



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA
LICENCIATURA EM QUÍMICA

Luciany Noletto de Sá Luciano

**PRODUÇÃO E AVALIAÇÃO DE UMA HQ COMO MATERIAL DIDÁTICO PARA O
ENSINO DE ASTRONOMIA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Araguaína-TO
2017

Luciany Noleto de Sá Luciano

**PRODUÇÃO E AVALIAÇÃO DE UMA HQ COMO MATERIAL DIDÁTICO PARA O
ENSINO DE ASTRONOMIA**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação, apresentado à disciplina Estágio Supervisionado IV, do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Tocantins – UFT, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciatura em Química.

Orientadora: Profa. Msc. Verenna
Barbosa Gomes

Araguaína-TO
2017

FOLHA DE APROVAÇÃO

Luciany Noletto de Sá Luciano

PRODUÇÃO E AVALIAÇÃO DE UMA HQ COMO MATERIAL DIDÁTICO PARA O ENSINO DE ASTRONOMIA

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado ao curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Tocantins como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciatura em Química.

Aprovado em: ____ de _____ de _____.

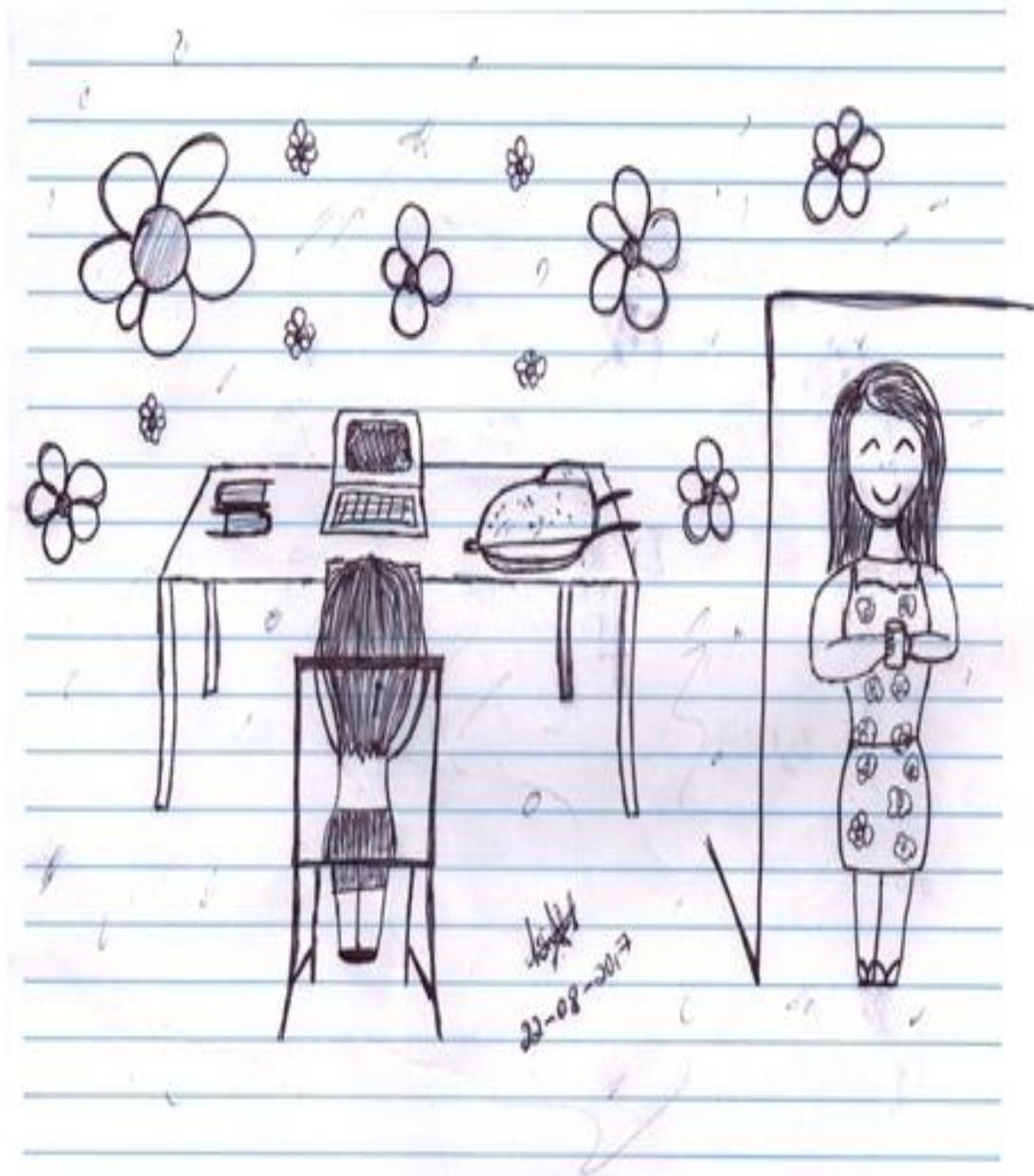
BANCA EXAMINADORA

Dra. Karolina Martins Almeida e Silva - UFT

Msc. Josilãna Silva Nogueira

Verenna Barbosa Gomes - UFT (orientadora)

AGRADECIMENTOS



À minha mãe, a flor imortal do meu jardim,
a que sempre me incentivou a continuar.

Ao meu pai, que sonhava com suas duas filhas formadas. Aos meus cachorros, que me fizeram companhia durante as madrugadas de estudos.

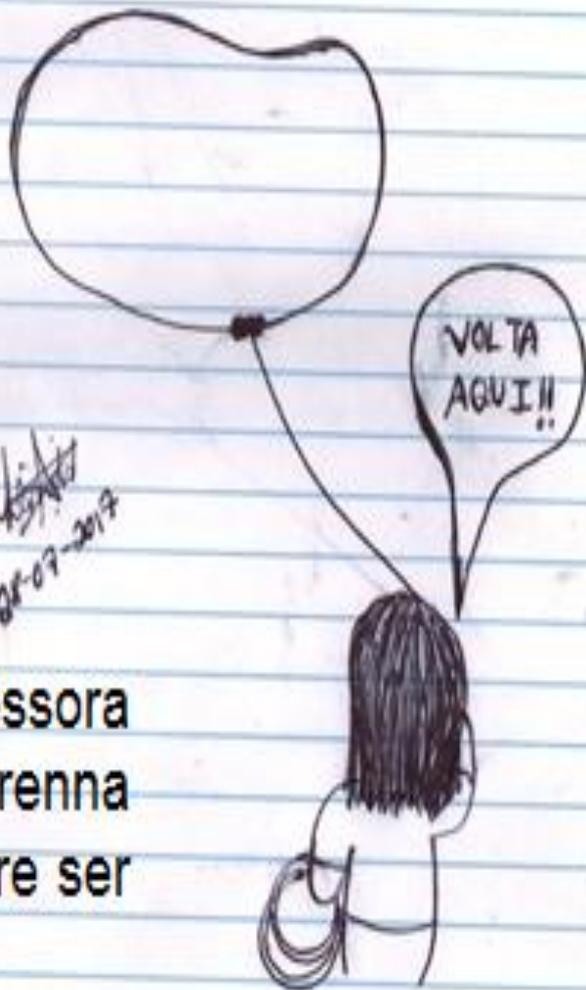




Aos meus amigos/colegas de sala de aula,
por todas as histórias e comentários que me
fizeram chorar de tanto rir, obrigada.



Handwritten signature and date:
28-07-2019



À minha Professora
Orientadora Verenna
Barbosa, por sempre ser
paciente comigo.

Pessoalmente, acho que todos temos algo pra dizer ao mundo,
(McCloud, 1995).

RESUMO

LUCIANO, L. N. S. **Produção e avaliação de uma HQ como material didático para o ensino de astronomia.** 2017. 55 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Licenciatura em Química. Universidade Federal do Tocantins. Araguaina, 2017.

O ensino de Ciências, hoje, muitas vezes, ainda é pautado em aulas expositivas e conteudistas. Pensando nessa questão, esse trabalho teve como objetivo elaborar uma história em quadrinhos para o ensino de Astronomia, e avalia-la à ótica de professores que trabalham com essa temática. Além disso, buscou-se compreender de que forma esse material é avaliado pelos professores quanto à inserção didática em suas práticas de ensino. Os resultados indicam que o material produzido apresenta elementos importantes em seu conteúdo e forma, como recursos verbais e não verbais, contorno dos balões e representatividade de movimentos, que o tornam potencialmente didático e que pode ser utilizado em sala de aula de diferentes formas, inclusive como método avaliativo.

Palavras-chave: História em quadrinhos. Astronomia. Material didático.

ABSTRACT

LUCIANO, L. N. S. **Production and evaluation from a comic as didactic material for the teaching of astronomy.** 2017. 55 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Licenciatura em Química. Universidade Federal do Tocantins. Araguaina, 2017.

The teaching of Science, today, often, is based on lessons expository and content. Thinking about this issue, this work had as objective to elaborate a comic for the teaching of Astronomy and evaluates it from the optics of teachers that work with this thematic. Moreover, search to understand how this material is perceived as for the didactic insertion in their teaching practices. The results indicate that the material produced presents important elements in its content and form, as verbal and nonverbal resources, contour of the balloons and representativeness of movements, which make it potentially didactic and which can be used in the classroom in different forms, including as an evaluation method.

Keywords: Comic. Astronomy. Didactic material.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	15
2.	REVISÃO DE LITERATURA.....	17
2.1.	Origem das histórias em quadrinhos.....	17
2.2.	História em quadrinhos: uma definição conceitual.....	22
2.3.	A linguagem das HQs.....	24
2.4.	HQs como material didático para o ensino.....	27
3.	PERCURSO METODOLÓGICO.....	30
3.1.	Caracterização da pesquisa.....	30
3.2.	Sujeitos da pesquisa.....	30
3.3.	Instrumentos da pesquisa.....	31
3.4.	Objeto de pesquisa.....	31
4.	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	33
4.1.	Avaliação dos Professores quanto à forma da HQ.....	33
4.2.	Avaliação dos professores quanto ao conteúdo da história em quadrinhos produzida.....	37
4.3.	Possibilidades de utilização da HQ em sala de aula.....	37
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	40
6.	REFERÊNCIAS.....	43
	ANEXO I – Questionário.....	46
	ANEXO II - Projeto: História em quadrinhos (Viagem).....	49

1. INTRODUÇÃO

O panorama geral do ensino de ciências mostra uma prática de sala de aula, muitas vezes, baseada em aulas expositivas e conteudistas, desarticulados em relação à realidade discente. Nessa abordagem, “basta que o professor explique bem para que a transmissão do conhecimento ocorra” (ABIB, 1988 apud TESTONI, 2004, p. 31), de modo que o aluno seja um mero receptor de informações, ficando alheio às possibilidades de tornarem ativos dos seus processos de apropriação do conhecimento.

Esse modelo de ensino é pautado na metodologia tradicional que, segundo Ensslin e Krüger (2013, p. 222), “o professor é o sujeito ativo no processo de ensino-aprendizagem, repassando seu conhecimento aos alunos, normalmente por meio de aula teórica”. O método acaba privando o aluno de desenvolver o processo criativo, deixando-o mais fechado ao conhecimento. O resultado obtido com este tipo de metodologia é a simples memorização de fórmulas e fatos que não possuem significado algum para o aluno.

De acordo com Lima e Vasconcelos (2006, p. 399) há mais fatores que dificultam o ensino de ciências,

[...] as escolas – especialmente da rede pública – constituem-se de alunos marcadamente heterogêneos cultural e socialmente, o que requer do professor de Ciências o uso equilibrado de conceitos, de técnicas (competências) adequadas à comunidade; e dos seus instintos de educador (habilidades).

