

HISTÓRIAS EM QUADRINHOS NA APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA

Rosana Giaretta Sguerra Miskulin¹
Joni de Almeida Amorim²
Mariana da Rocha Corrêa Silva³

Resumo

Na educação, as Histórias em Quadrinhos (HQs) podem contribuir de diversas formas pois, além de divertir, esse gênero literário também pode fornecer subsídios para o desenvolvimento da capacidade de análise, interpretação e reflexão do leitor. As HQs podem também estimular a imaginação e a criatividade e, fundamentalmente, despertar o interesse pela leitura e escrita, contribuindo para a produção de textos. Nesta perspectiva, este trabalho apresenta uma pesquisa já concluída relacionada à utilização de Histórias em Quadrinhos em um contexto de aprendizagem no qual se buscava motivar os alunos durante as aulas de Matemática. Os trabalhos foram realizados utilizando o ambiente de educação a distância TelEduc e o *software* para produção de Histórias em Quadrinhos HagáQuê.

Palavras-Chave: Educação Matemática, Histórias em Quadrinhos, Aprendizagem

1 - Introdução

As crianças, de um modo geral, têm grande interesse por histórias em quadrinhos (HQs), sendo a sua leitura um passatempo bastante comum. Este trabalho busca relatar uma pesquisa envolvendo a utilização de histórias em quadrinhos por crianças em aulas de Matemática. Em linhas gerais, pode-se buscar definir histórias em quadrinhos como seqüências de imagens dentro de quadros retratando pequenas histórias, acompanhadas por balões representando diálogos de personagens, de modo a favorecer a sua compreensão.

A experiência retratada neste artigo envolveu alunos de uma escola localizada na cidade de Campinas, estado de São Paulo, a qual possuía currículo bilíngüe para alunos entre a pré-escola e o ensino médio. Tal currículo buscava garantir que os alunos tivessem fluência tanto em português como inglês. No caso desta pesquisa, tal fluência permitiu que fossem utilizadas as duas línguas durante a realização de buscas na Internet, assim como durante a elaboração de histórias, o que por sua vez também auxiliou os alunos na aquisição de vocabulário. Tal aquisição é, por certo, prioritária em escolas onde o ensino ocorre em duas línguas.

¹ Rosana Giaretta Sguerra Miskulin - misk@rc.unesp.br - UNESP

² Joni de Almeida Amorim - amorimja@yahoo.com - UNICAMP

³ Mariana da Rocha Corrêa Silva - mari_rcs@terra.com.br - UNICAMP / Apoio FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.

As atividades inicialmente envolveram a utilização de papel vegetal para que os alunos desenhassem histórias em quadrinhos relacionadas à Matemática. O professor deixava a critério dos alunos desenharem a mão livre ou utilizar seus personagens favoritos de histórias em quadrinhos como modelos para os desenhos.

Neste contexto, sabe-se que os quadrinhos são capazes de apresentar finalidades instrutivas se forem entendidos como um veículo de aprendizagem, pois abordam assuntos e noções diversificados. Seus efeitos e benefícios podem abranger uma variedade múltipla, influenciando a estrutura mental da criança de maneira diferente da que ocorre com os conhecimentos mecânicos, formais e fragmentados, aos quais as crianças são apresentadas e que são desvinculados da realidade delas. Em suas constantes adaptações e aprendizagens, a criança tem necessidade de adquirir conhecimentos, aprender coisas novas, ou seja, desenvolver-se mentalmente. Os quadrinhos vêm ao encontro desses anseios, despertando o interesse, seduzindo sua imaginação e ampliando os horizontes de conhecimento da criança.

De modo geral, buscou-se estimular a criatividade dos alunos assim como despertar seu interesse pela leitura e pela escrita no decorrer do processo de aprendizagem de Matemática.

Em um segundo momento, nessa interação um *software* específico foi utilizado, o que também permitiu que tal conteúdo digital fosse disponibilizado na Internet pelos próprios alunos, utilizando assim o ambiente TelEduc (Miskulin & Amorin & Silva, 2005). Cabe ressaltar que o sucesso da utilização do referido ambiente com crianças estimulou outros professores da escola a utilizar a Internet no suporte à suas aulas, o que por fim levou a escola a dedicar um servidor exclusivo ao ambiente para uso de toda a comunidade.

