

ESPAÇO MATEMÁTICA: O USO DE BLOGS E HISTÓRIAS EM QUADRINHOS AUXILIANDO NO APRENDIZADO

Rodrigo Farias Gama
Ufpel
rodrigofgama@gmail.com

Rosária Ilgenfritz Sperotto
Ufpel
ris1205@gmail.com

Resumo

O presente trabalho objetiva despertar a curiosidade e o interesse dos alunos do 4º ano do ensino fundamental acerca da Matemática e dos temas abordados em aula, além de atingi-los fora do ambiente escolar, orientando para o uso consciente e responsável da Internet. Para isso foi desenvolvido um blog denominado Espaço Matemática que serviu como ambiente de interação, descobertas e criação. O blog teve como foco histórias em quadrinhos com temas matemáticos, desenvolvidas pelo professor e pelos próprios alunos, utilizando o *software* HagáQuê¹. O projeto aconteceu no ano de 2012 numa escola particular do município de Cruz Alta/RS, e obteve como resultados 18119 acessos, e uma grande participação dos alunos, resultando em um claro interesse pela disciplina e envolvimento entre pais, alunos e professor, percebidos através de depoimentos de pais e alunos, gerando motivação para aprender matemática.

Palavras Chave: Blog; Cibercultura; Histórias em Quadrinhos; Internet; Matemática.

1 Introdução

Durante as últimas décadas tem se observado que as redes sociais tem tido um acesso sem precedentes na Internet, seja através de *desktops*, *notebooks*, *netbooks*, *tablets* ou por *smartphones*, *iphones*; conectividade móvel e nas mídias sociais interativas. A sociedade atual vem apresentando uma crescente evolução das tecnologias e, com a caracterização da cibercultura, que é descrita por (SANTOS, 2009, p. 5) como “a cultura contemporânea estruturada pelo uso das tecnologias digitais em rede nas esferas do ciberespaço, das cidades e do meio rural”, temos um quadro propício para a utilização destes meios para fins educacionais.

¹ Software gratuito desenvolvido por um grupo de pesquisadores da UNICAMP

“A aprendizagem matemática é construída através da curiosidade e do entusiasmo da criança que cresce compartilhando suas experiências”. Kartz e Chard (1997, p.44), afirmam que os conhecimentos das crianças estão frequentemente enraizados no contexto em que foram adquiridos. Nesse sentido, buscando formas diferenciadas de ensinar a Matemática, dentro deste contexto tem-se a seguinte problematização: Como utilizar-se do blog para desmistificar a cultura de que a disciplina de Matemática é difícil e/ou assustadora e torná-la mais atraente e descomplicada?

A necessidade de práticas inovadoras para o ensino da Matemática, e a expansão da Web 2.0, fez com que o projeto fosse estruturado através de um blog, denominado Espaço Matemática, disponível no endereço <http://www.gamamatematica.blogspot.com> e tem como foco principal histórias em quadrinhos produzidas inicialmente pelo professor com o *software* HagáQuê, abordando o conteúdo trabalhado durante a semana, ou antecipando o da semana seguinte, e após determinado período os alunos foram estimulados a criarem suas próprias histórias. O blog ainda apresenta seções com jogos educativos, desafios lógicos matemáticos, divulgação do conteúdo, músicas e demais assuntos relacionado ao tema, com o intuito de fomentar a comunicação e a interação entre os alunos e o professor de forma a transcender as paredes do ambiente da sala de aula, instituindo uma outra forma de comunicação que acontece intermediada pelas tecnologias digitais, despertando assim, a curiosidade e o interesse dos alunos pelos assuntos ligados à Matemática.

Os alunos foram incentivados a acessar o blog nas aulas de informática e em suas casas e por meio de *smartphones*, com a supervisão dos pais. O blog possibilitou a troca de experiências e interações entre os alunos através de postagens, inserindo perguntas ou simples comentários, que serviram como uma das ferramentas utilizadas para medir a aceitação do público. Foi estruturado no blog ainda, um formulário de pesquisa denominado *deixe sua opinião*, onde os alunos escreveram pequenos comentários com críticas, sugestões ou elogios sobre como foi o Espaço Matemática no decorrer do ano letivo.

Discussão teórica

Para um bom entendimento e desenvolvimento do projeto, se faz necessária a compreensão de alguns termos utilizados e suas aplicações no âmbito da educação.

