

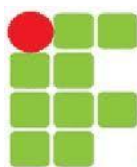


Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI)
Campus São Raimundo Nonato (CSRN)
Coordenação de Matemática

Greice Kelly Ferreira da Costa

**A História de Newton em Quadrinhos: Uma Abordagem
Histórica e Científica Como Ferramenta Suporte para Leitores
no Ensino Fundamental**

São Raimundo Nonato
2014



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI)
Campus São Raimundo Nonato (CSRN)
Coordenação de Matemática

Greice Kelly Ferreira da Costa

**A História de Newton em Quadrinhos: Uma Abordagem
Histórica e Científica Como Ferramenta Suporte para Leitores
no Ensino Fundamental**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI) como requisito parcial à obtenção do título de Graduado em Licenciatura em Matemática.

Orientador: Prof. Gesivaldo dos Santos Silva

São Raimundo Nonato
2014

Greice Kelly Ferreira da Costa

A História de Newton em Quadrinhos: Uma Abordagem Histórica e Científica Como Ferramenta Suporte para Leitores no Ensino Fundamental

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI) como requisito parcial à obtenção do título de Graduado em Licenciatura em Matemática.

Orientador: Prof. Gesivaldo dos Santos Silva

Aprovada em: 09/10/2014

BANCA EXAMINADORA

Professor: Gesivaldo dos Santos Silva (Orientador)
Especialista em Matemática
IFPI

Professora: Rejane Fontenele de Sousa (2º Avaliador)
Especialista- Docência do Ensino Superior
IFPI

Professor: Fábio Barbosa de Oliveira (3º Avaliador)
Mestre em Matemática
IFPI

Dedico este trabalho de pesquisa aos meus queridos pais, Diva e Euclides, a meu irmão Euclides Junior, a meu esposo David e aos meus professores que me incentivaram muito na vida acadêmica.

AGRADECIMENTOS

Não poderia deixar de agradecer a Deus em primeiro lugar, que me proporcionou o dom da vida e a esperança para que eu pudesse acreditar na possibilidade desta conquista perante as lutas e dificuldades vividas.

Aos meus pais, por mostrarem através do esforço na criação dos filhos que não há obstáculo tão grande que não possa ser superado.

Ao meu irmão, que mesmo estando longe fisicamente, acompanhava esta jornada e contribuía de alguma forma para que ela chegasse ao fim.

Ao meu esposo, David, por toda sua atenção, dedicação e paciência durante esta etapa, tornando um caminho mais suave.

Ao meu orientador, Prof. Gesivaldo, por confiar nesta produção, dando o norte necessário.

Aos meus amigos de classe, pelo companheirismo, com todo o carinho, amizade, dedicação e amparo nas horas mais difíceis desta longa jornada, a qual venceremos juntos.

À escola que me cedeu o espaço para a aplicação desta pesquisa.

Quero agradecer também a todos aqueles que de alguma forma contribuíram para que este objetivo fosse alcançado.

*"Se eu vi mais longe, foi por está de
pé em ombros de gigantes"*

Isaac Newton

RESUMO

COSTA, Greice Kelly Ferreira. **A História de Newton em Quadrinhos: Uma Abordagem Histórica e Científica Como Ferramenta Suporte de Leitores no Ensino Fundamental**. 2014. 50 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, São Raimundo Nonato. 2014.

As primeiras manifestações das Histórias em Quadrinhos no Brasil aconteceram no começo do século XIX, na busca de novos meios de comunicação e expressão gráfica e visual. O avanço da imprensa, da tecnologia e dos novos meios de impressão possibilitou o desenvolvimento desse meio de comunicação de massa. No entanto, as HQs se difundiram como materiais de comunicação, nessas matérias apareciam figurinos que facilitavam a interpretação das leituras. A partir desses elementos textuais, propusemos a construção de uma revista educativa que vise ensinar a matemática dentro de uma perspectiva histórica, visando alcançar um público de leitores em massa sobre os personagens reais da matemática. No intuito de contribuir com novos métodos através da leitura, acredita-se que um importante papel do professor é ajudar os alunos a gostarem de Matemática, não só de conhecer as operações básicas que modelam essa disciplina, mas entender como surgiu e quem foram os personagens principais desse conhecimento matemático, fazendo com que o aluno desenvolva autoestima, e que através do ensino aliado às histórias consigam melhores resultados de aprendizado nesta disciplina.

Palavras-chave: HQ. Ensino. História da Matemática.

ABSTRACT

COSTA, Greice Kelly Ferreira. **A História de Newton em Quadrinhos: Uma Abordagem Histórica e Científica Como Ferramenta Suporte de Leitores no Ensino Fundamental**. 2014. 50 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, São Raimundo Nonato. 2014.

The first manifestations of Comics in Brazil occurred in the early nineteenth century in search of new media and graphic and visual expression. The advancement of media, technology and new media print, enabled the development of the means of mass communication. However the comics were disseminated as communication materials, these materials appeared costumes that facilitated the interpretation of the readings from these textual elements, we propose the construction of an educational magazine aimed at educating and teaching mathematics within a historical perspective in order to achieve a public readership mass over the real characters of mathematics. In order to contribute new methods through reading, it is believed that an important role of the teacher is to help students to like mathematics, not only of the basic operations that shape the discipline, more came and who understand how the characters were this major mathematical knowledge, causing the student to develop self-esteem, and by teaching the stories ally achieve better learning outcomes in this course.

KEY-WORDS: HQ. Education. History of Mathematics.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

	p.
Figura 1	Página inicial do HQ..... 24
Figura 2	Editor de nova história..... 25
Figura 3	Opções de imagens para compor os cenários..... 25
Figura 4	Editor do diminuir figura..... 26
Figura 5	Editor de texto..... 26
Figura 6	Paleta de cores..... 27
Figura 7	Barra de Ferramentas de comandos do HQ..... 27
Figura 8	Botões aumentar e diminuir..... 27
Figura 9	Inversão de imagens..... 28
Figura 10	Envio de imagem para frente e trás..... 28
Figura 11	Função deletar e apagar..... 29
Figura 12	Função grava som..... 29
Figura 13	Função salvar como e dar um nome..... 29
Figura 14	Função história, figuras, som..... 30
Figura 15	Função publicar na internet..... 30
Figura 16	Salvar, salvar como, abrir história..... 30
Figura 17	Função salvar história e informações sobre a HQ..... 31
Figura 18	Casa onde Isaac Newton nasceu..... 32
Figura 19	Escola onde Isaac Newton estudo..... 33
Figura 20	Faculdade onde Isaac Newton estudou..... 33
Figura 21	Livro Principia de Isaac Newton..... 34
Figura 22	Túmulo de Isaac Newton..... 35

Figura 23	Revista em Quadrinhos um passeio histórico na vida de Newton.....	37
Figura 24	Primeiro contato dos alunos com a HQ de Newton na sala de aula.....	44
Figura 25	Respondendo a atividade sobre a HQ de Newton.....	45

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

HQs - Histórias em Quadrinhos

HM - História da Matemática

PCNs - Parâmetros Curriculares Nacionais

BD - Banda Desenhada

SUMÁRIO

	P.
1 Introdução.....	12
2 História em Quadrinho no Brasil.....	13
2 História em Quadrinho no Ensino.....	19
3 HagáQuê.....	23
4 A História da Vida de Newton.....	31
5 A Vida e Obra de Newton, contada por HQ.....	35
6 Conclusão.....	42
Bibliografia.....	46
Apêndice.....	48

1 INTRODUÇÃO

A escolha da proposta de uso de histórias em quadrinhos para o ensino busca romper com a metodologia centrada apenas no livro didático como fonte de informação e propõe a reflexão a respeito da história de Newton e/ou ciências no processo ensino-aprendizagem. Buscando então possibilidades de tornar o trabalho em sala de aula mais prazeroso tanto para o aluno quanto para o professor.

A imagem e o texto, complementando-se, devem dar conta de passar ao leitor todo um passado, presente ou futuro, de tal forma que o enredo leve o leitor a fazer parte do cenário histórico contado através dos quadrinhos. O quadrinho é uma coletânea de informações necessárias para a compreensão do enredo. Cada quadrinho deve ser como um retrato fiel ao exato instante em que a cena ocorre, dando sentido à sequência de quadrinhos tanto os que antecederam como os que virão.

Para isso, cada quadrinho traz vários elementos que devem apresentar equilíbrio entre si, como os personagens principais e secundários, seus posicionamentos na cena, as expressões faciais e corporais, o cenário, a perspectiva, o enquadramento, o jogo de sombra, luz e cores. O cenário deve conter todos os elementos que a cena requer, é imprescindível a presença de cada um dos componentes para o enriquecimento da cena.

A história de Newton contada em quadrinhos será uma gama de informações que o leitor receberá ao debruçar-se na leitura, sentindo-se um grande herói participando do enredo da vida do cientista/ físico.

