

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
INSTITUTO NOROESTE FLUMINENSE DE EDUCAÇÃO SUPERIOR
MESTRADO EM ENSINO

RENATA NALIM BASILIO TISSI

**HISTÓRIAS EM QUADRINHOS COMO RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO
DE DENGUE E *Aedes aegypti* NO ENSINO MÉDIO**

Santo Antônio de Pádua

2018

RENATA NALIM BASILIO TISSI

**HISTÓRIAS EM QUADRINHOS COMO RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO
DE DENGUE E *Aedes aegypti* NO ENSINO MÉDIO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação, como requisito para conclusão do curso de Mestrado em Ensino. Área de concentração: Diálogos Interdisciplinares no Ensino.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Nocelle de Almeida

Santo Antônio de Pádua

2018

Ficha catalográfica automática - SDC/BINF
Gerada com informações fornecidas pelo autor

T615h Tissi, Renata Nalim Basilio
HISTÓRIAS EM QUADRINHOS COMO RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO
DE DENGUE E *Aedes aegypti* NO ENSINO MÉDIO / Renata Nalim
Basilio Tissi ; Marcelo Nocelle de Almeida, orientador. Santo
Antônio de Pádua, 2018.
74 f. : il.

Dissertação (mestrado)-Universidade Federal Fluminense,
Santo Antônio de Pádua, 2018.

DOI: <http://dx.doi.org/10.22409/PPGen.2018.m.09487566759>

1. Tiras em Quadrinhos. 2. Sequência Didática. 3. Análise
de Conteúdos. 4. Aprendizagem Significativa. 5. Produção
intelectual. I. Almeida, Marcelo Nocelle de, orientador. II.
Universidade Federal Fluminense. Instituto do Noroeste
Fluminense de Educação Superior. III. Título.

CDD -

RENATA NALIM BASILIO TISSI

**HISTÓRIAS EM QUADRINHOS COMO RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO
DE DENGUE E *Aedes aegypti* NO ENSINO MÉDIO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação, como requisito para conclusão do curso de Mestrado em Ensino. Área de concentração: Diálogos Interdisciplinares no Ensino.

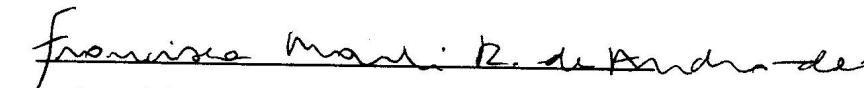
Aprovada em 23 de outubro de 2018

BANCA EXAMINADORA

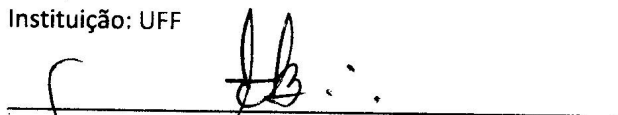


Professor(a): MARCELO NOELLE DE ALMEIDA
Instituição: UFF/GES

- Presidente da banca (Orientador)



Professor(a): FRANCISCA MARLI RODRIGUES DE ANDRADE
Instituição: UFF



Professor(a): ANSELMO DOMINGOS BIASSE
Instituição: CEDERJ/UAB

Santo Antônio de Pádua

2018

Dedico aos alunos que participaram da pesquisa e a minha família.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por nunca ter me abandonado e ser a minha força.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Marcelo de Nocelle de Almeida, pela paciência e ajuda durante esse processo que no início não foi fácil. Aprendi mais uma vez que mediante as dificuldades não devo desistir enquanto existir uma centelha de esperança.

À minha mãe Irany Nalim Basílio pelo apoio, por sempre acreditar e vibrar com os meus sonhos.

À minha filha Ester Basílio Tissi que soube compreender os momentos de ausência e por ser minha fonte de inspiração. Por você eu moveria o mundo!

Agradeço ao meu esposo pela paciência e compreensão na realização desse sonho.

Agradeço aos demais professores do Instituto do Noroeste Fluminense de Educação Superior (INFES) da Universidade Federal Fluminense (UFF) por todos os ensinamentos.

À Comissão Avaliadora pela atenção dada ao trabalho e pelas sugestões valiosas.

Ao Departamento de Epidemiologia do município de Miracema pelas informações prestadas.

Ao ilustrador Flávio de Almeida pela sua disponibilidade e por nos passar um pouco de sua experiência profissional.

Agradeço aos amigos da terceira turma do PPGEn por serem especiais!

Ao Colégio Estadual Deodato Linhares, Diretores, Professores, Funcionários, pela parceria na realização da pesquisa e pelo apoio para minha capacitação.

Aos alunos do 1º, 2º e 3º ano de 2016 e aos alunos do 2º ano de 2017 do Ensino Médio Regular, pela importante participação e carinho. Sem vocês eu não teria conseguido! Obrigada!

A todos que contribuíram, direta ou indiretamente, para a realização deste trabalho.

Muito obrigada!

Ainda que eu ande pelo vale da sombra da morte, não temerei mal nenhum, porque tu estás comigo; o teu bordão e o teu cajado me consolam.

Salmos 23:4

A força não vem da capacidade física, e sim de uma vontade indomável.

Mahatma Gandhi

RESUMO

A dissertação aborda o ensino do mosquito *Aedes aegypti* e a Dengue por meio do recurso didático tiras em quadrinhos. O trabalho desenvolvido teve como referencial teórico a Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel. A metodologia foi fundamentada na Sequência Didática de Dolz e Análise de Conteúdos de Bardin. Este trabalho buscou responder questões norteadoras para entender como seria o ensino de Dengue e *Aedes aegypti* por meio da criação de tiras em quadrinhos pelos alunos participantes. O trabalho foi desenvolvido no Colégio Estadual Deodato Linhares no município de Miracema, com os alunos da 1ª, 2ª e 3ª série do Ensino Médio Regular, no ano de 2016. A dissertação está organizada em três capítulos. O capítulo I aborda a história dos quadrinhos, sua trajetória no ensino e o surgimento da Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS). No capítulo II por meio da Sequência Didática foram realizadas atividades em módulos e no final aplicou-se um questionário onde buscou-se entender a percepção do aluno com relação sua participação no projeto e integração com os colegas. E no capítulo III utilizou-se a Análise de conteúdos e aprendizagem significativa com o intuito de compreender a motivação e o significado que havia por de trás da criação dos alunos. Como resultado no capítulo II tivemos todo um trabalho desenvolvido em módulo e como consequência a criação de uma revista formada por tiras em quadrinhos desenhados pelos alunos. No capítulo III podemos observa-se a preocupação e atenção dos alunos com as ações preventivas como forma de manter o mosquito *Aedes aegypti* longe de suas casas. Isso pode ser confirmado com a análise quantitativa, onde 46% das tiras em quadrinhos desenhados pelos alunos são sobre ações preventivas. Um questionário estruturado foi elaborado e respondido por alguns alunos e constatamos que os alunos possuíam algum conhecimento prévio sobre o mosquito, no entanto, desconheciam alguns pontos sobre a origem e o ciclo de do mosquito.

Palavras-chave: Tiras em Quadrinhos. Sequência Didática. Análise de Conteúdos. Aprendizagem Significativa.

ABSTRACT

This essay is about *Aedes aegypti* and Dengue fever teaching by comic strips resource. The developed work was referred to Significant Knowledge Theory by David Ausubel. The methodology was fundamented in the Didacticism Sequence by Dolz and Content Analysis by Bardin. This work tried to answer guiding questions to understand how the learning of Dengue and *Aedes aegypti* would be possible using creation of comic strips by students. This work was developed at Deodato Linhares State School in Miracema RJ, with 1st, 2nd and 3rd grade students of Regular High School, in 2016. It was done in three chapters. The first chapter is about the history of comic strips, their learning way and the appearance of the Significant Knowledge Theory (SKT). The second chapter used Didacticism Sequence to show the activities of this work by modules and a quiz that tried to understand the student perception related to their participation to the project and interaction with their classmates. And at third chapter we used Contents Analysis and significant the students creation. As a result of second chapter all the work was developed in module and the consequence was the creation of a comic book drawn by the students. At third chapter it can be observed the care and attention with the preventive actions as a manner to keep *Aedes aegypti* far from their homes. It can be proved with the quantitative analysis, where 46% of the strips are about preventive actions. A structured quiz was elaborated and answered by some students and it was observed that they had some knowledge about the mosquito, but they did not know some points about its origin and the cycle.

Keywords: Comic strips. Didacticism Sequence. Content Analysis. Significant Knowledge.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES – Capítulo 2

Figura 1: Esquema da sequência didática utilizada nesse trabalho.....	26
Figura 2: Tiras em quadrinhos confeccionadas por alunos.....	32
Figura 3: Tiras em quadrinhos confeccionadas por alunos.....	33
Figura 4: Tiras em quadrinhos confeccionadas por alunos.....	34
Figura 5: Adesivo do logotipo escolhido para o trabalho.....	35
Figura 6: Ficha de resumo do artigo científico respondida por um aluno.....	36
Figura 7: Tira em quadrinhos confeccionada por um aluno com princípio, meio e fim....	38
Figura 8: Tiras em quadrinhos confeccionadas por um aluno.....	39
Figura 9: Revista de tiras confeccionada por alunos.....	40
Figura 10: Resultado da avaliação da dimensão Interação.....	41
Figura 11: Resultado da avaliação da dimensão autorreflexão.....	42
Figura 12: Resultado da avaliação da dimensão relevância.....	43

LISTA DE ILUSTRAÇÕES – Capítulo 3

Figura 1: Frequência de tiras em quadrinhos em cada categoria execução do projeto <i>Aedes aegypti</i> na escola.....	57
Figura 2: Tiras em quadrinhos representando a origem africana do mosquito <i>Aedes aegypti</i>	58
Figura 3: Tiras em quadrinhos representando o ciclo de vida do mosquito <i>Aedes aegypti</i>	60
Figura 4: Tira em quadrinhos representando a origem e o ciclo de vida do mosquito <i>Aedes aegypti</i>	61
Figura 5: Tiras em quadrinhos representando ações preventivas para evitar a proliferação do mosquito <i>Aedes aegypti</i>	63

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACS	Agente Comunitário de Saúde
CD	Compact Disc
CRBio - 02	Conselho Regional de Biologia 2ª Região – RJ/ES
FDR	Fundação Demócrito Rocha
HQs	Histórias em Quadrinhos
IIP	Índice de Infestação Predial
LIRAA	Levantamento de índice rápido do <i>Aedes aegypti</i>
TAS	Teoria da Aprendizagem Significativa

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
CAPÍTULO 1 – REFERENCIAL TEÓRICO	16
1.1. Contexto histórico dos quadrinhos.....	16
1.2. As histórias em quadrinhos no ensino.....	18
1.3. Aprendizagem Significativa.....	20
1.4. Aprendizagem Significativa aplicadas as HQs.....	22
CAPÍTULO 2 - A UTILIZAÇÃO DE TIRAS EM QUADRINHOS COMO MEDIADORA DO ENSINO SOBRE <i>Aedes aegypti</i> E DENGUE	24
RESUMO	24
ABSTRACT	24
2.1. INTRODUÇÃO.....	25
2.2. METODOLOGIA.....	25
2.2.1. Caracterização da Escola e dos sujeitos participantes.....	25
2.2.2. Instrumentos de coleta de dados.....	26
Tiras em quadrinhos e sequência didática.....	26
Questionário.....	29
2.3. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	30
2.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	43
2.5. AGRADECIMENTOS.....	45
APÊNDICE A – Convite para a reunião de apresentação.....	46
APÊNDICE B – Declaração para os alunos de participação.....	47
ANEXO A – Formulário para resumo de artigo científico.....	48
CAPÍTULO 3 – APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA POR MEIO DA CRIAÇÃO DE TIRINHAS NO ENSINO SOBRE <i>Aedes aegypti</i> E DENGUE	49
RESUMO.....	49
ABSTRACT.....	49
3.1. INTRODUÇÃO.....	50
3.2. METODOLOGIA.....	52
3.2.1. Caracterização dos participantes e do local da pesquisa.....	52
3.2.2. Atividades realizadas durante o desenvolvimento do trabalho.....	52

3.2.3 Organização da Análise de conteúdo.....	53
3.2.4. Organização da Análise de conteúdo abordadas no trabalho.....	55
3.3. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	56
3.3.1. Análise quantitativa.....	56
3.3.2. Análise qualitativa.....	57
3.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	64
3.5. AGRADECIMENTOS.....	65
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE A DISSERTAÇÃO.....	66
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	68

INTRODUÇÃO

O Brasil enfrenta atualmente um grave problema de saúde pública ocasionado por diversas arboviroses, sendo Dengue, Chikungunya, Zika, síndrome de Guillain-Barré e Febre amarela, as principais (MANIEIRO et al., 2016). Entre 2015 e 2017, houve no Brasil diversas epidemias de dengue, com o maior número de casos notificados na região Sudeste. Nesse mesmo período, o maior número de casos notificados de Zika também ocorreu na região Sudeste, sobretudo, no ano de 2016 (CAMPOS et al., 2018).

A primeira epidemia de dengue no estado do rio de Janeiro ocorreu em 1845. Os sorotipos DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4 foram detectados no estado do Rio de Janeiro em 1986/1987, 1990, 2000e 2010, respectivamente. Em 2014 e 2015, respectivamente, ocorreram casos notificados de Chikungunya e Zika no Rio de Janeiro (TERRA et al., 2017). No caso específico da dengue, entre 2001 e 2012, os municípios com os mais elevados números de notificações estavam localizados nas Mesorregiões Baixadas Litorâneas e Noroeste Fluminense (CARVALHO et al., 2018).

Segundo Damasceno et al. (2016), o Ministério da Saúde vem desenvolvendo diversas ações para prevenção e controle dessas epidemias, as quais incluem ações diretas de combate à doença e estratégias de comunicação e mobilização da população. Nessa última, encontra-se a educação em saúde que se baseia em um processo educativo de construção de conhecimentos em saúde (FALKENBERG et al., 2014), assim como o pensar crítico e reflexivo, uma vez que trata-se de um processo político pedagógico. Em conjunto, permite conhecer a realidade e propor ações transformadoras que permitem o indivíduo ter autonomia e emancipação como sujeito histórico e social. Em última análise, torna o sujeito capaz de propor e opinar nas decisões de saúde para cuidar de si, de sua família e de sua coletividade (MACHADO et al., 2007).

Ainda segundo Damasceno et al. (2016), a principal estratégia para a realização de educação em saúde é a utilização de materiais educativos impressos, cujo objetivo principal é informar a comunidade sobre a importância do controle populacional do mosquito *Aedes aegypti*, principal vetor das doenças. Diversos autores apontam que muitos materiais educativos na área de saúde não atingem seus objetivos. Há falta de sintonia entre o que se pretende informar e o que o público considera relevante, além da linguagem técnica que dificulta o entendimento, interesse e a participação ativa dos envolvidos (DAMASCENO et al., 2016).

Dentro dessa ótica de mobilização da comunidade acerca dos problemas de saúde pública, a comunidade escolar deve ter um papel fundamental, contribuindo para a melhoria da educação e, por consequência, da saúde pública do seu entorno. Conforme ressaltou Santos-Gouw e Bizzo (2015), o espaço escolar permite à investigação de diversos temas voltados a educação em saúde, além de contribuir para a tomada de decisões em prol da saúde pública, especialmente, aquelas que contemplam questões relacionadas ao meio ambiente, como é o caso dessas arboviroses.

Dessa forma, Assis et al. (2013) salientam que ao elaborar materiais educativos, deve-se considerar a abordagem mais adequada, os objetivos e o público-alvo. Isso porque, conforme os autores, “cada abordagem pedagógica contempla uma visão de mundo, de sujeito, de desenvolvimento e de aprendizagem”. Reforçando e completando o que foi dito anteriormente, Damasceno et al. (2016) ressaltam que é importante observar “abordagens que privilegiem a construção do conhecimento pela população, superando a ênfase na transmissão ou reprodução de conteúdo técnico e favorecendo a ação de um sujeito concebido como capaz de interagir ativamente em sua realidade”.

Dentro do exposto acima, optamos por introduzir o gênero textual tiras em quadrinhos (HQs) no ambiente escolar para abordar o assunto dengue e *A. aegypti*. Também seguindo as orientações dos autores citados acima, privilegiou-se a construção das HQs por parte dos alunos, como forma de não só atingir um aprendizado, mas também poder compreender o conhecimento dos alunos sobre essa arbovirose e seu vetor por meio das HQs criadas por eles mesmos.

A dissertação foi organizada em três capítulos, sendo que no primeiro abordamos o histórico dos quadrinhos, sua utilização no ensino e a questão da aprendizagem significativa com o intuito de fazer-se conhecer a origem das histórias em quadrinhos e a sua importância no ensino.

O segundo capítulo aborda a utilização de tiras em quadrinhos como mediadora do ensino sobre *A. aegypti* e dengue. Nesse capítulo procurou-se investigar como a utilização desse gênero textual contribui para o ensino dessa questão de saúde pública no município de Miracema/RJ. A metodologia utilizada foi a sequência didática baseada em Dolz et al. (2004).

O terceiro capítulo foi construído sob a ótica da aprendizagem significativa de David Ausubel. Nesse capítulo, buscou-se observar como a criação de tiras em quadrinhos pelos alunos se tornaria uma estratégia motivacional para o aprendizado sobre essa questão de saúde pública local.

QUESTÕES NORTEADORAS

Diante do cenário dos casos de dengue no município de Miracema/RJ nos anos anteriores e o papel que a escola e a educação têm no sentido de formar cidadãos conscientes na sociedade em que vivem, buscamos responder duas questões norteadoras a seguir:

- Quais as contribuições que a criação de tiras em quadrinhos promoverá para o ensino de Dengue e *A. aegypti* em alunos do ensino médio regular do Colégio Estadual Deodato Linhares?
- Como a utilização de tiras em quadrinhos poderá contribuir para a aprendizagem significativa acerca de aspectos que envolvem a compreensão do ciclo de vida do mosquito *A. aegypti*, transmissor da Dengue?

OBJETIVO GERAL

Investigar a utilização do recurso didático tiras em quadrinhos no ensino de Dengue e *A. aegypti* no ensino médio regular.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Utilizar o recurso didático tiras em quadrinhos para o ensino de aspectos relativos a dengue e ao seu mosquito vetor, *A. aegypti*, como meio de sensibilizar os alunos que é preciso combater o mosquito como forma de prevenção dessa arbovirose;
- Analisar a contribuição do gênero textual tiras em quadrinhos para a aprendizagem significativa sobre o mosquito *A. aegypti* e a Dengue;

CAPÍTULO 1 - REFERENCIAL TEÓRICO

1.1. Contexto histórico dos quadrinhos

A data correta do surgimento das histórias em quadrinhos não se sabe, mas é notório que o homem primitivo registrava diversas imagens nas paredes das cavernas. Essas imagens eram elementos de comunicação entre eles naquela época. Relatos uma caçada, existência de animais selvagens em uma região, etc. Após o aparecimento do alfabeto fonético a imagem passou a ter menos de importância como elemento de comunicação. Como o acesso à palavra escrita ocorreu lentamente, contemplando inicialmente apenas a classe mais privilegiada da população fez com que a imagem gráfica permanecesse como elemento importante de comunicação na história da humanidade (VERGUEIRO, 2014).

O aparecimento da imprensa não impediu que a imagem gráfica continuasse a desempenhar papel preponderante na comunicação humana. Séculos mais tarde surgiu a indústria tipográfica que foi percussora da palavra impressa e elementos pictóricos que atendiam a doutrinação religiosa, disseminação de ideias políticas e entretenimento.

