

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
ESCOLA NORMAL SUPERIOR
CURSO DE LICENCIATURA EM PEDAGOGIA

JHONATAN LUAN DE ALMEIDA XAVIER

**A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NA LINGUAGEM INFANTIL ATRAVÉS DE
DESENHOS ANIMADOS DA TV**

Manaus - AM

2016

JHONATAN LUAN DE ALMEIDA XAVIER

**A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NA LINGUAGEM INFANTIL ATRAVÉS DE
DESENHOS ANIMADOS DA TV**

Trabalho de conclusão de curso, apresentado como requisito final a conclusão do curso de Pedagogia da Universidade do Estado do Amazonas, sob orientação da Professora Doutora Carolina Brandão Gonçalves.

Manaus - AM

2016

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade do Estado do Amazonas.

X3dd Almeida Xavier, Jhonatan Luan de
A divulgação científica na linguagem infantil através de
desenhos animados da TV / Jhonatan Luan de Almeida
Xavier. Manaus : [s.n], 2016.
55 f.: color.; 29 cm.

TCC - Graduação em Pedagogia - Licenciatura -
Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2016.
Inclui bibliografia
Orientador: Gonçalves, Carolina Brandão

1. Divulgação científica. 2. Escola. 3. Educação. I.
Gonçalves, Carolina Brandão (Orient.). II. Universidade do
Estado do Amazonas. III. A divulgação científica na
linguagem infantil através de desenhos animados da TV

JHONATAN LUAN DE ALMEIDA XAVIER

**A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NA LINGUAGEM INFANTIL ATRAVÉS DE DESENHOS
ANIMADOS DA TV**

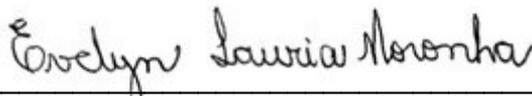
Trabalho de Conclusão do Curso de Pedagogia da Escola Normal Superior/Universidade do Estado do Amazonas apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de licenciado(a).

Aprovado em: 23/02/2016

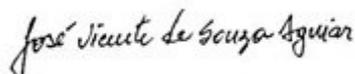
BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Carolina Brandão Gonçalves
Orientador(a)



Profa. Dra. Evelyn Lauria Noronha
Membro da Banca



Prof. Dr. José Vicente de Souza Aguiar
Membro da Banca

Dedico este trabalho a meus pais Regina Almeida e José Xavier pelo apoio e incentivo aos estudos desde sempre.

Agradeço...

...a Deus por ter me guiado sempre nos caminhos do bem, ter sido meu amparo em momentos difíceis...

...à minha família toda, pelo apoio nos momentos decisivos, e pelo conforto com palavras de incentivo...

...aos professores, pelos conhecimentos compartilhados bem como a minha querida orientadora por todo um processo de acompanhamento no decorrer da graduação...

...aos colegas de turma, pelo companheirismo durante toda a graduação.

“Tenho a impressão de ter sido uma criança brincando à beira-mar, divertindo-me em descobrir uma pedrinha mais lisa ou uma concha mais bonita que as outras, enquanto o imenso oceano da verdade continua misterioso diante de meus olhos. (Isaac Newton)”.

RESUMO

O presente trabalho de conclusão de curso tem como tema *A Divulgação Científica na linguagem infantil através de desenhos animados da TV*. Tem como objetivo, analisar de que maneira os desenhos animados contribuem para a divulgação científica nos anos iniciais do ensino fundamental. A pesquisa desenvolveu-se a partir de uma abordagem qualitativa mediante Pesquisa Exploratória, além de observação participante, a coleta de dados ocorreu por meio de entrevistas semiestruturadas e o desenvolvimento de atividades de divulgação científica com turmas do 1º ano das séries iniciais em uma escola pública de Manaus. Como resultados relevantes, verificamos que, a divulgação científica no contexto escolar, exerce um papel importante para a democratização do ensino de ciências, e que os meios de comunicação contribuem para a expansão da ciência na sociedade.

Palavras-chave: Divulgação científica; escola; educação.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	9
CAPÍTULO I.....	11
EMBASAMENTO TEÓRICO	11
1.1 A TELEVISÃO E SEUS IMPACTOS NO COTIDIANO INFANTIL	11
1.2 ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA; DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA; MÍDIAS E SEU USO NA ESCOLA.....	14
1.3 USO DAS MÍDIAS NO AMBIENTE ESCOLAR.....	18
1.4 DESENHO ANIMADO: UMA MEDIAÇÃO AOS SABERES ESCOLARES	21
CAPÍTULO II	25
PERCURSO METODOLÓGICO	25
2.1 METODOLOGIA	25
CAPÍTULO III	29
RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	29
3.1 A ANIMAÇÃO SID, O CIENTISTA.....	29
3.2 A ANIMAÇÃO JOHNNY TEST	32
3.3 PRIMEIRA INTERVENÇÃO.....	35
3.4 SEGUNDA INTERVENÇÃO	41
CONCLUSÃO	50
REFERÊNCIAS	51

SUMMARY

This conclusion work has the theme The Science Communication in child language through TV cartoons. It aims to analyze how the cartoon contribute to science communication in the early years of elementary school. The research was developed from a qualitative approach by Exploratory Search, plus-watching participant, data collection occurred through interviews and semistructured and the development of science communication activities with groups of 1st year of early grades in a public school in Manaus . As relevant results, we find that science communication in the school context, plays an important role in the democratization of science education, and the media contribute to the expansion of science in society.

Key-words: Popularization of science; school; education.

INTRODUÇÃO

A divulgação científica é um meio pelo qual os cientistas podem levar os conhecimentos científicos a um número maior de pessoas, utilizando os mais variados recursos para aproximá-las das informações científicas, os mais comuns são os jornais (tanto impressos, como televisionados), livros específicos para determinados públicos, feiras de ciências etc.

Entretanto, outros canais de comunicação estão sendo utilizados para contemplar os mais diversificados públicos. Entre eles destaca-se o desenho animado, o qual é o principal objeto de estudo desta monografia, este possui um potencial considerável para trabalhar os conhecimentos científicos com os alunos dos anos iniciais do ensino fundamental.

A pesquisa tem como tema *A Divulgação Científica na linguagem infantil através de desenhos animados da TV* deu-se mediante o seguinte problema inicial: Como os desenhos animados com a temática da ciência contribuem para a divulgação científica nos anos iniciais do ensino fundamental? Que se desdobrou em três questões norteadoras: 1) Quais os recursos a escola utiliza para a alfabetização científica das crianças?; 2) Qual a percepção das crianças com relação aos desenhos animados?; 3) Será que os desenhos influenciam na sua percepção de mundo?

A pesquisa trabalhou com o seguinte objetivo geral: Descrever de que forma os desenhos animados contribuem para a divulgação científica nos anos iniciais da educação básica. Os objetivos específicos foram elencados da seguinte maneira: 1) Favorecer a divulgação da ciência para as crianças a partir de elementos do cotidiano; 2) Observar se os desenhos animados influenciam de alguma maneira no aprendizado das crianças; 3) Desenvolver a capacidade de expressão oral a partir dos desenhos animados da TV.

Para a entrada em campo de estudos foi desenvolvida uma pesquisa caracterizada como pesquisa aplicada, mediante observação participante em uma escola pública de Manaus, no período entre fevereiro e dezembro de 2015.

A organização do trabalho está posta da seguinte maneira:

Capítulo I – trata-se do embasamento teórico da pesquisa, e versa sobre as características de divulgação científica, desenhos animados e mídias no ambiente escolar. Capítulo II – descreve o percurso metodológico para que a pesquisa

alcançasse seu resultado final. Capítulo III – descreve os resultados alcançados durante o tempo de pesquisa, bem como as características dos desenhos animados utilizados como instrumentos de divulgação científica.

Nesse contexto, espera-se que o trabalho contribua para que a divulgação científica alcance com maior facilidade esse público promissor que são os alunos das séries iniciais do ensino fundamental, e favoreça um ensino de ciências mais dinamizado nas escolas públicas.

CAPÍTULO I

EMBASAMENTO TEÓRICO

Neste capítulo, será discorrido o referencial teórico do trabalho, aspectos do uso da televisão no cotidiano infantil, da divulgação científica, e dos usos das mídias e dos desenhos animados da TV no contexto educacional.

1.1 A TELEVISÃO E SEUS IMPACTOS NO COTIDIANO INFANTIL

Ao analisarmos a programação televisiva de uma maneira geral, podemos verificar em alguns programas, que o compromisso com a informação de qualidade fica em segundo lugar, enfatizando os programas sensacionalistas e/ou apelativos em busca da audiência (TRANCHE, 2008).

A influência dos programas televisivos na vida cotidiana tem sido discutida com muita regularidade. A televisão e os personagens quase que impostos como modelos a ser seguidos, estão cada vez mais em evidência na sociedade.

