



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DAS CIÊNCIAS
NÍVEL MESTRADO**

JEFFERSON SILVA COSTA

**MULTIMODALIDADE NA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS PARA A SAÚDE:
CONSTRUÇÃO DE SENTIDOS SOBRE A CAMPANHA SANITÁRIA
“#MOSQUITONÃO”**

**RECIFE - PE
2019**

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DAS CIÊNCIAS
NÍVEL MESTRADO

JEFFERSON SILVA COSTA

MULTIMODALIDADE NA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS PARA A SAÚDE:
CONSTRUÇÃO DE SENTIDOS SOBRE A CAMPANHA SANITÁRIA
“#MOSQUITONÃO”

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências da Universidade Federal Rural de Pernambuco para obtenção do título de Mestre em Ensino das Ciências, na área de Biologia.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Ana Maria dos Anjos Carneiro Leão

Linha de pesquisa: Formação de professores e construção de práticas docentes no ensino de Ciências e Matemática

RECIFE - PE
2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Biblioteca Central, Recife-PE, Brasil

C837m Costa, Jefferson Silva
Multimodalidade e a educação em ciências para a saúde:
construção de sentidos sobre a campanha sanitária "#MosquitoNão"
/ Jefferson Silva Costa. – Recife, 2019.
186 f.: il.

Orientador(a): Ana Maria dos Anjos Carneiro Leão.
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal Rural de
Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências,
Recife, BR-PE, 2019.

Inclui referências, anexo(s) e apêndice(s).

1. Professores - Formação 2. Educação sanitária 3. Saúde pública
4. Ciência - Estudo e ensino 5. Artes gráficas I. Leão, Ana Maria dos
Anjos Carneiro, orient. II. Título

CDD 500

FOLHA DE APROVAÇÃO

JEFFERSON SILVA COSTA

MULTIMODALIDADE NA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS PARA A SAÚDE: CONSTRUÇÃO DE SENTIDOS SOBRE A CAMPANHA SANITÁRIA “#MOSQUITONÃO”

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências da Universidade Federal Rural de Pernambuco para obtenção do título de Mestre em Ensino das Ciências, área de Biologia.

Linha de pesquisa: Formação de professores e construção de práticas docentes no ensino de Ciências e Matemática

Data de aprovação: 26/02/2019.

BANCA EXAMINADORA:

Prof.^a Dr.^a Ana Maria dos Anjos Carneiro Leão
Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal
Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Orientadora e Presidente da Banca

Prof.^a Dr.^a Helaine Sivini Ferreira
Departamento de Educação
Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Avaliadora Interna

Prof.^a Dr.^a Filomena Euridice Carvalho de Alencar
Departamento de Pediatria
Universidade Federal do Espírito Santo
Avaliadora Externa

Prof. Dr. Marcelo Machado Martins
Centro Acadêmico do Agreste
Universidade Federal de Pernambuco
Avaliador Externo

Para todos as negras, os negros e as LGBTs que vieram antes e aqueles que virão depois, pelas conquistas do passado, do presente e do futuro.

Para aqueles que lutaram, lutam e lutarão pela equidade de acesso ao Ensino Superior e a Pós-Graduação no Brasil.

Para todo aquele que tem a sua existência ameaçada e é resistência.
Estamos juntas e juntos!

Para minha avó materna, Isaura Teixeira (*in memoriam*), pela força, sabedora e confiança que me guiaram até aqui.

AGRADECIMENTOS

Ao sistema de ingresso na Universidade por cotas e a ao programa de interiorização universitária, por colocarem a pós-graduação no meu horizonte, me possibilitando ser o primeiro de minha família a ingressar no Ensino Superior público e o único, até então, a cursar uma Pós-graduação *stricto sensu*.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo financiamento, sem o qual não teria condições financeiras de cursar o mestrado.

À minha família, especialmente a minha mãe Rosenilda Teixeira, pelos sacrifícios e pelo apoio, e aos meus afilhados Enzo Gabriel e Enzo Aurélio, por me lembrarem dos motivos que me fizeram sair “do interior do interior” do Estado de Alagoas.

À minha orientadora, Ana Maria dos Anjos Carneiro Leão, pelo apoio, colaboração e por aceitar o desafio que este trabalho significou.

Aos sujeitos desta pesquisa e à professora da disciplina de Projetos Integradores, por contribuírem tão proficuamente com nosso estudo.

À Tereza Albuquerque, minha mentora e parceira de sempre, pelo apoio, força, colaboração, incentivo e por acreditar em mim até quando eu mesmo duvidava.

Aos professores Marcelo Martins e Teresa Lopes pelas importantes lições sobre semiótica e pela paciência. Vocês foram luz no meu caminho semiótico!

Às professoras do mestrado Edênia Amaral, Helaine Sivini, Mônica Folena e Mônica Lins pelos conhecimentos compartilhados e pelos *insights* que suas aulas me proporcionaram.

À Professora Filomena Alencar por aceitar participar da banca examinadora, contribuindo com seus conhecimentos sobre saúde e Educação em Saúde nesta pesquisa.

Aos peculiares colegas e amigos de turma do mestrado Cleópatra do Ó, Cris Marinho, Daniel Senna, Mona Lisa Dias, Otoniel Maranhão, Quércia Eloi e Tamara Soriano pelos momentos compartilhados em nossa estada no PPGEC; por sempre estarem prontos para me ofertar uma palavra de incentivo; por ouvirem minhas ideias mesmo sem compreenderem meu projeto e pelos cafés. Vocês foram minha sanidade nesses dois longos anos distantes de casa.

Aos amigos Adenilton Santos, Adriano (Humilde) Santos, Anny Caroline, Carlos Eduardo (Cadu), Elias de Melo e Tamires Rafaely pela compreensão, por ouvirem e por se fazerem tão próximos nos momentos em que mais necessitei de apoio. Vocês foram minha alegria!

À família “Aê Negada” pelas conversas no *discord* e/ou *Skype*, pelos debates no grupo do *WhatsApp*, pelos risos, por me ouvirem, pelo ombro amigo, enfim, pelo apoio incondicional oferecido. Minha gratidão eterna: Dhoone Menezes, Felipe Jackson, Isabel Melo, Isla Brenda, Iolanda (Itashy) Farias, Jackson dos Santos, Jean Moisés, Jéssica Cavalcante, Luana Silva, Mayara Rodrigues, Natan Cahet, Raony Justo e Wilson Araújo. Eu amo vocês!

