



HQs EM MATEMÁTICA: APRENDENDO MATEMÁTICA DE FORMA CRIATIVA

Formação de Professores e Educação Matemática (FPM) – GT 08

Edna Cristina FERREIRA¹
Universidade Estadual da Paraíba
ednaecf123@hotmail.com

Genes Duarte RIBEIRO²
Universidade Federal da Paraíba
genes_duarte@hotmail.com

RESUMO

Relatamos experiências vividas e resultados oriundos de uma investigação por meio de um Projeto do PROINFO II com o uso do software Hagáquê realizada com 37 alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II de uma escola da rede municipal da cidade de Guarabira /PB. Apresentamos proposta metodológica com pretensão de dar um novo significado ao modo como a Matemática é vista pelos estudantes, pois dentro desta perspectiva didática percebemos a Matemática de uma forma descontraída e contextualizada. Com as HQs criadas, os estudantes acompanham a história e trabalham conteúdos matemáticos, como operações aritméticas, algébricas e questões lógicas, conseqüentemente, acabam exercitando a produção escrita e o pensamento lógico-matemático. As TICs poderão servir como mediador na relação professor/aluno/conhecimento, além de ser um catalisador para o aluno aprender Matemática. A metodologia está fundamentada com base nos estudos de Ponte (2003) com respaldo á utilização da Investigação Matemática em sala de aula como atividade para construção de conhecimento.

Palavras- chaves: Educação Matemática, Histórias em Quadrinhos, Aprendizagem.

1.Introdução

Investigar, segundo Ponte (2003), é descobrir relações entre objetos matemáticos conhecidos ou desconhecidos, buscando identificar as respectivas propriedades. Segundo o referido autor, o professor tem um papel determinante nas aulas de investigação matemática. Tem de manter equilíbrio entre a autonomia necessária dada ao aluno para não comprometer sua autoria na investigação e garantir que o trabalho do aluno flua naturalmente e de maneira significativa.

¹ Graduada e Especialista em Tecnologia Educacional em Ciências 2005(UFPB-JP), Mestre em Ensino de Ciências e Matemática - UEPB; Professora de Matemática da Rede Pública do Estado da Paraíba. ednaecf123@hotmail.com.

² Graduado e Especialista (UEPB - Guarabira), Mestre em História (PPGH-UFPB). Doutorando na Linha de Pesquisa em História da Educação pelo PPGE-UFPB – Coordenador do Ensino Fundamental II da Rede Pública do Estado da Paraíba. genes_duarte@hotmail.com

Faz-se necessário o desenvolvimento de momentos que integrem a Matemática e as TICs, de maneira a favorecer a construção de conhecimentos matemáticos, colaborando na concepção de um espaço de investigação e relevância à aprendizagem (BICUDO, 1999). O professor deve interagir com o aluno levando em conta o individual sem perder de vista os aspectos mais gerais da situação didática. Tem a função de desafiar os alunos, avaliar seu progresso, raciocinar matematicamente e apoiar o trabalho dos mesmos, por isso o cuidado especial na escolha das atividades. Por isso o cuidado especial na escolha das atividades.

Conforme Moran (2007), em meio às novas tecnologias, destaca - se o intenso uso do computador, que com a internet, permite comunicação interativa em tempo real. Nessa compreensão, as nossas vidas são influenciadas pelas tecnologias, o que no contexto escolar também não é diferente. Percebemos em nossas aulas, que as crianças e jovens nos dias atuais nascem e crescem respirando tecnologia, e as escolas não poderiam ficar às margens dessas mudanças. Aulas no quadro negro e simples memorização do conteúdo se tornaram nada atraentes aos estudantes, diante das novas tecnologias às quais os estudantes têm acesso no dia-a-dia.

Conhecendo o potencial de uso do Software Hagáquê³ na educação em geral e também dos computadores, e com o estudo do mesmo no curso do PROINFO II, na cidade de Guarabira-PB, ministrado pelo Tutor Genes Duarte Ribeiro, o software Hagáquê também foi utilizado na realização deste trabalho. O Hagáquê é um editor de histórias em quadrinhos desenvolvido para crianças em processo de alfabetização, distribuído gratuitamente, que possibilita à criança criar suas próprias HQs⁴, que possui um banco de imagens com os diversos componentes para a construção de uma história (cenário, personagens, balões, etc) e vários recursos de edição destas imagens. O som (disponível no software e/ou gravado pela criança) é outro recurso oferecido para complementar à história criada no computador.