A nomenclatura blog é uma abreviatura da palavra Weblog, que é constituída das palavras da Língua Inglesa web e log. Tanto a palavra web, quanto a palavra log apresentam diversos significados diferentes. Alguns dos significados da palavra Web são: tecido, teia, trama, entrelaçamento. Também utilizamos a palavra web para fazer referência a World Wide Web (parte da Internet que permite uma navegação mais fácil da rede através do uso de interfaces gráficas e links entre diferentes endereços). Já a palavra Log, entre outros significados, é um diário de bordo, que apresenta o registro do índice de velocidade, milhas, detalhes do progresso diário de um navio numa viagem. Também significa o registro completo de um voo por uma aeronave. Os blogs são páginas criadas e publicadas através de serviços especializados que permitem que seus usuários registrem e publiquem através da linguagem verbal escrita e não verbal, através de imagens, áudio e vídeo, informações, opiniões, ideias. Uma das funcionalidades de destaque destas páginas é a possibilidade da interação entre os autores e leitores através do registro de seus comentários. Existem várias definições de blogs, entre elas, Inagaki (2005, p.1) diz que “é um site regularmente atualizado, cujos posts (entradas compostas por textos, fotos, ilustrações, links) são armazenados em ordem cronologicamente inversa, com as atualizações mais recentes no topo da página”.

Segundo Gutierrez (2004, p.123), “os weblogs têm sua origem no hábito de alguns pioneiros de logar a web, anotando, transcrevendo, comentando as suas andanças pelos territórios virtuais.”

A junção do blog com o uso de histórias em quadrinhos é bastante conveniente, pois, une a facilidade do acesso e leitura do blog com um conteúdo bastante atrativo, que são as histórias em quadrinhos. Destaca-se que o encontro de palavras e imagens pode ampliar a compreensão dos conteúdos de matemática, uma vez que esta ligação entre texto e imagem cria um novo nível de comunicação com dinâmica própria que pode facilitar a apropriação de conceitos matemáticos pelos estudantes. Essa ideia Guimarães (2001 p.5) reforça dizendo que:

Um grande atrativo da linguagem da História em Quadrinhos é que, como faz uso de imagens não abstratas, é facilmente acessível a qualquer pessoa. [...] ao longo da História, mesmo quando a Escrita já estava plenamente desenvolvida, muitas vezes as Histórias em Quadrinhos foram usadas para o registro de informação. O motivo, certamente, foi o fato de que uma linguagem que usa o desenho, uma imagem não abstrata, é mais facilmente decodificada por todo mundo[...]

Essa ideia é reforçada por Waldomiro Vergueiro, coordenador do Núcleo de Pesquisas em História em Quadrinhos da Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo, quando afirma (2005, p. 22):

Palavras e imagens, juntos, ensinam de forma mais eficiente — a interligação do texto com a imagem, existente nas histórias em quadrinhos, amplia a compreensão dos conceitos de forma que qualquer um dos códigos, isoladamente. Teria dificuldades para atingir. Na medida em que esta interligação texto/imagem ocorre nos quadrinhos com uma dinâmica própria, complementar, representando muito mais do que um simples acréscimo de uma linguagem à outra — como acontece, por exemplo, nos livros ilustrados -, mas a criação de um novo nível de comunicação que amplia a possibilidade de compreensão do conteúdo programático por parte dos alunos.

Complementando esse pensamento, ressalta-se, que o uso de histórias em quadrinhos com os alunos pode desenvolver o raciocínio lógico, pois Vergueiro ressalta ainda (2005, p.24):

[...] Sendo uma narrativa com linguagem fixa, a constituição de uma história em quadrinhos implica na seleção de momentos-chave da história para utilização expressa na narrativa gráfica, deixando-se outros momentos a cargo da imaginação do leitor. Desta forma, os estudantes, pela leitura de quadrinhos, são constantemente instados a exercitar o seu pensamento, complementando em sua mente os momentos que não foram expressos graficamente, desta forma desenvolvendo o pensamento lógico.

No mesmo sentido, Freire (2003) afirma que, no que se refere ao uso da linguagem escrita, é possível dizer que os quadrinhos apresentam particularidades que interessam aos educadores, por apresentarem uma conjunção de textos e imagens que podem auxiliar os estudantes a compreender de forma mais ampla a situação científica apresentada. Da mesma forma, pode favorecer a criatividade, já que contém imagens, que são muito mais interativas e auxiliam o desempenho da memória e da capacidade de interpretação,

podendo contribuir para a resolução de problemas matemáticos (FRIZZO e BERNARDI, 2001).