Alguns dos conteúdos relacionados às dificuldades de aprendizagem no ensino de ciência, mais especificamente no ensino de Ciências Naturais - Nível Fundamental está relacionado ao estudo do Universo na área da Astronomia. O PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais) de Ciências Naturais, o eixo temático relacionado ao assunto de Astronomia está presente no terceiro e quarto ciclos (5^a, 6^a, 7^a e 8^a série) do Ensino Fundamental, é denominado Terra e Universo. Segundo Brasil (1998, p.38),

Para os estudantes, é difícil a superação de concepções intuitivas acerca da forma da Terra, sua espessura seu diâmetro, sua localização e descrição de seus movimentos. São concepções que permitem às crianças pequenas desenharem-se “dentro” da Terra. Por isso, é importante que o professor abra o diálogo para as distintas concepções de seus estudantes sobre o Universo antes de ensinar a perspectiva científica consagrada.

O PCN propõem algumas competências a serem seguidas para o melhor desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem, no ensino de Astronomia no

terceiro e quarto ciclos. Como, por exemplos, o histórico da Astronomia dos povos antigos, como a China, Babilônia e Egito; históricos mais recentes dos gregos até Astronomia newtoniana, com ênfase na oposição dos modelos Heliocêntrico e Geocêntrico e entre outras competências propostas (DIAS; RITA, 2008).

No PCN+ do Ensino Médio de Ciências da Natureza, Matemática e Suas Tecnologias, o tema estruturador relacionado à Astronomia está proposto na área de Física, nomeado como Universo, Terra e Vida. O tema é dividido em três unidades temáticas ⁽¹⁾, são eles:

1. *Terra e sistema solar*

- Conhecer as relações entre os movimentos da Terra, da Lua e do Sol para a descrição de fenômenos astronômicos (duração do dia e da noite, estações do ano, fases da lua, eclipses etc.).
- Compreender as interações gravitacionais, identificando forças e relações de conservação, para explicar aspectos do movimento do sistema planetário, cometas, naves satélites.

2. *O universo e sua origem*

- Conhecer as teorias e modelos propostos para a origem, evolução e constituição do Universo, além das formas atuais para sua investigação e os limites de seus resultados no sentido de ampliar sua visão de mundo.
- Reconhecer ordens de grandeza de medidas astronômicas para situar a vida (e vida humana), temporal e espacialmente no Universo e discutir as hipóteses de vida fora da Terra.

3. *Compreensão humana do universo*

- Conhecer aspectos dos modelos explicativos da origem e constituição do Universo, segundo diferentes culturas, buscando semelhanças e diferenças em suas formulações.
- Compreender aspectos da evolução dos modelos da ciência para explicar a constituição do Universo (matéria, radiação e interações) através dos tempos, identificação especificidade.

Ao analisar os requisitos, é perceptível a tamanha responsabilidade que um professor de Física precisa ter, pois além desse tema estruturador há outros temas que ele deve seguir que estão relacionados à sua área. Além do mais, nas escolas tem no máximo duas aulas de Física por semana, (DIAS; RITA, 2008).

A ciência, por conter conceitos que muitas vezes não são compreendidos por todos, desenvolve o medo de aprender determinados conteúdos. Por esse motivo, professores vêm buscando meios para mudar essa realidade, procurando outros métodos didáticos que desperte o interesse e a curiosidade do aluno (CABELLO; ROCQUE; SOUSA, 2010).

Segundo Viveiro, Diniz e Nardi (2009, p. 27), “a diversificação das modalidades didáticas na prática pedagógica pode atender as distintas necessidade e interesses dos alunos e contribuir para motivá-los e envolve-los no processo de ensino/aprendizagem.” Isso permite fazer com que a aprendizagem não seja

negativa em relação ao ensino de ciência, mesmo porque, os alunos poderão ficar mais motivados para seguir aprendendo e superando as dificuldades.

Nesse contexto, pesquisadores da área de Ensino de Ciências vêm propondo a utilização de jogos didáticos (SOARES, 2004), de experimentos demonstrativos-investigativos (SILVA et al., 2010), de estudos de casos (SÁ; FRANCISCO; QUEIROZ, 2007), de história em quadrinhos (OLIVEIRA; FRANCO, 2014), como estratégias para facilitar o processo de apropriação do conhecimento da Ciência.

No caso das histórias em quadrinhos (HQ), quando utilizados em sala de aula Neves (2012, p.17) afirma que,

Podem ser trabalhadas em diferentes disciplinas. Podem ser uma ferramenta que além de possibilitar a interação entre as disciplinas, faz com que o aluno adquira um conhecimento utilizando materiais presentes no seu cotidiano e explorando formas de linguagem com reflexões mais críticas. O quadrinho pode ser usado no intuito de atender diferentes proposta se contribuem para formação de valores e o exercícios da cidadania.

Essa afirmação nos mostra a importância que as HQs ao longo dos anos adquiriram dentro da educação, e que devem-se ser usadas com cautela para não ser deixado de lado o aprendizado de um determinado tema.

Embora as HQs sejam defendidas na literatura como um material potencialmente didático, (VIEIRA; HIGA, 2013; NEVES, 2012), é preciso que o professor tenha clareza de como e do porquê utilizar-se desse material em sala de aula. Partindo dessa premissa, coloca-se aqui como pergunta de partida para essa pesquisa: como os professores avaliam a HQ enquanto material didático a ser inserido em sua prática?

O objetivo geral deste trabalho é produzir uma história em quadrinhos para o ensino da Astronomia. Como objetivos específicos destacam-se: avaliar a HQs produzida a partir da ótica dos professores; identificar como os professores formadores percebem esse material didático para o ensino da Astronomia em seu conteúdo e forma.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Origem das histórias em quadrinhos

A comunicação humana ocorreu na era pré-histórica quando o homem se comunicava através de gestos e sons, com o tempo ele desenvolveu a racionalidade

e aprimorou a comunicação. A partir daí surgiu uma nova maneira de se expressar, conhecida hoje como arte rupestre, desenhos em paredes de cavernas e rochas relatando costumes e experiências daquela época (CAMPOS, 2013).

Como afirmar Lovetro (2011, p.11) “Essa linguagem criada no início de nossa civilização é hoje chamada de quadrinhos ou arte sequencial”. Apesar de estudiosos da área não considerar a pintura rupestre como história em quadrinhos, por não ter as mesmas características das atuais, por exemplo, ter uma história em quadros com balões de falas e etc., a arte rupestre é um dos precursores da origem das HQs.

Há outras formas de arte que obedece a uma sequência, segundo Lovetro (2011, p.11),

[...] nos hieróglifos, nos panos e desenhos nas igrejas da Via Sacra de Jesus, difundidos na Idade Média, e até nos túmulos de reis, onde havia sequências de sua dinastia em alto relevo. [...] Em alguns panos impressos em xilogravura no século XVIII, na cidade do Épinal (França), temos até a invenção do balão saindo da boca de personagens com as falas coloquiais da época.

Apesar das afirmações apresentarem uma perspectiva do começo das HQs, não se sabe onde ou quando exatamente elas surgiram. Autores modernos preferiram acreditar que o surgimento das HQs ocorreu no final do século XIX com o aparecimento da primeira história publicada nos jornais de Nova York, tirinha de Richard Outcault de 1895 que fazia crítica social, chamada de *The Yellow Kid* (Menino Amarelo), (CAMPOS, 2013), Fig. 01.

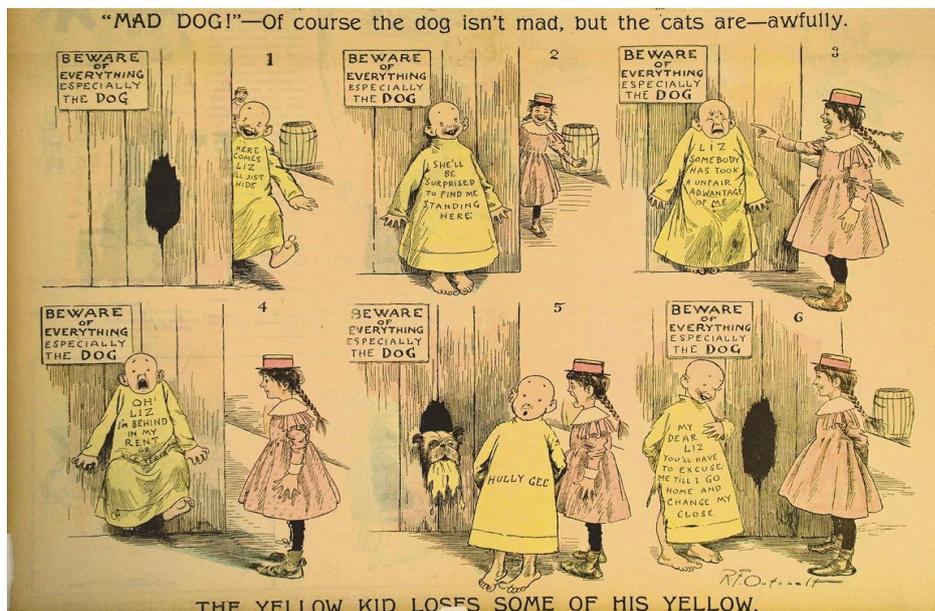


Fig. 01 – Tirinha *The Yellow Kid* de Richard Outcault. (Fonte: Google Imagens)

Segundo Lovetro (2011, p.12),

O feito desse personagem, criado por Richard Outcault para o *Sunday New York Journal*, foi à inclusão dos textos para dentro dos quadinhos. Até então, os textos vinham separado, parte de baixo dos quadinhos. As falas de *Yellow Kid* estavam na bata que ele vestia.

Indo mais a fundo na história dos quadrinhos, é encontrado um criador oriental, Oka Shumboka, ele publicou em 1702 uma história em quadrinhos japonesa (hoje conhecida como *mangá*) que já utilizava quadrinhos e balões, chamada de *Tobae Sankokushi*, (CRUZ, 2015).

No entanto, a primeira HQ moderna é de criação do suíço Rodolphe Töpffer, hoje considerado o pai das HQs, suas criações, “cujas histórias com imagens satíricas, iniciadas em meados do século XIX, empregavam caricaturas e requadros – além de apresentar a primeira combinação interdependente de palavras e figuras na Europa” (MCCLLOUD, 1995, p.17). A primeira obra do autor teria sido *Histoire de M. Vieux Bois* que foi publicada em 1827, Fig.02.



Fig. 02 – Parte de *Histoire de M. Vieux Bois* publicada em 1827, escrita e ilustrada por Töpffer. (Fonte: Google Imagens)

A segunda criação que se tem notícia é de autoria do alemão Wilhelm Busch de 1865, livro chamado de *Max und Moritz*. Conta à história de uma dupla de garotos travessos (LOVETRO, 2011), Fig.03.

Em 1869, o Brasil entrou para a trama da origem das histórias em quadrinhos com *As Aventuras de Nhô Quim ou Impressões de Uma Viagem a Corte* de Angelo Agostini, um desenhista radicado no país. A história era publicada semanalmente na revista *Vida Fluminense*, Fig.04. Ele, também, fundou a *Revista Ilustrada*, “a qual é considerada como a primeira revista dedicada inteiramente à arte dos quadrinhos”, (CAMPOS, 2013, p.32).

