

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS – CCH
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

JANICE DOS SANTOS JUCÁ COSTA FERREIRA

**AS IMAGENS DAS DOENÇAS NEGLIGENCIADAS NOS
LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DO 2º SEGMENTO DO
ENSINO FUNDAMENTAL**

Rio de Janeiro/RJ

2016

JANICE DOS SANTOS JUCÁ COSTA FERREIRA

**AS IMAGENS DAS DOENÇAS NEGLIGENCIADAS NOS LIVROS
DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DO 2º SEGMENTO DO ENSINO
FUNDAMENTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Prof(a) Lucia Helena Pralon de Souza

**Rio de Janeiro
2016**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - UNIRIO
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS - CCH
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

JANICE DOS SANTOS JUCÁ COSTA FERREIRA

**AS IMAGENS DAS DOENÇAS NEGLIGENCIADAS NOS LIVROS
DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DO 2º SEGMENTO DO ENSINO
FUNDAMENTAL**

Aprovado pela Banca Examinadora
Rio de Janeiro: ____/____/____

Professora Doutora Lucia Helena Pralon de Souza
(Orientadora – UNIRIO)

Professora Doutora Maria Cristina do Amaral Moreira - IFRJ

Professora Doutora Guaracira Gouvêa da Silva - UNIRIO

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus, por estar olhando por mim e iluminando os meus caminhos, pois sem Ele nada seremos. Obrigado Senhor por me ajudar a superar momentos difíceis e me proporcionar momentos felizes durante a realização deste trabalho.

Agradeço à minha família, em especial ao meu marido Junior e minha filha Isabela por compreender os momentos de ausência e os momentos de ansiedade para que o resultado deste trabalho se realizasse. Agradeço a paciência, o companheirismo e o incentivo. Agradeço em especial os meus pais que me socorreram em vários momentos para que eu pudesse estar na Unirio e por toda dedicação que tiveram que minha filha nos meus momentos de ausência.

Agradeço a minha orientadora Lucia Helena Pralon de Souza pela confiança depositada e pelos ensinamentos que me foi dado para o meu crescimento pessoal e profissional.

Agradeço a todos os professores da Unirio que ao longo do mestrado em Educação contribuíram enormemente para o meu amadurecimento como educadora.

Agradeço aos amigos que foram feitos ao longo deste percurso pelo apoio, pelo incentivo, pela amizade e pelo companheirismo. Agradeço também aos amigos mais antigos que compreenderam o meu afastamento para me dedicar aos estudos.

Resumo

Há aproximadamente 30 anos foi lançado um programa especial pelas agências Unicef, Banco Mundial e a OMS, SpecialProgram for ReserachandTraninig in Tropical Diseases (TDR) com o objetivo de elucidar as doenças negligenciadas que acometem populações marginalizadas no mundo. Existem meios possíveis de erradicação destas doenças que assolam populações desprovidas de recursos. Um destes meios seriam através da educação e, no Brasil, as políticas educacionais contemplam a abordagem do processo saúde/doença e seus condicionantes como um tema transversal. Este trabalho refere-se a um estudo que pretendeu investigar como as Doenças Negligenciadas (DN) têm sido abordadas no campo educacional. Para isso realizamos uma pesquisa acadêmica sobre o tema nos periódicos de ciências nos últimos 10 anos e nos livros didáticos destinados aos anos finais do ensino fundamental. Nos livros didáticos de ciências a análise foi feita nas imagens presente nestes materiais por entendermos que estas possuem um alto potencial pedagógico. Para o nosso percurso metodológico utilizamos à análise de conteúdo de Bardin (1977) buscando identificar quais abordagens de saúde as imagens e os textos que falam sobre DN representam e que tipo de relação existe entre ambos. Os resultados revelaram serem escassos os estudos acadêmicos sobre o tema no campo educacional. Revelaram ainda que o tema é pouco explorado nos livros didáticos e que, quando isso acontece, freqüentemente há uma predominância na perspectiva de saúde Biomédica que não contribui com a formação de um conceito de saúde ampliado. Nesse sentido conclui-se que há uma gritante negligência tanto na abordagem das DNs como na perspectiva de saúde utilizada para esse fim.

Palavras chave: doenças negligenciadas, imagem, saúde, educação, livros didáticos

Abstract

Nearly 30 years ago launched a special program by UNICEF agencies, World Bank and WHO, SpecialProgram is ReserachandTraninig in Tropical Diseases (TDR) in order to elucidate the neglected diseases that affect marginalized populations in the world. There are possible ways of eradicating these diseases that ravage populations deprived of resources. One such means would be through education and, in Brazil, educational policies include the approach of the health / disease process and its conditioning as a crosscutting theme. This work refers to a study that aimed to investigate how Neglected Diseases (DN) have been addressed in the educational field. For this we conducted academic research on the topic in science journals in the last 10 years and in textbooks for the final years of elementary school. In textbooks science analysis was made on the images present in these materials because we believe that they have a high educational potential. For our methodological approach used the Bardin content analysis (1977) seeking to identify which health approaches images and texts that talk about DN represent and what kind of relationship exists between them. The results revealed are scarce academic studies on the subject in the educational field. It also reveals that the subject is little explored in textbooks and that when this happens, there is often a predominance health perspective Biomedical. This perspective does not contribute to the formation of an expanded concept of health. In this sense it is concluded that there is a blatant disregard both the approach of the DNs as in health perspective used for this purpose.

Keywords: neglected diseases, image, health, education, textbooks.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

QUADROS

Quadro 1: Resultado da busca de artigos a partir dos termos ‘saúde’ e ‘imagem’.

Quadro 2: Concepções de Saúde e diferentes visões da Promoção da Saúde. (Adaptado de WESTPHAL, 2006, p.646).

Quadro 3: Relações entre imagem e texto verbal. (Adaptado de Santaella, 2012).

Quadro 4: Informações sobre as imagens.

IMAGENS

Imagem 1: Ciclo da Malária. Abordagem de saúde Biomédica .

Imagem 2: Mulher dormindo com tela mosquiteiro. Abordagem Comportamental.

Imagem 3: Duas crianças atravessando um córrego sem saneamento básico. Abordagem Socioambiental.

Imagem 4: Página do livro Teláris 7º ano.

Imagem 5: Vetor transmissor da Dengue, *Aedes aegypti* e sua larva.

Imagem 6: Texto selecionado do livro Teláris 7º sobre dengue.

Imagem 7: Fotografia e desenho do *Trypanossoma cruzi* e texto falando sobre Doença de Chagas.

Imagem 8: *Trypanossoma cruzi* descrito no texto e na legenda.

Imagem 9: Página do livro Araribá 7º referindo-se a Doença Negligenciada.

GRÁFICOS

Gráfico 1: Percentual das DNs nos livros didáticos.

Gráfico 2: Percentual das abordagens de saúde nas imagens dos livros didáticos analisados.

Gráfico 3: Percentual das abordagens de saúde nos textos dos livros didáticos analisados

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	12
INTRODUÇÃO.....	20
CAPÍTULO 1: REVISÃO DE LITERATURA	23
1.1. EDUCAÇÃO EM SAÚDE.....	23
1.2. O LIVRO DIDÁTICO.....	26
1.3. IMAGENS NOS LIVROS DIDÁTICOS.....	30
1.3.1. A IMAGEM COMO SIGNO.....	32
CAPÍTULO 2: MATERIAIS E MÉTODOS.....	34
2.1. DEFININDO CRITÉRIOS PARA ANÁLISE DOS LIVROS DIDÁTICOS.....	39
CAPÍTULO 4: ANÁLISE DO CONTEÚDO DAS IMAGENS E TEXTOS.....	43
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	51
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	52

Apresentação

A escolha do tema deste estudo teve uma relação direta com minha caminhada profissional. A opção pelo curso de Ciências Biológicas, realizado na Universidade Gama Filho nos anos de 2004-2008 me proporcionou um primeiro contato direto com a área da educação e com as questões da educação em saúde, despertando em mim grande interesse pelo campo. Apesar do meu primeiro estágio, em 2005, ter sido no herbário da Universidade Gama Filho catalogando e fichando plantas, já no ano seguinte, tive meu primeiro contato com a sala de aula, no estágio supervisionado na área de educação, atuando nas disciplinas de ciências e biologia para ensino fundamental e médio no Centro Educacional da Lagoa. Ainda em 2007 ingressei como estagiária de iniciação científica no Laboratório de Pesquisas sobre o Timo no Instituto Oswaldo Cruz (IOC) da Fundação Oswaldo Cruz, que desenvolve atividades de pesquisa, ensino, assistência e produção voltada para a melhoria da saúde da população e atuando em estudos de interações celulares intervenientes na atividade imunológica. Durante esse estágio tive a possibilidade de me familiarizar com um ambiente de laboratório de pesquisa e desenvolver um trabalho de graduação voltado para área de imunologia. Terminada a graduação, ingressei no programa de Pós-Graduação da Fundação Oswaldo Cruz no curso de Informação Científica e Tecnológica em Saúde no Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica (ICICT) onde tive o primeiro contato com as ciências humanas com o desenvolvimento de um projeto na área de informação e comunicação em saúde. Atualmente sou professora da rede estadual de ensino do Rio de Janeiro onde leciono as disciplinas Ciências e Biologia em um CIEP – Centro Integrado de Ensino Público, disciplinas onde, tradicionalmente, os temas de saúde são tratados na escola.

É a partir desta trajetória, de estágios na área de saúde, pós-graduação na área de informação e saúde, e do meu trabalho como docente no ensino de ciências e biologia que nasceu meu interesse em investigar aspectos referentes ao modo como a saúde tem sido abordada com os jovens no ambiente escolar. É a partir da inquietação provocada por minha inserção em diferentes espaços de abordagem dos temas de saúde e da vontade de refletir sobre as questões de saúde a partir do campo da educação que me inscrevo e ingresso no curso de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação da Unirio. Trazendo ainda na bagagem os conhecimentos adquiridos neste percurso acadêmico, percebo que uma das vias para entender o modo como os jovens constroem seus conhecimentos sobre saúde no espaço escolar seria através da análise do modo como os materiais didáticos abordam as Doenças Negligenciadas (DNs), que são doenças que afetam as populações carentes que vivem em

condições de vida precária e que representa boa parte da população que frequenta as escolas públicas do Rio de Janeiro.

INTRODUÇÃO

Doença negligenciada, de acordo com a literatura, é o termo usado para designar a doença que não apresenta atrativos econômicos para o desenvolvimento de fármacos, seja pela baixa prevalência ou por atingir população de regiões em desenvolvimento. Historicamente podemos traçar suas origens, o modo como os conhecimentos sobre as mesmas foram construídos e tentar compreender os mecanismos que as colocaram dentro desse tipo de classificação.

Desde o século XVIII, viajantes já percorriam as terras do Brasil procurando estudar e classificar a natureza tropical, destacando os aspectos exóticos de um mundo tão vasto quanto diverso em paisagens e ares. No século XIX, a expansão das fronteiras das ciências físicas e biológicas seria decisiva para a formulação dos argumentos científicos para fundamentar antigas noções de que a ambiência climática definia a ambiência social (Albuquerque, Silva e Cardoso, p. 424, 1999).

É na primeira metade do século XIX que naturalistas e médicos viajantes traçaram um estudo detalhado sobre estas regiões ditas “exóticas”. Estes viajantes dos trópicos incluíram em suas descobertas, as doenças, que segundo eles eram provenientes do clima. Era pelo clima que se explicava a natureza social, física e cultural das moléstias identificadas como causa maior para o adoecimento e mortalidade da população (Albuquerque, Silva e Cardoso, 1999). De acordo com Bechimol & Silva (2008), nas décadas de 1880 e 1890 crescia o interesse pelos mecanismos de transmissão das doenças com etiologia microbiana. É neste momento que as investigações, para definir a causa das doenças, passam a ser feitas nas águas, nos esgotos, nos alimentos, nos dejetos humanos e até mesmo em outros seres como gatos, cães, pássaros, insetos. Cogitava-se ainda a disseminação de doenças por animais sugadores de sangues, ao picar os humanos, pela água contaminada pelos insetos infectados que morriam nela, entre outros.

Segundo Camargo (2008), ainda no século XIX já constava no vocabulário médico o termo *doenças tropicais* que eram doenças causadas por determinados microorganismos na qual sua forma de transmissão fora elucidada. As doenças tropicais estariam voltadas para questões geográficas, restritas aos trópicos. Ainda segundo o autor, no início do século XX, médicos e leigos divergiam da definição mais adequada de doenças tropicais onde uma corrente defendia que se tratava de doenças de populações colonizadas, exploradas, miseráveis que apenas por acaso se concentravam nos trópicos, enquanto outra defendia que eram doenças de regiões insalubres, calorentas, sujas e propícias a todas as formas de doenças

estranhas ao mundo civilizado. É Carlos Chagas, citado por Albuquerque, Silva e Cardoso (1999, p.429), que inicia um debate conceitual sobre as doenças tropicais visto que observou em seus estudos que “a maioria das espécies mórbidas escapam as delimitações geográficas, nas quais se deveria basear o conceito de uma patologia de latitudes, e as mesmas doenças se representam nos quadros nosológicos de todas as regiões do globo”. Mais recentemente, Albuquerque, Silva e Cardoso (1999, p. 430) argumentam que “a visão fatalista dos trópicos, cujo principal componente foi à determinação climática, está hoje minimizada pela noção de que as doenças são sociais, economicamente impostas e ecologicamente ambientadas”.

Para Camargo (2008), passado este período de definições e nomenclaturas a Organização Mundial de Saúde (OMS) classificou em oito as doenças que ocorrem exclusiva ou especialmente nos trópicos e, esclarece que, na prática, se referem a doenças infecciosas são que proliferam em condições climáticas quentes e úmidas. Ainda para esse autor algumas dessas doenças são causadas por protozoários (Malária, Leshimaníases, doença de Chagas e a doença do sono), outras são causadas por vermes (esquistossomíases, oncocercíase e as filariases linfáticas) e uma viral (dengue). De acordo com dados da OMS divulgado em um informe técnico do Ministério da Saúde (BRASIL, 2010), um sexto da população mundial está infectada com uma ou mais doenças negligenciadas; isso representa mais de 1 bilhão de pessoas doentes. Este número alarmante de infectados segundo o Camargo (2008), não está diretamente relacionado a condição climática presente nos trópicos, já que os países tropicais são heterogêneos e geograficamente apresentam pouca semelhança. A semelhança está no “*overall poverty*” ou pobreza global onde os países tropicais apresentam o menor PIB do mundo e a maior desigualdade de distribuição de renda. Contudo o autor registra que existem doenças que estão diretamente relacionadas aos aspectos geográficos como por exemplo a *Tripanossomose Africana*, ou doença do sono que é uma doença tropical por excelência cujo vetor, a mosca *Glossina palpalis* ou ‘mosca de tsé-tsé’ ocupa uma larga faixa do território africano se estendendo do deserto do Saara ao Kalahari, onde vive e prolifera, dentro destes limites geográficos, sendo restrito a esta região. Mas no caso das doenças do “*overall poverty*” podemos pensar na malária que é um exemplo de doença que foi universal, pandêmica, não restrita aos trópicos, atingindo nações antigas e modernas, em cada canto do planeta, de clima frio, temperado ou tropical, exceto nas regiões polares. Nos dias de hoje a malária é considerada pela OMS uma doença negligenciada prevalente em países situados nos trópicos e deixou de ser considerada uma doença universal. Sua incidência atual, de acordo com Camargo (Op. Cit), não esta relacionada a uma fatalidade biogeográfica tropical e o fato

de atingir populações dos trópicos está relacionado a outros fatores, como o subdesenvolvimento e a consequente miséria de algumas populações tropicais.

Em função deste panorama sobre DNs, há 30 anos foi lançado um programa especial pelas agências Unicef, Banco Mundial e a OMS, Special Program for Reserach and Traninig in Tropical Diseases (TDR) com o objetivo de elucidar as doenças infecciosas que acometem de forma desproporcional populações marginalizadas e pobres do mundo. A partir daí o grupo o grupo de doenças caracterizadas pela OMS aumenta com a incorporação de outras doenças, como a tuberculose, tracoma, úlcera de Buruli e pian (op.cit).

Neste cenário mundial das DNs, é possível vislumbrar meios de erradicação destas doenças tropicais que assolam populações desprovidas de recursos e o Brasil, considerado um país em desenvolvimento, provou que é capaz de criar medidas que possam minimizar e até eliminar tais doenças. Como no caso da doença de Chagas, onde o Brasil juntamente com países do Cone Sul e a Organização Panamericana de Saúde (OPAS) criaram um programa de combate ao vetor transmissor da doença de Chagas, o barbeiro. As regiões que apresentavam números elevados de casos da doença receberam atenção das autoridades de saúde onde as casas foram borrifadas por um produto responsável por eliminar o barbeiro; medida simples e bem planejada que poucos anos depois revelou à redução do número de casos, caindo praticamente à zero e provando que é possível o controle destas doenças. Com isso, as questões conflitantes levantadas no início século XX, mais se complementam do que divergem, já que as doenças tropicais podem ser entendidas como resultantes de fatores biogeográficos e como de fatores de subdesenvolvimento de uma população.

Apesar dos avanços científicos e tecnológicos atuais, as doenças negligenciadas continuam afetando as populações marginalizadas (MOREL, 2006). Dados do Fórum Global para Pesquisa em Saúde (2001-2002) indicam que apenas 10% dos gastos globais em saúde é dedicado a um grupo de doenças que correspondem a 90% da carga de doença mundial (dentre elas as DNs).

Podemos, então, pensar no negligenciamento de determinadas doenças em relação a outras. Segundo o Departamento de Ciência e Tecnologia do Ministério da Saúde (2010) doenças negligenciadas são doenças que não só prevalecem em condições de pobreza, mas também contribuem para a manutenção do quadro de desigualdade já que representam forte entrave para o desenvolvimento do país.

Apesar da existência de financiamento para as pesquisas, o conhecimento produzido não se reverte em avanços terapêuticos como a produção de novos fármacos, métodos

diagnósticos e vacinas. Segundo o informe técnico do Ministério da Saúde (BRASIL, 2010) uma das razões para este quadro é o baixo interesse da indústria farmacêutica nesse tema, justificado pelo reduzido retorno lucrativo uma vez que a população atingida é de baixa renda e presente, em sua maioria, nos países em desenvolvimento. Com isso supomos que é possível observar aspectos do chamado imperialismo econômico no caso das doenças negligenciadas, pois estas não são capazes de trazer o retorno financeiro esperado e talvez por isso fiquem esquecidas elevando o nível de desigualdade social entre os países desenvolvidos e os em desenvolvimento. Nesse sentido, Bourdieu nos alerta que

O fato de que, no decorrer dos últimos anos, a sociedade racial (ou racista) tenha conseguido se mundializar, perdendo ao mesmo tempo suas características de discurso justificador para uso interno ou local é, sem dúvida, uma das confirmações mais exemplares do império e da influência simbólicos que os Estados Unidos exercem sobre toda espécie de produção erudita e, sobretudo, semi-erudita, em particular, através do poder de consagração que esse país detém e dos benefícios materiais e simbólicos que a adesão mais ou menos assumida ou vergonhosa ao modelo norte-americano proporciona aos pesquisadores dos países dominados (BOURDIEU, 1998, p.57)

Ainda segundo esse autor, “os instrumentos e modalidade do governo da miséria estão longe de ser idênticos dos dois lados do Atlântico, sem falar das divisões étnicas e de seu estatuto político” (p.127).

Para Morel (2006) existem três diferentes causas para a persistência das doenças negligenciadas. A primeira é a falha de ciência (conhecimentos insuficientes), a segunda falha é a de mercado (medicamentos e vacinas existem, mas a um custo proibitivo) e a terceira falha é a de saúde pública (medicamentos baratos ou até mesmo gratuitos que não são utilizados devido a planejamento deficiente). Em uma analogia o autor lembra que para diferentes diagnósticos deve haver diferentes medicamentos, assim sendo, se o diagnóstico é falha de ciência, o medicamento é o desenvolvimento de mais pesquisas; para falha de mercado, mecanismos inovadores de financiamento ou negociação para redução de preços e, para a falha de saúde pública, implantação de novas estratégias.

A erradicação das doenças negligenciadas é um dos desafios do milênio estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU, 2000). No Brasil existem medidas voltadas para o controle e prevenção de algumas destas doenças, como a Dengue por exemplo. De acordo com o Informe Técnico do Ministério da Saúde (BRASIL, 2006) no Brasil é possível observar o empenho político do Poder Público nas atividades de fomento às ações de prevenção e controle das doenças emergentes e negligenciadas, atendendo assim a assertiva da OMS.

Sabemos que em nosso país boa parte da população que frequenta as escolas públicas vive em condições precárias, exposta a inúmeras enfermidades, dentre as quais as DN's. No âmbito da educação, as políticas contemplam uma abordagem do processo saúde/doença e seus condicionantes como um tema transversal (ASSIS, PIMENTA e SCHALL, 2013), e recomendam que as ações de educação em saúde no espaço escolar devem estar voltadas também para o controle e prevenção desses agravos. Vale ressaltar que estas ações precisam considerar todos os atores sociais envolvidos como: alunos, corpo docente, corpo diretivo da escola e a comunidade escolar (BRASIL, 2009).