Não existem regras para utilização de histórias em quadrinhos no ensino. Segundo Vergueiro (2004), pode-se dizer que “o único limite para seu bom aproveitamento em qualquer sala de aula é a criatividade do professor e sua capacidade de bem utilizá-los para atingir seus objetivos de ensino” (VERGUEIRO, 2004, p.26 apud PALHARES, 2008, p.11).

Além de uma opção de entretenimento muito aceita pelos alunos, as histórias em quadrinhos fazem parte do universo dos meios de comunicação, que cada vez mais influenciam a formação da criança.

Quando os quadrinhos são utilizados adequadamente, permitem a reflexão crítica, que se constrói pela mediação do professor, devendo ir muito além “da simples leitura ou preenchimento de balões em branco como atividade para a escrita” (PIZARRO, 2005, p.45 apud PALHARES, 2008, p.12).

Portanto, é um desafio resgatar a leitura em quadrinhos, em épocas que o uso das tecnologias tem domínio mundial, visto que a história em quadrinhos trará aos alunos mais um suporte de informação a se utilizar. Os professores poderão utilizar em qualquer nível de conhecimento e funcionará como um recurso didático enriquecedor nas aulas de ciências exatas.

Para o desenvolvimento da pesquisa que originou a HQ sobre Isaac Newton foi feito inicialmente um estudo de cunho bibliográfico sobre a vida e obra do referido cientista. Neste sentido, a pesquisa bibliográfica serviu de embasamento para a produção dos textos relatando a história de vida do cientista e seus experimentos e descobertas, esses textos foram convertidos em diálogos e entrevistas entre os personagens escolhidos e o cientista, que serviram de base para a produção da revista.

Em seguida foi feita uma análise criteriosa de caricaturas sobre personagens de HQ's conhecidos e, como resultado, escolhemos trabalhar com os personagens da Turma da Mônica, Homem Aranha, Ben 10 e Naruto.

A terceira etapa foi dedicada à reprodução das caricaturas de Newton.

A quarta etapa foi reservada para a divulgação e apresentação da HQ sobre a História de Isaac Newton na Escola Nossa Senhora das Mercês, em uma turma de 5º ano do Ensino Fundamental.

Em seguida foi feita a análise dos resultados a partir de uma atividade feita com os alunos e um questionário aplicado à professora da turma.

O trabalho está organizado em seis capítulos. O primeiro trata da introdução, onde é descrita a metodologia utilizada na pesquisa, e os objetivos a serem alcançados.

No segundo capítulo faremos uma reflexão e uma análise sobre autores que tratam do uso de história no ensino, fazendo uma relação com as nossas ideias.

No terceiro capítulo apresentamos um recurso didático, um software chamado HagáQuê, como ferramenta para nossa pesquisa.

No quarto capítulo relatamos a história da vida de Isaac Newton.

No quinto capítulo será apresentado o produto desta pesquisa, uma revista em quadrinho contando a história de Isaac Newton em HQ.

No sexto capítulo serão feitas as considerações finais, a partir dos resultados observados durante a aplicação do objeto de estudo e das entrevistas com os professores.

1 HISTÓRIA EM QUADRINHO NO BRASIL

As primeiras manifestações das Histórias em Quadrinhos no Brasil aconteceram no começo do século XIX, na busca de novos meios de comunicação e expressão gráfica e visual. O avanço da imprensa, da tecnologia e dos novos meios de impressão possibilitou o desenvolvimento desse meio de comunicação de massa.

O precursor na criação de Histórias em Quadrinhos no Brasil foi o cartunista Italiano Angelo Agostini, radicado no Brasil. Agostini foi autor de desenhos de teor cômico, mas ainda assim de cunho crítico, utilizava-se em suas histórias dos cortes gráficos que viriam a ser um dos elementos determinantes na futura criação das histórias em quadrinhos.

De acordo com PALHARES (2008), “Em 30 de janeiro de 1869 surgia, então, a primeira história em quadrinhos brasileira, era As Aventuras de Nhô Quin publicada pela revista Vida Fluminense, do Rio de Janeiro, a história contava, em episódios, as desventuras de um homem simples do interior do Brasil.” (PALHARES, 2008, p.7).

Em 1905, começaram a ser publicadas histórias em quadrinhos na revista “O Tico Tico”, que não teve rival à altura até a década de 1930, quando quadrinhos americanos passaram a ser publicados no Brasil.

O período compreendido entre 1930 e 1945 foi marcado pelo jornal *Gazeta* que lançou a *Gazeta Infantil* ou *Gazetinha*, caracterizada pela publicação de quadrinhos tanto estrangeiros quanto nacionais. Ela deixou de circular em 1950. Das revistas importadas, as principais eram o *Gato Félix* e o *Fantasma*.

Em 1939, surgiu a revista *Gibi*. A rigor, a palavra significava “moleca” e ficou tão popular entre seus leitores que emprestou seu nome para designar todos os tipos de HQs no Brasil.

No ano de 1963, o Brasil possuía 37 revistas do gênero. Foi nesse período que surgiram as revistas *O Estranho Mundo de Zé do Caixão*, *Histórias Caipiras de Assombração*, *Histórias que o Povo Conta* e *Sexta Feira 13*. Mas a

censura da ditadura militar acabou com o gênero no país, pois as HQs daquela época sofreram interferência direta do governo, que na época se deparava com as grandes manifestações populares, esse tipo de produção chamava a atenção das autoridades que perceberam o fascínio e a preocupação de seu poder com a comunicação de massa.

No período da ditadura as HQs tinham o objetivo de repassar mensagens que fosse contra o movimento da ditadura e de seus líderes. Ou seja, as HQs sempre foram revistas educativas que tentaram nesse período de ditadura ensinar o povo a dizer não às repressões do governo ditatorial.

No contexto atual propomos uma revista educativa que vise educar e ensinar a matemática dentro de uma perspectiva histórica, visando alcançar um público de leitores em massa sobre os personagens reais da matemática.

A motivação que nos levou a propor um trabalho de pesquisa nessa perspectiva é a mesma que motivou os mais famosos produtores de histórias em quadrinhos para um público infantil como Maurício de Sousa com a Turma da Mônica e Ziraldo com a Turma do Pererê e o Menino Maluquinho, pois esses autores conseguiram atingir um público recorde de leitores, afinal quem não conhece turma da Mônica?

Nessa perspectiva objetivamos resgatar a história de Isaac Newton através dos quadrinhos (a partir do ensino fundamental), levando aos alunos e interessados uma obra agradável, fazendo com que o passado de um grande e fascinante cientista torne-se presente e imortal na vida da sociedade.

Entendemos que o professor tem um importante papel na tarefa de ajudar os alunos a gostarem de matemática e não só ensinar as operações básicas que modelam essa disciplina. Um caminho que se pode tomar é contribuir com novos métodos através da leitura, para entender como surgiu e quem foram os personagens principais desse conhecimento matemático, fazendo com que o aluno desenvolva autoestima e através do ensino aliado às histórias consigam melhores resultados de aprendizado nesta disciplina.

A pesquisa que deu origem a este trabalho teve a pretensão de vencer o atraso mudando a realidade e a visão que os alunos têm da fantástica ciência exata (matemática), mostrando desde cedo a importância dela a partir da sua origem. E ao mesmo tempo descobrir como a história (de Newton)

contada em quadrinhos poderá contribuir com o ensino da matemática no ensino fundamental.

Por que os professores ensinam tantos teoremas, postulados, axiomas matemáticos e não se preocupam em mostrar a história dos criadores desses cálculos e teoremas? É inegável a necessidade de integrar diferentes linguagens nas aulas em todos os níveis de ensino. A utilização das diferentes linguagens para o ensino da matemática através da história vem contribuindo para a dinamização do cotidiano da sala de aula diversificando a prática do ensino dessa disciplina, permitindo dessa forma uma melhor compreensão por parte dos alunos quanto à mensagem que o professor deseja que eles recebam.

Segundo PALHARES (2008), “O profissional da educação vive em constante desafio de desenvolver práticas pedagógicas mais eficientes, mantendo-se assim sempre atualizados sobre novas metodologias.” (PALHARES, 2008, p.3).

No primeiro número da Revista de História da Matemática (HM) para professores, publicada em março de 2013, o professor Ubiratan D’Ambrósio, internacionalmente reconhecido pelos seus trabalhos em História da Matemática e Etnomatemática, fala sobre a importância da HM no desenvolvimento e entendimento da própria matemática e de seu ensino e aprendizagem.

Em síntese, ele acredita que a HM serve para situar a Matemática como uma manifestação cultural, assim como são manifestações culturais a linguagem, os costumes, os valores, as crenças e os hábitos; A HM também pode mostrar que as manifestações culturais se dão, de modo diversificado, em todos os povos e em todos os tempos; A HM pode, ainda, mostrar que a Matemática que se estuda nas escolas é uma das muitas formas de matemática desenvolvidas pela humanidade; para destacar que essa matemática teve sua origem nos primórdios das civilizações e se organizou nas culturas da antiguidade.

