

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
SANTA CATARINA - CÂMPUS JARAGUÁ DO SUL
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA COM HABILITAÇÃO
EM FÍSICA**

MILENA TEREZINHA PEREIRA

**A HISTÓRIA EM QUADRINHOS COMO (UM) SUPORTE DIDÁTICO PARA O
ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA EXPERIÊNCIA QUADRINHO A QUADRINHO**

**JARAGUÁ DO SUL
2013**

MILENA TEREZINHA PEREIRA

**A HISTÓRIA EM QUADRINHOS COMO (UM) SUPORTE DIDÁTICO PARA O
ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA EXPERIÊNCIA QUADRINHO A QUADRINHO**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, câmpus Jaraguá do Sul, como parte dos requisitos de obtenção do título de Licenciado em Ciências da Natureza com Habilitação em Física.

Orientador: Prof. Márcio Norberto Maieski

**JARAGUÁ DO SUL
2013**

Dedico esse trabalho a Nelson de Faria Campos, companheiro de todas as horas e aos meus filhos Nuran P. de Faria Campos e Miró L. P. de Faria Campos, que tanto me acalantam com seus beijos e abraços.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer imensamente ao meu orientador, prof. Márcio Norberto Maieski, por toda a atenção, paciência e pelas contribuições valiosas na construção dos quadros dessa pesquisa.

Agradeço à prof^a. Dr^a Ana Lúcia Souto, por suas contribuições no enriquecimento do trabalho.

Agradeço à professora Eliane Spliter Floriani, por suas ponderações em pontos importantes.

Agradeço à professora Vivian Andreatta Los, pela organização dos croquis.

Agradeço à escola na qual foi realizada a intervenção pedagógica, sem a qual este estudo jamais se concretizaria.

Agradeço aos alunos que participaram das atividades propostas, ajudando a escrever os quadros dessa história.

Agradeço aos amigos de longas datas e aos novos amigos dessa jornada que trilhamos juntos, pelo constante incentivo. Em especial à Deise C. Kuhlmann por tantos debates e trabalhos coletivos que foram enriquecedores.

A minha “querida” família que, mesmo longe, não deixou de me apoiar.

RESUMO

O presente trabalho relata uma experiência de intervenção pedagógica realizada em uma escola da rede pública de ensino do município de Jaraguá do Sul-SC. O principal objetivo desta pesquisa foi investigar a viabilidade do uso das histórias em quadrinhos (HQs), especificamente as tiras, como (um) suporte didático para o ensino de ciências. A opção por esse gênero do discurso está vinculada ao fato de ele apresentar uma linguagem acessível e por estar presente no universo de leitura dos alunos. Além disso, as tiras podem estabelecer um diálogo entre os saberes do cotidiano dos alunos com os saberes escolares. O trabalho teve como orientação metodológica a pesquisa participante, com seu desenvolvimento pautado em uma intervenção pedagógica no grupo objeto desta pesquisa. Na construção dos quadros que a nortearam, a pesquisa procurou estabelecer relações entre a utilização das tiras com a aprendizagem significativa, a qual tem como elemento importante os conhecimentos prévios dos alunos. As tiras tiveram como tema central o estudo da água, de modo que as interpretações delas, feita pelos alunos sob mediação do professor, possibilitaram as análises de dados. Este trabalho possibilitou, ainda, despertar a imaginação criadora, como estímulo à reflexão e à autonomia dos participantes da ação, tanto na construção de conhecimentos, na seleção e análise de tiras pelos alunos, como na construção de um mural coletivo e na produção de tiras. Os resultados obtidos apontam a importância de o professor estabelecer estratégias de ensino que resgatem os saberes dos alunos como ponto de partida na construção dos saberes científicos. Outra conclusão que a pesquisa aponta satisfatoriamente é a necessidade de se aproximar os estudantes do Ensino Fundamental ao conhecimento presente nas ciências, no intuito de superar as formalidades do processo de ensino-aprendizagem recorrentes nas práticas pedagógicas da escola.

Palavras-chave: Tiras. Aprendizagem significativa. Ensino de Ciências.

ABSTRACT

This paper describes an experience of educational intervention in a public school in the city of Jaraguá do Sul, state of Santa Catarina. The main objective of this research was to investigate the feasibility of using comic books, more specifically the strips, as a support in teaching Science. The choice of this kind of discourse is linked to the fact that it presents a simple language and is a part of the students' reading universe. In addition, the strips can establish a dialogue between the knowledge of the daily life of students with school knowledge. The study followed the methodology of participatory research and the development was based on guidelines of a pedagogical intervention of the group object of this research. In the construction of the frames that guided the study, the research sought to establish relationships between the use of strips with meaningful learning, whose important element is the prior knowledge of students. The strips had water as the central theme of study so the interpretation made by the students, under the teacher's orientation, made analysis of the data possible. This work also resulted in awakening the creative imagination as a stimulus to the reflection and autonomy of the participants of the action, both in the construction of knowledge and in the selection and analysis of strips by the students, and in the construction of a collective mural and the production of strips. The results indicate the importance of the teacher establishing teaching strategies which rescue students' knowledge as a starting point in the construction of scientific knowledge. Another conclusion that is satisfactory in this research is the need to bring Elementary school students closer to the knowledge present in Science in order to overcome the formalities of the teaching-learning process that recur in the pedagogical practices of the school.

Key-words: Strips. Meaningful learning. Science education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Chico Bento.....	25
Figura 2: Bidu.....	31
Figura 3: Água, muito prazer.....	33
Figura 4: Pannel: Estados físicos da água.....	35
Figura 5: Tira 1.....	38
Figura 6: Tira 2.....	38
Figura 7: Tira 3.....	39
Figura 8: Tira 1 - O que se planta se colhe.....	41
Figura 9: Tira 2 - Os estados físicos da água.....	42
Figura 10: Tira 3 - Limpando o rio.....	43

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	09
2	FUNDAMENTOS TEÓRICOS	12
2.1	TRAJETÓRIA DAS HISTÓRIAS EM QUADRINHOS(HQs)	12
2.2	CARACTERÍSTICAS DE ESTILO E COMPOSIÇÃO DAS HQS	15
2.3	ORGANIZAÇÃO DOS QUADROS	16
2.4	APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA	18
2.5	IMAGINAÇÃO E PODER CRIATIVO.....	19
2.6	AS HQS NO CONTEXTO DO ENSINO DE CIÊNCIAS	21
3	METODOLOGIA E PROJETO DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA	24
4	ANÁLISE E DISCUSSÃO DE DADOS	27
4.1	PRIMEIRO QUADRO: ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO	27
4.1.1	As HQs na voz dos alunos	27
4.1.2	As HQs na voz dos professores	29
4.2	SEGUNDO QUADRO:AS PRIMEIRAS REFLEXÕES DOS ALUNOS ...	30
4.3	TERCEIRO QUADRO: MONTAGEM DO PAINEL	34
4.4	ANÁLISE DE TIRAS SELECIONADAS PELOS ALUNOS	37
4.5	QUARTO QUADRO:A PRODUÇÃO DOS ALUNOS	40
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
	REFERÊNCIAS	47
	APÊNDICES	49
	Apêndice 1- Questionário para os alunos.....	49
	Apêndice 2- Questionário para os professores	50
	Apêndice 3- Tiras selecionadas pelos alunos	51
	ANEXOS	52
	Anexo 1 - Questionário respondido por um aluno	52
	Anexo 2 - Questionário respondido por um professor	53
	Anexo 3 – Mural coletivo	55
	Anexo 4 – Tiras dos alunos	56
	Anexo 5 – Tiras dos alunos 2	57
	Anexo 6 – Tiras dos alunos 3	58
	Anexo 7 – Croqui dos personagens	59

1 INTRODUÇÃO

O tema escolhido para este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) teve como estímulo inicial o interesse em buscar maneiras “diferentes” de trabalhar a ciência, que pudessem superar a formalidade do processo de ensino-aprendizagem, observada em muitas práticas pedagógicas. A linguagem científica, e a própria ciência, chegam até o aluno, na maioria das vezes, sem a sua contextualização, sendo apenas repasse do resultado final de pesquisas realizadas nas academias, com certo caráter hermético. Esse processo desconsidera elementos importantes na construção de sentidos e significados, como, por exemplo, a interpretação e a imaginação. Uma linguagem acessível pode dar subsídios para que o aluno estabeleça um diálogo com o conhecimento, gerando como consequência uma aprendizagem significativa.

O projeto deste TCC tem como objeto de pesquisa as Histórias em Quadrinhos (HQs), vistas como um suporte didático possível e disponível para o ensino de ciências. Foram utilizadas para esta análise especificamente as tiras, que são consideradas histórias em quadrinhos, só que apresentadas em um número reduzido de quadros, entre 1 a 4 quadros.

A escolha das HQs teve como ponto de partida algumas de suas características específicas: trata-se de uma forma de linguagem acessível a todos e “[...] próxima à realidade dos alunos, repleta de significados” Pizzaro (2009, p.7), além de ter lugar cativo no universo da leitura. Crianças, adolescentes e mesmo adultos em algum momento da vida são seduzidos pelo prazer espontâneo e pelas abordagens dinâmicas característicos das HQs, por meio do uso de imagens que estimulam a criatividade e criticidade. São essas características fundamentais que vislumbraram a possibilidade do seu uso como suporte para a abordagem de conteúdos de Ciências, seja na exposição de HQs por parte do professor, seja na produção de HQs pelos alunos.

As HQs, além disso, nem sempre tiveram o *status* de ferramenta/instrumento pedagógico; há décadas elas eram banidas do ambiente escolar, pois pais e professores não acreditavam “[...] que os quadrinhos pudessem contribuir para o aprimoramento cultural e moral de seus jovens leitores” Vergueiro (2010, p.8).

Ademais, esta pesquisa se sustenta também pelo fato de a LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) e os PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais) reconhecerem a importância de inserir as HQs no currículo escolar (Vergueiro, 2010). Os próprios livros didáticos, de acordo com esse autor, a partir da década de 90 começaram a incorporar a linguagem dos quadrinhos em suas produções, após a avaliação do Ministério da Educação (MEC).

Para a realização deste TCC, estabelecemos três etapas: a primeira foi a de coleta de dados através de questionários voltados para alunos e professores; a segunda etapa contou com a aplicação de uma intervenção pedagógica, utilizando as tiras como suporte didático no ensino de ciências; a terceira etapa envolveu a análise e discussão dos dados coletados.

Assim, as seguintes **questões**/os seguintes questionamentos nortearam a pesquisa:

• Como as histórias em quadrinhos (HQs - tiras) podem ser utilizadas como suporte didático disciplina de Ciência?

• As histórias em quadrinho (HQs) são utilizadas como suporte didático no cotidiano da disciplina de Ciência? Como se dá esse processo de inserção, quando elas são utilizadas?

• As HQs (tiras) podem contribuir para a aprendizagem dos conteúdos na disciplina de Ciências? Ainda, de que modo essa contribuição pode se estabelecer?

Dando continuidade a essa seção introdutória, a disciplina de Ciências, assim como as demais disciplinas que fazem parte da grade curricular, apresenta conteúdos estabelecidos para serem trabalhados durante o ano letivo. Considerando a organização do planejamento da escola e da professora titular da disciplina (mais adiante será esclarecida essa etapa da pesquisa), o tema “água” foi definido para ser trabalhado no período da aplicação desta intervenção, respeitando assim a continuidade das etapas. Portanto as tiras utilizadas foram selecionadas contemplando o conteúdo do tema estabelecido.

Diante do exposto, o **objetivo** principal neste TCC foi investigar a viabilidade do uso das HQs (especificamente as tiras) como (um) suporte didático no ensino de Ciências no 6º ano do ensino fundamental, em uma escola da rede pública. A utilização das diversas formas de expressão cultural, e principalmente as que se integram com a vivência dos alunos fora do ambiente escolar, tem se revelado uma ferramenta importante no processo de ensino-aprendizagem, servindo de elo entre os conteúdos escolares e as experiências dos alunos. “A linguagem dos quadrinhos está cada vez mais presente no meio escolar e o uso deste recurso como auxiliar na prática pedagógica é uma realidade para educadores de diversas áreas” (PIZZARO, 2009, p.7).

Para dar conta desse objetivo principal, delineamos os seguintes **objetivos específicos**, que orientaram este trabalho:

- Investigar se/e como professores do Ensino Fundamental 2 utilizam as HQS (tiras) em suas aulas.
- Utilizar HQs (tiras) em um momento de intervenção pedagógica durante o estágio curricular na disciplina de Ciências.
- Avaliar/analisar os resultados da investigação e da aplicação das HQs (tiras).

Para o desenvolvimento do TCC através de intervenção Pedagógica foram utilizadas 10 horas/aulas do Estágio de Regência II. O estágio curricular supervisionado faz parte do Projeto Político Pedagógico (PPP) do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza com Habilitação em Física, Este “[...] é entendido como o tempo de aprendizagem que acontecerá em um período de permanência nos espaços de atuação docente para aprender o real em movimento” (Projeto Político Pedagógico, IF-SC, p. 26). O Estágio de Regência II possui uma carga horária de 200 horas, realizado no VIII Módulo do curso, voltadas para a unidade curricular de Física.