Com o objetivo de nos aproximar do tema em questão e buscando compreender melhor como está a produção de conhecimento sobre as ações em educação em saúde referentes às DN's, que tem sido desenvolvidas no ambiente escolar, procedemos à realização de um levantamento bibliográfico em revistas da área de educação. Consideramos que o levantamento bibliográfico tem papel fundamental no trabalho acadêmico, pois é através dele que podemos situar nosso trabalho dentro da grande área de pesquisa da qual faz parte, contextualizando-o.

A base de dados utilizada para a busca dos periódicos e revistas deste trabalho foi a SciELO – Scientific Electronic Library Online. No Scielo a pesquisa desenvolveu-se na busca de revistas e periódicos referentes à área de educação com *Qualis* A e B, já que periódicos classificados como C são considerados de pouco impacto acadêmico. O sistema *Qualis* é um projeto brasileiro de avaliação de periódicos mantido pela CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) relacionando e classificando os veículos utilizados para a divulgação da produção intelectual dos programas de pós-graduação “stricto sensu”, quanto ao âmbito da circulação (local, nacional e internacional) e à qualidade (A, B, C) por área de avaliação. O período estipulado para esta busca foi os últimos 10 anos, por considerarmos que é um intervalo suficiente para tecer um panorama do contexto contemporâneo.

Inicialmente, utilizando como palavra-chave ‘doenças negligenciadas’, foram encontrados 25 artigos, porém nenhum deles em revistas da área de educação.

Neste processo de revisão de literatura buscando encontrar artigos na área de educação com referência específica às doenças negligenciadas, nenhum artigo foi encontrado. Constatamos que o termo ‘doenças negligenciadas’ é recorrente em revistas da área médica mas está praticamente ausente em revistas na área de educação. É sabido que a escola é um espaço de reprodução, proposital ou não de saberes vigentes da sociedade no processo de

construção de conhecimento. Em um momento em que se busca a redução da pobreza global e consequentemente das DN's (ONU, 2000) que afetam populações por décadas, considerar este tema na área de educação seria crucial na construção de um cenário de maior justiça social.

Como consequência desse resultado, passamos a usar combinações de outras palavras para tentar identificar artigos que pudessem se aproximar do tema em questão. A nova sequência de palavras-chave escolhida foi 'saúde' e 'imagem' que são, respectivamente, o tema amplo e objeto deste trabalho. Nessa nova busca foram encontrados 152 artigos, porém apenas 6 com os termos 'saúde' e 'imagem' foram encontrados em revistas na área de educação nos últimos 10 anos, conforme podemos ver no Quadro 1.

Quadro 1: Resultado da busca de artigos a partir dos termos 'saúde' e 'imagem'.			
Revista	Ano de publicação	Autor e título do artigo	Classificação Qualis
Hist. cienc. saude-Manguinhos	2011	VITAL, A., V. Comissão Rondon, doenças e políticas: "Região do Madeira: Santo Antônio", de Joaquim Augusto Tanajura – uma outra visão do Alto Madeira em 1911.	A1
Hist. cienc. saude-Manguinhos	2008	CHAZAN, L. K. 'É... tá grávida mesmo! E ele é lindo!' A construção de 'verdades' na ultra-sonografia obstétrica.	A1
Interface (Botucatu)	2013	MADEL, T., L., SABINO, C., MATTOS, S., R., FERLA, A., A., ANDRES, B., ALBA, D., R., MACHADO, S., A., ASSISMOS, R. Contribuição ao estudo social contemporâneo: retórica e imagens das biociências em periódicos de divulgação científica	A2
Interface (Botucatu)	2006	LOPES, R., E; MALFITANO, A., P., S. Ação social e intersetorialidade: relato de uma experiência na interface entre saúde, educação e cultura	A2
Interface (Botucatu)	2009	NOBRE, M., I., GICO, V., V. O uso da imagem fotográfica no campo social da saúde: uma experiência na formação de alunos do curso de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil.	A2
Educ. rev	2011	SILVA, R., H., A. Educação interprofissional na graduação em saúde: aspectos avaliativos da implantação na Faculdade de Medicina de Marília (Famema)	A1

Experimentamos, ainda, uma terceira combinação de palavras, 'saúde', 'imagem' e 'educação'. Dos 23 artigos encontrados na base de dados do Scielo utilizando essa combinação de termos apenas 3 encontravam-se em revistas na área de educação, e já haviam sido localizados na busca anterior. A quarta e última sequência de palavras experimentada foi 'saúde', 'doença' e 'imagem'. No total, 7 artigos foram encontrados, dos quais apenas 1 se encontrava em revistas na área de educação, e também este já havia sido localizado anteriormente.

Analisando os seis artigos encontrados nas revistas na área de educação que fazem referência aos termos ‘saúde’, ‘doença’ e ‘imagem’ buscamos, inicialmente, categorizá-los quanto a sua metodologia separando-os em trabalhos empíricos e teóricos. Dentre os seis artigos encontrados cinco são empíricos e um teórico. O artigo de Vital (2011) consiste num trabalho teórico que faz referência ao artigo “Região do Madeira: Santo Antônio” do médico Joaquim Augusto Tanajura (1878-1941) chefe do serviço de saúde da Comissão Rondon de 1909 a 1912. O trabalho faz alusão ao cenário de abandono dos sertões do Brasil e das doenças que emergiam na época concomitante as primeiras viagens científicas promovida pelo Instituto Oswaldo Cruz. Já os artigos dos autores Lopes e Malfitano (2006) e Silva (2011), de caráter empírico, trazem como questão norteadora a construção do pensamento crítico e reflexivo dos profissionais de saúde no espaço social. Chazan (2008) com seu artigo “É...tá grávida mesmo! E ele é lindo! A construção de ‘verdades’ na ultra-sonografia obstétrica” retrata a construção destas ‘verdades’ a partir de um exame de ultra-sonografia calcadas nas crenças médica e não-médica através da ‘objetividade’ da imagem técnica.

Segundo Joly (1994) a utilização das imagens se generaliza a quem produz e quem consome nos levando a utilizá-las, decifrá-las e interpretá-las. O mesmo ocorre com as imagens presente nos livros didáticos de ciências que foca este trabalho. A leitura de imagens é amplamente utilizada, buscando informações, conhecimento, não só porque textos escritos sem imagens são menos atrativos para a leitura, mas principalmente porque nas últimas décadas se desenvolveram técnicas diferenciadas para apresentar textos contendo imagens que se difundem com facilidade no tempo e no espaço (GOUVÊA, MARTINS & IZQUIERDO, 2007).

Também nesta busca encontramos dois artigos que trazem significativas contribuições para área de educação no tocante ao uso de imagens de educação em saúde dentro da sala de aula e na questão da divulgação científica. O primeiro texto, o de Madel (2013), que aborda a retórica das imagens de biociências em periódicos de banca de jornal realçando a capacidade de convencimento da palavra fortalecida pela imagem sobre vida, saúde e doença. Segundo Kress et al (1998) o visual não encontra-se mais subordinado ao texto ou menos importante, mas sim é visto como parte integrante, como um modo semiótico que interage e coopera com o linguístico. Trazendo esta questão para os livros didáticos observamos que as imagens dialogam com o texto escrito e com os leitores. No caso das doenças negligenciadas a leitura das imagens torna-se crucial para a aprendizagem de um tema tão relevante para a sociedade de uma maneira geral já que o tema é considerado um problema de saúde pública, que afeta

milhares de brasileiros, principalmente as populações mais carentes. O segundo texto, de Nobre e Gico (2009), aborda o uso da imagem fotográfica em sala de aula atribuindo qualidade a esta fonte de informação para interpretação do contexto sociocultural para a educação. Este trabalho foi desenvolvido em um curso de Enfermagem. Observamos neste artigo com clareza a importância do uso das imagens como mediadora para o processo ensino-aprendizagem. Segundo Costa (2005) é importante aceitar a ideia de que em qualquer área do conhecimento é necessário e possível fazer uso da leitura de imagens como fonte de informação ou elemento de sensibilização para a apresentação de conteúdos educativos, ou seja, quando se apresentam nos materiais didáticos imagens de doenças negligenciadas estas devem ser lidas buscando sensibilizar e produzir sentido para quem lê a fim de gerar conhecimento. Como cita Pralon (2010) reconhecer o potencial pedagógico das imagens significa considerar que elas são capazes de transmitir mensagens, conceitos, ideias, valores, desempenhando papel importante na formação dos jovens.

Diante do encontrado em nosso levantamento supomos haver um evidente negligenciamento das DNs e podemos nos indagar sobre o papel da educação em saúde nas escolas. A educação em saúde é um dos mais importantes elos entre os desejos e expectativas da população por uma qualidade de vida e as estimativas de governantes ao oferecer programas de saúde mais eficientes. Esse campo de práticas de relações sociais junto aos meios de comunicação pode ser classificado como uma alternativa de intercâmbio entre a população e os serviços de saúde. O espaço escolar segundo Pralon (2011) é um ambiente propício para o desenvolvimento de ações educativas de saúde corroborando com a pedagogia dialógica proposta por Freire (1996) onde a aprendizagem é um processo bilateral, em que se ensina e também se aprende. As ideias freirianas incorporadas às ações de saúde (MOHR & SCHALL, 1992) visam buscar soluções para atender as questões de saúde que acometem as populações mais carentes como no caso das doenças negligenciadas. A educação em saúde é descrita por permitir que os atores envolvidos construam no seu cotidiano uma percepção crítica e ação participativa de caráter autônomo com objetivo a preservação da saúde coletiva e individual (Souza, 2001; Coelho e Almeida Filho, 2002; Reis, 2006).

No ambiente escolar o livro didático é um material educativo que está diretamente relacionado às práticas constitutivas da escola e do ensino escolar (MARTINS, 2012) podendo ser descritos como recursos que auxiliam tanto a prática educativa quanto a pedagógica. A escolha por estudar o livro didático se deve ao fato deste suporte ser, atualmente o mediador preferencial nas interações discursivas realizadas em sala de aula de

ciências (BITTENCOURT, 2004). Segundo Fischer (2007) o estudo das imagens, do processo de produção dos materiais audiovisuais, narrativas de programas de televisão, filmes, jogos eletrônicos são práticas eminentemente pedagógicas visto que se para uma educação de qualidade a vivência do aluno deve ser levada em conta, as novas tecnologias, o apelo visual e tecnológico correspondem a esta nova forma de vida. De acordo com Chincaro e colaboradores (1999) as práticas de leitura são realizadas por meio da mensagem verbal e das imagens nos livros didáticos de ciências.

Estas reflexões nos levam à seguinte questão de pesquisa: Qual perspectiva de saúde tem sido apresentada aos jovens estudantes pelos livros didáticos de ciências a partir das imagens e textos que abordam as Doenças Negligenciadas? No contexto da educação em saúde os materiais impressos ilustrados têm sido utilizados na transmissão de informação e na promoção de mudanças de comportamento (KELLY-SANTOS et al, 2010). Com isso o material educativo tem por objetivo intervir na sociedade de forma que esta possa receber a informação que lhe é necessária. Os materiais que podem apresentar formatos do tipo folhetos, cartilhas, cartazes, entre outros assumem um importante papel na mediação entre profissionais e a população. Estes materiais assumem o papel de transmitir informação e ao mesmo tempo gerar mudança de comportamento no indivíduo. Vale ressaltar a importância de se investir na ampliação de repertório como proposta educacional, fugindo do convencional, criando um saber-fazer com ferramentas diferenciadas para pensar de outro modo o presente que vivemos (FISCHER, 2007).

Como objetivo geral deste trabalho nos propomos a refletir sobre a questão das doenças negligenciadas na área de educação através da análise do modo como as imagens e conteúdos vem sendo abordados nos livros didáticos do 6º e 7º ano do ensino fundamental. Como objetivos específicos buscaremos identificar as principais doenças negligenciadas presentes nos livros didáticos de ciências do 8º ano do ensino fundamental; identificar, categorizar e analisar as imagens referentes às DNs presentes nestes livros e refletir sobre as perspectivas de saúde que se manifestam nos textos e imagens na abordagem das DNs.

O presente trabalho encontra-se dividido em quatro capítulos, organizados do modo como passamos a descrever.

No primeiro capítulo nos propomos a realizar uma revisão de literatura sobre três temas: Educação em Saúde, livro didático e imagens. O sub-capítulo que inicia a nossa revisão de literatura trata da Educação e Saúde trazendo um recorte histórico da questão saúde-doença até a percepção da saúde diretamente ligada aos fatores determinantes que

condicionam o bem-estar físico e mental. Em seguida, no segundo sub-capítulo, tratamos do livro didático que, segundo a literatura, ainda é o material didático mais utilizado pelos alunos e professores no ambiente escolar. No terceiro e último sub-capítulo abordamos as imagens de saúde nos livros didáticos trazendo uma abordagem semiótica destas e refletindo sobre o importante papel da imagem na aprendizagem e na constituição dos sujeitos.

O terceiro capítulo apresenta o percurso metodológico adotado neste trabalho, onde utilizamos as dimensões de Cellard (2008) e a análise de conteúdo de Bardin (1977). Dentro do capítulo de Materiais e Métodos incluímos um sub-capítulo que corresponde aos critérios estabelecidos por nós de como conseguimos catalogar as imagens e textos dos livros didáticos de ciências referentes às DNs.

No quarto capítulo apresentamos o resultado da análise das imagens e texto identificando quais DNs são abordadas nos livros analisados, quais perspectivas de saúde são adotadas, e as possíveis relações que existem entre imagem e texto.

Para finalizar, apresentamos nossas Considerações Finais onde indicamos possíveis pesquisas futuras visando dar continuidade ao trabalho.

CAPÍTULO 1

REVISÃO DE LITERATURA

De acordo com Severino (2007, p.131) a construção do quadro teórico em um trabalho acadêmico tem o objetivo de “expor os referenciais teórico-metodológico, ou seja, os instrumentos lógico-categoriais nos quais se apoia para conduzir o trabalho investigativo e o raciocínio”. Desse modo, neste capítulo, buscaremos esclarecer algumas categorias que serão utilizadas para dar conta dos nossos objetivos fazendo uma incursão, ainda que breve, nos principais campos de estudos que nosso trabalho aborda: a Educação em Saúde, os Livros Didáticos e a Semiótica.

1.1 – EDUCAÇÃO E SAÚDE

Não existe um consenso na tentativa de se definir o que é saúde. Para Moacyr Scliar (2007) o conceito de saúde está diretamente relacionado, segundo Scliar (2007), a conjuntura social, econômica, política e cultural de um determinado grupo humano geográfica e historicamente localizado. Isso quer dizer que a saúde é representada de uma forma bem particular para cada indivíduo e estas diferentes concepções podem estar atreladas a diferentes princípios: científicos, religiosos e filosóficos e etc. Ainda de acordo com o autor, o conceito de doença também não representa a mesma coisa para todos. Seja qual for a representação construída, real ou imaginária, transmissível ou não, como castigo divino ou não a doença é uma antiga acompanhante da espécie humana que tem se empenhado em enfrentá-la esta ameaça de várias formas.

Na antiguidade predominava a concepção mágico-religiosa, que concebe a doença como resultado da ação de forças alheias ao organismo, que neste se introduz por causa do pecado ou maldição. A doença que surgia do contato entre corpos, era vista como sinal da cólera divina diante dos pecados. A cura estaria associada a formas de penitência. Ainda hoje essa concepção também pode ser percebida. Em algumas tribos indígenas a doença nada mais é do que o corpo sendo apropriado pelos maus espíritos e nesse caso, os xamãs e feiticeiros se incumbem de expulsá-los do corpo das pessoas. A morte seria resultado de maldição de inimigos ou de conduta imprudente, como comer um animal tabu, por exemplo.

Ainda na antiguidade uma concepção intermediária entre mágico-religiosa e um modelo mais natural pode ser percebida entre os Gregos. A medicina grega cultuava deuses

relacionados à saúde e a cura: a deusa *Higieia* representava a prática da boa higienização enquanto a *Panaceia* representava a cura que para os gregos provinha do uso de plantas e de métodos naturais. A partir das ideias de Hipócrates de Cós (460-337 a. C), considerado o pai da medicina, a saúde passa a ser vista de uma forma mais racional. Hipócrates enxergava o homem como uma unidade organizada e a doença como a desorganização deste estado. Ele não se limitava a observar a problemática saúde-doença referente apenas ao paciente e sim aos fatores ambientais a ela relacionados defendendo um conceito ecológico de saúde-enfermidade. Daí surge a ideia dos miasmas, das condições insalubres que favorecem o surgimento de doenças. Hipócrates ainda postulou a existência de quatro fluidos (humores) cujo equilíbrio determinaria a saúde: bile amarela, bile negra, fleuma e sangue.

Ainda de acordo com Scliar (op.cit), no Oriente a evolução do conceito de saúde e doença foi diferente, mas de certo modo análoga a concepção hipocrática. Considera-se que as forças vitais que existem no corpo se harmonizam (saúde) ou não (doença), e o uso da acupuntura e ioga restauram esse fluxo de energia. No final da Idade Média, no rastro da alquimia, a química se desenvolve e já podemos perceber uma visão mais racional de saúde. Para o suíço Paracelsus doença, considerada como resultado da ação de agentes externos ao organismo e estaria nos órgãos e não nos humores e “se os processos do corpo são químicos, os melhores remédios para expulsar as doenças também seriam químicos” (op. cit, p.33).

Na Idade Moderna o desenvolvimento da mecânica influencia o estabelecimento do dualismo mente-corpo e leva a uma visão de corpo como máquina (René Descartes) onde saúde passa a ser entendida como silêncio dos órgãos (François Bichat). A saúde do corpo passa a ser expressa por números (sinais vitais) e o mesmo acontece com a saúde do corpo social, que passa a ter seus indicadores resultados de um olhar contábil sobre a população. A criação de indicadores estatísticos é usada para subsidiar políticas públicas em saúde iniciando um processo de responsabilização do Estado pela saúde da população.

Nos dias de hoje a compreensão de saúde está relacionada a termos como promoção da saúde, prevenção de doenças, fatores de risco, determinantes sociais, tratamento adequado que representam aspectos voltados para os cuidados integrais da saúde. Saúde esta, entendida numa perspectiva mais ampla e reconhecida como um direito humano fundamental garantido pela Declaração Universal dos Direitos Humanos, de 1948 como o direito a liberdade, a educação, a alimentação, segurança, nacionalidade, dentre outros. (BUSS, 2010). Ainda de acordo com esse autor, a saúde é amplamente reconhecida como maior e melhor recurso para o desenvolvimento social, econômico e pessoal, assim como uma das mais importantes

dimensões da qualidade de vida reforçando a ideia de que condições insalubres de moradia, políticas públicas ineficientes, falta de investimento em educação e saúde nas escolas contribui para a desigualdade social.

Podemos considerar que na maior parte do tempo as pessoas estão saudáveis, não necessitando a todo o momento de hospitais ou complexos procedimentos médicos. Mas, ao longo da vida, para ser saudáveis as pessoas precisam de água limpa para beber, de ar puro, de ambiente saudável, alimentação adequada, educação e informação em saúde, dentre outros direitos que podem ser considerados componentes necessários para se ter saúde ou simplesmente os determinantes sociais da saúde. Buss (2010) considera extremamente necessárias ações intersetoriais e políticas públicas voltadas para ações de saúde para que uma sociedade conquiste saúde para todos seus integrantes. Acreditamos que uma das vias para esta conquista está na educação em saúde nas escolas.

De acordo com Pralon (2011) a escola tem sido um importante espaço para ações educativas de saúde e, historicamente, um local possível de serem implementadas ações de educação em saúde devido ao quantitativo de jovens ali presentes e a alta incidência de mortes nesta faixa etária. É sabido que a escola contribui para a socialização do indivíduo e a construção do conhecimento permitindo que o jovem seja capaz de interceder e transformar o ambiente em que vive. Dentro do espaço escolar, o termo saúde começou a ser introduzido no final do século XIX, onde as ideias higienistas passam a ser divulgadas com o propósito de reduzir o índice de mortalidade e otimizar a mão de obra produtiva (op.cit). Neste contexto o discurso de saúde é voltado para o aspecto sanitário, de cuidado individual, onde a saúde é de responsabilidade do indivíduo enquanto o papel da escola é o de promover a formação de um consenso ideológico sobre saúde que pudesse atender aos interesses de terceiros, no caso os detentores do poder econômico, estimulando a implantação de hábitos considerados saudáveis com a finalidade de formar uma mão de obra que fosse produtiva e gerasse lucro. Quanto menos doente estas pessoas fossem maior seria o progresso do país nesse modelo capitalista de produção. No início do século XX ainda era possível observar a prevalência da perspectiva higienista sobre saúde no espaço escolar. Como esclarece Mate (2004) os livros didáticos produzidos nos anos 30 e 40 carregavam as características das reformas curriculares dos anos 20 e 30 que traziam a ideia de que um indivíduo educado nos moldes de uma perspectiva de saúde sanitária era um indivíduo que saberia cuidar melhor da sua saúde, considerando os 'bons hábitos' de higiene pessoal.