**Gratidão por me ajudarem a resistir,
Jhef Silva.**



*“O famoso Cachimbo...
Como fui censurado por isso!
E, entretanto...
Vocês podem encher de fumo,
o meu cachimbo?
Não, não é mesmo?
Ela é apenas uma representação.
Portanto,
Se eu tivesse escrito sob meu quadro:
‘isto é um cachimbo’,
Eu estaria mentindo. ”*

René Magritte

RESUMO

As campanhas sanitárias são construídas para combater o avanço de doenças, estando relacionadas à Educação em Ciências para a Saúde. Esses materiais se caracterizam tanto pela aglutinação de vários modos semióticos (imagens, textos escritos, gestos, dentre outros), o que os torna essencialmente multimodais, como por objetivarem informar sobre boas práticas ligadas à saúde, a exemplo da campanha “#MosquitoNão” veiculada para combater os casos de Dengue, Zika e Chikungunya. Compreendendo que esta campanha pode ser levada como elemento mediador do processo de ensino e aprendizagem, é preciso discutir propostas de formação que visem preparar os professores da Educação em Ciências para a Saúde para lidar com as visualidades desses materiais, inclusive ampliando-as em sala de aula. A partir disso, buscou-se na Gramática do *Design Visual* (GDV, KRESS e VAN LEEUWEN, 2006) um aporte teórico e metodológico para analisar como Licenciandos em Ciências Biológicas analisam e alteram Textos Multimodais Publicitários e Sanitários (TMPS) da campanha “#MosquitoNão”. O nosso principal objetivo foi investigar e analisar a campanha “#MosquitoNão” e seu processo de construção de sentido por Licenciandos em Ciências Biológicas a partir de uma formação sobre a GDV. A pesquisa aconteceu com 42 licenciandos de um curso de Ciências Biológicas, sendo classificada como qualitativa do tipo colaborativa (IBIAPINA, 2016). O desenvolvimento do estudo aconteceu em etapas: a primeira etapa consistiu na análise de todos os TMPS da campanha “#MosquitoNão”, categorizando-os em quatro eixos focais, com a posterior escolha de um TMPS de cada eixo focal para representar a campanha; na segunda etapa, cada um dos quatro TMPS escolhidos foi distribuído a dois Grupos de Trabalho (GT), totalizando oito GT, e cada um deles foi submetido a um questionário a respeito do seu TMPS; a terceira etapa consistiu em um curso de formação sobre a GDV e a Multimodalidade; na quarta e última etapa os GT se agruparam novamente e tiveram como tarefa reanalisar seus TMPS a partir da GDV e propor possíveis alterações. A análise dos TMPS reforçou que esse material pode ser utilizado para mediar conhecimentos biológicos ligados à Educação em Ciências para a Saúde, assim como sinalizou a necessidade combater as simplificações das epidemias de Dengue, Chikungunya e Zika trazidas nos motes da campanha, bem como discutir o processo de transferência do combate ao vetor das doenças para o sujeito leitor interativo. As análises das respostas ao questionário reforçaram a necessidade de propiciar uma leitura multimodal na formação de professores, uma vez que a maioria dos GT sinalizaram a existência de uma suposta clareza imagética, sinalizando a compreensão de um automatismo na sua relação com as imagens. Isso evidenciou a importância de uma formação que possibilite uma compreensão do visual para além da ilustração do verbal. Após a formação, alguns GT reafirmaram uma concepção de leitura restrita à linguagem verbal, assim como mostraram dificuldade em compreender as funções da GDV como presentes em todo e qualquer texto multimodal e não como categorias. As propostas de modificação trouxeram contributos da GDV, e possibilitaram alguns GT entenderem seu TMPS como mediador de conhecimentos biológicos que precisam ser ampliados, treinando os licenciandos para o hábito de analisarem previamente textos multimodais. Nesse sentido, a pesquisa possibilitou reflexões sobre a importância de considerar componentes de uma campanha sanitária como recurso pedagógico multimodal, mas antes disso, sinalizou aos docentes em formação a importância de promover um olhar analítico sobre esses materiais, visando a agregar novas informações à medida que os utilizam em sala de aula, ao invés de apenas reproduzir o discurso explícito das mensagens.

Palavras-chave: Formação de professores. Educação em Saúde. Gramática do *Design Visual*. Campanhas Sanitárias.

ABSTRACT

The health campaigns are built to combat the advance of diseases, being related to Education in Sciences for Health. These materials are characterized both by the agglutination of various semiotic modes (images, written texts, gestures, among others), which makes them essentially multimodal, as for objectifying report on good health practices, example of the "#MosquitoNão" campaign to combat the cases of Dengue, Zika and Chikungunya. Understanding that it is campaign can be taken as mediating element of the process of teaching and learning, it is need to discuss training proposals aimed at preparing teachers of the Education in Sciences to Health to deal with the visuals of these materials, including expand them in the classroom. For this, a theoretical and methodological contribution was sought in the Grammar of the Visual Design (GVD, KRESS and VAN LEEUWEN, 2006) to analyze how undergraduate students in biological sciences analyze and modify the Multimodal Sanitary Publicity Texts (MSPT) of the campaign "MosquitoNão". Our main objective was to investigate and analyze the campaign "# MosquitoNão" and its process of construction of sense by undergraduate students in biological sciences, from training on the GDV. The research happened with 42 undergraduates students of a Biological Sciences course, being classified as qualitative of the collaborative type (IBIAPINA, 2016). The development of the study took place in stages: the first step consisted in the analysis of all the MSPT of the "#MosquitoNão" campaign, categorizing them into four focal axes, with the subsequent choice of a MSPT from each focal axis to represent the campaign; in the second step, each of the four MSPT chosen was distributed to two Groups of Working (GW), totaling 8 GW, and each of them was submitted to a questionnaire regarding their MSPT; the third stage consisted of a formation course on GDV and Multimodality; in the fourth and last stage the GW have regrouped and had as task to reanalyze their TMPS from the GDV and propose possible changes. The analysis of the MSPT reinforced that this material can be used to mediate biological knowledge related to Education in Science for the Health, as well as signaled the need to combat the simplifications of the epidemics of Dengue, Chikungunya and Zika brought in the mottos of the campaign, as well as discussed the process of transferring the fight against the disease vector to the interactive reader. The analysis to the questionnaire responses reinforced the need to provide a multimodal reading in teacher training, since most of the GW signaled the existence of a supposed imagery clarity, signaling the understanding of an automatism in its relation with the images. This evidenced the importance of a formation that allows an understanding of the visual to beyond the illustration of the verbal. After the formation some GW reaffirmed a conception of reading restricted to the verbal language, as well as showed difficulty in understanding the functions of GDV as present in any and all multimodal text and not as categories. The modification proposals brought contributions of the GDV and enabled some GW to understand their MSPT as a mediator of biological knowledge that needs to be expanded, training the undergraduates students to the habit of analyzing previously multimodal texts. In this sense, the research allowed reflections on the importance of considering components of a sanitary campaign as a multimodal pedagogical resource, but before that, it signaled to the teachers in formation the importance of promoting an analytical look at these materials, aiming to aggregate new information while using them in the classroom, rather than just reproduce the speech.