No que diz respeito à possibilidade da escola tirar partido para ensinar os alunos mediante o uso da TV, parece-nos uma oportunidade importante a ser considerada com atenção, pelo professor. A TV ocupa um espaço de relevo na vida da maioria de jovens e crianças, constitui-se como elemento formador, e a escola precisa perceber como utilizá-la para favorecer a aprendizagem.

Não é possível ignorar a mudança do comportamento da criança e do adolescente em fase escolar. Diante da ausência de pais e responsáveis, a televisão ocupa um espaço significativo na formação moral, social e intelectual dos jovens que, cada vez mais mostram-se indiferentes aos problemas contemporâneos e cada vez menos participativos nos interesses comuns (TRANCHE, 2008, p.22/23).

Nossas crianças e jovens são sujeitos sociais, influenciam e são influenciados pela avalanche de informações vinculadas na mídia. Essas exposições refletem em comportamentos, atitudes e modos de ver a vida. Mas será que as pessoas realmente se apropriam desses conhecimentos que são disponibilizados ou agem apenas como espectadores que pouco interagem, ou colocam em prática algo que aprendem em alguns meios de comunicação? A esse respeito Certeau (1994, p.39) pondera:

Por exemplo, a análise das imagens difundidas pela televisão (representações) e dos tempos passados diante do aparelho (comportamento) deve ser completada pelo estudo daquilo que o consumidor cultural “fabrica” durante essas horas de imagens.

Pergunta-se então: a exposição das crianças em frente à programação televisiva permite que elas produzam conhecimento, mudem atitudes e se apropriem com maior eficácia de saberes maiores?

Com as mudanças no cotidiano das nossas crianças, ocasionadas por diversos fatores (aumento da violência, alto custo de vida, chegada das tecnologias etc.) tem feito com que as crianças fiquem mais expostas aos diversos meios de comunicação e se isolem cada vez mais nos seus cantos a fim de acompanhar algum programa televisivo, desenhos animados em sua maioria.

Nem sempre os pais têm tempo de acompanhar a qualidade dessa programação que chega ao cotidiano das crianças via TV. De modo geral, as crianças expostas à programação massiva da televisão tendem a ficar mais inativas, brincam menos e assistem mais TV.

Uma criança ainda rabisca e suja o livro escolar; mesmo que receba um castigo por esse crime, a criança ganha um espaço, assina aí sua existência de autor. O telespectador não escreve coisa alguma na tela da TV. Ele é afastado do produto, excluído da manifestação (CERTEAU, 1994, p.94).

É notório que o cotidiano da criança vem sendo modificado conforme as gerações passam. Elas atualmente têm rotinas definidas e, conseqüentemente, suas opções de lazer também são modificadas.

A televisão é um desses elementos que estão presentes no cotidiano das crianças, um número expressivo de desenhos animados se expandem, e a ciência se faz presente também nessa forma de interação das crianças com o meio em que vivem. Sobre televisão e desenho animado os autores Campos; Viégas e Miranda (2010, p.02) enfatizam que:

A televisão tem um papel importante para as crianças na contemporaneidade (...) O desenho animado é um gênero predominantemente dirigido ao público infantil e, como tal, deve abordar conteúdos em sintonia com as propostas para a infância brasileira.

Os desenhos animados são opções que se fazem presentes por gerações e tomam grande parte do tempo das crianças. A escola, como produtora de conhecimentos pode atualizar suas práticas utilizando os desenhos para conquistar a atenção das crianças para os temas do processo ensino e aprendizagem. O docente pode encontrar nos desenhos animados um recurso valioso para o ensino.

Para que isso seja possível é importante selecionar conteúdos de qualidade que tenham significado e influência no dia a dia do aluno, que lhe permitam fazer conexões significativas com as suas atividades. Desenvolver o processo de ensino e aprendizagem como algo inseparável das suas práticas sociais.

O estudo do cotidiano infantil é um assunto que o professor deve estar atento. O cotidiano é algo construído, e com ele mudam as culturas infantis, os comportamentos, pensamentos e linguagens.

1.2 ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA; DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA; MÍDIAS E SEU USO NA ESCOLA

A escola brasileira tem muitos desafios pela frente, dentre eles está o de alfabetizar, especialmente nos anos iniciais. A palavra alfabetização, segundo o dicionário Michaelis Online significa “ação ou efeito de alfabetizar; propagação da instrução primária”.

Embora essa palavra esteja socialmente ligada à disciplina de língua portuguesa, temos muitas percepções que nos fazem refletir que há muitas possibilidades de alfabetização de acordo com cada disciplina. Seguindo essa linha de raciocínio percebemos que podemos alfabetizar nossos alunos a partir de muitos olhares.

E cientificamente? Porque parece necessário alfabetizar as crianças a partir do olhar da ciência? Este estudo tem um foco na divulgação científica a partir dos desenhos animados da TV. Visa contribuir para a alfabetização das crianças. Através da ciência a criança é convidada a refletir seu cotidiano, o mundo que a cerca e se posicionar criticamente frente às situações em que ela estará exposta ao longo da sua vida atuando como agentes transformadores. Chassot (2006, p.32) enfatiza:

A nossa responsabilidade maior no ensinar ciência é procurar que nossos alunos e alunas se transformem, com o ensino que fazemos, em homens e mulheres mais críticos. Sonhamos que, com o nosso fazer educação, os estudantes possam tornar-se agentes transformadores – para melhor – do mundo em que vivemos.

As ciências naturais, tanto quanto as outras ciências, atuam como agentes de transformação quando bem trabalhada na sala de aula. Suas contribuições vão para além da escola, favorece a consciência crítica sobre as questões em relação ao meio ambiente, os direitos civis e sociais. A necessidade de alfabetizar nossas

crianças cientificamenteé poder ajudar no desenvolvimento da sociedade a médio e longo prazo.

A definição de alfabetização científica também é muito bem explicada pelo autor Chassot (2006, p.38): “[...] podemos considerar a alfabetização científica como o conjunto de conhecimentos que facilitariam aos homens e mulheres fazer uma leitura do mundo onde vivem”. Nesse contexto, consideramos que a alfabetização científica é uma das estratégias que auxilia o cidadão a ampliar olhares e perceber que o mundo a sua volta tem muitos significados, além disso, as descobertas de tais significados podem mudar conceitos pré-estabelecidos na sociedade.

Para que a alfabetização científica possa ocorrer de maneira mais significativa é importante que seja trabalhada em processos que abarquem a maior idade, um de seus principais objetivos é promoção da cidadania, mediante aquisição de conhecimento.

A cidadania só pode ser exercida plenamente se o cidadão ou cidadã tiver acesso ao conhecimento (e isto não significa apenas informações) e aos educadores cabe então fazer esta educação científica (CHASSOT, 2006, p.47).

A cidadania requer o reconhecimento de direitos e responsabilidades junto à sociedade. A função da escola nesse processo é fundamental, precisa ser capaz de desenvolver, sentimentos como igualdade, liberdade e solidariedade. Ademais proporcionar acesso à informação, ao saber prático e o desenvolvimento de habilidades.

Educar para a cidadania leva tempo, não é uma ação com resultados imediatos, educar para favorecer no aluno sua autopromoção e ensiná-lo a se ver como sujeito da sociedade, é trabalho lento que leva gerações, mas seu resultado é gratificante para todos, pois, forma sujeitos sociais atuantes e comprometidos com uma democracia justa.

É importante que a escola se comprometa com o processo de formação do ser humano crítico, cujo desenvolvimento de suas capacidades lhe permita intervir

na sociedade para transformá-la, uma vez que um indivíduo com valores cidadãos pode ser o início do caminho para um mundo melhor.

Neste caso, professores bem formados tornam-se alfabetizadores científicos qualificados e preparados para transmitir conhecimentos, avaliar as atividades dos seus alunos, contribuir para a produção de novos conhecimentos em ciências, e, finalmente, estimular a consciência crítica dos seus alunos, transformando-os em cidadãos.

A alfabetização científica começa na formação original docente, do que segue a necessidade de mudar radicalmente pedagogia e licenciaturas. Toda escola está desafiada a torna-se casa da ciência, para além de todos os seus outros títulos (DEMO, 2010, p.70).

Atitudes como essas mostram que a busca por conhecimento é acessível através da escola e de tantos outros meios pelo qual a ciência se apresenta para a sociedade, notamos a importância da alfabetização científica para a comunidade escolar, pois ela desmistifica a ideia de que a ciência é algo distante e feita para poucos, além de estimular o senso crítico da sociedade diante da produção científica atual.

A respeito da divulgação científica, sabemos que esta utiliza emissoras de televisão e outros meios de comunicação para a propagação das informações e notícias sobre conteúdos científicos e tecnológicos para um público mais abrangente (BUENO, 2010).