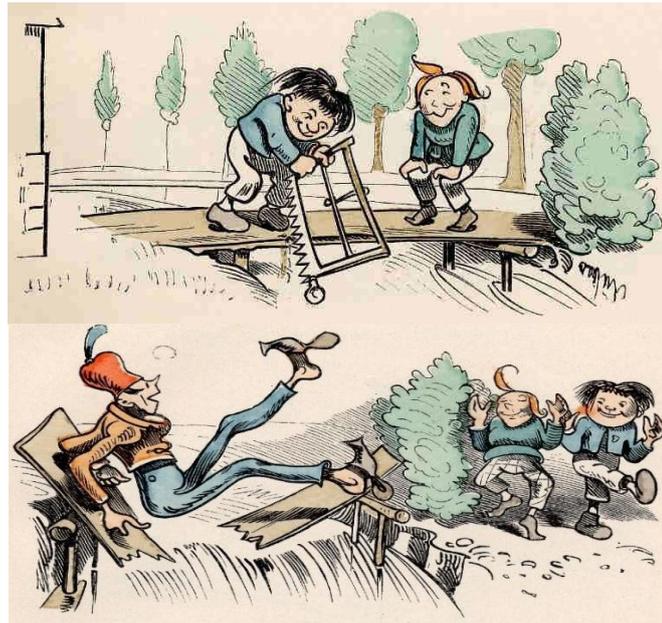


Fig. 03 - Parte de Max und Moritz de Buch, publicada em 1865. (Fonte: Google Imagens)

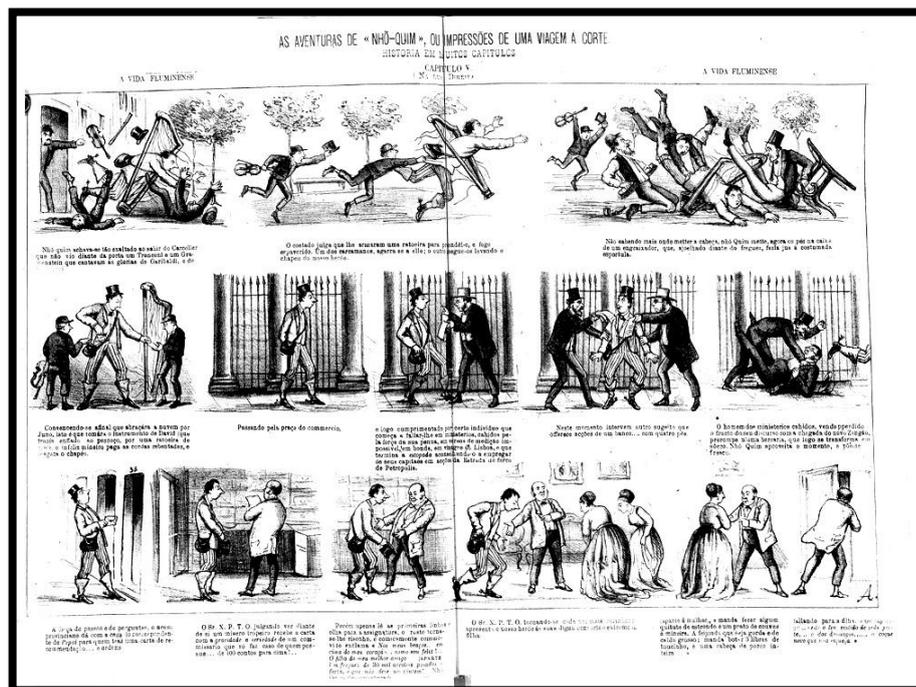


Fig. 04 – As Aventuras de Nhô Quim ou Impressões de uma Viagem a Corte de Agostini publica na Revista Fluminense em 1859. (Fonte: Google Imagens)

A maioria das criações iniciais relatava, e por muitas vezes, criticavam a vida daquela época. Com o passar dos anos, mais especificamente no século XX, as HQs tomaram outro rumo, sendo criadas histórias para o público mais jovem. Como afirmar Lovetro (2011, p.13), “Nas décadas de 20, 30 e 40, os quadrinhos viraram febre nos EUA e no mundo com a criação de suplementos infantis dos jornais e revistas. Centenas de novos heróis e personagens de humor surgiram”.

Foi então, em 1929 que surgiram os personagens conhecidos por gerações, como Buck Rogers, Tarzan e logo depois Agente X-9, Mandrake, Superman, Fátasma, Batman e tantos outros personagens. No ano de 1934, Adolfo Aizen, da Editora Ebal, trouxe para o Brasil esses personagens americanos para as bancas brasileiras, mas o jornalista Roberto Marinho foi quem revolucionou a publicação das histórias em quadrinhos brasileiras. Ele criou *O Globo Juvenil* onde vários autores brasileiros publicavam suas histórias (LOVETRO, 2011).

Contudo, um dos criados mais conhecidos das HQs brasileiros no mundo infantil, é Mauricio de Sousa. Ele nos trouxe, em 1959, as histórias do cãozinho azul *Bidu* (Fig.05), um dos integrantes da *Turma da Mônica*. Onze anos depois, suas histórias em quadrinhos passaram a ser publicadas em formato de revistas (CAMPOS, 2013). Ziraldo, também deixou o seu legado nas HQs brasileiras, com a criação de *Pererê*, *Menino Maluquinho* (LOVETRO, 2011).

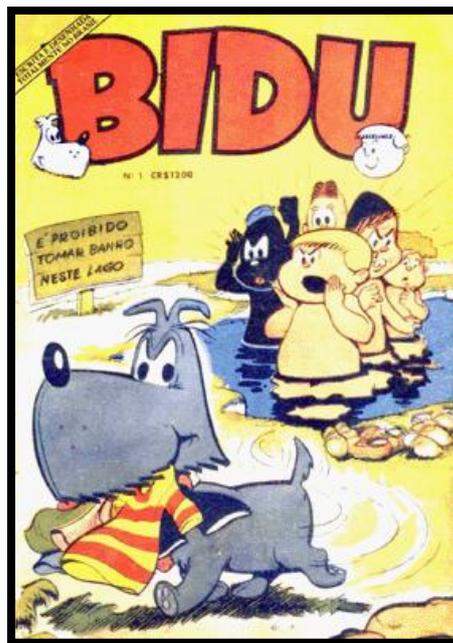


Fig. 05 – Bidu de Mauricio de Souas, publicada em 1959. (Fonte: Google Imagens)

Na década de 1960 as HQs garantiram um grau de importância tanto para os leitores quanto para os artistas plásticos, pois o seu formato, desenhos e as cores, inspirou grandes artistas do pop arte, como Andy Warhol e Roy Liechtenstein (NEVES, 2012).

Em virtude dos fatos mencionados, o surgimento das HQs não é recente. Ao longo da história, também, ocorreram desentendimentos entre os criados sobre o verdadeiro criador desse meio de comunicação. Além disso, nos mostra como elas estavam inseridas nas cadeias jornalísticas, e como se desenvolveu a capacidade humana de criar, pensar, ter ideias (CAMPOS, 2013).

2.2. História em quadrinhos: uma definição conceitual

Histórias em quadrinhos é um gênero textual que faz uso de quadros para contar histórias através de textos e imagens (Fig. 06) ou somente imagens (Fig. 07). Por muitas vezes, é conhecida como arte sequencial, “uma série de imagens dispostas em sequência”, (EISNER, 2005, p.10). Segundo Luft (1996, p. 548) “os quadrinhos é a narração de uma história por meio de desenhos e legendas dispostos numa série de quadros”.

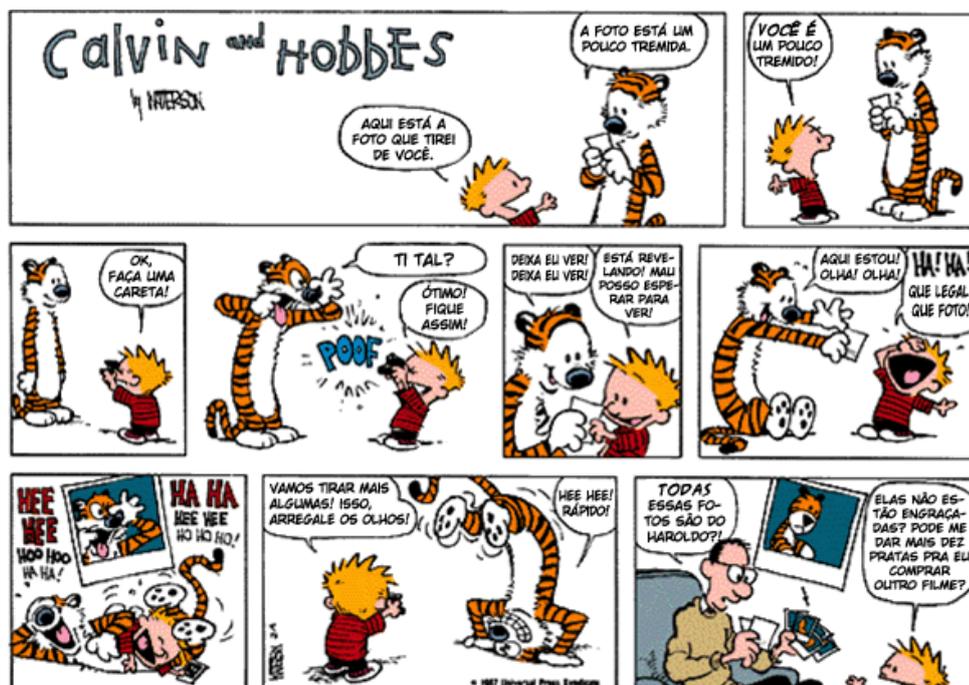


Fig. 06 – Exemplo de HQ que faz uso de imagens e texto. (Fonte: Google Imagens)



Fig. 07 – Exemplo de HQ que não utiliza balões de textos. (Fonte: Google Imagens)

De acordo com Cagnin (1975 apud Vergueiro e Santos, 2015, p.13) uma história em quadrinhos é definida como,

- Um sistema narrativo formado de dois códigos de signos gráficos:
- a imagem, obtida pelos desenhos;
 - a linguagem escrita.

No caso das HQs, as imagens tem mais importância que os textos, pois é possível criar uma história sem texto somente como figuras, porém não é possível criar uma HQ só com texto deixando o restante do quadrado em branco, nesse sentido seria um livro sem ilustração e não uma história em quadrinhos. Quando há somente imagem, ainda é possível obter a compreensão do leitor.

Cada estilo da história vai depender da forma artística e do conteúdo, conforme McCloud (1995, p. 6),

- A forma artística – o meio – conhecida como quadrinhos é um recipiente que pode conter diversas ideias e imagens. O “conteúdo” dessas imagens e ideias depende, é lógico, dos criadores, e todos nós temos gostos diferentes.

A estória tem como função passar informações de maneira fácil para o entendimento, além de relatar ideias abstratas, ciência, ou conceitos desconhecidos. Mesmo com o avanço da tecnologia, essas informações poderão ser passadas por meio de veículos de comunicação que obedeça as duas seguintes maneiras: palavra (oral ou escrita) ou imagens (EISNER, 2005). As HQs, que também são

consideradas um meio de comunicação, obedece à regra, nelas tanto há palavra escrita quanto figuras.

Para Eisner (2005, p. 19) “nos quadrinhos, as imagens são, geralmente, impressionistas. Normalmente, elas são representada de maneira simplista com o intuito de facilitar sua utilidade como uma linguagem”. Ou seja, ela tem a função de recordar a realidade. Por exemplo, quando nas histórias há personagens como xerifes ou carteiros, os desenhos terão características conhecidas. Como no exemplo do carteiro, geralmente, o personagem aparece com uma bolsa transpassada, um boné e às vezes segurando cartas. No caso do xerife, vai está usando botas com esporas, chapéu e assim por diante.