De acordo com Modenesi et al. (2013):

As HQs são um tipo específico de arte. Apesar da existência de vários tipos de quadrinhos e como crescentes níveis de qualidade, o Quadrinho não possui uma classificação adequada. Ele não é literatura, não é pintura nem desenho, é sim uma junção de várias expressões artísticas, mas que forma uma que se diferencia das demais, chamada nona arte. (MODENESI et al., 2013, p. 9).

A partir da evolução da indústria tipográfica e o aparecimento de potentes cadeias jornalísticas fundamentadas em uma consistente tradição iconográfica criaram condições para o surgimento das histórias em quadrinhos como meio de comunicação de massa. Embora as histórias ou narrativas gráficas contendo os principais elementos da linguagem em quadrinhos possam ser encontradas em diversas regiões do mundo, é possível afirmar que foi nos Estados Unidos o lugar mais favorável para o seu surgimento no final do século XIX. No entanto, somente após todos os elementos tecnológicos e sociais se tornarem consolidados que as histórias em quadrinhos se transformaram em um produto de consumo massivo. No início tinham um espaço nas páginas dominicais dos jornais norte-americanos voltados para os migrantes e os quadrinhos eram predominantemente cômicos, desenhos satíricos e personagens caricaturais. Alguns anos mais tarde passaram ter publicações diárias em formas de tiras em quadrinhos com diversas temáticas (CHINEN, 2011; VERGUEIRO, 2014).

No final da década de 1920, juntamente com as histórias de aventuras surgiu à tendência naturalista nos quadrinhos aproximando assim os desenhos de uma cópia mais fiel de pessoas e objetos, e isso fez com que impactasse diretamente na ampliação do público leitor. Nesse mesmo período surgiu no Brasil publicações periódicas conhecidas como *comic books*, os gibis, que continham os super-heróis que logo cativaram o público jovem aumentando significativamente o consumo de quadrinhos e tornando-se cada vez mais populares. A Segunda Guerra Mundial contribuiu para o aumento da popularidade com o envolvimento fictício de heróis no conflito bélico e o seu consumo massivo pela maioria dos adolescentes norte-americanos (VERGUEIRO, 2014).

No final da Segunda Guerra Mundial surgiram novos gêneros nas revistas em quadrinhos, como as histórias de terror e suspense. E com isso o interesse por histórias em quadrinhos foi aumentando entre os adolescentes levando parte da sociedade norte-americana a se preocupar com a enorme influência sobre os leitores infantis. O período pós-guerra e início da Guerra Fria foi um período conturbado para os quadrinhos, pois um ambiente de desconfiança surgiu graças a uma campanha de alerta contra os malefícios que as histórias em quadrinhos poderiam causar aos seus leitores. Esta campanha foi liderada por Frederic Wertham, um psiquiatra alemão radicado nos Estados Unidos que passou a publicar artigos em jornais e revistas especializadas, dar entrevistas em rádio e tevê apontando aspectos negativos dos quadrinhos e sua leitura. Segundo Vergueiro (2014), as conclusões de Wertham foram baseadas nos atendimentos de jovens problemáticos em seu consultório, o que o levou a investir contra as histórias em quadrinhos. “A campanha foi tão feroz que eram promovidas fogueiras para queimar os gibis e foi aberta uma comissão no Senado para investigar os efeitos nocivos dos quadrinhos” (CHINEN, 2011). Para o psiquiatra Frederic Werthamos quadrinhos era uma grande ameaça à juventude norte-americana, a qual foi relatada em um livro sob o título “Sedução do inocente” (*Seduction of the innocent*), publicado em 1954 (CHINEN, 2011; MODENESI et al., 2013; VERGUEIRO, 2014).

No final da década de 1940 alguns editores norte-americanos elaboraram uma proposta para filtrar as publicações das indústrias em quadrinhos, uma espécie de *Comics Code* como forma de tranquilizar os pais e educadores que o conteúdo das revistas não iriam prejudicar a moral e nem o intelectual dos seus filhos e alunos. Isso não foi o suficiente para melhorar a imagem dos quadrinhos. As críticas não se limitavam apenas aos Estados Unidos, e outros países como França, Itália, Grã-Bretanha, Alemanha e Brasil teciam suas críticas, porém de maneira menos agressiva. Para minimizarem todo esse descontentamento alguns países europeus chegaram a estabelecerem legislações restritivas aos quadrinhos proibindo a

publicação de material estrangeiro ou determinando critérios rigorosos para a sua publicação no país. No Brasil os editores elaboraram um código próprio e aplicaram às revistas um selo semelhante ao desenvolvido pelos Estados Unidos. Este código ficou conhecido como Código de Ética dos Quadrinhos. De modo geral, a difamação contra as histórias em quadrinhos se perpetuou por um longo tempo e quase se tornaram as responsáveis por todo mal que existisse no mundo. Na atualidade ainda encontramos vestígios de uma barreira pedagógica que durou por anos contra os quadrinhos (VERGUEIRO, 2014).

Nogueira (2017) comenta que:

Com avanços ou retrocessos, muitas vezes relacionados com contextos históricos nacionais e internacionais, as HQs foram, no decorrer do século XX, se mantendo como uma mídia popular e sendo inseridas gradativamente no ensino regular. O interesse de educadores e pesquisadores não é novo e se tornou mais evidente a partir da década de 1970. (NOGUEIRA, 2017, p. 49)

Sabe-se que as histórias em quadrinhos não são um recurso didático novo, porém recentemente vem sendo mais utilizado nas aulas. Também observamos a sua presença nos livros didáticos os quais auxiliam os professores na sala de aula. O interessante que a cada dia que passa as histórias em quadrinhos vem ganhando espaço na educação. Por ser um recurso com escrita acessível, conter imagens acaba despertando o interesse dos alunos. Com isso, ganha o professor por ter um aluno mais interessado e ganha o aluno por conseguir enriquecer o seu processo de ensino-aprendizagem.

1.2. As histórias em quadrinhos no ensino

Conforme Mehes e Maistro (2012), Paz e Marques-de-Souza (2016), tiras e história em quadrinhos tem sido utilizadas para a avaliação do processo de ensino e aprendizagem em diversas disciplinas. Ainda de acordo com Mehes e Maistro (2012), esta modalidade didática é também um meio para transmitir conceitos científicos, para reflexões sobre cidadania, ética, respeito para com o outro, de forma interessante e de maneira lúdica. Outro aspecto em favor das tiras e histórias em quadrinhos é a possibilidade que os alunos têm de construir seu conhecimento de maneira significativa em detrimento da transmissão verticalizada, linear e prescritiva (DAMASCENO et al., 2016, p.180).

Segundo Nogueira (2017) no seu livro “As Histórias em quadrinhos e a escola práticas que ultrapassam fronteiras” menciona:

O Brasil é um país com uma tradição na produção de HQS que remonta ao século XIX. A imprensa ilustrada tem estado presente na história da comunicação no Brasil desde o século XIX. Jornais, revistas, panfletos utilizaram de caricaturas, charges e posteriormente os quadrinhos, para informar e divertir seus leitores. Mais do que uma estratégia de vendas, o uso de imagens facilitava o consumo de informações e atingia a um público que ainda não tinha acesso à escrita. (NOGUEIRA, 2017, p. 43)

O papel das HQs na educação se tornou tão importante que o Ministério da Educação, a partir de 2006, incluiu as HQs entre os materiais pedagógicos adquiridos e distribuídos para as escolas das redes municipal, estadual e federal de ensino (BRASIL, 2014).

Em congressos e palestras, em que o assunto é o uso da História em Quadrinhos na escola como facilitador do processo ensino/aprendizagem, é lugar-comum a reclamação de que os professores da rede de ensino não estão preparados para usar a HQ como recurso didático junto a seus alunos. Com a publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais, onde se incentiva a utilização em sala de outras linguagens, com citação nominal à História em Quadrinhos, os professores têm se sentido pressionados a usarem os Quadrinhos em aula, mas não se consideram aptos à tarefa. Mais grave, é comum professores declararem que não entendem a História em Quadrinhos, e não raramente secretarias de educação promovem cursos sobre HQ para seu corpo docente (GUIMARÃES, 2005).

Alguns professores reconhecem que a utilização de quadrinhos na sala de aula é um recurso didático favorável ao ensino-aprendizagem do aluno. Por outro lado temos professores que ainda não aderiram a essa prática por vários motivos dentre os quais podemos citar falta de familiaridade com esse recurso didático.

Vergueiro (2014, p.29) no seu livro “Como Usar a História em Quadrinhos na Sala de Aula”, comenta:

Por fim, na utilização de quadrinhos no ensino, é muito importante que o professor tenha suficiente familiaridade com o meio, conhecendo os principais elementos da sua linguagem e os recursos que ela dispõe para representação do imaginário; domine razoavelmente o processo de evolução histórica dos quadrinhos, seus principais representantes e características como meio de comunicação de massa; esteja a par das especificidades do processo de produção e distribuição de quadrinhos; e, enfim, conheça os diversos produtos em que eles estão disponíveis.

Mediante isso não podemos onerar os professores que não utilizam os quadrinhos na sala de aula, pois talvez não se sintam seguros em trabalhar com tal recurso didático ou até mesmo nem gostam de desenhos. Para o professor utilizar os quadrinhos na sala de aula como recurso didático deverá antes conhecê-lo para poder aplicá-lo com objetivo e não meramente

por distração ou diversão. Conhecendo e delineando alguns objetivos certamente esse recurso didático cumprirá a missão de enriquecer o processo de ensino-aprendizagem. E se o professor não o conhecer e não aplicá-lo de forma correta corre o risco de fracassar não alcançando assim seus objetivos.

No fascículo I “As HQs e a escola” do curso Quadrinhos em Sala de Aula oferecido pela Fundação Demócrito Rocha (FDR), Vergueiro afirma (2018, p. 11):

[...] não podemos esperar que as HQs sejam a solução da educação no Brasil, ou mesmo em qualquer outro país, por outro lado, estamos convictos de que qualquer política séria para o aprimoramento da educação estará fadada ao fracasso se deixar de considerar o potencial e a inclusão dos quadrinhos no ambiente escolar.

Os benefícios da utilização dos quadrinhos na Educação já é algo observado por alguns professores só não podemos nos deixar levar pelo entusiasmo e pensar que eles serão a solução de todos os problemas da Educação, pois não serão. Vergueiro (2018, p. 11) defende o uso dos quadrinhos na sala de aula e os considera um potencial.

1.3. Aprendizagem significativa

O presente trabalho tem como fundamentação teórica a Aprendizagem Significativa de David Ausubel, todavia, vale comentar sobre a corrente de pensamento behaviorista que antecedeu a aprendizagem significativa.

A corrente behaviorista surgiu no século XX, o termo *behaviour/behavior* significa conduta ou comportamento, tendo sua origem etimológica e vem do inglês *behaviourism*. “Os behavioristas trabalham com o princípio de que a conduta dos indivíduos é observável, mensurável, dando origem à teoria do comportamento ou comportamentalismo, desenvolvida inicialmente, pelo psicólogo norte-americano Burrhus Frederic Skinner, considerado um dos pais da psicologia comportamental”(COELHO e DUTRA, 2018, p. 54).

O behaviorismo contrapõe a aprendizagem significativa, pois aborda a aprendizagem mecânica, enquanto a aprendizagem significativa valoriza conhecimentos prévios, significados que fazem parte do cotidiano dos alunos. De acordo com Moreira (2013, p.40): “O significado não entrava em consideração, o que se esperava era que o aluno apresentasse determinado comportamento. O resultado desse enfoque behaviorista era, em geral, aprendizagem mecânica”.

Na década de 60, surge Aprendizagem Significativa, uma teoria cognitiva elaborada por David Ausubel. Na psicologia da cognição o cognitivismo procura descrever o que sucede

quando o ser humano se situa e organiza o seu mundo. A Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS), no entanto, preocupa-se com o processo da compreensão, transformação, armazenamento e uso da informação na cognição (MOREIRA e MASINI, 2016, p. 13).

No seu livro “Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma Perspectiva Cognitiva (2003, p. 133), Ausubel diz:

[...] aprendizagem significativa implica que é um processo característico, no qual o significado é um *produto* ou resultado da aprendizagem, em vez de ser, essencialmente, um atributo de conteúdo daquilo que está para ser apreendido. É este o processo, e não a significação de conteúdo, apreendido que caracteriza a aprendizagem significativa.

A aprendizagem torna-se cada vez mais significativa a partir do momento que o aluno começa a fazer conexões com o seu cotidiano, assim a cognitividade começa a ser trabalhada de forma a valorizar situações vivenciadas pelo aluno. Isso vem colaborar para a ocorrência de uma aprendizagem significativa onde o produto será o significado desta aprendizagem ocorrida e não o conteúdo que foi apreendido (AUSUBEL, 2003).

A Educação por muitos anos não reconheceu que para ter sucesso na sala de aula deveria existir uma troca entre aluno-professor. De acordo com Silva (2015, p. 49), “O conjunto das cláusulas que estabelecem as bases das relações que os professores e os alunos mantêm com o saber constitui o chamado contrato didático”. Este deverá ser celebrado pelas partes (aluno/professor). Com isso, a aprendizagem mecânica talvez se afaste do nosso dia a dia.

Segundo Freire (1987):

Não pode haver conhecimento, pois os educandos não são chamados a conhecer, mas a memorizar o conteúdo narrado pelo educador. Não realizam nenhum ato cognoscitivo, uma vez que o objeto que deveria ser posto como incidência de seu ato cognoscente é posse do educador e não mediatizador da reflexão crítica de ambos.

A memorização de conteúdo é prática constante na educação tradicional, pois o aluno não precisa pensar e sim decorar mecanicamente o que o “mestre” passou. A bagagem cultural que o aluno trás não é significativa neste momento desvalorizando valores, cultura e aprendizagem do dia a dia do aluno.

Para Ausubel et al. (1980) um dos motivos que os alunos tendem a uma aprendizagem mecânica, é por causa:

[...] alto nível de ansiedade ou devido a uma experiência crônica de fracasso numa determinada disciplina (refletindo, por sua vez, uma baixa aptidão ou um ensino inadequado) isso acarreta uma falta de confiança em sua capacidade de aprender significativamente e, portanto, o aluno não vê outra alternativa senão a aprendizagem automática para torná-lo mais seguro.

Freire (1987) também entende dessa forma no sentido que aprendizagem mecânica se caracteriza pela dominação dos opressores sobre os oprimidos, pois onde o diálogo não se faz presente. Na aprendizagem mecânica os alunos recebem de forma passiva o conteúdo e não tem a chance de questionar a realidade. Infelizmente a curiosidade do aluno não é levada em conta para que ocorra a eficácia da memorização mecânica do ensino de conteúdo, comenta Santana e Carlos (2013).

Devemos escutar os alunos em suas dúvidas, em seus receios, em sua incompetência provisória. E no ato de escutar que o professor irá aprender a falar com o aluno (FREIRE 2003). A formação dos professores é valiosa neste momento, pois quando Freire menciona a palavra “falar” subentende-se que nesse processo de escuta o professor vai além de escutar, pois ele certamente irá passar a compreender o também este aluno. Dependendo de como foi formado teremos profissionais frutos de uma educação bancária e que “podarão” a curiosidade dos seus alunos. Como também podemos ter profissionais que entendem que o aluno não é um depósito de conteúdo ou uma página em branco e sim, um indivíduo capaz de pensar e racionar podendo chegar a sua própria conclusão.

1.4. Aprendizagem Significativa aplicada às HQs

O homem desde a pré-história faz o uso de imagens rupestres desenhadas nas paredes das cavernas como forma de comunicação. Da pré-história até o presente momento percebe-se que as imagens tornaram-se um importante recurso de comunicação para os indivíduos. O gênero HQ é constituído por textos verbais e imagéticos, sendo dessa forma mais amplos e complexos, possibilitando novos olhares sobre representações. Entretanto, tanto o texto verbal quanto os textos imagéticos usados separadamente continuam tendo suas funções dentro da sua estrutura (SANTOS et al., p. 23, 2017).

O presente trabalho busca compreender as imagens ilustradas nas tiras em quadrinhos confeccionados por alunos tendo por base a Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel, pois de acordo com Moreira e Masini (2016, p. 13), essa teoria “preocupa-se com o processo da compreensão, transformação, armazenamento e uso da informação na cognição”.

Segundo Santos et al. (p. 23, 2017):

Nos quadrinhos temos a combinação de imagem e texto escrito, propiciando aos seres humanos a comunicação e a possibilidade de novos olhares, fomentando reflexões, gerando sentidos a partir da interpretação dos significados trazidos a cada quadro do par imagem/palavra.

As imagens falam por si só e estão inundadas de significados a cada quadro desenhando por alunos. O assunto abordado no trabalho foi Dengue e o mosquito *A. aegypti* por ser um tema que fazia parte do cotidiano do aluno e serviria de elo com o ensino possibilitando uma aprendizagem mais significativa para eles.

CAPÍTULO 2 - A UTILIZAÇÃO DE TIRAS EM QUADRINHOS COMO MEDIADORA DO ENSINO SOBRE DENGUE E *Aedes aegypti*

Resumo: O mosquito da espécie *Aedes aegypti* Linnaeus, 1762 é de origem africana e foi introduzido no Brasil durante o tráfico de pessoas escravizadas na época do Brasil colônia. É vetor de diversas viroses como dengue, febre amarela, febre Chikungunya e a febre Zika. Devido a uma epidemia de dengue vivenciada no município de Miracema nos anos de 2014, 2015 e 2016, vimos à necessidade de trabalhar o tema com alunos do ensino médio regular do Colégio Estadual Deodato Linhares. Participaram desse trabalho um grupo formado por 10 alunos do 1º, 2º e 3º ano do ensino médio regular. O trabalho teve como objetivos o ensino de aspectos relativos a dengue, ao seu mosquito vetor e a sensibilização dos alunos a respeito de formas de combate e prevenção à essa arbovirose. Por meio da sequência didática, foi utilizado a criação de tiras em quadrinhos e a criação de uma revista como recursos didáticos. Ao término do trabalho foi aplicado um instrumento de coleta de dados com objetivo avaliar a significância do trabalho na vida dos alunos participantes. Os resultados demonstraram que os alunos foram sensibilizados acerca do combate ao mosquito *A. aegypti* como forma de prevenção à Dengue. Também pode-se concluir que houve interação entre eles e reconheceram a importância do trabalho realizado para o seu convívio social.

Palavras-chave: Educação em Saúde. Recurso didático. Sequência didática.

Abstract: *Aedes aegypti* Linneus mosquito, 1762 originated from Africa, was brought to Brazil during slave trade in Colony age. It is vector of many viruses like dengue fever, yellow fever, Chikungunya fever and Zika fever. It was due to an epidemic of dengue fever in Miracema during 2014, 2015 and 2016, that was necessary to work this theme with high school students of Deodato Linhares State School. A group of 10 students of 1st, 2nd and 3rd grades high school participated of this project. The purposes of this work were teaching aspects related to Dengue fever, the vector mosquito and the students sensitivity about the way to combat and prevent the viruses. It was created comic strips and a comic book using didactic sequence. At the end of the work it was applied an instrument to collect datas to evaluate the significance of the project in the students life. The results show that the students were moved about the *Aedes aegypti* mosquito combat as a way of prevention Dengue fever. It was concluded that there was an interaction among them and they recognized the importance of this work to their social living.

Keywords: Education in health. Dictatism resource. Dictatism sequence.

2.1.INTRODUÇÃO

O mosquito da espécie *Aedes aegypti* Linnaeus, 1762 é de origem africana e foi introduzido no Brasil durante o tráfico de pessoas que foram escravizadas na época colonial. É vetor de diversas viroses como dengue, febre amarela, febre Chikungunya e a febre Zika (CONSOLI e OLIVEIRA, 1998).