Santos (2003, p. 2) afirma que o potencial didático-pedagógico dos Quadrinhos envolve muitas aplicações: incentivo à leitura, utilização em livros didáticos, aprendizado de línguas estrangeiras; discussão de temas; dramatização; e educação popular. As HQs apresentam como essência a expressão de ideias, fatos ou acontecimentos, com abordagem crítica, satírica, cômica ou caricatural. Por esse fato, houve um movimento mundial de combate às HQs, inclusive com a elaboração de um código de ética (censura) à linguagem dos

³ www.nied.unicamp.br/~hagaque/

⁴ Histórias em Quadrinhos

quadrinhos nas décadas de 50 e 60. O processo de elaboração da linguagem de quadrinhos por si só, é revolucionário sob o ponto de vista didático, pois, o aluno se defronta com a dinâmica que ele próprio deve construir a problematização e resolvê-la, isto é, ele passa a ser o elemento ativo de todas as etapas do processo de elaboração da comunicação gráfica e escrita.

Compreender os tipos de HQs é essencial para a boa utilização desse recurso na sala de aula. A imagem gráfica utilizada nas HQs, sempre esteve presente em nossa historicidade e desperta o interesse do ser humano, em particular, os alunos nas várias etapas de sua vida.

Segundo Ferreira (2013) na educação básica tem notado que os conceitos de Matemática estão se resumindo basicamente em resoluções algébricas e aplicação de métodos de resoluções, com utilização de fórmulas, caracterizando uma aprendizagem mecânica e sem significado concreto e contextualizado. Neste contexto, acreditamos que nas aulas de Matemática, as HQs podem ser utilizadas de forma a incentivar os alunos a criar histórias baseadas em situações matemáticas ou do seu cotidiano escolar.

Colaborando, ainda, com a desmistificação da imagem negativa criada em torno da disciplina, mostrando que a Matemática pode ser vista de uma forma interessante, divertida e desafiadora a partir daí elaboramos e apresentamos a Equipe Pedagógica do Centro Educacional Dom Hélder Câmara, uma proposta de um Projeto de trabalho intitulado *HQ em Matemática: aprendendo Matemática de forma Criativa*, a mesma foi aprovada e executada. Trabalhada desta forma, percebe-se que a Matemática estimula o interesse, a curiosidade, o espírito de investigação e o desenvolvimento da capacidade intelectual do aluno, propondo também promover uma oportunidade de interação dos grupos de alunos de forma cooperativa, incentivando o trabalho coletivo na busca de um objetivo comum. Nesta direção, neste projeto, tivemos a oportunidade de construir e raciocinar de uma forma lúdica e informal, trabalhemos duas semanas conceitos matemáticos de modo significativo para o aluno, de maneira descontraída e contextualizada.

Apresentamos como objetivos do Projeto desmistificar a imagem da Matemática; Incentivar a criatividade e cooperação entre os pares; propiciar oportunidade de investigação da escrita, na busca de diferentes formas de encontrar resultados; abordar conceitos matemáticos de forma lúdica e criativa e explorar diferentes formas de linguagem: gráfica, matemática.

2. Metodologia da pesquisa

O projeto HQ em Matemática será realizado em dez momentos, são eles:

1ª Momento: Os alunos foram apresentados a duas diferentes formas de história em quadrinhos: gibis e de super-heróis, por meio de gibis dispostos em livros, revistas e de apresentações em PowerPoint. A partir daí foi apresentada a proposta de trabalho *HQ em Matemática: aprendendo Matemática de forma Criativa*. A figura 1 seguinte ilustra algumas das histórias em quadrinhos e gibis apresentadas aos alunos.



Figura 1- Histórias em quadrinhos e gibis apresentadas aos alunos.

Fonte - Arquivo Pessoal dos Autores

2º Momento: Aula sobre os elementos que constituem uma história em quadrinho por meio do software HQ e ensinar aos alunos a usar e manusear o HQ na construção das imagens das mesmas. Figura 2 seguinte ilustra a interface apresentadas aos alunos do software HQ através do computador e Datashow em sala de aula.