Keuwords: Teacher Formation. Health Education. Visual Design Grammar. Health Campaigns.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Classificação taxonômica do <i>A. aegypti</i>	42
Figura 2 – Número total de casos da arbovirose Dengue notificados no Brasil de 2007 até a 48ª Semana Epidemiológica de 2018	43
Figura 3 – Linha do tempo dos seis picos epidêmicos ocorridos entre 1986 e 2010, com suas principais características, e início de circulação de cada um dos quatro sorotipos virais da Dengue em circulação no Brasil.....	44
Figura 4 – Número total de casos da arbovirose Chikungunya notificados no Brasil de 2014, após o surgimento da doença nos relatórios oficiais do país, até a 48ª Semana Epidemiológica de 2018.	45
Figura 5 – Número total de casos da arbovirose Zika notificados no Brasil de 2016, após o surgimento da doença nos relatórios oficiais do país, até a 48ª Semana Epidemiológica de 2018.	45
Figura 6 – Fotografia de espécime do <i>A. aegypti</i> em pouso em escala aumentada.....	49
Figura 7 – Conjunto de características de <i>A. aegypti</i> que levam a espécie a adaptar-se aos grandes centros urbanos.....	49
Figura 8 – Processo de ensino e aprendizagem envolvido pelos elementos que o constituem.....	56
Figura 9 – Processo de mediação semiótica nas interações discursivas em sala de aula.	56
Figura 10 – Tipos de sujeito que compõem um Texto Multimodal, segundo a GDV.....	67
Figura 11 - Esquema das divisões e subdivisões da função representacional da GDV.....	70
Figura 12 – Ciclos de transmissão silvestre e urbano de arbovírus ligado ao ciclo biológico do <i>A. aegypti</i> para exemplificar a função representacional narrativa com vetores explícitos e implícitos.	72
Figura 13 – Peça da campanha sanitária “tem camisinha na festa”, de 2018, com vetores implícitos e sua direcionalidade indicada pelas setas em verde, sinalizando um vetor unidirecional.	73
Figura 14 – Peça da campanha de combate a Hanseníase de 2018, com vetores implícitos e suas direcionalidade indicada pelas setas em verde, representando um vetor bidirecional.	74
Figura 15 – Cladograma de classificação dos seres vivos representando a função conceitual classificatória da Gramática do <i>Design Visual</i>	76
Figura 16 – Esquema das principais partes de um inseto representando a função composicional analítica.....	77
Figura 17 – Peça da campanha sanitária de doação de órgãos de 2015 representando a função conceitual simbólica da Gramática do <i>Design Visual</i> , com destaque, em círculo vermelho, para o texto verbal que subsidia a construção simbólica atributiva no Texto Multimodal.	79
Figura 18 - Esquema demonstrando as divisões e subdivisões da função interativa da GDV.	80
Figura 19 - Esquema representando as divisões e subdivisões da função composicional da GDV.	83
Figura 20 - Quadrado, dividido em quadrantes, representando uma imagem e a localização do valor da informação a partir de sua disposição na composição imagética.	83

Figura 21 – Algumas características de uma pesquisa classificada como qualitativa.....	86
Figura 22 – Esquema mostrando as etapas da pesquisa de forma resumida em ordem de execução.	88
Figura 23 – Esquema das etapas de execução com as respectivas formas de análise, registro e tratamento dos dados obtidos para orientação do leitor.	97
Figura 24 – Logomarca da campanha “#MosquitoNão” do Governo Federal Brasileiro	101
Figura 25 – Marca do Governo Federal Brasileiro presente em todos os TMPS da campanha “#MosquitoNão”, indicando o sujeito produtor.	101
Figura 26 – Recorte do Disque Saúde e do endereço eletrônico do MS, ambos presentes em todos os TMPS da campanha “#MosquitoNão”.	102
Figura 27 – Recorte dos endereços dos perfis nas redes sociais da campanha “#MosquitoNão”, presentes em todos os TMPS.....	102
Figura 28 – TMPS A da campanha “#MosquitoNão” escolhido para representar o eixo focal “eliminação dos criadouros do mosquito” na análise Semiótica.	107
Figura 29 – TMPS B da campanha “#MosquitoNão” escolhido para representar o eixo focal “ciclo de <i>Aedes</i> e sintomatologia das arboviroses” na análise Semiótica.	112
Figura 30 – TMPS C da campanha “#MosquitoNão” escolhido para representar a o eixo focal “profilaxia sexual (Zika)” na análise Semiótica.	117
Figura 31 - TMPS da campanha “#MosquitoNão”, pertencente ao eixo focal “profilaxia sexual (Zika)”, demarcado com linhas pretas, indicando: o que é dado (lado esquerdo), novo (lado direito), real (parte inferior) e ideal (parte superior), conforme as etiquetas verbais em amarelo.	120
Figura 32 – TMPS D da campanha “#MosquitoNão” escolhido para representar o eixo focal “relatos de casos” na análise Semiótica Multimodal.....	122
Figura 33 – TMPS D demarcado com linhas azuis indicando o que é dado (lado esquerdo), novo (lado direito), real (parte inferior) e ideal (parte superior).	125
Figura 34 – TMPS analisado pelos GT A1 e A2 após a formação sobre a GDV.....	142
Figura 35 – TMPS analisado pelos GT B1 e B2 após a formação sobre a GDV.....	150
Figura 36 – TMPS analisado pelos GT C1 e C2 após a formação sobre a GDV.....	157
Figura 37 – TMPS analisado pelos GT D1 e D2 após a formação sobre a GDV.....	162