Essas viroses atualmente se encontram disseminadas por todo o Brasil. A situação mais preocupante é a dengue, cujo número de casos graves e óbitos são alarmantes (MANIERO et al., 2016). Na Mesorregião Noroeste Fluminense, o número de casos prováveis e comprovados é um dos mais elevados do estado do Rio de Janeiro. Dentre os municípios que compõem o Noroeste Fluminense, Miracema registrou um, 299 e 37 casos prováveis de dengue nos anos de 2014, 2015 e 2016, respectivamente (BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO 012/2015; BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO 008/2016). O Levantamento de índice rápido do *A. aegypti* (LIRAA), que visa monitorar a população e a dispersão desse vetor, fornece o Índice de Infestação Predial (IIP) e o Índice de Infestação em Depósitos (Índice de Breteau/IB), identificando as áreas prioritárias para medidas e ações estratégicas de controle e combate ao mosquito. A amostragem em Miracema demonstrou em 05 estratos: 01 satisfatório, 03 em alerta e 01 em risco (BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO 003/2016).

Como essa situação é um caso de saúde pública, todos os segmentos da sociedade devem se envolver e contribuir de alguma forma para resolver, ou, no mínimo amenizar essa grave epidemia de casos de dengue. A educação é um desses segmentos cuja contribuição pode ser ampla, pois, além da ação educacional direta sobre os alunos, esses podem ser tornar divulgadores do conhecimento adquirido em suas famílias e demais grupos sociais com os quais interagem. Além disso, a educação dispõe de diversas estratégias e metodologias de ensino, as quais permitem despertar o interesse dos alunos.

O trabalho teve como objetivos o ensino de aspectos relativos a dengue e ao seu mosquito vetor, como meio de sensibilizar os alunos que é preciso combater o mosquito como forma de prevenção à essa arbovirose.

2.2.METODOLOGIA

2.2.1.Caracterização da Escola e dos sujeitos participantes

Este trabalho foi realizado entre os meses de abril e setembro do ano de 2016 com alunos que estavam cursando a 1ª, 2ª e 3ª série do Ensino Médio da rede estadual de Ensino do Colégio Estadual Deodato Linhares. O trabalho contou com a participação de 10 alunos

que retornavam para o colégio no contra turno para participarem das reuniões nas sextas-feiras das 13:30h às 15h. A faixa etária desses alunos estava compreendida entre 15 e 18 anos, e eram quatro alunos do sexo feminino e seis do sexo masculino.

2.2.2. Instrumentos de coleta de dados

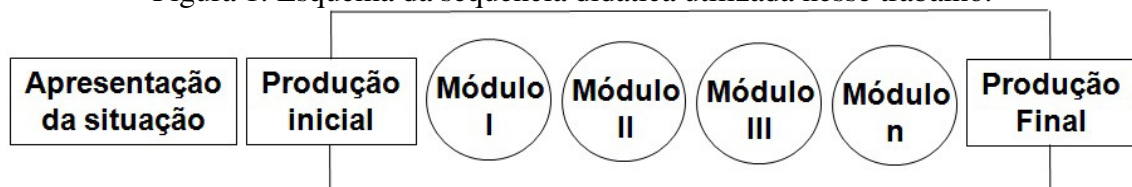
a) Tiras em quadrinhos e sequência didática

A metodologia de pesquisa para essa etapa foi a pesquisa-ação, uma vez que segundo Thiollent e Colette (p. 210, 2014) “os princípios da pesquisa-ação predispoem os participantes ao reconhecimento da diversidade, já que eles estão diretamente envolvidos na preparação e na concretização de sua própria formação, escolhendo tanto o conteúdo como os procedimentos.” Esta metodologia originou-se em uma abordagem proposta nos Estados Unidos na década de 1940, como “*Action Research*” em psicologia social, por Kurt Lewin (1890-1947).

Para apresentar e trabalhar o recurso didático tiras em quadrinhos com os alunos foi utilizado a sequência didática por ser “um instrumento dinâmico uma vez que sua organização permite inserções de atividades de acordo com a observação do professor a respeito do desenvolvimento das capacidades de linguagem dos alunos, seus conhecimentos prévios e suas experiências culturais” (VARGAS e MAGALHÃES, 2011).

Segundo Dolz et al. (2004), sequência didática “é um conjunto de atividades pedagógicas sistematizadas, ligadas entre si, planejadas etapa por etapa, tendo como finalidade o domínio de determinado gênero oral ou escrito pelo aluno e o desenvolvimento de suas capacidades de linguagem”. A sequência didática desse trabalho foi baseada no esquema apresentado por Dolz et al. (2004, p. 97) e ilustrado na Figura 1.

Figura 1: Esquema da sequência didática utilizada nesse trabalho.



Fonte: Adaptado de Dolz et al. (2004).

Apresentação da situação

Inicialmente, foi feito um convite para todos os alunos do ensino médio para uma reunião aberta para apresentação do projeto *Aedes aegypti* na escola. Nessa reunião foram expostos os objetivos do projeto, apresentação do gênero textual tiras em quadrinhos, um

breve histórico do surgimento dos quadrinhos e a realização do cadastro dos alunos interessados. Esse cadastro teve como objetivo registrar dados pessoais, como nome, data de nascimento, endereço completo, idade, turma. Também os alunos colocariam algumas habilidades pessoais e o motivo pelo qual aceitou o convite para participarem do projeto. Também nesse momento foi criado um grupo de *Whatsapp* para manterem os alunos sempre informados com relação a assuntos do projeto.

Produção inicial

Com objetivo de conhecer as habilidades de desenho dos alunos foram distribuídas folha de papel A4, lápis e borracha. A produção inicial foi à criação de um desenho livre onde os alunos tiveram a oportunidade de escolher um tema para desenhar. Nesse primeiro momento alguns alunos ficaram inseguros, pois afirmavam não saberem desenhar. Porém, ressaltamos que não era objetivo nos prendera estética do desenho, e sim, no processo da construção da aprendizagem dos alunos durante as reuniões.

Nesse momento foi apresentado aos alunos o filme: O mundo macro e micro do mosquito *Aedes aegypti* – para combatê-lo é preciso conhecê-lo (VIEIRA e PERIM, 2006). Um material rico em informações e detalhes do ciclo de vida do mosquito *Aedes*. Após assistirem o filme os alunos foram convidados a representarem em tiras em quadrinhos o que assistiram no vídeo.

Módulo I

Nesse módulo foi apresentado o filme: *A. aegypti* e *Aedes albopictus*: uma ameaça nos trópicos (VIEIRA e PERIM, 2009). Diferente do primeiro filme, este mostra outra espécie de mosquito, o *A. albopictus*, e sua situação no Brasil é preocupante, que também foi introduzido no Brasil, e é um vetor em potencial das viroses citadas anteriormente. Após o vídeo fizeram a representação em forma de tiras em quadrinhos para ratificarem o conhecimento aprendido na reunião do dia.

Módulo II

Nesse módulo os alunos pediram para assistirem novamente os dois filmes das reuniões anteriores para poderem confeccionar as tiras em quadrinhos, fixarem o conhecimento e sanarem possíveis dúvidas. Segundo Mórán (1995, p. 28), “o vídeo nos seduz, informa, entretém, projeta em outras realidades (no imaginário), em outros tempos e espaços”.

Módulo III

Com a motivação e para oportunizar os alunos a usarem sua criatividade e habilidade artísticas, um concurso entre os participantes foi realizado. O objetivo foi criar um logotipo que representasse o projeto. Foi acordado com os alunos que seria feito um desenho por dupla e/ou individual. Assim que os desenhos ficaram prontos foi feita uma votação entre eles.

Módulo IV

Com o intuito de aproximarem do conhecimento científico foi sugerida a leitura do artigo científico: “Frequência e distribuição espacial de *A. aegypti* e *A. albopictus* (Diptera, Culicidae) no Rio de Janeiro, Brasil” (LIMA-CAMARA et al., 2006). Os alunos receberam o artigo no formato *portable document format* (pdf) pelo grupo de *Whatsapp* e fizeram a leitura em suas casas. No dia da reunião eles receberam uma ficha onde com poucas palavras fizeram um resumo de acordo com o artigo lido. No resumo deveria ter introdução com objetivos; material e métodos; resultados e discussões; e referências (Apêndice A). Os alunos receberam orientação para colocarem a referência de acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Módulo V

Palestra com o ilustrador e cartunista Flávio de Almeida. Inicialmente ele falou sobre trajetória profissional, e, em seguida, sobre como criar histórias em quadrinhos, e aspectos técnicos, como cor do lápis de cor para fazer o contorno das imagens. Segundo Flávio as cores azul e amarelo são as cores ideais para desenhar, pois não aparecem quando os desenhos são reproduzidos. Ele também observou os traços de alguns alunos e notou que tinham habilidade para o desenho. Nesse módulo foi distribuído para os alunos o material de divulgação (folhetos, folders e informes) sobre dengue cedido pelo Departamento Municipal de Combate à Dengue.

Módulo VI

Nesse módulo os alunos começaram a elaborar roteiros antes da criação de tiras em quadrinhos. O objetivo do roteiro era para que as tiras em quadrinhos tivessem uma sequência: início, meio e fim. Os roteiros eram criados abordado o tema Dengue e o mosquito *A. aegypti*.

Módulo VII

Palestra ministrada pelo Professor Marcelo Nocelle de Almeida sobre Biologia e comportamento do mosquito *A. Aegypti*. O objetivo central da palestra era mostrar para os alunos a importância de estudar Biologia e comportamento dessa espécie de mosquito.

Módulo VIII

Esse módulo reforçou a história e a origem das HQs apresentadas na primeira reunião, além do estudo sobre os elementos básicos de uma história em quadrinhos: quadrinhos, calha, balão, legenda, onomatopeia, desenho/imagem e narrativa visual (CHINEN, 2011; MODENESI et al., 2013; VERGUEIRO, 2014). Denominamos esse estudo de “alfabetização”, termo criado para explicar o processo inicial pelo qual pessoas passam a conhecer o gênero textual quadrinhos (VERGUEIRO, 2014).

Módulo IX

Nesse módulo os alunos tiveram contato pelo meio virtual HQs retiradas do site do Conselho Regional de Biologia – 02 abordando diversos temas. Com a possibilidade de participar da Feira do Conhecimento do Colégio Estadual Deodato Linhares os alunos foram convidados e motivados a criarem tiras em quadrinhos. Sendo assim, cada aluno recebeu folhas A4 para criarem em casa. Nas reuniões posteriores eles mostraram suas ideias e o grupo analisou e deu sugestões se assim fosse necessário.

Produção final

Após o término da construção das tiras em quadrinhos, as mesmas foram analisadas e algumas foram selecionadas para fazerem parte de uma revista em quadrinhos. A análise e seleção foram feitas pelos próprios alunos participantes do projeto. Por fim, foram feitas fotocópias da revista e distribuídas na Feira do conhecimento que aconteceu no dia 20 de setembro de 2016.

b) Questionário

Ao término do projeto os alunos foram convidados a responder um questionário tendo como objetivo avaliar a significância do projeto na vida dos alunos participantes em três dimensões:

- b.1) Interação: objetivou investigar a oportunidade de discutir questões e propor soluções;
- b.2) Autorreflexão: investigou o quanto os alunos refletiram sobre a própria aprendizagem;

b.3) Relevância: investigou se a produção das tiras em quadrinhos foi relevante para os alunos.

De acordo com Martins (2002, p. 231): “diferente da criança pequena que se concentra na atividade de brincar, a atividade dominante do adolescente está associada com uma inclusão nas formas de vida social e pelos interesses teóricos”. Por meio do questionário acreditamos que seria possível conhecer algumas características dos alunos. Como eles interagem em grupo (integração/socialização), refletiam ações e questões abordadas durante o desenvolvimento do trabalho (autorreflexão) e qual seria a relevância desse trabalho na vida deles (relevância/compreensão).

O questionário utilizado foi de escala comparativa e itemizada, com possibilidades de respostas que avaliam o nível de concordância ou não concordância com cada afirmação proposta no questionário. As opções de respostas foram: nunca, poucas vezes, às vezes, muitas vezes, sempre (MAOR e FRASER, 2005). O questionário oportunizou também ao aluno não responder, caso assim quisesse.

2.3.RESULTADOS E DISCUSSÃO

Produção inicial das tiras em quadrinhos pelos alunos

O filme apresentado aos alunos foi “O mundo macro e micro do mosquito *Aedes aegypti* – para combatê-lo é preciso conhecê-lo” (VIEIRA e PERIM, 2006). Ao observar as tiras em quadrinhos confeccionadas pelos alunos percebe-se que é possível que as mesmas sejam reflexos de uma interação de conceitos previamente adquiridos por meio de suas experiências de vida, conforme ilustra a Figura 2. Moreira e Masini (2016, p. 21) corroboram essa questão afirmando que “quanto mais ativo for este processo, mais significativos e úteis serão os conceitos”. A significação da aprendizagem está ligada diretamente ao interesse e comprometimento com o trabalho desenvolvido.

Acreditamos que o aluno ao criar a Figura 2A tenha entendido algumas ações preventivas e possíveis locais para os mosquitos colocarem seus ovos. Na análise observamos um vaso de planta com prato, uma caixa d’água aberta e logo depois uma caixa d’água com tampa. Na Figura 2B mostra uma caixa aberta e o mosquito indo de encontro, um casal consciente e afastando o mosquito e fazendo um apelo à Nação. O autor da Figura 2B faz o uso de balões e letras maiúsculas na palavra “NÃO” demonstrando exaltação na voz. E na Figura 2C o aluno tenta nos passar a mensagem dos riscos e prevenções relacionados ao mosquito *A. aegypti* com suas ilustrações. Nas três tiras em quadrinhos percebemos que os

alunos se preocupam com ações preventivas ou as conhecem mais que a origem ou ciclo de vida do mosquito.

Os autores do filme foram objetivos e utilizaram como exemplos situações reais no filme proporcionando aos alunos uma “aprendizagem significativa” (MOREIRA e MASINI, 2016). Percebe-se que os alunos certamente tinham conhecimento prévio relacionado a situações do seu cotidiano.

Módulo I

Nesse módulo foi apresentado o filme: “*A. aegypti* e *A. albopictus*: uma ameaça nos trópicos” (VIEIRA e PERIM, 2009). O filme também comenta sobre outro mosquito muito comum, o *A. albopictus*. Esse filme prendeu a atenção dos alunos e despertou a curiosidade. Os alunos tiveram a oportunidade de confeccionar tiras em quadrinhos para ilustrar o seu entendimento com relação ao filme assistido. A Figura 3A mostra um diálogo de uma menina recebendo informação sobre como se prevenir da Dengue e ao chegar à sua casa tenta passar as ações preventivas para sua mãe. As mensagens veiculadas, baseadas, ainda que nem sempre conscientemente, no enfoque tradicional – que se convencionou chamar de “pedagogia da transmissão” – não permitiram o estabelecimento de uma efetiva relação dialogal de compartilhamento de códigos entre o pensamento sanitário e o do senso comum (LEFÈVRE et al., 2004, p. 407). A Figura 3B faz menção a ações preventivas e reprodução dos mosquitos, *A. aegypti* e *A. albopictus*. Nota-se que o aluno não utilizou uma sequência ao desenhar a tira em quadrinhos fazendo um tema em cada quadrinho, porém consegue ilustrar situações apresentadas no filme acima mencionado. Ambos os alunos reconhecem a importância das ações preventivas.

Figura 2: Tiras em quadrinhos construídas por alunos.



Fonte: Arquivo pessoal da autora.

Figura 3: Tiras em quadrinhos construídas por alunos.



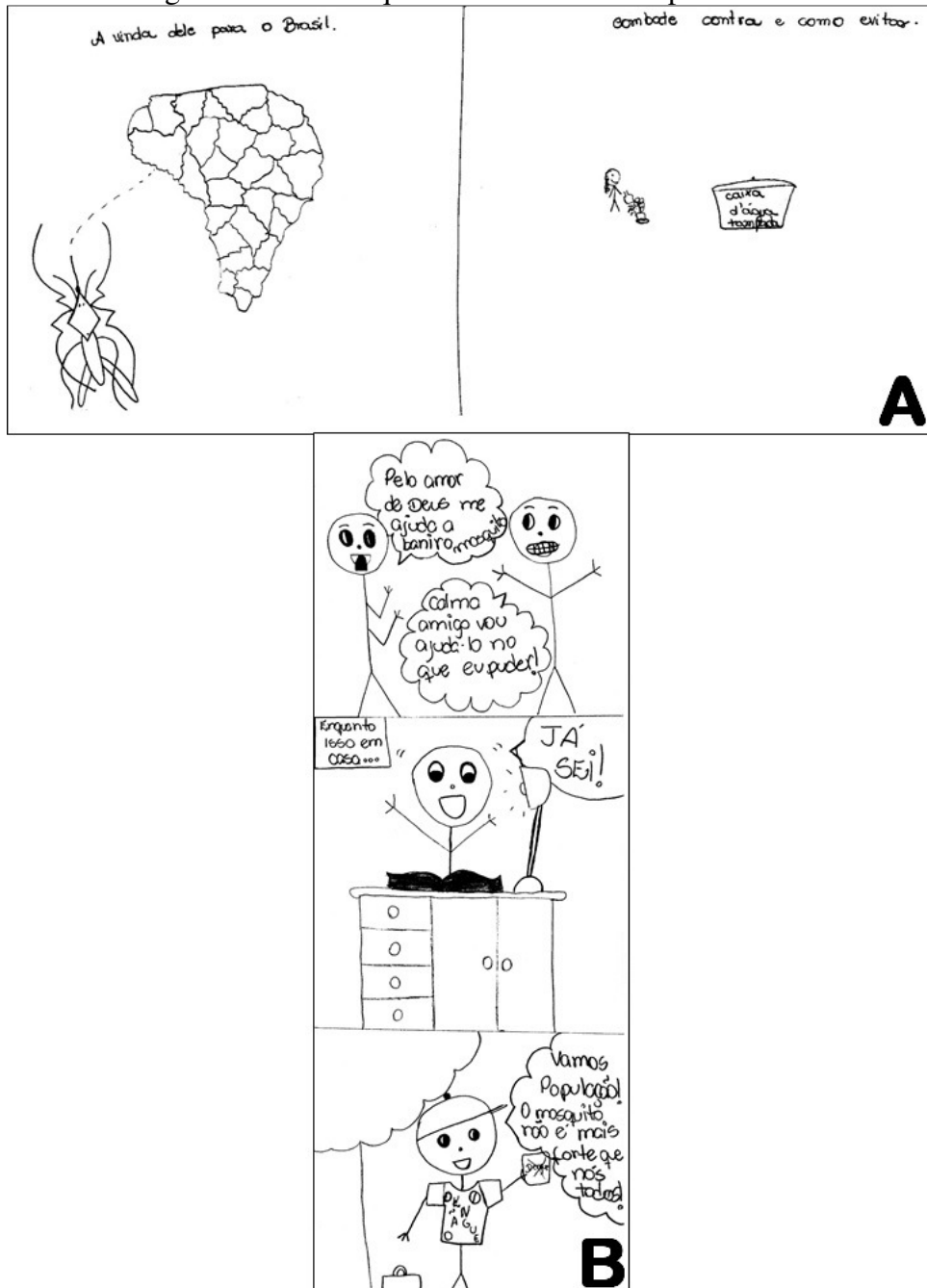
Fonte: Arquivo pessoal da autora.