Esse conhecimento da história da matemática é algo muito importante no ensino porque desenvolve no aluno a característica de refletir, não só como é ensinada, mas como se originou essa metodologia de ensino aliada ao aspecto histórico. É uma alternativa de estímulo em sala de aula,

pois faz o aluno desenvolver o espírito investigativo, através da sua curiosidade pelos fatos históricos.

As referências históricas ao introduzir no ensino, se podem ser extraordinariamente benéficas do ponto de vista do aluno, como motivação e interesse, não o são menos para o professor. Elas constituem um desafio aliciante aos seus conhecimentos e a sua criatividade e dão-lhe oportunidades de pesquisa de textos, que podem levar a descobertas interessantes e inesperadas. A preparação dos temas fá-lo-ão entrar na aventura humana e cultural em que quer introduzir os seus alunos, muitas vezes até acompanhado por eles, envolvido também na investigação. (ESTRADA, 1993, p. 20 apud BRITO; BAYER, 2011, p. 419).

Portanto, o ensino aliado à história, tem o objetivo de discutir as relações existentes entre a matemática e as culturas que originaram esses estudos, mostrando ao aluno que tipo de ferramentas era utilizado para resolver os problemas propostos da época.

A problematização a partir da história “pode propiciar ao aluno e professor uma reflexão sobre a beleza existente no ato da criação matemática” (MIGUEL; BRITO, 1996, p. 58). Baseados nessas reflexões, “os professores de matemática poderiam buscar situações nas quais os alunos dos Ensinos Fundamentais e Médio fossem estimulados a criar matemática” (p.58). A história da matemática:

[...] pode fazer com que o futuro professor perceba a existência de outros padrões de beleza em matemática, além do usual, tornando, desse modo, mais significativa a interação de seus alunos com a matemática (MIGUEL; BRITO, 1996, p. 58 apud BALESTRI, 2008, p.27).

Ainda segundo a entrevista citada acima, D’Ambrosio (2013) fala sobre as contribuições que os conhecimentos sobre a história da matemática podem trazer para o professor e alunos da escola básica e para sua formação como cidadão:

Para o professor saber e transmitir para seus alunos que a matemática foi desenvolvida, independentemente, em todas as regiões do mundo, e que todos os povos desenvolveram, ao longo de sua história, técnicas de observação, de reflexão, de comparação, de classificação, de mensuração, de quantificação e habilidades para explicar, entender e saber responder às suas necessidades de sobrevivência e de

transcendência nos mais diversos ambientes naturais, sociais e culturais. [...] Dentre esses conhecimentos está a matemática, que teve sua origem na antiguidade Grega. A partir daí, séculos XVI e XVII, essa matemática foi incorporada aos sistemas escolares de todas as nações e tornou-se indispensável em todo mundo, em consequência do desenvolvimento científico, tecnológico e econômico. Para a formação de um cidadão, inclusive professores e alunos, essa história deve ser conhecida e devem ser avaliadas as consequências socioculturais dessa incorporação (D'ÁMBROSIO; 2013 p.8).

Acreditamos que a compreensão da abordagem histórica pode acontecer de diversas maneiras utilizando-se de diferentes documentos ou artefatos, fugindo assim da tradição do livro didático que pouco aborda sobre a história da matemática e suas contribuições para o ensino.

2 HISTÓRIA EM QUADRINHO NO ENSINO

Durante muito tempo os quadrinhos foram vistos como ferramenta poderosa para contar fatos ou eventos reais da sociedade, eram vistos como os desenhos críticos que tentavam manipular a sociedade da realidade de ditaduras ou protestos.

Como cita PALHARES (2008):

Para escrever a história das sociedades, os historiadores fazem uso de diferentes documentos, os quais são denominados de fontes históricas, que podem ser escritas, visuais e sonoras. Portanto, a leitura de HQ é essencial, pois se tem nela uma nova forma de ver, de ler, além de desenvolver habilidades de compreensão (PALHARES, 2008., p. 4).

Hoje se sabe que os quadrinhos são armas poderosas para ensinar crianças a ler. Tendo em mente essa visão busca-se através dos quadrinhos contar a história da matemática, em especial a de Isaac Newton e suas obras, despertando leitores das séries iniciais para uma busca dos heróis reais da matemática.

Além de uma opção de entretenimento muito aceita pelos alunos, as HQs fazem parte do universo dos meios de comunicação, que cada vez mais influenciam a formação da criança. Nesse contexto, usar-se-á as HQs como instrumento de aprendizagem no ensino fundamental. Quando falamos de educação, estamos nos referindo a pessoas, em especial às crianças, que possuem certa visão de mundo e de realidade. A criança tem contato com o mundo através dos sons, das imagens e demais sentidos. Esse contato é o momento em que a criatividade do professor é que conduzirá a curiosidade da criança em prol da sua própria formação.

Entende-se que o uso das HQs no ensino da matemática poderá abrir uma perspectiva da contextualização do conhecimento adquirido em sala de aula, reforçando a leitura e a escrita através de uma estimulação espontânea. Dessa forma, de acordo com os Parâmetros Curriculares

Nacionais (PCN, 1997), “a imagem gráfica que se utiliza nas histórias em quadrinhos faz parte da nossa história e desperta o interesse do ser humano nas várias etapas de sua vida”. E as HQs, utilizando-se de figuras e textos, contribuem bastante para o aprendizado das crianças e auxiliam para que elas progridam com mais eficiência na leitura. (PCN, 1997, p.23 apud FERREIRA, 2010, p.5).

Segundo o professor D’Ambrósio (1996), em sua obra Interface entre História e Matemática:

“Ninguém contestará que o professor de matemática deve ter conhecimento de sua disciplina. Mas a transmissão desse conhecimento através do ensino depende de sua compreensão de como esse conhecimento se originou de quais as principais motivações para o seu desenvolvimento, e quais as razões de sua presença nos currículos escolares. Destacar esses fatos é um dos principais objetivos da História da Matemática” (D’AMBROSIO, 1996, p.1 apud SALVADOR, s/d, p.5).

Entende-se que a utilização dos quadrinhos é de grande importância para iniciar a criança no caminho que leva à consolidação da prática e do prazer da leitura, pois as literaturas em quadrinhos agradam às crianças, uma vez que atende à sua necessidade de crescimento mental. Alusivo a essa leitura, citaremos a história em quadrinhos educativa, na perspectiva de ilustrar os personagens reais da história da matemática e suas obras.

Para Swetz (1997), a história da matemática é o objeto mais importante e enriquecedor que um professor tem nas mãos, e esta deve ser incorporada às aulas de forma natural para que o aluno comece a refletir sobre sua importância e não só como algo mecânico, por exemplo: “agora vamos falar acerca da história da matemática”. Para esse mesmo autor, o uso da história da matemática em sala de aula contribui na humanização da matemática, isto é, contribui para que a matemática seja vista como:

[...] um corpo de conhecimento naturalmente desenvolvido por pessoas durante um período de 5000 anos – pessoas que cometeram erros e estiveram muitas vezes desorientadas, mas, que deixaram registros destas soluções para que possamos nos beneficiar com eles. O ensino da matemática deve reconhecer e promover estes factos centrados nas pessoas (SWETZ, 1997, p. 21).

Acredita-se que desde as séries iniciais os alunos se deparam com a matemática, embora muitas vezes simbólica numérica ou algébrica, e são cobrados a resolverem exercícios para aplicação das leis básicas, no entanto, estes são afastados do contexto histórico da disciplina. O contexto histórico em que essa matemática foi criada, isso limita os alunos a pensarem nela de forma elementar, afastando-os do pensar crítico-reflexivo. Quando o professor motiva os alunos ao pensar matemático dentro da perspectiva histórica, o ensino e a aprendizagem na sala de aula fluem como parte natural da linguagem e do pensar cotidiano, tornando-o algo importante para o desenvolvimento pessoal.

Como se percebe em sala de aula, a maior dificuldade que os alunos têm hoje com a aprendizagem de disciplinas exatas é a interpretação textual dos problemas contextualizados, onde as maiorias dos casos não conseguem assimilar o contexto, nem tampouco fazer a leitura detalhada das imagens, o que para muitos professores é um problema de fundamentação. O projeto que está sendo proposto visa reeducar os alunos, resgatando a leitura de imagens e tirinhas, fomentando no educando um sentido real da leitura e interpretação textual.

Os quadrinhos desta forma, seria uma leitura prévia que todo aluno nas séries iniciais faz, muitas vezes, incentivado pelos professores, pais ou pelos próprios colegas. No entanto, na maioria dos casos, faz-se uma leitura de personagens irreais. O que proponho é que ao despertar o interesse desses leitores pelos quadrinhos seja feita uma leitura de personagens reais, onde terão oportunidade de conhecer desde cedo à história de grandes matemáticos, como Newton e suas contribuições para as ciências.