Isso nos mostra que histórias em quadrinhos podem ser vistas como dispositivos pedagógicos que incentivam a reflexão, a pesquisa e a criação. Além do mais, outros temas como atualidade ou históricos ou científicos também podem ser discutidos a partir da leitura de uma determinada HQ. Esta questão é significativamente relevante para os professores, pois, uma história em quadrinhos pode conter diversos aspectos a serem trabalhados, bem como diferentes conceitos de áreas distintas do conhecimento. Deste modo, os estudantes, ao utilizarem HQs como ponto de partida de uma discussão, podem refletir a respeito de ideias e fatores envolvidos.

As possibilidades aumentam ainda, quando se trabalha o aspecto da criação, pois segundo Ivan Carlo Andrade de Oliveira em seu artigo “Gibis — exploração didática da história em quadrinhos na sala de aula” (2005) uma atividade a ser trabalhada com os alunos é incentivá-los a criar suas próprias histórias em quadrinhos, usando enredos e personagens que se envolvam em tramas ou situações que exijam raciocínio lógico e operações.

2 Metodologia

A metodologia utilizada adota alguns pressupostos da Pesquisa Ação, devido aos inúmeros benefícios e por fornecer subsídios que auxiliam na intervenção da situação em que está contextualizada, pois, conforme sugere TRIPP é “uma estratégia para o desenvolvimento de professores e pesquisadores de modo que eles possam utilizar suas pesquisas para aprimorar seu ensino e, em decorrência, o aprendizado de seus alunos”, possibilitando por meio de ciclos de investigação, ação e observação da prática, resultando na produção de dados. Esta metodologia tem se mostrado eficaz com uma turma de alunos, pois conforme TRIPP (2005, p. 454):

“De uma perspectiva puramente prática, a pesquisa-ação funciona melhor com cooperação e colaboração porque os efeitos da prática de um indivíduo isolado sobre uma organização jamais se limitam àquele indivíduo.”

O projeto foi desenvolvido durante o ano de 2012 com alunos do quarto ano de uma escola privada, com duas turmas com cerca de 30 crianças cada, e faixa etária em torno dos

9 a 10 anos de idade. Santos (2011, p. 11) destaca que “com a segunda geração da Internet, a chamada Web 2.0, é que a cibercultura se consolida”. Nesse contexto, baseou-se a escolha do público pesquisado, pois os mesmos encontram-se inseridos nessa realidade, e interagem plenamente com essas tecnologias que estão cada vez mais fáceis e acessíveis, porém, muitas vezes, sem orientação ou acompanhamento de um responsável, daí a necessidade de um trabalho de conscientização para o uso responsável da Internet e das demais tecnologias.

Na turma em que foi aplicado o projeto todos possuem computador em casa, mas nem todos têm a liberdade que querem de livre acesso a rede. Seus pais restringem o tempo no computador, e eles dividem esse tempo para estudos, jogos, e demais atividades.

O ambiente virtual é um fator indispensável para execução deste projeto, pois se faz necessário, computadores com acesso a Internet, que deverão estar disponíveis na escola ou mesmo nas residências dos alunos.

Se o problema fosse pensado em uma realidade social mais carente, em escolas sem laboratório de informática, ou que a maioria das crianças não possuíssem acesso a computadores em suas casas, o projeto teria dificuldades na sua implantação.

O projeto foi apresentado aos alunos no início do ano letivo e teve a conclusão ao final das aulas do mesmo ano. Tal trabalho encontra-se estruturado através de um blog, denominado Espaço Matemática, disponível no endereço <http://www.gamamatematica.blogspot.com>. Este serviu como centralizador de histórias em quadrinhos produzidas inicialmente pelo professor com o *software* HagáQuê, e após determinado período os próprios alunos produziram as histórias, que abordaram o conteúdo trabalhado na semana, ou anteciparam o da semana seguinte, despertando, assim, a curiosidade e o interesse dos alunos pelos assuntos ligados à Matemática.

Aliado ao blog, foi usado então o *software* HagáQuê, para construção de histórias em quadrinhos, pois a importância de vincular outras formas de apresentação, diferentes do texto, são necessárias, de acordo com Primo (2008, p. 101):

“A cibercultura, ao conjugar texto, áudio, imagem, animação e vídeo, assume uma natureza hipermediática, que potencializa as formas de publicação, compartilhamento e organização de informações e amplia os espaços de interação”.