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Sistematização sobre a trajetória da Educação em Saúde no Brasil e o papel das campanhas sanitárias em diferentes períodos.....	31
Quadro 2 – Comparação entre as funções da Gramática do <i>Design</i> Visual e as metafunções da Gramática Sistêmico-Funcional	68
Quadro 3 – Cronograma de atividades desenvolvidas na Disciplina de PI I ligadas à explicação da GDV e a esta pesquisa.	90
Quadro 4 – Configuração da distribuição de cada TMPS e os respectivos GT que ficaram responsáveis por sua análise, bem como a quantidade de estudantes que constitui cada um. .	92
Quadro 5 – Referências dos textos utilizados para discutir as necessidades atuais da Educação em Ciências, com os respectivos capítulos marcados.	93
Quadro 6 – Referências dos textos utilizados para discutir a Multimodalidade, a GDV e o uso de impressos na Educação em Ciências para a Saúde com os Licenciandos.	94
Quadro 7 – Quadro-guia elaborado para orientar a análise dos TMPS a partir das Funções da GDV.	96
Quadro 8 – Funções da GDV encontradas durante a análise do TMPS A, divididas de acordo com as partes do Texto Multimodal (Frente, fig. 28A, e Verso, fig. 28B).	108
Quadro 9 – Funções da GDV encontradas durante a análise do TMPS B, divididas de acordo com as partes do Texto Multimodal (superior, 29A, e inferior, 29B).	113
Quadro 10 - Funções da GDV encontradas durante a análise do TMPS C.....	117
Quadro 11 – Funções da GDV encontradas durante a análise do TMPS D.	122
Quadro 12 – Partes dos TMPS apresentados, seus respectivos grupos de trabalho e eixos focais da análise semiótica inicial, bem como os <i>links</i> para consulta de cada um <i>online</i>	128
Quadro 13 – Respostas na íntegra dos GT A1 e A2 aos três questionamentos realizados na segunda etapa da pesquisa sobre o TMPS A.	130
Quadro 14 – Respostas na íntegra dos GT B1 e B2 aos três questionamentos realizados na segunda etapa da pesquisa sobre o TMPS B.	133
Quadro 15 – Respostas na íntegra dos GT C1 e C2 aos três questionamentos realizados na segunda etapa da pesquisa sobre o TMPS C.	135
Quadro 16 – Respostas na íntegra dos GT D1 e D2 aos três questionamentos realizados na segunda etapa da pesquisa sobre o TMPS D.	138
Quadro 17 - Análises dos GT A1 e A2 ao TMPS A com destaque para os conhecimentos mobilizados relacionados à GDV e à Educação em Ciências para Saúde.....	144
Quadro 18 - Propostas de adaptações dos GT A1 e A2 ao TMPS A com destaque para os conhecimentos mobilizados relacionados à GDV e à Educação em Ciências para Saúde.....	147
Quadro 19 - Análises dos GT B1 e B2 ao TMPS B com destaque para os conhecimentos mobilizados relacionados à GDV e à Educação em Ciências para Saúde.....	152
Quadro 20 - Propostas de adaptações dos GT B1 e B2 ao TMPS B com destaque para os conhecimentos mobilizados relacionados à GDV e à Educação em Ciências para Saúde.....	155

Quadro 21 - Análises dos GT C1 e C2 ao TMPS C com destaque para os conhecimentos mobilizados relacionados à GDV e à Educação em Ciências para Saúde.....	158
Quadro 22 - Propostas de adaptações dos GT C1 e C2 ao TMPS C com destaque para os conhecimentos mobilizados relacionados à GDV e à Educação em Ciências para Saúde.....	161
Quadro 23 - Análises dos GT D1 e D2 ao TMPS D com destaque para os conhecimentos mobilizados relacionados à GDV e à Educação em Ciências para Saúde.....	163
Quadro 24 - Propostas de adaptações dos GT D1 e D2 ao TMPS D com destaque para os conhecimentos mobilizados relacionados à GDV e à Educação em Ciências para Saúde.....	166

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Designação e quantidade de cada tipo de TMPS encontrado na campanha “#MosquitoNão”.....	89
Tabela 2 – Eixos focais e suas respectivas ocorrências na campanha “#MosquitoNão”, bem como a seleção da quantidade de peças que irão compor que a pesquisa.	104

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABES	Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
DIP	Doenças Infecciosas e Parasitárias
DNPS	Departamento Nacional de Saúde Pública
FSESP	Fundação de Serviço Especial de Saúde Pública
GDV	Gramática do <i>Design</i> Visual
GSF	Gramática Sistêmico Funcional
GT	Grupo de Trabalho
IST	Infecção Sexualmente Transmissível
LSF	Linguística Sistêmico-Funcional
MEC	Ministério da Educação e Cultura
MS	Ministério da Saúde
PCC	Prática como Componente Curricular
PCNEM	Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
PCNEM+	Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio Mais
PI 1	Projetos Integradores 1
PNEAa	Plano Nacional de Erradicação do <i>Aedes aegypti</i>
PPC	Projeto Pedagógico de Curso
PPGEC	Programa de Pós-graduação em Ensino das Ciências
PPR	Postos de Profilaxia Rural
SUCAM	Superintendência de Campanhas da Saúde Pública
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TMPS	Texto Multimodal Publicitário e Sanitário
UBS	Unidade Básica de Saúde
UFAL	Universidade Federal de Alagoas
WHO	<i>World Health Organization</i>

APOIO E FINANCIAMENTO DA CAPES

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código 001.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	19
1.1	TEMA E PROBLEMÁTICA DE INVESTIGAÇÃO	23
2	OBJETIVOS	25
2.1	OBJETIVO GERAL.....	25
2.1.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	25
3	EDUCAÇÃO EM SAÚDE E AS CAMPANHAS SANITÁRIAS.....	27
3.1	HISTÓRICO DAS CAMPANHAS SANITÁRIAS NO BRASIL: PROPONDO A EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS PARA A SAÚDE.....	28
3.2	A DENGUE, A CHIKUNGUNYA E A ZIKA: ALGUNS RECORTES E CONCEITOS.....	40
3.2.1	ESTRATÉGIAS DE CONTROLE DO <i>A. aegypti</i>: UM RECORTE PARA AS CAMPANHAS SANITÁRIAS.....	48
4	SEMIÓTICA, CULTURA VISUAL E A EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS PARA A SAÚDE.....	55
4.1	SEMIÓTICA SOCIAL E MULTIMODALIDADE: PRESSUPOSTOS E DEFINIÇÕES.....	58
4.2	MULTIMODALIDADE E FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS PARA A SAÚDE.....	61
4.3	GRAMÁTICA DO DESIGN VISUAL (GDV).....	66
4.3.1	FUNÇÃO REPRESENTACIONAL.....	70
4.3.1.1	Função Representacional Narrativa	71
4.3.1.2	Função Representacional Conceitual.....	75
4.3.1.2.1	<i>Função Representacional Conceitual Classificatória</i>	75
4.3.1.2.2	<i>Função Representacional Conceitual Analítica</i>	76
4.3.1.2.3	<i>Função Representacional Conceitual Simbólica.....</i>	77
4.3.2	FUNÇÃO INTERATIVA.....	80
4.3.3	FUNÇÃO COMPOSICIONAL	81
5	CAMINHOS TRILHADOS	85