Nesse sentido, tem-se a grande importância a utilização do **HagáQuê** - que é um software educativo de apoio à alfabetização e ao domínio da linguagem escrita. Trata-se de um editor de histórias em banda desenhada (BD) com um banco de imagens com os diversos componentes para a construção de uma BD (cenário, personagens, etc) e vários recursos de edição dessas imagens.

Verifica-se nos PCNs - Parâmetros Curriculares Nacionais (1997) uma grande preocupação quanto aos gêneros diversificados que devem ser trabalhados na leitura e escrita dentro da escola e como estes devem ser explorados.

A escola é responsável por promover e ampliar o conhecimento do aluno, durante os nove anos de ensino fundamental, de modo que o torne capaz de interpretar diferentes textos e, como cidadão, de produzir textos eficazes para as variadas situações.

Por isso é necessário trabalhar com textos leitores e escritores verdadeiros e com situações de comunicação de acordo com a necessidade.

Como já mencionado anteriormente, os quadrinhos são sugeridos pelos PCNs (1997) como um gênero adequado para o trabalho de desenvolvimento da leitura.

As HQs satisfazem a necessidade de leitura para alunos que ainda não sabem ler convencionalmente, tendo como característica transmitir uma mensagem de forma rápida e eficiente. E por serem atraentes, tornam prazerosa a atividade da leitura, mas os quadrinhos não contemplam apenas a disciplina de língua portuguesa, eles podem ser trabalhados também na disciplina de matemática, auxiliando no ensino das proporções, porcentagens, frações e até mesmo no contar a história de personagens reais, que contribuíram para o surgimento dessa ciência.

3 HAGÁQUÊ

O HagáQuê é um software educativo de apoio à alfabetização e ao domínio da linguagem escrita. Trata-se de um editor de histórias com um banco de imagens com diversos componentes para a construção de cenários, personagens, etc.

HagáQuê seria o mesmo que HQ, abreviatura para História em Quadrinhos. Foi desenvolvido de modo a 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.

Imagem 1: Página inicial do HagáQuê

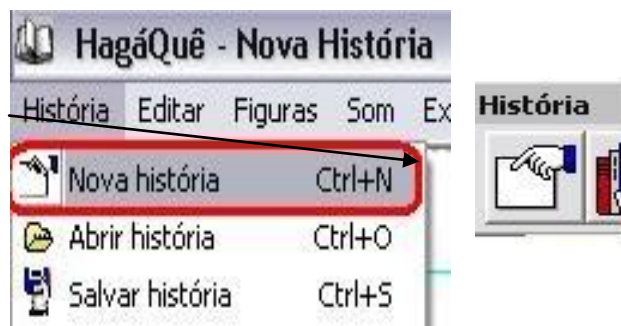


Fonte: PUPPO, Pedro, 2012.

Abaixo listamos os principais comandos para manuseio do HQ, desde um clique no menu história a uma nova história.

Na imagem 2 o utilizador do HQ pode acionar o comando nova história, após esse comando um editor em branco aparecerá, dando ao interessado possibilidade de produzir histórias ou outros materiais.

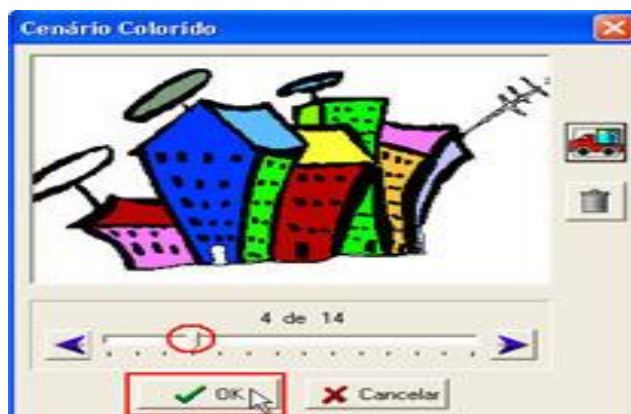
Imagem 2: Editor de nova história



Fonte: PUPPO, Pedro, 2012.

Em seguida, o interessado em trabalhar com HQ fará uso do menu figura, onde poderá inserir o cenário. Os dois primeiros ícones do menu figura são os cenários colorido e preto e branco. Ao clicar em qualquer um deles o mouse vira uma figura, escolha um local para inserir e uma nova janela deverá se abrir com os cenários disponíveis. Use as setas e escolha um deles. Em seguida clique OK.

Imagem 3: Opções de imagens para compor os cenários



Fonte: PUPPO, Pedro, 2012.

A opção de inserir figuras é variável e o subescritor pode fazer uso de todas, caso o banco de dados do HQ não contemple o cenário que o cartunista quer, pode-se buscar em outros meios, como a internet. Ao encontrar tal imagem copia-se e cola-se no próprio editor do HQ. Deve-se observar que a imagem deverá ser compatível com o tamanho aceito pelo editor do HQ.

O próximo ícone será para inserir personagens, esses ícones são encontrados como três e quatro do menu figura, (ver flechas indicativas na figura 4). Ao clicar em qualquer um deles com o mouse aparecerá uma figura, escolha um local para inserir e uma nova janela deverá se abrir com os personagens disponíveis. Use as setas e escolha um deles. Em seguida clique OK.

O ícone sete do menu figura é o Balão, que permite, ao clicar nele, inserir vários tipos de “balão de falas”. O penúltimo ícone é a onomatopeia¹, que ao clicar nele, abre uma janela com várias onomatopeias prontas. Ao clicar na seta verde (PLAY) o som da onomatopeia é tocado.

O último ícone do menu Figura é o *Importar Figura*. Nele você pega uma imagem de seu computador e importa para sua História. Ao abrir a janela do importar figura, escolha a pasta e a figura de destino e clique no botão.

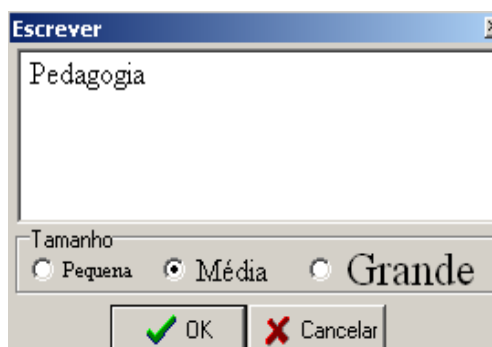
Imagem 4: Editor do Menu Figura



Fonte: PUPPO, Pedro, 2012.

Na edição do texto, o usuário fará uso dando um clique no botão A e digitando seu texto, essa configuração aparecerá na página do seu computador, permitindo a visualização do texto em tamanhos; pequeno, médio e grande. Como se mostra no editor de texto abaixo:

Imagem 5: Editor de texto do HQ



Fonte: PUPPO, Pedro, 2012.

¹ Onomatopeia palavras que representam os sons e são utilizadas como efeitos visuais nos quadrinhos dando mais impacto às cenas. (Bum!, Priii!, Click!, Chuá!, Cabum!,...)

Além da escrita de textos, o HQ possibilita ao subscritor alterar a cor da fonte escrita no texto, como se pode notar na paleta de imagens a seguir:

Imagem 6, Paleta de cores



Fonte: PUPPO, Pedro, 2012.

Os dois primeiros ícones da barra ferramentas de edição (imagem 7) são o aumentar e o diminuir representados pelos dinossauro e pela formiga (Imagem 8). Ao clicar sobre tais ícones, aumentar ou diminuir, o aspecto original é mantido. Estas duas ferramentas são muito úteis já que aumentando ou diminuindo manualmente é muito difícil de manter o aspecto das imagens.

Imagem 7: Barra de Ferramentas de comandos do HQ.



Fonte: PUPPO, Pedro, 2012.

Imagem 8: Botões aumentar e diminuir.

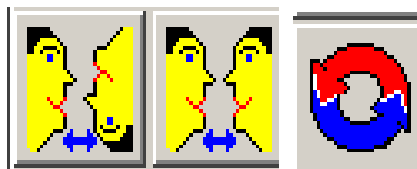


Fonte: PUPPO, Pedro, 2012.

Logo em seguida estão localizadas as ferramentas inverter horizontalmente, inverter verticalmente e girar. Ao inverter horizontalmente coloca-se a imagem, literalmente, de cabeça para baixo e ao inverter

verticalmente espelha a imagem. A ferramenta girar faz com que a imagem sofra uma rotação de 90º no sentido anti-horário.

Imagem 9: Inversão de imagens e Rotação



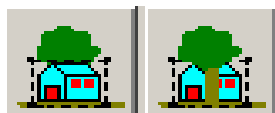
Fonte: PUPPO, Pedro, 2012.