Módulo II

O vídeo é sensorial, visual, linguagem falada, linguagem musical e escrita (MÓRAN, 1995). Usado como recurso pedagógico os vídeos despertam o interesse dos alunos pelo assunto abordado. No final da reunião cada aluno recebeu um filme ou CD sobre a Dengue de presente e criaram tiras em quadrinhos sobre os dois filmes.

No módulo II os alunos após assistirem novamente os dois filmes das reuniões anteriores confeccionaram novas tiras em quadrinhos para melhor fixarem o conteúdo. É interessante o aluno pedir para revisar um conteúdo, pois isso demonstra interesse e comprometimento com o trabalho do qual fazem parte. Na Figura 4A o aluno ilustra a vinda do mosquito para o Brasil e ações preventivas fazendo o uso de apenas dois quadrinhos de forma não sequencial. Na Figura 4B a tira em quadrinhos possui uma sequência e subentende-se um intervalo de tempo. Isso pode ser observado nas falas contidas nos balões, no uso do recordatório e ilustrações. Percebe-se então que esse aluno certamente tem noção de como elaborar uma tira em quadrinhos utilizando de alguns “elementos básicos” (CHINEN, 2011; MODENESI et al., 2013; VERGUEIRO, 2014; NOGUEIRA, 2017) como quadrinhos, balões e recordatório na tirinha.

Figura 4: Tiras em quadrinhos construídas por alunos.



Fonte: Arquivo pessoal da autora.

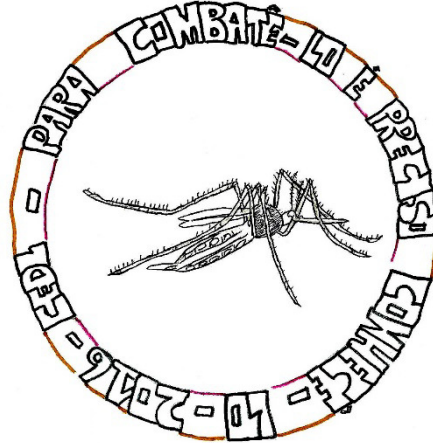
Módulo III

As imagens se caracterizam como elementos de grande importância no ensino de Ciências principalmente no que se refere à redução da abstração de conteúdos de cunho biológico e representação da realidade (ASSIS et. al, 2013).

No Módulo III foram feitos sete desenhos para escolha do logotipo do projeto, e, após a eleição, o desenho vencedor, o qual passou a representar o Projeto Histórias em Quadrinhos

na Escola (Figura 5). Após a escolha foram impressos vinte unidades adesivas para serem distribuídas entre os participantes do grupo e comunidade escolar na Feira do Conhecimento realizada no dia 20 de setembro de 2016.

Figura 5: Adesivo do logotipo escolhido para o trabalho



Fonte: Arquivo pessoal da autora.

Módulo IV

A leitura do artigo científico teve como objetivo principal aproximá-los da linguagem científica utilizada na literatura acadêmica. No módulo IV foi sugerida a leitura do artigo científico: Frequência e distribuição espacial de *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* (Diptera, Culicidae) no Rio de Janeiro, Brasil (LIMA-CAMARA et al., 2006). Alguns alunos tiveram dificuldades de ler o artigo por não ser uma prática muito comum entre eles. “É importante ressaltar que a leitura é à base do processo de alfabetização e da formação da cidadania” (RAUEN, 2010, p. 3), pois, caso contrário, segundo Rocha (2012, p. 134), “[...] propagam-se e cristalizam-se conceitos equivocados que dificilmente serão revertidos. Numa sociedade que necessita guiar as discussões sobre o caráter e o reflexo da ciência na sua vida, não podem permanecer interpretações equivocadas”.

Outra dificuldade que os alunos tiveram foi fazer a referência bibliográfica do artigo lido seguindo as normas da ABNT. Porém foi uma experiência nova onde eles puderam aprender como fazer um resumo de artigo e escrever a referência seguindo as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) (Figura 6).

Figura 6: Ficha de resumo do artigo científico respondida por um aluno

Projeto Aedes Aegypti

FORMULÁRIO PARA RESUMO DO ARTIGO CIENTÍFICO

Aqui você fará o resumo do Artigo Científico: *Frequência e distribuição espacial de Aedes aegypti e Aedes albopictus (Diptera, Culicidae) no Rio de Janeiro, Brasil.*
 Autores: Tamara Nunes de Lima-Camara, Nildimar Alves Honório e Ricardo Lourenço-de-Oliveira

Nome completo do aluno: _____
 Coleção Estadual Decadão Linhares _____ Data: 20/05/2016
 Turma: _____

Introdução com objetivos (5 linhas)

O estudo do mosquito, *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*, provavelmente nos anos 1940, sendo visto inicialmente, pelo estabelecimento de uma doença em epidemia nos municípios de São Paulo e Rio de Janeiro em 1940, durante a epidemia de dengue ainda em fase inicial de expansão para o país.

Material e métodos (5 linhas)

Estudo de observação por meio de visitas em bairros dos municípios de São Paulo e Rio de Janeiro, visando a identificação e caracterização da distribuição espacial humana, e o estabelecimento de uma epidemia de dengue, pelo uso de métodos de coleta de larvas e pupas, em locais onde há presença de água parada em áreas urbanas.

Resultados e Discussão (15 linhas)

Em relação à distribuição espacial, foi observado que, no primeiro e segundo meses de coleta, foram coletados 20% e 24% de larvas em machos de *Ae. albopictus* e machos de *Ae. albopictus* e machos de *Ae. albopictus* em áreas urbanas (20% e 24% de larvas). Em ambos os municípios, foram coletados machos de *Ae. albopictus* em ambientes urbanos, além de apresentar alta incidência de *Ae. albopictus* em áreas urbanas. Os resultados também mostram a presença de *Ae. albopictus* em áreas urbanas, além de apresentar alta incidência de *Ae. albopictus* em áreas urbanas. Os resultados também mostram a presença de *Ae. albopictus* em áreas urbanas, além de apresentar alta incidência de *Ae. albopictus* em áreas urbanas.

Referência bibliográfica

No quadro abaixo, construa a referência bibliográfica do artigo científico, seguindo as normas ABNT.

Lima-Camara, T. N., Honório, N. A., Lourenço-de-Oliveira, R. (2014). *Frequência e distribuição espacial de Aedes albopictus (Diptera, Culicidae) no Rio de Janeiro, Brasil*. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, Brasil, 20(5), 822-829.

Fonte: Arquivo pessoal da autora.

Módulo V

No módulo V o ilustrador Flávio de Almeida conversou com o grupo sobre como criar HQs e passou a sua experiência como cartunista. Ele explicou qual o tipo de lápis para desenhar, sugeriu a utilização de lápis de cor nas cores azul e amarelo; e apreciou algumas tiras em quadrinhos dos alunos. Segundo Flávio ao desenhar com lápis de cores azul e amarelo essas não aparece, caso queira fazer cópias impressas do desenho. Os materiais de desenho são preferências particulares de cada artista. Segundo Barbosa (2014, p. 148), alguns preferem trabalhar com caneta nanquim descartável, outros, com canetas recarregáveis; e também existem aqueles que só utilizam pincéis e bicos de pena. [...] os desenhistas de quadrinhos dizem que o arte-finalista pode “matar” uma história se ela for mal finalizada. Mas também existem aqueles capazes de “salvar” alguns trabalhos. As tiras em quadrinhos confeccionadas pelos alunos no presente trabalho não foram cobertas e finalizadas com canetas especiais, pois não vimos à necessidade naquele momento.

Nesse módulo como forma de propagar a prevenção de doenças relacionadas ao mosquito *A. aegypti* houve a distribuição de panfletos, *folders*, cartazes sobre a Dengue cedidos pelo Departamento de Epidemiologia de Miracema/RJ. A utilização de material de divulgação em campanhas com temas que envolvam saúde pública é comum ocorrer.

Campanhas governamentais têm sido realizadas, porém, torna-se necessário a avaliação desses processos educativos buscando-se identificar o grau de eficácia ou falhas nas intervenções (ARAÚJO et al., 2005). Cartazes, panfletos, cartilhas, e outras formas de comunicação torna o entendimento acessível à população, pois ocorre uma “tradução de uma linguagem especializada para uma leiga” (ALBAGLI, 1996, p. 397).

Módulo VI

No módulo VI os alunos começaram a pensar e planejar antes de desenhar as tiras em quadrinhos, dando início a produção de roteiros. Os roteiros continham informações básicas (título, criação dos personagens, ambiente, números de quadrinhos, entre outros) para dar uma sequência aos desenhos tendo início, meio e fim. Percebemos que planejar antes ajudou o aluno na organização das ideias, pois eles sabiam de onde começar e aonde chegar, como pode ser observado na Figura 7. Dificilmente um roteiro pode ser bom sem ter um tema (DANTON, 2010), no presente trabalho o tema abordado foi Dengue e o mosquito *A. aegypti*. Cabe ressaltar, que os roteiros eram flexíveis podendo ser ajustados de acordo com o desenvolvimento do trabalho.

Módulo VIII

No módulo VIII os alunos conheceram alguns elementos básicos de uma HQs: quadrinhos, calha, balão, legenda, onomatopeia, desenho/imagem e narrativa visual (CHINEN, 2011; MODENESI et al., 2013; VERGUEIRO, 2014; NOGUEIRA, 2017). Após conhecerem os elementos básicos os alunos passaram a utilizá-los reconhecendo a função de cada elemento em uma HQs, pois nesse momento foram “alfabetizados” (VERGUEIRO, 2014).

Módulo IX

No módulo IX foi pedido aos alunos sugestões de temas para a criação de tiras em quadrinhos para o grupo poder participar da Feira do Conhecimento do colégio. Os alunos por conta da criação de tiras em quadrinhos para a feira puderam trabalhar em casa por algumas semanas. Surgindo dúvidas eles poderiam solicitar orientação. Também foi sugerido que observassem algumas histórias em quadrinhos retiradas da página do Conselho Regional de Biologia/02, as quais abordaram diversos temas. Assim como o nosso trabalho utilizou os quadrinhos para ensinar sobre o mosquito *A. aegypti* o Conselho Regional de Biologia/02

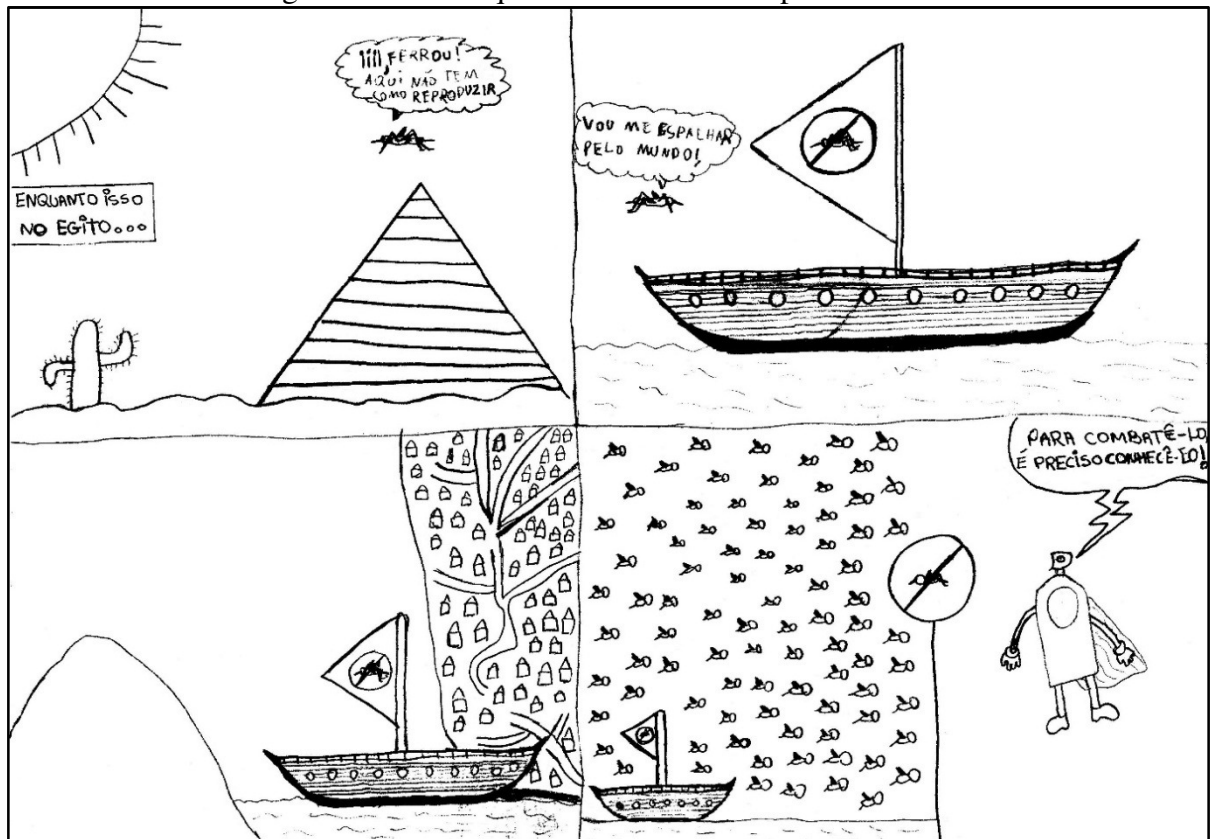
também os utilizou para “fazer campanha de divulgação da profissão do biólogo e homenagear os biólogos em diversas mídias” (CRBio-02).

Figura 7: Tira em quadrinhos confeccionada por um aluno com princípio, meio e fim.



Fonte: Arquivo pessoal da autora.

Figura 8: Tira em quadrinhos construída por um aluno.



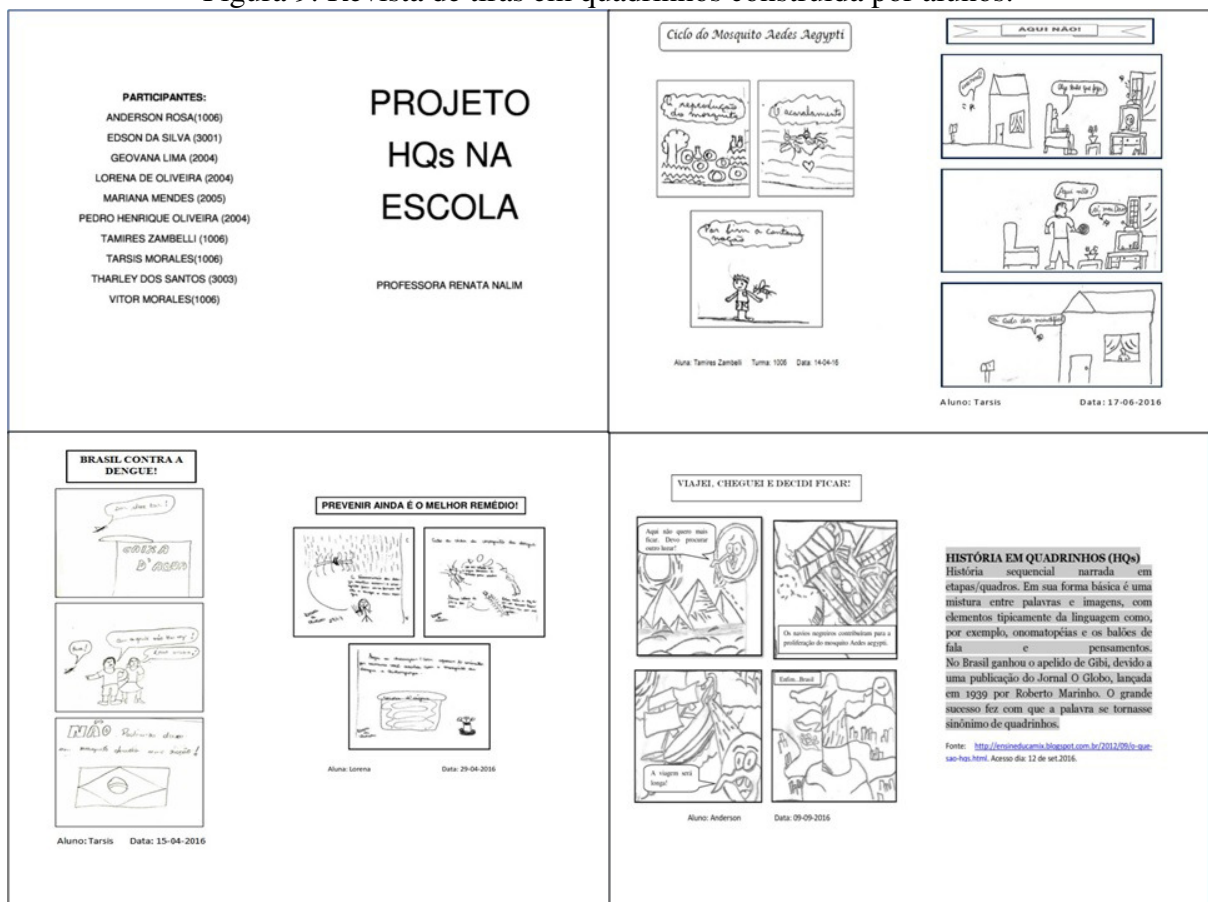
Fonte: Arquivo pessoal da autora.

Produção final

Com o final dos módulos foi realizada uma reunião para analisar todas as tiras em quadrinhos produzidas nos encontros e em domicílio. Os alunos tiveram contato com toda a produção para uma análise e escolha das tiras em quadrinhos para compor a revista que foi apresentada e distribuída na Feira do Conhecimento do colégio. Foram incluídas na revista tiras em quadrinhos relacionadas ao mosquito *A. aegypti* e também outras tiras com temas diversificados. Rodrigues et al. (2015, p. 13) cita que “o uso de cartilhas pode auxiliar no processo de educação em saúde, de forma a trazer benefícios à saúde dos pacientes”. A cartilha citada pelo autor acima foi substituída no presente trabalho por revista, uma vez que são materiais diferentes, porém, cumprem o mesmo objetivo. De acordo com Barbosa et al. (2014, p. 146): “no caso da confecção de uma revista, é bom lembrar que toda revista é constituída pelo jogo de quatro páginas. Assim, a história em quadrinhos deverá necessariamente ter 4, 8, 12, 16 e assim por diante, para dar o que chamamos jogo de páginas”. A revista montada possui 8 páginas e em cada página uma tira em quadrinhos confeccionada por uma aluno abordando o tema mosquito *A. aegypti* e Dengue. Apenas algumas foram selecionadas para comporem a revista. Buscamos colocar as que apresentavam

alguns dos elementos básicos (balões, quadrinhos, entre outros) que conheceram no presente trabalho. No final percebemos que atividades como essa de elaborar uma revista ou apenas confeccionarem tiras em quadrinhos torna a aprendizagem mais significativa e prazerosa. Esta revista foi distribuída para alunos, professores e visitantes na Feira do Conhecimento realizada 20 de setembro de 2016, no Colégio Estadual Deodato Linhares. A revista foi à produção final do trabalho desenvolvido com os alunos.

Figura 9: Revista de tiras em quadrinhos construída por alunos.