Quanto às **hipóteses** que formulamos para esta pesquisa, temos:

- As HQs (tiras) não/são utilizadas como (um) suporte didático na disciplina de Ciências.
- O uso de HQs (tiras) pode facilitar a construção do conhecimento na disciplina de Ciências.
- Aulas com o uso de HQS (tiras) promovem a aprendizagem, pois estimulam a imaginação, a criatividade e a criticidade.

2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS

Neste capítulo, apresentamos um panorama de algumas teorias que dão sustentação para esta pesquisa. Começamos com um breve histórico da HQs no contexto de sua esfera de produção e circulação e também suas características de estilo e composição. A construção dos quadros expostos no decorrer deste trabalho se fundamentou e relacionou (n) essas teorias com a aplicação das HQs nas aulas de Ciências.

2.1 TRAJETÓRIA DAS HISTÓRIAS EM QUADRINHOS (HQS)

Conhecer a trajetória das HQs em seus vários momentos no contexto histórico da sociedade é entender que sendo elas um meio ou suporte de comunicação e circulação de gêneros textuais, no qual a expressão artística e cultural se manifesta, não estão livres de censuras, críticas ou mesmo (não) aceitação por parte de alguns grupos sociais. Podemos verificar mais especificamente essa estreita relação das HQs com a sua utilização no ensino, quando passaram por momentos conturbados para sua aceitação, quando da sua reprovação e quando da sua inserção, de acordo com os momentos históricos de nossa sociedade.

As histórias em quadrinhos (HQs) representam hoje um meio de comunicação em massa, suas milhares de tiragens espalham-se pelo mundo todo; elas geralmente são encontradas no formato de revistas, de livros ou tiras publicadas em jornais e revistas, o que as torna um produto de fácil acesso. Contribuem também para isso a diversidade de temas, os variados públicos-alvo e a facilidade de sua aquisição, pois são encontradas em diversos lugares, não apenas nas livrarias.

Nos vários países por onde circulam, as HQs têm denominações diferentes; são chamadas *comics* nos Estados Unidos, *bande dessinée* na França, *fumetti* na Itália, *tebeos* na Espanha, *historietas* na Argentina, *muñequitos* em Cuba, *mangá* no Japão (site Biblioteca virtual). Mas sua essência é a mesma.

As HQs podem ser entendidas como uma “arte sequencial” cuja sequência dos quadros, imagens e texto está atrelada com o objetivo de narrar histórias dos mais variados assuntos e estilos, de informações, de ação e o quanto a imaginação criadora ousar.

Remontando a trajetória das HQs, podemos considerá-las presentes já na pré-história, através dos desenhos rupestres feitos por nossos antepassados que os utilizavam como meio de comunicação e de representação de seus rituais e também de seu imaginário. Através desses registros em forma de imagens, narravam o seu cotidiano, possibilitando-nos assim compreender aspectos específicos dessa época de nossa história pela interpretação do(s) significado(s) desses signos. Vergueiro (2010) é quem aponta como sendo as primeiras histórias contadas por uma sucessão de imagens.

Na medida em que a humanidade foi se desenvolvendo e necessitando de formas de comunicação mais ágeis, a imagem foi dando lugar a outras formas de comunicação, como a escrita simbólica, e depois o alfabeto

fonético. Mas ela não foi substituída por completo, mesmo porque historicamente falando, apenas uma parcela da população teve acesso a esses novos modelos de comunicação, o que, segundo Vergueiro (2010), assegurou a sua perpetuação.

Esse fenômeno de consumo e circulação em que se tornaram as HQs está relacionado, particularmente, com a evolução da indústria tipográfica que possibilitou conectar a linguagem gráfica e a imprensa, nos séculos XVIII e XIX, e também com o surgimento de grandes cadeias jornalísticas. Hoje sua produção envolve uma enorme diversificação de profissionais no mundo todo, e devido a sua padronização decorrente do mercado globalizado, estabeleceu-se uma “indústria cultural”, sujeita cada vez mais a um mercado competitivo.

O apogeu das HQs ocorreu, nos Estados Unidos no final do século XIX, devido ao desenvolvimento tecnológico do país e de sua cultura social consumista que favoreceram a consolidação das HQs como um produto de consumo das massas (RAMA *et al*, 2010), apesar de nesta época elas estarem presentes em diversas partes do mundo.

De acordo com esses autores, a crescente popularização das HQs fez com que elas fossem também utilizadas com diferentes objetivos, sujeitas, portanto, a valores e ideologias; por exemplo, quando a igreja católica passa a utilizá-la como forma de catequização, produzindo edições que se dedicavam às bibliografias de santos e personagens bíblicos. Podemos citar também a utilização das HQs pela China comunista, para disseminar a nova sociedade que se pretendia estabelecer no país.

Os super-heróis das HQs americanas, criados durante a 2ª guerra mundial, são outro exemplo, pois foram criados sob a bandeira do patriotismo norte-americano; como exemplo temos o heroico capitão América, que explicitava as cores da bandeira americana em seu uniforme.

As HQs também foram utilizadas para aproximar as grandes obras literárias do público geral. Rama e Vergueiro (2010), para este caso, citam as obras de Charles Dickens, William Shakespeare, Daniel Defoe, Victor Hugo, Jonata Swift, Edgar Allan Poe etc., transcritas pelos gibis.

Porém, essa popularização começou a ter certa rejeição nas seis primeiras décadas do século XX. Alguns educadores, contrários a todas as formas de comunicação popular, as consideravam, indistintamente, como vulgares e sujeitas à reprovação moral (VERGUEIRO; SANTOS, 2006). Elas também foram objeto de restrição “[...] por parte de pais e professores, por acharem que sua produção era quase que exclusivamente voltadas para as crianças e adolescente” Vergueiro (2010, p. 8), e por duvidarem de sua legitimidade para colaborar na capacitação de valores culturais e morais, em razão de seu forte apelo comercial.

Outro ponto a trazer desconfiança em relação às HQs está relacionado com os efeitos extremamente excessivos dos quadrinhos, tanto na expressão verbal como na representação gráfica, sejam nas páginas multicoloridas, nas aventuras fantasiosas, nos rostos disformes (VERGUEIRO; SANTOS, 2006).

Paralelo a essas questões, em 1954 o psiquiatra alemão, Fredric Wertham, publicou m livro intitulado *Seduction of the Innocent* (Sedução do Inocente), embasado em seus estudos com pacientes adolescentes, denunciando o seguinte:

[...] as leituras das histórias do Batman poderiam levar os leitores ao homossexualismo, na medida em que herói e seu companheiro Robin representavam o sonho de dois homossexuais. Outro exemplo seria que o contato prolongado com as histórias do Superman poderia levar uma criança a se atirar pela janela de seu apartamento, buscando imitar o herói. (VERGUEIRO, 2010, p.12).

Foi decretada assim uma campanha difamatória contra as HQs, que teve como consequência a elaboração do *Comics* pela indústria norte-americana. Esses “códigos dos quadrinhos” tinham como objetivo “[...] garantir a pais e educadores que o conteúdo das revistas não iria prejudicar o desenvolvimento moral e intelectual de seus filhos e alunos” Vergueiro (2010, p. 13). Mas não foi suficiente, a publicação do livro por Wertham fez com que a *Comics Magazine Association of América* adotasse um selo na capa das publicações dos *Comics books* nos Estados Unidos como forma de garantir à sociedade sua qualidade interna. Com toda essa censura, a qualidade das HQs decaiu e junto a elas muitas editoras decaíram.

No Brasil também foram criados códigos de ética dos quadrinhos e selos aplicados também nas revistas. Esses códigos foram criados em 1976 durante o Regime Militar Brasileiro. Participaram: Editora Gráfica O Cruzeiro, Editora Brasil-América Ltda., Rio Gráfica e Editora Abril. Fonte de SILVA, D da. *Quadrinhos para quadrados*. Porto Alegre: Bels, 1976. p. 102-104).

São eles:

- 1) As HQs devem ser um instrumento educacional.
- 2) Não devem sobrecarregar a mente das crianças, servindo ao propósito de higienização mental, não possuindo um caráter extensivo sob o ponto de vista curricular escolar.
- 3) As HQs não devem influenciar perniciosamente a juventude, além de não aflorar exageradamente os desejos de imaginação.
- 4) Devem exaltar o papel dos pais e professores, sem a depreciação de quaisquer um desses representantes sociais.
- 5) Não podem ser desrespeitosas à nenhuma religião ou raça.
- 6) Devem exaltar a democracia e os representantes da pátria, sem lisonjear os tiranos e inimigos do Estado e da liberdade.
- 7) Devem promover o respeito à família, bem como não expressar o divórcio como a solução para os problemas conjugais.
- 8) Não podem ser apresentadas nem sugeridas quaisquer relações sexuais, cenas de amor entre outros.
- 9) São proibidas pornografias, vulgaridades etc.
- 10) É proibido o emprego de gírias e palavras de uso popular.
- 11) São inaceitáveis ilustrações provocantes, como nudez e a exibição de partes íntimas.
- 12) Devem evitar a menção de defeitos físicos e deformidades.
- 13) Não poderão ser veiculadas nas capas e afins histórias de terror, violência etc.
- 14) As forças da lei devem triunfar sobre a perversidade e o mal, sendo o crime apresentado como uma atividade sórdida e indigna; os criminosos devem ser sempre punidos e não poderão ser apresentados com heróis.
- 15) Não poderão ser vendidas figurinhas.
- 16) Não poderão ser violados os códigos de bom gosto e de decência.
- 17) Todo o código deverá ser empregado não somente aos textos e desenhos, mas também às capas.

18) As revistas deverão postar nas capas o selo indicativo deste código (RAMA e VERGUEIRO, 2010).

Na década de 60 (1960), houve um *turning point* da postura dos intelectuais em relação às HQs (GROENSTEEN *apud* VERGUEIRO, 2006). Segundo o autor, esse “ponto de virada” foi decorrente da utilização dos recursos das HQs pelas artes plásticas em suas obras e também de respeitados nomes do mundo artístico que se confessaram serem influenciados pelas HQs, como, por exemplo, Orsos Welles, Luiz Buñuel, Frederico Fellini. Também contribuíram para essa retomada das HQs, a utilização por parte de alguns intelectuais europeus, como objeto de pesquisa, principalmente no âmbito da linguística e da semiologia.

Durante a década de 1970, os quadrinhos ganharam espaço nas escolas européias como forma de apoio lúdico aos conteúdos escolares, permitindo que o processo de aprendizagem se fizesse de maneira mais agradável. De maneira lenta e gradual, os quadrinhos foram estampando as páginas dos livros didáticos e garantindo um lugar nas escolas (RAMA, *apud* NÖRNBERG, 2008).

Atualmente as HQs desfrutam de um novo cenário, além de estarem presentes nos livros didáticos. A própria LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) e os PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais), conforme já dissemos, reconhecem a importância do emprego das HQs no ensino e desenvolvem orientações específicas para isso.

Além disso, muitas pesquisas estão sendo realizadas na área educacional, revelando a importância “[...] da utilização das diversas formas de expressão cultural como ponte para que os alunos venham a dominar o discurso racional da Ciência” (ALMEIDA; COSTA; MORATO, 2003, *apud* PIZZARO, 2009).

2.2 CARACTERÍSTICAS DE ESTILO E COMPOSIÇÃO DAS HQS

Quando se vislumbra a utilização das HQs, torna-se necessária a compreensão de sua linguagem. Segundo Vergueiro (2010, p.31), “[...] a alfabetização na linguagem específica dos quadrinhos é indispensável para que o aluno decodifique as múltiplas mensagens neles presentes e, também, para que o professor obtenha melhores resultados em sua utilização”.

As HQs são consideradas como uma arte específica com uma linguagem própria. Não existe separação entre palavra e imagem, que são dispostas em sequências, denominadas de “arte seqüencial” (EISNER, 2005 *apud* SOBASKI).

A narrativa visual, ou seja, sua leitura se dá da mesma maneira que a leitura do texto escrito (de acordo com o país em que circula), para nós do

alto para baixo e da esquerda para a direita; já para japoneses será da direita para a esquerda.

Podemos destacar alguns elementos que são característicos das HQs como: o espaço de cada cena (vinhetas) é delimitado por linhas chamadas de quadros, elas podem ter formatos diferentes, conforme o estilo do autor. Outro elemento é o espaço entre esses quadros, denominado calha, que pode ser usada conforme o tamanho para determinar um tempo mais longo ou curto.

Os balões são elementos marcantes nas HQs e simbolizam a fala dos personagens ou o narrador em tempo presente; eles expressam sentimentos variados como raiva, medo, alegria ou até os “pensamentos”, conforme formato que podem ser: balão-berro, com linhas mais rabiscadas; balão-nuvem, indicando pensamento; balão-transmissão, balão-cochicho, entre outros.

Um elemento bastante utilizado e muito importante são as onomatopeias, os sons que procuram imitar os ruídos, como o “toc, toc”, que indica o som de duas batidas na madeira; “cabrum” uma explosão; “ploft” uma coisa caindo no chão; imagens com estrelinhas indicando dor; uma corrida veloz pode ser representada por poeirinhas; gotas de água representando calor ou medo e assim por diante. Todas essas características geram também uma beleza visual na composição dos quadros.

A organização dos balões segue também uma sequência, em geral, quem fala primeiro deve ficar mais à esquerda, assim como o balão correspondente à fala. Posicionamentos dos personagens, angulação e tamanhos destes também tem uma utilização significativa na composição da história.