Copiar/Recortar/Colar: estas ferramentas ajudam a duplicar objetos. Enquanto copiar o objeto, Recortar tira o objeto do lugar. Para posicionar em outro lugar o objeto copiado ou recortado, use a ferramenta Colar.

Para desenhar linha, basta um clique em ferramentas de edição e outro clique sobre desenhar linha. Clique no local onde deseja inserir a linha e arraste o mouse para dar-lhe o tamanho desejado. Se quiser deletar depois de pronta, selecione-a e pressione o botão Delete do seu teclado. Quanto ao uso do pincel, selecione um determinado objeto para ser pintado. Apenas a área selecionada será pintada! Um clique em ferramentas de edição e outro sobre o pincel. Vá até a figura selecionada e pinte-a clicando com o botão esquerdo do mouse sobre a mesma.

Enviar para Frente/Trás (imagem 10): estas duas ferramentas enviam o objeto selecionado para frente ou para trás, em relação aos outros objetos da figura.

Imagem 10: envio de imagem para frente e trás



Fonte: PUPPO, Pedro, 2012.

Os comandos apresentados abaixo são bastante comuns, pois são ferramentas conhecidas do editor de texto Word, a primeira apaga o que está selecionado. Já a segunda funciona como uma borracha e apaga somente a região a qual você passa por cima. Elas também fazem parte dos elementos de trabalho do HQ.

Imagem 11: Função deletar e apagar



Fonte: PUPPO, Pedro, 2012.

Quando temos uma onomatopeia, podemos ouvir o seu som. Um clique no menu som (imagem 12) e outro clique no microfone significa gravar som. Para gravar o som, clique no terceiro ícone da esquerda para a direita (Gravar som do microfone), situado acima de cancelar.

Quando quiser parar a gravação, clique no segundo ícone da direita para a esquerda (Parar), situado também acima de cancelar. Ao parar, você pode reproduzir o som clicando no primeiro ícone da esquerda para a direita (Reproduzir som), situado acima de Ok. Após clique em Ok e veja como ficou. Caso queira desistir da gravação, clique em Cancelar.

Imagem 12: Função grava som



Fonte: PUPPO, Pedro, 2012.

Para salvar a sua HQ é necessário dar um clique no menu História - Salvar como, na Barra de Menu (imagem 13). Abrirá uma janela contendo espaços para inserir o nome do autor, título e local onde deverá ser salva a história. Ao clicar na figura da pessoa poderá ser preenchido o nome do autor. Clicando sobre o livro você poderá dar um título à sua história.

Imagens 13: Função salvar como e dar um nome.



Fonte: PUPPO, Pedro, 2012.

Clique na pasta amarela mais abaixo e escolha o local onde deverá ser salvo o arquivo. Dê um nome a ele e salve-o em Histórias na internet.

Caso queira abrir uma história já salva de um clique no Menu História – Abrir (imagem 14). Escolha o nome do autor desejado e a história e clique em abrir.

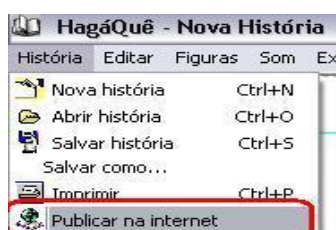
Imagem 14: Função história, figuras, som.



Fonte: PUPPO, Pedro, 2012.

Cada história pode ser publicada na internet. Para isso basta dar um cliqui no menu história e, em seguida, publicar na internet. (imagem 15).

Imagem 15: Publicar na internet.



Fonte: PUPPO, Pedro, 2012.

Em seguida, aparecerá uma janela (imagem 16) contendo o título da história, autor e uma pasta onde você deverá clicar para procurar o arquivo que já deve estar salvo em Histórias na internet.

Imagem 16: Salvar, salvar como, abrir história.



Fonte: PUPPO, Pedro, 2012.

Imagem 17: Função salva história e informações sobre a HQ.



Fonte: PUPPO, Pedro, 2012.

Salvar a história em quadrinhos como imagem: Abra a sua história e visualize os quadros que deseja copiar.

Aperte a tecla Print Screen do teclado e abra o programa de edição de imagens.

Selecione com o mouse a área da imagem que deseja copiar. Um clique no menu Editar - Copiar

Um clique em qualquer outro programa (Word, Power Point...), um clique no menu Editar – Colar.

Neste capítulo se apresentou um breve manual de utilização das ferramentas de uso do HQ, nesse manual fez-se um apanhado geral para um iniciante que queira produzir cenários e contar histórias com o HQ.

4 A HISTÓRIA DA VIDA DE NEWTON

Isaac Newton nasceu de sete meses, prematuro no dia em que se comemorava o Natal de 1642, em Woolsthorpe, nas proximidades da cidade de Grantham, em Lincolnshire, Inglaterra. O pai, Isaac, era um homem rude, faleceu aos 37 anos de idade, vítima de uma bebedeira algumas semanas antes do nascimento de seu filho Newton. Sua mãe, Hannah Ayscough, era uma mulher econômica, trabalhadora e religiosa, que sabia administrar a fazenda onde viviam.

Sua mãe casou-se novamente quando Newton tinha três anos e foi viver com seu marido, o Sr. Smith. Apesar de morar a alguns quilômetros de Grantham, a mãe deixou Newton em Woolsthorpe para ser criado pelos avós.

Imagem 18: Casa onde Isaac Newton nasceu, em Lincolnshire, na Inglaterra.



Fonte: BIOGRAFIA DE ISAAC NEWTON, 2014.

O pequeno Newton poderia ter se tornado lavrador, como seus pais, porque naquela época as crianças eram educadas para trabalhar nos negócios da família, mas Isaac Newton nunca havia demonstrado interesse nem talento para os trabalhos na fazenda. Porém, à medida que crescia, mostrava-se muito diferente dos outros meninos, ele era tímido, de olhar distante e de temperamento bastante difícil. Aos brinquedos corriqueiros, preferia lanternas,

rodas d'água, enfim gostava de se divertir construindo seus próprios brinquedos de madeira, que para outros meninos pareciam sofisticados.

Quando Newton completou catorze anos sua mãe ficou viúva pela segunda vez e regressou a Woolsthorpe com os três filhos do segundo casamento.

Enquanto frequenta a Cambridge, para estudar na King's School Newton é encarregado de ajudar na gestão dos negócios da família, o que não lhe agrada.

Imagem 19: *King's School*, escola onde o jovem Isaac estudou em *Grantham*.



Fonte: BIOGRAFIA DE ISAAC NEWTON, 2014.

Em 1661, com 19 anos de idade, Newton ingressou na *Trinity College*, em Cambridge. Em 1665, formou-se nesta escola, sem ter ainda demonstrado sua grande capacidade teórica de lidar com a Matemática e a Física. (RICIERI, 1989, p.52).

Imagem 20: *Trinity College*, escola onde Newton estudou, em 1690.



Fonte: BIOGRAFIA DE ISAAC NEWTON, 2014.

Em 1665, Newton devido a Peste Negra na Europa, refugiou-se no interior da Inglaterra, na fazenda onde nasceu. Durante dois anos, longe da vida acadêmica e dos compromissos sociais, ficaram sendo conhecidos como os anos importantes de Newton tendo feito diversas descobertas em matemática, óptica, física e astronomia. Em matemática, um dos temas que desenvolveu foi sobre funções.

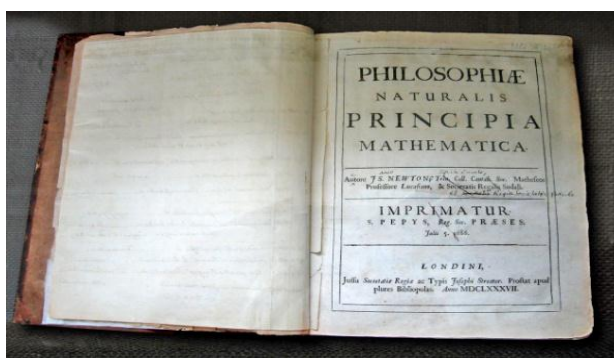
Com o desaparecimento da Peste, retornou a Cambridge, em 1667, doutorando-se em 1668. No ano seguinte demonstrou suas ideias sobre o Cálculo Infinitesimal (Método Matemático dos Fluxos) ao professor Barrow. Diante destes resultados, alicerçados nos ensinamentos filosóficos de Descartes, Barrow acreditou ter em mãos a Matemática do futuro, ou seja, o cálculo de Newton.

Na época newtoniana não eram oferecidos cursos de Matemática a alunos de graduação, no entanto Newton dedicou boa parte de seu tempo, quando aluno em Cambridge, aos estudos matemáticos. Muitos historiadores atribuem ao professor Isaac Barrow, do *Trinity College*, a orientação do jovem nos estudos da geometria de Descartes.