Com o passar do tempo, aquela ideia de que não estar saudável era responsabilidade única e exclusivamente do indivíduo vai perdendo força começa a surgir uma nova perspectiva de saúde onde não estar saudável é uma consequência de múltiplos fatores conhecidos como determinantes sociais (OLIVEIRA, 1996, p.44). As causas deixam de ser individuais e passam a ser percebidas pelos aspectos econômicos, culturais, sociais, ambientais. É neste cenário que um conceito ampliado de saúde começa a ganhar forma, o conceito de Educação em Saúde (OLIVEIRA, 1996, p.44). Segundo Pralon (2011) é a partir da década de 60 que se consegue observar a superação dos ideais de educação sanitária para a compreensão de que saúde está diretamente relacionada a qualidade de vida e esta qualidade de vida está relacionada aos determinantes sociais. A autora ressalta, contudo, que

A concepção de saúde ganha força num momento histórico onde as questões sociais ganham relevância no debate do processo saúde/doença no país.[...] As iniciativas no campo educacional de garantir atividades de Educação em Saúde (Lei 5.692/71 e Parecer 2.2264/74) na prática continuaram voltadas mais para o individual que para o coletivo, em consequência das práticas pedagógicas normativas, herança dos períodos anteriores (PRALON, 2011, P.51)

A partir da Conferência de Alma-Ata de 1978 a saúde passou a ser considerada como um estado de completo bem-estar físico, mental e social. Na I Conferência de Promoção da Saúde oferecida pelo Ministério da Saúde (2001), colocou-se em pauta que para o indivíduo atingir este completo estado de bem-estar é necessário que os indivíduos e os grupos identifiquem suas aspirações, para satisfazer necessidades e modificar favoravelmente o ambiente onde vive. Para a pesquisadora Márcia Westphal (2004) saúde não é considerada apenas como ausência de doenças, mas um estado de bem-estar com ampla determinação. Vale ressaltar, que ainda hoje é dominante o modelo biomédico de atenção à saúde onde ter saúde significa não estar doente. Segundo Briceño-Léon (2001) a população mais carente acaba exigindo do estado um modelo biomédico de atenção com base hospitalar como se esse sistema fosse a única garantia para a conservação da saúde. Westphal (2004) afirma que a saúde é produzida socialmente e determinada por vários fatores como: biológicos, sociais, econômicos e culturais. Esclarece ainda que a manutenção da saúde ou a sua promoção não deve ser somente de responsabilidade do setor saúde, mas resultado de ações intersetoriais, multidisciplinares e apoiadas por políticas públicas saudáveis, promovendo a qualidade de vida.

Segundo a autora países em desenvolvimento, onde grande parte da população vive em condições de pobreza ou abaixo da linha da pobreza, tem grandes problemas de saúde, com altas taxas de mortalidade resultante de doenças que poderiam ser evitadas, não fossem

as más condições de alimentação, moradia, saneamento básico e do meio ambiente, ou seja, este é o panorama das DN's que atingem as populações marginalizadas, onde as políticas públicas saudáveis estão ausentes. Vale ressaltar que a implantação de avanços técnicos científicos como vacinas, medicamentos gera uma melhora no quadro de endemias e epidemias, porém não controla o surgimento destas doenças. Westphal (2004) propõe que a promoção da saúde atue revertendo o quadro de desigualdade criando oportunidades para a justiça social, em que diferenças biológicas e de livre escolha sejam respeitadas e ao mesmo tempo sejam asseguradas condições mínimas para uma sobrevivência digna. A promoção da saúde está apoiada na democratização das informações e num trabalho conjunto de toda sociedade. Descentralização do poder, ações multidisciplinares e intersetoriais, participação da população na elaboração de políticas públicas bem como nos processos de tomada de decisão são as possíveis estratégias para a implantação da promoção da saúde. Neste trabalho entendemos que um dos caminhos para a promoção da saúde é a Educação, a incorporação deste discurso nas salas de aula e o diálogo sobre saúde e suas diversas concepções com os jovens. Labonte (1994) reforça que para que a população tenha o poder da tomada de decisão é importante que ocorra o desenvolvimento de processos participativos que promovam o desenvolvimento da capacidade dos indivíduos de controle, a partir da conscientização dos determinantes dos problemas ou da formação do pensamento crítico.

Entendemos que a atual perspectiva da Promoção da Saúde pode ser compreendida como uma abordagem socioambiental. No Quadro 2, elaborado por Pralon (2011), podemos ver de forma resumida as abordagens de saúde estabelecidas pela pesquisadora Márcia Westphal (2006). É importante esclarecer que a pesquisadora reflete sobre o tema a partir do campo da saúde e que neste estudo utilizamos os mesmos conceitos, porém com o foco nas questões de educação em saúde, com o objetivo de compreender quais abordagens de saúde são encaminhadas pelos textos e imagens nos livros didáticos se referem.

Quadro 2: Concepções de Saúde e diferentes visões da Promoção da Saúde. (Adaptado de WESTPHAL, 2006, p.646)			
ABORDAGENS	Biomédica	Comportamental	Socioambiental
Conceito de Saúde	Ausência de doenças e incapacidades	Capacidades físico-funcionais; bem-estar físico e mental do indivíduos	Estado positivo; Bem-estar bio-psico-social e espiritual; Realização de aspirações e atendimento de necessidades
Determinantes de saúde	Condições biológicas e fisiológicas para categorias específicas de doenças	Biológicos, comportamentais; Estilos de vida inadequados à saúde	Condições de risco biológicas, psicológicas, socioeconômicas, educacionais, culturais, políticas e ambientais.
Principais estratégias	Vacinal, análises clínicas individuais e populacionais, terapias com drogas, cirurgias.	Mudanças de comportamento para adoção de estilos de vida saudáveis.	* Coalizões para advocacia e ação política; * Promoção de espaços saudáveis; * Empoderamento da população; * Desenvolvimento de habilidades, conhecimentos, atitudes; * Reorientação dos serviços de Saúde.
Desenvolvimento de programas	Gerenciamento profissional	Gerenciamento pelos indivíduos, comunidades de profissionais.	Gerenciamento pela comunidade em diálogo crítico com profissionais e agências.

A concepção Biomédica foca nas questões biológicas e fisiológicas, enfatizando os agentes causadores da doença, nas estratégias de diagnóstico e cura e na fisiologia do corpo; a concepção Comportamental foca nas ações individuais que promovem saúde e bem-estar enfatizando os hábitos de higiene, no estilo de vida e o ambiente e a concepção Sócio Ambiental foca nos determinantes de saúde: biológica, psicológica, socioeconômica, educacional, cultural, política e ambiental.

A partir do entendimento de que o conceito de saúde está atrelado aos determinantes sociais, buscamos observar o que os Parâmetros Curriculares Nacionais sinalizam quanto à importância de trazer para o ambiente escolar a vivência do aluno e propõe temas que serão trabalhados de forma transversal: ética, saúde, meio ambiente, pluralidade cultural e orientação sexual. Para este estudo o tema que nos interessa trabalhar é ‘Saúde’ e como esta vem sendo abordada nos livros didáticos através das imagens. Segundo Freitas e Martins (2008) há uma escassez considerável de análises envolvendo o tema saúde nos livros didáticos. Autores como Alves (1987) e Mohr (1995), em seus estudos, criticam de forma veemente os conteúdos que são abordados nos livros do ensino fundamental. Enfatizam que

os livros focam mais nos fatos do que na causa saúde/doença, valorizando a memorização de nomenclaturas, trazendo informações equivocadas e não se relacionam com a vivência do aluno. Morh (1994, p.39) ainda aponta para as falhas nas ilustrações técnicas como a falta de indicação de escalas nos desenhos. Delizoicov (1995, p.36) ao analisar os livros didáticos, encontrou uma concepção de saúde individualista, onde entende que o processo saúde/doença ocorre por uma única causa. Apesar da evidente melhora da qualidade dos livros em função das exigências do PNL D, estudos mais recentes de Mohr (2000, p.93) ainda apontam falhas da forma como o tema saúde é explicitado de forma incorreta nos livros didáticos onde os fatores sociais estão ausentes. Os estudos de Carvalho (2002) também encontraram resultados semelhantes onde em uma de suas análises, este percebeu que os livros didáticos tendem a atribuir às doenças um caráter biológico, desconsiderando fatores determinantes.

Para Paulo Freire, (1996) a escola é espaço permeado de conhecimento, enriquecido de saberes científicos e populares, e deve priorizar um discurso voltado para a promoção de uma pedagogia dialógica, na qual a aprendizagem é um processo bilateral, em que se ensina e também se aprende. Segundo Mohr e Schall (1992), as ideias de Freire passam a ser incorporadas, a partir da década de 70, nas ações de saúde em virtude das diretrizes que pautam a educação popular visando atender e buscar soluções para as questões de saúde das populações mais carentes. Assim a educação em saúde é compreendida como um dos componentes técnicos para a promoção da saúde. A incorporação do tema saúde no currículo escolar, que ocorreu apenas em 1971, como já citado, com a lei de nº 5.692 teve como propósito instruir a prática da saúde básica e higiene no campo educacional e são nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), que o conceito de saúde passa a ser abordado de forma transversal em todas as disciplinas embora as questões de saúde ainda sejam tratadas com maior prevalência nas disciplinas de Ciências e Biologia.

Os Parâmetros Curriculares nascem da necessidade de se criar uma referência curricular nacional para o ensino fundamental que possa ser discutida e traduzida em propostas regionais nos diferentes estados e municípios brasileiros, em projetos educativos nas escolas e nas salas de aula (MEC, 2015). Como vimos, um dos temas transversais estipulados pelo Ministério da Educação para ser implantado nas escolas é a Saúde que, segundo o próprio órgão, é um tema desafiador, visto que busca garantir uma aprendizagem efetiva e transformadora de atitudes e hábitos de vida. O documento esclarece, ainda, que educar para a saúde é levar em conta todos os aspectos envolvidos na formação de hábitos e atitudes que ocorrem no dia a dia da escola, definindo que a educação para a saúde deve ser

vista como um tema transversal permeando todas as áreas que compõe o currículo escolar. Entendemos que uma das formas de observar se o tema saúde está sendo abordado no ambiente escolar, como definido pelos PCNs, é através dos livros didáticos que se constitui de um material de referência, consulta e informação sobre os mais variados temas (FREITAS & MARTINS, 2008). Com os estudos anteriores de outros autores aqui descritos, é possível observar que o caminho percorrido por este trabalho nos parece coerente, visto que há falta de trabalhos sobre este tema e principalmente sobre a forma como o tema saúde vem sendo abordado nos livros didáticos.

1.2. O LIVRO DIDÁTICO

O livro didático surge com a escola, estando presente ao longo do tempo em todas as sociedades, se fazendo necessário a sua compreensão de forma conjunta com a escola, uma vez que este sofre influência do contexto social e escolar (SOARES, 1996, p.55). Para Martins (2006, p.118) o livro didático é um artefato cultural, pois apresenta “condições sociais de produção, circulação e recepção referentes às práticas sociais pré-estabelecidas”. Santos (2003) citado por Macedo (2004) considera que uma guinada rumo à cultura pode ser considerada uma atitude política envolvendo uma leitura cultural que não se fixe nas distinções entre cultura, economia e política, mas que entenda que o cultural, ao ser refuncionalizado como mercadoria, rearticula sua dimensão política. Ainda de acordo com o autor o espaço da cultura incorpora valores de mercado, mas também alternativas fazendo com que o livro didático, como artefato cultural, se enquadre neste panorama. Para entender a produção destas alternativas é preciso perceber a dimensão política como espaço reconfigurado, onde as características globais do capitalismo se entrecruzam e alcançam os espaços vividos, como a escola. É nesse espaço de alternativas que a temática da diferença cultural presente nas escolas precisa ser pensada. Não há como pensar os sistemas de representação sem a diferença, que produz sentidos culturais e forma identidades e subjetividades ao mesmo tempo em que abriga sentimentos negativos de hostilidades, que precisam ser desconstruídos (HALL, 1997 apud MACEDO, 2004).

Lajolo (1996) entende que livro didático é aquele que vai ser utilizado em aulas e cursos onde sua escrita, edição, venda e compra, estejam voltados para este fim, ou seja, para utilização no espaço escolar. Por isso os livros didáticos não são objetivos ou factuais, mas ‘produtos culturais’ que devem ser entendidos como o resultado complexo de interações

mediadas por questões econômicas, sociais e culturais (MARTINS, 2006), correspondendo a uma importante ferramenta capaz de auxiliar na prática docente, como recurso mediador do conhecimento científico para os alunos.

Tratando-se de um importante material do universo discursivo escolar, Pralon (2011) argumenta que não é simples definir livro didático tanto pela diversidade de modos que ele tem sido designado ao longo do tempo e nas diferentes línguas tanto pelo fato que nem sempre é possível definir determinadas características que podem estar relacionadas a determinadas denominações.

É possível, ainda, compreender o livro didático a partir do vínculo forte que existe entre ele e o currículo, justificando a implantação de políticas, tanto as propostas pelo Banco Mundial quanto as implementadas em países como o Brasil que deem especial atenção a este dispositivo cultural (MACEDO, 2004).

Os livros didáticos expressam a materialização de conflitos entre grupos para hegemonizar sua posição, não se restringindo apenas a aspectos econômicos e sociais, mas também a interferência de um mercado editorial poderoso. Algo importante a ser levantado, como menciona Pralon (2011) em sua tese, é a questão do mercado editorial que acompanhou as mudanças políticas voltadas para os livros didáticos. Isso quer dizer que as editoras enxergaram na comercialização dos livros didáticos um mercado lucrativo visto que, de acordo com Bittencourt (2004, p.490) a comercialização do livro didático encontra-se numa relação de dependência com quem estabelece as políticas educacionais, que é o Estado. Na visão de Bhabha (2003), citado por Macedo (2004), este mercado almeja conquistar potenciais leitores com o seu produto e neste desejo está a ambiguidade do processo de dominação que precisa interagir com o outro como sujeito. Esta ambiguidade marca a produção de dispositivos culturais, dentre eles o livro didático (MACEDO, 2004). Porém vale ressaltar que os livros didáticos não são apenas um dispositivo marcador de conflitos entre sistemas referenciais. Trata-se de um objeto pedagógico que visa uma aproximação com o leitor, estabelecendo uma relação. Com isso se faz necessário que haja políticas públicas que possam garantir a produção, circulação, manutenção do padrão de qualidade entre outros.

Historicamente, no Brasil, somente em 1929 é criado um órgão específico para legislar sobre políticas do livro didático, o Instituto Nacional do Livro (INL), a fim de legitimar o livro didático nacional (MEC, 2008). É no ano de 1945, que o Estado consolida a legislação sobre as condições de produção, importação e utilização do livro didático (MEC, 2008). Em 1971 o INL desenvolve o Programa do Livro Didático para o Ensino Fundamental (Plidef)

que, em 1985, com a edição do decreto 91.542/85 dá lugar ao Programa Nacional do Livro Didático (PNLD). Este novo programa trás diversas mudanças, como: indicação do livro didático pelos professores; reutilização do livro, abolindo o livro descartável implicando no aperfeiçoamento das especificações técnicas para sua produção visando sua maior durabilidade; extensão da oferta aos alunos do 1ª e 2ª série das escolas públicas e comunitárias e o fim da participação financeira dos Estados, passando o controle decisório para a Fundação de Assistência ao Estudante (FAE) (MEC, 2008). Segundo Freitag, Motta e Costa (1997) a criação do Programa Nacional do Livro didático (PNLD), em 1985, é considerada um avanço dentro das políticas voltadas para o livro didático. Foi a partir deste programa que estas obras tornaram-se duráveis estimulando, assim, a melhora das condições físicas dos materiais.

Alguns estudos, contudo, anda denunciavam problemas persistentes nos livros didáticos. De acordo com Amaral e Medig Neto (1997, apud. NETO & FRACALANZA, 2003), os autores destes livros buscavam incorporar os fundamentos conceituais e os avanços educacionais na área de Ciências nas páginas iniciais das coleções, mas, estas ideias, que foram estabelecidas pelas propostas curriculares oficiais, não se estendiam ao longo do texto, nas atividades propostas e nas orientações metodológicas. Nesta análise ainda encontraram erros conceituais ou de preconceitos sociais, culturais e raciais. Outra observação feita pelos pesquisadores, naquele período, foi o enfoque habitual encontrado nos livros didáticos que retratava um ambiente fragmentado, estático, antropocêntrico, sem localização espaço-temporal, concebendo o aluno como um ser passivo, depositário de informações desconexas e descontextualizadas da realidade.

Ainda de acordo com esses autores

Apesar de todos os esforços empreendidos até o momento, ainda não se alterou o tratamento dado ao conteúdo presente no livro que configura erroneamente o conhecimento científico como um produto acabado, elaborado por mentes privilegiadas, desprovidas de interesses político-econômicos e ideológicos, ou seja, que apresenta o conhecimento sempre como verdade absoluta, desvinculado do contexto histórico e sociocultural. Aliás, usualmente os livros escolares utilizam quase exclusivamente o presente atemporal (presente do indicativo) para veicular os conteúdos. Desse modo, apresenta-os como verdades que, uma vez estabelecidas, serão sempre verdades (AMARAL & MEGID NETO 1997, apud NETO & FRACALANZA, 2003, p.151)

Nas duas últimas décadas o Ministério da Educação tem priorizado o compromisso com a excelência dos conteúdos dos livros através de avaliações sistemáticas promovidas pelo órgão (HÖFFLING, 2006). Em 1996 é iniciado o processo de avaliação pedagógica dos livros inscritos para o PNLD. Um ano depois este procedimento é aperfeiçoado sendo aplicado até

hoje buscando corrigir erros conceituais, indução a erros, desatualização, preconceito ou discriminação de qualquer tipo (MEC, 2008). Ainda em 1997 o PNLD é transferido integralmente do FAE para o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), sendo ampliado e o Ministério da Educação passa a adquirir, de forma continuada, livros didáticos de alfabetização, língua portuguesa, matemática, ciências, estudos sociais, história e geografia para todos os alunos de 1ª a 8ª série do ensino fundamental público (MEC, 2008).

Estudos de Mohr (2000), Megid Neto e Fracalanza (2003), Almeida, Silva e Brito (2008), Santos e El-Hani (2009), Batista, Cândido e Cunha (2010) reportam que apesar dos diversos esforços realizados pelo MEC para assegurar a qualidade dos livros didáticos, em especial de ciências e biologia, que chegam aos alunos do Ensino Básico, estes ainda apresentam inadequações no que se refere a conteúdo e ilustrações. Assis, Pimenta e Schall (2013) consideram imprescindível o comprometimento com a qualidade dos conteúdos presentes nestes materiais, principalmente referente à atualização do conhecimento científico bem como a vinculação deste conteúdo a prática pedagógica.

Para Megid Neto (2003), os livros de Ciências apresentam uma defasagem em acompanhar os novos princípios educacionais difundidos pelos estudos e pesquisas acadêmicas e pelos currículos oficiais, ou seja estes livros podem ser descritos como versões livres das diretrizes e programas curriculares oficiais vigentes já que não atende o que vem sendo estabelecido. Diante de tal fato os autores sugerem possibilidades para a utilização destes livros didáticos como a ampla divulgação dos estudos e pesquisas disponíveis que contemplaram a avaliação do livro didático bem como a utilização de compêndio escolar pelos professores e seus alunos; investir na produção de livros paradidáticos com abordagem temática, de caráter multidimensional e incentivar a produção de outros recursos didáticos atendendo as diretrizes e orientações curriculares oficiais. Estudos recentes, como o de Pralon (2011) nos revelam que o PNLD apresenta critérios de avaliação específicos para as disciplinas onde são avaliados: proposta pedagógica; conhecimento e conceitos; pesquisa, experimentação e prática; cidadania e ética; ilustrações, diagramas e figuras e, manual do professor. Com isso, podemos entender que os padrões de concepção dos livros didáticos mudaram e que as exigências que devem ser atendidas para que estes sejam distribuídos são inúmeras. Mesmo com toda esta preocupação a autora alerta que algumas questões referentes à concepção do livro didático ainda precisam ser levadas em conta. Por exemplo, durante o processo de criação do livro didático, a preocupação do autor geralmente gira em torno de aspectos referentes às correções conceituais dos conteúdos dos livros e a adequação da

linguagem, contudo, ao longo deste processos esses autores fazem opções, nem sempre conscientes, do que devem ou não ser dito, do que deve ou precisa ser silenciado e principalmente os aspectos filosóficos e metodológicos que serão abordados.