2 – Atividades em Sala de Aula de Matemática Envolvendo a Elaboração de Histórias em Quadrinhos por Crianças

Além das atividades envolvendo a utilização de computadores na composição de histórias em quadrinhos, foram realizadas inúmeras atividades envolvendo a utilização de papel vegetal na confecção de HQs pelas crianças. De modo geral, a utilização de papel vegetal ocorria antes da utilização de computadores, deste modo permitindo aos alunos explorar a sua criatividade sem a necessidade de recursos sofisticados. A dinâmica envolvia uma visita à biblioteca pelos alunos para que estes tivessem total liberdade na escolha de histórias em quadrinhos em inglês ou português que pudessem servir de motivação. Também era aceitável buscar por motivação na Internet, onde há inúmeros “sites” com histórias em

quadrinhos. Uma outra opção era a de que cada aluno trouxesse de casa a sua revista de histórias em quadrinhos preferida.

De modo geral, o professor definia um tema geral para que os alunos, em cerca de uma hora, desenhassem suas histórias. Os temas poderiam incluir desde estratégias para a resolução de um problema, como equações de primeiro grau com frações e decimais, até a reprodução dos aspectos essenciais de uma entrevista realizada pelas crianças com seus pais sobre um tema sugerido pelo docente.

Nas seções seguintes, discutem-se como as histórias em quadrinhos podem trazer contribuições ao processo de ensino e aprendizagem. Também são discutidas as características das HQs, para que em seguida se introduza o HagáQuê, *software* voltado à elaboração de histórias em quadrinhos. Em seguida, faremos uma breve discussão sobre a resolução de problemas como atividade de *design*, e serão descritas algumas atividades desenvolvidas em sala de aula de Matemática envolvendo, a elaboração de histórias em quadrinhos por crianças e serão apresentadas as considerações finais.

3 - Aprendendo com Histórias em Quadrinhos⁴

A História em Quadrinhos (HQ), como gênero literário, nasceu no final do século XIX pelas mãos do artista americano Richard F. Outcault, que desenhava seqüências de imagens retratando pequenas histórias e balões representando diálogos de personagens em uma coluna de jornal (Feijó, 1997).

Na educação, as HQs podem contribuir de diversas formas pois, além de divertir, esse gênero literário também pode fornecer subsídios para o desenvolvimento da capacidade de análise, interpretação e reflexão do leitor (Borges, 2001). As HQs podem também estimular a imaginação e a criatividade e, fundamentalmente, despertar o interesse pela leitura e escrita, contribuindo para a produção de textos. O uso de uma linguagem próxima da língua falada, contendo gírias, expressões regionalizadas e neologismos que, geralmente, aproxima-se da linguagem cotidiana, informal, podendo apresentar algumas marcas típicas da oralidade, aliada à seqüência de imagens e incentivando o processo de leitura e escrita.

Freire (2003) afirma que do ponto de vista do uso da linguagem escrita, pode-se dizer que as HQs têm algumas particularidades que interessam aos educadores, apresentando uma mistura de imagens e textos. Reily (2003) coloca a importância da “imagem” como

⁴ Extraído de SILVA, M. R. C. O Uso do HagáQuê no Processo de Letramento de Alunos Surdos. Monografia exigida no curso de especialização “Deficiência Visual e Surdez” do CEPRE / FCM / UNICAMP, 2004.

instrumento mediador de aprendizagem, afirmando seu valor semiótico que muitas vezes é subestimado.

A imagem deve ser vista como parte integrante do processo de significação, pois ela auxilia o aluno a compreender o texto, pois a criança não lê apenas as palavras em um livro, mas “lê”, ou atribui sentido, também considerando as ilustrações, bem como o contexto social em que a leitura se dá.

Por estes motivos, a utilização de histórias em quadrinhos em sala de aula pode proporcionar, além de facilidades de compreensão de conteúdos, o desenvolvimento da criatividade por parte dos alunos, pois as apresentações em figuras são mais interativas, levando a um melhor desempenho da memória (Frizzo e Bernardi, 2001).