Em 1692 foi nomeado inspetor da Casa da Moeda da Inglaterra, da qual se tornou diretor ao final do mesmo ano, por sua brilhante capacidade administrativa. Em 1703 foi nomeado presidente da Academia de Ciências da Inglaterra.

Em 1685 apresentou à *Royal Society of London* seu primeiro livro: *Philosophiæ Principia Naturalis Principia Mathematica* (Princípios Matemáticos da Filosofia Natural). Durante a escrita do *Principia*, Newton não teve qualquer cuidado com a saúde, esquecendo-se das refeições diárias e até de dormir.

Imagem 21: Livro *Philosophiæ Principia Naturalis Principia Mathematica*.



Fonte: BIOGRAFIA DE ISAAC NEWTON, 2014.

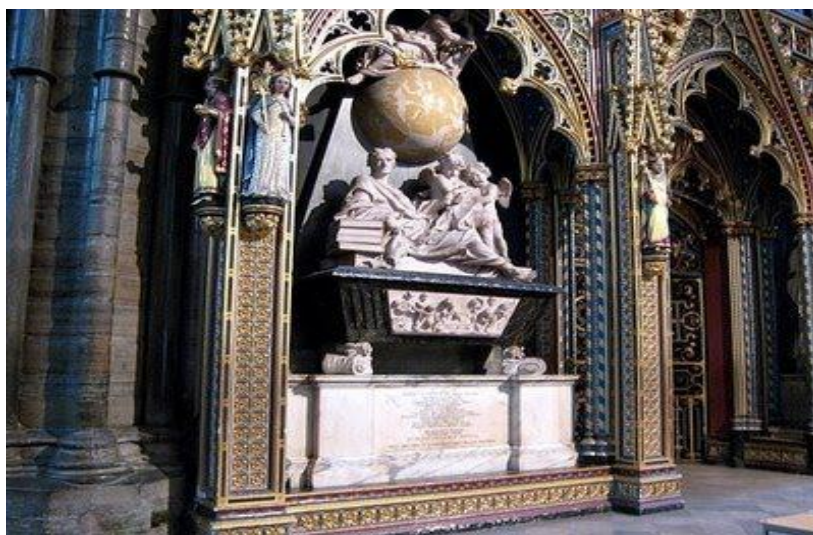
Publicado em 1686, este livro continha toda a Mecânica de sua época, incluindo a da gravitação e as leis gerais que estabeleceu para descrever os movimentos e de colocá-los em relação com as forças que os determinam, leis denominadas "leis de Newton".

Com o tempo, o entusiasmo de Isaac Newton foi se esgotando. Aos 50 anos de idade foi vítima de forte depressão se afastando do cenário científico e mudou-se para Londres, aonde chegou a tentar várias vezes o suicídio. Seus últimos anos de vida foram cercados de verdadeira glória, mas só se ocupava com estudos, referentes a certa "Teologia". Newton decaía e se isolava cada vez mais das outras pessoas. Nunca se casou e jamais teve filhos. (RICIERI, 1989, p.55).

O pai da Mecânica morreu na manhã ensolarada do dia 20 de março de 1727, aos 85 anos. Foi enterrado com todas as honras da Inglaterra, e, em sua homenagem, ergueu-se um monumento onde se lê suas próprias palavras:

"Se eu enxerguei um pouco mais além do que outro homem, foi porque subi em ombros de gigantes: Arquimedes, Galileu e Descartes." (RICIERI, 1989, p.55).

Imagem 22: Túmulo de Isaac Newton



Fonte: BIOGRAFIA DE ISAAC NEWTON, 2014.

5 A VIDA E OBRA DE NEWTON, CONTADA POR HQ

Um passeio histórico na vida de Newton é o resultado do trabalho de conclusão de curso de graduação da formanda Greice Kelly Ferreira e pautado na relação entre um aluno e sua professora em um dia de aula.

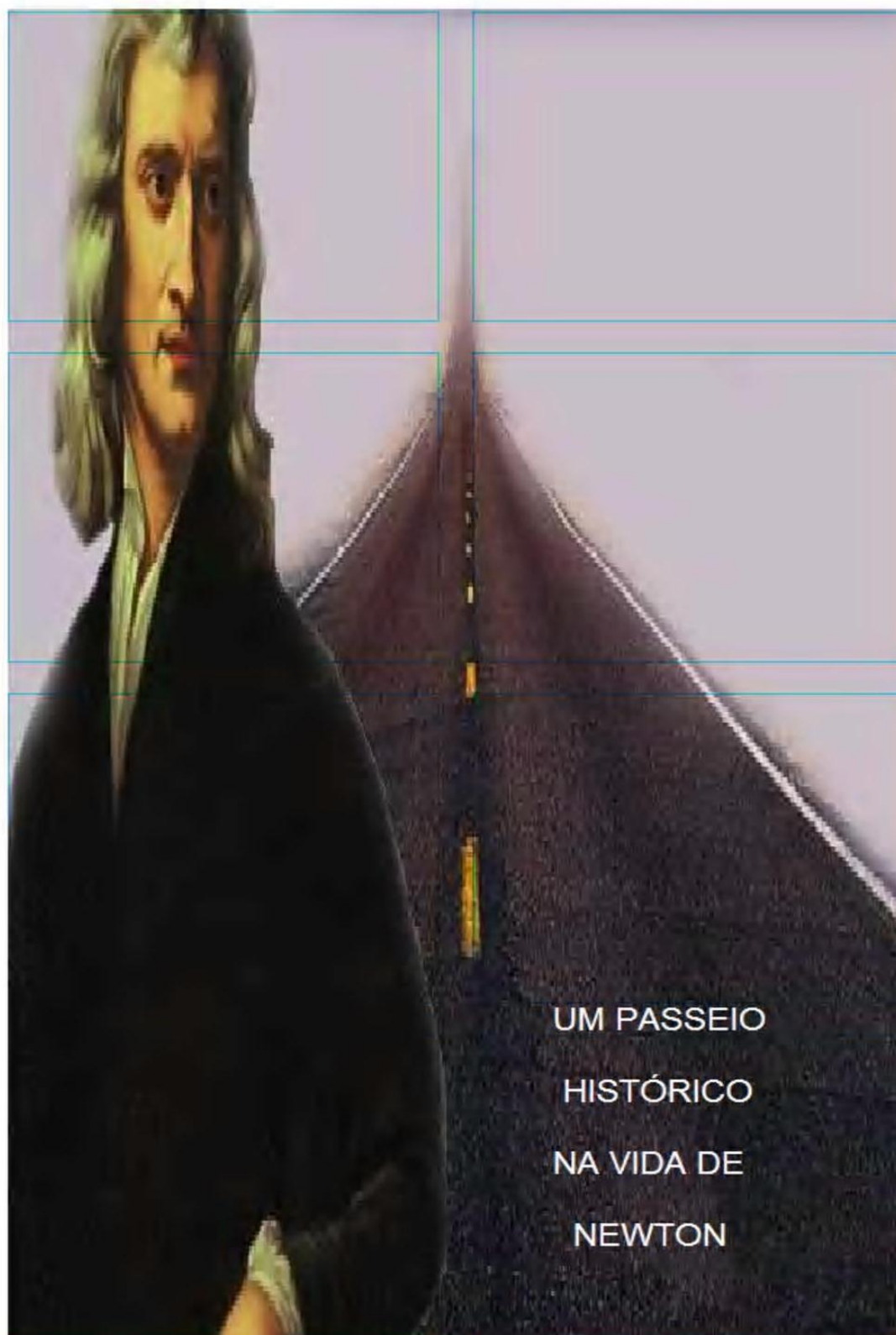
A revista é apresentada na linguagem das histórias em quadrinhos já que tem objetivo pedagógico no que toca à estimulação leitora de alunos do ensino fundamental, tão bombardeado pelas atuais tecnologias que a cada dia ganham espaço substituindo uma das mais tradicionais formas de absorção do conhecimento, que é a leitura.

Informações básicas da vida e obra de um dos nomes mais ilustres de todos os tempos, Isaac Newton, são apresentadas em linguagem simples, que caracteriza a natureza das HQ, servindo como veículo de apresentação de um universo considerado pouco atraente por muitos alunos, introduzindo-os a um campo fértil onde há possibilidade de interesse científico e extremamente factível.

Os nomes das personagens foram escolhidos com a intenção de estabelecer identificação pelo público infante – juvenil. “Tomatinho”, aluno do ensino fundamental, é gracioso e inteligente; já “Pandora” é um ícone da mitologia grega dentro do universo matemático de Newton, o que estabelece a ideia de interdisciplinaridade. Outra justificativa é que, em toda existência das HQ, nunca existiram tais personagens.

Apresentação da história em quadrinhos intitulada: ***Um passeio histórico na vida de Newton.***

Imagem 23: Revista em Quadrinhos: Um passeio histórico na vida de Newton.