2.3 ORGANIZAÇÃO DOS QUADROS

A preocupação com o ensino de Ciências, nas escolas, tem refletido em novas maneiras de olhar e abordar essa disciplina. De que modo isso pode ser realizado talvez seja a grande dúvida dos docentes. É possível que essa resposta tenha relação com o uso de diferentes estratégias de ensino e de materiais didático-pedagógicos que visem a valorizar formas de expressão ou linguagens que estejam vinculadas ao cotidiano do aluno.

De acordo com Carneiro *apud* Caruso (2005, p. 02) essa é uma

[...] das desafiadoras questões do ensino brasileiro. Nossa tradição escolar, radicalmente formal e formalizante, têm impedido o desenvolvimento de uma cultura pedagógica que valorize o patrimônio de conhecimentos que o aluno construiu e constrói fora do espaço de sala de aula.

A escola no contexto atual, inserida em uma sociedade globalizada, cujas tecnologias evoluem numa velocidade espantosa, facilitando o acesso

ao conhecimento, já não se encontra no papel central de detentora de conhecimento; muito pelo contrário, quando nosso olhar se volta para a estrutura da grade curricular da escola, percebemos que as disciplinas continuam engessadas a conteúdos e fragmentadas do contexto interdisciplinar, como se fossem delimitados por fronteiras, e principalmente desvinculados do cotidiano globalizado do aluno, que podemos até arriscar dizer, mais repleto de sentidos. Nesse contexto é “[...] que as HQs se inserem como um material auxiliar na ligação dos diferentes universos culturais e disciplinares. Um movimento que busca resgatar o mundo pra dentro da escola” (NÖRNBERG, 2008, p. 40). Ele ainda enfatiza que as HQs aproximam a vida escolar com o cotidiano do aluno, podendo facilitar a verificação dos conhecimentos prévios.

No ambiente escolar, muitas vezes esses saberes prévios não são considerados pelos professores, assim muitos dos novos conhecimentos trabalhados são apenas decorados, ou não passa da aprendizagem mecânica, pois chegam ao aluno através de uma linguagem distante de seu mundo e de seus saberes, e que acaba sendo interpretada pelo professor, como uma recusa do aluno em não querer ou conseguir escutá-lo.

A linguagem científica, como a própria ciência, também chega até o aluno sem a sua contextualização, sendo apenas repasse do resultado final das pesquisas realizadas nas academias, com certo caráter hermético. Esse isolamento descaracteriza a construção do conhecimento científico e dificulta a relação entre sentidos.

Segundo Bachelard (1996, p.18), o questionamento é imprescindível para a construção do pensamento científico: “Para o espírito científico, todo conhecimento é resposta a uma pergunta. Se não há pergunta, não pode haver conhecimento científico. Nada é evidente. Nada é gratuito. Tudo é construído”.

Smolka (2009) comenta que para Vygotsky, a imaginação é uma formação especificamente humana, intrinsecamente relacionada à atividade criadora do ser humano.

O contato dos alunos com diversas fontes de informação é uma forma de auxiliar na complexa tarefa de possibilitar a compreensão do mundo. A leitura dos quadrinhos pode possibilitar a seus leitores a ampliação de conceitos de compreensão de ambiente diversos, pois não é uma leitura linear, mas estão sujeitas a várias interpretações, podendo “[...] considerá-los como estratégias construtivistas no sentido de que fomentam reflexões e construção de significados como resultado da compreensão de diversas situações” (KAMEL e LA LOCQUE, 2006, p.69, *apud* PIZZARO).

As HQs apresentam elementos fundamentais que são os signos; tanto os icônicos, como os simbólicos. Para Vygotsky (2009), a mediação simbólica é feita através de construções sócio-históricas e culturais, os instrumentos e signos modificam e influenciam o desenvolvimento social e cultural dessa mesma sociedade; é através do uso dos instrumentos e signos que há a mediação para o ser humano se desenvolver. Quando este consegue fazer relação direta do objeto com o seu significado a mediação se internaliza.

2.4 A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

O grande dilema enfrentado pela Educação refere-se ao ensino-aprendizagem e às maneiras de promovê-la. O que se percebe é que ainda existe uma cultura tradicional e tentativas de fomentar a elaboração de algo novo. Como organizar o planejamento das aulas para que diante das especificidades de cada aluno se estabeleça interação entre o já aprendido e o novo são os desafios enfrentados pelos professores.

De acordo com Moreira (1999), existem três tipos de aprendizagem: a aprendizagem cognitiva: quando as informações são armazenadas de maneira organizada na mente do ser que aprende e esse complexo organizado é conhecido como estrutura cognitiva. A aprendizagem afetiva: está relacionada a sentimentos que acompanham a experiência cognitiva. A aprendizagem psicomotora: envolve respostas musculares adquiridas por meio de treino ou prática.

A aprendizagem significativa proposta por Ausubel, de acordo com Moreira (1999) está relacionada à aprendizagem cognitiva, num processo em que as novas informações, para serem assimiladas de maneira estável e útil, devem interagir com certas ideias relevantes existentes na estrutura cognitiva do aluno ou com o seu conhecimento prévio, denominadas de subsunçores, o que possibilita a um novo conhecimento “ancorar-se” e consolidar-se. Mas para isso terá que ter significado para o sujeito da aprendizagem.

Guimarães (2010, p.58) destaca na teoria de Ausubel que, para que a aprendizagem significativa ocorra, deve-se levar em conta:

- A natureza do conhecimento/conceito de aprendizagem; deve ser significativo, não arbitrário, e não aleatório.
- A estrutura cognitiva do sujeito de aprendizagem (aluno); deve ter os subsunçores específicos que relacionem ao novo conhecimento (relacionável).
- E Ausubel propõe também a disposição do sujeito para que ocorra a aprendizagem.

Enquanto o sujeito não aprende significativamente a aprendizagem será mecânica. Contudo, a aprendizagem mecânica, segundo Ausubel, é inevitável quando se refere a um conteúdo totalmente novo pelo aluno; é necessário que relações sejam estabelecidas entre a aprendizagem mecânica e a aprendizagem significativa para que futuras ancoragens possam se estabelecer.

Quando acontece a interação entre o novo conhecimento e o já aprendido são grandes as chances deste não se perder, e o aluno terá maior capacidade para ancorar novos conhecimentos.

O processo de aprendizagem e desenvolvimento dos conceitos acima mencionados e propostos por Ausubel, citado por Guimarães (2010, p.58) pode ser agilizado a partir de dois princípios:

- Princípio da diferenciação progressiva: com ordem descendente de inclusividade, que parte de ideias gerais e mais inclusivas e progressivamente diferenciadas.

- Princípio da reconciliação integrativa: o material deve ser organizado para explorar as relações, reconciliando disparidades e apontando semelhanças e diferenças.

Dentro da teoria da aprendizagem significativa de Ausubel estão relacionados os mapas conceituais. Embora nunca tenha falado de mapas conceituais em sua teoria é ela que está por trás do mapeamento conceitual. Toda disciplina acadêmica, de acordo com Ausubel, apresenta uma estrutura hierarquicamente organizada; de acordo com Moreira (1999) a estrutura desses conceitos forma um verdadeiro mapa conceitual. O mapa conceitual foi desenvolvido por Joseph Novak, em 1972, e seus colaboradores na Universidade de Cornell, nos Estados Unidos. Mapas conceituais são propostos como uma estratégia potencialmente facilitadora de uma aprendizagem significativa.

Podemos dizer, portanto, que aproximar a vida escolar com o cotidiano dos alunos é possibilitar que os conhecimentos científicos passem a ter significados na vida do aluno e assim possam interferir e transformar essas relações de saberes.

2.5 IMAGINAÇÃO E PODER CRIATIVO

A criatividade humana, de acordo com De Masi (2003), consegue atribuir significado as coisas, concedendo forma ao caos. Através dela, desde sempre o ser humano vem tentando derrotar seus inimigos, entre eles a fome, a ignorância, o medo, a solidão, a dor, a feiúra e a morte, e que a prodigiosa evolução dos seres humanos dependeu, sobretudo da sua própria criatividade.

Nesta evolução, a partir do desenvolvimento de uma linguagem própria e através da construção de pequenos utensílios indispensáveis à nossa sobrevivência há milhares de anos, direcionamos o rumo de nossa história e chegamos hoje aos grandes avanços tecnológicos e científicos. “É exatamente a atividade criadora que faz do homem um ser que volta para o futuro, erigindo-o e modificando o seu presente” (VYGOTSKY, 2009, p. 14). Muito desse desenvolvimento se deve à capacidade humana de construção e transmissão de conhecimento uns aos outros, o que possibilita que o conhecimento produzido venha a ser melhorado através de novas ideias.

Para Vygotsky de acordo com Smolka (2009), é no conjunto da trama social, com base no trabalho e ideias do outro, anônimo ou não, que se pode criar e produzir o novo. Não se cria algo do nada. A particularidade da criação no âmbito individual exige, sempre, um modo de apropriação e participação na cultura e na história.

De todos os processos evolutivos pelos quais passamos, seja o da posição quadrúpede para posição bípede que possibilitou o uso das mãos, do crescimento do crânio e consequente tamanho da massa cinzenta, foi o poder criativo dos seres humanos que possibilitou-nos diferenciarmos dos outros animais e construir nossa própria identidade e história.

Smolka (2009, p. 14) comenta que Vygotsky enfoca e analisa a imaginação como uma característica especificamente humana, intrinsecamente relacionada à atividade criadora do ser humano. E ainda argumenta que a imaginação manifesta-se, sem dúvida, em todos os campos da vida cultural, tornando também possível a criação artística, a científica e a técnica. Isso evidencia que diferentemente do mundo da natureza, todo o mundo da cultura é produto da imaginação e criação humana que nela se baseia.

Também Bachelard (1996) enfatiza o pensamento criativo como ponto fundamental nos processos inovadores, quer na ciência, quer na arte, salientando como forças propulsoras de significado e sentido do mundo a razão, a imaginação e o crescimento do ser humano como indivíduo e como pessoa na vida social, quando há essa relação entre ciência e arte.

A imaginação não escolhe e define um eleito, ela é uma capacidade inerente a qualquer um, assim também como o poder criativo não se aplica somente a grandes obras. Em nosso cotidiano a utilizamos constantemente, quando imaginamos, combinamos, modificamos ou criamos algo novo. “Podemos dizer que todos os objetos do cotidiano, sem excluir os mais simples e comuns, são imaginação cristalizada” Smolka (2009, p.14). Esse autor ainda comenta, com base em Vygotsky:

A imaginação não é construída do nada, ela está relacionada com elementos tomados da realidade e presentes na experiência anterior da pessoa. À medida que nossas experiências vão se acumulando, e quanto mais ricas elas forem, também será a imaginação. A Imaginação é uma função vital necessária.

A utilização das HQs, portanto, nas aulas de Ciências pode ampliar as experiências do aluno, estimulando-o na sua atividade de criação, como também resgatando as experiências anteriores que delas os alunos se apropriaram. A combinação desses elementos já representa algo, não é apenas uma reprodução, mas a base da criação.

A ligação entre ciência e arte é um elemento que pode subsidiar a ultrapassagem das delimitações disciplinares favorecendo a execução de um trabalho pautado pela superação de pensamentos estéreis. O fruto desta relação impulsiona a ampliação dos conhecimentos e permite a construção de saberes mais sólidos e criativos (NÖRNBERG, 2008, p. 44).

2.6 AS HQS NO CONTEXTO DO ENSINO DE CIÊNCIAS

As histórias em quadrinhos vêm sendo objeto de pesquisas e aplicações no ensino em diferentes componentes curriculares. Pizarro (2009, p.7), através de suas pesquisas, verifica que vem crescendo o uso de HQs nas escolas: “Nota-se que a linguagem dos quadrinhos está cada vez mais presente no meio escolar e o uso desse recurso como auxiliar na prática pedagógica é agora uma realidade para os educadores”.

Assim, a importância de inserir as HQs no currículo escolar é reconhecida pela LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) e pelos PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais), e a inserção dos quadrinhos nos livros didáticos a partir da década de 90 foi um passo importante para a aceitação dessa linguagem no meio educacional, deixando para o passado a ideia de nocividade dos mesmos. Segundo Pizarro, todas essas iniciativas fizeram com que as HQs passassem a ser vistas como material didático indicado para a sala de aula.

Nesta pesquisa, observamos que no livro didático de Ciências do 6º ano do Ensino Fundamental “Projeto Radix”, adotado pela Rede Municipal de Educação de Jaraguá do Sul (SC), estão presentes cinco HQs, distribuídas da seguinte maneira: uma no módulo 3 do conteúdo *Solo*, duas no módulo 6 no conteúdo *Estudando o ar atmosférico*, e duas no módulo 7 no conteúdo *Estudando as propriedades do ar*.

Alguns motivos que levam as HQs a ter um bom desempenho nas escolas auxiliando o ensino são enumerados por Vergueiro (2010):

- **Os estudantes querem ler os quadrinhos:** não existe rejeição por parte dos estudantes à inclusão das HQs no ambiente escolar, que em geral [os estudantes] as recebem de forma entusiasmada, aumentando a motivação para o conteúdo das aulas.

- **Palavras e imagens, juntos, ensinam de forma mais eficiente:** a interligação do texto com a imagem, existentes nas HQs, amplia a compreensão de conceitos de uma forma que qualquer um dos códigos, isoladamente, seria dificilmente atingido.