Assim sendo, as histórias em quadrinhos deixaram de ser vistas somente como instrumento de diversão e passaram a integrar o material pedagógico de escolas, não apenas de educação infantil, mas também na de jovens e adultos, auxiliando no processo de ensino-aprendizagem dos mais diversos conteúdos, como Geografia, Matemática, Português e História.

Assim, Freire (2003) conclui que “do ponto de vista educacional [o trabalho pedagógico com HQs] convoca a aplicação de vários conhecimentos e demanda a construção de outros tantos novos.”

4 – Características das Histórias em Quadrinhos⁵

Segundo Freire (2003), as HQs possuem algumas características próprias como o uso de balões, onomatopéias e a forma do texto. Os balões são elementos característicos das histórias em quadrinhos, que “apontam” para o personagem que está falando. Existem diversos tipos de balões, usados com diversas finalidades (pensamento, cochicho, grito, espanto, fala etc), além também de expressar “sentimentos” (frieza, indiferença, carinho, etc).

O texto quase sempre aparece escrito dentro de um balão, indicando a fala de um determinado personagem ou seu pensamento. Quando isto não ocorre o texto está colocado em uma espécie de faixa no alto do quadrinho para dar lugar a um narrador, ou contador da história.

Outros recursos gráficos podem ser usados, como é o caso das notas musicais para indicar o canto ou assobio, por exemplo.

⁵ Extraído de SILVA, M. R. C. O Uso do HagáQuê no Processo de Letramento de Alunos Surdos. Monografia exigida no curso de especialização “Deficiência Visual e Surdez” do CEPRE / FCM / UNICAMP, 2004.

Já as onomatopéias⁶ são usadas para transmitir ao leitor um determinado ruído. Há uma grande variedade de onomatopéias⁷ sendo que não há regras para o seu uso, dependendo muito da criatividade do autor.

7 - A Resolução de Problemas como Atividade de *Design*⁸

Nesta pesquisa concebe-se Resolução de Problemas como uma atividade de *design*, no sentido de elaboração e criação de projetos, nos quais o aluno cria estratégias próprias, reavalia constantemente os objetivos a serem alcançados, transpõe conhecimentos anteriores na composição de suas heurísticas, enfim, recorre a hipóteses e conjecturas sobre a realidade em que está inserido, ou seja, lança mão de raciocínios abduativos.

Ressalta-se que na literatura sobre o assunto encontra-se sobre *design* nos trabalhos desenvolvidos no Media Laboratory do MIT⁹. Além disso, no Brasil o grupo do NIED¹⁰ desenvolve algumas pesquisas relacionadas com *design*. Assim sendo, Valente (1993) assinala que *design* envolve atividades como planejar, delinear, desenhar esboçar, projetar, esquematizar, criar, inventar e executar. Consiste em atividades desempenhadas por profissionais, tais como: arquitetos, engenheiros, economistas e artistas, quando estes objetivam concretizar uma idéia, ou construir algo concreto, como por exemplo, um programa de computador, uma escultura, um trabalho de tese, entre outros. Trata-se, pois, de atividades mentais que se desenvolvem quando se resolve problemas do dia-a-dia. Infere-se que as atividades de *design* não são compatíveis com a abordagem das escolas tradicionais, ou seja, não se adequam aos currículos herméticos, nos quais os alunos “recebem” os conteúdos elencados hierarquicamente, muitas vezes descontextualizados do mundo real, sem significado, como se suas cabeças fossem sistemas armazenadores de idéias e fatos.

As atividades de *design* relacionam-se com problemas do dia-a-dia dos alunos, problemas significativos, nos quais os alunos interagem com situações desafiantes, “dialogam” com os elementos do problema, e criam verdadeiras heurísticas. Nesse contexto, o sujeito não segue etapas pré-definidas, reformula constantemente suas estratégias, define e redefine seus procedimentos e reavalia seus objetivos, se inserido em uma busca e

⁶ As figuras das onomatopéias apresentadas a seguir foram tiradas do *software* HagáQuê.

⁷ Significados das onomatopéias apresentadas, por ordem: explosão, campainha, tosse, ligar/desligar, buzina, água, apito, palmas, trovão, telefone.