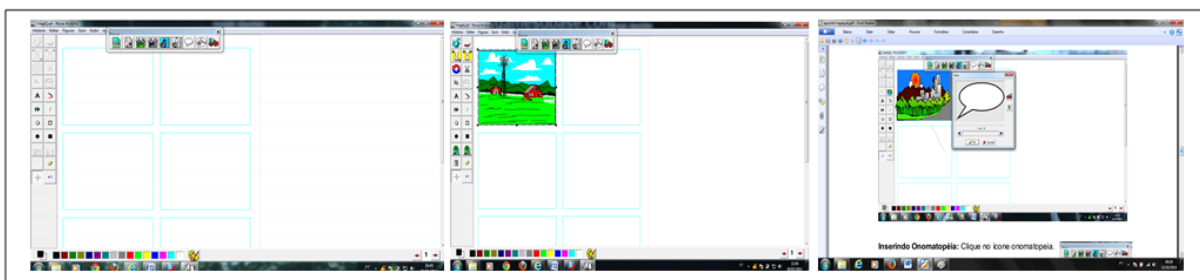


Figura 2- Interface apresentadas aos alunos do software HQ

Fonte - Arquivo Pessoal dos Autores

3º Momento: As turmas, foram divididas em grupos de dois alunos, escolheram uma situação problema que consideraram interessante, em seguida, foram orientados a criar personagens e transformar esta situação num texto escrito. A Figura 3 seguinte ilustra algumas das imagens escolhidas pelos alunos para montagem das HQs em sala de aula.



Figura 3- Algumas das imagens escolhidas pelos alunos para montagem das HQs
Fonte - Arquivo Pessoal dos Autores

4º Momento: A cada aula verificamos se os grupos de alunos apresentaram a evolução do seu trabalho, aulas após aula foram fazendo as correções necessárias e adaptações. Os alunos, também, incluíram nas histórias, as soluções para as situações apresentadas. A Figura 4 seguinte ilustra os alunos construindo as HQs e fazendo as adaptações e correções necessárias mediante o contexto por eles escolhidos em sala de aula.



Figura 4- Alunos construindo as HQs e fazendo as adaptações e correções necessárias
Fonte - Arquivo Pessoal dos Autores

5º Momento: O texto foi transformado em história em quadrinhos, ainda na forma de rascunho. Esboçamos as falas dos personagens, imaginando os cenários. A Figura 5 seguinte ilustra os alunos transformando o texto construído em HQs em sala de aula.



Figura 5: Alunos transformando o texto construído em HQs
Fonte - Arquivo Pessoal dos Autores

6º Momento: Nesta etapa, os alunos precisaram estruturar a história em quadrinhos, aqueles que tiveram facilidade em desenhar, criaram seus próprios personagens, os demais adaptaram personagens e criaram cenários com junções de imagens aleatórias. A Figura 6 seguinte ilustra os alunos estruturando as HQs em sala de aula.

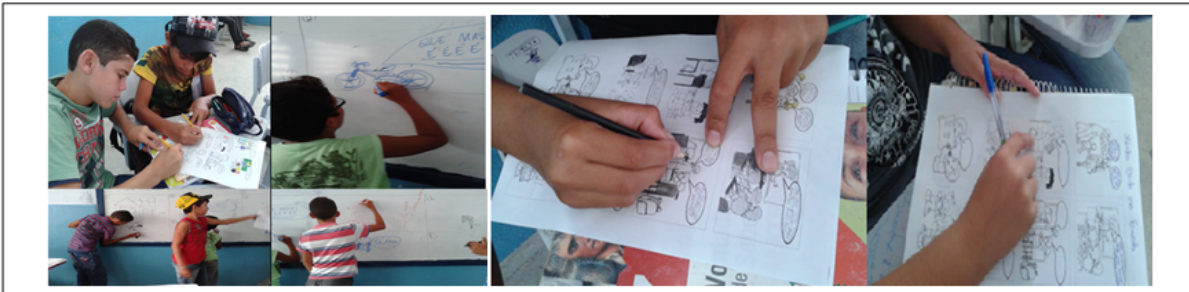


Figura 6- Alunos estruturando as HQs
Fonte - Arquivo Pessoal dos Autores

7º Momento: Os diálogos foram incluídos nas histórias, fazendo-se as necessárias adaptações. A Figura 7 seguinte ilustra os alunos incluindo os diálogos nas HQs em sala de aula.



Figura 7- Alunos incluindo os diálogos nas HQs
Fonte - Arquivo Pessoal dos Autores

8º Momento: As histórias em quadrinhos foram socializadas na sala de aula envolvidas que foram compartilhadas via Xerox pelas turmas participantes. A Figura 8 seguinte ilustra os alunos socializando as HQs com aos alunos envolvidos no Projeto.



Figura 8-Alunos socializando as HQs
Fonte - Arquivo Pessoal dos Autores

9º Momento: Construimos um mural dispendo as historinhas e fotos da construção das mesmas para exposição na escola a fim de ampliar o trabalho realizado pelas turmas envolvidas. A Figura 9 seguinte ilustra o mural construído pelos alunos com os trabalhos por eles realizados com as HQs.