Um passeio histórico na vida de Newton





A mãe de Newton era uma mulher econômica, trabalhadora e religiosa, que sabia administrar a fazenda.



Seu pai faleceu aos 37 anos de idade, vítima da bebedeira, antes mesmo do nascimento do seu filho Newton.



Dias depois...
Newton nasceu em uma manjedora, na Inglaterra, no dia em que se comemorava o Natal.



Com o passar do tempo...
A mãe então casou-se de novo deixando Newton aos cuidados da avó.



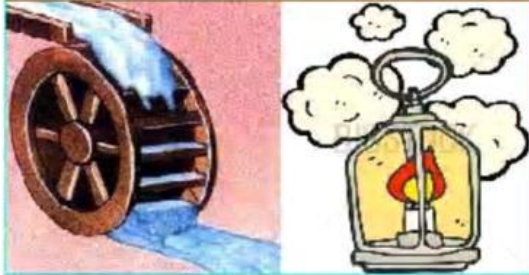
Então...
O pequeno Newton poderia tornar-se lavrador, como seus pais, e continuar morando em sua fazenda.



À medida que crescia, porém, mostrava-se muito diferente dos outros meninos.



Dos brinquedos corriqueiros, preferia lanternas, rodas d'água, alavancas; enfim, gostava de se divertir construindo seus próprios brinquedos.



Com o tempo...
Com 19 anos de idade, Newton vai embora da fazenda para ingressar na faculdade na cidade de Cambridge.



Formou-se, sem ter ainda demonstrado sua grande capacidade teórica de lidar com a Matemática e a Física.



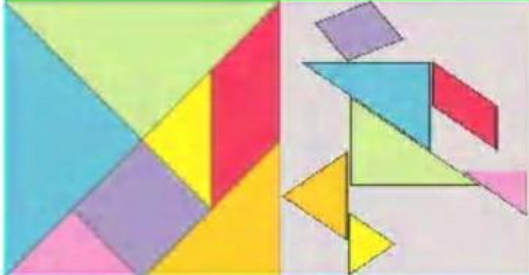
Depois...
Newton retorna à sua fazenda, onde nasceu, para fugir da peste negra (doença). Longe da vida acadêmica e dos compromissos sociais, esse tempo ficou sendo conhecido como os anos importantes de Newton.



Com o passar do tempo...
Com o desaparecimento da Peste, Newton retornou à cidade de Cambridge, doutorandose. Acreditou ter nas mãos a Matemática do futuro.



Enquanto isso...
Newton dedicou boa parte de seu tempo aos estudos matemáticos da Geometria de Descartes e da Física.



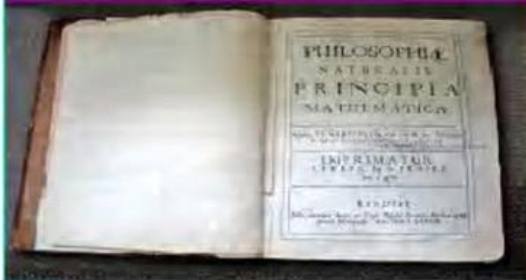
Com o tempo...
Foi nomeado inspetor da Casa da Moeda da Inglaterra e tornou-se diretor, por sua brilhante capacidade administrativa.



Após 7 anos foi nomeado presidente da Academia de Ciências da Inglaterra.



Ao longo da carreira apresentou seu primeiro livro: Princípios Matemáticos da Filosofia Natural.

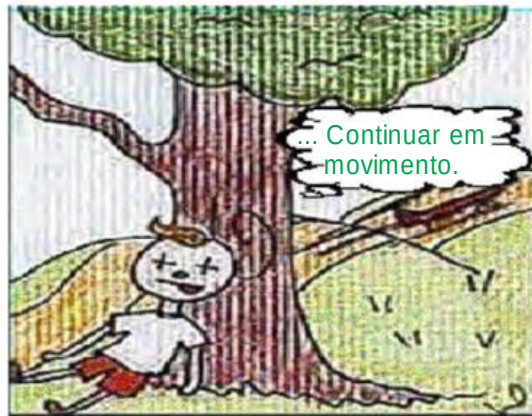


ESSE LIVRO TINHA AS:



PRIMEIRA LEI DE NEWTON:

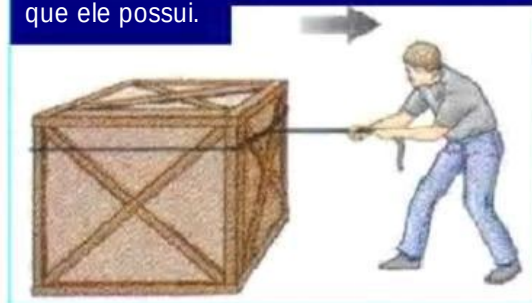
Lei da inércia



SEGUNDA LEI DE NEWTON:

Força Resultante

Para que se mude o estado de movimento de um objeto, é necessário exercer uma força sobre ele que dependerá da massa que ele possui.



TERCEIRA LEI DE NEWTON:

Ação e Reação

Ao caminharmos, somos direcionados para frente, graças à força que nossos pés aplicam sobre o chão.



Com o tempo...

Newton foi vítima de uma forte depressão nervosa, ocasionando o seu afastamento do cenário científico.



Nos últimos anos de vida ele só se ocupava com estudos inúteis, referente a religião à nunca se casou e jamais teve filhos.

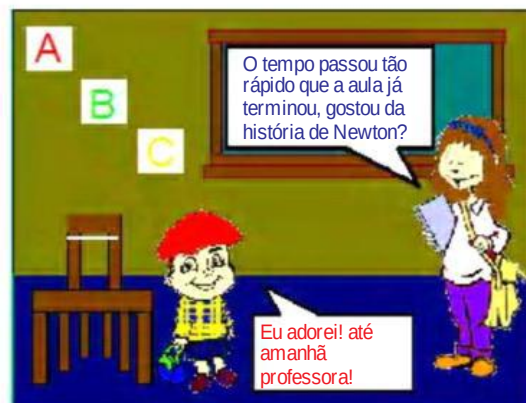


O pai da Mecânica morreu no dia 20 de março de 1727, aos 85 anos. Em sua homenagem, ergueu-se um monumento.



Nesse monumento estava escrito:

"Se eu enxerguei um pouco mais além do que outro homem, foi porque subi em ombros de gigantes."



Fonte: COSTA, Greice Kelly F, 2014.

6 CONCLUSÃO

Com o propósito de melhor fundamentar esta pesquisa, optamos por trabalhar com um material paradidático (revista). Essa escolha exigiu que o trabalho de campo fosse desenvolvido em uma instituição de educação básica. Inicialmente, para selecionar a instituição de educação básica, estabelecemos como critérios de escolha a existência de salas de aula dos anos iniciais do ensino fundamental.

A aproximação com a escola iniciou-se com um contato com a direção e a professora polivalente do ensino fundamental, as mesmas demonstraram total receptividade e interesse em estar contribuindo para essa atividade de pesquisa. Em um segundo momento, retornamos à escola para fazermos a apresentação do trabalho.

A escola Nossa Senhora das Mercês, situada em um bairro de classe média de São Raimundo Nonato, foi fundada no dia 2 de setembro de 1937. Na época de sua fundação, funcionava apenas a pré-escola que corresponde, na atualidade, à educação infantil. Com o decorrer dos anos a escola passou a atender alunos dos anos iniciais e finais do ensino fundamental e do ensino médio. Atualmente, funcionam na escola a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio.

No ano letivo de 2014, foram matriculados 489 alunos, sendo 20% (99) na educação infantil, 32% (155) no ensino fundamental I, 34% (164) no ensino fundamental II e 14% (71) no ensino médio. Todas as turmas funcionam no turno matutino. Optamos por realizar o trabalho em uma turma da escola, sendo essa de 5º ano do ensino fundamental. A escolha da turma de 5º ano foi realizada junto com o orientador, por trabalhar um material paradidático (revista) voltado para as séries iniciais do ensino fundamental.

No primeiro contato com os alunos, apresentamos para a turma um material paradidático, revista em quadrinho, que conta a história sobre a vida e obra de Isaac Newton. Logo depois pedimos a eles que se dividissem em duplas para que fizessem a apreciação e leitura da HQ junto com a professora.

Imagem 24 – Primeiro contato dos alunos com a HQ de Newton na sala de aula.



Fonte: Autor da pesquisa

Após a leitura que os alunos e a professora fizeram, aplicamos uma atividade para os alunos e um questionário para a professora apêndices I e II.

A atividade aplicada aos alunos do 5º ano do ensino fundamental abordava quatro perguntas, sendo três delas fechadas¹ e uma aberta², sobre a HQ. A atividade foi respondida por 38 alunos e nesse nível de ensino predominou o sexo feminino, pois havia 20 mulheres e 18 homens com uma variação de idades entre 7 e 9 anos. Destacamos que os nomes utilizados nos depoimentos são fictícios.