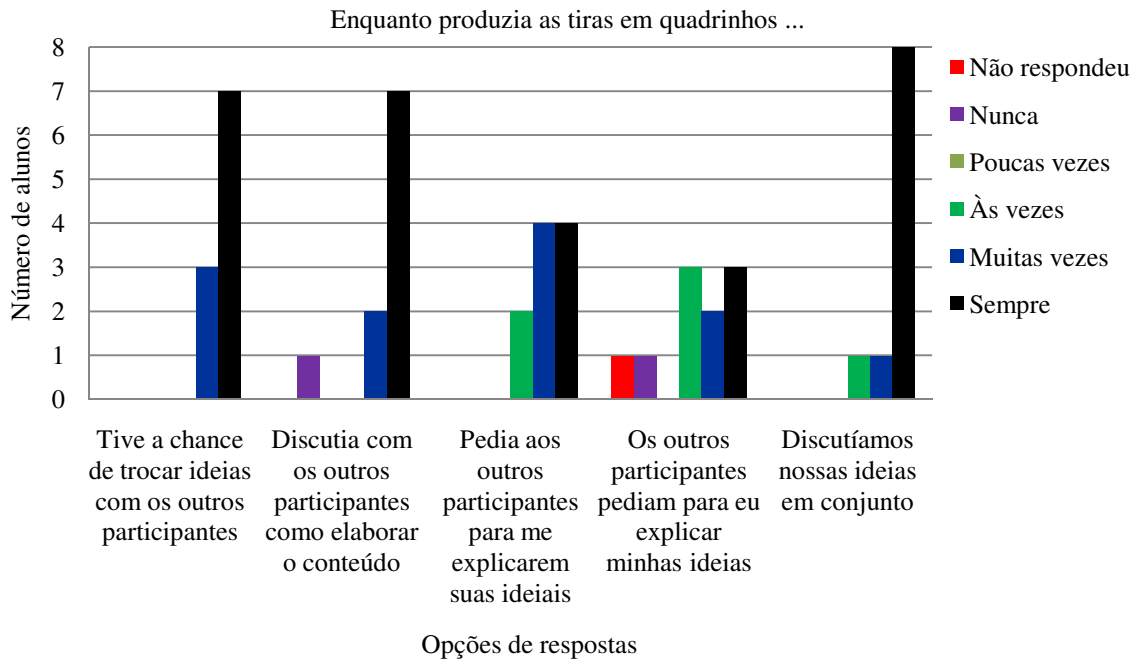
Fonte: Arquivo pessoal da autora.

Aplicação de um instrumento de coleta de dados e avaliação

O instrumento utilizado foi um questionário de escala comparativa e itemizada. Esse instrumento teve como finalidade conhecer algumas competências e habilidades dos alunos e a significância do projeto na vida deles, por meio das variáveis apresentadas nas três dimensões abordadas no questionário. Os alunos tiveram a oportunidade de refletirem suas ações, interação com o grupo e a relevância da criação de tiras em quadrinhos relacionada com temas atuais referentes à saúde pública.

As Figuras 10, 11 e 12 ilustram os resultados das avaliações feitas pelos alunos participantes do trabalho.

Figura 10: Resultado da avaliação da dimensão Interação.



Fonte: Elaborado pela autora.

O interacionismo social é baseado nos pressupostos de Vygotsky e considera que a criança tenha um papel ativo na construção do conhecimento através da participação do outro (MACHADO e SANTOS, 2015, p. 131).

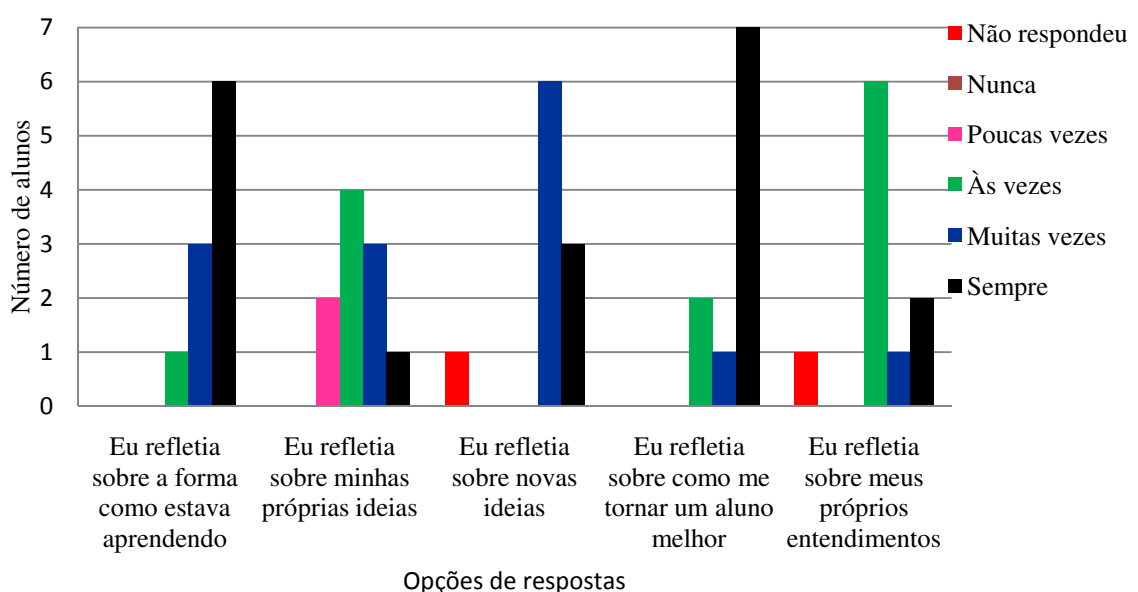
Analisando a Figura 10, verificou-se que o maior número de respostas foi na opção de resposta 5. Isso nos mostrou que os alunos mantinham um bom relacionamento entre eles proporcionando socialização e interação no grupo. A partir da interação entre diferentes sujeitos se estabelecem processos de aprendizagem e, por consequência, o aprimoramento de suas estruturas mentais existentes desde o nascimento (MELLO e TEIXEIRA, 2012, p.3).

As opções de repostas 1 e 4 demonstraram paridade nas respostas. Isso nos leva a crer que pedir para um colega explicar a própria ideia ou vice-versa não foi muito frequente no grupo devido às atividades serem realizadas em sua maioria individualmente. De acordo com Mello e Teixeira (2012, p. 2-3), a aprendizagem não acontece de maneira isolada, o indivíduo participante de um grupo social, ao conviver com outras pessoas efetua trocas de informações e, desta forma, vai construindo o seu conhecimento conforme seu desenvolvimento psicológico e biológico lhe permite.

Isso nos mostra que a prática sócio interacionista deve ser mais estimulada na escola, uma vez que, conforme Vygostky, isso facilita a aprendizagem. “Segundo esta concepção epistemológica interacionista, os sujeitos constroem os seus instrumentos sócio cognitivos a partir da interiorização de experiências e progridem intelectualmente através de interações com outros indivíduos” (GALVÃO e REIS, 2008, p.132).

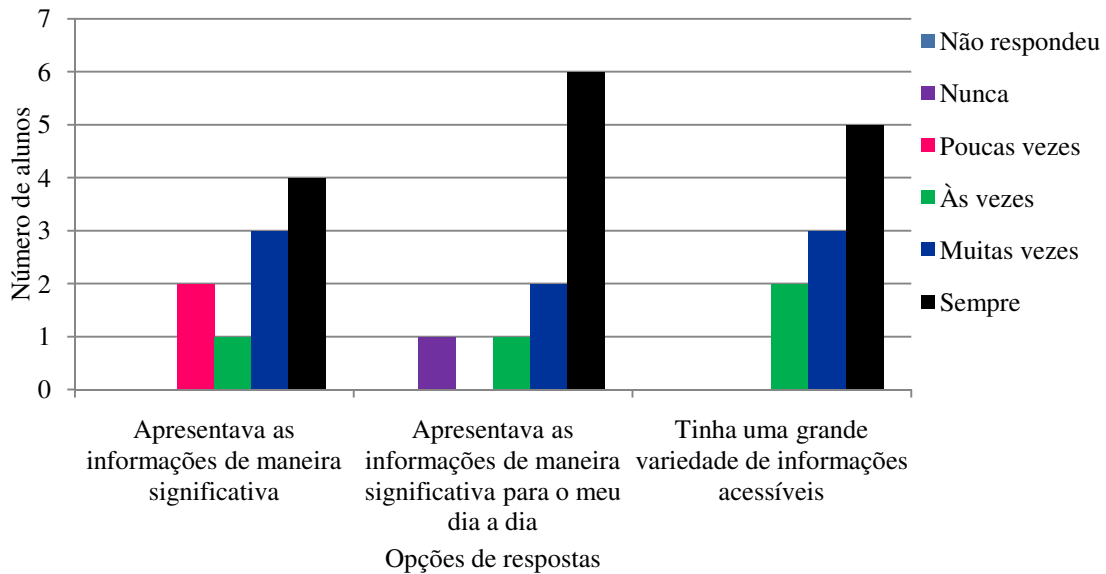
Na sala de aula o professor deve adotar uma postura de pesquisador, pois essa postura irá trazer benefícios a si mesmo e a seus alunos, uma vez que também os motivará a uma atitude mais crítica e reflexiva diante dos assuntos que lhes são apresentados (FERREIRA, 2001, p.110). Os resultados da Figura 11 demonstram que os alunos refletiam a forma como aprendiam e como se tornar um aluno melhor, no entanto, poucos refletiam sobre suas próprias ideias, novas ideias ou sobre os seus próprios entendimentos. Segundo Dayrell (2007, p. 1107): “Quando o ser humano passa a se colocar novas interrogações, a pedagogia e a escola também têm de se interrogar de forma diferente”. Isso nos faz refletir que talvez a escola atual não esteja formando cidadãos para terem um pensamento crítico, tomada de decisão ou serem protagonista da sua própria vida. Percebe-se mediante isso que a autorreflexão não seja algo frequente na vida desses alunos. “Nesse sentido, cabe questionar em que medida a escola faz a juventude, privilegiando a reflexão sobre as tensões e ambiguidades vivenciadas pelo jovem, ao se constituir como aluno num cotidiano escolar que não leva em conta a sua condição juvenil” (DAYRELL, 2007, p. 1107).

Figura 11: Resultado da avaliação da dimensão autorreflexão.



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 12: Resultado da avaliação da dimensão relevância.



Fonte: Elaborado pela autora.

Um desafio que os professores vem enfrentando nos dias atuais na sala de aula é encontrar meios para prender a atenção dos alunos. Diversas são as metodologias aplicadas na procura de êxito para sua prática pedagógica. Podemos sugerir que um dos caminhos para se alcançar isso seria a abordagem de temas relevantes e que despertassem o interesse, pois seriam informações com significados para os alunos. Aprendizagem sem atribuição de significados pessoais, sem relação com o conhecimento preexistente, é mecânica, não significativa (MOREIRA, 2012, p. 106).

Os resultados da Figura 12 mostraram que os conteúdos apresentados aos alunos foram de forma significativa e com variedades de informações. No entanto, percebemos pelo gráfico que pelo menos um aluno respondeu “nunca” para a opção de resposta 2 e para opção de resposta 1 tivemos dois alunos que responderam “poucas vezes”. Acreditamos que as informações apresentadas no presente trabalho na percepção da maioria dos alunos foram significativas e relevantes na vida deles.

2.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os alunos da 1ª e 2ª série do Ensino Médio Regular demonstraram curiosidade, criatividade e interesse em cumprir as atividades propostas nas reuniões. Já os alunos da 3ª série do Ensino Médio Regular tinham um perfil mais maduro e crítico. Ambos contribuíram significativamente e demonstraram comprometimento com o trabalho. De acordo com Felicetti e Morosini (2010), “O comprometimento do estudante com sua aprendizagem está

relacionado aos objetivos e inspirações que ele tem, desencadeando, assim, o sentido de equilíbrio entre o querer e o fazer”.

A escolha da sequência didática como recurso metodológico permitiu aos alunos aprenderem e a discutirem cada módulo do trabalho. Os módulos foram desenvolvidos passo a passo facilitando a aprendizagem e minimizando as dificuldades dos alunos. Trabalhar com sequência didática permite ao professor flexibilidade ao planejar e organizar suas aulas, pois é um recurso metodológico dinâmico e as atividades podem ser inseridas ou retiradas conforme a necessidade do trabalho e interesse dos alunos.

A pesquisa além de trabalhar o gênero textual tiras em quadrinhos proporcionou a leitura, produção textual, socialização e valorização das habilidades artísticas e intelectuais do grupo fazendo com que o aluno se sinta motivado. Vergueiro (2014, p. 21) afirma que “as histórias em quadrinhos aumentam a motivação dos estudantes para os conteúdos das aulas, aguçando a curiosidade e desafiando seu senso crítico”. Atividades que não interessam aos alunos podem dificultar o bom desenvolvimento do trabalho, pois se eles não sentirem motivados a participarem das aulas certamente não alcançarão uma aprendizagem significativa. O professor deverá ficar atento e diagnosticar possíveis atividades que serão fontes de inspiração e motivação para os alunos criando assim oportunidades de uma aprendizagem mais próxima da realidade dos alunos.

As questões que nortearam essa pesquisa foram respondidas por meio das atividades executadas durante os meses que o trabalho foi desenvolvido. Os alunos tiveram a oportunidade de discutirem nas reuniões o comportamento do mosquito *A. aegypti*, sua origem e a Dengue. Acreditamos que a ação mobilizadora do trabalho contribuiu não só com a saúde pública, mas também com a sociedade do entorno da convivência dos alunos participantes, pois os alunos participantes foram sensibilizados e motivados a serem multiplicadores do aprendizado adquirido dentro de suas casas e na escola. Segundo Assis et. al. (2013), o acesso à informação sobre a disseminação da doença permite que a população reflita sobre a sua condição de saúde e qualidade de vida. Esse talvez seja o principal incentivo para que haja uma intensificação das intervenções de prevenção e controle.

O presente trabalho alcançou os objetivos propostos mesmo tendo encontrado quando criou um grupo de estudo por tempo determinado com alunos do ensino médio regular; utilizou o recurso didático tiras em quadrinhos para o ensino de aspectos relativos a dengue e ao seu mosquito vetor; conseguiu sensibilizar os alunos do grupo de trabalho que é preciso combater o mosquito *A. aegypti* como forma de prevenção à Dengue; e por fim criou uma

revista composta por tiras em quadrinhos elaboradas pelos alunos como produto final do trabalho.

2.5. AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a direção, professores e funcionários do Colégio Estadual Deodato Linhares pela participação direta ou indireta durante a realização desse trabalho. Também agradecemos ao ilustrador Flávio de Almeida pela palestra ministrada. E em especial agradecemos os 10 alunos que participaram de forma voluntária e ativa das reuniões do projeto nos levando a crer que vale a pena persistir pelo sucesso da Educação.

APÊNDICE A – Convite para a reunião de apresentação**Convite****Reunião sobre o Projeto Aedes Aegypti.****Local: Colégio E. Deodato Linhares****Dia: 08 de abril de 2016****Horário: 13:30h****Espero por você!
Profª Renata**

APÊNDICE B– Declaração para os alunos de participação**D E C L A R A Ç Ã O**

Declaramos que _____,
participou da Palestra sobre Biologia e o comportamento do
mosquito *Aedes aegypti* ministrada pelo Professor Marcelo Nocelle
de Almeida da UFF/Pádua no Colégio Estadual Deodato Linhares.
Carga horária: 2h.

Miracema, 21 de junho de 2016.

Diretor(a)

Professora

Palestrante

(Documento elaborado pela autora)

CAPÍTULO 3 – APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA POR MEIO DA CRIAÇÃO DE TIRAS EM QUADRINHOS NO ENSINO SOBRE DENGUE E *Aedes aegypti*

Resumo: Como o aluno aprende e pensa é uma questão que vêm despertando a curiosidade de muitos pesquisadores, professores e interessados da área da Educação. Dessa forma, existem algumas teorias e metodologias que nos ajudam a desvelar essas questões. No presente trabalho utilizou-se como subsídio teórico a Teoria da Aprendizagem Significativa e metodológico a Análise de Conteúdos. Os temas abordados foram o mosquito *Aedes aegypti* e a Dengue devido uma epidemia ocorrida em anos anteriores a 2016 no município de Miracema/RJ. Participaram do trabalho dez alunos do 1º, 2º e 3º ano do Ensino Médio do Colégio Estadual Deodato Linhares. Como recurso didático foi utilizado o gênero textual tiras em quadrinhos que agrada jovens e adolescentes por ser versátil em poder expressar os mais diversos tipos de sentimentos e situações por meio dele. O trabalho foi realizado semanalmente, onde em cada semana foi abordado um tema diferente acerca da dengue e do mosquito *Aedes aegypti*. Os alunos confeccionaram suas tiras em quadrinhos a partir de assuntos abordados nas reuniões semanalmente. Enquanto criavam as tiras em quadrinhos a educação em saúde acontecia simultaneamente. Nos resultados podemos observar que 46% das tiras em quadrinhos desenhados pelos alunos são sobre ações preventivas. No questionário constatamos que os alunos possuíam algum conhecimento prévio sobre o mosquito, no entanto, desconheciam alguns pontos sobre a origem e o ciclo de do mosquito.

Palavras-chave: Educação em Saúde. Recurso Didático. Aprendizagem significativa.

Abstract: As student learn and think is a question that arouse curiosity of many researchers, teachers and people who are interested in Education. This way, there are many theory and methodology that help us to answer these questions. In this project it was used the theorist subsidies in Significant Learning Theory and methodology in Analysis of contents. The themes studied were *Aedes aegypti* mosquito and Dengue fever due an epidemic occurred the years before 2016 in Miracema /RJ. Ten students of 1st, 2nd and 3rd grade of high school at Deodato Linhares State School participated this project. As ditactism resource this genre is appreciated by teenagers because it is versatile and may express many kind of feelings and situations. The students made the comic strips weekly and each different theme about the mosquito and Dengue fever was studied and in discussed in classroom . The students made their strips after subjects discussed in weekly meetings. When the strips were being created the education in health was being developed simultaneously. It can be observed that 46% of the strips are about prevention actions. It was observed by through the quiz that the students had some knowledge about the mosquito, but they did not know some poitns about its origin and the cycle.

Keywords: Education in health. Dictatism resource. Significant knowledge.

3.1. INTRODUÇÃO

Como o aluno aprende e pensa é uma questão que vêm despertando o interesse de muitos pesquisadores, professores e profissionais da área da Educação. Na pedagogia tradicional, as ações de ensino estão centradas na exposição dos conhecimentos pelo professor. Desde a alfabetização até o ensino médio o professor é o único responsável e condutor do processo educativo.

Para Freire (2017, p. 80-81):

“Em lugar de comunicar-se, o educador faz “comunicados” e depósitos que os educandos, meras incidências, recebem pacientemente, memorizam e repetem. Eis aí a concepção “bancária” da educação, em que a única margem de ação que se oferece aos educandos é a de receberem os depósitos, guardá-los e arquivá-los”.

Na educação bancária os alunos não pensam, não questionam, pois são eles depósitos de conteúdo. Recebem, memorizam e repetem sem ao menos terem discutido o conteúdo trabalhado. Não existe diálogo entre professor e aluno porque o professor toma um lugar de destaque mantendo uma distância do aluno.

Contrapondo a educação bancária Freire (1967, p. 93) sugere “uma educação corajosa, que enfrentasse a discussão com o homem comum, de seu direito àquela participação”.

Segundo Freire (1967, p.93):

[...] uma educação que levasse o homem a uma nova postura diante dos problemas de seu tempo e de seu espaço. A da intimidade com eles. A da pesquisa ao invés da mera, perigosa e enfadonha repetição de trechos e de afirmações desconectadas das suas condições mesmas de vida.

Atualmente, busca-se alternativas para contrapor a educação bancária e estimular uma nova postura do aluno, como sugeriu Freire (1967). O presente trabalho propõe uma metodologia que se contrapõe a educação bancária. Os alunos deixam de ser sujeitos passivos onde só “recebem, memorizam e repetem” (FREIRE, 2017, p. 80-81) e passam a ser sujeitos ativos onde poderão se expressar, dialogar e juntos com os demais alunos construirão a sua história.