- **Existe um alto nível de informação nos quadrinhos:** as HQs oferecem um variado leque de informações passíveis de serem discutidas em sala de aula. Além disso, elas versam sobre os mais variados temas, usando uma linguagem que pode ser facilmente absorvida e compreendida pelos estudantes.

- **As possibilidades de comunicação são enriquecidas pela familiaridade com as HQs:** elas ampliam o leque de meios de comunicação - o balão, a onomatopeia, os diversos planos utilizados pelos desenhistas possibilitam outras formas de comunicação que colaboram para seu relacionamento familiar e coletivo.

•**Os quadrinhos auxiliam no desenvolvimento do hábito de leitura:** leitores de HQs também são leitores de outros suportes de gêneros textuais (revistas, jornais e livros). A leitura dos quadrinhos pode propiciar a muitos estudantes os benefícios da leitura, com uma maior concentração.

•**Os quadrinhos podem enriquecem o vocabulário dos estudantes:** a linguagem de fácil entendimento, com muitas expressões do cotidiano do aluno e ao mesmo tempo em que tratam de temas variados introduzem sempre palavras novas.

•**O caráter elíptico da linguagem quadrinhística obriga o leitor a pensar e imaginar:** os estudantes, pela leitura dos quadrinhos, são constantemente instigados a exercitar o seu pensamento, completando em suas mentes os momentos que não foram expressos graficamente, dessa forma desenvolvendo o pensamento lógico. Além disso, as HQs são especificamente úteis para exercícios de compreensão de leitura e como fontes para estimular os métodos de análise e síntese das mensagens.

•**Os quadrinhos têm um caráter globalizador:** por serem veiculadas no mundo inteiro, as HQs trazem uma mensagem principal que pode ser compreendida, mesmo sem conhecimento de aspectos específicos da cultura ou da língua. As HQs possibilitam também a integração entre as diferentes áreas do conhecimento, possibilitando na escola um trabalho interdisciplinar.

•**Os quadrinhos podem ser utilizados em qualquer nível escolar e em qualquer turma:** a diversidade de títulos, temas das HQs, permite que qualquer professor possa identificar materiais apropriados para sua classe de alunos.

Enfim, o contato dos alunos com diversas fontes de informação é também uma forma de auxiliar na complexa tarefa de possibilitar a compreensão do mundo.

Contribuindo com essas colocações até agora expostas, Caruso (2005) propõe o seguinte:

Adequar o material didático às especificações e às necessidades do aluno é uma forma de valorizar as experiências que ele traz de sua vida extra-escolar, viabilizando uma metodologia que estimule sua criatividade, o que é contemplado no Art. 3º, Inciso X, da LDB.

Ele ainda aponta a relevância do uso de quadrinhos como instrumento para o ensino e aprendizagem em Ciências, e mais especificamente no ensino de Física, cuja equipe trabalha através do projeto Oficina de Ensino de Ciências Através de Histórias em Quadrinhos (EDUHQ), que tem como objetivo:

O ensino das ciências através de procedimentos didáticos não-formais, que articulam conteúdos cognitivos e produção artística, através de uma raiz comum: a ênfase na criatividade operando no campo pedagógico. (CARUSO, CARVALHO e SILVEIRA, 2005, grifo dos autores).

Com relação ao ensino de Ciências nas escolas, Nörnberg (2008, p.5) salienta:

O ensino de Ciências tem como uma de suas funções a construção de uma nova linguagem que possibilite a ampliação da leitura do mundo. A apropriação deste tipo de linguagem requer uma constante impregnação, além de abordagens dinâmicas que permitam aos alunos desenvolverem seus saberes de maneira lógica e crítica. O uso das histórias em quadrinhos pode possibilitar o desenvolvimento do conhecimento científico devido ao seu caráter singular de expressão que desperta a criatividade e a imaginação.

Encerramos esta seção com essas palavras esclarecedoras desse autor e apresentamos no capítulo seguinte a metodologia empregada para o desenvolvimento desta pesquisa.

3 METODOLOGIA E PROJETO DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA

Este trabalho teve como orientação metodológica a pesquisa participante, com objetivo de cunho exploratório, com abordagem qualitativa para a análise dos resultados.

Para o seu desenvolvimento, pautamo-nos em um projeto de intervenção pedagógica no grupo objeto desta pesquisa – alunos do 6º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede pública de ensino, no município de Jaraguá do Sul.

A natureza das fontes desta pesquisa está alicerçada em levantamento bibliográfico a respeito de teorias pertinentes ao trabalho desenvolvido (SEVERINO, 2007).

Os passos metodológicos aplicados para o desenvolvimento desta pesquisa estão descritos na seção que trata do projeto de intervenção.

Para darmos conta dessas atividades, desde o início das aulas de regência deste projeto de pesquisa até a sua aplicação e finalização, elaboramos um cronograma de atividades, descrito resumidamente no quadro abaixo. A seguir relatamos a respeito do projeto de intervenção pedagógica.

DATA	Nº AULAS	CONTEÚDO	ATIVIDADE
21/05	1		Aplicação do questionário
24/05	2	Parte 1: Apresentação	1-Apresentação os conteúdos. 2-Proposta de criação dos personagens e mural coletivo. 3-Explicar as características das tiras (data show) (Pintar os personagens/croqui se der tempo).
28/05	1	-Composição da água -Estados físicos da água: sólido, líquido e gasoso. -Organização das moléculas de água nos diferentes estados físicos.	4-Análise por escrito da tira 1 e 2 (equipe de 3 alunos) 5- Exposição dos conteúdos (estados físicos da água) com data show. 6-Pintar os personagens, desenvolver os balões para escrever as falas, tendo o tema estudado como foco. Elaboração do mural.
04/06	1		7-Cada grupo vai explicar que fez. Avaliação do mural (coletivamente).
07/06	2	Temas diversos (relatados na conclusão desta pesquisa).	Pesquisa/análise de tiras a cargo pelos alunos.
11/06	1	Temas diversos de acordo com a pesquisa dos alunos	Apresentação das tiras pelos alunos (apresentação em data show).
18/06	1		Produção de tiras pelos alunos
22/06	1	Fechamento	

Quadro 01 – Cronograma de atividades para a intervenção pedagógica

Em relação ao projeto de intervenção pedagógica – a partir do qual delineamos os passos metodológicos dessa etapa pesquisa - foi realizado em uma escola da rede municipal de Jaraguá do Sul, junto ao Ensino Fundamental, na disciplina de Ciências, com 28 alunos entre 10 e 11 anos, do 6º ano do Ensino Fundamental. O tema definido para ser trabalhado tendo as histórias em quadrinhos (tiras) como suporte didático foi a **água**.

Dentro das orientações presentes nos planos de curso dos docentes da área de Ciências, encontramos uma proposta para o desenvolvimento dos conteúdos. Nesse plano, dentro dos tópicos apontados, temos o “Ensinar e o Aprender”. Os conteúdos referentes ao tema são distribuídos da seguinte forma:

- Estados físicos da água (sólido líquido e gasoso).
- Mudanças de estados físicos da água.
- Ciclo da água.
- Qualidade da água e seus meios de tratamento.
- Tratamento de esgoto.
- Pressão da água (vasos comunicantes, empuxo e densidade).
- Água e saúde (doenças e poluição da água).

A proposta de intervenção pedagógica objetivou aplicar as tiras como suporte didático para as aulas de Ciências. Antes de começar a intervenção propriamente dita foi utilizada uma aula para aplicação de um questionário (Apêndice 1 e Anexo 1) com oito questões para os alunos. Por se tratar de perguntas abertas, optamos por destacar as análises gerais sem transcrição das respostas na íntegra.

Na primeira etapa foram apresentadas aos alunos algumas características das HQs, sua história, as primeiras pinturas registradas pelos humanos, sua difusão como meio de comunicação e os elementos que compõem sua linguagem, através da HQs representadas na Figura 1.



Figura1: Chico Bento
Fonte: Google imagem - acessado 14 de maio 2013.

A observação e análise referentes à Figura 1 possibilitaram aos alunos elencarem os principais elementos – características de estilo e composição - que compõem a construção das HQs. Para esta análise foi utilizado o recurso de multimídia – slides - na sala de aula e os debates foram feitos coletivamente.

Na segunda etapa foram apresentadas aos alunos duas HQs, representadas pelas Figuras 2 e 3, previamente selecionadas, abordando o conteúdo “Os estados físicos da água”. A turma foi dividida em equipes de três a quatro alunos. O objetivo dessa atividade foi que cada equipe fizesse a análise de forma escrita nas folhas com as respectivas tiras, antes de o conteúdo ser trabalhado pelo professor, como maneira de investigar os conhecimentos prévios dos alunos sobre o conteúdo a ser abordado nas aulas de Ciências. Para o desenvolvimento da 1ª e da 2ª etapa foram utilizadas 2 aulas de 45 minutos.

Na terceira etapa dessa intervenção pedagógica, foi proposta a construção de um painel coletivo (Figura 4), tendo o mesmo um formato de tiras. Para sua construção, optamos por um desenho padronizado, que serviu de base para que cada aluno montasse seu personagem. Para criar uma vestimenta, desenhar expressões faciais, pintar e recortá-lo, foram usados lápis de cor, canetinhas coloridas, tesoura, papel sulfite, cola. Nessa etapa foi utilizada uma aula de 45 minutos.

Para a montagem do painel (uma tira em tamanho estendido), cada aluno escolheu o tipo de balão que iria utilizar; e como estratégia para a construção do diálogo das HQs (tiras), os alunos escolheram construir perguntas/questionamentos, já com as respectivas respostas, sobre o tema das aulas: Os estados físicos da água. Esse mural foi construído e exposto em sala de aula e foi utilizada uma aula de 45 minutos.

Na quarta etapa da intervenção pedagógica os alunos foram divididos em equipes e levados à sala de ATE (Ambiente Tecnológico), para pesquisarem na internet HQs referentes ao tema **água**, sem necessidade de um conteúdo específico.

As HQs selecionadas pelas equipes foram apresentadas para a turma na aula seguinte, por meio de multimídia e através da interpretação feita pelas equipes. Essa atividade foi desenvolvida com a utilização de duas aulas de 45 minutos.

A última etapa do projeto foi a criação de uma HQs (tira) que envolvesse os conteúdos abordados durante o período de intervenção pedagógica. Essa atividade foi realizada em dupla e levou uma aula de 45 minutos, mas faltaram os acabamentos e algumas duplas terminaram em outro período. E por último o fechamento das atividades, juntamente com o professor regente.

A seguir, relatamos a análise dos resultados dessas etapas.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DE DADOS

Neste capítulo, aproveitando a linguagem das HQs, relatamos “quadro a quadro” a pesquisa realizada. No primeiro quadro (4.1) encontram-se as primeiras informações que foram coletadas dos professores e dos alunos através dos questionários; o segundo quadro (4.2) apresenta as primeiras reflexões dos alunos tendo as HQs como suporte didático; o terceiro quadro (4.3) faz uma leitura do processo de produção do painel coletivo, momento em que se deu (pelo menos essa foi a tentativa) liberdade à imaginação e ao poder criativo dos alunos; o quarto quadro (4.4), analisa o trajeto dos alunos experimentando o exercício da autonomia nas escolhas das HQs. Por fim, no quinto quadro (4.5), encerramos com o fechamento de uma “história que não tem fim”, mas apenas quadros construídos, que podem desencadear inúmeras histórias possibilitadas ou não pelas práticas pedagógicas.

4.10 PRIMEIRO QUADRO: A APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO

Num dos objetivos específicos desta pesquisa se propôs investigar se/e como professores do Ensino Fundamental 2 utilizam as HQs (tiras) em suas aulas.

Para identificar esse objetivo foi aplicado um questionário para os professores que lecionam as disciplinas no 6º ano. Também foi aplicado um questionário para os alunos e abaixo descreveremos os resultados desta coleta de dados.

4.1.1 As HQs na voz dos alunos

O questionário, contendo 8 questões, (Apêndice 1 e Anexo 1), foi utilizado como instrumento – passo metodológico - para a coleta de dados. Ele foi aplicado em sala de aula, individualmente, para os vinte e oito alunos. Sua finalidade foi a de diagnosticar como as HQs estavam inseridas no cotidiano e na vida escolar desses alunos. Não foi exigida a identificação dos alunos, para deixá-los mais à vontade nas respostas. Destacaremos mais adiante algumas das respostas dadas por eles. Estas transcrições foram adaptadas e corrigidas para melhor compreensão. Vale frisar que no dia da aplicação do questionário um aluno fez o seguinte comentário:

- “História em quadrinhos é coisa de Português, você não vai trabalhar com Ciências?”

Talvez sem perceber esse aluno nos deu mais convicção de que esta pesquisa estava no “caminho certo”.

Assim, através da análise das respostas dos questionários, pudemos verificar que as HQs estão presentes no universo da leitura dos alunos;

todos sem exceção gostam de lê-las. Podemos destacar alguns dos comentários, como:

- “Gosto de ler porque não tem uma linguagem absurda como alguns outros livros”. Ou ainda: “É divertido e engraçado”. “Me faz querer entrar na historinha”.

Dentre as preferências de leitura dos alunos predominam os gibis do Maurício de Souza, com a turma da Mônica, Cebolinha, Chico Bento e a “Tuma da Mônica jovem”. Todos têm gibis em casa, segundo eles, e seus pais incentivam a leitura; apenas um aluno não tem gibi, mas seus pais não o “proíbem” de ler.