Sendo tomado como um objeto cultural o livro didático é atravessado por inúmeras formações discursivas que materializam o discurso sobre ciência na escola e mediando interações entre sujeitos – autores e leitores (professores ou estudantes) (MARTINS, 2006). Sendo a expressão da enunciação dos autores, social e historicamente datada, este é apropriado por professores e estudantes nas práticas de aula de ciências, materializado por novas enunciações por meio das diferentes linguagens (GOUVÊA, MARTINS, IZQUIERDO, 2007). Importante, também realçar a mediação do professor com o aluno sobre a utilização deste material. Para Cassab e Martins (2008), em seu artigo sobre as significações dos livros didáticos para os professores de ciências, as autoras problematizam a falta de pesquisas e ações governamentais sobre o uso dos livros didáticos por professores e alunos no ambiente escolar. Ainda neste trabalho é possível observar os diferentes olhares dos professores sobre o livro didático. Uma das questões levantadas pelas autoras é o “complexo processo de constituição das identidades envolvidas no processo de escolha do livro didático” (op.cit. p.132), ou seja, cada professor atribui um significado ao material a ser utilizado em função dos aspectos sociais, culturais, econômicos no qual está inserido. Outro aspecto apontado, que influencia o processo de significação dos livros é a formação destes professores. Elas entendem que, nos cursos de formação, os discursos formadores de opinião sobre ciências encontram-se em constante disputa e o que fica bastante claro neste artigo é que “o professor compromissado, a partir da sua prática cotidiana na escola, pode vir a mobilizar saberes que vão de encontro a uma imagem de ensino e ciências tradicionais” (op.cit, p.132).

Além disso, para Almeida (2006, p.3):

Os temas transversais favorecem, dentro do modelo educacional proposto pelos PCN, a formação integral da pessoa e a construção de uma sociedade mais igualitária, mais humana e solidária, o que não seria possível alcançar somente com a mera exposição dos conteúdos das disciplinas, sem articulação com o contexto sócio-cultural, com o mundo ao nosso redor.

Silva e colaboradores (2009) recomendam que tanto os livros de ciências como os de biologia, por exemplo, não sejam apenas considerados como fonte de informação e sim que seja co-responsável pelo desenvolvimento de competências fundamentais para a vida tais como: a observação, a percepção crítica, a reflexão, a análise e em especial a propriedade de estabelecer relação do conteúdo científico com a realidade vivenciada pelo aluno. A melhoria da qualidade de ensino está na aliança dos recursos pedagógicos alternativos e variados, que

estejam a disposição de professores e alunos, com a formação continuada permanente dos docentes e livros didáticos contemplando a realidade das escolas, as experiências cotidianas, as vivências socioculturais dos alunos e a possibilidade de intervenção do professor para implementar as mudanças que considera necessárias para a construção do conhecimento.

É possível identificar ainda a existência de vários outros fatores que influenciam a utilização dos livros pelos docentes. Ainda citando o trabalho de Cassab e Martins (2008) a situação socioeconômica do aluno e da escola somada às condições de trabalho dos professores também interfere no modo como o livro é compreendido. Uma das análises feitas por estas autoras é sobre como é feita a leitura do livro didático. Para os professores que foram entrevistados, o aluno tem dificuldade em ler o livro didático e essa dificuldade, segundo eles, está na ausência de requisitos fundamentais para a leitura o que compromete a decodificação linguística e no distanciamento do que está presente no texto com a realidade dos leitores.

1.3. IMAGENS NOS LIVROS DIDÁTICOS

Neste estudo nos propomos a refletir sobre o papel das imagens de saúde presentes nos livros didáticos. Segundo Pralon (2011) imagens de saúde nos livros didáticos são aquelas que acompanham os textos cujo conteúdo se refere à saúde humana e que podem apresentar por meio de suas estruturas composicionais aspectos relacionados à saúde e/ou aos seus determinantes sociais.

A opção por analisar imagens se deu pelo fato desta garantir, reforçar, reafirmar e explicar a relação do homem com o mundo visual onde a imagem desempenha um papel de descoberta visual (AMOUNT, apud. MENDES, 2013). A imagem pode estar vinculada ao domínio simbólico, onde ocorre a mediação do expectador com a realidade, e carregada de um alto valor de representação já que esta representa coisas concretas. A imagem também pode vir a possuir um valor simbólico onde representa coisas abstratas e até mesmo um valor de signo quando representa um conteúdo mais amplo (op. cit.). Todos estes valores podem ser percebidos pelo espectador, que segundo o autor, tem um papel ativo em relação à imagem, “já que comporta uma designação do conjunto dos atos perceptivos e psíquicos, pelos quais ao perceber e compreender a imagem faz com que ela exista” (AMOUNT, apud. MENDES, 2013, p. 12). Ainda segundo o autor a imagem é universal, porém particularizada já que esta pode refletir um determinado aspecto cultural em um determinado contexto.

De acordo com Santaella (2012) foi no livro didático que se pode observar o primeiro intercâmbio entre imagem e texto. Nos anos de 1500 as imagens presentes nos tratados técnicos e de alquimia, eram as iluminuras que representavam as pinturas decorativas aplicadas às letras capitulares dos manuscritos medievais. Neste mesmo período ocorre à transição das iluminuras para as xilogravuras, que consiste numa técnica chinesa feita por artesãos que utiliza um pedaço de madeira para entalhar um desenho. Por fim, no ano de 1675 essas xilogravuras passam para as gravuras em metal (op.cit).

De uma mera festa para os olhos e informação para aqueles que não sabiam ler nem escrever, as imagens e figuras passaram a ser, cada vez mais, peças fundamentais na transmissão de conhecimento científicos e técnicos, na medida mesma do aprimoramento de seu modo de gravação (SANTAELLA, 2012, p.106).

Já na primeira metade do século XIX, com o advento da fotografia, as relações entre imagem e texto começam a se fazer mais presente no cotidiano das pessoas através dos jornais, revistas, entre outros, por meio do aprimoramento das tecnologias de impressão gráfica.

Martine Joly (1994) destaca que imagem pode apresentar diversos significados e diversas formas como: as imagens visuais que representam os desenhos, pintura, fotografia, filmes, entre outros; as imagens mentais que se caracterizam pelos sonhos, lembrança ou representação mental e por fim as imagens virtuais que correspondem a simuladores, videogames e etc. Segundo a autora, a utilização das imagens se generaliza a quem produz e a quem consome nos levando a utilizá-las, decifrá-las e interpretá-las, ou seja, é possível compreender que a imagem possui um caráter bem particular para quem a lê. Além disso, Macedo (2004), alerta que fisicamente somos instados a assumir um lugar, pelo ângulo do desenho como lugares sociais e ideológicos que são disponibilizados ao espectador.

No caso dos livros didáticos, considerados como um texto híbrido semiótico na medida em que utilizam de diferentes modos semióticos de representação e interpretação culturalmente construídos, em suas páginas os textos verbais, esquemas, desenhos, gravuras, fotografias, mapas, gráficos e tabelas imbricam as diferentes linguagens (verbal, matemática e imagética) na diagramação do texto criando um modo de leitura bastante complexo (MARTINS, 2007). Segundo Pralon (2011) a imagem desempenha importante papel no processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos de ciências quanto na formação identitária dos alunos. A imagem possui a imensa capacidade de produzir diversos sentidos ao espectador corroborando que a produção de sentidos ultrapassa a mera identificação visual indo além da decodificação de signos. A imagem tem, portanto, papel crucial na construção

do conhecimento. O caminho para este processo de leitura de imagens está na alfabetização visual.

De acordo com Gouvêa, Martins e Izquierdo (2007, p. 2) atualmente convive-se com um mundo imagético produzido por diferentes meios de comunicação. Além disso

A leitura de imagens para obter informações, conhecimentos e para fruição é amplamente utilizada, não só porque pouco se lêem os textos escritos sem imagem, mas principalmente porque se desenvolveram técnicas diferenciadas de apresentar textos imagéticos que se difundem no tempo e nos espaço com muita facilidade – o texto oral e/ou imagético supera o texto escrito como meio de comunicação.

Assim a leitura das imagens não se restringe a simples leitura de signos, fazendo-se necessário um aprendizado da leitura de imagens. Para Kress et al (1998) o visual não encontra-se mais subordinado ao texto ou menos importante, mas sim é visto como parte integrante, como um modo semiótico que interage e coopera com o linguístico.

Para Joly (1994) uma iniciação mínima a análise da imagem deveria ajudar a escapar da impressão de passividade do leitor, permitindo perceber tudo que a leitura “natural” da imagem ativa nos seus leitores em termos de convenções, de história e da cultura interiorizada. No caso das doenças negligenciadas a leitura das imagens torna-se crucial para a aprendizagem de um tema tão relevante para a sociedade, de uma maneira geral, já que estas são consideradas um problema de saúde pública, que afeta milhares de brasileiros, principalmente as populações mais carentes. Assim podemos nos questionar de que maneira somos intrínseca e culturalmente iniciados na compreensão da imagem já que estas são efetivamente predominantes na comunicação contemporânea?

Segundo Costa (2005) a imagem está diretamente relacionada aos aspectos culturais, sociais e históricos de uma sociedade.

A imagem, esta notável produção plástica da humanidade, que surgiu para satisfazer diferentes necessidades, foi uma das formas pelas quais pudemos compartilhar significados, crenças e valores que se tornaram coletivos, moldando um gosto e uma visão de mundo. Assim, cada cultura sente-se intimamente identificada com as imagens que produz. Mas, na sociedade contemporânea, isso se torna mais difícil, porque com o desenvolvimento tecnológico a cultura de massa, houve tal proliferação de imagens, com a mobilidade geográfica e social, e a globalização, houve uma tal proliferação de imagens que nos vemos diante de um paradoxo: quanto mais necessitamos entender o sentido delas, menos capazes e seguros nos sentimos diante da tarefa de interpretá-las (Costa, 2005, p.52).

É imprescindível o entendimento de que em qualquer área do conhecimento é possível fazer uso da leitura de imagens como fonte de informação ou instrumento de sensibilização de conteúdos educativos. A escolha da imagem a ser trabalhada fica a critério do professor, pois

ele é quem elege o tema da sua aula e o recorte teórico e metodológico sob o qual será apresentado (COSTA, 2005). A imagem pode ser incorporada às práticas educativas para diferentes usos. O mais usual é a forma ilustrativa como representação de algum fato ou fenômeno. Segundo Costa (op. Cit.) a imagem é mais complexa do que aquilo que se pode falar dela, portanto ela é mais sugestiva. É esta complexidade da imagem que realça seu potencial mobilizador.

Para Costa (2005) é a partir da identificação de diferentes aspectos relacionados ao momento de criação das imagens, que sua leitura pode ser possível. Estes aspectos familiarizam o observador com a obra que são: **título** que identifica a obra mesmo quando esta se identifica sem título; **autoria** podendo ser coletiva ou autônoma; **técnica** mesmo quando for mista; **dimensões** especialmente diante de reproduções; **acervo** quem for responsável pela obra e **origem** determinando data e local de produção. A próxima etapa da leitura da imagem é a identificação do **tema** que consiste na ideia norteadora da obra e a **configuração** que nada mais é do que a tradução do tema remetendo a experiências, seres, paisagens, entre outros (COSTA, 2005).

Neste novo aprendizado de leitura de imagens, devemos também levar em conta o texto que as acompanha. Para Roland Barthes, sociólogo, escritor, crítico literário, filósofo e semiólogo, as imagens seriam sistemas de signos e carregariam mensagens visuais (BARTHES, 1990). Em outro estudo, Barthes (1971) discute como o sentido da imagem interage com as palavras e argumenta que o texto é uma ‘mensagem parasita’, ou seja, atribui à imagem diversos significados. Para o autor a imagem não possui mais o papel de apenas ilustrar o texto e agora o texto é quem debruça sobre a imagem. Ainda de acordo com Barthes (1990) existem dois tipos de mensagens que as imagens carregam: a mensagem denotativa, que representa o real e a mensagem conotativa que representam as ideias do seu autor, a sua visão.

Santaella (2012) também aponta, de forma bem semelhante a Barthes, para duas vertentes no papel que a imagem desempenha sobre o texto. A primeira seria a função cognitiva, explicativa, racional. A segunda já seria a função mágica, simbólica, sugestiva.

A imagem é considerada um signo visual e nela estão contidos diversos elementos que podem ser percebidos de forma simultânea enquanto o texto é produzido de forma linear, onde uma palavra é colocada após a outra (SANTAELLA, 2012). Roland Barthes, citado por Santaella (2012), estipula duas possibilidades para referenciar imagem e texto: a ‘ancoragem’ e ‘relais’. Na ‘ancoragem’ a imagem conduz o leitor a um significado escolhido

anteriormente, ou seja, o texto seleciona que tipo de informação deve ser percebida pelo espectador. Na relação 'relais' tanto imagem quanto texto são fragmentos de um sintagma, ou seja, um não se remete ao outro. No texto de Joly (1994) a autora realça a questão da complementaridade entre imagem e linguagem, com a falsa oposição que existe entre ambas, uma vez que a linguagem não apenas participa da mensagem visual, como a substitui e até complementa em uma circularidade ao mesmo tempo reflexiva e criadora. Para Santaella (op.cit) existem grandes diferenças entre o papel da imagem e o papel do texto. Enquanto a imagem representa o que é de ordem visual a linguagem descreve as percepções que podem ser acústicas, olfativas, térmicas, entre outros; imagem e linguagem podem representar o concreto mas o abstrato somente pode ser representado de forma indireta pelas imagens; a imagem representa coisas particulares enquanto a linguagem, além de representar o particular também representa o geral.

Ainda segundo a autora, é crucial observar de forma minuciosa estas diferenças entre imagem e linguagem uma vez que a relação existente entre ambas pode aparentar uma mera justaposição quando na verdade encontram-se ocultas “finas e insuspeitadas variações que precisamos aprender a explorar” (SANTAELLA, 2012, p. 109). Essa interação entre texto e imagem repercute na forma como a esta é lida pelo espectador. Para Santaella (op.cit) a imagem é polissêmica, ou seja, a ela pode ser atribuída os mais variados significados e com isso podemos entender que a imagem não necessita estar atrelada a um texto que direcione o olhar de espectador e sim que a imagem pode sofrer modificações a partir do contexto que se encontra visto que qualquer tipo de mensagem contém uma dependência contextual. Por isso toda mensagem para ser compreendida precisa estar situada em algum contexto.

Neste estudo também nos interessa observar as relações existentes entre imagem e texto para que possamos compreender como os livros didáticos apresentam os conteúdos referentes às DNS para os alunos. Santaella (2012) descreve essas relações como: relação sintática, relação semântica e as relações pragmáticas (Quadro 3).

Quadro 3: Relações entre imagem e texto verbal (Adaptado de Santaella, 2012)		
SINTÁTICAS	Contiguidade	Interferência
		Correferência
		Ilustração
		Poema visual
	Inclusão	Representação de textos em imagens
		Pictorização das palavras
		Inscrição
Inscrição indicial		
SEMÂNTICAS	Dominância	
	Redundância	
	Complementariedade	
	Discrepância ou contradição	
PRAGMÁTICAS		

As relações sintáticas se estabelecem no espaço ocupado por imagem e texto no plano gráfico e dividi-se em duas vertentes descritas como contiguidade e inclusão. A contiguidade é tipo de sintaxe espacial onde os textos verbais contendo ilustrações identificadas por legendas explicativas se relacionam de formas variadas. Estas relações podem ser de interferência, quando o texto e a imagem estão na mesma página, mas espacialmente separadas; relações de correferência, quando o texto e imagem estão presentes na mesma página, porém se referem a situações diferentes; relações de ilustração, quando a imagem vem depois do texto e, relações onde o texto escrito vem depois da imagem ou poema visual. As relações espaciais do tipo inclusão podem ser classificadas como *representação de textos em imagens* (foto de página impressa), *pictorialização das palavras* (quando o texto ganha qualidade visual), *inscrição* (quando a imagem serve de espaço para a palavra) e *inscrição indicial* (quando a palavra, dentro da imagem indica e/ou a descreve).

As relações semânticas, segundo a autora, podem ser: de dominância, quando a imagem domina o texto; de redundância quando o texto simplesmente repete o que a imagem já representa, reforçando mais o processo de memorização do que de compreensão de algo; de complementariedade onde tanto imagem quanto texto possuem a mesma importância e de discrepância ou contradição quando existe uma relação equivocada, contraditória, entre texto e imagem.

A relação pragmática corre quando texto funciona como indicador direcionando o olhar do leitor para a imagem ou quando a imagem é que direciona o olhar para o texto. Há ainda os vínculos entre imagem e texto definido por Santaella (2012). A autora ainda aponta para três possibilidades de vinculação entre imagem e texto. O primeiro é o vínculo por semelhança onde é possível observar uma similaridade entre ambos, quando texto e imagem

conseguem transmitir a mesma mensagem. O segundo é o vínculo indicial que se divide em: ostensividade que consiste no texto simplesmente nomeando a imagem; dêixis onde o texto aponta para a imagem; dêixis simbólicas quando há uma outra indicação que conecta imagem ao texto como por exemplo o uso linhas ou flechas; dêixis pictóricas não verbais ocorre quando a imagem desenha gestos não verbais que sinalizam para o texto; função indicadora por contiguidade ocorre pela justaposição de texto e imagem, orientando o espectador a entender que aquele texto só se refere aquela imagem; parte para o todo onde a imagem representa apenas uma parte da mensagem transmitida no texto e exemplificação que ocorre quando a imagem se coloca como exemplo do que está sendo tratado no texto. Por último temos o vínculo convencional que corresponde na relação entre imagem e texto a partir de hábitos interpretativos que já foram construídos pelo receptor.

1.3.1. A IMAGEM COMO SIGNO

A imagem tem a faculdade de nos comover, nos indignar, nos fazer rir, nos persuadir, nos distrair, nos fazer fantasiar, podem ser produtos de alucinações, estabelecer o cenário de nossos sonhos, povoar nosso inconsciente, enfim são parte integrante de nossa paisagem cotidiana [...] (MENDES, 2013, p.13).

Existem diversos conceitos e definições de imagem. Segundo Joly (1994) a palavra imagem possui diferentes utilizações pode ser tudo e seu contrário, visual e imaterial, fabricada e “natural”, real e virtual, móvel e imóvel, sagrada e profana, antiga e contemporânea, vinculada a vida e a morte, analógica, comparativa, convencional, expressiva, comunicativa, construtora e destrutiva, benéfica e ameaçador, ou seja, atribui diversos valores. Neste trabalho para compreender de maneira mais efetiva a especificidade da imagem trabalharemos com a teoria semiótica que aborda a imagem sob o ângulo da significação e não da emoção ou do prazer estético (JOLY, 1994). Para a autora, abordar ou estudar certos fenômenos em seu aspecto semiótico é considerar seu modo de produção de sentido, ou seja, a maneira como provocam significações.

Um signo pode ser percebido por um ou vários de nossos sentidos, tudo pode ser considerado como signo, desde que a partir dele crie-se uma significação que depende da cultura assim como do contexto de surgimento deste signo (PIERCE apud. JOLY, 1994). Para Joly (op.cit) os termos que designam a semiótica se originam a partir da palavra grega *Semeion*, que é um termo grego que quer dizer “signo”. Foi a partir deste termo que surgiram

outros conhecidos como “semiótica” e “semiologia”. A semiótica, de origem americana, e é designada como filosofia das linguagens. Já a semiologia, de origem europeia, é compreendida como o estudo de linguagens particulares como: imagens, gestos, teatro e etc. Seus grandes precursores foram o cientista norte-americano Charles Peirce e o linguista suíço Ferdinand de Saussure. Saussure descreveu que a língua não era o único sistema de signos que exprime as ideias, que a natureza do signo linguístico descreve-se como uma entidade psíquica de duas faces indissociáveis que uniam um significante (os sons) e um significado (o conceito). Como Joly (1994) bem demonstra os princípios descritos por estes autores tem ação operatória para melhor compreender o que é imagem, o que diz uma imagem e como diz.

De acordo com os conceitos e definições referentes à imagem para Joly (op.cit.) observa-se duas consequências importantes advindas destes estudos. A primeira é o fato da imagem ser colocada na categoria de representação, ou seja, sua função é evocar, dizer outra coisa que não ela própria, utilizando o processo da semelhança. A segunda consequência é que a imagem é percebida como um signo analógico, ou seja, a semelhança é seu princípio de fundamento. Porém vale ressaltar que para a produção de sentido o excesso ou a falta de semelhança pode tornar a sua análise e a interpretação duvidosa. Uma questão errônea muitas vezes levantada é o que diz sobre leitura de imagem universal. Segundo Joly (op.cit.) para toda humanidade existem esquemas mentais e representativos universais ligados a experiência comum a todos. Mas daí a concluir que há uma linguagem universal da imagem pode gerar uma confusão. A confusão está na interpretação e na percepção, ou seja, reconhecer o que se observa em uma imagem não quer dizer que se compreende a mensagem inserida em seu seio, da qual o motivo pode ter uma significação muito particular. A autora ainda ressalta que o reconhecimento da imagem exige uma aprendizagem.