⁸ Ressalta-se que essa parte foi retirada da Tese de Doutorado de Rosana Giaretta Sguerra Miskulin – Site: <http://www.cempem.fae.unicamp.br/lapemmec>.

⁹ MIT – Institute of Technology of Massachusetts.

¹⁰ NIED – Núcleo de Informática Aplicada a Educação – Site: <http://www.nied.unicamp.br> – UNICAMP.

investigações por possíveis e prováveis soluções. O autor referido acima, explicita-nos que um outro aspecto importante que diferencia resolução de problemas e *design*, consiste no processo de depuração. No primeiro caso, como os passos são bem definidos, a depuração se torna mais fácil para o usuário.

Entretanto, a atividade de *design*, pela falta de uma descrição precisa do problema e dos objetivos a serem alcançados, exige do usuário um outro nível de depuração, ou seja, processos mentais que envolvem estratégias originais, verdadeiras heurísticas. Uma outra diferenciação entre atividade de *design* e resolução de problemas consiste no fato de que as estratégias utilizadas são diferentes em um contexto e outro. Concebe-se resolução de problema como uma atividade de *design*, englobando todas essas características descritas pelo referido autor, além de considerar também a utilização de raciocínios abduativos, além dos dedutivos e indutivos (Miskulin, 1999).

Desse modo, são essas as concepções assumidas nas atividades de resolução de problemas desenvolvidas pelos alunos dessa pesquisa, isto é, verdadeiras atividades de *design* nas quais, a definição e elaboração dos problemas e seus objetivos são criados, elaborados e construídos pelos próprios alunos em interação com o professor e pesquisadores, por meio do HagáQuê, constituindo parte do processo da solução. Portanto, achar e definir o problema é parte do *design*.

5 - O Software HagáQuê

Conhecendo o potencial de uso das HQs na educação em geral e também dos computadores, o *software* HagáQuê¹¹ 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 sua própria HQ, 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 a história criada no computador.

O HagáQuê possui recursos facilitadores para que o aluno tenha uma grande liberdade de criação, com a possibilidade de compor diferentes personagens e cenários como em uma HQ em papel, podendo utilizar qualquer figura e/ou foto armazenadas no computador, aumentando, desta forma, as opções para a criação de histórias, além de oferecer a opção de publicar a história na Internet (Bin & Tanaka & Rocha, 2000).

¹¹ www.nied.unicamp.br/~hagaque/

6 – Histórias em Quadrinhos e Matemática

Com o intuito de investigar de que forma os conceitos matemáticos poderiam ser trabalhados através de um ambiente computacional, iniciou-se a presente pesquisa, cujos objetivos consistiam em explorar dois aspectos fundamentais: a familiarização da tecnologia pelas crianças e a análise das potencialidades pedagógicas de histórias em quadrinhos (HQs) na exploração, representação e disseminação de conceitos matemáticos. Além disso, o trabalho desenvolvido em sala de aula também buscou o compartilhamento com todos das histórias em quadrinhos produzidas, de maneira que os outros alunos pudessem comentar e interagir sobre os diferentes conceitos matemáticos trabalhados nas diversas historinhas produzidas.

Com essa perspectiva, iniciamos a utilização do *software* - HagáQuê, cujo objetivo consistia na criação de histórias em quadrinhos, pelos alunos, explorando conceitos de Matemática.

8 – Reflexões sobre as Atividades Realizadas

Ao se buscar estimular a criatividade dos alunos, notou-se uma grande capacidade de síntese que chamou a atenção ao se tratar de crianças. A maioria dos alunos foi capaz de resumir em 2 ou 3 quadros os procedimentos para se resolver equações com decimais, por exemplo.

Foi possível despertar o interesse pela leitura ao se garantir aos alunos a oportunidade de acessar seus quadrinhos preferidos, fosse à biblioteca ou na Internet. A escrita é, muitas vezes, colocada em segundo plano em aulas sobre alguns conceitos matemáticos. Ao se utilizar quadrinhos, foi possível despertar o interesse dos alunos por escrever em cada história que era elaborada. Neste sentido, o processo de aprendizagem de Matemática foi bastante favorecido, pois os alunos puderam trabalhar com diversos conceitos de forma não tradicional, o que por sua vez tenderia a favorecer um melhor entendimento destes mesmos conceitos.