O *software* HagáQuê que, conforme seus desenvolvedores, foi criado com a finalidade de facilitar o processo de criação de uma história em quadrinhos por uma criança ainda inexperiente no uso do computador, mas com recursos suficientes para não

limitar sua imaginação, aliado ao caráter lúdico e divertido das histórias em quadrinhos, foi a melhor alternativa para agregar conteúdo ao blog auxiliando no processo ensino-aprendizagem da Matemática, pois, de acordo com Lovetro (2011, p. 15), “não podemos imaginar os quadrinhos apenas como estímulo de leitura, mas sim como estímulo para qualquer outra área cultural”. Deve ser destacado, ainda, que o uso do computador *online* pelo educando e educador não seja apenas uma tela de recepção para o indivíduo solitário e, sim, um campo de possibilidades de interação e comunicação a partir de imagens, sons, vídeos e todas as demais possibilidades da Internet. Segundo Araújo (2009 Apud COOL 2001, p.179), [...] a aprendizagem escolar é o resultado de um complexo processo de relações que se estabelecem entre três elementos: os alunos que aprendem os conteúdos que são objetos de ensino e de aprendizagem, e o professor que ajuda os alunos a construir significados e a atribuir sentido ao que fazem e aprendem [...].

Dando continuidade a execução do projeto em um segundo momento, foi realizado um trabalho no Laboratório de Informática buscando ensinar as crianças a usarem o HagáQuê, que é muito intuitivo em sua aparência, a fim de publicar as melhores histórias feitas pelos alunos no blog, dando-lhes a possibilidade de autoria. À medida que as histórias estavam sendo concluídas, elas foram postadas no blog, incentivando ainda mais os demais alunos a desenvolverem as suas próprias histórias, que queriam ver as suas publicadas no blog também. A seguir, o implemento de um mecanismo de votação on-line, deu uma nova motivação para os alunos participarem do Espaço Matemática, e ainda propiciou a divulgação do blog a outras crianças, amigas destas, expandindo ainda mais o seu alcance.

O blog ainda dispõe de muitos outros espaços que estão disponíveis desde a sua implantação, tornando-o mais atrativo e rico em conteúdo. Ele também é centralizador de jogos educativos, atividades online, dicas de outros blogs, e materiais curiosos referentes ao tema Matemática, que servem para despertar o interesse e estimular o acesso e participação dos alunos no blog.

Ao término do projeto, os alunos realizaram uma avaliação por escrito dando a opinião deles sobre o projeto, utilizando o próprio blog. Atualmente esse espaço é denominado “Pergunte ao Sor”, assim, em momento oportuno eles foram incentivados a deixarem suas opiniões sobre as atividades realizadas no blog deixando críticas ou sugestões sobre o ambiente.

3 Resultados da Pesquisa

O projeto de pesquisa teve duração de um ano letivo, porém, alguns resultados passaram a ser percebidos em poucos meses de funcionamento do blog. Através dos relatos em sala de aula, passou-se a verificar o quanto o ambiente virtual chamou a atenção de um número muito considerável de crianças. Um aluno comentou que costumava acessar todas as noites, antes de dormir, através de seu aparelho de telefone celular. Outros alunos perguntavam com frequência quando teria uma nova postagem ou uma história nova, como vemos na Figura 1.