5.1	CARATERIZANDO A PESQUISA	85
5.2	PARTICIPANTES DA PESQUISA	87
5.2.1	A DISCIPLINA DE PROJETOS INTEGRADORES 1 (PI 1)	87
5.3	PROCEDIMENTOS	88
5.3.1	ESCOLHA DOS TEXTOS MULTIMODAIS PUBLICITÁRIOS E SANITÁRIOS (TMPS) DA CAMPANHA “#MOSQUITONÃO”	89
5.3.2	PROCESSO DE EXECUÇÃO DA PESQUISA COM OS SUJEITOS	90
5.3.2.1	Aplicação de Questionário Prévio Sobre os TMPS	91
5.3.2.2	Formação sobre as Funções da GDV e a Educação em Ciências	92
5.3.2.3	Análise dos TMPS à luz da GDV pelos Licenciandos	94
5.3.2.4	Modificações no TMPS pelos Estudantes	95
5.4	ANÁLISE DE DADOS	95
6	RESULTADOS E DISCUSSÕES	99
6.1	O CONTEXTO E A ANÁLISE PRÉVIA DA CAMPANHA “#MOSQUITONÃO”	99
6.1.1	A ANÁLISE DOS TMPS DA CAMPANHA “#MOSQUITONÃO” A PARTIR DE EIXOS FOCALIS	103
6.1.1.1	Análise do TMPS A: “Eliminação dos Criadouros do Mosquito”	105
6.1.1.2	Análise do TMPS B: “Ciclo de <i>Aedes</i> e a Sintomatologia das Arboviroses” ..	110
6.1.1.3	Análise do TMPS C: “Profilaxia Sexual da Zika”	116
6.1.1.4	Análise do TMPS D: “Relatos de Casos”	121
6.1.1.5	Considerações sobre a Análise Prévia da Campanha “#MosquitoNão”	125
6.2	ANÁLISE DAS RESPOSTAS AO QUESTIONÁRIO PRÉVIO SOBRE OS TMPS	127
6.2.1	INTERPRETAÇÕES PRÉVIAS DOS LICENCIANDOS SOBRE O TMPS A... ..	129
6.2.2	INTERPRETAÇÕES PRÉVIAS DOS LICENCIANDOS SOBRE O TMPS B ..	132
6.2.3	INTERPRETAÇÕES PRÉVIAS DOS LICENCIANDOS SOBRE O TMPS C ..	134
6.2.4	INTERPRETAÇÕES PRÉVIAS DOS LICENCIANDOS SOBRE O TMPS D... ..	137
6.2.5	CONSIDERAÇÕES A RESPEITO DAS INTERPRETAÇÕES PRÉVIAS DOS LICENCIANDOS SOBRE OS TMPS A, B, C E D	140
6.3	ANÁLISE FEITA PELOS LICENCIANDOS APÓS A FORMAÇÃO SOBRE A GDV	141
6.3.1	SOBRE O TMPS A	141

6.3.1.1	Análises do TMPS A após a formação sobre a GDV	143
6.3.1.2	Adaptações Propostas pelos GT A1 e A2 ao TMPS A	146
6.3.2	SOBRE O TMPS B	149
6.3.2.1	Análises do TMPS B após a formação sobre a GDV	151
6.3.2.2	Adaptações propostas pelos GT B1 e B2 ao TMPS B	154
6.3.3	SOBRE O TMPS C	156
6.3.3.1	Análises do TMPS C após a formação sobre a GDV	157
6.3.3.2	Adaptações propostas pelos GT C1 e C2 ao TMPS C	160
6.3.4	SOBRE O TMPS D	161
6.3.4.1	Análise dos TMPS D após a formação sobre a GDV	162
6.3.4.2	Adaptações propostas pelos GT D1 e D2 ao TMPS D	166
6.3.5	ELEMENTOS EVIDENCIADOS NAS ANÁLISES E PROPOSTAS DE ALTERAÇÕES FEITAS PELOS LICENCIANDOS APÓS A FORMAÇÃO SOBRE A GDV	168
7	ALGUMAS CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS FUTURAS	171
	REFERÊNCIAS	175
	ANEXO A – Plano da Disciplina de Projetos Integradores	184
	APÊNDICE A – Modelo de TCLE que foi apresentado aos Licenciandos	186

1 INTRODUÇÃO

“O Jeca Tatu não é assim, ele está assim.”

Monteiro Lobato (1882-1948)

As Campanhas Sanitárias, definidas como publicidades que visam à orientação para o cuidado com a própria saúde ao invés do incentivo ao consumo (ROCHA e FELTES, 2016), estão pautadas em um modelo de saúde idealizado por Oswaldo Cruz no início do século XX, denominado de “Sanitarista Campanhista”.

Desde então, os conceitos que permeiam a saúde e a doença sofreram modificações. Igualmente ocorreu com as concepções de Educação em Saúde e a função das campanhas sanitárias no processo educativo. A partir dos anos de 1980 surgiu a necessidade de um novo modelo de Educação em Saúde, denominado de Educação Popular em Saúde. Este modelo passou a tratar as campanhas sanitárias como recursos de mediação e os sujeitos educadores como mediadores entre o conhecimento e o educando.

Este trabalho de “sujeito educador em saúde” passou a compreender também os professores, além de todo o resto da população (SILVA, C. *et al.*, 2010). Aqui faz-se necessário um destaque para docentes das disciplinas de Ciências e Biologia como um desses sujeitos educadores em saúde, notadamente porquê, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC; BRASIL, 2017), aprovada e homologada em 2017, e os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio Mais (PCNEM+; BRASIL, 2002; BRASIL, 2006), as disciplinas escolares de Ciências, no ensino fundamental, e Biologia, no ensino médio, são as que se encarregam, de maneira mais específica, da discussão em torno de questões relacionadas à saúde humana e a doenças infecciosas.

Os documentos supracitados, principalmente os PCNEM+ da área de Ciências da Natureza (BRASIL, 2002), ratificam a necessidade de serem trabalhados diversos tipos de textos informativos e midiáticos na Educação em Ciências, corroborando nosso entendimento do professor dessas disciplinas (Ciências e Biologia) como sujeito educador por excelência de campanhas sanitárias em sala de aula.

Na concepção de Bizzo (2009), as atividades desenvolvidas na disciplina “Biologia” devem propiciar uma Educação voltada para a promoção da Saúde, e não podem negligenciar aspectos específicos de cada enfermidade, tais como o agente etiológico e seus respectivos vetores, assim como necessitam abordar visões mais amplas de saúde. A partir desta leitura é que utilizamos nesta pesquisa a denominação Educação em Ciências para a Saúde, uma vez que

compreendemos que o trabalho desenvolvido pelo professor de Ciências e de Biologia tem respaldo nos conceitos científicos que, por sua vez, são utilizados para justificar os cuidados e a promoção da saúde.