Uma dessas alternativas é trabalho com o gênero textual tiras em quadrinhos como recurso didático, que no presente trabalho foi utilizado para abordar questões relativas ao ensino de dengue e do mosquito *A. aegypti*. A opção pelo gênero textual tiras em quadrinhos

ocorre em função que o mesmo agrada jovens e adolescentes por ser versátil na expressão dos mais diversos tipos de sentimentos e situações.

Utilizar HQs na sala de aula soa como um desafio na tentativa de tornar esses conteúdos mais atraentes e deixando de lado a aprendizagem mecânica que perpetua por décadas na sala de aula.

De acordo com Modenesi et al. (2013, p. 58):

As histórias em quadrinhos têm um grande potencial na esfera do entretenimento, da educação e do exercício da cidadania. De forma indireta ou não, estas HQ's possuem, enquanto veículo de comunicação, a capacidade de escoar funções de representações sociais dos elementos altamente significativos para o processo de socialização dos valores sociais e dos elementos culturais.

O trabalho buscou subsídio teórico na Aprendizagem Significativa (TAS) desenvolvida por David Ausubel (1968) com o objetivo de relacionar o ensino com situações do cotidiano dos alunos. Segundo Moreira e Masini (2016, p. 13), “Ausubel é um representante do cognitivismo e, como tal, propõe uma explicação teórica do processo de aprendizagem, segundo um ponto de vista cognitivista, embora reconheça a importância da experiência afetiva”.

De acordo com Pontes Neto (2006, p. 122):

O conceito piagetiano de acomodação pode encontrar algum respaldo explicativo nos conceitos ausubelianos de aprendizagem subordinada derivativa e de aprendizagem super ordenada. Quando ocorre a acomodação, as estruturas preexistentes sofrem alguma alteração. O mesmo acontece com a aprendizagem subordinada correlativa, em que o novo conteúdo a ser adquirido é uma extensão, modificação ou elaboração de significados já adquiridos. Na aprendizagem super ordenada, então, a alteração das estruturas preexistentes é ainda maior, pois o conteúdo de maior poder explicativo ou mais abrangente é o que vai ser aprendido e não o que a pessoa já aprendeu.

Mesmo sendo um representante do cognitivismo Ausubel, segundo Pontes Neto (2006, p. 122) “a bem da verdade, vale dizer que Ausubel não menciona, em nenhuma de suas obras, Piaget como seu inspirador”. No entanto podemos encontrar pontos análogos entre a Teoria do Desenvolvimento Cognitivo de Piaget e a Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel.

A Educação por muitos anos não reconheceu que para ter sucesso na sala de aula deveria existir uma troca entre aluno-professor. O que hoje podemos chamar de “contrato didático” (SILVA, 2015, p.49). Este deverá ser celebrado pelas partes (aluno/professor). Com

isso, a aprendizagem mecânica talvez se afaste do nosso dia a dia, pois “devido à estrutura cognitiva de cada aprendiz ser única, todos os novos significados adquiridos são, também eles, obrigatoriamente únicos” (AUSUBEL, 2003, p.1). Na visão de Moreira e Masini (2016, p.19) “[...] por recepção ou por descoberta, a aprendizagem é significativa, segundo a concepção ausubeliana, se a nova informação incorporar-se de forma não arbitrária e não literal à estrutura cognitiva”.

A aprendizagem torna-se cada vez mais significativa a partir do momento que o aluno começa a fazer conexões com a vivência do seu cotidiano. Segundo Ausubel (2003, p.8), “A aprendizagem significativa constitui apenas a primeira fase de um processo de assimilação mais vasto e inclusivo, que também consiste na própria fase sequencial natural e inevitável da retenção e do esquecimento”. A cognitividade começa a ser trabalhada de forma a valorizar situações vivenciadas pelo aluno. E para trabalhar tal cognitividade as HQs serão utilizadas como subsídios de forma a elucidar conceitos da Biologia que serão abordados. Os temas serão atuais e que seja o mais próximo possível da realidade do aluno.

O município de Miracema situa-se na região noroeste do estado do Rio de Janeiro, e sofreu um surto de Dengue nos anos anteriores ao ano em que foi realizada a pesquisa, o que motivou o início desse trabalho. Dessa forma, o trabalho objetivou analisar a contribuição do gênero textual tiras em quadrinhos para a aprendizagem significativa sobre o mosquito *A. aegypti* e a Dengue.

3.2.METODOLOGIA

3.2.1.Caracterização dos participantes e do local da pesquisa

Este trabalho foi realizado entre os meses de abril e setembro do ano de 2016 com alunos que estavam cursando a 1ª, 2ª e 3ª série do Ensino Médio, com idades entre 15 e 18 anos, da rede estadual de Ensino do Colégio Estadual Deodato Linhares localizado no município de Miracema/RJ.

3.2.2.Atividades realizadas durante o desenvolvimento do trabalho

O trabalho foi desenvolvido em reuniões semanais, com a participação de dez alunos, que retornavam ao colégio no turno vespertino para participarem das reuniões. O trabalho não possuía bolsa para os alunos ou qualquer remuneração.

Nessas reuniões foram exibidos dois documentários (VIEIRA e PERIM, 2006, 2009), houve a discussão de um artigo científico (LIMA-CAMARA et al., 2006) e foram realizadas duas palestras: uma sobre técnicas de desenho e outra sobre o comportamento e biologia do *A.*

aegypti. Esses recursos didáticos foram importantes para o desenvolvimento do trabalho e após serem apresentados havia uma discussão do assunto abordado com a finalidade do aluno não reter dúvidas. Esses recursos funcionavam como subsídios para uma aprendizagem significativa durante todo o processo de ensino-aprendizagem.

Nas reuniões após assistirem os documentários, as palestras ou discussão sobre o assunto *A. aegypti* ou Dengue os alunos eram convidados a criarem tiras em quadrinhos. Foram produzidas 28 ilustrações, sendo que duas foram descartadas por não atenderem a dois critérios estabelecidos pela autora: uma tira em quadrinhos deve ser composta por pelo menos dois quadrinhos, e conter balão de diálogo e/ou legenda. Assim, duas ilustrações foram descartadas por não atenderem a esses critérios. A análise dessas 26 ilustrações que atenderam aos critérios adotados resultou em uma pesquisa qualitativa e quantitativa que será descrita no decorrer desse trabalho. A integração da pesquisa quantitativa e qualitativa permite que o pesquisador faça um cruzamento de suas conclusões de modo a ter maior confiança que seus dados não são produto de um procedimento específico ou de alguma situação particular (GOLDENBERG, 2004).

No final do trabalho um questionário com perguntas estruturadas foi respondido pelos alunos. As perguntas foram sobre o mosquito *A. aegypti* e sua origem. A finalidade desse questionário foi analisar o assunto abordado nas reuniões e, se o trabalho teve relevância na vida deles. As perguntas foram as seguintes:

I) Desconhecia a origem do mosquito e sua introdução no Brasil?

II) Você já sabia como prevenir e os locais preferidos ou foi após assistir os vídeos, palestra e artigo durante o projeto?

III) Qual seria o motivo de tanta preocupação com a prevenção e por que nas tiras em quadrinhos desenhavam tantos pneus e vasos de plantas?

3.2.3. Organização da Análise de conteúdo

A análise das tiras em quadrinhos foi realizada acerca da temática do mosquito *A. aegypti* tendo como referencial metodológico a análise de conteúdo, a qual foi composta por três fases (BARDIN, 1977; FRANCO, 2008), como descrita a seguir:

I) Fase da Pré-análise:

Nesta fase ocorreu a organização e sistematização das ideias. A pré-análise compreendeu:

(i) Leitura flutuante: primeira atividade que consiste em estabelecer contato com os documentos a analisar e em conhecer o texto deixando-se invadir por impressões e orientações;

(ii) Escolha dos documentos: o universo de documentos de análise pode ser determinado *a priori*;

Sendo o universo demarcado talvez seja necessária a construção de um *corpus*. Este é um conjunto dos documentos tidos em conta para serem submetidos ao procedimento analítico. A análise de conteúdos conta com algumas regras:

- Exaustividade: uma vez definido o campo do *Corpus* é preciso ter-se em conta todos os elementos desse *Corpus*.
- Representatividade: a análise pode efetuar-se numa amostra desde que o material a isso se preste.
- Homogeneidade: os documentos retidos devem ser homogêneos, quer dizer, devem obedecer a critérios precisos de escolhas e não apresentar demasiada singularidade fora desses critérios de escolha.
- Pertinência: os documentos devem ser adequados, enquanto fonte de informação de modo a corresponderem ao objeto que suscita a análise.

(iii) Formulação das hipóteses e objetivos: uma hipótese é uma afirmação provisória que nos propomos verificar (confirmar ou infirmar) recorrendo aos procedimentos de análise;

(iv) Referenciação dos índices e a elaboração de indicadores: consideram-se os textos como uma manifestação contendo índices que a análise vai fazer falar, o trabalho preparatório será o da escolha destes – em função das hipóteses, caso elas estejam determinadas – e sua organização sistemática de indicadores.

(v) Preparação do material: antes da análise o material reunido deve ser preparado.

II) Fase da Exploração do Material

Nessa fase os dados brutos do material pesquisado foram codificados para alcançar o núcleo do texto. A codificação envolve procedimentos de recorte, contagem, classificação, descontos ou enumeração em função de regras previamente formuladas (CAPPELLE et al., 2003).

III) Fase do Tratamento dos resultados obtidos e interpretação

Nessa fase, os dados brutos foram submetidos a operações estatísticas para se tornarem significativos e válidos, para evidenciar as informações obtidas. A partir daqui o investigador tendo tais informações propõe inferências e determina suas interpretações conforme o quadro teórico e os objetivos propostos ou identifica outras possibilidades teóricas apontadas pela leitura do material (CAPPELLE et al., 2003).

Após ter passado pelas três etapas acima descritas a análise de conteúdo está intimamente ligada ao tipo de investigação a ser realizada, ao problema que envolve a pesquisa, ao corpo teórico adotado pelo pesquisador e ao tipo de comunicações que serão analisadas.

3.2.4. Organização da análise de conteúdo abordada no trabalho

No presente trabalho as tiras em quadrinhos confeccionadas e selecionadas passaram pelas seguintes fases da Análise de Conteúdo:

I) Fase da Pré-análise:

- Leitura flutuante: primeiro contato com as tiras em quadrinhos confeccionadas pelos alunos;
- Escolha dos documentos: seleção e análise das tiras em quadrinhos que iria compor o *corpus*;
- Formulação das hipóteses e objetivos: no presente trabalho elaboramos questões norteadoras a seguir e objetivos que nos propomos alcançar seguindo alguns procedimentos de análise;
- Preparação do material: reunimos todas as tiras em quadrinhos para serem preparadas antes de serem analisadas.

II) Fase da Exploração do Material

As tiras em quadrinhos foram codificadas e passaram a compor quatro categorias. A categorização conta com os princípios: exclusão mútua, homogeneidade, pertinência, objetividade e fidelidade; e por último a produtividade. Segundo Franco, (2008, p. 63): “A categorização é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação seguida de um reagrupamento baseado em analogias, a partir de critérios definidos”. As categorias abaixo apresentadas foram criadas mediante análise das tiras em

quadrinhos dos alunos. As tiras de quadrinhos confeccionadas pelos alunos foram incluídas em quatro categorias, as quais estão expostas a seguir:

- (a) Origem e introdução no Brasil: nessa categoria foram incluídas as tiras em quadrinhos que representavam a explicação da origem africana e a introdução do mosquito no Brasil durante o tráfico de pessoas escravizadas na época do Brasil colônia.
- (b) Ciclo de vida: as tiras em quadrinhos que continham elementos referentes à reprodução e estádios larvais do *A. aegypti* foram incluídas nessa categoria.
- (c) Ações preventivas: tiras em quadrinhos que representavam ações que evitam a proliferação do mosquito, e, conseqüentemente, a infecção por dengue, foram incluídas nessa categoria.
- (d) Mista: ilustrações que misturaram em uma mesma tira em quadrinhos duas e/ou três categorias anteriores.

III) Fase do Tratamento dos resultados obtidos e interpretação

Após categorização realizamos a interpretação das tiras em quadrinhos levando em consideração os desenhos, as respostas dos questionários e as observações *in loco* anotadas durante as reuniões no caderno de campo.

3.3.RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.3.1.Análise quantitativa

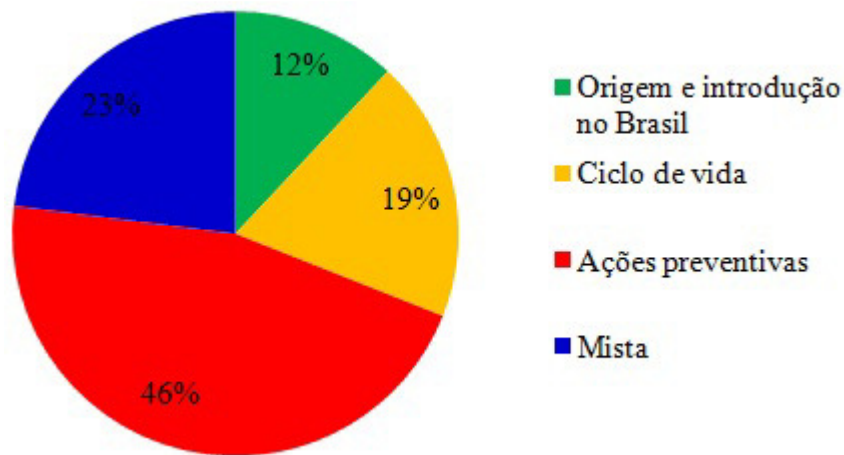
As tiras em quadrinhos apresentadas nesse trabalho passaram por uma análise de conteúdo (FRANCO, 2008) e distribuídas em categorias, ou seja, foram categorizadas em origem africana do mosquito *A. aegypti* e sua introdução no Brasil, ciclo de vida do *A. aegypti*, categoria mista e ações preventivas. As categorias serviram para uma análise quantitativa e uma análise qualitativa. Na quantitativa foi possível demonstrar os resultados em percentuais o que nos dá uma análise mais detalhada.

A análise quantitativa das tiras em quadrinhos feitas pelos alunos durante a execução do trabalho *A. aegypti* na escola está ilustrada na Figura 1. Essa Figura demonstrou a preferência dos alunos por desenhar ações preventivas e que têm consciência da existência da Dengue e seus prejuízos à saúde pública.

Essa maior frequência de tiras em quadrinhos na categoria ações preventivas talvez seja em decorrência da distribuição para os alunos de panfletos, *folders*, cartazes sobre a Dengue cedidos pelo Departamento de Epidemiologia de Miracema/RJ. Esse material pode ter

influenciado as discussões que ocorriam durante as reuniões, onde os alunos demonstravam interesse em vigiar o entorno de sua casa como forma de prevenção, bem como a construção de tiras com esse tema. Esses aspectos são corroborados por Ballester et al. (2005, p. 11), onde segundo os autores [...] “o sucesso para prevenção em dengue está diretamente relacionado às interações entre o controle epidemiológico e a educação em saúde”.

Figura 1: Frequência de tiras em quadrinhos em cada categoria execução do projeto *Aedes aegypti* na escola.



Fonte: Elaborado pela autora.

3.3.2. Análise qualitativa

A análise qualitativa descreve cada categoria desvelando os possíveis significados a partir das imagens e frases contidas nas tiras em quadrinhos feitas pelos alunos. Isso foi possível por ter feito anteriormente a categorização das mesmas. Um dos objetivos de utilizar a categorização é ter um universo menor para ser analisado minimizando as chances de erro. Os desenhos eram bem específicos o que nos ajudou na hora de separá-los por categorias.

Na análise qualitativa é possível afirmar os alunos conseguiram transmitir de forma clara e objetiva o seu entendimento por meio das tiras em quadrinhos. Também houve casos que levando em consideração somente as tiras em quadrinhos dos alunos chegaríamos a uma análise equivocada, pois o desenho nos levava a crer que ele não havia entendido o conceito trabalhado, assim, coube pedir ao aluno para comentar o seu desenho evitando assim uma análise equivocada. A explicação do aluno foi anotada no caderno de campo.

a) Origem africana do mosquito *A. aegypti* e sua introdução no Brasil

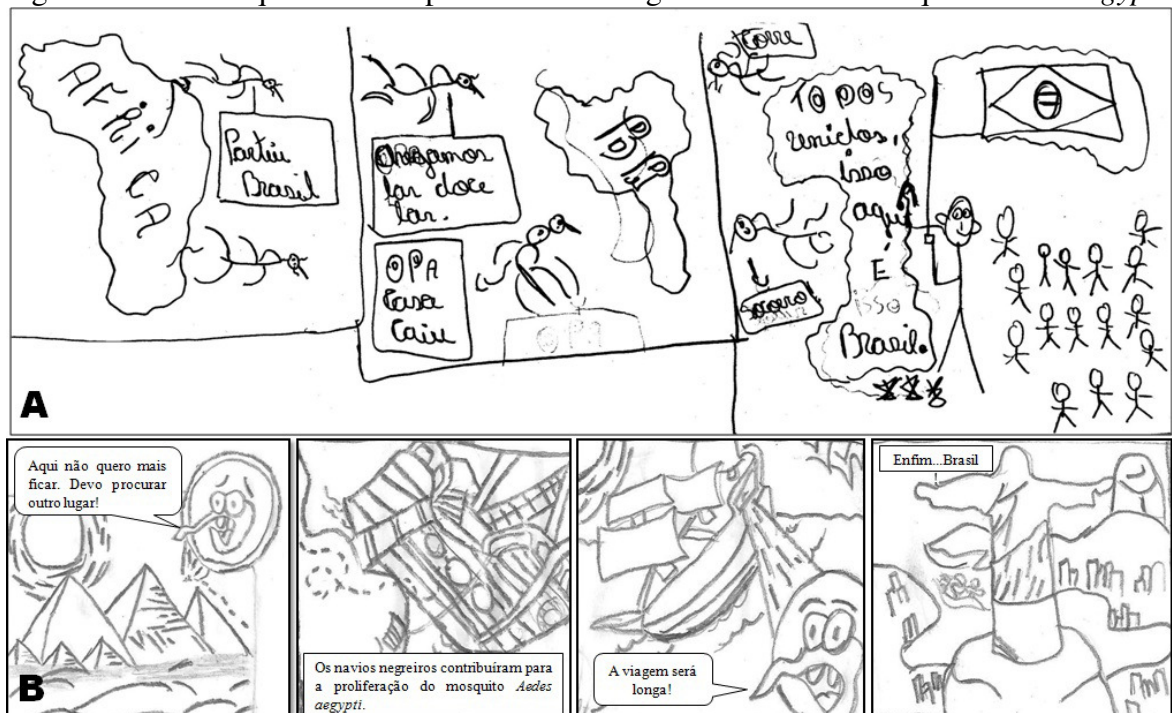
O mosquito *A. aegypti* é originário do continente africano. Foi descrito pela primeira vez no Egito, inclusive de onde deriva seu nome científico. Foi disseminado pelo homem, e, atualmente, sua distribuição geográfica inclui regiões tropicais e subtropicais do mundo. No

Brasil, foi introduzido durante o período colonial junto com as navegações oriundas da África (CONSOLI e OLIVEIRA, 1998).