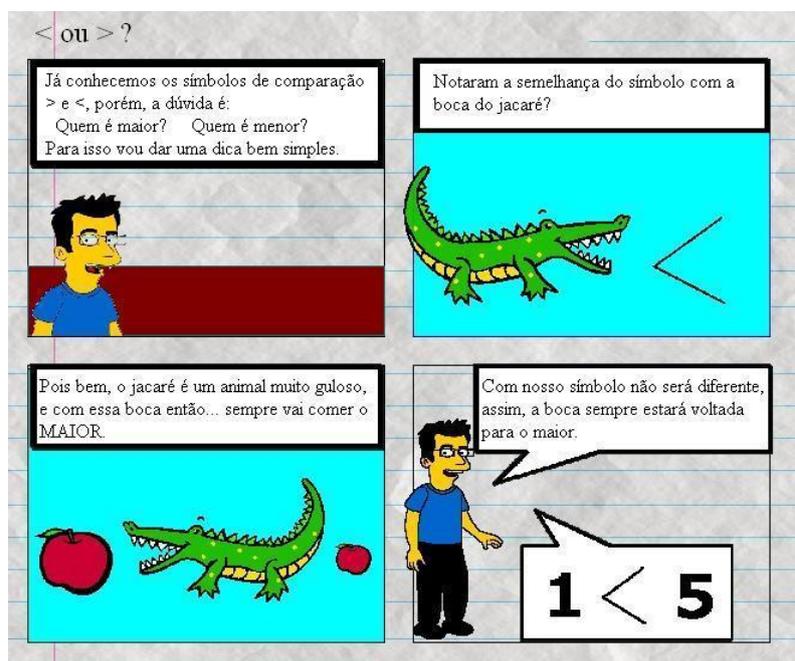


Figura 1 - História em Quadrinho criada pelo professor.
Fonte: GAMA, Blog Espaço Matemática, 2012

O blog possibilitou a interação nas postagens, através de perguntas e comentários, provocando discussão durante as aulas de matemática.

A partir da metade do ano letivo, os alunos receberam orientações sobre o uso do software HagáQuê e, para estimular o processo de criação implementou-se no blog um concurso de histórias em quadrinhos. As crianças usaram o turno semanal de informática para desenvolver suas histórias que deveriam ser relacionadas ao tema Matemática. Um número significativo de histórias foi feito, visto que grande parte dos alunos acabaram fazendo mais de uma história, ficando evidente o clima prazeroso que se criou ligado as histórias em quadrinhos e blog.

Muitas histórias passaram a ser publicadas, e um sistema de votação foi criado para eleger as melhores em cada turma. Esse processo de votação teve uma grande adesão dos

alunos e até mesmo de seus amigos, não alunos, que eram indicados para votar. Os alunos usaram ferramentas como o Facebook para divulgar suas histórias e fazer propaganda do seu trabalho.

O blog Espaço Matemática teve um alcance surpreendente, pois o elevado número de acessos (18.119 ocorrências em um ano) possibilitou a indexação do endereço pelo site de buscas da Google, o que permitiu que o blog fosse encontrado muito facilmente através de buscas simples de palavras chave, como: espaço, matemática, Rodrigo; que são suficientes para retornar o blog como primeiro link sugerido na busca.

Conforme tabela 1, podemos observar o alcance do blog não só no Brasil, mas em diversos países, onde o acesso originado de outros países representa 12,6% do total.

País	Número de acessos	Porcentagem
Brasil	15830	87,4%
Estados Unidos	801	4,4%
Portugal	493	2,7%
Alemanha	313	1,7%
Rússia	227	1,3%
Vietnã	92	0,5%
Holanda	59	0,3%
Israel	32	0,2%
Reino Unido	28	0,2%
Indonésia	19	0,1%
Outros	225	1,2%
Total	18119	100%

Tabela 1 – Quantidade de acessos por país.

Fonte: Ferramenta administrativa do site Blogger, acesso em 22/02/13

Percebeu-se que as postagens de maior sucesso foram as que utilizaram maior diversidade de personagens e elementos mais criativos, como mostra a Tabela 2, entretanto, todas as histórias tiveram um número considerável de acessos.

Postagem	Acessos	Porcentagem
maior ou menor?	244	20,2%

A turma do Professor Rodrigo	152	12,6%
1089, o número mágico	124	10,3%
Sucessor e antecessor	123	10,2%
Novos amigos	113	9,4%
Adição	101	8,4%
Frações	83	6,9%
Geometria	74	6,1%
Multiplicação	61	5,1%
Avaliação	56	4,6%
Especial de Páscoa	51	4,2%
Apresentação HQs	24	2,0%

Tabela 2 – Quantidade de acessos por postagem.

Fonte: Ferramenta administrativa do site Blogger, acesso em 22/02/13

Ao término do projeto, foi postado no blog um link para os alunos fazerem uma avaliação por escrito dando a opinião deles sobre o projeto utilizando o próprio blog, denominado “Pergunte ao Sor”.

O resultado da pesquisa foi muito positivo, tendo uma participação intensa da maioria dos alunos. Alguns comentários escolhidos mostram o que significou o blog e o projeto durante o ano:

Aluno A: “O Blog Espaço Matemática é perfeito para a aprendizagem das crianças pelos Joginhos, hagues etc.. Eu gostei mais dos Hagues e Para Mim Nada Precisa mudar, está Tudo Perfeitoo Bjs Sor”

Aluno B: Acho aqui um blog muito interessante para estudar com diversão kkk,e tenho uma sugestão: mais concursos hehehe adoro...parabens sor,aamo o blog!