Com isso, as campanhas sanitárias se tornam cada vez mais frequentes no ambiente da sala de aula, sobretudo as que visam a combater doenças epidêmicas que possuem como vetores organismos vivos, especialmente dípteros¹, que podem adentrar de forma quase imperceptível na vida de praticamente todos os cidadãos, em função de seu tamanho e mobilidade.

Dentre a gama de doenças que contam como vetor biológico um inseto, três têm preocupado profissionais de diversas esferas de atuação, conforme dados dos boletins epidemiológicos do Ministério da Saúde (MS)², ao menos nos anos de 2015 e 2016: a Dengue, a Chikungunya e a Zika. Todas elas são viroses que contam com um mesmo vetor em áreas urbanas no território brasileiro – o mosquito *Aedes aegypti* (Linnaeus, 1762) – sendo o *Aedes albopictus* (Skuse, 1894) também vetor das três doenças (ZARA *et al.*, 2016).

Apesar da Dengue ser considerada uma doença endêmica no Brasil, com surtos frequentes (LUNA e SILVA JÚNIOR, 2013), sua incidência e prevalência têm aumentado, preocupando diversas esferas sociais. A confirmação dos casos da Chikungunya e da Zika (PUCCIONI-SOHLER *et al.*, 2016), no país, intensificou a preocupação em torno do combate ao seu vetor, instaurando-se uma verdadeira “guerra ao mosquito”.

Caminhando nesta direção, em 2016, o Governo Federal Brasileiro pôs em circulação a campanha “#MosquitoNão”, incentivando a utilização do material produzido nas salas de aula de todo o país, conforme a recomendação do Ministério da Educação e Cultura (MEC) em sítio criado com a finalidade de discutir o combate às arboviroses Dengue, Chikungunya e Zika nas escolas de educação básica do Brasil³. Neste sítio, a logomarca da campanha aparece na página inicial, nos levando a refletir sobre o seu impacto no que chamamos neste trabalho de “Educação em Ciências para a Saúde”. Uma vez que este material pode impactar nas concepções de Saúde e Doença desenvolvidas pelos professores e estudantes, é necessária atenção a sua análise prévia.

¹É uma ordem de organismos pertencente à classe *Insecta*, filo *Arthropoda* e Reino *Animalia*, na qual estão inclusos as moscas e os mosquitos em geral.

²Os boletins epidemiológicos consultados foram os do período de 2007 a 2018, e se encontram disponíveis no endereço eletrônico: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/secretarias/svs/boletim-epidemiologico#numerosanteriores>.

³ O sítio ao qual nos referimos, e que veicula diversas notícias que indicam a utilização do material da campanha “#MosquitoNão” no processo de sensibilização nas escolas de educação básica, pode ser encontrado no endereço eletrônico <http://mosquitonao.mec.gov.br/>.

A partir disso, podemos compreender a campanha “#MosquitoNão” como um instrumento dessa Educação em Ciências para a Saúde. Lev Vigostki (2007) destaca que os instrumentos utilizados no processo de ensino e aprendizagem atuam via **mediação semiótica**, ou seja, utilizam signos linguísticos para mediar as relações humanas (VIGOSTSKI, 2007). Portanto, se é promovida uma campanha sanitária, ou seu uso é incentivado para o ensino, fazem-se necessários estudos a respeito do material utilizado com relação as ideias que propagam e quais sentidos potencialmente mediam no processo de ensino e aprendizagem de conceitos e fenômenos científicos⁴.

Esse olhar se justifica ao partirmos do entendimento de que a sociedade tem caminhado para uma emergente cultura do “tributo ao visual” (VIEIRA, 2015). Assim, os estímulos visuais veiculados nos meios de comunicação e nas mídias em geral surgem de maneira frenética, sendo a publicidade, em geral, um desses estímulos.

Portanto, a escola precisa adequar-se a esse meio, promovendo o trabalho com diversos tipos de textos no processo de ensino e aprendizagem. Um desses tipos textuais, é o **Texto Multimodal**, do qual as campanhas sanitárias, via de regra, fazem parte. Kress e Van Leeuwen (2006) definem Texto Multimodal como todo e qualquer texto que combine diversos modos semióticos⁵ (texto verbal escrito e oral, texto gestual, texto imagético, dentre outros), partindo de uma compreensão de abrangência do termo “leitura”. Assim, deve-se conceber tanto a imagem como o texto verbal escrito, em campanhas sanitárias, como dotados de significações, e, que, portanto, precisam ser **lidos** de forma intrinsecamente associada para formar um **todo significante**.

A partir desta compreensão surge a **Multimodalidade**, compreendida como a área da Semiótica Social que se encarrega de estudar e analisar os Textos Multimodais, surgindo da necessidade de promover o que Kress e Van Leeuwen (2006) chamam de letramento multimodal nos sujeitos, com intuito de prepará-los para lidar com essa emergente cultura do tributo ao visual.

⁴ Neste trabalho, as campanhas sanitárias, ao serem levadas para o ambiente de sala de aula, são entendidas como instrumentos de mediação utilizados pelo professor, sendo este o mediador de fato da relação conhecimento-educando; todavia, ao falarmos desse tipo de campanha em espaços de circulação geral, é preciso compreender que elas são as mediadoras por si da relação conhecimento-sujeito, uma vez que não há a figura do professor para realizar a ponte.

⁵ No entendimento da Multimodalidade, os modos semióticos são as diversas formas de representação utilizadas para compor um texto (SANTOS, 2011). A proposta analítica desenvolvida por Kress *et al* (2001) pressupõe a existência de três tipos de modos semióticos: I) modo verbal – são os textos escritos ou falados; II) modo gestual/ação – são os movimentos realizados com o corpo, os gestos; e III) modo visual – são as imagens, estáticas ou animadas, projeções e dentre outras

A partir desse entendimento, a Gramática do Design Visual (GDV), proposta dentro da Multimodalidade por Kress e Van Leeuwen (2006), surge com o intuito de ser um aporte teórico para análise de Textos Multimodais, possibilitando a compreensão do todo (verbal e visual) significante, e assim propiciando aos sujeitos não só a análise como também a compreensão do papel de um Texto Multimodal do ponto de vista social.