Figura 9- Mural construído com as HQs
Fonte - Arquivo Pessoal dos Autores

10º Momento: Avaliação do trabalho realizado abordando os pontos que foram positivos e os a serem melhorados. A Figura 10 seguinte ilustra parte das avaliações realizadas pelos alunos sobre o projeto desenvolvidos com as HQs.



Figura 10- Avaliação realizada pelos alunos sobre o projeto desenvolvidos com as HQs.
Fonte - Arquivo Pessoal dos Autores

Para a realização da oficina fizemos uso dos seguintes materiais necessários / recursos tecnológicos: Mídia(S) Utilizada(S): Gibi, Internet, Jornal, Revistas, Livro Didático, Celular, Datashow e Computadores para os alunos; Instrumentos diversos como: cartolinas, régua, giz de cera, lápis de cores, lápis a álcool, cola, tesoura, dure, etc, e Papel sulfite.

Registramos o processo de construção através de Fotos e Vídeo.

A avaliação se deu durante a realização do trabalho, na produção dos quadrinhos, procuraremos observar dentro do contexto escolhido para a produção, como a história se inicia, desenvolve e termina, observando coerência na história. Discutiremos os resultados finais, o que foi aprendido e os desafios para realização das tarefas sugeridas.

Os alunos foram avaliados através do desempenho e participação de cada um no desenvolvimento do projeto, da construção da história em quadrinho e da realização de uma atividade de aprendizagem escrita.

3.Resultados

Com o mundo em constantes e rápidas mudanças, aceleradas pela globalização, esperamos que as instituições de ensino e os professores renovem a sua atuação no processo de ensino e aprendizagem. O professor pode, então, atuar como mediador onde promoverá o

desenvolvimento de habilidades intrínsecas ao processo de ensino (pensamento) e aprendizagem.

O uso das TICs pode propiciar aos professores de Matemática e aos alunos trocam de ideias, experiências, informações, formas de expressar seus pensamentos, enfim, juntos constroem conhecimentos específicos referentes à disciplina. Com as TICs é possível despertar nos alunos a curiosidade, a necessidade de pesquisa, leitura, representar o seu pensamento e mostrar a sua forma de interpretar seus conhecimentos matemáticos. O professor como mediador deve assumir um novo costume, o de ser aprendiz, participante, articulador, provocador e, juntamente com os alunos, assumir papel de parceiros.

Neste contexto *Histórias em Quadrinhos (HQs)* pode se relacionar com conteúdos curriculares, não sendo uma fonte autônoma. A natureza desta mídia possibilita uma abordagem interdisciplinar, cuja ferramenta da história em quadrinhos pode ser utilizada, por exemplo, em aulas de Matemática. Com esse pensamento realizamos o projeto de trabalho *HQ em Matemática: aprendendo Matemática de forma Criativa*. O referido projeto foi desenvolvido no período de duas semanas e realizado no Centro Educacional Dom Helder Câmara, na cidade de Guarabira-PB, sendo público-alvo as turmas de 6º Ano realizado em dez momentos.

As aulas de Matemática com o uso das HQs permitiram estimular a imaginação e a criatividade e, fundamentalmente, despertaram o interesse pela leitura e escrita, contribuindo para a produção dos textos. Nesta perspectiva, este projeto está relacionado à utilização de HQs num contexto de aprendizagem no qual se buscou motivar os alunos durante as aulas de Matemática. Além disso, vale salientar que o emprego dos quadrinhos é sugerido na LDB, nos PCNs.

A atividade que realizamos com HQs tiveram como objetivos desmistificar a imagem da Matemática, incentivar a criatividade e a cooperação entre os pares, propiciar oportunidade de investigação, na busca de diferentes formas de encontrar resultados, e abordar conceitos matemáticos de forma lúdica e criativa. Antes de iniciarmos a atividade envolvemos rabiscos, desenhos e figuras que visem o ensino, foi interessante que os envolvidos soubessem o que é um “Quadrinho” e uma “Tirinha”. Por esse motivo, preparamos uma conversa inicial sobre história, tipos e utilização de Histórias em Quadrinhos na sala de aula, disponibilizando em seguida, para a leitura, uma variedade de Revistas em Quadrinhos, Tirinhas, jornais, gibis,

apresentação em Datashow/PowerPoint entre outros, a fim de proporcionar o primeiro contato com esse material.