Aluno C: podia ter mais concursos de HQ.eu acho que ele é muito legal ! é um grande site para aprender um pouco mais de matemática se divertindo e brincando eu amo esse site porque além de ele ser legal , o professor rodrigo é muito querido e legal eu adoro ele é meu professor favorito .adoramos vc e seu site!

Aluno D: "Professor gosto muito do seu blog e curto muito as histórinhas que tem aqui no blog eu vejo todos os dias parabéns pelo blog "

Aluno E: Oi professor Rodrigo! Gosto muito de seu blog. Gostaria que voce me ensinasse a fazer algumas coisas para mim colocar em meu blog! Voce é meu professor favorito, as coisas que voce posta me divertem muito, digamos: tudo perfeito, hehehe! Voce é o unico professor que faz da matematica minha materia favorita! Enfim, te adoro professor Beijos da sua pestinha favorita

Aluno F: Seu blog e bem legal e suas historias são ótimas! A intensão do blog e ensinar e divertir, mas também está insentivando as crianças a estudar e gostar mais de matematica, todos nós estamos a colaborar muito para seu blog ficar ainda melhor e bem conhecido! Adoro suas dicas diarias e seus desafios e suas histórias são d+! Seu site tudo de bom e desejo a voce o sucesso!

Aluno G: Oi sor eu achei do blog uma maravilha! Porque quando nós temos teste o senhor coloca no blog o conteúdo para nós revisar para ir bem no teste ou na prova. Eu acho que o blog ajudou muito para nós entendemos melhor o conteúdo novo! O blog me ensinou a raciocinar melhor a matéria de matematica! Um beijo de sua aluna e amiga.

A Figura 2 ilustra a criatividade de um dos alunos e reforça o sucesso do trabalho, que buscou levar a Matemática para a realidade das crianças, associando a uma coisa atrativa e que faz parte do mundo do delas.

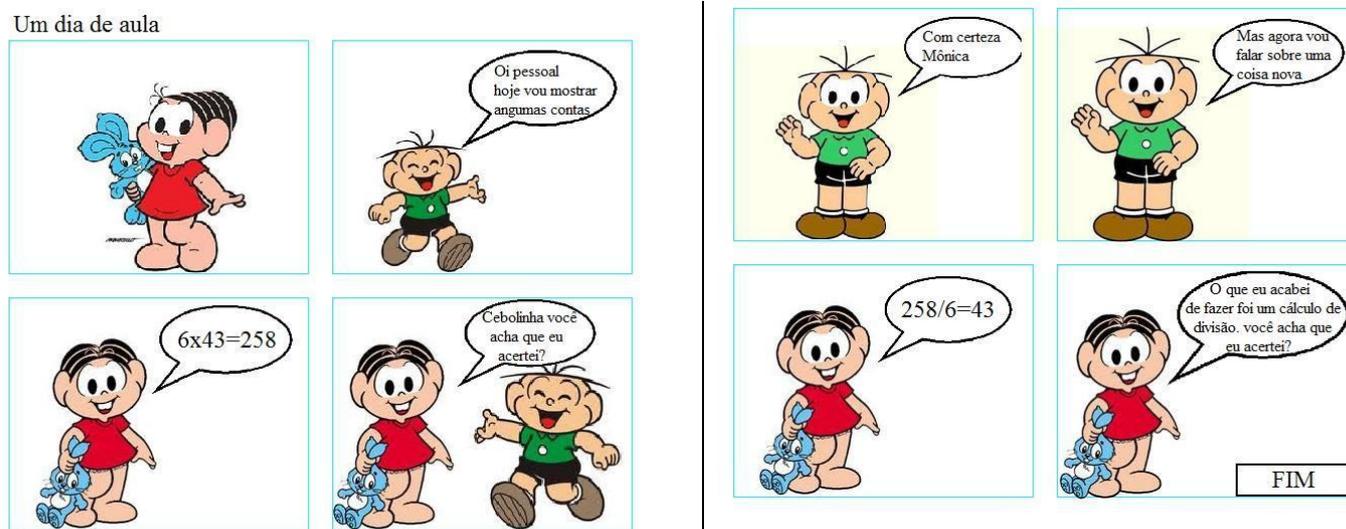


Figura 2 - História em Quadrinho criada por um aluno.
Fonte: GAMA, Blog Espaço Matemática, 2012