Os quadrinhos é um meio monossensorial que depende de um só sentido para transmitir um mundo de experiências, (MCCLOUD, 1995). Quer dizer que através dos balões nós utilizamos os outros sentidos, porém nele há somente uma representação visual, pois os quadrinhos passam informações visualmente.

Conforme McCloud (2008, p.128),

Hoje, com um século de quadrinhos na bagagem, os cartunistas desenvolveram uma engenhosa e sofisticada dança entre palavra e imagem, que enfatiza as forças de cada uma, mas também procura, sempre que possível, encontrar o perfeito equilíbrio entre ambas. Na maioria das boas histórias em quadrinhos, esse equilíbrio é dinâmico. Por vezes as palavras assumem a frente, outras vezes são as imagens, mas ambas atuam juntas para impelir a história para frente.

Há várias expressões utilizadas para ser identificar as HQs pelo mundo. No Brasil, elas também pode ser chamada de Gibi, nona arte; nos Estados Unidos de *comics*, *graphic novel*, *sequential art*; no Japão de *mangá*; na Argentina de *historieta*; em Portugal de banda desenhada, história em quadrinhos, e tantas outras expressões espalhada pelo o mundo. Apesar de nomes diferentes as HQs não mudam a sua essência, “Mesmo em seus diferentes formatos, temáticas ou nacionalidades, os quadrinhos têm no binômio “textos-desenhos” seus principais elementos”, (TEIXEIRA; ARCHANJO, 2011, p. 47).

2.3. A linguagem das HQs

Para entender melhor as HQs é necessário analisar as composições dos elementos característicos dos quadrinhos. Eles precisam ser lidos por completo, não somente os textos e as imagens, como também os ícones, balões, o formato do

quadro e tantos outros elementos. Por esse motivo, exige-se uma boa diagramação para que os elementos não fiquem desorganizados causando confusão ao leitor.

Diante disto, Testoni e Abib, (2003, p. 4) nos diz que,

O texto incorporado ao Quadrinho tem o objetivo de indicar aquilo que a imagem não mostra, acrescentando elementos temporais e espaciais ao contexto pretendido, conseguindo estabelecer a união lógica das vinhetas. Já a imagem, fixa e sem palavras, através de seus traços e códigos idiogramáticos, busca fornecer a dinamização à sequência de eventos da história, a quase visualização do som e a representação da vida psicológica dos personagens.

Na leitura dos códigos, o leitor tem papel importante na compreensão, “foi evidenciado que o sistema de códigos dos quadrinhos foi sendo criado aos poucos pelos próprios artistas e sendo reconhecido e decodificado pelos leitores”, (VERGUEIRO; SANTOS, 2015, p.26).

O vocabulário dos quadrinhos é de fácil entendimento quando se tem uma bagagem de conhecimento referente aos ícones. “Os ícones é qualquer imagem que representa uma pessoa, local, coisa ou ideias. [...] A iconografia visual pode nos ajudar a perceber uma forma de comunicação universal”, (MCCLLOUD, 1995, p.27-59). Por exemplo, o desenho de uma vaca, com todas as características de uma original, esse desenho nos quadrinhos representará o animal que nós conhecemos.

No que se refere aos quadros, eles reproduzem a sequência da história e são conhecidos como vinhetas. Os quadros representam o espaço e o tempo, (SILVA, 2001), e a imaginação de quem está lendo terá que dar a noção de movimento. Ou seja, “a conclusão deliberada e voluntária do leitor é o método básico pro quadrinho simular o tempo e o movimento”, (MCCLLOUD, 1995, p. 69). Cada espaço entre um quadrado e outro é chamado de sarjeta, (MCCLLOUD, 1995).

O formato de quadrado influencia na ação do personagem, pois, conforme Luyten (2011, p.22),

[...] é um indicador de leitura. Temos assim o quadrinho convencional – quadrado, retangular ou poliforme. Se o quadrinho, no entanto, for desenhado com linhas contornadas ou pontilhadas, o desenhista quer mostrar uma narrativa de sonho ou algo que se passou em tempo pretérito.

O mesmo acontece como os balões (o elemento de maior destaque das HQ), cada formato demonstrar uma situação diferente. Como afirma Luyten (2011, p.21) “Em sua forma tradicional, o balão indica a fala coloquial entre os personagens em tempo presente. Ele também expressa sentimentos variados, como raiva, medo ou alegria”. Podendo também representar os efeitos visuais, pois há variados tipos de



Fig. 10 – Exemplo de interjeição. (Fonte: Google Imagens)

E por fim, os recursos utilizados para representar ação ou movimento demonstrado por linhas, Fig. 11, todas as linhas carregam consigo um potencial expressivo, (MCCLLOUD, 1995). Quando os acontecimentos não podem ser vistos, criadores de HQ utilizam linhas expressando o que está acontecendo, por exemplo, uma xícara com café bem quente, ela pode ser expressa com linhas ondulada subindo, gotas de água representando o calor da xícara; gotas na face do personagem representando o suor; linhas na horizontal representando um personagem correndo, entre outros.



Fig. 11 – Exemplo de recurso gráfico que representação ação/movimento. (Fonte: Google Imagens)

2.4. HQs como material didático para o ensino

A utilização de história em quadrinhos na educação permite amplas possibilidades para o ensino em vários temas, tornando-o mais produtivo, (CASTRO et al., 2015).

Apesar de hoje, também, ser visto como um recurso didático que trás benefícios para a educação, houve uma época em que elas foram rejeitadas pela

população por ser considerada uma distração, somente os professores mais ousados utilizavam em sala de aula (SANTOS; VERGUEIRO, 2012).

O fato das HQs serem censuradas começou nos Estados Unidos no período da Segunda Guerra Mundial e início da Guerra Fria, por oferecer desconfiança em relação ao conteúdo dos quadrinhos. Através de um psiquiatra alemão, que trabalhava com menores infratores, radicado no país, Fredrick Wertham. Essa desconfiança se propagou, pois ele acreditava que as histórias incentivariam as crianças e adolescentes a repetirem as mesmas ações feitas pelos personagens, além de desencadear diversas anomalias comportamentais. A rejeição foi tamanha, que o psiquiatra reuniu observações e publicou um livro chamado *Seductions of the innocent* – A sedução dos inocentes. O livro obteve grande sucesso entre o público, com isso, tampou os olhos da população os impedindo de ver a importância das HQs para a educação, (CAMPOS, 2013).

A rejeição, também, ocorreu em outros países, como no Brasil. De acordo com Silva (2011, p. 114),

[...] os primeiros movimentos em combate aos quadrinhos ganharam força a partir de um estudo realizado pelo INEP – Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos – do Ministério da Educação e Saúde. Atribuíam aos quadrinhos a defasagem no aprendizado escolar das crianças e a dominação cultural acrescida de estímulos à violências. O estudo concluía que a leitura dos quadrinhos gerava preguiça mental e aversão aos livros.

Em meio a tantos ataques, havia outros que se dedicavam ao oposto, destacavam-se por tentar tirar a imagem negativa que foi pintada pela oposição. Segundo Campos (2013, p.58), “a editora EBAL, incentivada pelo ferrenho defensor dos quadrinhos e então deputado federal Gilberto Freyre, lança na revista Edição Maravilhosa as primeiras obras quadrinizadas de clássico da literatura brasileira”, como *O Guarani* de José Alencar (Fig. 12).

Com o tempo a rejeição foi suavizando e as HQs foram sendo introduzidas na educação como afirmam Santos e Vergueiro (2012, p. 83):

A partir dos anos 1970, já era possível encontrar narrativas gráficas sequenciais em livros didáticos brasileiros, elaboradas por artistas consagrados, como Eugenio Colonnezze ou Rodolfo Zalla (1992). Esses quadrinhos sintetizavam ou exemplificavam, em uma ou mais vinhetas, o conteúdo do tópico ou do capítulo.

No entanto, as HQs não eram somente utilizadas para deixar o conteúdo menos complicado, pois elas trazem benefícios para o processo de aprendizado, como “possibilitar o incentivo à leitura, o aprendizado de línguas estrangeiras, a

instigação ao debate e a reflexão sobre determinado tema, ou até mesmo a realização de atividades lúdicas”, (SANTOS; VERGUEIRO, 2012, p.84).



Fig. 12 – Adaptação de O Guarani para HQ. (Fonte: Google Imagens)

Para Luyten (2011, p. 21), “Nos últimos quinze anos, em muitos países e também no Brasil, está comprovado que muitos professores estão usando os quadrinhos como um meio eficaz para o ensino e as necessidades de aprendizagem”. É perceptível a mudança em relação ao uso de HQs, pois elas passaram de vilão ao herói.

A utilização dos quadrinhos não pode ser decidida em horas, é preciso uma preparação para ser usada corretamente, se não passará de aula educativa para aula sem organização. O primeiro passo para um professor usar os quadrinhos em sala de aula é não ter medo e começar a se familiarizar com sua linguagem, (LUYTEN, 2011).

Elas também precisam ser utilizadas com cautela, pois como as aulas tradicionais são consideradas receptivas sem incentivo a processo de aprendizagem, as HQs passarão a ser rejeitadas pela utilização desenfreada, e se tornara cansativa e repulsiva. É o que afirmam Santos e Vergueiro (2012, p. 84), “é sempre bom lembrar que as histórias em quadrinhos são produzidas para públicos diferenciados (infantil, adolescente ou adulto) e, portanto, não podem ser usadas indiscriminadamente”.

3. PERCURSO METODOLÓGICO

Em uma investigação deve-se explicar os passos das etapas que foram seguidos e os procedimentos metodológicos utilizados, (MIRANDA, 2009). Este tópico é dedicado à explicação dos processos e fundamentação do percurso metodológico utilizado. Ele está dividido em quatro subtópicos, o primeiro descreve a caracterização da pesquisa, o segundo o sujeito da pesquisa, o terceiro os instrumentos da pesquisa e por último todo o processo para a construção do objeto de pesquisa.

3.1. Caracterização da pesquisa

A presente pesquisa foi desenvolvida nos moldes da abordagem qualitativa, que segundo Lüdke e André (1986 apud Garnica, 1997, p.111), “a pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento”. Ou seja, o pesquisador será tanto o sujeito quanto o objeto de suas pesquisas, (SILVEIRA; CÓRDORA; GERHARDT, 2009).

Para Minayo et al. (2002, p. 21),

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, como um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização. É uma pesquisa criticada por seu empirismo, pela subjetividade e pelo envolvimento emocional do pesquisador.

Por ter como característica principal o ambiente natural, alguns autores consideram a pesquisa qualitativa como sendo naturalístico, por não ocorrer manipulação intencional do pesquisador, (GODOY, 1995).

Diante disto, a nossa pesquisa se encaixa na pesquisa qualitativa por deixar que o entrevistado tenha liberdade de mostrar a sua análise e percepção quanto ao material que será avaliado.

3.2. Sujeitos da pesquisa

Os sujeitos da pesquisa foram dois professores universitários do curso de Licenciatura em Física da Universidade Federal do Tocantins (UFT) e um professor de Física da Educação Básica do Distrito Federal.

Os professores universitários foram escolhidos por atuarem na disciplina de Introdução a Astronomia e Astrofísica. Já a escolha do outro professor, teve como critério sua atuação profissional no ensino de Física, sua formação pós-graduada na área de Ensino de Ciências, bem como sua experiência em trabalhar com histórias em quadrinhos.