De acordo com Albagli (1996, p.397):

Popularização da ciência ou divulgação científica (termo mais freqüentemente utilizado na literatura) pode ser definida como "o uso de processos e recursos técnicos para a comunicação da informação científica e tecnológica ao público em geral" Nesse sentido, divulgação supõe a tradução de uma linguagem especializada para uma leiga, visando a atingir um público mais amplo

Bueno (2010) faz ainda uma distinção entre divulgação e comunicação científica, esta última estaria voltada para levar as informações a um público específico e geralmente familiarizado com os termos e teorias da ciência comumente utilizada pelos profissionais da área, esse tipo de comunicação é feito em mostras, palestras e simpósios com temas fixos.

A divulgação científica figura também como um meio pelo qual os cientistas podem divulgar seu trabalho a um público pouco familiarizado com o processo de produção científica e tem muitos objetivos: o educacional, quando está voltado para o esclarecimento de dúvidas da categoria estudantil, a fim de estimular o surgimento de novos talentos para a área de ciência e tecnologia. O cívico, quando está voltado para o esclarecimento de impactos do desenvolvimento científico e tecnológico no cotidiano da sociedade civil e nas tomadas de decisões que irão refletir na vida da sociedade em geral. Já no sentido de mobilização popular, a divulgação científica tem o objetivo de esclarecer a sociedade para uma melhor participação no processo de escolha das políticas públicas para o desenvolvimento científico e tecnológico (ALBAGLI, 1996).

Notamos que, mesmo que o objetivo de ambas seja levar informações científicas à sociedade, existem aspectos singulares que diferenciam cada uma.

As funções da divulgação científica vêm evoluindo muito com o passar do tempo e de acordo com os objetivos desses trabalhos. Atualmente, temos muitos cientistas e classes profissionais com um consenso de que é possível fazer ciência de muitas maneiras, o que é um ganho expressivo para ambos.

Dependendo de cada um desses objetivos, temos um público-alvo o qual precisa que essas informações sejam repassadas de modo adequado. Aspectos como a faixa-etária e a linguagem devem ser levados em consideração pelo divulgador. Desta forma, o objetivo da informação será alcançado com maior precisão.

Os museus também têm ganhado destaque no que diz respeito à divulgação da ciência, atualmente eles são grandes parceiros da comunidade científica uma vez que trabalha com públicos de diversas faixas etárias e classes.

Os museus alargaram consideravelmente seu potencial educacional nos últimos anos, com o desenvolvimento de técnicas educativas e de exposição. O papel educacional e informativo dos museus de ciência e tecnologia sempre esteve presente (ALBAGLI, 1996,p.400).

A importância dos museus tem ganhado tanta relevância que é notável alguns investimentos nesses locais, com a finalidade de expandir conhecimentos, sejam eles científicos ou de qualquer área do conhecimento.

Conforme visto anteriormente, a divulgação científica ocorre mediante diversos canais de comunicação. Todavia, podemos encontrá-la nos livros, rádios e internet, e porque não nos desenhos animados?O divulgador científico precisa saber que esse é um caminho tênue e que no percurso poderá encontrar dificuldades e contratemplos, no entanto, ele necessita de um preparo adequado para lidar com o desinteresse de alguns ou a pouca colaboração da escola em determinadas circunstâncias.

A divulgação científica é um dos alicerces responsáveis por capacitar pessoas para produzir conhecimentos para toda a sociedade. Os investimentos em atividades desse tipo nos mostram que a educação científica é uma forma de fazer com que a sociedade também se torne produtora de conhecimentos científicos.

1.3 USO DAS MÍDIAS NO AMBIENTE ESCOLAR

Que criança temos hoje em nossas escolas? Será que a forma de ensino de dez anos atrás ainda consegue ter um resultado satisfatório,tanto no ensino de ciências, quanto de qualquer outra matéria? Sarmiento (2011, p. 549) expõe o chamado ‘e-ofício de criança’ que segundo o autor é “o desempenho, pelas crianças, das suas atividades de aprendizagem enquanto utilizadores ativos das tecnologias de informação e comunicação”.

O uso de tecnologias pelas crianças é uma realidade evidente ao menos pela grande maioria delas, presentes nas metrópoles, indiferente da classe sócio-econômica. É possível ver muitas delas com seus tablets, notebooks, computadores

dentre outros. Essa é uma característica visível dessa geração de crianças tecnológicas.

As mídias desempenham para elas um duplo papel: de um lado, apresentam outros modos de vida desejáveis, alargando horizontes, criando expectativas e, muitas vezes, gerando frustrações e, de outros colocam em cena crianças vivendo situações e ações que lhes são proibidas, mas de que elas participam virtualmente, identificando-se com personagens mirins ou adultos (BELLONI, 2014, p.113).

O impacto sociocultural da interferência das mídias na vida infantil faz com que os pais precisem ter cuidados extras na sua educação, não é adequado que uma criança tenha acesso a tantas possibilidades de entretenimento, a apenas um clique, sem que haja alguma interferência ou mediação de algum adulto sobre essa programação.

Como também é possível vê-las entretidas com seus programas infantis, que embora tenham perdido um pouco de espaço na programação aberta, ainda é um meio utilizado pelos pais para que elas entrem em contato com elementos infantis.

A televisão visa um público cada vez mais jovem, e certas empresas americanas estão tentando atingir bebês de três meses a fim de prepará-los para uma frequência assídua ou torná-los dependentes (BELLONI, 2014, p.64).

Conforme podemos observar em algumas realidades, as crianças passam a frequentar mais cedo a pré-escola e ficam na companhia das mais diversas mídias, que atuam como “amigos” e até mesmo conselheiras em algumas situações, tomam espaços antes ocupados pelas brincadeiras de rua e laços estabelecidos pessoalmente. Há quem concorde com os benefícios das mídias e tecnologias no universo infantil e quem discorde deles, e isso tornou-se um debate até polêmico, no entanto, não é objetivo deste trabalho aprofundar essa discussão.

Muitas crianças e adolescentes sentem-se atraídos pelas mídias e tecnologias, por serem um espaço de expressão e comunicação livre, as mídias ajudam-nas a formar comunidades e a entrar em contato com pessoas que tem interesses comuns.

É preciso ter em mente um fenômeno complexo das sociedades contemporâneas: a midiabilidade. A midiabilidade implica a existência de um campo social dominado pela mídia, sobretudo pela mídia eletrônica, catalisando um conjunto de experiências e identidades sociais. Todos nós, alunos ou professores, estamos sujeitos à ação da mídia (NAPOLITANO, 2010, p.12).

A partir dessa citação, podemos perceber o grau de alcance que as mídias possuem na sociedade, e as crianças não estão fora desse alcance. A todo o momento nós somos atingidos por uma gama de informações gigantesca, elas chegam ao mesmo tempo, seja por livros, internet, e especialmente a televisão, que há muito tempo ocupa lugar de destaque nos lares brasileiros.

Sabemos que o professor possui autonomia para usar o recurso pedagógico que mais achar pertinente, contudo, nossos alunos têm contribuições que merecem atenção e podem ajudar no enriquecimento dos conteúdos nas aulas.

A escola historicamente sofre influências externas, e atualmente com a revolução das informações, a internet e as mídias televisivas não podem ser ignoradas, dado que estão no cotidiano infanto-juvenil, e encontra espaços de interação em que a escola algumas vezes não alcança.

Cada vez mais a sala de aula recebe influências exteriores. O aluno da era tecnológica está envolvido e tem conhecimento de novas formas de informação (como é o caso das mídias eletrônicas, o que faz muitas vezes com que o professor se depare com uma classe de repertório com “conexões” abertas, que passam pelo sensorial, pelo emocional e pela organização racional e facilitam o entendimento do aluno, possibilitando respostas imediatas mas sem reflexão ou compreensão de seu contexto(TRANCHE, 2008 p. 45).

Nesse contexto, percebemos que o modelo de aluno também está mudando, os recursos tecnológicos hoje podem alterar a figura de uma sala de aula, e seria interessante o professor estar sensível a essa mudança e porque não considerar usá-la como instrumento facilitador da aprendizagem?

No campo específico da educação, em nível escolar, são significativos os esforços dos projetos de introdução das novas TIC nas escolas, quer na sala de aula quer noutros espaços educativos (bibliotecas, laboratórios) podendo facilitar a ligação ao mundo em termos de colheita de informação, de comunicação e de desenvolvimento de parcerias para a aprendizagem apoiadas eletronicamente (PATROCÍNIO, 2009, p.54).

Enfatiza-se que as mídias e tecnologias infocomunicacionais estão presentes nas escolas e os esforços para a inclusão de maneira positiva podem trazer resultados positivos para a aprendizagem dos alunos.

1. 4 DESENHO ANIMADO: UMA MEDIAÇÃO AOS SABERES ESCOLARES

No que diz respeito aos desenhos animados, estes fazem parte das mídias que sempre estiveram presentes na vida das crianças, contudo, não era considerada um instrumento de aprendizagem por alguns educadores, essa realidade vem mudando e hoje os desenhos animados são objetos de pesquisa de educadores e utilizados com frequência, tanto em aulas com crianças, como para os adolescentes.