A cada aula verificamos se os grupos de alunos apresentaram a evolução do seu trabalho, e notamos que aulas após aula foram fazendo as correções necessárias e adaptações. Os alunos, também, incluíram nas histórias, as soluções para as situações apresentadas. Os alunos precisaram estruturar a história em quadrinhos, aqueles que tiveram facilidade em desenhar, criaram seus próprios personagens, os demais adaptaram personagens e criaram cenários, usando o computador, com junções de imagens aleatórias, inicialmente criaram situações diferenciadas e depois combinaram em fazer um cenário único, porém com histórias diferenciadas, onde criaram o título, personagens e desenvolveram a história com início, meio e fim. As histórias em quadrinhos foram socializadas na sala de aula envolvidas que foram compartilhadas via Xerox pelas turmas participantes. Construíram um mural dispoendo as historinhas e fotos da construção das mesmas para fazer exposição na escola a fim de ampliar o trabalho realizado pelas turmas envolvidas. Por realizamos a avaliação do trabalho realizado abordando os pontos que foram positivos e os a serem melhorados.

Nessas aulas de Matemática, foi perceptível que os Quadrinhos podem ser utilizados de forma a estimular os alunos a criarem situações matemáticas, contribuindo, ainda, com a desmistificação da imagem negativa em torno da disciplina e mostrando que a Matemática pode ser vista de uma forma atraente, divertida e desafiadora.

A experiência desse projeto trouxe grandes contribuições para nossas vidas profissionais, pois sentimos realizados ao ver a empolgação dos nossos alunos construindo o conhecimento matemático. A partir daí passamos a ver a matemática de maneira totalmente diferente, divertida, atraente e passamos a cada dia nos dedicar e pesquisar mais e mais sobre as aplicações destes materiais (HQs) em sala de aula. Colocando o aluno em contato com o concreto, com a tecnologia permitimos que ele tenha a ideia daquilo que está construindo, e a partir deste momento podemos solidificar o abstrato através da sua imaginação.

As questões da atividade proposta foram ótimas experiências, e percebemos a necessidade dos professores em terem acessos a novos materiais a serem aplicados nas suas aulas, e percebemos certo despreparo dos alunos, quanto a métodos e didática em salas de aulas, preferindo o método tradicional.

Atividades com materiais atrativos, como HQs, que propiciaram a manipulação de computador, como as imagens e figuras, favoreceram a aprendizagem e compreensão de conceitos matemáticos e a aplicabilidade de seu conhecimento na vida real.

No entanto, é claro que o uso de tecnologias não resolverá o problema de aprendizagem de conteúdos matemáticos. Essa é uma questão para além do uso de tecnologias, mas pode servir como uma ferramenta para melhorar, aperfeiçoar, dinamizar a forma como são ministradas as aulas desses conteúdos. Poderá haver, com o uso das TICs, uma maior aproximação entre aluno e professor, tornando-se um aliado no desenvolvimento cognitivo e proporcionando a realização de novas atividades que promovam o pensamento e ações críticas no processo de aprendizagem.

Contudo, essa proposta ainda é nova, deve ser melhor explorada e anexada à prática escolar cotidiana, pois ainda há muitos professores que tratam o assunto: uso das TICs em sala de aula, como uma proposta incômoda e longe de sua realidade escolar.

É necessária então uma preparação dos professores para o uso das TICs, tanto no que se refere à formação teórica quanto na organização de sua prática escolar.

4.Referências

BICUDO, M. A. V. (Org.). **Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas**. São Paulo: Editora UNESP, 1999. São Paulo: Editora UNESP, 1999.

FERREIRA, Edna Cristina. **Práticas pedagógicas e objetos de estudo análise sobre as pesquisas em educação matemática do programa de mestrado da UEPB nos anos de 2007 e 2008**. 2013. 383f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, Campina Grande, 2013.

FREIRE, F. M. P. **O trabalho com a escrita: a produção de HQs eletrônicas**. XIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação –SBIE –UNISINOS, 2003.

MORAN, J. M. Os novos espaços de atuação do professor com as tecnologias. Anais do XII ENDIPE. Curitiba. 2007

SANTOS, R. E. . **A História em Quadrinhos na sala de aula** . In: XVI Congresso Brasileiro de Comunicação, 2003, Belo Horizonte. XXVI Congresso Brasileiro de Comunicação, 2003. <http://www.youtube.com/watch?v=oYJ4FV6sA80>

PONTE, João Pedro; BROCARD, Joana Brocardo; OLIVEIRA, Hélia. **Investigações Matemáticas na Sala de Aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.