Nas respostas dos alunos foi possível verificar a frequência das leituras dos gibis por eles; dois alunos escreveram que leem diariamente os gibis, a maioria ficou em um e dois gibis por mês ou no máximo cinco gibis por ano; no questionário não foi perguntado sobre outros tipos de leituras que eles costumavam fazer sem serem as HQs, dessa maneira não podemos avaliar se leituras de outros gêneros estão sendo incentivadas e estimuladas.

Outra questão bastante pertinente para a pesquisa foi perguntar se as HQs poderiam ensinar algo a eles, e dessa forma relacionar seu uso como suporte didático por algum professor em suas aulas. Diante das respostas verificou-se que 1/3 dos alunos da turma não lembram, ou acham que as HQs não ensinam; outros 2/3 acreditam que sim, que elas ensinam sobre muitos assuntos, dentre eles, podem ser destacados:

- “Melhorar a leitura e escrita”; “sempre tem uma lição de moral”; “Aprendi sobre o estatuto da criança e adolescente”, “Aprendi muitas coisas do fundo do mar, peixes, algas entre outros”; “Da importância de ter amigos”; “Os malvados sempre levam a pior no final”; “Não cometer Bulling com as pessoas”.

Pudemos constatar que, dependendo do tipo de HQs ou de história/assunto, eles conseguem aprender com o que está se passando nos quadrinhos.

Outra pergunta do questionário objetivava saber se algum professor já tinha utilizado as HQs em suas aulas. A maioria dos alunos apontou a disciplina de Português como a única a utilizá-la para atividades como leitura e interpretação de textos, prova e produção de história em quadrinhos. Um aluno citou a disciplina de Inglês, mas não mencionou a atividade proposta por eles.

Tendo feito a análise das respostas do questionário e constatado a predominância da utilização da HQs apenas na disciplina de Português - e para atividades importantes relacionadas principalmente à escrita, leitura e interpretação - fica justificado o interessante comentário do aluno feito no dia da aplicação do questionário.

4.1.2 As HQs na voz dos professores

Aplicamos também um questionário (Apêndice 2 e Anexo 2) contendo duas perguntas abertas para os professores que lecionavam no 6º ano, no qual a intervenção pedagógica se realizou. As disciplinas que fazem parte da grade curricular do 6º ano são: Português, Matemática, História, Geografia, Artes, Ensino Religioso, Inglês, Ciências e Educação Física.

Apenas dois professores não entregaram o questionário, não foi aplicado com o professor de Educação Física e um professor esqueceu entregá-lo, mas através de sua fala, pudemos relatar/analisar sua opinião quanto às perguntas contidas no questionário.

A questão fundamental da aplicação do questionário era a de identificar se os professores usavam as HQs como (um) suporte didático para suas disciplinas e como as usou, ou se eles associavam sua utilização com alguma disciplina específica.

Cinco professores responderam que já usaram HQS em suas aulas. Um professor comentou que nunca usou. Todos relacionaram como benéfica a utilização das HQs como (um) suporte didático, reforçando suas qualidades como:

- Recurso riquíssimo e importante, por permitir trabalhar a disciplina de forma agradável e interessante.
- Aumenta o interesse do aluno, pois ele consegue expressar seu conhecimento de forma diferente da que é tradicional.
- Além de o aluno demonstrar sua criatividade, ele consegue compreender melhor o conteúdo, pois ele sintetiza o conteúdo através do diálogo elaborado nas histórias.
- Faz com que o aluno repense o conteúdo dado e exponha através das histórias elaboradas por eles.

Dentre as atividades realizadas pelos professores, podemos descrever algumas:

- No desenvolvimento de uma historinha sobre o conteúdo dado, no qual os alunos procuraram novamente revisar os conteúdos para desenvolver as historinhas.
- Já usei através dos livros didáticos, que possuem HQs. Hoje não uso mais.
- Utilizado para exploração de vários temas. As HQS têm uma ligação direta com a arte e faz parte do conteúdo série-balão no sexto ano, orientação textual, organização espacial e desenhos.
- Elas foram utilizadas para retratar a história e sua formação, explicação de conceitos, fazendo comparações; usando diálogos e ilustrações.

Dos professores que responderam o questionário, todos lecionam em disciplinas de sua formação acadêmica, três deles lecionam há bastante tempo, entre 17 e 31 anos. Dois estão há pouco tempo no magistério e um não colocou o tempo de atuação.

Conseguimos perceber que de modo geral os professores conhecem e não apresentam restrições quanto ao uso das HQs para o ensino, mas em suas práticas pedagógicas, com exceção do professor de Artes, poucos aproveitam os benefícios de seu uso em sua disciplina, pois os relatos do uso das HQs são de experiências anteriores de sua atuação, ou seja, antes de lecionarem no 6º no.

Outro ponto intrigante da análise está relacionado à comparação dos resultados do questionário dos professores com o dos alunos. Por que a disciplina de Português foi mencionada pela maioria dos alunos como sendo a disciplina que usa as HQs e o professor de Português não? Fomos investigar e descobrimos que o professor efetivo de Português está afastado (de licença) e quem respondeu o questionário foi o professor substituto, que apenas atua há 2 anos como professor. Outro ponto foi o professor de Artes, que não foi citado pelos alunos, mas que respondeu no questionário que utiliza as HQs em sua prática pedagógica.

4.2 SEGUNDO QUADRO: AS PRIMEIRAS REFLEXÕES DOS ALUNOS

Ao optar pela realização da análise das tiras previamente selecionadas, tínhamos como objetivo verificar os conhecimentos prévios dos alunos, de como foram organizados esses saberes, podendo assim utilizar estratégias que melhor relacionassem esses saberes já construídos sobre o conteúdo “Estados físicos da água”, com os saberes escolares.

Buscamos, portanto, trabalhar com a aprendizagem significativa de Ausubel (1999), que está centrada no processo em que as novas informações, para serem assimiladas de maneira estável e útil, devem interagir com certas ideias relevantes existentes na estrutura cognitiva do aluno, “seu conhecimento prévio, para que possam consolidar-se, conforme comentamos na seção 2.4. Na tentativa de trabalhar o tema previamente definido, surgiram dificuldades para selecionar várias tiras que abordassem o conteúdo “Estado físico da água”, que pudessem dialogar, resgatar ou “ensinar” as especificidades do assunto escolhido.

Observamos que, de certa maneira, estávamos restringindo as possibilidades de investigação de temas mais abrangentes e direcionando as análises dos alunos. Mas por outro lado trabalhamos com uma investigação mais direta sobre os conhecimentos já existentes do tema específico.

Para essa etapa a turma foi dividida em grupos de três e no máximo quatro alunos. Para a organização das análises, as equipes foram identificadas por letras alfabéticas maiúsculas (Equipe A, Equipe B e assim por diante), e agrupadas de acordo com as análises feitas. Foram feitas

algumas correções de erros ortográficos e de algumas pontuações, para ficar mais clara a leitura e para facilitar o entendimento.

A primeira tira (Figura 2) analisada pelas equipes foi a que envolve o personagem Bidu, a qual aborda, na linguagem das HQs, os estados físicos da água. Nessa atividade, orientamos os alunos para que lessem, analisassem e escrevessem suas interpretações da tira. Dentre as orientações feitas destacamos a de explicar que elas (tiras) iriam dar início ao conteúdo da água que seria estudado a partir daquele momento; também pedimos que analisassem se a HQs podiam ensinar algum conceito sobre o tema que iniciariamos, mas em nenhum momento se explicitou que se tratavam dos estados físicos da água e de algumas de suas mudanças.



Figura 2: Bidu

Fonte: Google imagem, acessado 14 de maio 2013.

Nas interpretações dos alunos, pudemos perceber a dificuldade e os erros ortográficos; alguns erros dificultaram um melhor entendimento das análises. Outras questões observadas foram: a influência do cotidiano de alguns alunos nas respostas; a falta de relação do cotidiano nas respostas de outros alunos; conceitos que não estão bem definidos ou estruturados por eles, decorrentes da influência das informações veiculadas pela mídia sobre o aquecimento global, provavelmente.

A interpretação da **Equipe A** sobre a tira foi:

- “Entendemos que o aquecimento global está muito descontrolado. Bidu não entende como o gelo derreteu tão rápido e virou vapor. Ele derreteu muito rápido, pois ele não está no seu ambiente correto”.

Percebemos que a relação do derretimento do gelo foi tanto vinculada com o aquecimento global, como por não estar no seu ambiente correto, o congelador. Nessa resposta podemos destacar o poder da mídia quando relaciona a questão do derretimento das calotas polares em decorrência do aquecimento global com o derretimento do cubo de gelo.

Ficou evidenciado no entendimento dos alunos que o aquecimento global aumenta o “calor” e que este faz o gelo derreter. Outro aspecto que podemos destacar é a influência da sequência das imagens na percepção dos alunos, que interpretaram o processo da passagem de um estado físico da água para o outro, sem relacionar com o que acontece no seu cotidiano, sem perceber que esses processos não acontecem numa velocidade assim como descrita nas tiras. Eles não conseguiram enxergar “o tempo” estabelecido pela sequência dos quadros que são representados pelas diferentes cores. Nas palavras de Mendonça (2002, p. 196), a leitura de

quadrinhos “[...] demanda um trabalho cognitivo maior por parte do leitor, de modo a preencher as lacunas e reconstruir o fluxo narrativo”.

A equipe C também relacionou o derretimento do gelo com o aquecimento global:

- “Que o aquecimento global está muito forte que derreteu o gelo!”.

A equipe B interpretou da seguinte maneira:

- “No primeiro quadrinho o gelo está congelado, depois ele derreteu com o calor e evaporou. O Bidu fica confuso com todas essas transformações”.

A equipe D também relacionou o derretimento do gelo com o calor:

- “1º ele está vendo gelo. 2º está vendo água porque o gelo derreteu com o calor. 3º a água evaporou”.

Percebemos uma relação mais direta de quem está provocando as mudanças nos estados físicos da água por essas duas equipes. O calor foi relacionado por eles, tanto com o derretimento do gelo como no processo de evaporação.

A equipe G por sua vez já faz uma análise referindo-se aos três estados em que a água se encontra, mas sem explicar como ocorre a mudança de uma para outra, eles escreveram:

- “Ele está se referindo as três personalidades da água que são: 1º água está congelada. 2º A água derrete e fica em estado líquido. 3º a água evapora e vai chover. E Bidu não entende porque ocorre isso”.

A equipe também já relaciona o ciclo da água, quando relaciona a chuva com o processo de evaporação da água.

A equipe F escreveu:

- “se nós colocarmos um cubo de gelo no chão, com o tempo irá derreter, aí irá evaporar e causará chuva”.

Pode-se perceber que essa análise feita pela equipe está relacionada com os saberes construídos com a observação do seu cotidiano, pois “com o tempo irá derreter e evaporar”, eles enxergaram “esse tempo” na sequência das imagens dos quadrinhos, e que são necessárias para mudanças de um estado físico da água para outro.

A **Equipe E** tem muita dificuldade em se expressar e os alunos apresentaram muitos erros de ortografia, o que dificultou a própria transcrição da análise. Eis o que eles escreveram:

- “está se referindo a água. No primeiro quadrinho o gelo está em cubo, no segundo quadrinho o vapor da água fez a água virar água e no terceiro quadrinho a nuvem faz a água virar vapor”.

No começo do enunciado, percebemos que eles relacionam as imagens com os três estados físicos da água, mas de modo equivocado ou confuso. Com o cubo do gelo talvez eles quisessem se referir ao estado sólido da água e que depois com o calor que está associado por eles pelo vapor. Como o vapor que sai da chaleira ou do chuveiro, fenômeno talvez observado por eles, e que é quente, fazendo derreter o gelo que virou água, ou seja, ela agora está em estado líquido e depois virou nuvem; a nuvem então é entendida por eles como sendo água no estado gasoso. Um conceito equivocado do senso comum.

Na sequência da intervenção foi utilizada a segunda tira (Figura 3), também relacionada com “Os estados físicos da água”.



Figura 3: Água, muito prazer
Fonte: Google imagem, acessado 14 de maio 2013.

Em relação a esses quadrinhos, a **Equipe A** escreveu:

- “A água tem três características. Quando ela cai do céu faz poças de água, enche os rios etc. Em alguns lugares frios ela vira neve, pois aquele ambiente que ela está é muito frio e quando ela vira vapor, é porque o ambiente que ela está ou estava era muito quente e só tem alguns lugares para o ar fresco e quando essa mistura acontece vira vapor. E aqui em Jaraguá do Sul, não neva, pois é uma cidade que não fica nas montanhas e nem é muito frio, este é o motivo de não nevar em Jaraguá do Sul”.

Essa tira possibilitou aos alunos relacionarem os estados físicos da água com o clima e sua relação com as regiões. Pode-se perceber certa confusão de seus saberes. Eles sabem que para que a água vire gelo é necessário que o ambiente apresente uma temperatura baixa, assim como para virar vapor o ambiente tem que estar “quente”. Conseguem perceber a sua região e relacioná-la com a impossibilidade de nevar por não estar numa determinada altitude. Mas desconhecem que a água pode congelar se a temperatura ambiente chegar a 0°C, e, portanto, que há a possibilidade de formação de geada.

A **Equipe E** escreveu:

- “Ela tem que ser aquecida e esfriada, se a água for aquecida fica em forma de vapor e se for esfriada ela vira gelo e quando é no alto de montanhas não é só gelo às vezes é neve”.