A seleção de desenhos animados necessita de um cuidado especial por parte dos educadores, muitos deles ainda têm como temas a violência e o uso de linguagens inadequadas para algumas faixas etárias.

Apesar do desenho animado apresentar essas características, alguns estudiosos concluíram que ele pode ser um excelente instrumento pedagógico e que ele deveria ser incorporado no cotidiano das instituições de ensino, já que ele agrada e diverte (TRANCHE, 2008 p.48).

Na realidade, o desenho animado representa para as crianças uma extensão das suas brincadeiras, uma forma de expressão que tem espaço reservado no seu dia a dia, sendo veiculado através da televisão, na qual hoje, com a ausência dos pais em algumas situações da vida das crianças, tem nela uma amiga, e companheira para as horas do seu dia (TRANCHE, 2008).

A chegada dos desenhos animados como recurso educativo transformaram os métodos com que os alunos aprendem, suas contribuições permitem ao professor compreender que a busca por conhecimentos ocorrem por diversas maneiras e o que a escola atual mais busca são docentes que inovem nas suas práticas de ensino e, portanto, tornem seus alunos autônomos na busca por conhecimentos.

Porém, em nossas conversas informais com professores, podemos ouvir diversas respostas do tipo: “é muito complicado trabalhar com mídias”, “os alunos iriam destruir os equipamentos, eles são frágeis” ou ainda “o governo não disponibiliza materiais desse tipo para a escola”.

Estudar o fenômeno do uso de mídias de um ponto de vista educacional realmente assusta alguns professores, além de ser uma pauta relativamente nova e seus estudos ainda estão sendo desenvolvidos aos poucos. Belloni (2014, p.122) expressa essa visão, com foco na chegada específica da televisão nos espaços escolares:

A escola pública brasileira nem tinha integrado a biblioteca e universalizado a leitura, quando chegou a televisão, fascinando as massas, transformando a cultura popular e, conseqüentemente atropelando métodos e técnicas de ensino (embora, na maioria das vezes, a instituição escolar e as universidades que formam os professores nem tenham se dado conta).

O desafio que a escola tem fica cada vez mais evidente com o passar do tempo, a chegada das mídias e a sua inclusão nas escolas, é um dos passos importantes para a alfabetização científica das nossas crianças e jovens.

O uso da televisão na sala de aula pode ser um instrumento educativo de grande relevância. A incorporação da TV na escola precisa utilizar uma linguagem adequada para os alunos expectadores e é importante que se tenha abordagem interdisciplinar, a fim de que a aquisição desse conhecimento lhes permita a mudança de visão acerca do assunto abordado, formando opiniões e estimulando a autonomia intelectual.

A TV favorece aos educandos novas formas de acesso ao conhecimento, estimulando ao uso de um instrumento presente no seu cotidiano para aprender, e desmistificar a ideia de que o conhecimento está presente somente por meio da escola.

[...] considero importante salientar que as formas de aprender e ensinar mudaram, pois os mecanismos de transmissão e os agentes de transmissão já não são mais os mesmos há, pelo menos, meio século (SETTON, 2010, p.111).

O uso dos desenhos animados, assim como os demais recursos multimídias nas salas de aula é uma realidade que precisa ser olhada com mais atenção. Cada professor pode exercer sua autonomia docente para utilizá-los da maneira como deseja, um bom profissional da educação está atento a esse novo recurso para aquisição do conhecimento, e utiliza-os sempre a favor dos seus alunos, do desenvolvimento psicossocial deles, contribuindo assim para um ensino mais qualificado e honrando com seus compromissos políticos e pedagógicos.

Cabe ao profissional que poderá utilizar este recurso selecionar desenhos que contenham em sua essência recortes de realidade que mereçam atenção e possam representar possibilidade de reflexão, discussão e o pensar sobre o agir diante de cada uma destas questões (SILVA JÚNIOR; TREVISOL, 2009, p.5045).

Como conclusão, de acordo com o exposto, notamos que é inevitável a interferência das mídias no cotidiano das crianças, elas são alvos de programas, publicidades, entre outros tipos de comunicações, e dedicam boa parte do seu horário à utilização das mídias, bem como o acompanhamento de algum tipo de desenho animado.

Portanto, cabe aos pais, a intervenção e escolha do que é melhor para cada uma, posteriormente contando com a ajuda da escola e dos professores nesse processo de seleção de conteúdos para essa faixa etária.

CAPÍTULO II

PERCURSO METODOLÓGICO

O presente capítulo trata dos aspectos metodológicos definidos para alcançar os resultados da pesquisa, tais como o tipo de pesquisa, a abordagem e os instrumentos para coleta de dados.

2.1 METODOLOGIA

Quanto à natureza, este trabalho foi classificado como pesquisa exploratória, que segundo Gil (2010, p.41) ”.

(...) têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses. Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições. Seu planejamento é, portanto, bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado.

A pesquisa foi de abordagem qualitativa, visto que os sujeitos precisam ser levados em consideração e se tratando de crianças não podemos descartar a sua subjetividade no processo da pesquisa, de acordo com Minayo (2003, p.22):

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, não um nível de realidade que não pode ser quantificada. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivações, aspirações, crenças, valores e atitudes, o

que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos a operacionalização de variáveis.

Por conseguinte, a pesquisa qualitativa nos permitiu observar melhor a realidade da divulgação científica que ocorre na escola estudada, permitiu-nos também observar se no cotidiano da modalidade educacional as crianças são instigadas a produzir conhecimentos científicos desde pequenas e se elas são estimuladas a observar que a ciência está em todos os âmbitos da sua vida, inclusive nos desenhos animados.

Os processos de compreensão, classificação e estudos que possibilitem mudar algumas realidades também são aspectos importantes que são contemplados pela pesquisa qualitativa, os estudos que impactam a realidade vivida por grupos sociais e possibilitam através desse tipo de pesquisa o entendimento das particularidades dos comportamentos adquiridos por determinados indivíduos (DIEHL, 2004).

A pesquisa foi caracterizada como Observação Participante, porque, o acadêmico juntamente com as professoras regentes estavam envolvidos para a compreensão e busca de possíveis soluções para os problemas relacionados à promoção da divulgação científica na referida turma.

Durante o processo de elaboração das intervenções foram realizadas conversas com as professoras regentes, sobre a melhor forma de organizar as atividades e favorecer um ensino mais rico e interativo, esses momentos foram importantes, na medida em que foi notado um interesse entre os envolvidos na busca do aprendizado dos alunos.

De acordo com o autor Cervo (2007, p.31), a observação participante “ocorre quando o observador, deliberadamente, se envolve e deixa-se envolver com o objeto da pesquisa, passando a fazer parte dele”. O enfoque da pesquisa é de acordo com a fenomenologia, que “(...) é considerada, dentro das ciências sociais, a Sociologia da Vida Cotidiana (MINAYO, 2000, p.55)”.

Preconizado por Husserl, o método fenomenológico não é dedutivo nem indutivo. Preocupa-se com a descrição direta da experiência tal como ela é. A realidade, construída socialmente, é entendida como o compreendido, o interpretado, o comunicado. Assim, ela não é única: existem tantas quantas forem suas interpretações e comunicações, e o sujeito/ator é reconhecidamente importante no processo de construção do conhecimento. É empregado em pesquisa qualitativa (DIEHL, 2004, p.50).

Esse método nos permite compreender a realidade de uma forma que leva em consideração as diversas realidades em que os atores estão inseridos, tornando a pesquisa essencialmente humana e preocupada em interpretar os fatos de modo em que acontecem, com a finalidade de contribuir para a melhoria de vida da coletividade e, de uma maneira mais singular, da escola onde as crianças estão estudando.

Gil (2010) ainda enfatiza que no método fenomenológico não acontece a separação entre sujeito e objeto, uma vez que o pesquisador volta-se para o estudo da relação entre eles e propõe uma descrição das experiências vividas pelos atores.

As observações participantes ocorreram durante as disciplinas “Estágio Supervisionado II” e “Estágio Supervisionado III” de acordo com o andamento das aulas foram realizadas intervenções nas turmas de 1º ano do ensino fundamental.

O *lócus* da pesquisa foi uma escola da rede estadual pública de Manaus; a coleta de dados e a observação participante ocorreram no período de 11 (onze) meses. Para chegar aos resultados do presente estudo foram selecionadas duas turmas de 1º ano de uma escola pública de Manaus, totalizando 60 alunos. Duas intervenções foram realizadas e serão descritas na seção dos resultados.

A coleta de dados ocorreu através de entrevistas semi-estruturadas com as crianças, realizadas antes e após a exibição dos desenhos animados. Essas conversas enriqueceram os resultados e foram formas encontradas para os alunos se expressarem sobre os conhecimentos adquiridos e compartilharem com os colegas.