3.3. Instrumentos da pesquisa

A pesquisa foi realizada por meio de um questionário (ANEXO I) com os professores mencionados acima. O questionário, “são utilizados para a obtenção de grandes quantidades de dados, geralmente para análises qualitativas”, (MOYSÉS; MOORI, 2007, p.2). Segundo Marconi e Lakatos (2002, p. 98), “questionário é um instrumento de coleta de dados constituídos por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador”.

Em relação à análise das informações, o método usado foi executado com base na Análise de Conteúdo de Bardin (1995 apud Rocha e Deusdará, 2006, p.38). Segundo a autora, a análise de conteúdo é,

Um conjunto de técnicas de análises das comunicações visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens.

Com esse tipo de metodologia, os significados descrevem e interpretam o campo relacionado à investigação social, pois nela mostra que a teoria e a prática estão ligadas nesse momento.

3.4. Objeto de pesquisa

O objeto de pesquisa deste trabalho é uma HQ, idealizada e elaborada para o ensino da Astronomia, então intitulada de Viagem (ANEXO II). Ela foi criada com o intuito de trazer a Astronomia para mais perto dos alunos tanto do Ensino Fundamental quanto do Ensino Médio. Buscou-se, então utilizar uma linguagem de fácil compreensão aos estudantes.

A parte inicial dessa pesquisa ocorreu com a escolha do material didático a ser produzido. Após escolher a história em quadrinhos, o passo seguinte foi à escolha do tema abordado. Como havia concluído recentemente uma disciplina

chamada “Introdução da Astronomia e Astrofísica”, Astronomia foi o tema escolhido, também, por ser um assunto que os educandos têm dificuldade em compreender seus conceitos. Além disso, a escolha do tema se deu pela necessidade de melhor trabalhar conteúdos relacionados a essa temática na Educação, sendo eles contemplados nos documentos oficiais.

A história em quadrinho foi idealizada e produzida pela autora deste trabalho. Como os desenhos foram feitos à mão os textos não ficaram legíveis, eles foram digitalizados para o computador, (Fig. 13). Utilizou-se o programa Microsoft PowerPoint 2010 (um programa disponibilizado pelo sistema operacional Microsoft Windows) para junção das imagens em formato HQ e ser colocados os balões de fala (Fig. 14).

O conceito relacionado à Astronomia abordado na HQ é sobre o ciclo de vida das estrelas. Ela começa com um acontecimento do dia a dia para depois adentrar ao assunto sobre o nascimento, a “juventude” e a morte de uma estrela similar ao Sol, mostrando que seu desenvolvimento é parecido com o nosso, mas de forma diferente. Fala sobre o processo das nuvens moleculares, o desenvolvimento das supernova, da protoestrela, nebulosa, a fase da sequência principal, gigantes vermelhas, entre outros procedimentos do ciclo.

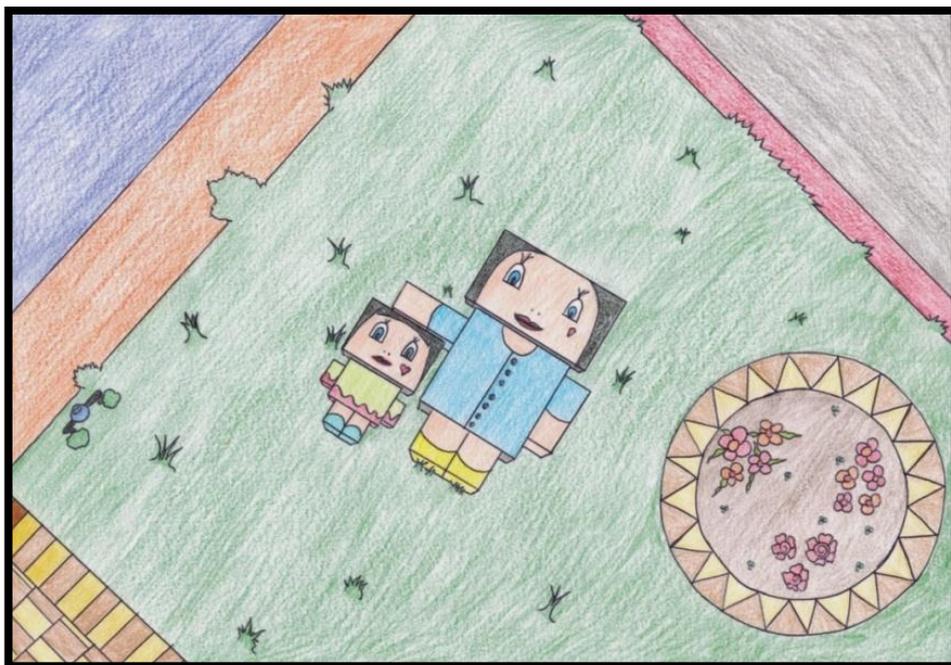


Fig. 13 – Primeira imagem digitalizada da HQ. (Fonte: Autoria própria)

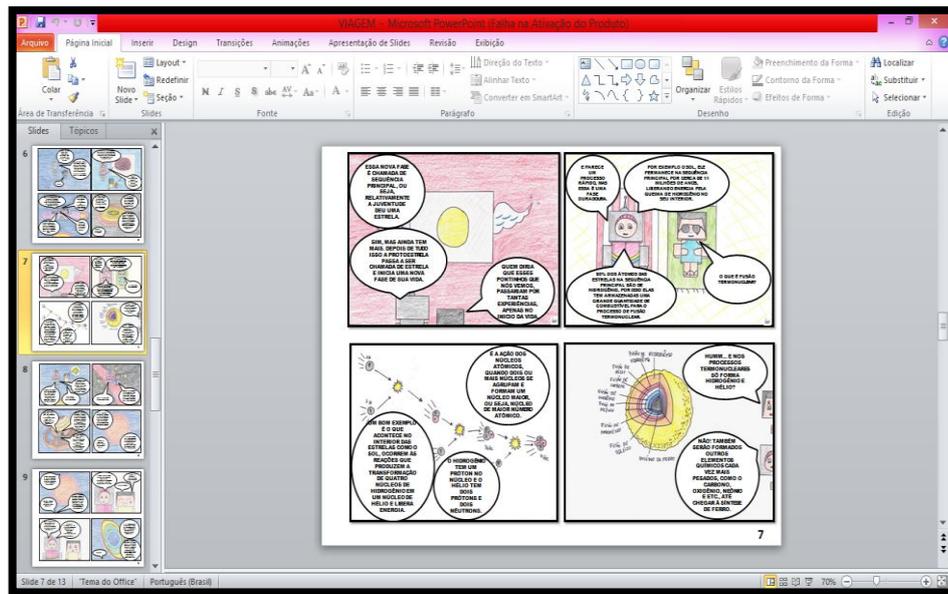


Fig. 14 – Edição da HQ no Microsoft PowerPoint 2010. (Fonte: Autoria própria)

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste tópico serão discutidos os resultados obtidos por meio do questionário utilizado para tal avaliação. Para preservar a identidade dos professores, eles foram nomeados como P1, P2 (Professores de Licenciatura em Física da UFT) e P3 (Professor da Educação Básica do Distrito Federal).

Para que os professores pudessem avaliar a HQ foram elaborados subitens objetivando uma avaliação mais detalhada. Para cada item, os professores atribuíram notas de 0 a 3, considerando: 0 = não se aplica; 1 = fraco; 2 = médio; 3 = bom.

É válido lembrar, que o professor P3 apresenta uma análise a partir de uma ótica crítica visto que possui formação (pós-graduação) em Ensino de Ciências e tem experiência com HQ. Ou seja, sua avaliação denota preocupação com a forma que os educandos irão visualizar.

4.1. Avaliação dos professores quanto à forma da HQ

A avaliação quanto à forma, buscamos identificar como os professores avaliam a história em quadrinhos quanto à disposição das imagens, ao nível representativo dos desenhos, ao contorno dos balões, à clareza do enredo, ao tamanho das fontes e dos balões, à presença de recursos não verbais e à

representação de movimentos nos desenhos. Os resultados podem ser melhores visualizados nas Fig. 15 e 16.

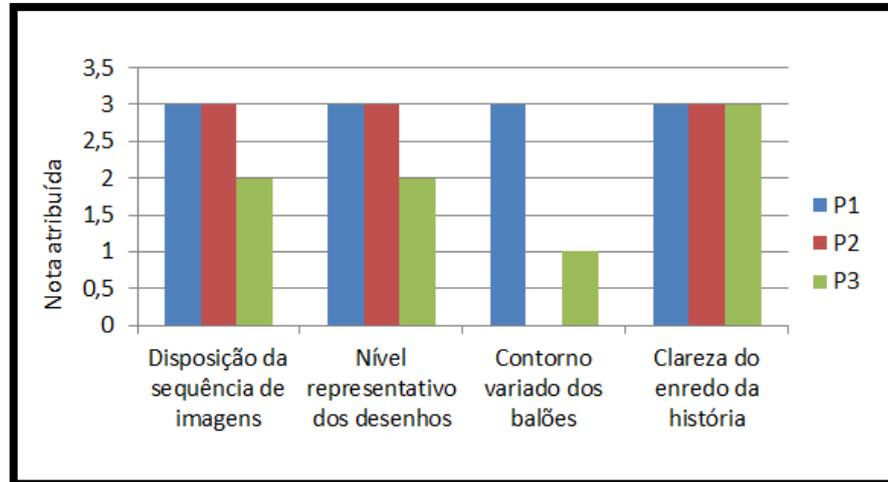


Fig. 15 – Avaliação dos professores referente à linguagem utilizada na HQ.

Segundo McCloud (1995, p.5), “Will Eisner usa o termo arte sequencial pra descrever as histórias em quadrinhos.” A utilização de imagens que segue uma sequência formando uma história, mesmo que sejam em poucos quadros, pode ser considerada uma história em quadrinhos. Sobre isso, ele então afirma que, “no entanto, quando são partes de uma sequência, mesmo uma sequência só de duas, a arte da imagem é transformada em algo mais, a arte das histórias em quadrinhos”.

À luz desse autor, a produção da HQ Viagem, buscou contemplar a disposição da sequência de imagens. De acordo com a Fig. 15, observa-se que a avaliação quanto a essa forma diferem entre os professores, sendo que P1 e P2 avaliaram como bom, já o professor P3 avaliou como médio.

No que se refere à representação das imagens, Eisner (2005, p. 21) afirmar que,

A arte dos quadrinhos lida com reproduções facilmente reconhecíveis da conduta humana. Seus desenhos são o reflexo no espelho, e dependem de experiências armazenadas na memória do leitor para que ele consiga visualizar ou processar rapidamente uma ideia. Isso torna necessária a simplificação de imagens transformando-as em símbolos que se repetem.

Quanto ao nível representativo dos desenhos da HQ, P1 e P2 tiveram a mesma percepção em relação aos desenhos, atribuindo nota 3 e o P3 atribuiu nota 2 considerando médio a representação. Na avaliação, P3 destaca que:

“Embora o estilo dos desenhos seja charmoso e lúdico, há um problema em diversos quadrinhos, nos quais o conteúdo textual dos balões é tão grande

que chega a tampar quase por completo a imagem. Na medida em que os quadrinhos são uma mídia na qual o diálogo entre a imagem e o texto deve ser equilibrado, considero que tais balões superdimensionados deveriam ser evitados, talvez se dividindo um quadrinho onde esse problema ocorra em um maior número deles.”