A equipe relaciona a mudança de temperatura com a mudança dos estados físicos da água. Relaciona também, talvez com ou sob a influência da HQs – mas associada a elas - que a “neve ou gelo” se forma nos alto das montanhas.

A **Equipe F** escreveu:

- “Em nosso estado a chuva é a mesma, em outros estados a chuva é em flocos de neve e quando fazemos algo na chaleira, a água que tem lá evapora e apita, e em outros países nos altos das montanhas neva porque faz muito frio”.

A **Equipe G** comentou:

- “Que quando a água cai normal, ela evapora com o auxílio do Sol. Que quando neva as gotas de água se congelam e caem e depois se derretem, porque lá é bem frio e que aqui não neva porque é quente. E que quando você coloca a água na chaleira, ela esquenta e evapora um pouco porque o fogo esquenta”.

Essa equipe levantou muitas hipóteses, possibilitadas pela imagem e mensagem textual da tira.

Já a **Equipe D** apresentou muitos erros de ortografia, por isso foram feitas algumas adaptações para um melhor entendimento:

- “1º está falando que a água é muito importante para várias coisas, ela ferve etc. 2º que ela cai em água líquida não gelada, e não é vapor. E ela evapora no fogo, que a água para evaporar precisa do fogo é quente e isso faz com que a água evapore”.

A **Equipe B** foi um pouco além na análise:

- “A água muda por causa das temperaturas de onde ela está, em lugares mais frios a água vira gelo ou neve, em lugares quentes evapora e faz chuva como ali na chaleira com o fogo. A água é formada por H₂O. E só neva em lugares mais frios como no alto da montanha”.

Foi importante essa relação científica que eles fizeram com os átomos que formam a água; como também as mudanças dos estados físicos da água de acordo com as mudanças de temperatura.

4.3 TERCEIRO QUADRO: MONTAGEM DO PAINEL

“Se essa rua fosse minha eu mandava ladrilhar com pedrinhas de brilhante [...]” (cantigas populares)

A montagem do painel (Figura 4 e Anexo 3) teve início com a criação de um personagem pelos alunos, individualmente. Optou-se pela padronização do personagem, que teve como base um croqui feminino e um masculino (Anexo 7).

O painel coletivo foi pensado para investigar algumas questões abordadas na pesquisa: a possibilidade de verificar se houve uma aprendizagem significativa por parte dos alunos - que pode se sustentar

através da comparação dos diálogos formulados pelos alunos sobre o assunto “Estados físicos da água” na construção desse painel com as primeiras análises escritas por eles através das tiras das Figuras 2 e 3, durante a intervenção pedagógica.

Para Ausubel, conforme citado por Guimarães (2010, p.58), uma forma de avaliar a aprendizagem significativa é “[...] apresentar atividades de aprendizagem como referência, interdependentes e com hierarquia, nas quais o aluno deve fazer ou demonstrar estas relações”.

Outra questão importante para analisar nessa atividade se refere à “[...] apropriação da linguagem das artes, que possibilita mobilizar sentidos, como a reflexão, o desenvolvimento da criatividade, a imaginação e expressão” (MARTINS, 2007, p.2) Entre outros termos, se isso foi possível através da construção do painel, e, dessa forma, se propiciou significado e sentido aos novos saberes (linguagem escolarizada) e aos já apresentados por eles, integrando o novo conhecimento aos anteriores, modificando-os, são elementos que podem resultar na aprendizagem significativa.

Durante a construção do painel, percebemos outros elementos importantes:

- A socialização do conhecimento proporcionado pelo mural para outras turmas que utilizavam a mesma sala em outros períodos/horários.
- A importância do trabalho coletivo na construção do conhecimento, seja na montagem do painel, na organização, como no momento de correção dos diálogos entre colegas de equipe.
- A solidariedade também permeou a construção do mural, na ajuda do colega para o conserto do personagem que rasgou, na construção das perguntas e respostas, na colagem dos personagens no painel.



Figura 4 – Painel: Estados físicos da água (tira expandida)
Fonte: Arquivo pessoal de Milena T. Pereira, em 07/06/2013.

A preocupação inicial com a padronização dos personagens era a de que os alunos fossem reproduzir apenas uma cópia do croqui, limitando o poder criativo dos mesmos. Na medida em que se concretizava sua construção, ficou nítido que a imaginação criadora dos alunos superou essa preocupação e foram além, pois muitos alunos modificaram o croqui, dando a sua “pitada” pessoal, seja na mudança do cabelo, no vestuário, na expressão facial e nas cores, inventando assim, algo novo.

Com relação aos diálogos construídos pelos alunos, através de perguntas e respostas para a montagem da história do painel tendo como

tema a água, esperávamos um desfecho diferente, que as histórias resgatasse um pouco do cotidiano deles, como a inclusão do sorvete ou do picolé relacionando com o cubo de gelo, também a relação que eles vivenciam do rio que passa no fundo do colégio, e tantos outros momentos vivenciados por eles, dos quais o tema trata. Mas, reportando-nos ao trecho da letra das cantigas populares na epígrafe desta seção, como essa rua é dos alunos, as pedrinhas de brilhantes dependem das relações das experiências anteriores que delas eles apropriaram. A combinação desses elementos torna-se a base da criação.

Essa atitude dos alunos na opção da montagem dos diálogos através de perguntas e respostas pode também estar refletindo inconscientemente possíveis práticas pedagógicas que são embasadas através de pergunta/resposta, do tipo: “Eu pergunto e você responde o que quero saber”, não incentivando/desenvolvendo, dessa forma, o poder criativo dos alunos.

Mas, mesmo assim, conseguimos perceber um embasamento mais coerente no domínio do conteúdo tanto das perguntas quanto das respectivas respostas, tendo como referência as primeiras análises feitas pelos alunos (Figuras 2 e 3).

Vamos comparar, a seguir, alguns diálogos expostos no painel com a primeira análise das tiras “Estados físicos da água”.

Num dos balões do painel consta a pergunta:

- Pergunta: “Qual é o estado físico da água em que as moléculas ficam afastadas uma das outras?”
- Respostas: estado gasoso.
- Pergunta: Qual é o estado em que as moléculas de água ficam agitadas e evaporam?
- Resposta: Estado Gasoso.
- Pergunta: Como as moléculas de água ficam calmas?
- Resposta: Com o frio porque elas perdem energia.
- Pergunta: por que as moléculas ficam agitadas?
- Resposta: porque recebem calor.

Quando os alunos analisaram a tira (Figura 2), não havia a apropriação por eles do saberes relacionados dos estados físicos da água com o comportamento de suas moléculas. Diante dessa constatação, durante as aulas esses conhecimentos foram construídos. Havia, contudo, a relação do calor como responsável pelos diferentes estados, mas de que maneira ele atuava ainda não era relatado pelas equipes.

A seguir, mais duas perguntas:

- Pergunta: “Como é feita a transferência de energia?”
- Pergunta: “Como será que a água muda de estado?”

Essas foram duas perguntas para as quais eles não conseguiram formular respostas. Talvez esse conceito necessite de mais conhecimentos relacionados com o comportamento molecular da água. Mas na análise que fizeram na tira da (Figura 3), eles fizeram essa relação quando mencionaram sobre a água, ao dizerem:

- “Ela tem que ser aquecida e esfriada, se a água for aquecida fica em forma de vapor e se for esfriada ela vira gelo e quando é no alto de montanhas não é só gelo às vezes é neve”.

4.4 QUARTO QUADRO: ANÁLISE DE TIRAS SELECIONADAS PELOS ALUNOS

No quarto quadro da pesquisa, optamos pela busca de materiais pelos alunos, entendendo sua importância em relação a estimulá-lo a não receber tudo pronto, promovendo assim autonomia e independência na busca de informação. Essa pesquisa foi realizada pelos alunos na sala chamada de ambiente tecnológico (ATE).

Outro ponto a influenciar essa proposta está relacionado com uma das aulas observadas antes da aplicação da intervenção. A professora perguntou aos alunos o que mais gostavam de fazer quando não estavam na escola. A grande maioria respondeu que adora navegar e utilizar o computador.

Nas escolas municipais de Jaraguá do Sul é disponibilizado um notebook por aluno a partir do 7º ano do Ensino Fundamental; o 6º ano ainda não tem acesso a ele, mas a escola disponibiliza a sala de ATE, que pode ser utilizada de acordo com agendamento prévio.

Levando em consideração esse “gosto” do aluno, a proposta foi que eles selecionassem suas tirinhas, mas que estivessem relacionadas com a água, de maneira que eles pudessem explicá-las num outro momento. Nesse aspecto, citamos Alves (2004, p. 146, citado por NÖRNBERG), que diz: “Só se pode pensar e aprender aquilo sobre que se pode falar”.

Sendo assim, foi agendado um horário para que os alunos pudessem fazer essa pesquisa e a proposta foi de realizá-la em equipes.

As tiras selecionadas pelas equipes foram apresentadas na aula seguinte. Nessa etapa as equipes foram formadas com outros membros, e não identificamos cada equipe por não acharmos relevante nesse momento. A apresentação foi organizada através do PowerPoint, e cada equipe comentava as HQs que escolheram. As interpretações que a imagem possibilitou tiveram uma relação bem próxima à bagagem de conhecimento que cada um traz consigo, evidenciando questões bem particulares de interpretação.

Essa atividade foi gravada, e muito do que se falou não foi possível transcrever; ou por motivo de muitas falas ao mesmo tempo, ou por falas muito baixas de alguns alunos que comprometeram sua validação. Foram transcritas somente as falas compreensíveis que estão descritas abaixo das HQs selecionadas pelas equipes. Outras 4 tiras (Figuras 10, 11, 12 e 13) foram selecionadas e encontram-se no apêndice 3.



Figura 5: Tira 1

Fonte: Google imagem, acessado em 07/06/2013.

O comentário - por nós parafraseado – dessa equipe sobre a tira escolhida foi o seguinte: as pessoas desperdiçam água e não tem consciência disso, quando falta água essas pessoas reclamam e sempre acabam culpando alguém, mas na verdade são eles mesmos, pois vejam só o que eles fazem quando volta a água, a jogam no chão.

Foram interessantes esses comentários, de que “acabam culpando alguém”, pois as discussões em torno da responsabilidade que cada um tem com o cuidado de não desperdiçar água e de não jogar lixo na rua depende somente da atitude de cada um e, portanto, se não houver essa consciência, as mudanças não vão acontecer. Também podemos interpretar isso como uma reprodução de informações veiculadas no nosso cotidiano.



Figura 6 - Tira 2

Fonte: Google imagem, acessado em 07/06/2013.

HQ escolhida pela equipe apresenta sua linguagem apenas através da imagem, propiciando assim várias interpretações. A equipe falou que na historinha a Mônica chamou a atenção da mãe para não lavar a calçada com água potável, pois desperdiçava água. Eles sugeriram que devemos lavar com água da chuva que poderia ser coletada em baldes ou então varrer a calçada com a vassoura ao invés de lavar.

Surgiram também comentários de alguns alunos da turma, chamando a atenção para a situação. Eles disseram que se estiver chovendo não precisa lavar a calçada, pois a água da chuva já lavou, então não adianta guardar no balde. Foi sugerido então o uso de cisternas para a coleta de água e muitos dos alunos não sabiam o que era cisterna. Depois de explicado, ficou claro que a água da chuva poderia ser armazenada por muito tempo, na cisterna e utilizada para essa atividade.



Figura 7- Tira 3

Fonte: Google imagem, acessado em 07/06/2013.

Essa tirinha ocasionou debate muito interessante entre os alunos. A equipe leu as falas dos peixes e logo após um aluno comentou: “Esse peixe é que nem eu, não faço nada”, remetendo a imagem do peixe com a atitude de passividade diante dos problemas.

E foram muitas interpretações, como a que os peixes não são os responsáveis pela poluição, são os seres humanos que têm a obrigação de limpar o lixo; ou ainda, todo esse lixo contamina a água que contamina o peixe que comemos e que vai também contaminar agente. Que não devemos jogar o lixo em qualquer lugar, pois quando chove ele vai parar nos mares. Que os bichos não fazem nada, só dormem e comem. Que eles não fazem nada, mas também não poluem.

Podemos perceber que os alunos escolheram tiras relacionadas com a água, como indicado inicialmente, mas com assuntos diversos. A grande maioria estava relacionada com questões ambientais, questões essas importantíssimas do contexto atual, que tanto por influência da mídia e por campanhas educativas que estão presentes no cotidiano do aluno e que são importantes para torná-los cidadãos conscientes, questionadores e atuantes. Vergueiro (2010, p. 28) fala que de acordo com o ciclo escolar, o aluno consegue ter “[...] capacidade de identificar detalhes das obras de quadrinhos e conseguem fazer correlações entre eles e sua realidade”. Nesse caso o 6º ano fez essas correlações.

Por mais que não tenham mencionado as estados físicos da água, a contextualização das tiras com as questões ambientais foram pertinentes e importantes. Alves (1994, p.17), com relação a isso, alerta que “[...] a educação, fascinada pelo conhecimento do mundo, esqueceu-se de que sua

vocação é despertar o potencial único que jaz adormecido em cada estudante”.

4.5 QUINTO QUADRO: A PRODUÇÃO DOS ALUNOS

“[...] Se um pingüinho de tinta cai no pedacinho azul do papel, num instante imagino uma linda gaivota a voar no céu [...]” (Toquinho).