A falta de profundidade e a bidimensionalidade da maior parte das imagens, a alteração das cores (melhor ainda o preto e branco), a mudança de dimensões, a ausência de movimento, cheiro, temperatura, etc., são outras tantas diferenças e a própria imagem é o resultado de tantas transposições que apenas uma aprendizagem (e uma aprendizagem precoce) permite reconhecer um equivalente de realidade, integrando as regras de transformação, por um lado, e esquecendo as diferenças, por outro (JOLY, 1994, p. 46-47)

Portanto, entendemos ser necessária uma iniciação na aprendizagem de leitura de imagem, e que essa iniciação deva ser feita desde a infância. Os livros didáticos em geral, e os de ciências em particular, por serem materiais ricamente ilustrados, podem representar uma oportunidade de aprendizado para leituras imagens.

CAPÍTULO 2

MATERIAIS E MÉTODO

Caracterizamos nossa pesquisa como sendo de cunho qualitativo e documental. De acordo com Severino (2007, p.122) a pesquisa documental é aquela que tem como fonte documento no sentido mais amplo, isto é “não só documento impressos, mas sobretudo de outros tipos de documentos, tais como jornais, fotos, filmes, gravações, documentos legais”. No caso desta pesquisa nossa análise se debruça sobre o livro didático de ciências, tomado como documento. Neste tipo de pesquisa importa se debruçar sobre textos que ainda não tiveram nenhum tratamento analítico, sendo estes a matéria-prima da análise. Para Cellard (2008) o documento escrito é uma fonte extremamente preciosa para todo pesquisador nas ciências sociais, pois possibilita a realização de alguns tipos de reconstrução. É através do documento que se pode operar um corte longitudinal que favorece a observação do processo da maturação e evolução dos indivíduos, grupos, conceitos, conhecimentos, comportamento, mentalidades, práticas, entre outros, bem como de sua gênese até os dias atuais (TREMBLAY, apud CELLARD 2008). Para Gauthier, citado por Cellard (2008) a técnica da análise documental é considerada um método de coleta de dados que eliminam, em parte, eventuais influências exercidas pelo pesquisador.

Sobre a perspectiva qualitativa deste trabalho, segundo Chizzotti (2013) a coleta de dados não é um processo acumulativo e linear, estes são colhidos de forma interativa, num processo de idas e voltas, nas diversas etapas da pesquisa e na interação com seus sujeitos (ou objetos). Ainda de acordo com esse autor a pesquisa qualitativa visa intervir em uma situação insatisfatória.

Cellard (2008) estabelece cinco dimensões que devem ser observadas no processo de análise do documento. A primeira dimensão constitui o *contexto*, que retrata o contexto social global em que o documento foi produzido no qual mergulhava seu autor e aqueles a quem ele foi destinado; *autor* ou *os autores*, onde não se pode interpretar um texto sem que se tenha previamente uma ideia sobre a identidade de quem se expressa, quais são seus interesses e dos motivos que o levaram a escrever; *autenticidade e confiabilidade do texto*, nesta dimensão é imprescindível assegurar a qualidade da informação transmitida; *a natureza do texto*, onde leva-se em consideração a natureza, o suporte do texto antes que se tire as primeiras conclusões; *os conceitos chave e a lógica interna do texto* este é um processo de avaliação e sentido dos conceitos chave, segundo o contexto preciso em que estão inseridos e por último a

análise que é o momento de fornecer uma interpretação coerente tendo em conta a temática ou o questionamento inicial depois de reunidas todos os elementos.

Tendo como referência essas cinco dimensões definidas por Cellard (2008), tomamos o nosso material de análise, o livro didático de ciência, em uma análise preliminar. Segundo o autor o documento deve ser aceito como é, sem interferências, da forma como este se encontra: incompleto, parcial ou impreciso. É a partir deste ponto que iniciamos nossa pré-análise sobre o livro didático de ciências. No primeiro momento observamos o *contexto* que está inserido o livro didático de ciências do segundo segmento do ensino fundamental, contemplando o 6º e 7º ano. Quando pensamos no contexto de um livro didático de ciências, entendemos que o autor do livro deve se basear num público de jovens, que serão os consumidores, que deva apresentar uma linguagem clara e precisa voltada para este público e principalmente que seja um material enriquecido de imagens sendo mais atrativo para estes estudantes. Além disso, é imprescindível conhecer a conjuntura política, social, cultural e econômica em que estes livros foram produzidos. Sabemos que o espaço onde há o desenvolvimento de cultura, como um livro didático, incorpora-se valores de mercado (Santos, 2003). Os livros que serão analisados neste trabalho são os livros das coleções Projeto Teláris¹, Projeto Araribá² Ciências e Ciências Novo Pensar³. Sendo o Projeto Teláris a coleção mais distribuída por componente escolar segundo o PNLD de 2014.

Elucidada a primeira dimensão sobre o material que está sendo analisado, partimos para a segunda dimensão que trata do *autor* que produziu o material. De acordo com Cellard (2008) para interpretar um texto de forma coerente é necessário saber quem produziu este texto, saber a identidade da pessoa que se expressa, dos seus interesses e dos motivos que a levaram a produzir tal documento. Fernando Gewandsznajder é o autor da coleção Projeto Teláris. O autor é licenciado em Biologia pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UFRJ), mestre em Filosofia pela PUC-Rio, doutor em Educação pela UFRJ e autor de livros sobre metodologia científica e livros didáticos e paradidáticos de ciências e biologia para o ensino fundamental e médio. Na coleção Ciências Novo Pensar os autores são Demétrio Gowdak licenciado em história natural pela faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da PUC-Pr e Eduardo Martins bacharel e licenciado em Ciências Biológicas pelo

¹ Gewandsznajder, Fernando. Projeto Teláris: Ciências/Fernando Gewandsznajder – 1. ed. São Paulo: Ática, 2012

² Projeto Araribá: ciências: organizadora Editora Moderna, obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida pela Editora Moderna; editora responsável Vanessa Shimabukuro – 3. ed. São Paulo: Moderna 2010

³ Gowdak, Demétrio Ossowski. Ciências Novo Pensar – Edição renovada: seres vivos, 7º ano/Demétrio Ossowski Gowdak, Eduardo Lavieri Martins, 1. ed. São Paulo: FTD, 2012.

Instituto de Biociências da USP. Ambos são autores de diversos livros didáticos de ciências e biologia. O Projeto Araribá é uma obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida pela editora Moderna que tem como editora responsável Maíra Rosa Carnevalle que é bacharelada e licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de São Carlos.

A terceira dimensão aborda a *autenticidade e a confiabilidade* do documento. Esta dimensão nos permite assegurar a qualidade da informação transmitida. Neste trabalho o que nos dá esta autenticidade para o material utilizado é que estes foram aprovados pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD). Este programa tem como principal objetivo subsidiar o trabalho pedagógico dos professores por meio da distribuição de coleções de livros didáticos aos alunos da educação básica (MEC, 2015). Vale ressaltar que a escolha destas 3 coleções se deu tanto pela disponibilidade e acesso ao material, como por serem coleções que estão dentre as 5 mais consumidas pelas escolas, de acordo com o relatório do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação referente ao PNLD 2014, que apresenta as coleções mais distribuídas por componente curricular (BRASIL, 2014). Já a opção por analisar os livros destinados ao 6º e 7º anos do segundo segmento do ensino fundamental decorreu do fato que são tradicionalmente os anos escolares que abordam questões referentes à saúde humana, e onde encontramos efetivamente referencia a algumas doença negligenciada. Num primeiro momento achávamos que este tema seria mais facilmente encontrado em livros do 8º ano já que este aborda questões relacionadas ao corpo humano e saúde, mas isso não aconteceu. Em função disso resolvemos buscar nos outros anos. O 9º ano aborda questões de matéria e energia, voltado mais para o mundo da física e química. E tanto o 6º ano quanto o 7º ano abordam questões relacionadas à vida na Terra, ao meio ambiente e aos agravos decorrentes das questões ambientais. E foram nestes capítulos que encontramos referências à algumas DNs.

A quarta dimensão nos remete a *natureza do texto* mostrando de que forma este se encontra estruturado o que varia de acordo com o seu contexto. A natureza do texto nos permite entender que todo texto é produzido partindo do princípio que a pessoa que irá consumi-lo precisa ter um grau de iniciação no contexto para que este possa fazer sentido. Quando falamos de livros didáticos, voltado para alunos com idades de 11 a 14 anos, a natureza deste texto precisa ter o cuidado e a preocupação da linguagem que será utilizada, das imagens que irão ilustrar os conteúdos, se estes conteúdos são compatíveis com o grau de escolaridade na qual este público se encontra.

Chegando a quinta e última dimensão temos a *análise* descrita por Cellard (2008) como sendo a etapa em que reunimos todos os elementos do quadro teórico para que aí possamos interpretar de forma coerente o material que está sendo investigado.

Definitivamente, como bem argumenta Foucault, o pesquisador desconstrói, tritura seu material a vontade; depois, procede a uma reconstrução, com vista a responder o seu questionamento. É esse encadeamento de ligações entre a problemática do pesquisador e as diversas observações extraídas de sua documentação, o que lhe possibilita formular explicações plausíveis, produzir uma interpretação coerente, e realizar uma reconstrução de um aspecto qualquer de uma dada sociedade, neste ou naquele momento. (CELLARD, 2008, p.304)

Caracterizado o nosso documento, a partir das cinco dimensões propostas por Cellard (2008), chegamos ao segundo momento do nosso aparato metodológico que é a explicitação do referencial de análise a ser utilizado: a análise de conteúdo. Segundo Chizzotti (2013, p.114) a “análise de conteúdo é uma dentre as diferentes formas de interpretar o conteúdo de um texto que se desenvolveu, adotando normas sistemáticas de extrair os significados temáticos ou os significantes lexicais por meio dos elementos mais simples de um texto”, isso pode ser feito por meio da identificação do modo como alguns temas, palavras ou ideias ocorrem nestes textos revelando o valor que estes tiveram para o autor.

A análise de conteúdo deste trabalho será realizada utilizando a proposta de Bardin (1977). Segundo a autora a análise de conteúdo está dividida em três fases distintas que são: a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados. A pré-análise é o primeiro momento da análise de conteúdo correspondendo a um período de intuições buscando sistematizar as ideias iniciais conduzindo a um esquema preciso do desenvolvimento ao que vem depois, as operações sucessivas. Nesta primeira etapa é importante ficar atento as três missões estabelecidas por Bardin (op.cit) para a realização da pré-análise. A primeira missão é a escolha dos documentos que serão analisados; etapa já cumprida e justificada à luz do referencial de Cellard (2008). A segunda missão consiste na formulação das hipóteses e dos objetivos e a terceira missão está na elaboração de indicadores que fundamentem a interpretação final. Com isso a pré-análise tem por objetivo organizar o trabalho, a forma como este será explorado. Ainda segundo a autora a leitura “flutuante” é a primeira passagem da análise de conteúdo que consiste em manter o primeiro contato com o documento a ser analisado, no nosso caso o livro didático, retirando suas primeiras impressões.

Na primeira etapa da análise de conteúdo de Bardin (1977) a escolha pelo livro didático de ciências, como já citado na parte da metodologia, se deve ao fato deste instrumento didático, ainda hoje, ser o mais utilizado nas salas de aula por professores e

alunos como fonte de informação. Segundo a autora a escolha do documento pode ser feita com base nos objetivos ou ao contrário, o objetivo só é possível em função do documento. No caso deste trabalho entendemos que o objetivo só é possível em função do documento, ou seja, identificar de que forma as DNs veem sendo abordadas nos livros didáticos, só é possível se analisado em função do documento que é o livro didático. Bardin (op.cit) em um determinado momento de seu texto se refere *a constituição de um corpus*, onde *corpus* é o conjunto de documentos considerados para serem submetidos aos procedimentos analíticos e a constituição destes documentos devem seguir algumas regras tidas como principais que são:

- Regra da Exaustividade
- Regra da Representatividade
- Regra da Homogeinidade
- Regra da Pertinência

A Regra da Exaustividade nos leva a entender que no momento que se define o *corpus*, neste trabalho os livros didáticos de ciências 6º e 7º ano no que diz respeito às DNs, não se pode deixar de fora qualquer um dos elementos presente no documento seja por qual razão. Já na Regra da Representatividade que diz respeito à análise de uma amostra, consideramos que esta é bem representativa com relação ao universo inicial, pois neste trabalho escolhemos 3 coleções de ciências que estão entre as mais distribuídas pelo PNLD em todo país. Refletindo sobre a terceira regra, da Homogeneidade que diz que os documentos devem ser homogêneos, ou seja, devem obedecer a critérios precisos de escolha, neste trabalho utilizamos este padrão homogêneo já que o nosso material analisado são livros didáticos de ciências. Por fim a regra da Pertinência que nos leva a entender que os documentos devem ser adequados enquanto fonte de informação, de modo a corresponder aos objetivos da análise e os livros didáticos por seu importante papel na educação atendem a esta regra.

Ainda nesta etapa da pré-análise, contamos com a referenciação dos índices e a elaboração de indicadores que consiste no processo de triagem das informações que interessam serem retiradas do documento. Bardin (1977) cita que índice pode ser a menção explícita de um tema numa mensagem. Para entender melhor o autor cita o seguinte exemplo: “supõe-se que a emoção e ansiedade se manifestam por perturbações da palavra durante uma entrevista terapêutica. Nesse caso os índices seriam as seguintes manifestações (<Hã>, frases interrompidas, repetição, gaguez, sons incoerentes,...) e a sua frequência de aparição vai servir como indicador do estado emocional” (op.cit. p.100). Neste estudo entendemos que os nossos

índices são as imagens e os textos que contenham informações sobre DN. Em cima destes índices elaboramos nossos indicadores que são as abordagens de saúde que aparecem nas imagens e no texto, como abordagem: biomédica, comportamental e socioambiental verificando a frequência com que a mesma abordagem de saúde apareça na nossa análise. Ultrapassada esta etapa seguimos para a exploração do material e o tratamento dos resultados obtidos e suas interpretações. Durante a exploração do material, Bardin (op.cit) pontua que se as operações de pré-análise forem concluídas esta é a etapa que ocorre a administração sistemática das decisões tomadas.

2.1. DEFININDO CRITÉRIOS PARA ANÁLISE DOS LIVROS DIDÁTICOS

Nesta parte do trabalho analisamos as imagens das 3 coleções de livros didáticos de ciências (Teláris, Projeto Araribá e Novo Pensar) buscando identificar de que forma estas dialogam sobre a problemática das DN. Vale ressaltar, que neste momento do trabalho, entendemos que toda imagem é polissêmica e que por trás de cada imagem representada, há uma variedade de interpretações a serem dadas por seus receptores (TAVARES & PROCÓPIO, apud MENDES et al., 2013). Ainda de acordo com os autores, os múltiplos efeitos de produção de sentido possíveis da imagem se assemelha ao Ato de linguagem, onde estes são produtos da combinação de componente verbal, imagético e situacional, produzido por um determinado emissor em um determinado contexto. Neste processo de comunicação são consideradas tanto as intenções explícitas como as implícitas que estão diretamente relacionadas ao sentido particular que une o emissor ao receptor (CHARAUDEAU, apud MENDES et. al., 2013).

As três coleções analisadas, do 6º e 7º ano, apresentam um total de 1640 páginas. Destas observamos que 300 possuem textos e imagens que fazem algum tipo de referência as imagens de saúde sobre DN. Nestes livros catalogamos um total de 42 imagens referentes a DN. Destas 42 imagens 38 foram encontradas nos livros do 7º ano e apenas 4 nos livros do 6º ano. Por essa razão optamos por fazer um recorte e passamos a analisar apenas o encontrado nos livros do 7º ano.

A coleção Teláris 7º ano está dividida em 4 unidades e 29 capítulos. As unidades encontram-se identificadas em: Unidade 1 – O que é a vida afinal?, Unidade 2 – Os seres mais simples, Unidade 3 – O reino animal e Unidade 4 – As plantas e o Ambiente. Foram nas unidades 2 e 3 que encontramos as imagens e textos que faziam referência as DN, mais

especificamente nos capítulos de vírus, bactérias, platelmintos e protozoários. O livro do 7º ano do projeto Araribá Ciências vem dividido em 8 unidades e estas unidades dividem-se em temas. A Unidade 1 representa os Seres vivos em ação, Unidade 2 os Seres do sol, Unidade 3 a Explosão da vida, Unidade 4 o Registro da vida, Unidade 5 o reino das plantas (I), Unidade 6 o reino das plantas (II), Unidade 7 o reino dos animais (I) e Unidade 8 o reino dos animais (II). Neste livro as imagens e os textos referentes às DNs foram encontrados nas unidades 4 e 7 especificamente no tema o ambiente, saúde e os seres microscópios. Importante destacar que somente neste livro encontramos referência direta ao termo Doenças Negligenciadas. A última coleção, Novo Pensar, não apresenta uma organização em unidades, mas o livro do 7º ano vem dividido no que entendemos ser capítulos e sub-capítulos. O primeiro capítulo consiste na Introdução ao estudo dos seres vivos, o segundo representa os Animais, o terceiro As plantas e o quarto e último Ecologia. Nesta coleção analisamos as imagens e textos referentes às DNs nos sub-capítulos Vírus, Monera, Protista e Platelmintos.

Já nesta parte do nosso estudo achamos importante explicar como catalogamos as imagens, presente nestes livros analisados. Para isso adotamos o modelo utilizado por Pralon (2011) exemplificado no Quadro 4, que traz as seguintes informações sobre as imagens: o código de referência da imagem, se é tratada como DN ou não, o tipo de imagem, sua descrição e a ênfase em saúde predominante.

Quadro 4 – Informações sobre as imagens						
Código da Imagem	É tratado como DN	Tipo de imagem	Descrição da imagem	Ênfase em Saúde/fotografia	Ênfase em Saúde/texto	
T.7.D.71.1	Não	Fotografia	Imagem do mosquito Aedes aegypti pousado sobre alguma parte do corpo e na mesma cena a imagem da larva do mosquito	Biomédica Agente causador	Comportamental higienista	

Para a formulação do código de referência da imagem utilizamos a seguinte sequência de informações:

- A letra inicial da coleção que está sendo analisada;
- O ano escolar do livro que está sendo analisado;
- A letra inicial da doença negligenciada que está sendo analisada;
- A página do livro que se encontra a imagem;
- Número da imagem na página.

Por exemplo: Imagem **T.7.D.71.1** – O código revela que a imagem está no livro Teláris (T), 7º ano (7) e encontra-se na página 71, e que é a primeira imagem da página (1).

A segunda coluna da tabela se refere a análise que fizemos das imagens encontradas e se estas fazem referência direta as DN, ou seja, se a legenda da imagem trás alguma informação sobre DN's, se o texto na qual a imagem esta inserida faz alguma referência a estas doenças. A terceira coluna faz alusão ao tipo de imagem que encontramos. Para este trabalho classificamos as imagens como: desenho, fotografia, gráfico, mapa e tabela. A quarta coluna trás uma breve descrição da imagem analisada. As duas últimas colunas da tabela indicam a ênfase em Saúde, ou a abordagem de saúde, encontradas nas imagens e nos textos que as acompanham. É com base nas ideias da pesquisadora Márcia Westphal (2004), que esclarece que saúde não é considerada apenas como ausência de doenças, mas um estado de bem-estar com ampla determinação, que buscaremos identificar aspectos das imagens e dos textos que remetam aos diferentes determinantes sociais de saúde e, em consequência, à diferentes abordagens de saúde.

Entendemos que não estar saudável não é de responsabilidade única do indivíduo e nem depende de um fator apenas. Entendemos que não estar saudável está diretamente relacionado aos determinantes sociais que nos cercam. Como a própria OMS define “saúde é o completo bem estar físico, mental e social do indivíduo”, ou seja, a saúde tem um caráter coletivo e não individual. Um marco importante nos avanços conceituais sobre o termo saúde foi a I Conferência Internacional Sobre Cuidados Primários de Saúde, em 1978, convocada pela OMS em colaboração com o Fundo das Nações Unidas para infância (Unicef) onde se considerou que para se recuperar ou manter a saúde é preciso que existam condições socioeconômicas, políticas, culturais e ambientais satisfatórias. Esse novo conceito de saúde abrange aspectos psicológicos, sociais e ambientais que se podem considerar como condicionantes ou determinantes de saúde.

A fim de exemplificar o que consideramos como abordagens de saúde Biomédica, Comportamental e Socioambiental escolhemos 3 imagens, que estão presente nos livros analisados. Na imagem 1, que corresponde ao ciclo da Malária, é possível observar o exemplo de imagem Biomédica pois nela podemos identificar características marcantes, ao caráter biomédico, como: o vetor transmissor da doença e a estrutura fisiológica do corpo humano.