Ainda que o número de turmas envolvidas fosse de certo modo reduzido para que se chegasse a conclusões que pudessem ser generalizadas, os resultados encontrados foram bastante positivos, garantindo que o objetivo principal fosse alcançado, com um aumento da motivação dos alunos no que se refere ao estudo da Matemática. Atividades como a exposição das versões finais das histórias em quadrinhos pelos alunos, em mural na sala de aula de

Matemática, garantiu que ocorresse uma discussão em torno das diferentes motivações de cada aluno, favorecendo-se assim a aprendizagem colaborativa.

Os resultados encontrados foram bastante positivos, garantindo que o objetivo principal fosse alcançado, com um aumento da motivação dos alunos no que se refere ao estudo da Matemática.

9 – Considerações Finais

A interatividade e a aprendizagem colaborativa estão sendo sentidas, através da participação das crianças nas diversas formas de utilização do HagáQuê, nas interações entre os grupos sobre a elaboração das histórias em quadrinhos criadas, nas discussões sobre os conceitos matemáticos trabalhados, nas trocas de significados matemáticos e na composição e resolução dos problemas, concebidos como atividades de *designs*. Essa concepção permitiu integrar as situações-problema desenvolvidas pelas crianças em um contexto, que lhes possibilitou interagirem com os diversos elementos constituintes do problema, através da elaboração e criação de projetos, nos quais as crianças criaram estratégias próprias, reavaliaram constantemente os objetivos a serem alcançados, transpuseram conhecimentos anteriores na composição de suas heurísticas, enfim, recorreram a hipóteses e conjecturas sobre a realidade em que estão inseridos, ou seja, lançaram mão de raciocínios abduativos, entre outros raciocínios. Essas constatações mostram as potencialidades pedagógicas de ambientes computacionais, como HagáQuê, na exploração, disseminação e representação de conceitos matemáticos, tornando possível a compatibilidade entre as TICS e a Matemática.

Referência Bibliográfica

- BIM, S.A; TANAKA, E. H.; ROCHA, H. V. HagáQuê - Editor de Histórias em Quadrinhos. In anais do VI WIE, Curitiba, jun/2000.
- BORGES, L. R. Quadrinhos: Literatura gráfico-visual. In: Revista Agaquê, vol. 3, n. 2, Núcleo de Pesquisas de Histórias em Quadrinhos da ECA - USP, ago/2001.
- FEIJÓ, M. Quadrinhos em Ação: Um Século de História. São Paulo: Editora Moderna, 1997.
- FREIRE, F. M. P. 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.
- HagáQuê. Hagáquê - *Software* Editor de Histórias em Quadrinhos. *Software* disponível para download na Internet via WWW. URL: <http://pan.nied.unicamp.br/~hagaque/>
- §MISKULIN, R. G. S. Concepções Teórico- Metodológicas Sobre a Introdução e a Utilização de Computadores no Processo Ensino/Aprendizagem da Geometria. Faculdade de Educação/UNICAMP - Tese de Doutorado em Educação na Área de Educação Matemática, 1999.
- MISKULIN, R. G. S.; AMORIM, J. A.; SILVA, M. R. C. As Possibilidades Pedagógicas do Ambiente Computacional TelEduc na Exploração, Disseminação e Representação de Conceitos Matemáticos. In: BARBOSA, R. (org) "Ambientes Virtuais de Aprendizagem" - URL: <http://eadgo.com/livro>, São Paulo: Artmed, 2005.

REILY, L. As imagens: O lúdico e o absurdo no ensino de arte para pré-escolares surdos. In SILVA, I. R.; KAUCHAKJE, S.; GESUELI, Z. M. (orgs) Cidadania, surdez e linguagem – Desafios e realidades. São Paulo: Plexus Editora, 2003.

SILVA, M. R. C. O Uso do HagáQuê no Processo de Letramento de Alunos Surdos. Monografia exigida no curso de especialização “Deficiência Visual e Surdez” do CEPRE / FCM / UNICAMP, 2004.

VALENTE, J. A. Por Quê o Computador na Educação? In: VALENTE, J. A. (Org.) Computadores e Conhecimento: Repensando a Educação. Campinas: UNICAMP/NIED, 1993.