De acordo com Gil (2010, p. 137):

As técnicas mais adequadas para a coleta de dados na pesquisa fenomenológica são as que possibilitam a livre expressão dos participantes (...). A mais comum dessas técnicas é a entrevista semi-estruturada, que, ao mesmo tempo em que permite a livre expressão do entrevistado, garante a manutenção do seu foco pelo entrevistador.

Também foram utilizados os cadernos de campo do estágio para anotações, bem como máquinas fotográficas para registro de fotos e vídeos das intervenções.

Para a análise dos dados foram consultados os teóricos pertinentes à divulgação científica expostos anteriormente, tal qual a extração das assertivas significativas nas falas das crianças, procurando extrair a essência dos significados do ensino de ciências para os sujeitos da pesquisa.

Com relação à análise dos dados das pesquisas, Knechtel (2014, p.175) destaca que, “o objetivo da análise dos conteúdos é compreender criticamente o sentido das falas dos sujeitos, seu conteúdo manifesto ou latente, suas manifestações explícitas ou ocultas. É um ideário dos sujeitos pesquisados”.

CAPÍTULO III

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O capítulo III vai abordar os resultados obtidos pela pesquisa que foram alcançados a partir de planos de intervenção dentro da disciplina 'Estágio II e III, no decorrer da graduação em Pedagogia desta Universidade.

3.1 A ANIMAÇÃO SID, O CIENTISTA

Sid the Science Kid, ou Sid o Cientista como ficou conhecido no Brasil, é um desenho animado pertencente ao grupo Discovery Networks, seu país de origem é os Estados Unidos, e foi produzido por Chris Plourde. Sendo apresentado no Brasil pelo canal fechado Discovery Kids e, desde 2014, pelo Canal aberto Cultura. Atualmente o canal Discovery Kids deixou de exibi-lo na sua grade de programação regular.

De acordo com informações de blogs e sites especializados em desenhos animados, bem como pelo site da TV Cultura, levantamos os seguintes dados do desenho animado: Sid é um garoto de cinco anos esperto e que sempre tem uma pergunta que dá sentido a cada episódio do desenho animado. O desenho é um recurso muito válido, pois ensina as crianças a gostar de ciência, através da curiosidade de elementos do dia a dia e da pesquisa escolar de uma maneira bem interativa, prática e adequada.

Os mesmos funcionam como um recurso atrativo por envolver uma gama de alternativas a serem trabalhadas pelo professor dentro de sala de aula. Isso acontece pelo fato de promover o encantamento no aluno por fazer uso de imagens sequenciais, cores, sons e situações vivenciadas pelos personagens. O recurso incentiva ainda o educando a realizar uma investigação sobre o que está sendo lhe apresentado (PAULA; JUNIOR, 2014 p.1664).

Os gráficos da animação são bem coloridos, o que estimula a criança a ficar atenta as imagens e as falas, ao longo do desenho também são apresentados musicais e uma linguagem que permite o espectador interagir com o personagem, a classificação indicativa é a partir dos três anos de idade. Cada episódio tem duração entre dez e vinte e cinco minutos.

O personagem central conta com a ajuda de muitos outros personagens secundários, que o acompanham durante sua busca por respostas. Com informações da internet os personagens apresentados são:

- **Sid:** O personagem central da animação, muito explorador e curioso. É um garoto atencioso em casa e na escola.
- **Gabriela:** A melhor amiga de Sid é muito ágil e disposta a fazer muitas atividades que envolvam movimentos.
- **Geraldo:** Uma criança muito agitada e inteligente possui personalidade forte e sempre gosta de fazer brincadeiras.
- **Mei:** Faz parte da turma do Sid e se destaca por sempre estar preocupada com os seus amigos, é muito inteligente e compreensiva.
- **Tia Susie:** É a professora da escola que a turma frequenta. Suas aulas são sempre bem dinâmicas e divertidas, as crianças sentem-se muito a vontade na escola. Demonstra ser uma professora muito qualificada e em muitas ocasiões elabora até números musicais para tratar dos temas da aula.
- **Mãe Alice:** A figura materna do desenho é muito prestativa e amável com a família. Na maior parte do tempo é quem realiza todos os serviços domésticos da casa.
- **Pai Martin:** O pai de Sid é um homem brincalhão e ajuda seus filhos em todas as atividades de maneira divertida.
- **Zack:** O irmão de Sid é um bebê adorável, tem o cuidado de todos da família para que se desenvolva da melhor maneira possível.
- **Vovó:** Diariamente a avó de Sid o busca na escola, e nesse percurso conta todas as histórias de aventuras por qual passou, como exemplo do que Sid contou ter aprendido na escola.

A ligação do personagem com a escola é um diferencial da animação. Ele começa cada episódio com uma pergunta, debate com os pais e familiares, e posteriormente leva a questão para a escola, pesquisando com os colegas da turma e especialmente com a professora, que é uma pessoa amável capaz de abrir os horizontes das crianças para a pesquisa científica.

A animação teve em seu total 66 episódios, sendo exibido pela última vez de forma inédita em 25 de março de 2013.

Figura 1: Turma do Sid



Fonte: Divulgação TV Cultura

Considero a animação Sid o Cientista, uma estratégia envolvente à promoção da divulgação científica com as crianças. Os incentivos que o desenho traz com relação à curiosidade infantil, são atrativos que favorecem a boa aceitação do desenho por este público.

Bachelard (1996, p.30) nos alerta para que esse espírito científico da simplicidade das coisas seja resgatado e melhor refletido pelas pessoas que trabalham com essa área do conhecimento. Em outras palavras, o autor busca refletir sobre uma renovação constante do desenvolvimento de saberes científicos.

[...] fornecem aos alunos uma ciência socializada, imóvel, que, graças à estranha persistência do programa dos exames universitários, chega a passar como natural; mas não é; já não é

natural. Já não é a ciência da rua e do campo. É uma ciência elaborada num mau laboratório mas que traz assim mesmo a feliz marca desse laboratório.

Apresentar às crianças uma ciência simples que provém de um conhecimento que está disponível nas suas atividades diárias, pode resultar em uma intervenção significativa, e a realização de atividades significativas com crianças é algo que pode produzir boas lembranças pelo resto da sua vida.

Pensamos ser necessário que as aulas de ciências para as crianças sejam momentos divertidos, e com instrumentos adequados para cada faixa etária. A animação em questão é um suporte a mais para o professor de educação infantil e dos anos iniciais, porquanto é um material acessível e que possui características importantes para as aulas de ciências e atividades de divulgação científica com crianças. Esse entendimento nos motivou a estudar as potencialidades dos desenhos animados da TV nas aulas de ciências no Ensino Fundamental.

3.2 A ANIMAÇÃO JOHNNY TEST

Johnny Test (ou Jonathan Test em Portugal) é um desenho animado de origem americana-canadense, e criado por Scott Fellows. Segundo o site Super Animes, o desenho mostra as aventuras de um garoto corajoso de 11 anos, seu cachorro super-esperto e falador Dukey, além das suas duas irmãs gêmeas cientistas Susan e Mary que usam Johnny como cobaia nas suas experiências, por isso o sobrenome Test. As irmãs desenvolvem as experiências a fim de impressionar seu vizinho, que tem o amor das gêmeas, embora nunca as note.

Nacionalmente, a animação começou a ser exibida em 2006 pelo canal fechado Cartoon Network, mais tarde pela Rede Record em 2009, e de 2012 a 2013 pelo Canal Rede TV em sinal aberto. Atualmente continua sendo exibido pelo canal fechado Cartoon Network.

Figura 2: Turma Johnny Test



Fonte: www.wikia.com/johnnytest

O enredo da animação ocorre em função das invenções das irmãs do personagem principal, ele é convidado para ser cobaia das invenções delas, e por conta disso vive aventuras e chega até a ter superpoderes e derrotar vilões junto com o seu cão falante Dukey (mais uma invenção de suas irmãs).

A animação é bem dinâmica e aborda a ciência de uma maneira diferente do desenho anterior, uma vez que a maioria das aventuras acontece no cotidiano, e envolvem muitas situações fora do comum, baseados em elementos da imaginação, experiências essas que na maioria das vezes dá errado e acaba em confusões.

Os personagens centrais da animação são constituídos por:

- **Jonathan "Johnny" Test** – O garoto com cabelo em formato curioso é o personagem central da animação, demonstra ser muito aventureiro e em algumas situações encrenheiro, seu melhor amigo é o seu cachorro, que junto com ele ajudam a testar todas as experiências das suas irmãs cientistas.
- **Dukey** – O cachorro Dukey de Johnny teve seu DNA modificado pelas irmãs cientistas para que pudesse falar. Tem um temperamento divertido e está sempre com Johnny nas aventuras e testes.