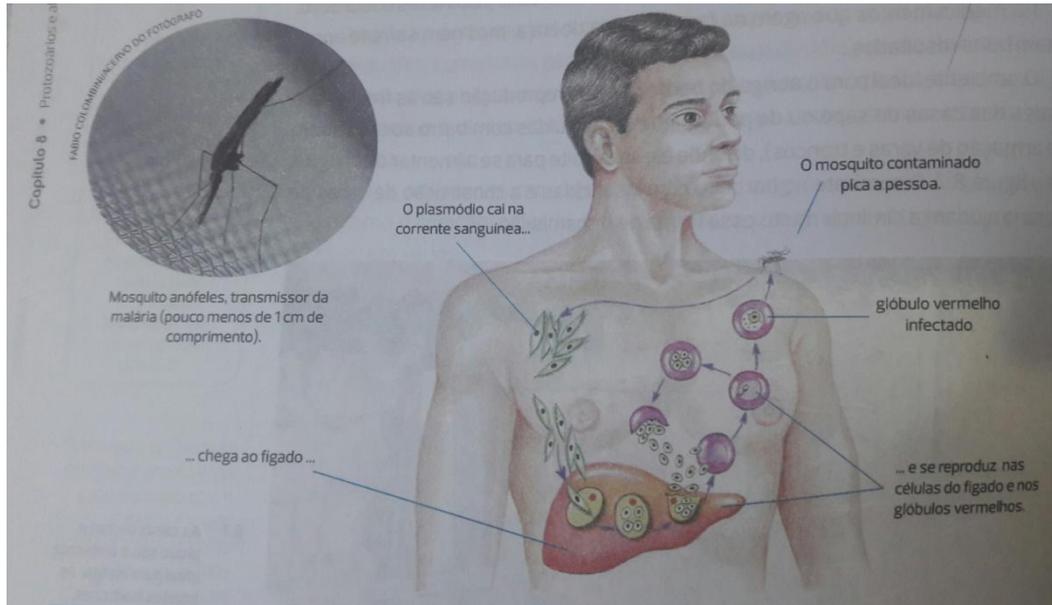


Imagem 1: Ciclo da Malária. Abordagem de saúde Biomédica

Já na imagem 2, trazemos a ilustração de uma mulher dormindo envolta por uma tela contra mosquitos, popularmente conhecida como mosquiteiro, onde conseguimos observar a abordagem de saúde Comportamental visto que trata-se de uma atitude individual de comportamento, ou seja, nesse caso, para se prevenir da picada do mosquito o indivíduo deve ter o hábito de, por exemplo, dormir protegido.



Imagem 2: Mulher dormindo com tela mosquiteiro. Abordagem Comportamental.

Por último, na imagem 3, conseguimos observar duas crianças atravessando de forma totalmente irregular um córrego com muito lixo e com canos que parecem ser de lançamento de esgoto. Nesta imagem identificamos a abordagem de saúde Socioambiental, pois, diante das condições insalubres a que estas crianças estão expostas podemos identificar aspectos referentes à diferentes determinantes sociais como: cultural, educacional, econômico, entre outros.

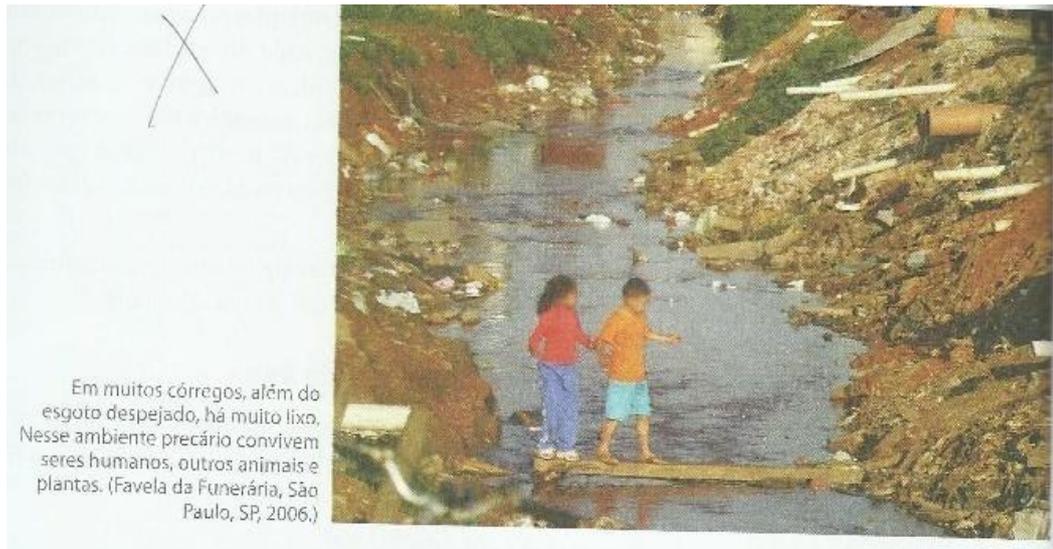


Imagem 3: Duas crianças atravessando um córrego sem saneamento básico. Abordagem Socioambiental

CAPÍTULO 4

ANÁLISE DO CONTEÚDO DAS IMAGENS E TEXTOS

Nesta etapa do nosso estudo analisamos as imagens e os textos referente as DNs encontradas nos livros dos 7º ano das 3 coleções de livros didáticos de ciências selecionadas, buscando identificar o tipo de abordagem em saúde predominante. Até então não havíamos formulado nenhuma hipótese específica sobre como as DNs vinham sendo tratadas nos livros didáticos. Era necessário ir até fonte. Porém é neste momento que a pergunta inicial deste trabalho volta a ser feita: Qual perspectiva de saúde tem sido apresentada aos jovens estudantes pelos livros didáticos de ciências a partir das imagens e textos que abordam as Doenças Negligenciadas? Conforme explicado na introdução deste trabalho, para tentar encontrar pistas sobre como o assunto tem sido tratado academicamente fomos ao banco de dados Scielo buscando encontrar respostas. Para nossa surpresa, como já foi relatado, nenhum artigo foi encontrado que falasse especificamente sobre DN em revistas de educação. A partir daí percebemos que a área da Educação, de certo modo, também negligencia essas doenças já que pouco ou nada se fala sobre elas nos artigos e revistas científicas. Diante desse resultado nos restou a dúvida: será que é verdade, tal como foi sugerido pela análise a priori do problema, que também no ambiente escolar os materiais pedagógicos, vêm negligenciando estas doenças? Dirigimos, então, nossa investigação para o âmbito do dia a dia dos estudantes, nos materiais pedagógicos que têm acesso, o livro didático, de modo que pudéssemos perceber se e como as DNs vêm sendo tratadas no espaço escolar. Para encontrar respostas analisamos os livros didáticos de ciências buscando imagens e textos referentes às DNs. Partimos então para o tratamento dos resultados obtidos.

O analista, tendo a sua disposição resultados significativos e fiéis, pode então propor inferências e adiantar interpretações a propósito dos objetivos previstos, ou que digam respeito a outras descobertas inesperadas (BARDIN,1977, p. 101).

O modelo de coleta de dados adotado no estudo nos permitiu identificar o que é efetivamente apresentado aos alunos em relação às DNs nos livros didáticos. Nesse sentido, privilegia-se a reflexão sobre o que é oferecido aos alunos e professores das escolas públicas do país para a compreensão da ocorrência destas doenças em escala global. Portanto, este trabalho não teve a intenção de verificar o que foi compreendido pelo público que faz uso dos livros didáticos ou qual mensagem os autores pretendiam transmitir sobre o tema. Como já foi descrita anteriormente, a proposta deste estudo é observar como as DNs são tratadas nos

livros didáticos através das imagens e textos buscando compreender as relações existentes eles.

Entendemos que antes de analisar especificamente as imagens e identificar qual abordagem de saúde está sendo utilizada, primeiro devemos situar o leitor sobre o que encontramos relativo a DN nos livros didáticos. Nessa primeira análise encontramos em apenas um livro o termo DN e, analisando a recorrência de referências às doenças nas imagens e textos, verificamos uma prevalência da doença Dengue, como mostra o Gráfico 1, sobre as demais DN's listadas pelo Ministério da Saúde que são: malária, leishimaniose, esquistossomose, tuberculose, hanseníase e Doença de Chagas.

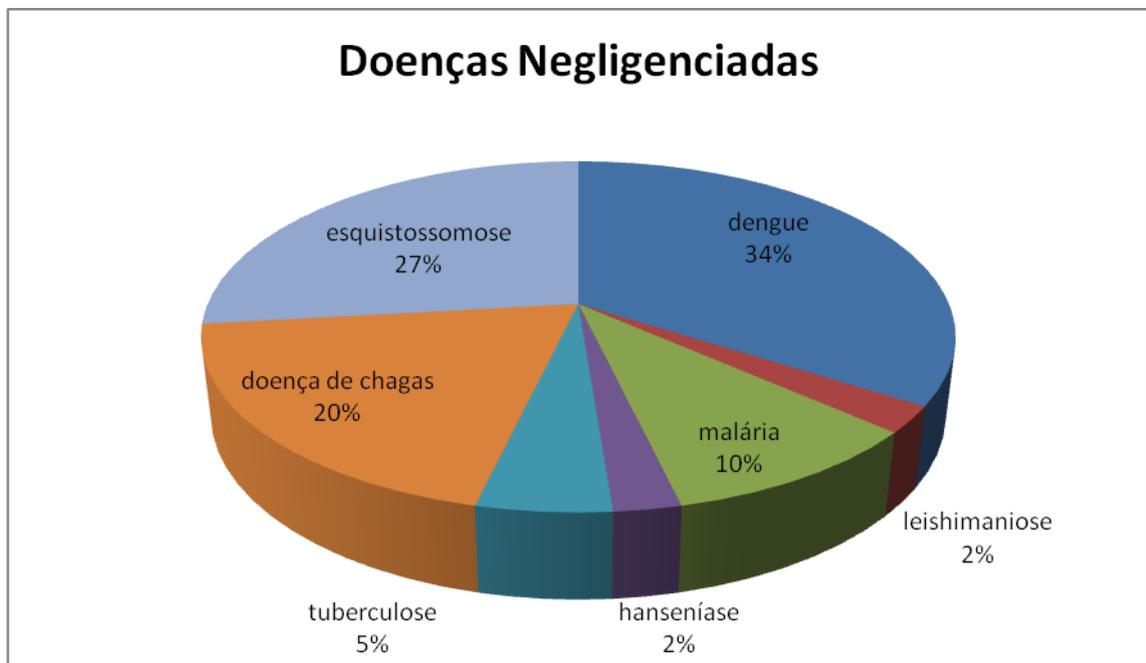


Gráfico 1: Percentual das DN's nos livros didáticos.

Com estes dados conseguimos observar que a Dengue ainda é a doença mais representada nos livros didáticos de ciências. Entendemos que esta ocorrência se deve ao fato de que em países que apresentam grande incidência de dengue, como o Brasil, é recomendada a inclusão de tópicos referentes a seus vetores, transmissão, sinais e sintomas, e tratamento, no currículo escolar (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009). Porém, observando este gráfico, podemos inferir que outras doenças que também apresentam alta incidência como a Tuberculose, por exemplo, não são tão contempladas nos livros didáticos, tanto em texto como em imagens. Dados do Ministério da Saúde (2011) nos revelam que um terço da população mundial está infectada pelo vetor causador da Tuberculose, o *Mycobacterium*

tuberculosis, onde 1,7 milhão de pessoas morrem desta doença todo ano. E o Brasil, único país representante das Américas, neste cenário de 22 países, concentra 80% dos casos de tuberculose no mundo. Ainda no Brasil são estimados 71 mil casos de tuberculose por ano, em todos os estados e o estado que lidera o ranking de taxa de incidência desta doença é o Rio de Janeiro. Vale lembrar que os livros analisados, segundo o PNLD, foram os mais distribuídos em território nacional.

Esclarecido o que vem se falando sobre DN, chega o momento de analisar as imagens e textos encontrados a fim de identificar quais abordagens de saúde estão sendo adotadas. Primeiramente apresentaremos, no gráfico 2 e 3 respectivamente, o levantamento das abordagens de saúde das imagens e textos das coleções analisadas.

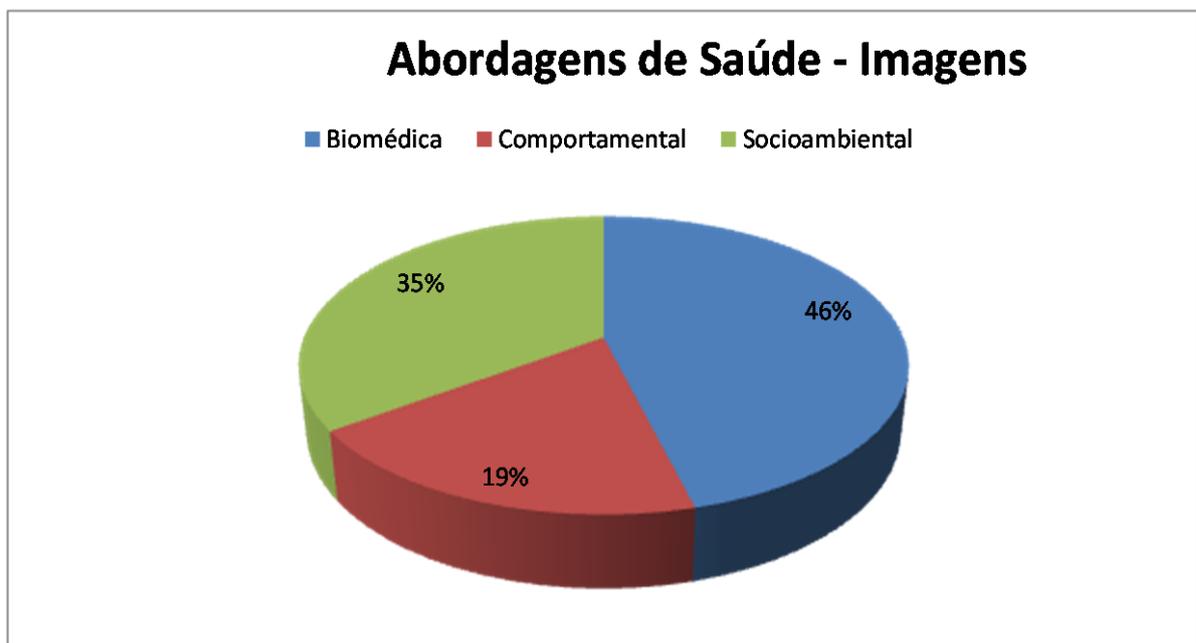


Gráfico 2: Percentual das abordagens de saúde nas imagens dos livros didáticos analisados

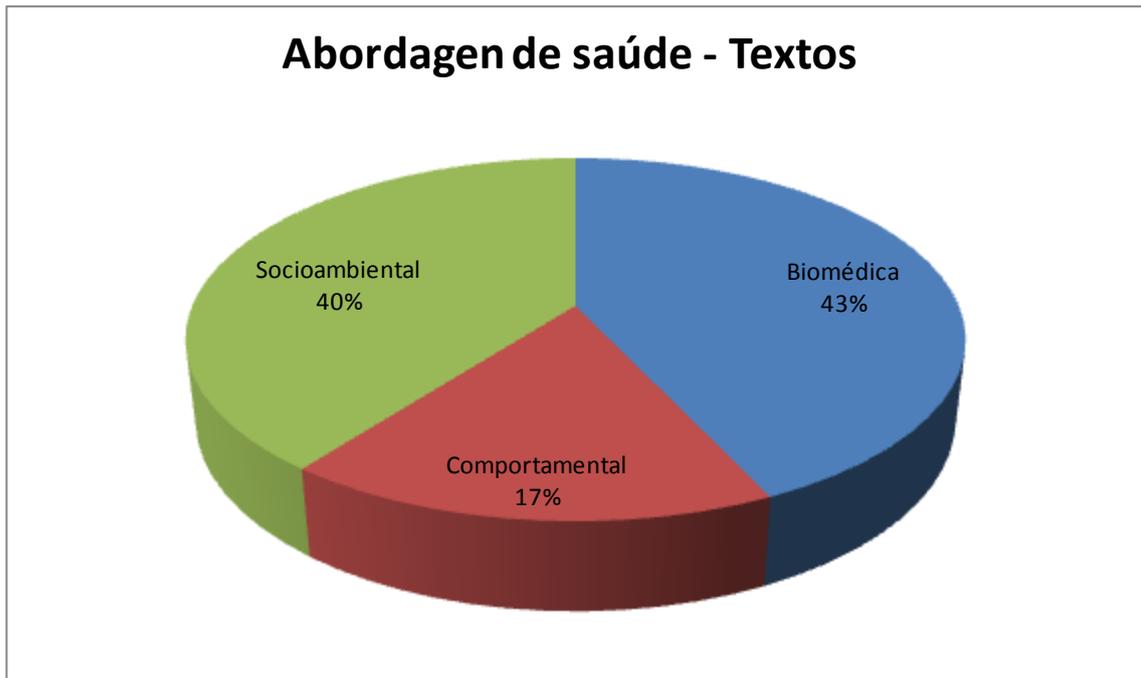


Gráfico 3: Percentual das abordagens de saúde nos textos dos livros didáticos analisados

Ao observar o gráfico 2 e 3, constatamos que ainda hoje existe uma prevalência da abordagem de saúde com caráter biomédico, higienista, focando no conceito de que estar saudável quer dizer não estar doente, realçando as condições biológicas e fisiológicas. Com isso, trazemos novamente os estudos Morh (2000) que já apontava para as falhas presentes nos livros didáticos no que diz respeito à forma como tema saúde/doença é tratado, enfatizando um conceito de saúde individualista em detrimento dos fatores sociais. Com este resultado, seguimos nos questionando, em que momento os livros didáticos abordarão de forma mais contundente o tema saúde como um resultado advindo de vários fatores sociais e não simplesmente de uma única causa?

A partir desse panorama em relação ao que está sendo falado sobre DNs nos livros (Gráfico 1) e que abordagem de saúde está prevalecendo nas imagens e textos (Gráficos 2 e 3), iniciamos nossa análise nas imagens e textos sobre DNs de forma mais integrada buscando compreender que tipo de relação existem entre estes. Na Imagem 4 trazemos a página 71 do livro Teláris 7º ano referente a Dengue.

6 **Previna-se contra estas viroses**

Muitas doenças infecciosas atingem a espécie humana. As vezes, como no caso da gripe, elas surgem, espalham-se rapidamente e atingem grande número de pessoas em uma região: são as **epidemias**. Outras vezes a doença persiste por vários anos em uma região e afeta um número relativamente grande de pessoas: são as **endemias**. Quando a doença se espalha por muitos lugares do planeta, temos uma **pandemia**.

Agora, vamos estudar três viroses que atingem a espécie humana: a dengue, a siva e a Aids.

Essa virose é causada por um vírus transmitido pela picada de duas espécies de **mosquito**: o *Aedes aegypti* (figura 6.6) e o *Aedes albopictus*. No Brasil, só ocorre a primeira espécie.

O mosquito é o vetor do dengue. Venha o mosquito e não se esqueça de evitar a picada. O mosquito transmite um vírus ou outro agente causador de doenças.

A **Z**
Dengue é uma palavra de origem espanhola e significa "dengoso" ou "requetado": devido às dores nos músculos e nas articulações, os doentes da dengue balançam um pouco o corpo ("requetaram") ao andar.

Aedes aegypti (4 mm a 6 mm de comprimento), mosquito transmissor da dengue, e sua larva (1 mm a 6 mm de comprimento).

Os sintomas da **dengue** são febre alta, mal-estar, muito cansaço, dores de cabeça, nos olhos, nos músculos e nas articulações, além de vômito, diarreia e vermelhidão no corpo.

A dengue exige rápido atendimento médico, pois, se houver muito vômito ou diarreia, é preciso repor com urgência a água e os sais minerais para evitar a desidratação do organismo. Além de repouso, o médico — e só o médico! — pode indicar remédios para baixar a febre.

O mosquito põe ovos em águas paradas. Por isso, é preciso ficar atento para que não se acumule em vasos de plantas, latas, pneus velhos, garrafas, etc. É preciso também tampar os reservatórios de água. Pode-se ainda combater o mosquito com produtos que matam as larvas ou os insetos adultos. Veja a figura 6.6.

Unidade 2 • Os seres mais simples

71

Imagem 4: Página do livro Teláris 7º ano.

Esta página foi selecionada da Unidade 2 do livro Teláris 7º ano denominada, *Os seres mais simples*, no qual está inserido o capítulo *Os vírus e a saúde do corpo*. Este capítulo encontra-se dividido em subcapítulos. No subcapítulo 6, *Previna-se contra viroses*, encontramos uma referência a uma DN, mesmo não abordando diretamente o termo DN, que é a Dengue. O desing gráfico desta página nos permite identificar o realce que é dado ao título deste subcapítulo, em letras maiores, bem como ao nome da doença, *A Dengue*, que vem destacado com outra cor de letra. Ainda é possível observar as sinalizações feitas em

determinadas palavras a fim de explicar o significado delas como endemia e pandemia por exemplo.

Para melhor esclarecer a relação existente entre imagem e texto e que tipo de abordagem de saúde vem sendo adotada fizemos um recorte desta página selecionando a imagem e o texto que a segue. Na Imagem 5 destaca-se o vetor transmissor da Dengue, *Aedes aegypti*, doença que anualmente, principalmente no verão, causa inúmeras mortes no nosso país. É possível observar, mosquito *Aedes aegypti*, pousado sobre alguma parte do corpo humano, que apresenta pintas brancas no corpo e nas patas o que o difere de outros mosquitos. Ao lado, de forma ampliada, em destaque, está a larva, que se transformará no mosquito adulto causador da Dengue. A escolha de uma imagem científica que coloca em foco o vetor de uma doença nos remete aos sentidos conotativos (BARTHES, 1990) que as imagens fotográficas podem apresentar.