E ainda comenta sobre a forma como foram utilizados os quadros:

“Além disso, a história é construída a partir de uma grade fixa de quatro quadrinhos por página. Isso não é exatamente errado: o clássico “Watchmen”, de Alan Morre e Dave Gibbons, usa uma grade fixa de nove quadrinhos por página. Entretanto, os autores sabem que, às vezes, é interessante mesclar dois ou três quadrinhos em um quadrinho maior, para que o texto seja mais bem distribuído ou uma imagem possa ser apresentada em maior destaque. Esse recurso, infelizmente, é pouco utilizado ao longo da HQ ‘Viagem’.”

A autora Luyten (2011, p. 22) afirma que o balão deverá ser utilizado com pequenas quantidades de textos e em todos os tipos, “o texto é drasticamente reduzido, o que possibilita um aproveitamento sintético da linguagem”, e ainda afirma que dessa forma leitores de escolaridade inicial poderão ler sem ter dificuldades.

Referente ao contorno dos balões, nenhuma das respostas coincidiram. P1 avaliou como médio a utilização dos contornos, já P2 atribuiu nota zero para esse critério, considerando que o mesmo não se aplica e o P3 avaliou com fraco, destacando que:

“A variedade no formato dos balões é quase inexistentes, sendo a história toda construída com um único formato básico, o clássico ‘oval’.”

Além de comentar sobre a forma como os balões estão dispostos:

“Ademais, há um problema na disposição de certos balões. A leitura em um quadrinho ocidental (mangás usam um esquema diferente) é sempre feita de cima para baixo e da esquerda para a direita. O resultado é que, por vezes, alguns quadrinhos apresentam a resposta a uma pergunta antes que o leitor possa ter lido a tal pergunta! Isso confunde o leitor e deve ser evitado.”

O enredo é a parte importante que compõe uma obra, é necessário que ele esteja envolvido a partir da fluência do acontecimento da obra, (PINNA, 2006). Por esse motivo, a forma como a história é contada, precisa ser clara para que o assunto seja compreendido facilmente, (EISNER, 2005). Em relação ao enredo, os três professores avaliaram como bom, ou seja, apesar dos erros, a clareza da história é um dos pontos positivos da HQ.

No que tange à avaliação referente ao tamanho das fontes (Fig. 16), professores P1 e P2 avaliaram como bom e o P3 avaliou como fraco. O professor P3 havia comentado anteriormente sobre a fonte, destacando que:

“[...] o tamanho e formas variadas são um poderoso artifício para dar emoção à história ou mesmo ditar o passo de leitura.”

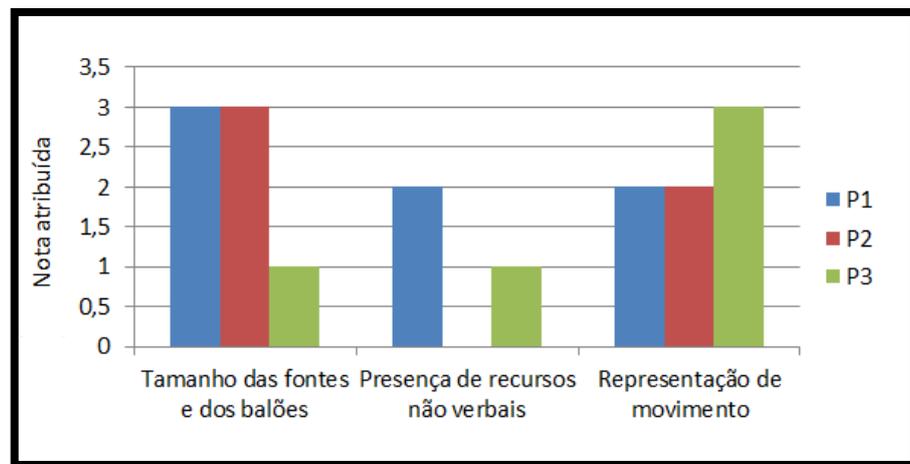


Fig. 16 – Avaliação dos professores referente à forma da HQ.

Analisando ainda os dados da Fig. 16, observa-se que, na avaliação sobre a presença de recursos não verbais, as respostas se divergem. Para o professor P1 a utilização é média, para P2 esses recursos não se aplicam, e P3 avaliou como fraco.

Para muitos autores o uso de recursos não verbais (as onomatopeias, interjeições) é uma parte importante para complementar uma HQ. De acordo com McCloud (1995, p. 156),

Em quadrinhos, as palavras e imagens são como parceiros de dança e cada um assume sua vez conduzindo. Quando os dois tentam conduzir, a concorrência pode subverter as metas globais, embora uma pequena concorrência, às vezes, possa produzir resultados apreciáveis. No entanto quando cada parceiro conhece seu papel – e se apoiam mutuamente – os quadrinhos podem se equiparar a qualquer uma das formas de arte da qual extrai seu potencial.

Ou seja, usar em excesso pode prejudicar uma boa história em quadrinhos e não usar acontece o mesmo. O bom seria utilizar de uma forma que não seja mais e nem menos, mas que seja o suficiente para o entendimento da história. Dessa forma, considerando as avaliações acima mencionadas, pretende-se uma ampliação dos recursos não visuais na HQ, como forma de melhorá-la antes da sua implementação em sala de aula.

A representação de movimento pode ser reproduzida em um único quadrado com traços que expressam movimentos ou pode ser utilizado o método de quadrado interligado, ou seja, a figura se move em um cenário contínuo, (MCCLOUD, 1995). Na HQ, em relação à representação de movimento, P1 e P2 avaliaram como média a utilização, já o P3 atribuiu nota 3, considerando bom.

4.2. Avaliação dos professores quanto ao conteúdo da história em quadrinhos produzida

Em relação ao conteúdo, os professores avaliaram o material produzido quanto à presença de informações evidentes no texto e à linguagem.

Na pergunta referente às informações presentes no texto, P1 e P2 marcou a alternativa em que diz que há informações suficientes para a compreensão do texto, e P3 marcou a alternativa cuja afirmativa era que há muitas informações tornando o texto cansativo.

As histórias em quadrinhos propõem uma leitura agradável para entreter o leitor. Através da HQ é possível fazer com que o mundo da leitura seja explorado. Para Iannone (1994, p.69) a linguagem escrita de uma HQ está presente em três situações,

Nos diálogos (falas) e pensamentos dos personagens; nas legendas ou letreiros, geralmente expressando o discurso de um narrador ou elemento exterior; e nas onomatopeias ou explosões sonoras, isto é, vocábulos ou grafismos que traduzem os sons.

Conforme avaliado pelo professor P3, se uma HQ tem muitas informações em um único balão deixando o texto cansativo, isso quer dizer, que a HQ perde a característica de ser agradável.

Muitos estudantes tem dificuldade para entender certos termos, com isso eles acabam se distanciando de conteúdos que faz uso de termos complicados. Pesquisas mostram que eles preferem que os professores utilizem uma linguagem mais clara, pois assim poderão compreender o que será ensinado, (BUENO, 2001). Pensando nessa questão, na avaliação, questionou-se quanto a linguagem utilizada na HQ. Os professores P1 e P3 avaliaram como média compreensão e P2 como de fácil compreensão.

4.3. Possibilidades de utilização da HQ em sala de aula

Como foi dito no objeto de pesquisa, a HQ em questão foi produzida com o intuito de trazer a Astronomia para mais perto dos alunos tanto do Ensino Fundamental, quanto do Ensino Médio. Quando questionada se ela está adequada para ser utilizada em sala de aula, professor P1 respondeu:

“Sim, o trabalho é excelente para esse público, mas acredito que é possível melhorá-lo.”

Professora P2 afirma que:

“Na minha opinião a HQ é sim adequada. Além de muito bem ilustrada, ela aborda um tema complexo com uma linguagem bem clara. Acredito que seja bastante interessante utiliza-la em sala de aula, já que temas de Astronomia são tão negligenciados nos Ensinos Médio e Fundamental e geralmente são temas onde se pode trabalhar interdisciplinaridade. A HQ seria uma maneira mais prazerosa e motivadora de ensinar.”

Professor P3 pontua que:

“A HQ está adequada para o Ensino Médio, não tanto para o fundamental, devido ao uso abundante de termos técnicos e, ao mesmo tempo, um uso limitado do humor, fator que sempre torna os quadrinhos atraentes para os estudantes. Convém repensar o roteiro, enxugando algumas partes e incluindo algumas piadinhas ou ‘tiradas brilhantes’.”

As avaliações mostram que apesar de ser abordado um tema considerado complexo, podemos, de modo geral, afirmar que os professores gostaram da HQ. As avaliações/sugestões colocadas pelos professores serão consideradas em uma perspectiva futura de continuação desse trabalho, inclusive quanto ao nível de adequação para o ensino fundamental.

No que diz respeito à forma de utilização do material em sala de aula, a partir das respostas que apareceram com maior frequência na resposta dos professores foram criadas três categorias, a saber: leitura, avaliação e material suporte, Fig. 17.

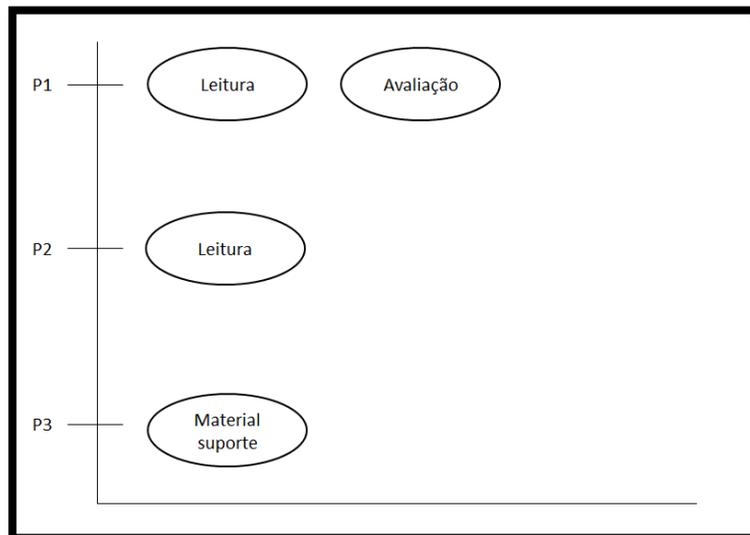


Fig. 17 – Frequência de sugestão.

A HQ é um material com diversas possibilidades de utilização, como também, aborda uma gama de conteúdos. Como afirma Neves (2012, p. 20), “a história em quadrinhos pode ser um recurso didático que oferece uma variação de metodologia para se trabalhar em sala de aula”. Ou seja, ela pode ser incluída como material

suporte nas aulas tradicionais, como sugerida por P3, ou utilizada em outro momento.

Para Rama e Vergueiro (2012 apud Neves, 2012, p. 20, grifo nosso),

Os quadrinhos não podem ser vistos pela escola como uma espécie de panaceia que atende a todo e qualquer objetivo educacional, como se eles possuíssem alguma característica mágica capaz de transformar pedra em ouro. Pelo contrário, deve-se buscar a integração dos quadrinhos a outras produções das indústrias editorial, televisiva, radiofônica, cinematográfica etc., tratando todos como formas complementares e não inimigas ou adversárias na atenção dos estudantes.

Nessa perspectiva, atendendo à sugestão de P3, destacamos a possibilidade de uso da HQ produzida, como material suporte combinada com um vídeo, de forma a complementar a aula do professor. Segundo Santos e Kloss (2010, p. 108),

Como recursos de aprendizagem, se bem utilizados, tornam-se grandes aliados ao processo educativo. O vídeo é muito útil para o professor, pois dá chance de complementar as informações, sendo que ele não elimina o papel do professor, ao contrário, ajuda a desenvolver suas tarefas principais, que é a de obter uma visão de conjunto e educar para uma visão mais crítica.

