elaborar construções de forma dinâmica, auxiliando na formalização dos conceitos e contribuindo como forma de incentivo ao uso de recursos tecnológicos em aulas de Matemática.

Com base em nossas análises, foi possível identificarmos contribuições acerca da utilização de HQs no processo de ensino e aprendizagem da Matemática. Também observamos quebras de visões, uma vez que os participantes demonstraram gosto em desenvolver uma história em quadrinhos com fins educacionais.

Diversas são as possibilidades a contribuir para a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem da matemática. A partir das pesquisas e dos trabalhos desenvolvidos pelos participantes durante nosso minicurso, foi estabelecido um novo olhar acerca da utilização de HQDs no processo de ensino e aprendizagem, no sentido de fazer bom uso do mesmo, explorando seu potencial nos conteúdos matemáticos. Sabe-se que o trabalho do professor no geral não é fácil, encontram-se muitas dificuldades, principalmente no que se refere à utilização de tecnologia. Contudo, é preciso que o professor não se deixe abater, afinal dificuldades estão, e estarão, sempre presentes.

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.

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, ampliando a possibilidade de compreensão do conteúdo programado por parte dos alunos.

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

Acreditamos que houve um despertar de 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 dos 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. **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**. Série Pesquisa, 2007.