Imagem 5: Vetor transmissor da Dengue, *Aedes aegypti*, e sua larva

Na Imagem 6 destacamos o texto que segue a imagem trazendo informações sobre os sintomas provocados pela dengue, o quão rápido deve ser o atendimento médico e as formas de prevenção contra doença.

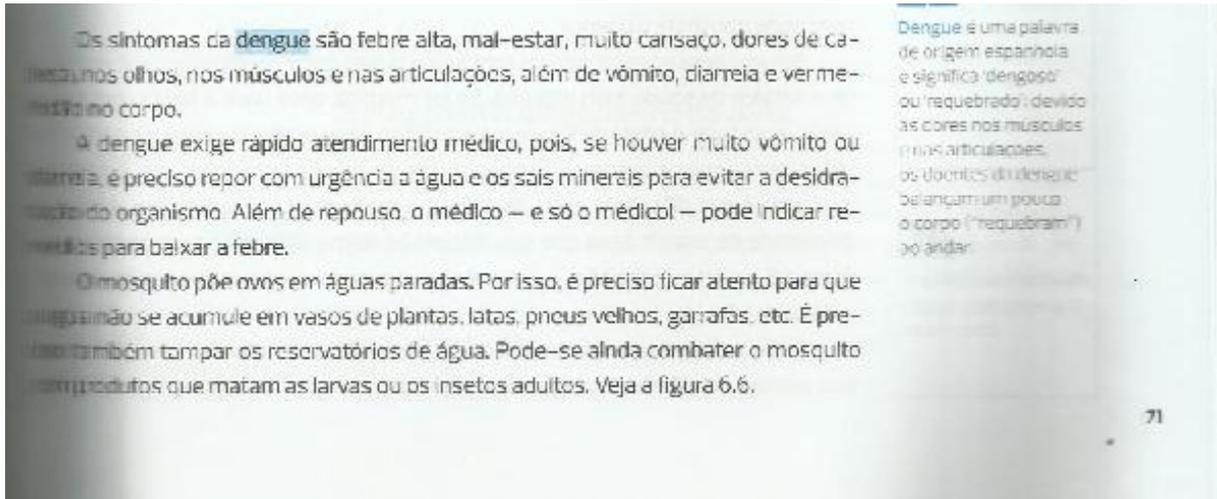


Imagem 6: Texto selecionado do livro Teláris 7º sobre dengue.

A primeira inferência que podemos fazer sobre a Imagem 2 é de que esta apresenta um caráter Biomédico, pois se utiliza de uma imagem científica (imagem microscópica da larva e imagem ampliada do vetor já adulto), o que caracteriza essa abordagem de saúde. Na Imagem 3 conseguimos inferir que a abordagem dada ao texto é do tipo Biomédica e Comportamental, pois no momento que ele aborda os sintomas da doença e o atendimento médico que deve ser prestado caímos no que Westphal (2006) considera como abordagem Biomédica onde se enfatiza as questões biológicas e fisiológicas, os agentes causadores da doença, as estratégias de diagnóstico e cura e a fisiologia do corpo. Já no último parágrafo do texto, conseguimos observar uma abordagem Comportamental com foco no ambiente quando enfatiza que devemos estar atentos para evitar acúmulo de água que possa se transformar em criadouro do mosquito.

A segunda inferência consta na relação que existe entre imagem e texto, se estes convergem ou divergem do tema tratado. Como já vimos anteriormente neste estudo, imagem e texto possuem diversas formas de se relacionarem (SANTAELLA, 2012). Nas imagens 5 e 6 constatamos que ambos tratam da mesma abordagem de saúde e com isso entendemos que existe uma relação de complementaridade, onde imagem e texto tem a mesma importância, onde a imagem encontra-se integrada ao texto. Santaella (op. cit) esclarece que neste tipo de relação há uma justaposição entre texto e imagem, ou seja, estes se complementam a partir do seu potencial específico.

Na Imagem 7, que representa selecionada da página 59 do livro Novo Pensar 7º ano situada na primeira Unidade do livro que faz uma introdução aos seres vivos, no capítulo 3

referente a Protistas e Fungos. Atemo-nos a analisar a parte que aborda a Doença de Chagas, que é uma DN.

Doença de Chagas

A doença de Chagas é causada pelo *Trypanosoma cruzi*, um protozoário flagelado. O nome da doença é uma homenagem ao grande sanitarista brasileiro Carlos Chagas, que descobriu o ciclo da doença.

Uma pessoa adquire tripanossomos pelas fezes do inseto barbeiro contaminado. O barbeiro ou chupança vive escondido nas frestas de casas de barro ou de pau a pique.

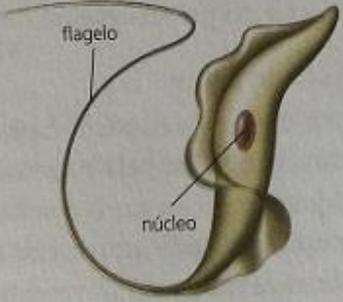
À noite, esse percevejo sai para sugar o sangue de suas vítimas enquanto dormem. É comum a picada ser no rosto da pessoa, por isso o nome barbeiro.

O barbeiro, ao picar uma pessoa, deixa suas fezes no local da picada. Quando a pessoa se coça, os tripanossomos penetram pelo orifício da picada na corrente sanguínea. Pelo sangue podem atingir diversos órgãos, especialmente o coração, que aumenta de tamanho, e o intestino grosso.

Embora a morte só aconteça depois de muitos anos, a doença de Chagas é muito grave, porque ainda não tem cura e atinge milhões de brasileiros.

O combate à doença de Chagas deve ser feito pelo controle dos transmissores. O barbeiro se aloja em frestas, comuns em casas de barro, que devem ser substituídas por casas de **alvenaria**.

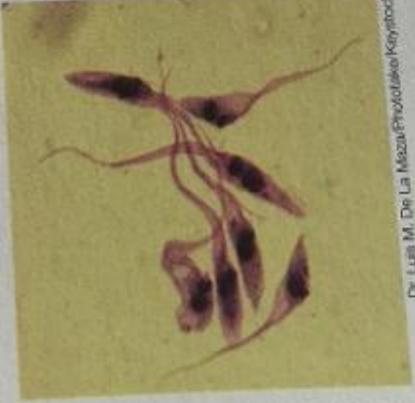
[Qualquer controle dos transmissores deve ser feito acompanhado da melhoria das condições de vida e do tratamento dos doentes.]



flagelo
núcleo

Ilustrações: Paulo César Pereira

Representação de *Trypanosoma cruzi*.



Dr. Luis M. De La Mesa/Phototake/Kymock

Tripanossomos no sangue (aumento aproximado de 500 vezes e colorido artificial).

Imagem 7: Fotografia e desenho do *Trypanosoma cruzi* e texto falando sobre Doença de Chagas.

Ao abrir o livro na página 59, nosso olhar imediatamente foi direcionado a observar as duas imagens do protozoário *Trypanosoma cruzi* causador da Doença de chagas. Na primeira imagem é possível observar a representação em forma de desenho do protozoário e na segunda já é possível identificar a fotografia por microscopia do protozoário. Quando lemos o texto observamos que este aborda diversas concepções de saúde. O texto trata, por exemplo, do protozoário causador da doença, do ciclo da doença, da ausência de um tratamento específico, da prevenção e controle e das condições de vida das pessoas que geralmente são acometidas por essa enfermidade. Como já citamos neste estudo, é fundamental o papel da imagem no processo de aprendizado e construção do conhecimento. Ao analisarmos esta página constatamos que o texto faz referência tanto à abordagem de saúde Biomédica, quando

fala do protozoário, do ciclo do barbeiro; quanto à abordagem de saúde Socioambiental quando este fala do controle dos transmissores com a substituição das casas de barro por casas de alvenaria aliado a melhoria das condições de vida. O que nos chama atenção é o fato da imagem trazer apenas o caráter Biomédico enquanto o texto aborda também outro tipo de concepção de saúde, no caso a Socioambiental. Vale ressaltar, como já citado neste estudo por Westphal (2004) a saúde é produzida por diversos fatores conhecidos como determinantes sociais e que a manutenção desta não é de responsabilidade individual ou apenas do setor de saúde e sim de ações multidisciplinares que formulem políticas públicas que visem à qualidade de vida do cidadão. No trecho que diz “Qualquer controle dos transmissores deve ser feito acompanhado da melhoria das condições de vida e do tratamento dos doentes” podemos observar um viés Socioambiental na medida em que percebemos referência a algo mais amplo que é a melhoria da condição de vida. Este conceito está diretamente relacionado aos determinantes de saúde (socioeconômico, cultural, educacional, político, ambiental, psicológico e biológico). Quando nos deparamos com um texto que aborda uma concepção de saúde focada na promoção da saúde, que raramente foi encontrado neste estudo, e em contra partida, analisando a imagem, observamos que esta se mantém na perspectiva Biomédica, nos remetemos aos estudos de Santaella (2012), quando trata do vínculo indicial entre imagem e texto, onde a imagem representa apenas uma parte do todo, ou seja, representa apenas uma parte da mensagem transmitida pelo texto. Neste momento nos questionamos do porque não representar este tipo de abordagem de saúde nas imagens uma vez que estas também desempenham importante papel no processo de ensino e aprendizagem e principalmente na formação identitária dos alunos (PRALON, 2011).

Outro detalhe que nos chamou atenção nas nossas análises foi à nomenclatura científica. Na Imagem 8 vemos o protozoário causador da Doença de chagas, *Trypanossoma cruzi*, descrito no texto e na legenda retirado do livro Teláris 7º ano.

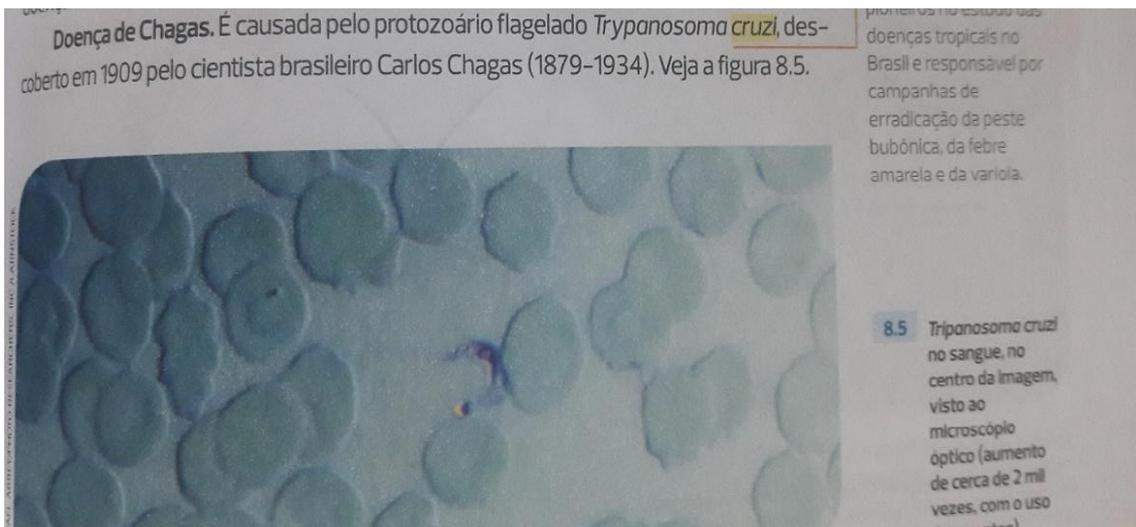


Imagem 8: Imagem microscópica do *Trypanosoma cruzi* descrito no texto e na legenda.

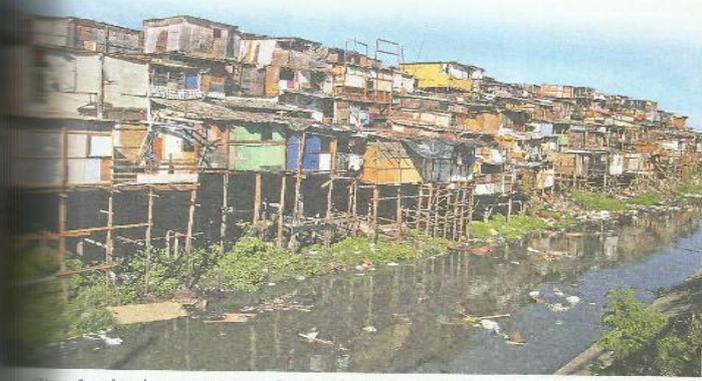
É possível observar que o nome científico do protozoário encontra-se escrito de forma diferente no texto e na legenda. No texto o *Trypanosoma cruzi* vem destacado em itálico e com a letra “y”. Já na legenda o nome científico não aparece destacado e vem escrito com a letra “i”.

Inicialmente, a proposta deste estudo era buscar nos livros didáticos por qualquer referência as DNs. A forma como estas se apresentariam e a abordagem de saúde adotada pelo material didático foram ideias que começaram a surgir no desenrolar deste estudo. Na Imagem 9 apresentamos a primeira e única referência direta a DN encontrada no livro Araribá 7º ano, no tema 6 intitulado *O ambiente, a saúde e os seres microscópios*. Vale ressaltar que o capítulo, onde encontramos esta referência a DN, apresenta apenas duas páginas e o termo DN não está inserido no texto, ele vem destacado como se representando uma curiosidade e de forma bem sucinta.

• A volta do cólera na América Latina em 1991 — atingindo mais de 1 milhão de pessoas e causando 11 mil mortes — é um exemplo clássico das doenças infecciosas que reaparecem por causa da falta de saneamento básico e da deficiência dos programas de saúde pública. No Brasil, foram notificados ao Ministério da Saúde mais de 150 mil casos de cólera entre 1991 e 1996.

• Acredita-se que a hantavirose, uma virose transmitida pelo rato, esteja relacionada à expansão da área agrícola no Brasil. Ela tem sido associada, especialmente, às culturas de cana-de-açúcar (no estado de São Paulo) e arroz (no estado do Maranhão). Com a mudança nos ecossistemas, os ratos procuram alimentos nas novas áreas agrícolas e também em áreas urbanas e podem infectar os seres humanos.

• A falta de vigilância sanitária em portos e aeroportos é também um dos grandes motivos que facilitam a transmissão dos agentes causadores de doenças.



Situações de adensamento populacional aliadas a precárias condições de saneamento básico facilitam o aparecimento de doenças. (Favela Zaki Narchi, São Paulo, SP, 2002.)

Saiba 

Doenças negligenciadas

As doenças negligenciadas são aquelas que afetam milhões de pessoas ao redor do mundo, mas para as quais não há tratamentos adequados ou eficazes. Em sua maioria, são doenças tropicais infecciosas, como a leishmaniose, a malária e a doença de Chagas, que afetam principalmente a população de países pobres. Tais doenças têm sido marginalizadas essencialmente porque não oferecem lucro suficiente para que a indústria farmacêutica invista em pesquisa e desenvolvimento de novos medicamentos.

De olho no tema

Registre em seu caderno

- 1 Cite fatores que podem facilitar a transmissão de doenças em sua cidade.
- 2 Em grupo, pesquisem quais são as principais doenças que ocorrem no município onde vocês vivem. Se possível, entrevistem um profissional da área da saúde sobre atitudes que devemos tomar para a prevenção dessas doenças. Quais das atitudes são individuais? Quais são coletivas?

101

Imagem 9: Página do livro Araribá 7º referindo-se a Doença Negligenciada.

Ao analisar a imagem presente na página 101 do livro Araribá (Imagem 9), é possível observar moradias irregulares, com risco iminente de desmoronamento já que as casas se encontram sustentadas de forma bastante precária e falta de saneamento básico que facilita o surgimento de doenças. Podemos inferir, ao observar à imagem, que esta nos remete a abordagem de saúde Socioambiental visto que esta diretamente relacionada aos determinantes sociais e de certa maneira a condição de vida da população que vive nestes ambientes. Analisando o texto acima da imagem, este aborda as doenças que são provenientes das

condições insalubres a que estão expostas parte de uma população. Já no texto abaixo da imagem, intitulado Doenças Negligenciadas, conseguimos observar um breve resumo do que significa DN. É possível identificar que tanto texto quanto imagem trazem o mesmo tipo de abordagem de saúde quando observamos que existe uma relação entre elas. Neste caso conseguimos observar uma relação sintática por contiguidade, já descrita neste estudo por Santaella (2012), onde a imagem é precedida pelo texto e esta apresenta uma legenda explicativa.

Outro ponto a ser levantado, já citado neste estudo, é a importância de se falar sobre DN, principalmente sobre as populações que são acometidas por ela visto que são doenças afetam populações marginalizadas, ou seja, doenças diretamente ligadas às condições de vida de uma população. Quanto mais precárias forem as condições de saúde maior as chances de se infectar por estas doenças. Além disso, está entre os objetivos do milênio a erradicação destas enfermidades. Por isso consideramos um tema extremamente relevante para apenas ser mencionado em apenas um dos três livros analisados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossa proposta de estudo desde o início era buscar informações sobre DN na área de educação, visto que são doenças que assolam as populações mais carentes e se encontram entre os objetivos do milênio estipulados pela ONU para serem erradicadas. Iniciamos esta busca na base de dados do Scielo a fim de descobrir o que o meio acadêmico, na área de educação, vem falando sobre as DNs. O resultado encontrado em nossa busca por artigos que abordassem estas doenças nos revelou serem escassos os estudos sobre o tema no campo educacional. Partimos então para a análise dos livros didáticos ainda buscando encontrar qualquer referência ou menção as DNs. Vale lembrar que os livros contemplados neste estudo foram os três dentre os cinco mais consumidos em território nacional segundo relatório do PNLD. Constatamos que o tema é pouco explorado nos livros e que, quando o faz, adota frequentemente a perspectiva de saúde Biomédica em seus textos e imagens. Westphal (2004) nos esclarece que a perspectiva de promoção da saúde atual deve ser vista sob um olhar socioambiental já que a saúde é produzida socialmente e determinada por vários fatores. Neste estudo não foi isso que observamos. Ao contrário, observamos que a perspectiva de Educação em Saúde ainda carrega o viés Biomédico de forma majoritária, que acaba não contribuindo com a formação de um conceito de saúde mais ampliado voltado para a promoção da saúde e aos seus determinantes sociais que estão diretamente ligados a qualidade de vida da população. Podemos concluir que há uma gritante negligência tanto na abordagem das doenças negligenciadas como na perspectiva de saúde utilizada para esse fim.

Vale lembrar que neste estudo além de identificar as abordagens de saúde adotadas pelos livros didáticos através da análise das imagens e textos, também buscamos identificar o tipo de relação que existe entre ambos, definidos por Santaella (2012), o que nos facilitou no momento de perceber que abordagem de saúde é tratada naquele livro e se imagem e texto convergem ou divergem, através das relações semânticas e sintáticas e nos vínculos que imagem e texto apresentam entre si. Analisando as imagens e textos foi possível observar que, em alguns casos, o texto aborda simultaneamente diferentes perspectivas de saúde enquanto a imagem se mantinha na perspectiva de saúde predominantemente encontrada neste estudo, a perspectiva Biomédica. Já defendemos aqui a importância da imagem nos livros didáticos, do seu papel fundamental para a compreensão do tema proposto e da necessidade de se investir em sua leitura, ainda mais nos dias de hoje em que os livros didáticos estão ricamente ilustrados. Com isso constatamos que a imagem muitas vezes não conversa com o texto, ou

seja, tanto imagem quanto texto tratam do mesmo assunto, porém com perspectivas de saúde diferentes. Entendemos, também, que o diálogo entre imagem e texto seja extremamente importante para a compreensão do tema abordado em sala de aula.

Contudo não podemos deixar de destacar, que mesmo com baixa incidência, conseguimos encontrar em dois dos livros analisados algumas passagens que remetiam a abordagem de saúde Socioambiental com seus diversos determinantes. Isto nos faz pensar que existe uma intenção e uma vontade de que temas relacionados à saúde sejam discutidos de forma mais ampla, fugindo um pouco do padrão de apenas ser vista como uma questão de caráter Biomédico. Importante também ressaltar que em apenas um dos livros, o Projeto Araribá, encontramos uma referência bem resumida de DN.

Este estudo nos fez perceber que ainda há muito que se pesquisar na área de Saúde e Educação e principalmente no que diz respeito às DNs. Portanto entendemos que pode ser dada continuidade a este trabalho visto que a partir dele outras questões podem ser levantadas. Pensamos como possibilidade de trabalho futuro a análise da prática pedagógica dos professores em sala de aula mantendo o foco em Educação em Saúde com o olhar sobre as DNs. Acreditamos que seria importante analisar a prática dos professores, já que neste trabalho analisamos o que vem se falando sobre DNs na literatura, especificamente na área de educação, e nos materiais pedagógicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, M., B., M.; SILVA, F., A., L. & CARDOSO, T., A., O. Doenças tropicais: da ciência dos valores à valorização da ciência na determinação climática de patologias. **Ciência & Saúde Coletiva** 4(2): 423-431, 1999.