A partir disso, e em consonância com uma Educação em Ciências para a Saúde dialógica, nos preceitos da Educação Popular em Saúde, entendemos como necessário desenvolver formações que possibilitem ao professor de Ciências e Biologia analisar Textos Multimodais de campanhas sanitárias, especialmente considerando a importância pedagógica da análise prévia (NOBLE e BESTLEY, 2016).

Pautados nessa compreensão de Educação em Ciências para a Saúde é que buscamos na Multimodalidade, especificamente na GDV, o fundamento para estruturar uma forma de tratar os Textos Multimodais da campanha sanitária “#MosquitoNão” com Licenciandos em Ciências Biológicas, e assim prepará-los para serem professores letrados multimodalmente e capazes de reproduzir estes conhecimentos nas suas futuras salas de aula.

Ou seja, nosso trabalho tomou como base uma sociedade constituída visualmente, estando os Textos Multimodais da campanha “#MosquitoNão” inseridos na sala de aula, que podem ser utilizados por professores como informativos e sensibilizadores para seus estudantes.

Dessa forma, é possível inferir que a utilização educacional da campanha “#MosquitoNão” encontra no professor de Biologia e/ou Ciências o pivô central de seu emprego, em especial se levarmos em conta que assuntos ligados à relação parasitária entre organismos, microrganismos transmissores de doenças infecciosas, seres vivos que atuam como carreadores de patógenos, dentre outros temas, são componentes curriculares abordados na disciplina curricular Biologia (BRASIL, 2004; BIZO, 2009).

O professor dessa área do conhecimento na educação básica pode torna-se, portanto, um agente do letramento visual, além de um sujeito educador em saúde, para uma compreensão de textos multimodais da campanha “#MosquitoNão” como discurso e, portanto, possível de ser analisado, desconstruído e compreendido. Trabalhar essa campanha, a partir da perspectiva teórico-analítica da Multimodalidade e da GDV, em um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, pode oportunizar a estes professores em formação o entendimento da necessidade de promover tais discussões em sua futura atuação como docente da educação básica com outras campanhas sanitárias.

1.1 TEMA E PROBLEMÁTICA DE INVESTIGAÇÃO

A partir da apropriação da Gramática do Design Visual (GDV), como Licenciandos em Ciências Biológicas analisam e alteram Textos Multimodais Publicitários e Sanitários (TMPS) da campanha “#MosquitoNão”?

Tendo esse questionamento gerador como norte, estabelecemos um conjunto de objetivos (geral e específicos) que serão apresentados no próximo capítulo.

2 OBJETIVOS

“Acusam-se os pais de uma criança desidratada por não se preocuparem com o filho, culpa-se a criança da classe popular que não aprende na escola por não se esforçar, ou explica-se o acidente sofrido pelo operário como resultado de sua falta de atenção. Assim, a individualização da culpa é a explicação de uma prática coletiva”.

Victor Vicent Valla (1937-2009) – Sobre participação popular: uma questão de perspectiva (1998, p. 10)

Em função da importância dos objetivos para um trabalho acadêmico, optamos por marcá-los neste capítulo próprio. Aqui foram apresentados nosso objetivo geral e os três objetivos específicos que nortearam nosso percurso metodológico.

2.1 OBJETIVO GERAL

Investigar os TMPS da campanha “#MosquitoNão”, bem como as construções de sentido e alterações propostas por Licenciandos em Ciências Biológicas a partir de uma formação sobre a GDV.

2.1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar a campanha “#MosquitoNão”, e seus TMPS, com base na GDV;
- Verificar como a GDV subsidiou as construções de sentido de Licenciandos em Ciências Biológicas sobre TMPS da campanha “#MosquitoNão”.
- Averiguar a GDV como ferramenta de instrumentalização do professor para alterar TMPS da campanha “#MosquitoNão”, transpondo-os para o ambiente educacional;

A partir desses objetivos, nosso trabalho foi dividido em dois capítulos de fundamentação teórica, um capítulo de metodologia, um capítulo que aglutinou resultados e discussões e, por fim, um capítulo destinado as nossas considerações finais e perspectivas futuras.

No terceiro capítulo, o primeiro de fundamentação teórica, abordamos o histórico da Educação em Saúde no Brasil, o que respalda a nossa concepção de Educação em Ciências para a Saúde, as especificidades das campanhas sanitárias nos contextos históricos abordados e buscamos situar as particularidades das doenças Dengue, Chikungunya e Zika neles.

No quarto capítulo, o segundo de fundamentação teórica desta pesquisa, propomos uma discussão sobre os aportes teóricos e analíticos da Multimodalidade e da GDV, buscando elucidar questões a respeito das interações entre o verbal e o não-verbal e a importância de um letramento multimodal.

No quinto capítulo, encarregamo-nos de delimitar as linhas metodológicas que trilhamos para realização do estudo, apontando o caminho percorrido, estratégias de coletas de dados, contexto dos sujeitos participantes da pesquisa e elementos considerados para tratar os dados obtidos.

No sexto capítulo, apresentamos os resultados de nossas análises, divididos em subcapítulos, fazendo um resgate de toda a fundamentação teórica apresentada nos capítulos quatro e cinco.

E, por fim, no sétimo capítulo, elucidamos nossas considerações finais sobre os resultados e análises dessa pesquisa, bem como seus contributos para a área e perspectivas de estudos futuros relacionados a temática.

3 EDUCAÇÃO EM SAÚDE E AS CAMPANHAS SANITÁRIAS

“Atravessou a mocidade numa intercadência de catástrofes. Fez-se homem, quase sem ter sido criança. Salteou-o, logo, intercalando-lhe agruras nas horas festivas da infância, o espantinho das secas no sertão. Cedo encarou a existência pela sua face tormentosa. É um condenado à vida. Compreendeu-se envolvido em combate sem tréguas, exigindo-lhe imperiosamente a convergência de todas as energias. Fez-se forte, esperto, resignado e prático. Aprestou-se, cedo, para a luta”.

Euclides da Cunha (1866-1909) – Os Sertões, 2010, p. 122.

A história da saúde e da Educação em Saúde no Brasil se confundem, pois, o desenvolvimento das concepções de saúde impactam na necessidade de estabelecer a Educação em Saúde. A partir do século XIX ficam evidentes dois tipos de medicina: **1) preventiva**, que abrange políticas de prevenção à aquisição de doenças; e **2) curativa**, que diz respeito a tratamentos que visam curar o sujeito enfermo. (GALVÃO, 2009).

Em cada período predominou uma ou outra concepção de medicina, e por consequência de saúde. Isto permeou as práticas educacionais de cada época, subsidiando a tese de que “a relação entre a educação, saúde e suas práticas é condicionada por dimensões estruturais complexas que precisam de uma análise histórica para sua maior compreensão.” (SILVA, 2010, p. 2540).