O depoimento da aluna Carla expressou a admiração com a revista:

“A revista é bastante interessante, legal e educativa. Eu gosto muito de ler histórias, e essa que conta a história de Newton eu amei e aprendi as três leis que ele criou pelos exemplos dados.”

¹ As questões são Fechadas porque não podem ser refeitas ou reelaboradas pelo aluno.

² As questão abertas o aluno pode refazer ou reelaborar.

Imagem 25 – Respondendo a atividade sobre a HQ de Newton.



Fonte: Autor da pesquisa

Já para os alunos Pedro e Ana, “Nós gostamos da história, é muito interessante porque ensina também as leis que Newton fez antes de morrer”.

Analisando as respostas dos alunos, percebemos que eles gostaram muito da revista em quadrinhos por ser diferente das que eles já são acostumados a ler.

Durante a apresentação fomos acompanhados pela Professora Carla, titular da turma.

Ao responder o questionário sobre a importância do HagáQuê em sala de aula, ela afirma:

Com certeza contribui muito no processo educacional, pois nos ajuda e dá suporte no desenvolvimento da leitura no ensino fundamental, servindo como incentivo dentro de sala de aula, pois esse gênero atrai bastante à atenção de nossas crianças. E é atrativo para melhor fixação do conteúdo de forma lúdica e divertida.

Na fala que introduziu a nossa conclusão, fica evidente a importância do aplicativo HagáQuê, visto que os alunos aprendem de maneira lúdica, divertida.

Os resultados obtidos a partir da sondagem revelam que o interesse dos alunos pelas HQs é real, não é à toa que esse recurso já é utilizado em algumas disciplinas como forma de trabalhar os conteúdos diretamente ou de

forma interdisciplinar, por também utilizar uma linguagem clara, que facilita a compreensão.

Ainda no questionário com a Professora Carla, foi perguntada qual era a importância desse projeto na sua prática docente e ela destaca: “Contribuiu de forma significativa no processo de leitura de meus alunos”.

Com esse trabalho foi possível criar uma ferramenta que pode auxiliar o professor de matemática em suas aulas - a história de Newton contada em quadrinhos. O uso da revista em quadrinhos na sala de aula despertou nos alunos a participação nas aulas, pois através desse suporte eles puderam ver a matemática de maneira lúdica e divertida, sem tirar a seriedade da disciplina.

Demonstrou-se também que é possível, a partir de uma aplicação planejada, incorporar a utilização de histórias em quadrinhos no ambiente escolar. O trabalho desenvolvido deve possuir fundamentação teórica por parte de seus aplicadores, reconhecendo nele a importância, os limites e as possibilidades de uso dos quadrinhos para o processo de ensino e aprendizagem, tornando essa ferramenta um recurso viável e de grande potencial para auxiliar sua didática.

BIBLIOGRAFIA

BALESTRI, Rodrigo Dias: **A participação da história da matemática na formação inicial de professores de matemática na ótica de professores e pesquisadores**. 2008. 104f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2008.

BIOGRAFIA DE ISAAC NEWTON. Disponível em: <
<http://www.biografiaisaacnewton.com.br/p/imagens-de-isaac-newton-e-sua-vida.html>>. Acesso em 16/07/2014 as 20h00min.

BRITO, S. L. M.; BAYER, Arno. Resgatando a matemática através de sua história, uma proposta pedagógica através de atividades lúdicas. In: ACTAS DEL CONGRESO URUGUAYO DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA, 3., 2011, Uruguai. **Anais...** Uruguai: Curem3, 2011. p. 417 – 424.

CIENTISTA DIDÁTICO: Disponível em:<
<http://www.cientistadidatico.com.br/2012/09/perfil-de-isaac-newton.html>>. Acesso em 20/08/2014 às 15h20min.

COSTA, Greice Kelly F. **Um passeio histórico na vida de Newton**. São Raimundo Nonato: Ed. Do Autor, 2014. 6 f.

DISNEY, Walter. **Exemplar da Mickey**. São Paulo: Abril, n. 832, 2012.

DISNEY, Walter. **Exemplar do Pato Donald**. São Paulo: Abril, n. 2403, 2012.

FERREIRA, J. L. **Leitura: lazer, prazer, informação e conhecimento quadro a quadro**. Disponível em:
<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2010/2010_uepg_port_artigo_jane_lopes_ferreira.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2014.

FÍSICA: Disponível em: < <http://pt.wikipedia.org/wiki/F%C3%ADsica>. Acesso em 16/07/2014 às 20h45min.

JORNAL CONTAR. Natal, RN: s.n., v. 1, n. 03, jun./set. 2013.

PALHARES, Marjory Cristiane. **História em quadrinhos: Uma ferramenta pedagógica para o ensino de história**, 2008. disponível em: <
<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2262-8.pdf>>. Acesso em: 25 jul. 2014.

PIZARRO, M. V. **História em Quadrinhos**: A turma da mônica como recurso didático à prática pedagógica do professor da 3ª série do ensino fundamental. 2005. Trabalho de conclusão de Curso. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, 2005.

PRANDINI, A. R. **Matemáticos e loucos, todos somos um pouco**. São Paulo: s.n., 1989 226 p.

PUPPO, Pedro. Disponível em: < http://pt.slideshare.net/pedpupq/Tutorial_hagaqu> Acesso em: 23/07/2014

REVISTA HISTÓRIA DA MATEMÁTICA PARA PROFESSORES. S.l.: SBHMat, v. 1, n. 0, mar. 2013.

SOUSA, Maurício de. **Turma da Mônica coleção histórica: Cascão**. São Paulo: Panini Comics, n. 29, 2012.

SALVADOR, Joel da Silva. **A história do cálculo como recurso didático nos cursos de licenciatura em matemática**. Disponível em: < http://www.sinprosp.org.br/congresso_matematica/revendo/dados/files/textos/Sessoes/A%20HIST%C3%93RIA%20DO%20C%C3%81LCULO%20COMO%20RECURSO%20DID%C3%81TICO%20NOS%20CURSOS%20DE%20LI.pdf>. Acesso em: 15 Jul. 2014.

SWETZ, F. J. Quer dar significado ao que ensina? Tente a História da Matemática. tradução: Isabel Cristina Dias, João Nunes e Paula Nunes. In: VIEIRA, A; VELOSO, E. LAGARTO, M. J. **Relevância da história no ensino da matemática**. GTHEM/APM. Gratis, 1997.

APÊNDICE

Apêndice I: questionário para a professora

NOME: _____ **DATA:** ____ / ____ / ____

DISCIPLINA LECIONADA: _____

DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA: COLÉGIO NOSSA SENHORA DAS MERCÊS

ORIENTANDO: GREICE KELLY FERREIRA DA COSTA

ORIENTADOR: GESIVALDO DOS SANTOS SILVA

PROJETO: A HISTÓRIA DE NEWTON CONTADA EM QUADRINHOS: UMA ABORDAGEM HISTÓRICA E CIENTÍFICA COMO FERRAMENTA SUPORTE DE LEITORES PARA O ENSINO FUNDAMENTAL

QUESTIONÁRIO

1º) As histórias em quadrinhos fizeram parte de sua infância? Que influência elas têm no contexto educacional brasileiro?

2º) As HQs são textos ilustrados que transformam um cenário complexo em um cenário infantil, ou seja, é um material de grande potencial para educar crianças, qual importância desse projeto para a sua prática docente?

3º) As HQs conhecidas nacionalmente trazem histórias de personagem irreais, da ficção infantil. A utilização das HQs, para contar a história de um personagem matemático real, pode motivar o estudante a compreender o contexto que a matemática foi desenvolvida?

4º) Que avaliação você faz do uso da história em quadrinhos para contar a história de vida de grandes matemáticos? E como essas HQs podem contribuir na aprendizagem do ensino matemático?

5º) Você usaria esse recurso metodológico em sua prática de ensino?

Apêndice II: atividade para os alunos

NOME: _____ DATA: ____/____/____

DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA: COLÉGIO NOSSA SENHORA DAS MERCÊS

ORIENTANDO: GREICE KELLY FERREIRA DA COSTA

ORIENTADOR: GESIVALDO DOS SANTOS SILVA

PROJETO: A HISTÓRIA DE NEWTON CONTADA EM QUADRINHOS: UMA ABORDAGEM HISTÓRICA E CIENTÍFICA COMO FERRAMENTA SUPORTE DE LEITORES PARA O ENSINO FUNDAMENTAL

ATIVIDADE

1º) Quais são os principais personagens da história em quadrinhos (HQ)?

2º) Em que ano Newton nasceu?

3º) Quais são as três principais leis de Newton? Comente.

4º) O que vocês acharam da revista em quadrinho que conta a história de Newton?