Os alunos compreenderam após assistirem os documentários: “O mundo macro e micro do mosquito *A. aegypti* – para combatê-lo é preciso conhecê-lo” (VIEIRA e PERIM, 2006) e “*A. aegypti* e *A. albopictus* – uma ameaça nos trópicos” (VIEIRA e PERIM, 2009), que a origem do mosquito é africana. A categoria origem africana do mosquito *A. aegypti* e sua introdução no Brasil foi a menos frequente entre as ilustrações, totalizando apenas três tiras em quadrinhos. Isto é evidenciado a partir de frases: “*Aqui não quero mais ficar.*” ou “*Chegamos, lar, doce lar*” e das representações contidas na Figura 2.

Algumas respostas ao questionário afirmaram que conheciam um pouco sobre a origem do mosquito, enquanto outros a desconheciam. Apenas um aluno deu uma resposta mais complexa respondendo: “*Se eu falar que desconhecia estaria mentindo, mas eu era leigo ainda. Não sabia tanto agora como sei e preciso saber mais ainda. Mas agora sei que veio do Egito. A chegada deles aqui creio que foi através do tráfico de escravos nos navios negreiros.*”

Figura 2: Tiras em quadrinhos representando a origem africana do mosquito *Aedes aegypti*.



Fonte: arquivo pessoal da autora.

b) Ciclo de vida do *Aedes aegypti*

Conhecer o ciclo de vida do vetor da dengue no Brasil é imprescindível para que haja entendimento e adesão das ações de controle físico que são divulgadas nas ações de informação, educação e comunicação (ASSIS et al., 2013). O ciclo evolutivo do mosquito passa pelas fases ovo, larva, pupa, adulto ou forma alada, e, em condições favoráveis, se completa em um período de 10 a 13 dias (MARTINS et al., 2016, p. 113).

Nessa categoria apareceram cinco tiras em quadrinhos representando o ciclo de vida do mosquito. Essas tiras em quadrinhos contêm elementos referentes à reprodução e estágios larvais representados por frases como: “*Eles nascendo*” ou “*A fêmea coloca os seus ovos em lugares com água e escuro*” que nos remetem ao ciclo de vida. Importante observar que os alunos formaram frases com clareza quanto ao tempo de incubação dos ovos. As imagens representam uma planta onde possivelmente os mosquitos depositariam os seus ovos e com o período das chuvas surgiria um lugar propício para eles se reproduzirem. E logo após a eclosão das larvas novos mosquitos surgiriam (Figura 3A). Na Figura 3B o aluno desenhou um vaso de planta com prato para demonstrar que este é um dos principais lugares para os mosquitos depositarem os seus ovos e assim completarem o seu ciclo de vida. E que após alguns dias os mosquitos surgirão para picarem a família que reside naquele lar. Cabendo ressaltar que o fato dos mosquitos nascerem e picarem as pessoas não são fatores determinantes para que ocorram contaminações. A dengue é transmitida pela picada do mosquito *A. aegypti*, no ciclo humano-mosquito-humano. Após um repasto de sangue infectado, o mosquito está apto a transmitir o vírus depois de 8 a 12 dias de incubação extrínseca (MARTINS et al., 2016, p. 113).

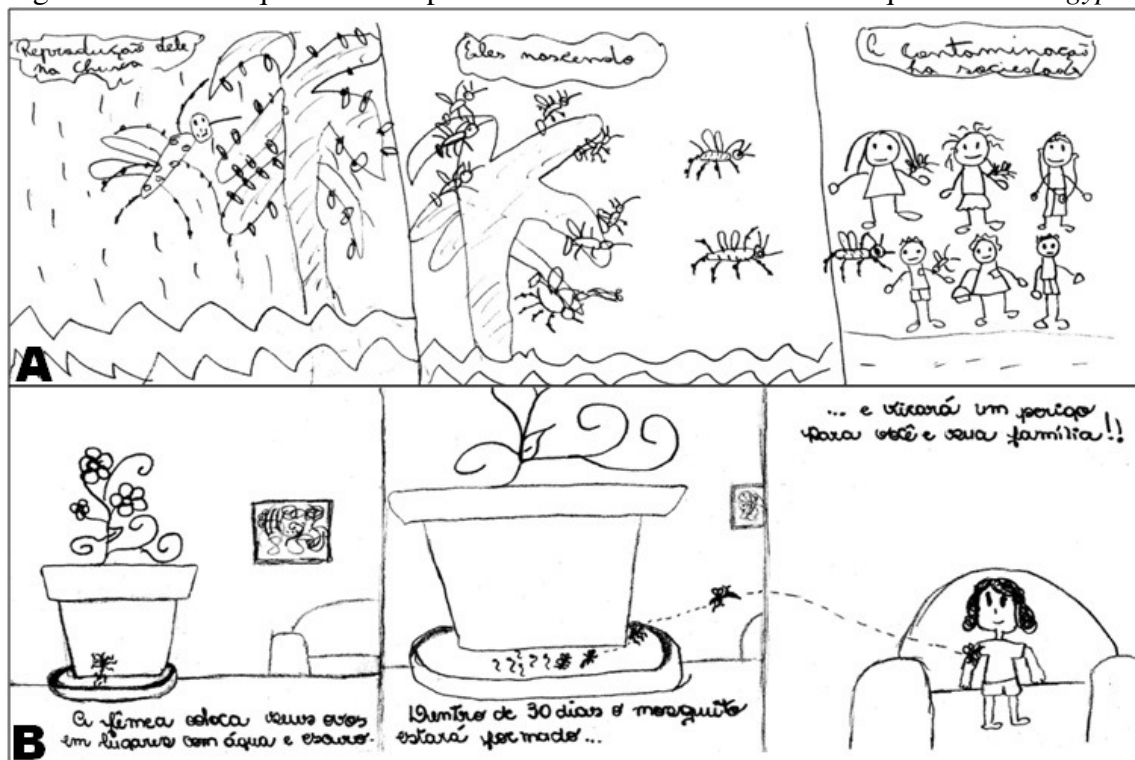
A luta contra o mosquito *A. aegypti* deve ser constante e é de responsabilidade de todos. O trabalho dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) contribui de forma significativa para a melhoria da saúde da população (BRASIL, 2016). Estes agentes têm como objetivo visitar as casas periodicamente para combater a formação de criadouros e orientar os moradores nessa luta. O trabalho de sensibilização desses agentes faz com que a população saia da posição passiva e tome a posição ativa contra o mosquito *A. aegypti*, pois tem que assumir uma parcela de responsabilidade nesse batalho. Essa vivência de receberem em suas casas a visita de um agente comunitário de saúde certamente fez com que os alunos dessem um enfoque maior para o ciclo de vida do mosquito, pois é algo que ocorre no seu cotidiano.

As respostas do questionário nos indicaram que alguns alunos conheciam o ciclo de vida, bem como os locais mais utilizados pelas fêmeas do mosquito para a postura de ovos. Um aluno respondeu: “*Alguns locais eu já sabia, outros não e com o decorrer do projeto fui*

aprendendo mais e ficando mais por dentro assunto”. Outro aluno respondeu no questionário que foi na palestra que aprendeu sobre os locais preferenciais para a postura de ovos: “Sabia um pouco, mas foi na palestra que aprendi a maioria”. Contudo, mesmo com toda a informação veiculada pela mídia, parece que algumas pessoas ainda não sabem sobre diversos aspectos acerca do hábito de vida e de reprodução dos mosquitos vetores das arboviroses. Um aluno respondeu o questionário afirmando que não sabia sobre esses aspectos: “Não sabia, mas aprendi quando vi os vídeos e a palestra que foram divulgados no projeto e quando ganhei um CD, aí minha visão ficou mais ampla nessa área. Aprendi também que o calor acelera o desenvolvimento deles”.

A resposta desse último aluno também nos indica que atividades complementares (vídeos e palestra) sobre um determinado assunto são fundamentais para a compreensão.

Figura 3: Tiras em quadrinhos representando o ciclo de vida do mosquito *Aedes aegypti*.



Fonte: arquivo pessoal da autora.

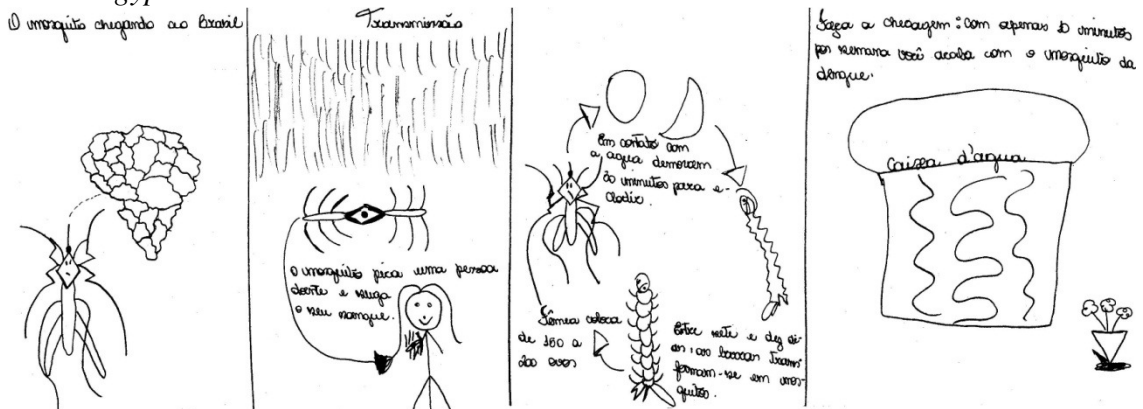
c) Categoria Mista

Atualmente as informações chegam rapidamente até nós e isso nos possibilita a pensar de forma mais ampla. Segundo Galvão e Reis (2008, p. 132), os nossos conhecimentos e decisões têm uma origem externa, formando-se a partir dos intercâmbios de linguagem estabelecidos nos múltiplos contextos do dia-a-dia: em casa, na rua, nos programas de televisão, nos jornais, na rádio, nas salas de aula, nas reuniões formais e informais, entre

outros. Observando a riqueza de informação em algumas tiras em quadrinhos, criou-se esta categoria para agrupar as que abordavam duas ou mais categorias não sendo possível classificá-las apenas em uma. Isso ocorreu, pois mediante os vídeos assistidos e as discussões durante as reuniões os alunos tinham liberdade para desenharem conforme o seu entendimento, conseqüentemente, o resultado obtido foram tiras mistas. Seis tiras em quadrinhos que se enquadraram nesta categoria.

Nelas os alunos conseguiram ilustrar duas ou mais categorias em cada uma das tiras em quadrinhos. A Figura 4 possui quatro quadrinhos (origem, transmissão, ciclo de vida e prevenção) demonstra que o aluno fez uma síntese dos temas trabalhados no projeto em uma única tira em quadrinho. De acordo com Assis et al. (2013): “a maior parte dos criadouros do *Aedes aegypti* encontra-se na região domiciliar e peridomiciliar”.

Figura 4: Tira em quadrinhos representando a origem e o ciclo de vida do mosquito *Aedes aegypti*.



Fonte: arquivo pessoal da autora.

d) Ações preventivas

Ações preventivas representaram práticas que visam evitar a proliferação do mosquito e conseqüentemente a dengue, e outras doenças transmitidas pelo mesmo vetor. A categoria ações preventivas foi mais frequente entre as ilustrações totalizando 12 tiras em quadrinhos (Figura 5). Os alunos demonstraram conhecer as ações preventivas, e fazendo uma análise dessas tiras em quadrinhos observamos que vários elementos (pneus, garrafas, caixa d'água e pratinhos de plantas) se repetem em algumas tiras em quadrinhos. A repetição desses elementos demonstra que os alunos conhecem os locais preferidos dos mosquitos para se reproduzirem. As respostas ao questionário corroboram essa afirmação:

- “E a gente desenhava isso, porque essas áreas são muito boas pra procriarem. Lugares como: pneus, vaso de plantas, caixa d'água sem tampa e etc.”

- *“E o motivo de desenhar pneus, vasos de plantas, entre outros é que aprendi os lugares favoritos dos mosquitos.”*

- *“Desenhávamos porque esses lugares são muito comuns e é onde eles colocam seus ovos para proliferarem.”*

Os alunos reconhecem a necessidade da aplicação das ações preventivas no nosso dia a dia para manter o mosquito *A. aegypti* afastado da sociedade. A elevada expressividade nesta categoria pode ser mediante o medo de um novo surto no município de Miracema ou o reconhecimento que a prevenção ainda é fundamental para nos manter afastados das doenças. Essa preocupação ficou demonstrada claramente nas respostas ao questionário:

- *“O motivo de tanta preocupação é simples porque se a gente não se prevenir vamos colher o que a gente plantou. Falta de cuidado e pode pegar o vírus da dengue e isso pode até leva a morte.”*

- *“O motivo de tanta preocupação é pela minha saúde e pela saúde do povo da minha cidade porque a Dengue é um caso sério que pode até causar a morte.”*

- *“A preocupação é que vi que aquilo era mal para o meu bairro. Que o mosquito é perigoso.”*

Figura 5: Tiras em quadrinhos representando ações preventivas para evitar a proliferação do mosquito *Aedes aegypti*.



Fonte: arquivo pessoal da autora.

Segundo Mendonça (2008, p. 39), “campanhas educativas promovidas nos âmbitos municipal, estadual e federal têm utilizado, com alguma frequência, os quadrinhos como estratégia para se aproximar dos leitores”. Damasceno (2016), afirma que “o elemento lúdico, as imagens, as personagens e a linguagem coloquial utilizadas na história em quadrinhos podem contribuir para a significância dos conteúdos a serem aprendidos pelo leitor [...]”. Para se realizar um trabalho lúdico e interessante, é importante que os educadores possuam uma visão mais contextualizada da sociedade e estejam sempre atualizados quanto às informações que circulam (OLIVEIRA et al., 2016). Devido sua versatilidade que o recurso didático histórias em quadrinhos foi escolhido para ser pesquisado e aplicado no presente trabalho. Com base nos desenhos contidos nas quatro categorias acima mencionadas percebe-se que os alunos representaram de forma significativa o conteúdo abordado e que retrataram situações do seu cotidiano nos desenhos.

Analisando o contexto acima, tiras em quadrinhos e respostas ao questionário, percebe-se que parte dos alunos desconhecia ou conhecia parcialmente a origem do mosquito *A. aegypti*. Os alunos deixaram claro que a preocupação existe entre eles e que a prevenção se faz necessária para manter o mosquito bem longe. Concordando com Krasilchik (2000, p. 89) quando a autora afirma que: “Os alunos passam a estudar conteúdos científicos relevantes para sua vida, no sentido de identificar os problemas e buscar soluções para os mesmos”. O trabalho desenvolvido teve relevância na vida e aprendizagem dos alunos participantes e isso ficou perceptível nas respostas acima.

3.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho abordou a Aprendizagem Significativa como subsídio teórico e a análise de conteúdos como subsídio metodológico. A escolha do subsídio teórico se deu pelo fato de adotar uma metodologia em que os alunos pudessem compreender de maneira significativa o assunto Dengue e o mosquito *A. aegypti*. Esse subsídio teórico permitiu a prática de atividades que estivessem relacionadas com o seu cotidiano ou que despertassem neles um conhecimento prévio, os subsunçores. Já a escolha do subsídio metodológico foi com o intuito de poder categorizar e analisar as tiras em quadrinhos produzidas pelos alunos.

Durante as reuniões foram confeccionadas 28 ilustrações, sendo que 26 foram analisadas, uma vez que duas tiras em quadrinhos não atenderam aos critérios adotados nesse trabalho. Essa análise resultou em uma pesquisa qualitativa e quantitativa onde constatamos que quase 50% dos alunos participantes ilustraram imagens que nos lembravam ações preventivas. Acredita-se que isso pode ser resultado de um conhecimento prévio e/ou das campanhas educativas promovidas nos âmbitos municipal, estadual e federal sobre o assunto.

Trabalhar com o gênero textual tiras em quadrinhos contribuiu de forma expressiva na abordagem sobre Dengue e *A. aegypti* com os alunos. Por meio desse recurso didático foi possível abordar um problema relacionado à saúde pública do Brasil: diversas arboviroses relacionadas ao *A. aegypti*. A única forma de evitar a expansão da dengue é a participação consciente da população, mediante estratégias mais rigorosas de combate e de controle do vetor.

Para avaliar o presente trabalho optamos por um questionário estruturado onde os alunos tiveram a oportunidade de responder perguntas relacionadas ao assunto abordado durante a pesquisa. Conseguimos por meio da aplicação do questionário observar nas respostas dos alunos que eles traziam consigo um conhecimento prévio sobre o assunto e que ao mesmo tempo desconheciam alguns pontos relacionados a origem, ciclo de vida do

mosquito *A. aegypti*. Isso nos faz acreditar que o trabalho desenvolvido foi também uma fonte de informação e contribuiu significativamente na aprendizagem dos alunos envolvidos nesse trabalho. As ações de promoção à saúde, desenvolvidas com a comunidade, principalmente com os escolares, encorajam o autocuidado, proporcionam a formação de multiplicadores de conhecimento e, conseqüentemente, contribuem para a redução e o controle da doença.

3.5. AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a direção, professores e funcionários do Colégio Estadual Deodato Linhares pela participação direta ou indireta durante a realização desse trabalho. Também agradecemos em especial os 10 alunos do Ensino Médio Regular que participaram de forma voluntária e ativa das reuniões do projeto nos levando a crer que vale a pena persistir pelo sucesso da Educação.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE A DISSERTAÇÃO

O trabalho apresentado demonstrou que conhecimentos prévios são importantes no processo de ensino-aprendizagem, pois servem como âncoras para os novos conhecimentos que possam ser adquiridos ao longo da vida. Segundo Moreira e Masini (2016, p.19-20), “à medida que a aprendizagem começa a ser significativa, esses subsunçores vão ficando cada vez mais elaborados e mais capazes de ancorar novas informações”. Esses subsunçores têm a função de ancorar novos conhecimentos ou novas aprendizagens. De acordo com Moreira (2012, p.5) “é melhor considerar o subsunçor como um conhecimento prévio especificamente relevante para uma nova aprendizagem, não necessariamente um conceito”. No desenvolver do trabalho ficou nítido o crescimento e envolvimento dos alunos com o trabalho a ser desenvolvido. Cada assunto discutido os alunos tinham algo a dizer, pois traziam do seu cotidiano um conhecimento prévio. Este que, às vezes, é negligenciado na sala de aula. Tendo a Teoria da Aprendizagem Significativa como recurso metodológico nos abriu portas para explorarmos o assunto Dengue e *Aedes aegypti* com mais liberdade, pois tal teoria nos proporciona reconhecer e a valorizar o conhecimento prévio do aluno. No entanto, somente isso não foi suficiente para um bom desenvolvimento do trabalho. A escolha assertiva do recurso didático tiras em quadrinhos a ser utilizado também foi importante.

A aprendizagem significativa por meio da criação de tiras em quadrinhos no ensino de dengue e *A. aegypti* torna-se uma combinação interessante, pois “sem dúvida, os quadrinhos representam hoje, no mundo inteiro, um meio de comunicação de massa de grande penetração popular” (VERGUEIRO, 2014). A pergunta norteadora do presente trabalho foi respondida e os objetivos alcançados com êxito, pois a aprendizagem significativa esteve presente do início ao final desse trabalho. Com a criação de tiras em quadrinhos os alunos tiveram a oportunidade de aprender e apreender conceitos envolvendo o mosquito *A. aegypti*. Era interessante perceber que os alunos conseguiam fazer uma associação de conceitos aprendidos nas reuniões com a sua realidade ou vivência. Os recursos metodológicos documentários, artigo e palestras que utilizamos foram escolhidos após uma análise prévia e objetivando oferecer materiais de qualidade.

O trabalho contou com a análise de conteúdo para analisar e categorizar todo o material produzido pelos alunos. Com o propósito de selecionar e categorizar a autora elaborou alguns critérios facilitando o agrupamento das tiras em quadrinhos nas respectivas categorias criadas também pela autora mediante análise do material. Por meio dos desenhos foi possível

verificar se o assunto abordado estava sendo transmitido de tal forma que contribuíssem com uma aprendizagem significativa.