- **Susan e Mary Test** – As irmãs gêmeas de Johnny são jovens cientistas, que vivem em um laboratório em sua casa, realizando experimentos e usando Johnny como cobaia para verificar suas teorias.
- **Sr. Test e Sra. Test** - Pais de Johnny, Susan e Mary. Diferente do modelo de família que estamos acostumados a ver, o Sr. Test trabalha como dono de casa sendo bastante estressado e severo em algumas situações. Enquanto que a Sra. Test trabalha em escritório, sendo bastante ocupada e passando pouco tempo em casa.
- **Eugênio/Bling Bling Boy** - Rival de Johnny. Um garoto de 11 anos rico e que vive fazendo atividades para impressionar Susan e Mary, nem sempre obtém sucesso.
- **SissyBlakely** –A rival do Johnny, sempre tentam ser melhor que ele em muitas situações.
- **Sr. Theacherman** - Professor da escola de Johnny. Quando o desenho tem como cenário a sala de aula, o professor demonstra impaciência e não simpatiza muito com Johnny.

O desenho em questão diferencia-se muito do anterior, este usa a ciência como algo para diversão e um caso peculiar me chamou a atenção; é que a ciência é representada pelas mulheres na figura de Susan e Mary, algo que foi pensado com a finalidade de desmistificar a ideia de que a ciência é algo somente para meninos.

A animação cumpre o seu papel de aproximar a ciência das crianças e pode fomentar discussões importantes sobre o ensino de ciências e os seus usos no dia a dia, além de ser um produto de entretenimento bem aceito pelo público infantil.

Nesse sentido, as intervenções que serão descritas posteriormente buscaram encontrar novas maneiras de divulgar a ciência nas séries iniciais, favorecendo a iniciação científica com elementos do cotidiano infantil como os desenhos animados. Propiciando uma aprendizagem prazerosa e dinâmica.

3.3 PRIMEIRA INTERVENÇÃO

No dia 09 de junho de 2015, foi aplicado o plano de intervenção realizado na turma 1º ano 2, no turno vespertino, com o tema “Divulgando a ciência através dos desenhos animados”. A aula aconteceu como atividade da disciplina ‘Estágio Supervisionado II’.

Dias antes da realização da atividade, conversamos informalmente com a professora regente da turma, com a finalidade de encontrar meios para que a atividade pudesse acontecer da melhor forma possível.

Nesta conversa, a docente comunicou que os alunos eram um pouco agitados, mas que não haveria muitas dificuldades, porque eles estavam animados com a aproximação da aula pelo fato de gostarem de desenhos animados. Segundo ela, a turma sempre foi muito curiosa, e infelizmente estavam em atraso com os conteúdos de ciências do bimestre.

Essa conversa serviu como estímulo para preparar melhor a aula, e construir algo que a turma gostasse a ponto de produzir significado na vida delas.

A aula teve duração de 2:00 horas, sendo dividida em 3 momentos. No 1º momento, houve um conversa introdutória sobre a explicação dos objetivos da aula, em seguida foram feitas perguntas importantes sobre o cotidiano das crianças baseados no seu cotidiano como:

“1 – Vocês gostam de Ciências? E de desenhos animados?”

2 – Quanto tempo você passa assistindo desenhos/TV durante o dia?

3 – Vocês assistem algum desenho animado que possua algum cientista como personagem?

4 – O que vocês acham que um cientista faz?

5 – Um cientista é uma pessoa comum?

6 – Vocês acham a ciência importante para as pessoas?”

As respostas foram bem variadas, enquanto alguns alunos diziam nunca tinham visto cientistas em desenhos, e acreditavam que os cientistas não tinham

amigos, que não se divertiam. Outras falaram que os cientistas são pessoas normais, que vão ao cinema, e se divertem de maneira variada.

Não obstante, todos os alunos concordaram quando questionados se elas podem fazer ciência e reconheceram a importância dela na vida das pessoas.

Em relação ao tempo que elas dispensam aos desenhos, os alunos responderam que eles assistem desenhos diariamente, sempre após a saída da escola, alguns assumiram que assistem durante muito tempo, o que nos permite perceber que as atividades relacionadas à televisão e aos programas que contêm desenhos animados competem com a escola no que se refere ao uso do tempo das crianças.

No 2º momento, houve a exibição de dois episódios do desenho “Sid, o cientista” do Grupo Discovery Networks. Os episódios falavam a respeito do sistema digestivo e da força do vento.

Figura 3: Momento da exibição dos desenhos.



Fonte: Acervo do Autor (2015).

Os alunos ficaram muito agitados, percebemos que muito tempo assistindo desenho, os deixavam inquietos, por isso entre um dos desenhos houve uma pausa para explicar alguns aspectos do vídeo ou alguma palavra que eles não entenderam. No aspecto geral, os dois vídeos foram muito interessantes, e a turma

conseguiu acompanhá-los sem grandes dificuldades, apesar de alguns momentos de indisciplina.

No 3º momento, foi o mais aguardado pelas crianças, o momento das experiências. Após os vídeos, perguntamos sobre o que eles entenderam, os assuntos abordados nos vídeos e como a maioria não conhecia o desenho apresentado, perguntamos o que eles acharam do personagem. Para eles, o personagem era amigável e divertido, entretanto um defeito apontado foi que ele cantava demais nos episódios.

No momento das experiências, eles foram organizados em uma grande roda no chão, estavam muito inquietos, mas foi feito o possível para manter a calma. As duas primeiras experiências foram sobre a digestão, onde eles tinham que comer uma bolacha e sentir o movimento do músculo enviando o alimento para estômago.

Todos ficaram impressionados em como os músculos da garganta empurravam o alimento para o estômago. Após isto, eles colocaram uma bola pequena em uma meia, significando esse movimento muscular.

Figura 4: Experimento com a ingestão de bolachas.



Fonte: Acervo do Autor (2015).

Figura 5: Simulação de ingestão com meia e bola.



Fonte: Acervo do Autor (2015).

A próxima experiência foi sobre como o organismo absorve os nutrientes que chegam ao estômago. Com o auxílio de dois copos com água e dois comprimidos efervescentes, sendo um triturado e um inteiro.

Figura 6: Simulação da digestão com comprimidos efervescentes



Fonte: Acervo do Autor (2015)

Percebemos que os alimentos que são bem mastigados, são mais bem absorvidos pelo organismo do que os que são mal mastigados, através da representação simbólica feita com o uso dos materiais.

Figura 7: Comparação dos resultados.



Fonte: Acervo do Autor (2015).

A última experiência foi sobre a força do vento, abordada no segundo episódio do desenho. Com canudinhos, as crianças movimentaram algodões e papéis picados pelo chão, alguns ainda sopraram nos cabelos uns dos outros.

A partir do experimento proposto, as crianças perceberam que o vento possui uma força, e que, dependendo da sua intensidade, podemos observar sua presença com maior facilidade em algumas situações. Esse experimento foi o que mais deu trabalho, já que estavam muito agitados.

Figura 8: Experimento sobre a força do vento.



Fonte: Acervo do Autor (2015).

Os usos sociais da ciência devem essencialmente ser para o desenvolvimento de melhorias para a sociedade, conforme exemplifica Bourdieu (2004, p. 43)

Entre os usos sociais da ciência, há um, de fato, que quase sempre é esquecido e que, certamente, não é menos importante: aquele que consiste em colocar a ciência, e, mais especificamente, a ciência da ciência, a serviço da ciência, do progresso desta.

Percebemos os desenhos animados com conteúdos que remetem à ciência possibilitam que a educação científica seja incentivada, desde as séries iniciais, favorecendo o progresso científico utilizando materiais familiares ao cotidiano infantil.

A avaliação, como é um processo inerente ao trabalho do docente, ocorreu de forma contínua através do interesse e participação. A professora regente explicou-nosque também iria avaliá-los conforme o seu desempenho na aula, e atribuir-lhes nota.

Encerrando a atividade, conversamos sobre o que cada um entendeu, explicamos que a ciência está em diversos lugares, inclusive nos desenhos que eles assistem. Tudo possui um toque de ciência, na natureza, no nosso corpo e nos hábitos do dia a dia. Agradecemos à professora regente, aos alunos e encerramos as atividades.

3.4 SEGUNDA INTERVENÇÃO

Esta segunda intervenção realizou-se em 29 de setembro de 2015, no decorrer da disciplina 'Estágio Supervisionado III'. Em uma turma diferente, porém, do 1º ano das séries iniciais também. Assim como na primeira intervenção, dias antes houve uma conversa sobre as possibilidades de construir uma boa aula de ciências com a professora regente da turma.

Após o planejamento, a aula dividiu-se em 4 (quatro) momentos sequenciais e em cada um deles contei com a ajuda da professora regente da turma.

Nesse sentido, continuamos com a pesquisa sobre a influência dos desenhos animados para o ensino de ciências e divulgação científica entre os alunos do primeiro ano.