ALMEIDA, T., J., B. Abordagem dos temas transversais nas aulas de ciências do Ensino Fundamental, no Distrito de Areembepe, município de Camaçari – BA. Candombá – **Revista Virtual**, v.2, n.1, p.1-13, jan-jun, 2006.

ALMEIDA, A. V.; SILVA, L. S. T.; BRITO, R. L. Desenvolvimento do conteúdo sobre os insetos nos livros didáticos de ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 8, n. 1, p. 1-17, 2008.

AMARAL, I. A.; MEGID NETO, J. Qualidade do livro didático de Ciências: o que define e quem define? **Ciência & Ensino**, Campinas, n.2, p. 13-14, jun.1997.

ASSIS, S., S.; PIMENTA, D., N.; SCHALL, V., T. A dengue nos livros didáticos de ciências e biologia indicados pelo Programa Nacional do Livro Didático. **Ciê. Educ.**, Bauru, v.19, n.3, p. 633-656, 2013.

ASSIS, S. S., ARAÚJO-JORGE, T. Doenças negligenciadas e o ensino de ciências: reflexões elaboradas a partir das propostas curriculares. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v.7(1), maio 2014.

BARDIN, L. Análise de Conteúdo. Lisboa. **Editora Edições**, 1977.

BATISTA, M. V. A.; CUNHA, M. S.; CÂNDIDO, A. L. Análise do tema virologia em livros didáticos do ensino médio. **Ensaio: Pesquisa em educação em ciências**, Belo Horizonte, v. 12, n. 1, p. 1-18, 2010.

BENCHIMOL, J. L., SILVA, A. F. C. Ferrovias, doenças e medicina tropical no Brasil da Primeira República. **História, Ciência, Saúde-Manguinhos**, Rio de Janeiro, v.15, n.3, p.719-762, 2008

BHABHA, H. O local da cultura. Belo Horizonte: **UFMG**, 2003.

BITTENCOURT, C. M. F. Apresentação da seção em foco: História, produção e memória do livro didático. **Educação e Pesquisa**, v. 30, nº 3, p. 471-473, sept./dec 2004.

BOURDIEU, P., A. A escola conservadora: as desigualdades frente a escola e a cultura. In: NOGUEIRA, M., A.; CATÂNI, A. (orgs). **Escritos de Educação**. Petrópolis, Vozes, 1998.

BRASIL, Ministério da Educação (MEC). [http:// portal.mec.gov.br/pnld/apresentacao](http://portal.mec.gov.br/pnld/apresentacao). Acessado em: 13/10/2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Biologia**: catálogo do Programa Nacional do Livro para o ensino médio: PNLEM/2009. Brasília, 2008

BRASIL. FNDE. **Dados estatísticos do PNLD** – 2014. Disponível em: www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico-dados-estatisticos. Acessado em 21/06/2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes nacionais para prevenção e controle de epidemias de Dengue**. Brasília, 2009. (Série A: normas e manuais técnicos)

BRASIL, Doenças Negligenciadas: estratégias do Ministério da Saúde. Informe Técnico. Ministério da Saúde. **Rev. Saúde Pública**. São Paulo: v.44, n.1:200-2, 2010.

BUSS, P., M. O conceito de promoção da saúde e os determinantes sociais. **Agência Fiocruz de Notícias, EcoDebate**, disponível em: <<http://www.ecodebate.com.br/2010/02/12/o-conceito-de-promocao-da-saude-e-os-determinantes-sociais-artigo-de-paulo-m-buss/>>

BYDLOWSKI, C., R., WESTPHAL, M., F., PEREIRA, I., M., T., B. Promoção da saúde. Porque sim e porque ainda não! **Saúde e Sociedade**. V. 13, n.1, p. 14-24, jan-abr 2004.

CAMARGO, E. P. Doenças Tropicais. **Estudos Avançados** 22 (64), 2008.

CASSAB, M.; MARTINS, I. Significações de professores de ciências a respeito do livro didático. **Rev. Ensaio**. Belo Horizonte, v.10, nº1, p.113-136, jan/jun, 2008.

CELLARD, A. A análise documental. POUPART, J. et al. **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Petrópolis, Vozes, v. 295, p. 2010-2013, 2008.

CHAZAN, L. K. 'É... tá grávida mesmo! E ele é lindo!' A construção de 'verdades' na ultrasonografia obstétrica. **Hist. cienc. saude-Manguinhos**, Rio de Janeiro , v. 15, n. 1, p. 99-116, mar. 2008

CHINCARO, A.; FREITAS, C. & MARTINS, I. Tipos e funções de imagens em livros didáticos de Ciências. In: **Encontro de Pesquisa em Educação em Ciências**, 2, 1999. São Paulo. *Atas do II Encontro de Pesquisa em Educação em Ciências*. São Paulo: ENCI, 1999. 1 CD-ROM.

CHOPPIN, A. A história do livro e das edições didáticas: sobre o estado da arte. **Educ. Pesqui.** Vol 30, nº3, p.549-566, set/dez, 2004.

COELHO, M. T. Á. D.; ALMEIDA FILHO, N. de. Conceitos de saúde em discursos contemporâneos de referência científica. **História, Ciências, Saúde - Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 315-333, 2002.

COSTA, C. Educação, Imagem e Mídias. **Coleção aprender e ensinar com textos**. V.12, São Paulo, 2005.

COSTA, C. Imagens clássicas. In: _____. **Educação, imagem e mídias**. São Paulo: Cortez, 2005.

DELIZOICOV, N., C. O professor de ciências naturais e o livro didático (No ensino de Programas de Saúde). **Dissertação de Mestrado em Educação**. Florianópolis. UFSC, 1995. <http://www.saudeemmovimento.com.Br/conteudoprint.aso?codnoticia=204> acesso em 14.02.2016.

FISCHER, R. M. B. Mídia, máquinas de imagem e práticas pedagógicas. **Revista Brasileira de Educação**, v.12, n. 35, 2007.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 39 ed. São Paulo: **Paz e Terra**, 1996.

FREITAG, B., COSTA, W. F., MOTTA, V. R. O livro didático em questão. 3. ed. **São Paulo: Cortez**, 1997.

FREITAS, E., O.; MARTINS, I. Concepções de saúde no livro didático de ciências. **Rev.Ensaio**, Belo Horizonte, v.10, n.2, p. 235-256, jul-dez, 2008..

Global Forum for Health Research. The 10/90 Report on Health Research. **Global Forum for Health Research**, Geneva,Switzerland. 2001-2002.

GOUVÊA, G.; MARTINS, I.; IZQUIERDO, M. Discutindo as retóricas do texto didático de física a partir de uma análise do seu projeto gráfico. In **Atas do X Encontro de Pesquisa em Ensino de Física**. Londrina, PR, 2006.

HÖFFLING, E., M. A trajetória do programa Nacional do Livro Didático do Ministério da Educação no Brasil. In: MEGID NETO, J.; FRACALANZA, H. (Org.). **O livro didático de Ciências no Brasil**. Campinas: Komedi, 2006. p. 19-31.

INSTITUTO OSWALDO CRUZ (IOC/FIOCRZ-RJ). **Nota técnica nº 1/2011/IOC-Fiocruz/Diretoria**. Disponível em: http://www.fiocruz.br/ioc/media/NotaTecnica_1_2011_IOCCatual.pdf. Acesso realizado em: 4 de junho de 2012.

JOLY, M. (1994). Introdução a análise da imagem. Lisboa, **Ed. 70**, 2007.

KELLY-SANTOS, A., MONTEIRO, S., ROZEMBERG, B. Significados e usos de matérias de educativos sobre hanseníase segundo profissionais de saúde pública no município do Rio de Janeiro, Brasil. In: **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 25 (4): 857-867, 2009.

KRESS, G., OGBORN, J., MARTINS, I. A Satellite View of Language: some lessons from science classrooms. **Language Awareness**, vol. 7, nº 2&3, 69-89, 1998.

LOPES, R., E; MALFITANO, A., P., S. Ação social e intersetorialidade: relato de uma experiência na interface entre saúde, educação e cultura. **Interface (Botucatu)**, Botucatu , v. 10, n. 20, p. 505-515, dez. 2006 .

LUZ, M. T. et al. Contribuição ao estudo do imaginário social contemporâneo: retórica e imagens das biociências em periódicos de divulgação científica. **Interface – Comunicação, Saúde e Educação**, v.17, n.47, p.901-12, 2013.

MACEDO. E. Ciência, tecnologia e desenvolvimento: uma visão cultural do ensino de ciências. In: LOPES, A.C.; MACEDO, E. (Org.). **Currículo de ciências em debate**. Campinas: Papyrus, p. 119-152, 2004.

MACEDO, E. A imagem da ciência: folheando um livro didático. **Educação e Sociedade**, Campinas, vol. 25, n. 86, p. 103-129, abril 2004

MADDEL, T., L., SABINO, C., MATTOS, S., R., FERLA, A., A., ANDRES, B., ALBA, D., R., MACHADO, S., A., ASSISMOS, R., et al. Contribuição ao estudo social contemporâneo: retórica e imagens das biociências em periódicos de divulgação científica. **Interface Comunicação, Saúde, Educação**. v. 17, n. 47, p. 901-12, out/dez 2013.

MARTINS, I. Analisando livros didáticos na perspectiva dos Estudos do Discurso: compartilhando reflexões e sugerindo uma agenda para a pesquisa. **Pro-Posições**, v.17, n.1 (49)- jan/abr. 2006.

MARTINS, I. Quando o objeto de investigação é o texto: uma discussão sobre as contribuições da Análise Crítica do Discurso e da Análise Multimodal como referenciais para a pesquisa sobre livros didáticos de Ciências. In Nardi R (org.), **A pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil: alguns recortes**. São Paulo: Escrituras, 2007, p. 95-116.

MARTINS, I. GOUVÊA, G., VILANOVA, R. O livro didático de Ciências: contextos de exigência, critérios de seleção, práticas de leitura e uso em sala de aula/[Editoras] Isabel Martins, Guaracira Gouvêa e Rita Vilanova – Rio de Janeiro: [s.n], 2012.

MATE, C., H. Programas curriculares e o livro didático. **Anais do I Seminário Brasileiro sobre o Livro e História Editorial**. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: www.livroehistoriaeditorial.pro.br/pdf/ceciliahannamate.pdf. Acessado em: 21/06/16.

MÉDICOS SEM FRONTEIRA (MSF). **Fatal Imbalance: The Crisis in Research and Development for Drugs for Neglected Diseases**. Access to Essential Medicines Campaign and de Drugs for Neglected Diseases Working Group. Brussels: Médecins Sans Frontières. Geneva: Médicos Sem Fronteiras, 2001.

MÉDICOS SEM FRONTEIRA. Disponível em: < www.msf.org.br> Acesso em: 27/11/2011.

MEGID NETO, F., FRACALANZA, H. O livro didático de ciências: problemas e soluções. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 9, n. 2, p. 147-157, 2003.

MELO, E., C., P. Fundamentos de saúde. **Ed. Senac Nacional**, 1998.

MENDES, E., et al. Imagem e discurso. Belo Horizonte: FALE/UFMG, 2013.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/index.php?option=content&task=view&id=381>> em 27/03/08

MOREL, C., M. Inovação em Saúde e Doenças Negligenciadas. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 8, n. 22, p.1522-1523, set. 2006.

MOHR, A. A saúde na escola: análise de livros didáticos de 1ª a 4ª séries. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 94, p. 50 -57, 1995.

MOHR, A. Análise do conteúdo de saúde em livros didáticos. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 6, n. 2, p. 89-106, 2000.

MOHR, A.; SCHALL, V. T. Trends in health education in Brazil and relationships with environmental education. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 199-203, 1992.

NOBRE, M. ,I., GICO, V., V. O uso da imagem fotográfica no campo social da saúde: uma experiência na formação de alunos do curso de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil. **Comunicação, Saúde e Educação**, v.13, n.31, p.425-36, 2009.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração do milênio**. Nova Iorque: ONU,2000. Disponível em: <http://www.unric.org/html/portuguese/uninfo/DecdoMil.pdf>. Acesso realizado em: 21 de janeiro de 2014.

OMS. Macroeconomics and Health: Investing in Health for Economic Development. **Report of the commission on Macroeconomics and Health Geneva: World Health Organization**, 2001.

PRALON. L., H. As imagens da saúde em livros didáticos de ciências. **Tese (doutorado)** – UFRJ, NUTES, Programa de Pós Graduação em Educação em Ciências e Saúde, 2011.

SANTAELLA, L. Leitura de Imagens. Lucia Santaella. São Paulo: **Editora Melhoramentos**, 2012..

SANTOS, V., C.; EL-HANI, C., N. Ideias sobre genes em livros didáticos de biologia do ensino médio publicados no Brasil. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v.9, nº1, p.1-23, 2009.

SCLIAR, M. História do conceito de saúde. **PHYSIS: Rev. Saúde Coletiva** – 17(1):29-41, Rio de Janeiro, 2007.

SEVERINO, A., J. Metodologia do trabalho científico. 23. **ed. rev. e atualizada** – São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, R., H., A. Educação interprofissional na graduação em saúde: aspectos avaliativos da implantação na Faculdade de Medicina de Marília (Famema). **Educ. rev.**, Curitiba , n. 39, p. 159-175, abr. 2011 .

SOARES, M., B. Um olhar sobre o livro didático. **Presença Pedagógica**. V.2, nº 12. Nov/dez, 1996.

SOUZA, E., S.. Educação Popular e Saúde: cidadania compartilhada. **Interface-Comunicação, Saúde e Educação**, Botucatu, v. 8, n. 1, p.135-136, 2001.

PRALON, L.H. ; REGO S.C.R. ; GOUVEA, G. . A Imagem em artigos publicados 1998-2007 na área de Educação em Ciências. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências (Impresso)**, v. 12, p. 85-99, 2010.

United Nations UN Millennium Development Goals (MDG). Disponível em <<http://www.un.org/millenniumgoals/>>. 2002.

VITAL, A., V. Comissão Rondon, doenças e política: "Região do Madeira: Santo Antônio", de Joaquim Augusto Tanajura - uma outra visão do Alto Madeira em 1911. **Hist. cienc. saude-Manguinhos**, Rio de Janeiro , v. 18, n. 2, p. 545-558, jun. 2011.

WESTPHAL, M., F. et al. Promoção da Saúde: Porque sim e porque ainda não! **Saúde e Sociedade**, v.13, n.1, p.14-24, jan-abr 2004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Dengue**: guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control. Geneva: WHO, 2009.

ANEXO 1

Código da Imagem.

Inicial do livro



Ano da escola



Nome da doença



Número da página



Número de imagens

As coleções: Projeto Teláris – 6º e 7º ano

Projeto Araribá- 6º e 7º ano

Novo Pensar – 6º e 7º ano

Código da Imagem	Tratado como DN	Tipo de Imagem	Descrição imagem	Enfoque Imagens	Enfoque Texto
T.7.D.71.1	Não	Fotografia	Imagem do mosquito <i>Aedes aegypti</i> pousado sobre alguma parte do corpo e ao lado a imagem da larva do mosquito.	Biomédico	Biomédico e Comportamental
T.7.D.72.1	Não	Desenho	Imagem do folheto da campanha contra a dengue	Comportamental	Biomédico e Comportamental
T.7.T.87.0	Não	-	-	-	Biomédico
T.7.H.87.0	Não	-	-	-	Biomédico
T.7.DC.93.1	Não	Fotografia	Imagem do protozoário <i>Trypanossoma cruzi</i> no microscópio óptico	Biomédico	Biomédico

T.7.DC.94.1	Não	Desenho	Ciclo da doença de Chagas	Biomédico	Biomédico
T.7.DC.94.1	Não	Fotografia	Barbeiro transmissor da doença de Chagas	Biomédico	Biomédico
T.7.DC.95.1	Não	Fotografia	Residência de pau a pique	Socioambiental	Biomédico, Comportamental e Socioambiental
T.7.L.95.1	Não	Fotografia	Imagem do mosquito palha transmissor da Leishimaniose e o protozoário leishimania visto pelo microscópio	Biomédico	Biomédico
T.7.M.96.1	Não	Fotografia	Imagem do mosquito Anopheles transmissor da malária	Biomédico	Biomédico e Comportamental
T.7.M.96.1	Não	Desenho	Ciclo da malária	Biomédico	Biomédico e Comportamental
T.7.M.96.1	Não	Fotografia	Mulher protegida por tela de mosquiteiro	Comportamental	Comportamental
T.7.E.132.1	Não	Desenho	Fêmea do esquistossomo vista pelo microscópio eletrônico dentro do corpo do esquistossomo macho	Biomédico	Socioambiental, Comportamental e Biomédico
T.7.E.133.1	Não	Fotografia	Imagem da cercaria vista pelo microscópio eletrônico	Biomédico	Biomédico e Comportamental
T.7.E.133.1	Não	Desenho	Ciclo do esquistossomo	Biomédico	Socioambiental, Biomédico e Comportamental
T.7.E.134.1	Não	Fotografia	Imagem do caramujo transmissor da	Biomédico	-

			esquistossomose		
A.6.D.119.1	Não	Tabela	Tabela correspondente as doenças relacionadas à água	Biomédico e Comportamental	Biomédico e Comportamental
A.7.DN.101.1	Sim	Fotografia	Imagem de um adensamento populacional aliada à falta de saneamento básico	Socioambiental	Socioambiental
A.7.E.164.1	Não	Desenho	Ciclo do esquistossomo	Biomédico	Biomédico e Comportamental
A.7.D.182.1	Não	Fotografia	Imagem do Aedes aegypti	Biomédico	Biomédico e comportamental
A.7.D.182.1	Não	Desenho	Imagem em escala do Aedes aegypti	Biomédico	Biomédico e Comportamental
A.7.D.182.1	Não	Fotografia	Uma pessoa retirando folhas e galhos de uma calha	Comportamental	Socioambiental, Biomédico e Comportamental
A.7.D.182.1	Não	Fotografia	Uma pessoa tampando uma caixa d'água	Comportamental	Socioambiental, Biomédico e Comportamental
A.7.D.182.1	Não	Fotografia	Coleta seletiva	Comportamental	Socioambiental, Biomédico e Comportamental
A.7.D.182.1	Não	Fotografia	Uma pessoa colocando areia nos pratos de planta	Comportamental	Socioambiental, Biomédico e Comportamental
A.7.D.183.1	Não	Gráfico	Gráfico ilustrando a distribuição dos casos de dengue no Brasil no ano de 2010	Socioambiental	Socioambiental, Biomédico e Comportamental
A.7.D.183.1	Não	Gráfico	Gráfico ilustrando a distribuição populacional brasileira no ano de 2010	Socioambiental	Socioambiental, Biomédico e Comportamental
A.7.D.183.1	Não	Tabela	Tabela representando os casos de dengue no 1º semestre	Socioambiental	Socioambiental, Biomédico e Comportamental

			de 2010		
NP.6.E.228.1	Não	Fotografia	Imagem do caramujo transmissor da esquistossomose	Biomédico	Biomédico e Comportamental
NP.6.E.228.1	Não	Desenho	Imagem em escala do caramujo	Biomédico	Biomédico e Comportamental
NP.6.E.229.1	Não	Desenho	Imagem do ciclo da esquistossomose	Biomédico	Biomédico e Comportamental
NP.7.D31.1	Não	Desenho	Esquema do ciclo evolutivo do Aedes aegypti	Biomédico	Biomédico e Comportamental
NP.7.D31.1	Não	Fotografia	Imagem do Aedes aegypti	Biomédico	Biomédico e Comportamental
NP.7.DC.59.1	Sim	Desenho	Representação do Trypanossoma cruzi	Biomédico	Biomédico, Comportamental e Socioambiental
NP.7.DC.59.1	Sim	Fotografia	Imagem do Trypanossoma cruzi no microscópio	Biomédico	Biomédico, Comportamental e Socioambiental
NP.7.DC.60.1	Sim	Fotografia	Imagem do barbeiro vetor da doença de Chagas	Biomédico	Biomédico, Comportamental e Socioambiental
NP.7.DC.60.1	Sim	Fotografia	Imagem de uma casa de barro simples por onde os barbeiros se alojam com facilidade	Socioambiental	Biomédico, Comportamental e Socioambiental
NP.7.M.61.1	Não	Fotografia	Imagem feita pelo microscópio dos glóbulos vermelhos infectados pela malária	Biomédico	Biomédico
NP.7.M.61.1	Não	Fotografia	Imagem do Anopheles, mosquito transmissor da malária picando o ser humano.	Biomédico	Biomédico

NP.7.DC.62.1	Não	Fotografia	Imagem aumentada pelo microscópio de uma lesão no músculo cardíaco causada pela doença de Chagas	Biomédico	Biomédico
NP.7.DC.92.1	Sim	Fotografia	Imagem aumentada pelo microscópio do casal de esquistossomo	Biomédico	Socioambiental