No final do trabalho foi aplicado um questionário estruturado para os alunos participantes, onde pode-se constatar mediante respostas certo conhecimento prévio. Isso foi importante e demonstrou que os alunos estão em sintonia com o tema abordado.

É importante ressaltar que os alunos que participaram desse trabalho foram voluntários, ou seja, não receberam nenhuma contrapartida de ordem financeira. Eles estudavam no turno matutino e retornavam ao colégio no contra turno para participarem das reuniões. Sendo a adesão ao trabalho de forma voluntária e não obrigatória, subentende-se que esses alunos queriam estar ali, fazer parte, participar do projeto e isso foi constatado por meio do instrumento de coleta de dados e avaliação do projeto conforme demonstrado no capítulo I. O querer fazer parte desse trabalho pode ser pelo fato do assunto abordado a Dengue e as outras arboviroses, e o mosquito *A. aegypti* seja algo que infelizmente ainda fazem parte da nossa realidade. Os alunos encontraram um significado para seguirem no projeto e isso fez com que eles não desistissem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBAGLI, S. Divulgação científica: informação científica para a cidadania? **Revista Ciência da Informação**, v. 25, n. 3, p. 396-404, 1996.
- ARAÚJO, I.C.N.; ARAÚJO-JORGE, T.C.; MEIRELLES, R.M.S. Prevenção à dengue na escola: concepções de alunos do ensino médio e considerações sobre as vias de informação. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 5, 2005, Bauru. Atas..., Bauru: ABRAPEC, 2005, p. 1-12. Disponível em: <https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S0104-12902015000200578&script=sci_arttext&tlng=en>. Acesso em: 29 ago. 2018.
- ASSIS, S.S.; PIMENTA, D.N.; SCHALL, V.T. Materiais impressos sobre dengue: análise crítica e opiniões de profissionais de saúde e educação sobre seu uso. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 13, n.3, p. 25-51, 2013.
- _____. Conhecimentos e práticas educativas sobre dengue: a perspectiva de professores e profissionais de saúde. **Ensaio: Pesquisa em educação em Ciências**, v. 15, n. 1, p. 131-153, 2013.
- AUSUBEL, D. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Editora Plátano. 2003.
- AUSUBEL, D.P., NOVAK, J.D., HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. 2ed., Rio de Janeiro: Interamericana. 1980.
- BARBOSA, A. Os quadrinhos no ensino de Artes. In: RAMA, A. (Org.). **Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula**. 4ª ed. 2ª reimpressão. São Paulo: Contexto, 2014. 4. ed. São Paulo: Contexto, 146p;148p.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70 Ltda, 1977.
- BALLESTER, L.M.; MONTEIRO, S.; MEIRELLES, R.M.S.; ARAÚJO-JORGE, T.C. Experiência de Grupos Colaborativos para Educação e Saúde e Prevenção em Dengue. Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. Atas do V ENPEC, nº 5, 2005. Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/venpec/conteudo/artigos/3/pdf/p43.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. Parâmetros curriculares nacionais (Ensino Médio): Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999. v.3. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/BasesLegais.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2018.

- _____. Portal da Educação. 2014. Ministério da Educação. Programa nacional biblioteca da escola. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12368:programa-nacional-biblioteca-da-escola&catid=309:programa-nacional-biblioteca-da-escola&Itemid=574>. Acesso em: 04 jul. 2017.
- _____. Prevenção e combate Dengue, Chicungunya e Zika. Papel dos agentes comunitários de saúde. Brasília, 2016. Disponível em: <<http://combateades.saude.gov.br/pt/profissional-e-gestor/orientacoes/141-papel-dos-agentes-comunitarios-de-saude>>. Acesso em: 08 jan. 2019.
- CAMPOS, J.M.; OLIVEIRA, D.M.; FREITAS, E.J.A.; NETO, A.C. Arboviroses de importância epidemiológica no Brasil. **Revista de Ciências da Saúde Básica e Aplicada**, v. 1, n. 1, p. 36-48, 2018.
- CAPPELLE, M.C.A.; MELO, M.C.O.L.; GONÇALVES, C.A. Análise de conteúdo e análise de discurso nas ciências sociais. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 5, n. 1, p. 69-85, 2003.
- CARVALHO, C.O.; RABELLO, R.S.; THOMÉ, S.M.G. Distribuição espacial da dengue no estado do Rio de Janeiro no período de 2001 a 2012. **Hygeia**, v. 14, n. 27, p. 108-123, 2018.
- CHINEN, N. **Linguagem HQ: conceitos básicos**. 2ª ed. São Paulo: Criativo, 2011.
- COELHO, M.A.; DUTRA, L.R. Behaviorismo, cognitivismo e construtivismo: confronto entre teorias remotas com a teoria conectivista. **Caderno de Educação**, v. 1, n. 49, p. 51-76, 2017/2018.
- CONSELHO Regional de Biologia- 2ª Região – RJ/ES. O canto da aquicultura. 2016. Disponível em: <<http://www.crbio02.gov.br/Noticias.Asp?n=1558>>. Acesso em: 11 mar. 2018.
- CONSELHO Regional de Biologia- 2ª Região – RJ/ES. Surgem os superbiólogos. 2016. Disponível em: <<http://www.crbio02.gov.br/Noticias.Asp?n=1530>>. Acesso em: 11 mar. 2018.
- CONSOLI, R.A.G.B.; OLIVEIRA, R.L. **Principais mosquitos de importância sanitária no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz. 1998.
- DAMASCENO, N.F.P.; MÜLLER, N.; SALES, A.; SALES, C.M.; REIS, C.B. Conteúdos de aprendizagem presentes em um material educativo impresso sobre combate à dengue. **Interfaces da Educ.**, v. 7, n. 20, p. 178-194, 2016.
- DANTON, G. O roteiro nas histórias em quadrinhos. João Pessoa: Marca de Fantasia, 2010. Disponível em: <http://www.geocities.ws/ppjfiles/o_roteiro_nas_histrias_em_quadrinhos.pdf>. Acesso em: 20 set. 2018.

- DAYRELL, J. A escola “faz” as juventudes? reflexões em torno da socialização juvenil. **Educação & Sociedade**, v. 28, n. 100, Especial, p. 1105-1128, 2007.
- DOLZ, J.; NOVERRAZ, M.; SCHNEUWLY, B. Sequências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento. In: DOLZ, J.; SCHNEUWLY, B. **Gêneros orais e escritos na escola**. Campinas: Mercado de Letras, 2004. p. 95-128.
- FALKENBERG, M.B.; MENDES, T.P.L.; MORAES, E.P.; SOUZA, E.M. Educação em saúde e educação na saúde: conceitos e implicações para a saúde coletiva. **Ciênc. saúde coletiva**, v.19, n.3, p.847-852, 2014.
- FELICETTI, V.L.; MOROSINI, M.C. Do compromisso ao comprometimento: o estudante e a aprendizagem. **Educar em Revista**, n. especial 2, p. 23-44, 2010.
- FERREIRA, M.A.G. Aluno domesticado vs aluno reflexivo: a visão do licenciando sobre o papel do aluno em sua futura prática pedagógica. **Linguagem & Ensino**, v. 4, n. 2, p. 107-122, 2001.
- FRANCO, M.L.P.B. **Análise de Conteúdo**. 4ª ed. Brasília: Liber Livros, 2008 (Série Pesquisa nº 6).
- FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.
- _____. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2003.
- _____. **Pedagogia do Oprimido**. 17ª edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- _____. **Pedagogia do oprimido**. 63ª ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2017.
- GALVÃO, C; REIS, P. A promoção do interesse e da relevância do ensino da ciência através da discussão de controvérsias sócio científicas. In: VIEIRA, R.M.; PEDROSA, M.A.; PAIXÃO, MARTINS, I.P.; CAAMAÑO, A.; VILCHES, A.; MARTÍN-DÍAZ, M.J. (Coord.), **Ciência-tecnologia-sociedade no ensino das ciências: Educação científica e desenvolvimento sustentável**. 2008, p. 131-135. Aveiro: Universidade de Aveiro. Disponível em: <<http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4714/1/A-promocao-do-interesse-e-da-relevancia-do-ensino-da-ciencia-atraves-da-discussao-de-controversias-sociocientificas.pdf>>. Acesso em: 30 dez. 2018.
- GUIMARÃES, E. O Aprendizado da História em Quadrinhos. In: Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 28, 2005, Rio de Janeiro. **Anais...** São Paulo: Intercom, 2005. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2005/resumos/R0860-1.pdf>>. Acesso em: 22 fev. 2018.
- GOLDENBERG, M. A arte de pesquisar. Como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais. 8ª ed. Rio de Janeiro: Record, 2004. Disponível em:

<<http://www.ufjf.br/labesc/files/2012/03/A-Arte-de-Pesquisar-Mirian-Goldenberg.pdf>>.

Acesso em: 20 set. 2018.

KRASILCHIK, M. Reformas e Realidade: o caso do ensino de Ciências. **São Paulo em Perspectiva**, v. 14, n. 1, p. 85-93, 2000.

LEFÈVRE, F.; LEFÈVRE, A.M.C.; SCANDARC, S.A.S.; YASSUMAROC, S. Representações sociais sobre relações entre vasos de plantas e o vetor da dengue. **Rev. Saúde Pública**, v.38, n.3, p.405-14, 2004.

LIMA-CAMARA, T.N.; HONÓRIO, N.A.; LOURENÇO-DE-OLIVEIRA, R. Frequência e distribuição espacial de *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* (Diptera, Culicidae) no Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 22, n. 10, p. 2079-2084, 2006.

MANIERO, V.C; SANTOS, M.O.; RIBEIRO, R.L.; OLIVEIRA, P.A.C.; SILVA, T.B.; MOLERI, A.B.; MARTINS, I.R.; LAMAS, C.C.; CARDOZO, S.V. Dengue, Chikungunya e Zika vírus no Brasil: situação epidemiológica, aspectos clínicos e medidas preventivas. **Almanaque Multidisciplinar de Pesquisa**, v. 1, n.1, p. 118-145, 2016.

MACHADO, M.A.C.; SANTOS, M.L.F. Sociointeracionismo: pressupostos teóricos para o embasamento de práticas escolares em leitura e escrita. **Entre palavras**, v.5, n.2, p. 128-146, 2015.

MARTINS, S.T.F. Educação científica e atividade grupal na perspectiva sócio-histórica. *Ciência & Educação*, v. 8, n. 2, p. 227-235, 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132002000200007>.

Acesso em: 31 ago. 2018.

MARTINS, F.E.P.; PORTO, R.S.; DIAS R.V.; VIANA, R.S.; LINHARES M.S.C. Promoção à saúde no combate à dengue em Sobral (CE): relato de experiência. **Revista SANARE**, v. 15, n. 1, p.112-118, 2016.

MAOR, D.; FRASER, B. An online questionnaire for evaluating students and teachers perceptions of constructivist multimedia learning environments. **Research in Science Education**, v. 35, n. 2-3, p. 221–244, 2005.

MEHES, R.; MAISTRO, V.I.A. A aprendizagem de biologia mediada por quadrinhos e/ ou charges. **Revista Eletrônica Pró-Docência**, v. 1, n. 1, p. 1-20, 2012.

MELLO, E.F.F.; TEIXEIRA, A.C. A interação social descrita por Vygotsky e a sua possível ligação com a aprendizagem colaborativa através das tecnologias de rede. ANPED/SUL, 9, 2012. Anais... 2012.

MENDONÇA, M.R.S. Ciência em quadrinhos: recurso didático em cartilhas educativas. Recife, 2008. 223 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco, 2008.

Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/7265?show=full>>. Acesso em: 28 fev. 2018.

MODENESI, T.V; PAIVA, F.S; FERNANDES, G; BRAGA JR., A.X.; ANDRADE, A.C. **Quadrinhos e Educação em cinco pontos de vista**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2013.

MORÁN, J. O vídeo na sala de aula. **Comunicação & Educação**, n. 2, p. 27-35, 1995.

MOREIRA, M.A.; MASINI, E.F.S. **Aprendizagem Significativa – A Teoria de David Ausubel**. 4ª reimpressão. São Paulo: Centauro, 2016.

MOREIRA, M.A. Aprendizagem significativa em mapas conceituais. Disponível em: <<https://www.if.ufrgs.br/~moreira/apsigmapasport.pdf>>. Acesso em: 03out. 2018.

_____. **O que é afinal aprendizagem significativa?** Aula Inaugural do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais, Instituto de Física, Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, MT, 23 de abril de 2010. Aceito para publicação, *Curriculum, La Laguna, Espanha*, 2012.

_____. Mapas Conceituais e Aprendizagem Significativa. Disponível em: <http://lief.if.ufrgs.br/pub/cref/pe_Goulart/Material_de_Apoio/Referencial%20Teorico%20-%20Artigos/Mapas%20Conceituais%20e%20Aprendizagem%20Significativa.pdf>. Acesso em: 30 dez. 2018.

NOGUEIRA, N.A.S. **As histórias em quadrinhos e a escola: práticas que ultrapassam fronteiras**. Leopoldina: ASPAS, 2017.

OLIVEIRA, F.M.; SANTANA, T.L.S.; SANTOS, D.C.J.; SILVEIRA, K.B.; SANTOS, L.A.; SILVA, A.C.C. Dengue: ações de popularização da ciência integradas à educação em saúde. **Rev. Ciênc. Ext.** v.12, n.1, p.114-128, 2016.

PAZ, I.N.; MARQUES-DE-SOUZA, J. Utilização de história em quadrinhos como ferramenta de avaliação no processo de ensino-aprendizagem de Botânica no Clube de Ciências. **Bol. Mus. Int. de Roraima**, v. 10, n. 1, p. 10-19. 2016.

PONTES NETO, J.A.S. Teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel: perguntas e respostas. **Série-Estudos**, n. 21, p.117-130, 2006.

RAUEN, A.R.F. **Práticas pedagógicas que estimulam a leitura**. São Paulo 2010. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/390-4.pdf>>. Acesso em: 11 mar. 2018.

ROCHA, M.B. Contribuições dos textos de divulgação científica para o ensino de Ciências na perspectiva dos professores. **Acta Scientiae**, v. 14, n.1, p. 132-150, 2012.

RODRIGUES, Y.C.; LIMA, K.V.B.; CONCEIÇÃO, E.C. Elaboração da cartilha “A tuberculose está em casa. E agora?” para orientações relacionadas à tuberculose intradomiciliar. **Revista Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 8, n. 2, p. 13-24, 2015.

SANTANA, M.F.; CARLOS, E.J. Regularidades e dispersões no discurso da Aprendizagem significativa em David Ausubel e Paulo Freire. **Aprendizagem Significativa em Revista**, v. 3, n. 1, p. 12-22, 2013.

SANTOS-GOUW, A.M.; BIZZO, N. Educação em saúde: contribuições de um estudo realizado em âmbito escolar. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 8, n. 2, p. 59-75, 2015.

SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DO RIO DE JANEIRO. Subsecretaria de Vigilância em Saúde. Superintendência de Vigilância Epidemiológica e Ambiental. Coordenação de Vigilância Epidemiológica. Boletim Epidemiológico 012. Situação Epidemiológica da Dengue/Chikungunya/Zika e Cenário para 2016 no Estado RJ. Dezembro. Semanas Epidemiológicas: 1 a 49. 2015. Disponível em: <<http://www.ricontradengue.rj.gov.br/Publico/MostrarArquivo.aspx?C=GKF5fzhJIMM%3>>. Acesso em: 28 nov. 2016.

SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DO RIO DE JANEIRO. Subsecretaria de vigilância em Saúde. Superintendência de Vigilância Epidemiológica e Ambiental. Informe Epidemiológico 003/2016. Assessoria de Informação Epidemiológica e Ambiental LIRAA Levantamento de Índice Rápido do *Aedes aegypti* (Incluindo levantamento sobre o *Aedes albopictus*). Novembro/2016. Disponível em: <<http://www.riocomsaude.rj.gov.br/Publico/MostrarArquivo.aspx?C=TPB5Cpz1Vb4%3d>>. Acesso em: 10 mar. 2017.

SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DO RIO DE JANEIRO. Subsecretaria de Vigilância em Saúde. Superintendência de Vigilância Epidemiológica e Ambiental. Coordenação de Vigilância Epidemiológica. Boletim Epidemiológico 008. Cenário Epidemiológico: Dengue, Chikungunya e Zika no Estado RJ. Dezembro/2016. Disponível em: <<http://www.riocomsaude.rj.gov.br/Publico/MostrarArquivo.aspx?C=mzd1q9d2%2bws%3d>>. Acesso em: 10 mar. 2017.

SILVA, B.A. Contrato Didático. In: MACHADO, S.D.A. (Org.). **Educação Matemática: uma (nova) introdução**. 3ed. São Paulo: Educ, 2015. (Série Trilhas).

SOUSA, M.F.A.S.; MONTEIRO, E.M.L.M.; QUEIROZ, D.T.; VIEIRA, N.F.C.; BARROSO, M.G.T. Integralidade, formação de saúde, educação em saúde e as propostas do sus - uma revisão conceitual. **Ciên. Saúde Colet.**, v. 12, n. 2, p. 335-342, 2007.

- TERRA, M.R.; SILVA, R.S.; PEREIRA, M.G.N.; LMA, A.F. *Aedes aegypti* e as arboviroses emergentes no Brasil. **Revista UNINGÁ**, v. 30, n. 3, p. 52-60, 2017.
- THIOLLENT, M.J.M.; COLETTE, M.M. Pesquisa-ação, formação de professores e diversidade. **Acta Scientiarum - Human and Social Sciences**, v. 36, n. 2, p. 207-216, 2014.
- UBER, G.S.; MACEDO, M.E. Análise dos conteúdos didáticos sobre a dengue e o mosquito *Aedes aegypti* nos livros de ciências e biologia. Trabalhos de Pesquisa e Iniciação Científica dos cursos de Ciências Biológicas e Pedagogia - Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix, 2014.
- VARGAS, S.L.; MAGALHÃES, L.M. O gênero tirinhas: uma proposta de sequência didática. **Educ. foco**, v. 16, n. 1, p. 119-143, 2011.
- VERGUEIRO, W; RAMA, A; BARBOSA, A; RAMOS, P.; VILELA, T. **Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula**. 4ª ed., 2ª reimpressão. São Paulo: Contexto, 2014 (Coleção Como usar na sala de aula).
- VERGUEIRO, W. **As HQs e a escola**. Curso Quadrinhos em sala de aula - Fascículo I. Coleção Quadrinhos em Sala de Aula: estratégias, instrumentos e aplicações/coordenação de Raymundo Netto, Waldomiro Vergueiro; ilustrado por Cristiano Lopez. - Fortaleza, CE: Fundação Demócrito Rocha, 2018.
- VIEIRA, A.B. A importância da responsabilidade social e ambiental para controle de casos de dengue no Município de Santana de Parnaíba no Estado de São Paulo. 2014. 35 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2014.
- VIEIRA, G.J.; PERIM, L. O MUNDO macro e micro do mosquito *Aedes aegypti* – para combatê-lo é preciso conhecê-lo. Produção: Genilton José Vieira; Leonardo Perim. Rio de Janeiro: Instituto Oswaldo Cruz, 2006. 1 DVD.
- _____ *AEDES aegypti* e *Aedes albopictus* – uma ameaça nos trópicos. Produção: Genilton José Vieira; Leonardo Perim. Rio de Janeiro: Instituto Oswaldo Cruz, 2009. 1 DVD.