Outra forma de utilização apontada pelos entrevistados P1 e P2 foi a partir da leitura:

“O material pode ser utilizado de várias formas [...] como leitura em sala de aula para problematiza o tema antes de ser estudado”, (P2).

Como afirmar Luyten (2011, p. 23), “as HQs podem estimular muitos exercícios de linguagem escrita e oral, sendo um excelente incentivo para as criações literárias e artísticas dos alunos”. Como é um material que faz uso da combinação de palavras e imagens, tornará a leitura menos desgastante e desenvolverá o hábito de ler, além de ampliar o vocabulário do estudante, como destacado por (NEVES, 2012, p.22),

O incentivo a leitura, as histórias em quadrinhos, com seu formato dinâmico, mesclando texto e desenhos e atraem a atenção de todos que as leem. Podendo despertar e motivar jovens e gosto pela leitura, levando a ler desde cedo, e com isso tornando um provável leitor no futuro.

A HQ “VIAGEM” como recurso avaliativo foi outra forma de utilização que apareceu na fala de um dos entrevistados. Dialogando com (NEVES, 2012, p. 21),

A história em quadrinho ou uma tirinha também pode ser usada como recurso avaliativo para que o aluno exteriorize o resultado do seu aprendizado. Neste contexto a tirinha pode ser utilizada tanto no enunciado da questão, para contextualizar a situação problema, quando nas alternativas de questões objetivas para criar diferentes respostas para a apresentação dos resultados.

Deste modo, observa-se que as percepções dos professores de utilização desse material podem atender a várias perspectivas de utilização. Assim, esperamos que para a HQ elaborada nessa pesquisa possa ser inserida didaticamente às práticas de ensino dos professores que atuam na área de ciências, mas especificamente no ensino da Astronomia, dinamizando suas aulas, motivando os seus alunos e contribuindo no processo de ensino e aprendizagem.

Por último, pedimos para deixar algumas sugestões para melhorar o material produzido, eles responderam o seguinte:

Professor P1:

“Está excelente, não tenho sugestões”.

Professora P2:

“No quadrinho em que a Astromélia diz para Maricris: “- vamos então conhecer estrelas como o sol...”, acho que seria melhor ela dizer algo tipo: “- vamos conhecer estrelas parecidas com o nosso sol, com massa próximas ao que ele tem”, para deixar claro desde o início que só vai falar da evolução estelar das estrelas com esse limite de massa. E sobre a sequência principal, eu também acrescentaria na explicação que deu, dizendo que quando ela atinge a temperatura necessária para iniciar a fusão do hidrogênio em hélio, ela entra então nessa fase de S.P.”

Durante todo o questionário o professor P3 contribuiu para a melhor avaliação da HQ, além do mais, ele cita:

“Acredito, ainda assim, que sugestões como atentar para a ordem correta dos diálogos a partir da colocação dos balões na sequência correta, assim como um refinamento da arte, talvez ampliando a saturação e contraste das imagens, contribuiria para um incremento do material. O uso de onomatopeias, por exemplo, no penúltimo quadrinho (com as espirais), também traria diversidade ao material e chamaria mais a atenção do leitor. Para dicas mais específicas sobre outros aspectos, recomento que a autora se dedique à leitura da obra “Desenhando quadrinhos”, de Scott McCloud.”

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho teve como objetivo elaborar uma história em quadrinhos para o ensino de Astronomia, bem como a sua avaliação por professores quanto ao conteúdo e à forma.

Quanto à forma, as avaliações indicaram que a HQ apresenta elementos que a literatura considera como características essenciais em um material dessa natureza: uso de recursos verbais e não verbais, contornos dos balões e representatividade de movimentos. Embora alguns desses elementos estejam poucos contemplados, consideramos, em um todo, os objetivos foram alcançados,

havendo na HQ elementos estruturais que podem ajudar na construção de estratégias didáticas em relação ao seu uso nas aulas de Ciências.

Em relação ao conteúdo, destaca-se aqui que a linguagem foi avaliada como média e fácil compreensão. Consideramos satisfatória tal avaliação, haja vista a necessidade no uso de Histórias em Quadrinhos como conceitos científicos, neste caso com o estudo da Astronomia.

Retomando a questão de pesquisa sobre como os professores avaliam a HQ enquanto material didático a ser inserido em sua prática, observou-se que há um entendimento que esse material, enquanto suporte pedagógico pode ser utilizado nas mais diferentes formas, seja como material suporte a aulas tradicionais, seja como forma de desenvolver habilidades de leitura, ou ainda, como um instrumento de avaliação.

A elaboração da HQ “VIAGEM” buscou apontar uma nova abordagem para o conteúdo de Astronomia nas aulas de Ciências. Embora esse material tenha sido bem avaliado em alguns pontos, como sugestões de aperfeiçoamento em outros pontos, destaca-se aqui que uma história em quadrinhos, por si só, sem o entendimento de seus objetivos para o ensino e ausente de um planejamento, não garante as suas potencialidades didáticas, sendo, também, fundamental o planejamento de como utilizá-la, bem como a compreensão dos aspectos pedagógicos relacionados a esse tipo de material.

Como perspectiva futura de andamento desse trabalho, pretende-se uma ampliação da história, considerando as avaliações e sugestões dos professores participantes da pesquisa.

6. REFERÊNCIAS

- (1) *Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias (PCN+)*. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf> > Acesso em 11 de julho de 2017.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 2010.
- BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnologia. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais (5ª a 8ª séries)**. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental. MEC/SEF, 1998. 138 p.
- BUENO, J. F. **Educação, linguagem e produção do conhecimento**. *Revista Diálogo Educacional*, vol. 2, n. 4, jul./dez., 2001. p. 47-60.
- CABELLO, K. S. A.; ROCQUE, L. D. L.; SOUSA, I. C. F. **Uma história em quadrinhos para o ensino e divulgação da hanseníase**. *Revista Electrónica da Enseñanza de las Ciencias*, vol. 9, n. 1, 2010. p. 225-24.
- CAMPOS, C. C. O. **Quadrinhos e o incentivo a leitura**. Monografia (Bacharelado em Biblioteconomia) – Universidade de Brasília, Faculdade de Ciências da Informação, 2013, 143 p.
- CASTRO, L. H. P.; PANTOJA, L. D. M.; FILHO, J. N. A.; VIDAL, E. M.; PAIXÃO, G. C. **A produção de histórias em quadrinhos por meio de softwares gratuitos: expressando conceitos biológicos de forma lúdica**. Relatório de estudo - Universidade Federal do Ceará, 2015, 10 p.
- CRUZ, T. M. G. S. **Enquanto isso na sala da justiça... História em quadrinhos no ensino de química**. Tese (Mestrado em Educação em Ciência em Matemática) – Universidade Federal de Goiás, 2015, 116 p.
- DIAS, C. A. C. M.; RITA, J. R. S. **Inserção da Astronomia como disciplina curricular do Ensino Médio**. *Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia – RELEA*, n.6, p. 55-65, 2008.
- EISNER, W. **Narrativas Gráficas**. São Paulo: Devir, 2005.
- ENSSLIN, S. R; KRÜGER, L. M. **Método Tradicional e Método Construtivista de Ensino no Processo de Aprendizagem: uma investigação com os acadêmicos da disciplina Contabilidade III do curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Catarina**. *Organizações em contexto*. São Bernardo do Campo, vol. 9, n.18, jul./dez. 2013. p. 219-270.
- GARNICA, A. V. **Algumas notas sobre pesquisa qualitativa e fenomenologia**. *Interface – Comunicação, Saúde, Educação*, v. 1, n. 1, 1997. p. 109-122.
- GODOY, A. S. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades: uma revisão histórica dos principais autores e obras que refletem esta metodologia**

de pesquisa em Ciências Sociais. *Revista de Administração de Empresas.* São Paulo, v. 35, n. 2, mar./abr., 1995. p. 57-63.

IANNONE, L. R.; IANNONE, R. A. **O mundo das histórias em quadrinhos.** São Paulo: Coleção Desafios, 1994, 87 p.

LIMA, K. E. C.; VASCONCELOS, S. D. **Análise de metodologia de ensino de ciências nas escolas municipal de Recife.** Rio de Janeiro, v. 14, n. 52, jul./set. 2006. p.397-412.

LOVETRO, J. A. **Origens das histórias em quadrinhos.** In: *TV Escola/Salto para o futuro.* História em quadrinhos: um recurso de aprendizagem. Ano XXI, Boletim 01, abr. 2011, p. 10-14.

LUFT, C. P. **Minidicionário Luft.** 20 ed. Editora: Ática, 2000, 688 p.

LUYTEN, S. M. B. **Quadrinhos na sala de aula.** In: *TV Escola/Salto para o futuro.* História em quadrinhos: um recurso de aprendizagem. Ano XXI, Boletim 01, abr. 2011. p. 21-26.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análises e interpretação de dados.** São Paulo: Atlas, 5 ed., 2002, 282 p.

MARUXO, H. B.; PRADO, C.; ALMEIDA, D. M.; TOBASE, L.; GROSSI, M; G.; VAZ, D. R. **Webquest e história em quadrinhos na formação de recursos humanos em Enfermagem.** *Rev. Esc. Enferm USP*, n. 49 (Esp2), 2015. p. 68-74.

MEIRELES, S. **Onomatopeias e interjeições em histórias em quadrinho em língua alemã.** *Pandaemonium germanicum*, nov.,2007. p.157-188.

MIRANDA, R. J. P. **Qual a relação entre o pensamento crítico e a aprendizagem de conteúdos de ciências por via experimental? : um estudo no 1º Ciclo.** Tese (Mestrado em Educação) - Universidade de Lisboa: Faculdade de Ciências, Lisboa, 2009. p. 33-73.

MINAYO, M. C. S. (org.); DESLANDES, S. F.; NETO, O. C.; GOMES, R. **Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade.** 21 ed. Petrópolis: Vozes, 2002. p. 9-29.

MCCLOUD, S. **Desvendando os quadrinhos.** São Paulo: Makron Books, 1995, 216 p.

MCCLOUD, S. **Desenhando quadrinhos: os segredos das narrativas de quadrinhos, mangás e graphic novels.** São Paulo: M. Books do Brasil, 2008.

MOYSÉS, G. L. R.; MOORI, R. G. **Coleta de dados para a pesquisa acadêmica: um estudo sobre a elaboração, a validação e a aplicação eletrônica de questionário.** *XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção – ENEGEP.* Foz do Iguaçu, 2007. 10 p.

NEVES, S. C. **A histórias em quadrinhos como recurso didático em sala de aula.** Monografia (Licenciatura em Artes Visuais) – Universidade Aberta do Brasil, Universidade de Brasília, 2012, 30 p.

OLIVEIRA, L. G.; FRANCO, M. A. M. **O uso de história em quadrinhos no ensino de ciências: perspectivas de letramento científico.** *IV Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia*, Ponta Grossa-PR, nov., 2014.

PINNA, D. M. S. **Animadas personagens brasileiras: a linguagem visual das personagens do cinema de animação contemporâneo brasileiro.** Tese (Mestrado em Artes e Design) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2006, 452 p.

ROCHA, D.; DEUSDARÁ, B. **Análise de conteúdo e análise do discurso: o linguístico e seu entorno.** *D.E.L.T.A.*, v. 22, n.1, 2006. p. 29-52.

SÁ, L. P.; FRANCISCO, A. C.; QUEIROZ, S. L. **Estudos de caso em química.** *Quim. Nova*, v. 30, n. 3, 2007. p. 731-739.