Iniciamos esta seção com Vigotsky (2009), segundo o qual a imaginação é fruto das experiências das quais o indivíduo vivenciou. Quanto mais experiências, mais rica será sua criatividade. A imaginação criadora tem relação com as várias etapas do desenvolvimento infantil, portanto forma-se e cresce gradativamente de acordo com a etapa em que se encontra.

Como fechamento da intervenção pedagógica, a proposta apresentada foi a construção de HQs pelos alunos, tendo como propósito que nessas histórias os alunos tivessem a liberdade de criar situações empregando o que foi discutido e visto durante as aulas. Propomos que as HQs fossem construídas individualmente, mas os alunos preferiram a construção em duplas.

Identificamos inicialmente a construção das histórias em quadrinhos associada com um momento especial, que se expressou no prazer e na atenção por parte pelos alunos. Para Alves (1994, p.17), no contexto da Educação, “[...] a alegria é uma condição interior, uma experiência de riqueza e de liberdade de pensamentos e sentimentos”.

Algo que chamou a atenção foi que os alunos primeiramente queriam desenhar, pintar e depois queriam pensar na história. Perguntamos então se seria mais fácil construir as histórias e depois os desenhos ou o contrário. Eles refletiram, acharam que tinham que pensar na história, mas observamos certa dificuldade em articular a história com o tema proposto. Notamos uma preocupação maior com os desenhos, com sua estética, com suas cores, ou seja, com o estilo e composição que caracterizam as HQs.

Esse é um indicativo de que a imaginação vai longe. Não precisa de permissão, mas autonomia. Não necessita de respostas prontas, mas de perguntas que estimulem e agucem a curiosidade. Necessita de bagagens de conhecimentos e dos meios para poder construí-los. Precisa de Educação efetiva.

Percebemos com a construção das historinhas tanto a pouca ocorrência de equívocos conceituais, como também a simples transcrição das falas do mural por parte de algumas duplas, o que significou, neste último caso, a reprodução, não despertando a criatividade e o senso crítico.

Selecionamos, para efeito de análise, três historinhas (Figuras 7, 8 e 9) produzidas pelos grupos, destacadas abaixo:



Figura 8: Tira 1 - O que se planta se colhe
 Fonte: Produção dos alunos.

Na figura 7, podemos perceber que a dupla de alunos se preocupou com a organização das tiras. Estruturou o formato no “formato” do gênero tira, utilizando quatro quadros, tendo o primeiro como destaque para o título, que refletiu toda a história contada, tanto através das imagens, como através da pouca linguagem escrita.

Um ponto interessante foi a utilização de aspas no título, o que pode refletir uma situação já vivenciada por eles. Segundo Maieski (2005), baseado na teoria dos gêneros do discurso (Bakhtin, 2003/1952), nossos enunciados são construídos com enunciados já-ditos, e é muito comum a fala do outro ser introduzida no nosso discurso. Isso pode ocorrer, entre outras formas, por meio do discurso citado – direto ou indireto -, daí a razão do uso das aspas pelo grupo. Provavelmente o título surgiu de algum enunciado lido ou ouvido (provérbio, por exemplo) por eles em alguma situação de interação.

O segundo quadro destaca uma menina jogando lixo no rio e falando: “Mais um não faz mal”. Neste quadro percebe-se o dia sem chuva, céu azul, e um rio contendo já lixo, na tentativa de representar talvez a falta de conscientização com relação ao meio ambiente.

No terceiro quadro, aparece apenas a informação de que se passou um tempo: O enunciado “Dias depois...”, representa a sequência dos dias que se passaram, e que não necessita de balão para ser narrado. Nesse quadro percebemos que o rio apresenta uma quantidade maior de lixo.

O quarto quadro traz na linguagem escrita a informação “semanas depois...” e a personagem pedindo “socorro!!”. Percebe-se que a dupla preocupou-se com a passagem do tempo, e a demonstraram tanto através da vestimenta da personagem, como na manutenção do cenário em que se passa a história. E a imagem se encarrega de contar a história...muita chuva, o rio transbordando invadindo as casa e prédios, de tanto lixo que foi jogado nele; dessa forma, “O que se planta se colhe”.

Percebemos pensamento coerente entre causa e consequência bem analisada pela dupla. Tal atitude demonstra assim o exercício do raciocínio crítico, pois buscaram dar sentido e problematizaram o que estavam querendo contar.

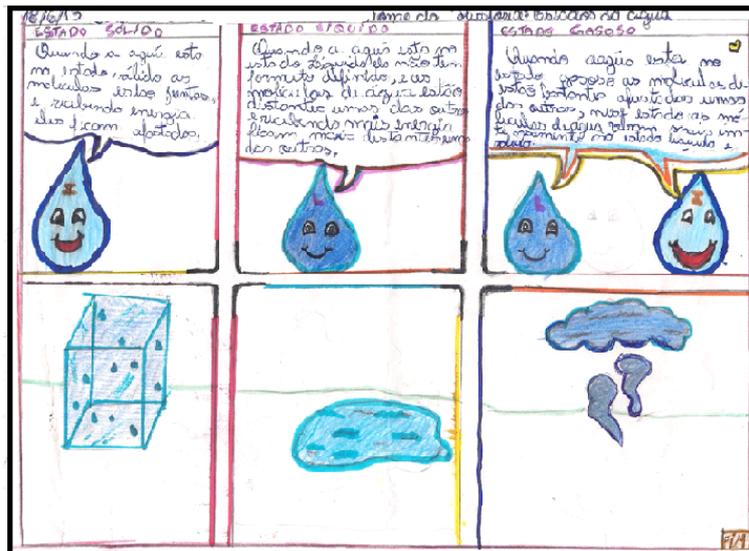


Figura 9:Tira 2- Os estados físicos da água
Fonte: Produção dos alunos

A história criada pela dupla foi elaborada de forma que os personagens a apresentassem de um modo explicativo, descrita abaixo:

Primeiro Quadro: “Quando a água está no estado sólido as moléculas estão juntas, e recebendo energia elas ficam afastadas”

Segundo Quadro: “Quando a água está no estado líquido ela não tem formato definido, e as moléculas estão distantes umas das outras e recebendo mais energia ficam mais distantes umas das outras”.

Terceiro quadro: “Quando a água está no estado gasoso as moléculas de água vibram mais intensamente do que no estado líquido e sólido.”

Essa história resgata os saberes construídos sobre os estados físicos da água, evidenciando assim que a dupla de alunos relaciona o comportamento das moléculas com seus respectivos estados. Quando os alunos analisaram (generalizando as falas) as tiras (Figuras 1 e 2), eles apenas descreveram que a água estava congelada, que derreteu e depois evaporou. Essas tiras desenvolvidas por eles refletem novos conceitos, dos quais eles começam a falar, como o conceito da energia, ou do comportamento das moléculas, o que pode dar subsídios para uma melhor compreensão de futuros conteúdos e dos estudos mais detalhados sobre as mudanças dos estados físicos da água.

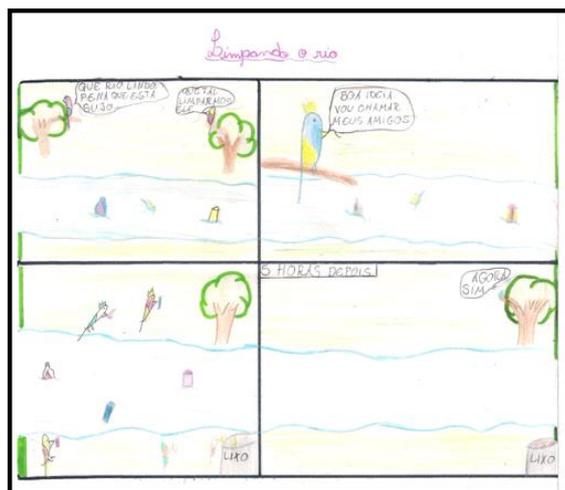


Figura 10: Tira 3 -Limpendo o rio
 Fonte: Produção dos alunos

Percebemos nesta tira a preocupação dos alunos com a poluição do rio contrastando com sua beleza. Os personagens que esses alunos criaram para desenvolver a história chamaram a atenção. No primeiro quadro eles identificam a situação da poluição pelos diálogos entre os personagens em dois balões. O primeiro balão diz: “Que rio lindo, pena que está sujo”; no segundo balão: “que tal limparmos ele”.

No segundo quadro eles trabalham com um plano diferente (característica da tira), fazendo a aproximação e dando destaque ao personagem que fala: “Boa ideia, vou chamar meu amigo”. Vergueiro (2010, p.28) fala que neste ciclo que vai do 5º ao 8º ano “[...] as produções próprias incorporam a sensação de profundidade, a superposição de elementos e a linha do horizonte, fruto de sua maior familiaridade com a linguagem dos quadrinhos”.

Através de quatro quadros os alunos demonstraram que é necessário além de identificar um problema tomar atitude diante dele, e dentre essas atitudes deram destaque à importância do trabalho coletivo, que resolveu o problema do lixo, segundo a tira, em 5 horas. E notamos ainda no terceiro quadro, os pássaros retirando o lixo do rio e colocando na lixeira.

Fazendo algumas análises, essa perspectiva do trabalho coletivo ficou muito evidente em todo o processo de intervenção no qual a preferência da turma era sempre trabalhar dessa maneira.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Iniciamos a pesquisa tendo com norte alguns questionamentos relacionados com a utilização das HQs como (um) suporte didático para o ensino de Ciências. Elaboramos as etapas que nos guiaríamos por caminhos que julgávamos até então definidos, mas que no decorrer da jornada e na convivência com a turma sentimos necessidade de fazer algumas modificações, principalmente às relacionadas com as escolhas das tiras a serem utilizadas na intervenção. Essa questão já foi discutida no quarto quadro, mas vamos destacá-la apontando algumas reflexões advindas dela.

Os pontos importantes a destacar através dessa mudança são que o aluno passou a ser agente de sua pesquisa, pois procuramos dessa maneira estimular a autonomia e independência na busca de informação e reforçar o papel do professor como um mediador no processo da pesquisa. Outro ponto refere-se aos questionamentos possibilitados pelos temas dessas tiras selecionadas que oportunizaram a transversalidade de conceitos para outras disciplinas do tema em questão, principalmente com o meio ambiente, ou seja, os alunos não ficaram restritos apenas aos conteúdos propostos. Assim, esse assunto – meio ambiente - é bastante falado tanto no contexto da escola como pela mídia no cotidiano do aluno, cuja preocupação ambiental é tão reforçada e que foram destacadas pelos alunos quando, por exemplo, eles referiram o aquecimento global com o derretimento do cubo gelo (Figura 2) e ainda com as reflexões e produções das tiras por eles.

Em relação às HQs, os alunos já haviam tido contato através da disciplina de Português e identificaram com facilidade os seus principais elementos, como o uso do balão, as onomatopeias, as imagens, os quadros, e declararam o interesse por elas (HQs), tanto que no questionário foi unânime o gosto pela leitura das HQs pelos alunos. O que pudemos notar foi que apenas a relacionaram com a disciplina de Português, pois talvez não tiveram oportunidade de estudar outros conteúdos em outras disciplinas, pelo menos é o que observamos no grupo envolvido na pesquisa; dessa forma não foi possível analisar de que maneira as HQs eram usadas nas aulas de Ciências.

Das questões que nortearam a pesquisa e que foram o foco de todo o processo da intervenção pedagógica como:

- Como as histórias em quadrinhos (HQs - tiras) podem ser utilizadas como suporte didático disciplina de Ciência?

Podemos dizer que sim, ela é viável como um suporte de ensino; por vários motivos: os alunos gostam das HQs; é um material de fácil acesso, disponível na internet, em revistas, jornais, livros (MEC envia HQs às bibliotecas); as HQs trabalham com temáticas diversas; é uma linguagem que faz parte do universo da criança; através do uso de imagens e palavras, que os aproxima ao universo imagético da criança, são elementos de fundamental importância para intermediar os conteúdos da disciplina de Ciências, diagnosticados através da pesquisa.

- As histórias em quadrinho (HQs) são utilizadas como suporte didático no cotidiano da disciplina de Ciência? Como se dá esse processo de inserção, quando elas são utilizadas?

Nessa outra questão foi possível verificar que apenas o professor de Português utilizam as HQs. Já a professora de Ciências, pelo menos até o momento da intervenção e nesta turma ainda não havia utilizado as HQs nas aulas de Ciências com o 6º ano.

•As HQs (tiras) podem contribuir para a aprendizagem dos conteúdos na disciplina de Ciências? Ainda, de que modo essa contribuição pode se estabelecer?

Podemos dizer que sim, durante todo o processo de intervenção pedagógica foram aplicadas tiras relacionadas aos conteúdos de Ciências, especificamente ao tema água, e através delas foi possível resgatar tanto as análises como os conhecimentos prévios dos alunos, os quais serviram como ponto de partida para o estudo dos conteúdos. Foram possíveis também os debates coletivos tanto da produção, como das tiras pesquisadas pelos alunos. Outra consideração a fazer está relacionada ao seu diferencial de leitura e interpretação, num sentido diferente de outros gêneros textuais.