Os comentários em sala de aula, desenhos livres ou mesmo através da pesquisa mencionada expressam o sentimento dos alunos e o quanto este projeto obteve sucesso nos seus objetivos, mostrando ainda, o quanto essas ferramentas podem ser eficientes na complexa tarefa dos profissionais de educação de ensinar e prender a atenção de um

público cada vez mais exigente. Não podemos forçar as novas gerações de alunos a se adaptar a metodologias do passado, o professor tem o desafio de aprender a linguagem dos jovens e das crianças de hoje, e quando isso acontece, consegue despertar o interesse e a curiosidade, resgatando assim, sentimentos de respeito, admiração, autoestima.

5 Referências

ARAÚJO, Maria José de Azevedo. **A Aprendizagem Matemática Criativa**. Disponível em: <http://www.webartigos.com/artigos/a-aprendizagem-matematica-ciativa/29487/>. Acesso em 14 de abril de 2012.

BIM, Silvia Amélia; ROCHA, Heloísa Vieira da; TANAKA, Eduardo Rideki. **HagáQuê**. Disponível em: <http://www.nied.unicamp.br/~hagaque/>. Acesso em 18 de março de 2012.

COLL, C. **Constructivismo y educación**: la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje. En C. Coll, J. Palacios, A. Marchesi (Eds) Desarrollo psicológico y educación 2. Psicología de la educación escolar. (2ª edición). Madrid: Alianza Editorial. 2001.

FREIRE, Fernanda Maria Pereira. O trabalho com a escrita: a produção de hqs eletrônicas. XIII Simpósio Brasileiro de informática na Educação — SBIE — UNISINOS, 2003.
FRIZZO, B.; BERNARDI, G. **Gibiquê - Sistema para Criação de Histórias em Quadrinhos**. Centro Universitário Franciscano, Trabalho Final de Graduação II. Santa Maria, Novembro/2001.

GUIMARÃES, Edgar. **História em Quadrinhos como instrumento educacional**. In. XXIV CONGRESSO BRASILEIRO DA COMUNICAÇÃO. Campo Grande/MS. INTERCOM, 2001. Disponível em: http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/129151137437781_999590570952241469951126.pdf. Acessado em 28 mar. 2013.

GUTIERREZ, Suzana. Blogquests. Disponível em http://www.ufrgs.br/tramse/blogquests/2004/11/inditos_21.htm. Acesso em: 10 dezembro de 2012.

INAGAKI, Alexandre. Blog, logo existo. Disponível em <http://www.digestivocultural.com/colunistas/coluna.asp?codigo=1644>. Acesso em: 10 dezembro de 2012.

LOVETRO, José Alberto. **Histórias em Quadrinhos**: um recurso de aprendizagem. TVEscola. Ano XXI Boletim 1, Abril 2011. Disponível em: <http://tvbrasil.org.br/fotos/salto/series/181213historiaemquadrinhos.pdf>. Acesso em 18 de março de 2012.

OLIVEIRA, Ivan Carlo Andrade. **Gibis — Exploração didática da história em quadrinhos na sala de aula**. Revista do Professor. Porto Alegre, vol.2 1, n.84, pg.22-28, 2005.

PRIMO, Alex. **O aspecto relacional das interações na Web 2.0**. Rio de Janeiro: Mauad X, 2008. p. 101.

SANTOS, Edméa; SILVA, Marco. **Cibercultura: O que muda na educação**. TVEscola. Ano XXI, Boletim 3, Abril 2011. Disponível em: <http://tvbrasil.org.br/fotos/salto/series/212448cibercultura.pdf> . Acesso em 18 de março de 2012.

SANTOS, R. Aplicações da História em Quadrinhos. **Comunicação & Educação**, Brasil, v. 8, n. 22, 2008. Disponível em: <http://www.revistas.univerciencia.org/index.php/comeduc/article/view/4507/4229>. Acessado em 28 mar. 2013.

TRIPP, David. **Pesquisa-ação: uma introdução metodológica**. São Paulo: Educação e Pesquisa, V31, nº3, p. 443-466. 2005

VERGUEIRO, Waldomiro Castro Santos. **Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula**. 2. Ed. São Paulo: Contexto, 2005. V.1. 157 p.