O 1º momento foi a conversa introdutória constituída por perguntas semi-estruturadas, semelhantes a da primeira intervenção:

“1 – Vocês gostam de Ciências? E de desenhos animados?

3 – Vocês assistem algum desenho animado que possua algum cientista como personagem?

4 – O que vocês acham que um cientista faz?

5 – Um cientista é uma pessoa comum?

6 – Vocês acham a ciência importante para as pessoas?

7 – Que desenho sobre ciências vocês gostariam de assistir na aula de hoje?”

As respostas foram mais lúdicas, comparadas a da primeira turma. Eles responderam que gostam de ciências, porque com a ciência “eles podem fazer coisas incríveis¹”. Com relação aos desenhos, todos responderam que gostam bastante, ainda assim, não havia muitos desenhos com personagens cientistas, eles não lembraram nenhum.

O que é um ponto de vista importante, nos canais abertos, atualmente segundo minhas observações, não há muitas animações envolvendo a temática ciência, muitos programas infantis estão sendo extintos em detrimento de uma programação mais adulta.

Para a maioria da turma o cientista era uma pessoa “com super-poderes, e vivia trancado no laboratório”. Tentei desmistificar a ideia de que um cientista é aquele que só vive isolado, quando na verdade qualquer um de nós, desde que tenhamos uma formação adequada, pode construir a ciência.

Figura 9: Momento de diálogo com a turma.



Fonte: Acervo do Autor (2015).

¹ Nesta página especificamente, as falas dos alunos serão colocados em aspas.

Esta situação nos faz refletir que o desenho animado atua como dissipador de ideologias e até mesmo de estereótipos sociais acerca da ciência. Conforme exemplifica Siqueira (2002, p. 111):

Assim, como um produto da cultura de massa, o desenho reflete a sociedade e seu imaginário na tela da televisão e pode refletir sua construção na sociedade por intermédio das crianças. Dessa forma, o desenho animado pode refletir e reproduzir ideologias, violência, relações de poder e transmitir valores.

A ciência para os alunos era algo muito importante, pois “através dos experimentos, muitas pessoas poderiam ser curadas de doenças e melhorar rápido”. Essa visão explícita a forma de pensar da turma, na qual a ciência está ligada somente aos grandes laboratórios, tecnologias avançadas e até mesmo os super-heróis que povoam o imaginário infantil.

Como a turma demonstrava não conhecer nenhum desenho com a temática científica ou com personagens científicos, optamos por fazer uma pequena enquete com três opções que achei pertinentes e acessíveis.

O desenho desta vez foi escolhido por eles através de uma votação em papel impresso com três opções: *Sid, o Cientista*, que já foi exibido pelos canais Discovery Kids e TV Cultura, *O Laboratório do Dexter*, que já foi exibido pelos canais SBT e Cartoon Network, e *Johnny Test*, este já contou com exibições nos canais, Rede TV, Rede Record e Cartoon Network. Na folha também constava espaço para colocar o nome, a idade e o sexo.

O vencedor foi o desenho Johnny Test com 22 votos de um total de 30 alunos presentes em sala. O episódio que foi trabalhado tem o título de *A incrível competição de Johnny* e baseava-se em uma disputa de corrida entre os personagens, com diálogos e situações bem humoradas.

O desenrolar da história contava com a ajuda das irmãs cientistas. No fim do episódio foi destacado que o importante não era vencer e sim competir de forma saudável.

Figura 10: Pesquisa realizada em sala.

Qual desenho você gostaria de assistir na nossa aula de hoje?

 Laboratório do Dexter

 Sid o cientista

 Johnny Test

Sou:

Tenho 6 anos

Fonte: Acervo do Autor (2015).

Penso que o desenho foi o escolhido por ser o mais acessível de todas as opções, uma vez que ele passou amplamente tanto em canais fechados como em canais abertos brasileiros, além de a imagem gráfica ser a mais convidativa quando comparado com os outros que são geralmente exibidos em canais fechados e/ou estão fora da grade de programação dos canais televisivos.

Conforme a votação, assistimos ao desenho e após fizemos uma reflexão sobre o que a turma achou da animação.

Figura 11: Momento da exibição dos desenhos.



Fonte: Acervo do Autor (2015).

No aspecto geral, eles gostaram do humor e das situações cômicas da corrida. Outro detalhe destacado por eles foi o fato da mensagem final do desenho, em que dizia que o importante é competir de forma saudável, desse modo as crianças conseguiram absorver essa informação de cunho social e isso me deixou bem contente.

Um fato curioso foi que havia muitas crianças as quais pensavam que as meninas não poderiam ser cientistas, inclusive algumas meninas também tinham essa visão, embora a cientista do desenho fossem meninas.

Como pesquisador, aguicei meu olhar e fiz uma pergunta baseada na discussão de gêneros, a qual eu ponho destaque: *Vocês acham que as meninas podem ser cientistas?* As respostas de fato nos surpreenderam, posto que a turma em sua grande maioria disse que não. Inclusive algumas meninas disseram que as mulheres não podem ser cientistas. Uma pequena parcela questionou que “se as meninas do desenho são cientistas, porque nós não podemos ser?”.

Esse foi outro paradigma que eu tentei desmistificar, tirando o exemplo do desenho, disse-lhes que tanto as meninas, quanto os meninos são protagonistas da ciência e podem produzir muitos conhecimentos valiosos no sentido de fazer com que a ciência avance.

O desenho animado em questão, ainda que em muitos casos seja usado somente como elemento de entretenimento, possui muitas problemáticas que merecem destaque como as mencionadas acima: a imagem da ciência ser representada por meninas, as questões sociais que estavam presentes como a honestidade e solidariedade, e, por fim a imagem veiculada da ciência vista como algo somente restrito ao laboratório.

O trabalho com a reflexão após a exibição do desenho Johnny Test permitiu aos estudantes refletir acerca dessas situações, e ao professor estimular o desenvolvimento de diferentes pontos de vista. De acordo com Siqueira (2002, p.110):

Mesmo considerando-se a importância do elemento lúdico e da comunicação no processo social e educativo, os desenhos animados são, em geral, colocados como entretenimento, como diversão infantil. Mas esse divertimento não é vazio de conteúdos simbólicos.

Desta forma, o desenho animado atuou como uma ferramenta pedagógica que ultrapassou o sentido do entretenimento, mas percebeu-se a possibilidade de utilizá-lo como recurso para aprendizagem sobre ciências e outras áreas do conhecimento social.

O quarto momento foi composto por uma atividade de desenho, chamada “minha invenção como cientista”. Eles receberam folhas e lápis para colorir individualmente, como na intervenção anterior perguntei se alguém não gostaria de participar da atividade, um aluno não quis participar, então respeitei sua vontade e o deixei fazendo outra atividade.

A maioria desenhou máquinas do tempo, dinossauros mecânicos, laboratórios, algumas ainda desenharam os personagens do desenho animado. Na maior parte dos desenhos havia muitas representações de tecnologias e projetos futuristas.

Posteriormente, os desenhos foram socializados entre a turma e colados em um painel. O desenho depois foi avaliado pela professora de artes da turma, que demonstrou alegria ao ver a criatividade dos alunos.

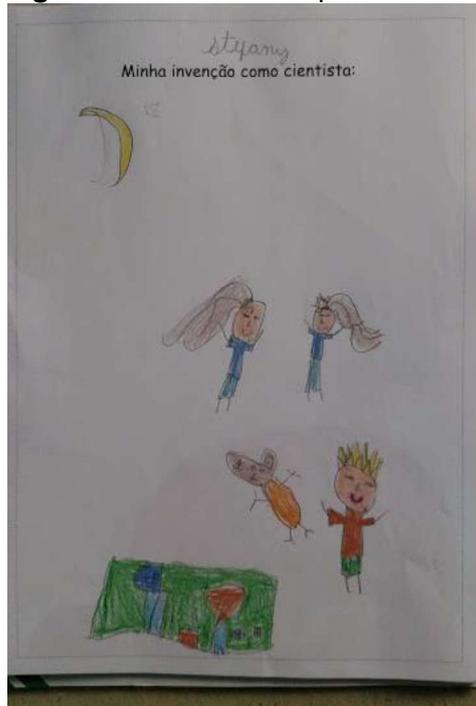
Abaixo podemos verificar a criatividade dos alunos, que foi estimulada a partir da reflexão com o desenho exibido.