Quanto às hipóteses levantadas que também serviram de norte para a pesquisa e entre elas está a de que aulas com o uso de HQs promovem a aprendizagem, pois estimula a imaginação, a criatividade e a criticidade, ela foi confirmada. A leitura e interpretação das tiras, por envolver imagens, levam o leitor a imaginar cenários, criar personagens e histórias, interpretar o que nem sempre está explícito na fala, mas sim através da imagem. O mural coletivo e a produção das HQs pelos alunos apresentaram resultados positivos, o que pode ser verificado através da diminuição dos erros conceituais tendo como referências as primeiras análises, assim como a autonomia dos temas trabalhados por eles em suas produções.

A utilização das HQs, portanto, nas aulas de Ciências pode ampliar as experiências do aluno, estimulando-o na sua atividade de criação. Ela pode ser uma alternativa extremamente motivadora para o ambiente escolar.

Outra hipótese levantada para a análise é que as maiorias dos professores não utilizam as HQs em suas práticas pedagógicas. O que mais usa é o professor de Português, talvez por isso os alunos associassem as HQs com esta disciplina. Quanto aos demais professores, talvez possam também pensar assim por desconhecerem as possibilidades reais de incluírem em suas práticas pedagógicas.

Durante todo o projeto de intervenção houve a preocupação com o processo de ensino e aprendizagem através de uma aprendizagem significativa. No curto espaço de tempo em que se realizou a intervenção, buscamos resgatar os conhecimentos prévios dos alunos na tentativa de relacioná-los com os conteúdos científicos e assim construir as estratégias para que pudessem ser utilizados como ponto de partida e que já foram mencionadas acima como as mudanças na percepção, por parte de alguns alunos, de certos conceitos, relacionados aos estados físicos da água, como também das mudanças de alguns estados físicos. Na fala dos alunos, através da construção do mural e das tiras produzidas, notamos que eles começaram a utilizar conceitos antes não utilizados, como a transferência de energia e/ou no comportamento das moléculas referentes ao grau de agitação. Esse momento de reflexão deles talvez possa ter possibilitado a formação de novos subsunçores, que poderão servir de “âncoras” para

novos conhecimentos, como, por exemplo, quando estudarem com mais detalhes todos os processos de mudanças nos estados físicos da água.

Uma das preocupações decorrentes das reflexões possibilitadas pela pesquisa foi perceber que as disciplinas curriculares não podem ficar separadas do contexto interdisciplinar, de forma fragmentada. Procuramos, assim, resgatar conteúdos de outras disciplinas observadas, quando iniciamos a intervenção. Falamos para os alunos que iríamos estudar a água e resgatamos alguns pontos que foram observados na aula de História. Na ocasião a professora falava sobre a Mesopotâmia e destacava a importância dos rios Eufrates e Tigre para a sua civilização. Procuramos resgatar o que foi estudado, fazendo relação ainda com as aulas de Ciências, na qual eles haviam estudado sobre a importância da irrigação. Tentamos salientar que o tema que iríamos estudar já havia sido abordado também na aula de História podendo se relacionar.

Enfim, o desafio maior é tornar a escola um espaço cada vez mais agradável e atraente para o aluno, principalmente para aqueles que não contam com uma realidade que os faça sentir-se motivados. Isso nos remete àquele aluno que não tem um único gibi em sua casa. Portanto a escola, com suas estratégias de ensino, têm que trabalhar com as várias realidades desses “mundos” tão diferentes e excluídos.

Devemos estar cientes que não existe uma fórmula mágica, ou uma única estratégia que funcione; a HQ é apenas um suporte que pode ser utilizado no processo de ensino e aprendizagem. Mais do que isso é necessário estarmos abertos a novas propostas de trabalho, que possibilitem a intermediação dos conhecimentos produzidos pela humanidade, que consigam interagir com o cotidiano e a realidade do aluno, para que este seja motivado a compreender o que se passa ao seu redor e que consiga desenvolver sua autonomia através da ação, reflexão, ação.

Esta pesquisa, diante do exposto, aponta que a utilização das HQs (tiras) é viável com (um) suporte de ensino e aprendizagem. Percebemos isso mesmo durante o pouco tempo em que atuamos no grupo, para nós considerado um espaço curto, mas que diante da carga horária reduzida nas aulas de Ciências, as atividades têm que serem bem programadas – inclusive em conjunto com outras disciplinas –, e não necessariamente através de todas as etapas que optamos seguir durante a aplicação da pesquisa.

Mesmo assim, apenas isso não basta, pois é necessário que se façam mais investigações, envolvendo outros gêneros textuais/do discurso e outros conteúdos, estando assim constantemente nos questionando sobre as estratégias de ensino que pretendemos usar na formação dos alunos. Dessa forma, a escola vai gradativamente se apropriando de outros instrumentos, recursos e métodos de ensino no intuito de promover uma Educação de qualidade.

REFERÊNCIAS

ALVES, Rubens. **A alegria de ensinar**. São Paulo: Art Poética, 1994.

BACHELARD, Gaston. **A Formação do Espírito Científico**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996. 316 p.

CARUSO, Francisco; Mirian de; SILVEIRA, Maria Cristina de Oliveira. **Ensino não-formal no campo das ciências através dos quadrinhos**. Cienc. Cult. Vol.57, nº4. São Paulo 2005.

DE MASI, Domenico. **Criatividade e grupos criativos**. Capítulo II. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

GUIMARÃES, Sandra Lopes. **Construtivismo e aprendizagem**. Florianópolis: publicações do IF-SC, 2010.

IFSC. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza Habilitação em Física**. 2008.

MAIESKI, Márcio Norberto. **O gênero do discurso artigo como objeto de ensino-aprendizagem**: uma proposta de integração da prática de produção textual à leitura e à análise linguística. 2005. 287 f. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada) Programa de Pós-graduação em Letras/Linguística, Universidade Federal de Santa Catarina.

MARTINS, Francy I. de B.B. **A arte visual no ensino fundamental: considerações e possibilidades**. Cadernos temáticos/secretaria de educação profissional e tecnológica, 2007.

MENDONÇA, Márcia Rodrigues de Souza. **Um gênero quadro a quadro: a história em quadrinhos**. In: DIONISIO, Angela Paiva; Machado, Anna Raquel; Bezerra. Gêneros textuais e ensino. Editora Lucerna, Rio de Janeiro, 2005.

MOREIRA, Marco Antonio. **Teorias de Aprendizagem**. EPU, São Paulo, 1999.

NÖRNBERG, Igor Ferreira. **Ciência em revista: a construção de conhecimentos científicos através da utilização de histórias em quadrinhos** Dissertação de mestrado, 2008. Pontifícia Universidade Católica do RioGrande do Sul. Faculdade de Física.

PIZZARO, M. V. **Histórias em quadrinhos e o ensino de Ciências nas séries iniciais: estabelecendo relações para o ensino de conteúdos curriculares procedimentais**, 2009, 188f. Dissertação (Mestre em Educação para a Ciência) - UNESP, Faculdade de Ciências, Bauru, 2009.

PRINGLE, Hearther. **Origens da criatividade**. Scientific American, abril 2013

RAMA, Angela; VERGUEIRO, Valdomiro. **Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula**. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2010.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. Cortez Editora. São Paulo, 2008.

SOBANSKI, Adriane de Quadros; CHAVES, Edson Aparecido; BERTOLINI, João Luis da Silva; FRONZA, Marcelo. **Ensinar e aprender História: Histórias em quadrinhos e canções**. Curitiba: Base Editorial, 2009.

SMOLKA, Ana Luisa (Org) Lev S. Vigotski: **Imaginação e criação na infância**. São Paulo: Ática, 2009.

VERGUEIRO, Valdomiro; SANTOS, Roberto Elísio dos. **A pesquisa sobre história em quadrinhos na Universidade de São Paulo: análise da produção de 1972 a 2005**. UNlrevista- vol. 1, nº 3: junho 2006.

APÊNDICES

Apêndice 1- Questionário para os alunos

1-Você gosta de ler história em quadrinhos? Sim (); Não(); Por quê? Caso goste com que frequência você lê?

2-Durante leituras de HQs, elas podem ensinar algo para você? Comente:

3-Conte o que você já aprendeu com a leitura de HQs?

4-Que tipo de HQs você mais aprecia ou lê: Tirinhas, história em quadrinho longa ou curta, outros tipos? Comente:

5- Seus pais deixam você ler história em quadrinhos?

6- Você tem gibi em sua casa? Que tipo de gibi?

7- Na escola seus professores já usaram as histórias em quadrinhos, em suas aulas? Em qual disciplina? Que atividade foi realizada?

8-O que você acha legal, o conteúdo das aulas junto com figuras, desenhos ou apenas a parte escrita?

Apêndice 2 - Questionário para os professores



Licenciatura em Ciências da Natureza com
Habilitação em Física
Unidade Curricular: TCC
Orientador: Marcio Maieski
Acadêmica: Milena Pereira

Prezado(a) professor(a):

Esse questionário faz parte do trabalho de conclusão do curso (TCC) de Licenciatura em Ciências da Natureza com Habilitação em Física, tendo como objeto de investigação as Histórias em quadrinhos (HQs) como suporte didático para o ensino. As atividades referentes ao projeto estão sendo aplicadas junto ao 6º ano matutino desta instituição. Agradeço imensamente a colaboração, visto que as respostas complementam e enriquecem tanto o projeto de pesquisa quanto a minha formação docente.

Questionário

1- Você já usou HQs como atividade didática no processo de ensino e aprendizagem? Por gentileza relate sua experiência. Caso não tenha usado, quais seriam as razões?

2- Você acredita que as HQs também podem ser usadas como recurso didático para a sua disciplina e/ou outra? De que modo isso poderia ser feito?

Dados do entrevistado:

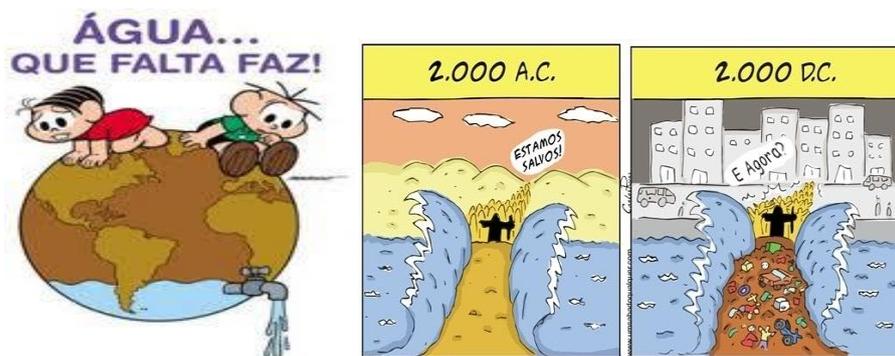
Formação:

Tempo de atuação no magistério e na disciplina:

Disciplina que leciona:

Obrigada pela colaboração

Apêndice 3 -Tiras selecionadas pelos alunos



Figuras 10 e 11 -Google imagem, acessado em 07/06/2013.



Figuras 12 e 13- Google imagem, acessado em 07/06/2013.

ANEXOS

Anexo 1- Questionário respondido por um aluno

1) Sim, Porque acho essas histórias divertidas.

2) Enxovam coisas como: plantas, flores, coisas de mar etc.

3) Já aprendi muitas coisas, de fundo de mar, peixes, algas entre outros.

4) História quadrinhos longas.

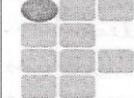
5) Não e eles acham algumas aguçadas.

6) Da turma da mônica.

7) Já, português, uma poesia.

8) Cuido legal os desenhos e frases de efeito.

Anexo 2 -Questionário respondido por um professor

 INSTITUTO FEDERAL SANTA CATARINA	Licenciatura em Ciências da Natureza com Habilitação em Física Unidade Curricular: TCC Orientador: Márcio Maieski Acadêmica: Milena Pereira
--	---

Prezado(a) professor(a):

Este questionário faz parte do TCC (Trabalho de Conclusão de Curso), do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza com Habilitação em Física, tendo como objeto de investigação as histórias em quadrinhos (HQs) como suporte didático para o ensino. As atividades referentes ao projeto estão sendo aplicadas junto ao 6º ano matutino desta instituição. Agradeço imensamente a sua colaboração, visto que as respostas complementam e enriquecem tanto o projeto de pesquisa quanto a minha formação docente!

Questionário

- 1) Você já usou HQs como atividade didática no processo de ensino e aprendizagem? Por gentileza, relate sua experiência. Caso não tenha usado, quais seriam as razões?
- 2) Você acredita que as HQs também podem ser usadas como recurso didático para a sua disciplina e/ou outra? De que modo isso poderia ser feito?

Dados do entrevistado

Formação: *Arte Visuais - Hab. Ed. Artística*
Tempo de atuação no magistério e na disciplina: *17 anos*
Disciplina que leciona: *Arte*

Obrigada pela colaboração!

Continuação do questionário respondido por um professor

① Costumo trabalhar com HA's no 6º ano, porque faz parte do conteúdo da série - balões, orientação textual, organização espacial, desenhos.

Além disso, é possível explorar vários temas e biografias usando como recurso a HA. Os personagens de ~~ato~~ Maurício de Souza tem uma ligação direta com a arte - quadros - que possibilitam trabalhar a arte de uma maneira mais agradável e interessante.

② As HA's são, sem dúvida, um recurso riquíssimo e importante para a didática de sala.

Anexo 3 -Mural coletivo



Anexo 4 - Tiras dos alunos 1

Dia: 18-06-13
Alunos:

A água na nossa vida.



Anexo 6- Tiras dos alunos 3



Anexo 7– Croqui dos personagens