SANTOS, R. E.; VERGUEIRO, W. **História em quadrinhos no processo de aprendizado: da teoria à prática.** *EccoS – Rev. Cient.*, São Paulo, n.27, , jan./abr., 2012. p.81-95.

SANTOS, P. R. D.; KLOSS, S. **A criança e a mídia: a importância do uso do vídeo em escolas de Joaçaba – SC.** *Unoesc & Ciência – ACHS*, Joaçaba, v. 1, n. 2, jul./ dez., 2010. p. 103-110.

SILVA, G. J. **A guerra dos gibis: a formação do mercado editorial brasileiro e a censura os quadrinhos, 1933-64.** São Paulo: Companhia das Letras, 2011,433 p.

SILVA, N. M. **Elementos para a análise das Histórias em Quadrinhos.** *INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, XXIV Congresso Brasileiro da Comunicação*, Campo Grande, set., 2001.

SILVEIRA, D. T. (org); CÓRDOVA, F. P.; GERHARDT, T. E. (org). **A pesquisa científica.** In: *EAD- Série de Educação a Distância. Métodos de pesquisa.* Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009, 120 p.

SOARES, M. H. F. B. **O lúdico em Química: jogos e atividades aplicados ao ensino de Química.** Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade Federal de São Carlos, 2004, 203 p.

TEIXEIRA, N. S.; ARCHANJO, R. M. **Quadrinhos na educação e filosofia.** *Linguagem Acadêmica*, Batatais, v.1, n. 2, jul./dez. 2011. p. 45-63.

TESTONI, L. A.; ABIB, M. L. V. S. **A utilização de histórias em quadrinhos no ensino de física.** *IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – ENPEC.* Bauru, 2003, 11 p.

TESTONI, L. A. **Um corpo que cai: as histórias em quadrinhos no ensino de física.** Tese (Mestrado em Educação) – Universidade de São Paulo: Faculdade de Educação, 2004, 158 p.

VERGUEIRO, W.; SANTOS, R. E. **A linguagem dos quadrinhos: estudos de estética, linguística e semiótica.** São Paulo: Editora Criativo. Observatório de história em quadrinhos da ECA – USP, 2015.

VIEIRA, E. F.; HIGA, I. **Histórias em quadrinhos: uma proposta para o ensino de Física.** *XI Congresso Nacional de Educação EDUCERE.* Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, set. 2013.

VIVEIRO, A. A.; DINIZ, R. E. S.; NARDI, R.org. **As atividades de campo no ensino de ciências: reflexões a partir das perspectivas de um grupo de professores.** In: *Scielo Books.* Ensino de ciências e matemática I: temas sobre a formação de professores. São Paulo: Editora UNESP - Cultura Acadêmica, 2009. p.27-42.

ANEXO I – Questionário



Universidade Federal do Tocantins
Campus Universitário de Araguaína
Licenciatura em Química
Disciplina: Estágio Supervisionado IV (TCC)
Professora Orientadora: Verenna Barbosa Gomes
Aluna: Luciany Noletto

Questionário

Considere 0 = não se aplica; 1 = fraco; 2 = médio; 3 = bom e atribua nota de 0 a 3 para os quesitos abaixo, avaliando a história em quadrinhos:

1 – As imagens apresentam uma disposição em sequência?

() 0 () 1 () 2 () 3

2 – Os desenhos apresentam um bom nível representativo?

() 0 () 1 () 2 () 3

Se achar necessário faça um comentário sobre os desenhos.

3 – Os balões apresentam contorno variado?

() 0 () 1 () 2 () 3

Se achar necessário faça um comentário sobre os balões.

4 – O enredo da história está claro?

() 0 () 1 () 2 () 3

5 – O tamanho das fontes de textos e dos balões está adequado?

() 0 () 1 () 2 () 3

6 – A história em quadrinhos contempla recursos não verbais (como onomatopeias, interjeições, ruídos etc.)?

0 1 2 3

7 – A história em quadrinhos tem a representação de movimento?

0 1 2 3

8 – Em relação às informações presentes do texto, como vocês as classificam:

Muitas informações tornando o texto cansativo.

Poucas informações tornando o texto incompreensivo.

Informações suficientes para a compreensão do texto.

Outra classificação: _____

9 – Em relação à linguagem utilizada:

Fácil compreensão.

Média compreensão.

Difícil compreensão.

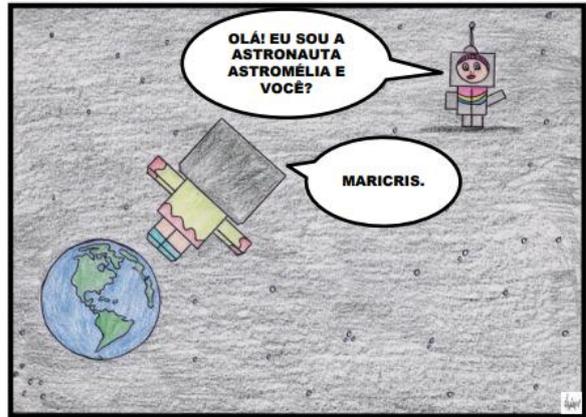
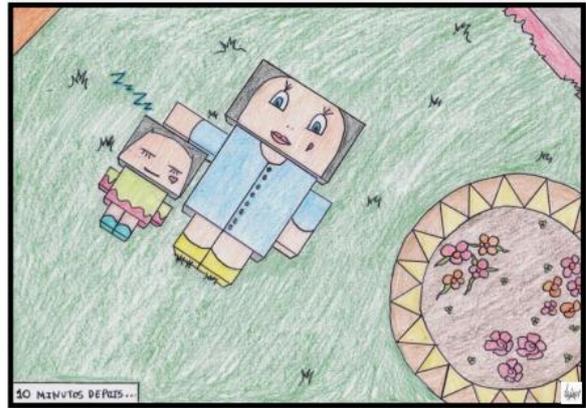
10 – O intuito da criação do projeto é que ele possa ser utilizado em sala de aula nos anos do Ensino Fundamental e Médio. A HQ está adequada para ser utilizada em sala de aula? Justifique.

11 – Como você sugere a utilização desse material em sala de aula?

12 – Caso queira, deixe aqui alguma sugestão de como melhorar o material produzido.

ANEXO II – Projeto: História em quadrinhos (Viagem)

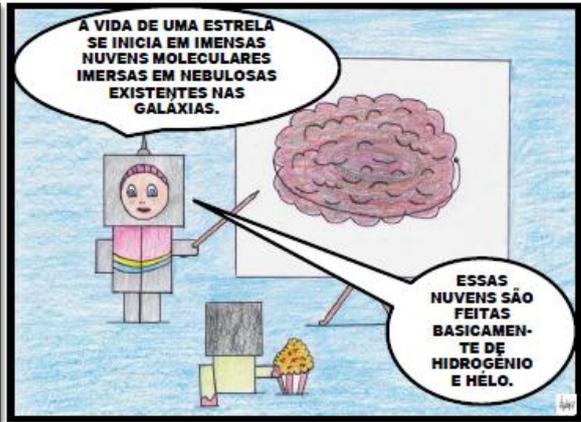




4



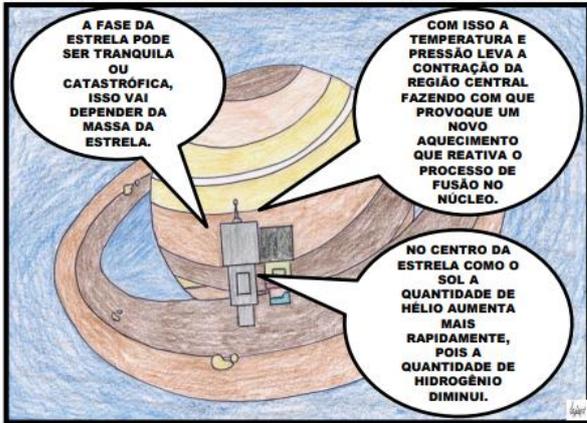
5



6



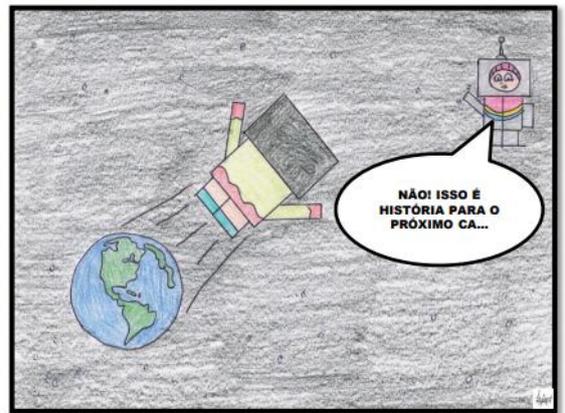
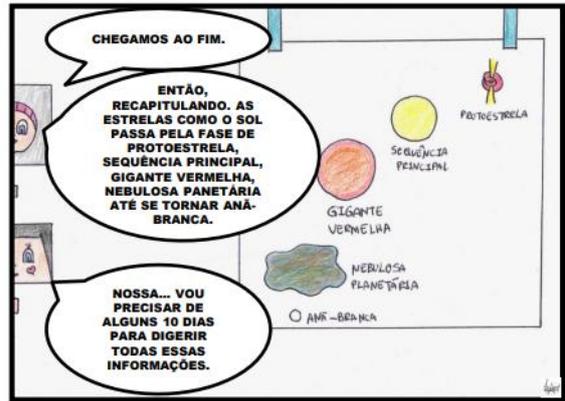
7



8



9



*Imagens sem () assinatura, foram retiradas do livro O céu que nos Envolve de Picazzio e do Google Imagens.

12

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- *As estrelas*. Disponível em: <<http://www.explicatorium.com/cfq-7/estrelas.html>> Acesso em 10 de março de 2017.
- *Ciclo estelar*. Disponível em: <<http://www.galeriadometeorito.com/p/cicloestelarvidadasestrelasdo.html>> Acesso em 22 de março de 2017.
- *Etapas evolutiva das estrelas*. Disponível em: <<http://www.if.ufrgs.br/~fatima/ead/estrelas.htm>> Acesso em 22 de março de 2017.
- *Evolução final das estrelas*. Disponível em: <<http://astro.if.ufrgs.br/estrelas/escola.htm>> Acesso em 07 de abril de 2017.
- *Fusão Termonuclear do Sol*. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/mpef/mef008/mef008_02/Marcelo/fusaotermonuclear.html> Acesso em 23 de março de 2017.
- GONÇALVES, D. R. **Nebulosas Planetárias: O Belo em detalhe**. Observatórios Virtuais. CNPQ.
- GREGORIO-HETEM, J.; PEREIRA, V. J.; OLIVEIRA, C. M. **Fundamentos de Astronomia**. 1º semestre/2000. Cap.11-13.
- MACIEL, W. J. **As três Mortes das estrelas**. Revista Ciência Hoje das crianças. N°20.1991.
- NETO, A. D.; JABLONSKI, F. J. *O nascimento das estrelas*. Disponível em: <<http://www.cdcc.usp.br/cda/aprendendo-superior/evolucao-estelar/>> Acesso em 22 de abril de 2017.
- *O Sol – a nossa estrela*. Disponível em: <<http://astro.if.ufrgs.br/esol/esol.htm>> Acesso em 17 de março de 2017.
- PICAZZIO, E.; DAMINELI, A.; MOLINA, E. C.; NETO, G. B. L.; GREGORIO-HETEM, J.; COSTA, R.; PEREIRA, V. J.; MACIEL, W.; CAPOZZOLI. **O céu que nos envolve: introdução à astronomia para educadores e iniciantes**. Ed. Odysseus. 1ª Ed.- 2011. Cap.7.

13