Figura 12: Desenho representando um “dinossauro mecânico”



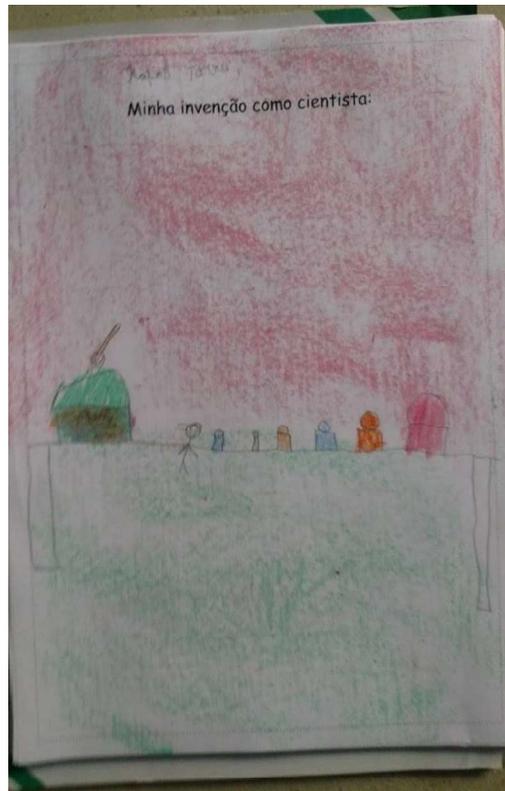
Fonte: Acervo do Autor (2015).

Figura 13: Desenho inspirado na turma do Johnny Test.



Fonte: Acervo do Autor (2015).

Figura 14: Representação de um laboratório feito por aluno.



Fonte: Acervo do Autor (2015).

Encerrando a aula, agradecemos a participação dos alunos, da professora regente e encerramos as atividades, a turma sempre receptiva, perguntou se haveria outras oportunidades.

As duas intervenções foram de grande valor para verificar que a divulgação científica é uma necessidade recorrente nas nossas escolas públicas. Os desenhos, embora com personagens distintos e com temáticas diferentes em cada episódio, conseguem ser instrumentos diversificados importantes para o trabalho com o ensino de ciências.

O uso dos desenhos animados Sid, o cientista e Johnny Test, como ferramenta pedagógica nos deu um exemplo de que o significado deles vai além do simples entretenimento, pois alcançam um leque de opções para debates importantes, que merecem ser trabalhados desde a infância.

Considero, portanto, que os resultados desta monografia atuam como uma das inúmeras possibilidades de se trabalhar a divulgação científica com crianças dentro do ambiente escolar, seus resultados consolidam um cenário de pesquisas futuras para mim como pesquisador, através das falas das crianças e dos momentos de interação durante as aulas.

CONCLUSÃO

De acordo com os resultados qualitativos obtidos durante as pesquisas e intervenções conclui-se que, os desenhos animados constituem uma possibilidade de intervenção interessante para a divulgação dos conhecimentos científicos entre as crianças.

As animações em destaque ao longo do trabalho possuíam conteúdos que dialogam com as crianças de forma mais próxima, assuntos de cunho social, escolar e, que estão voltados para a ciência contribuíram para o estímulo ao conhecimento e análise crítica dos elementos que estão presentes nos desenhos, mas que nem sempre são observados com mais propriedade.

No decorrer das observações, notou-se que, as escolas ainda estão deficitárias no que diz respeito a instrumentos que favoreçam um ensino de ciências mais qualificado, visto que muitas metodologias estão baseadas em um ensino livresco e teórico.

A partir da análise dos dados, verificamos também que, a percepção das crianças sobre os desenhos mudou, pois, nos momentos de reflexão muitos detalhes que poderiam ter passado despercebidos em outros ambientes, nas ocasiões renderam bons diálogos, influenciando na sua percepção de mundo e diversificando os pontos de vista sobre os conteúdos midiáticos de entretenimento.

O tema não se encerra nesta produção, e abre possibilidades de estudos futuros, que podem contribuir para a utilização de desenhos animados em contextos diferentes, e a favor de práticas pedagógicas mais próximas do universo infantil.

Não descartamos que, a realidade das escolas em alguns cenários limita a realização de práticas que podem ter resultados melhores pelos docentes, entretanto a criatividade conta muito, e pode ser um diferencial para que uma divulgação científica de qualidade se consolide no espaço escolar.

REFERÊNCIAS

- ALBAGLI, S. **Divulgação científica: informação científica para a cidadania?**. Ci. Inf., Brasília, v. 25, n. 3, p. 396-404, set./dez. 1996.
- BACHELARD, G. **A formação do espírito científico**: contribuição para uma psicanálise do conhecimento / Gaston Bachelard; tradução Esteia dos Santos Abreu. - Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.
- BELLONI, M. L. **Crianças e mídias no Brasil**: Cenários de Mudança [Livro eletrônico]. 1. Ed. – Campinas, SP: Papyrus, 2014.
- BOURDIEU, P. **Os usos sociais da ciência**: por uma sociologia clínica do campo científico/ texto revisto pelo autor com a colaboração de Patrick Champagne e Etienne Landais
- BUENO, W. C. **Comunicação científica e divulgação científica**: aproximações e rupturas conceituais. (2010). Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/6585>> . Acesso em : 11 Jul. 2013.
- BLOG MUNDO ANIMADO. **Estreia: Sid O Cientista**. Disponível em: <<http://nomundoanimado.blogspot.com.br/2009/05/estreia-sid-o-cientista.html>>. Acesso em: 11 Ago 2015.
- CARTOON NETWORK. **Johnny test**. Disponível em: <<http://www.cartoonnetwork.ca/tv/johnny-test/>>. Acesso em: 10 fev. 2016.
- CAMPOS, A. L. A; VIÉGAS, R. F.; MIRANDA, A. R.. **Desenhos animados na formação da criança**. Disponível em: <<http://portal.metodista.br/gestaodecidades/publicacoes/artigos/sippi-2010-2/artigo%2009-Alzira%20Lobo%20de%20Arruda%20Campos.pdf>> Acesso em: 05 Out. 2014.
- CERTEAU, M. **A invenção do cotidiano**: 1. artes de fazer. 3. ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 1994.
- CERVO, A. L; BERVIAN, P.A; SILVA, R. **Metodologia Científica**. 6.ed . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- DIEHL, A. A. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas**: métodos e técnicas. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
- ; tradução Denice Barbara Catani. – São Paulo: Editora UNESP, 2004.
- CHASSOT, A. **Alfabetização Científica**: questões e desafios para a educação. 4ed – Ijuí: ED. Unijuí, 2006.

DEMO, P. **Participação é conquista: Noções de política Social Participativa**. 8º ed. São Paulo: Cortez, 2001.

_____. **Educação e Alfabetização Científica**. Campinas, SP: Papyrus, 2010.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. – São Paulo: Atlas, 2010.

KNECHTEL, M.R. **Metodologia da pesquisa em educação: uma abordagem teórico-prática dialogada [livro eletrônico]** – Curitiba: Intersaberes, 2014.

MICHAELYS. **Alfabetização**. Disponível em: <http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php?lingua=portugues-portugues&palavra=alfabetiza%e7%e3o/>. Acesso em: 11 jul. 2015.

MINAYO, M.C.S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 11 ed. São Paulo, HUCITEC, 2003.

NAPOLITANO, M. **Como usar a televisão na sala de aula**. 8. ed. – São Paulo: Contexto, 2010.

NETO, J.A.C. (Org.) **Metodologia da pesquisa científica: da graduação à pós-graduação**. 1. Ed. – Curitiba, PR: CRV, 2012.

PAULA, E. S; JUNIOR, A. F. N. **O desenho animado como ferramenta pedagógica: relato de uma experiência na disciplina de ensino de ciências**. Disponível em: <http://www.sbenbio.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2014/11/R0819-1.pdf>. Acesso em: 11 Ago 2015.

PATROCÍNIO, T. **A educação e a cidadania na era das redes infocomunicacionais**. Disponível em: <http://www.portalseer.ufba.br/index.php/entreideias/article/viewArticle/3287> Acesso em 07 set. 2015.

SARMENTO, M. J. **A reinvenção do ofício de criança e de aluno**. Disponível em: <https://pt.scribd.com/doc/203656083/SARMENTO-A-reinvencao-do-oficio-de-crianca-e-de-aluno> Acesso em: 05 out.2014.

SETTON, M.G. **Mídia e educação** – São Paulo: Contexto, 2010.

SILVA JÚNIOR, A G.; TREVISOL, M. T. C. **Os desenhos animados como ferramenta pedagógica para o desenvolvimento da moralidade**. Disponível em: http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/3137_1761.pdf Acesso em: 26 fev. 2016.

SIQUEIRA, D. C. O. Ciência e poder no universo simbólico do desenho animado. IN: MASSARANI; L.; MOREIRA, I. C.; BRITO F. (orgs) **Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Casa da Ciência – Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Fórum de Ciência e Cultura, 2002.

TRANCHE, V. N. **A influência da televisão no comportamento de estudantes do ensino fundamental**: Estudo de caso em escolas da Zona Leste de São Paulo. Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Comunicação da Faculdade Cásper Líbero, sob a orientação do Professor Dr. Laurindo “Lalo” Leal Filho. São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://casperlibero.edu.br/wp-content/uploads/2014/02/01-a-influencia-da-televis%C3%A3o-no-comportamento-de-estudantes-do-ensino-fundamental.pdf>>.