Além disso, na concepção de Maciel (2009), os conceitos e objetivos da Educação em Saúde, com o passar do tempo, foram igualmente influenciados pelas modificações nos processos pedagógicos de ensino e aprendizagem da educação escolar formal.

Apesar das mudanças, as campanhas sanitárias sempre se fizeram presentes, conforme pode ser observado na próxima seção, permeando as diversas concepções de saúde e oferecendo subsídios para a sua promoção e/ou combate a doenças; termina, deste modo, por fortalecer a justificativa do entrelace que nos propusemos realizar. Dessa forma, para adentrar nos meandros históricos das campanhas sanitárias e entender seu processo de estabelecimento e suas características, faz-se necessário discutir sobre a história da Educação em Saúde no Brasil.

Este ponto é reforçado pelas palavras de Silva, C. *et al.* (2010), ao alegar que

no plano histórico, a sucessão de modelos de educação aplicados à área da saúde pública não significa uma sequência evolutiva; antes, é uma descrição da prática dominante em certos períodos em relação aos problemas de saúde

destacados para intervenção, visando à manutenção da hegemonia da classe dominante. (p. 2540).

Ou seja, a análise histórica não pode ser feita em uma perspectiva de modificação progressiva dos modelos de Educação em Saúde, mas sim no sentido de correlacionar cada modelo ao contexto histórico, visando a compreender sua complexidade, sobretudo se considerarmos que alguns métodos, a exemplo das campanhas sanitárias, sempre estiveram presentes, havendo mudança apenas na forma de sua aplicabilidade. É isto que tentamos fazer em nosso próximo tópico.

3.1 HISTÓRICO DAS CAMPANHAS SANITÁRIAS NO BRASIL: PROPONDO A EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS PARA A SAÚDE

Apenas na segunda metade do século XIX, como consequência da mudança oficial da família real portuguesa para o Brasil em 1808, é que se começou a pensar em pedagogias higiênicas para o Brasil Colônia com o objetivo de educar as famílias da elite (SILVA, C. *et al.*, 2010), através da fundação, por Dom João VI, do Colégio Médico-Cirúrgico no Real Hospital Militar da Cidade de Salvador, na Bahia; e por meio da criação, em novembro do mesmo ano, da Escola de Cirurgia do Rio de Janeiro, anexa ao Real Hospital Militar (POLIGNANO, 2001).

Diante da despreocupação do Estado para com questões de saúde, e das péssimas condições sanitárias e socioeconômicas em que a população vivia, iniciam-se epidemias de peste, febre amarela e varíola no Brasil no final do século XIX e início do século XX (MACIEL, 2009; PELICIONI e PELICIONI, 2007; POLIGNANO, 2001; SILVA, C. *et al.*, 2010). Nesse contexto, o Estado se viu obrigado a intervir sistematicamente em modelos de Educação em Saúde de forma ampliada às classes mais populares, visando a combater a evasão de navios mercantes dos portos brasileiros, o que oferecia prejuízos ao modelo agrário-exportador da época (MACIEL, 2009; SILVA, C. *et al.*, 2010).

Todavia, este modelo ampliado de Educação em Saúde, denominado por alguns autores de “Educação Sanitária” (MACIEL, 2009, p. 774), era coercitivo para as camadas mais populares, que encontravam alzo na chamada “polícia sanitária”, criada para coibir, fiscalizar e manter o bem-estar, desconsiderando a relação doença/ambiente. Neste período a ignorância das camadas populares era tida como a causadora das epidemias da época (SILVA, C. *et al.*, 2010). Dessa forma, o processo de ampliação não visava a persuadir ou sensibilizar a

população, mas sim inibir práticas tidas como “prejudiciais”, caracterizando a saúde e o bem-estar muito mais um dever do que um direito.

Além disso, na leitura de Galvão (2009), esse modelo objetivava apenas combater doenças epidêmicas que atacassem de forma indiscriminada as diversas classes sociais. O autor cita o exemplo da tuberculose, que se constituía como um problema real de setores mais insalubres da sociedade. Contudo, como a taxa de mortalidade elevada não atingia as elites, a doença não era considerada um problema pelo Estado brasileiro.

Silva, C. *et al.* (2010) destacam ainda que no período que compreende o final do século XIX e início do XX eram distribuídos à população os chamados “conselhos ao povo” (p. 2541), que seriam folhetos avulsos sobre os meios de evitar doenças, constituindo práticas educativas marginais. Os autores salientam que o objetivo não era educar a população, mas sim utilizar o discurso de que instrumentos de convencimento haviam sido utilizados antes de o Estado ser “obrigado” a agir de forma coercitiva. Este modelo, implementado oficialmente em nível nacional por Oswaldo Cruz em 1902, ficou conhecido como “sanitarismo campanhista” (POLIGNANO, 2001), cujo papel principal do educador (imbuído à polícia sanitária, conforme quadro 1) era de controlar e fiscalizar a população.

Este “campanhismo” de Oswaldo Cruz pode ser considerado um marco para a implementação das campanhas sanitárias como estratégia de combate às doenças no Brasil. Contudo, em função das características históricas da época, já discutidas nos parágrafos anteriores, as campanhas contra a febre amarela, em 1903, e contra a peste bubônica, em 1904, consistiram, muitas vezes, na invasão dos domicílios para extermínio dos vetores biológicos, destruição de prédios de habitações coletivas, exigência de modificações arquitetônicas onerosas nas moradias, internações forçadas, interdições, dentre outras ações (GALVÃO, 2009; MACIEL, 2009). Ou seja, as campanhas sanitárias implementadas por Cruz não tinham como objetivo persuadir a população, mas sim anteceder a ação da polícia sanitária, conforme quadro 1, o que causou amplo descontentamento nas classes populares.

A última, e mais amplamente conhecida, campanha executada por Oswaldo Cruz no Brasil com este modelo foi a de vacinação contra varíola, executada a partir da promulgação de uma lei, em novembro de 1904, que tornava a vacina obrigatória em todo o território nacional (MACIEL, 2009; SILVA *et al.*, 2010). A lei causou ampla revolta de setores diversos da sociedade, desembocando na conhecida Revolta da Vacina.

Fica evidente que a educação/sensibilização não foi o objetivo das campanhas sanitárias implementadas neste período, conforme já concluíram Pelicioni e Pelicioni (2007). A participação de profissionais da educação nas campanhas, assim como um processo que

objetivasse educar/sensibilizar a sociedade civil com mais diálogo por parte das forças políticas poderiam ter possibilitado investidas mais exitosas para as camadas populares no período.

Apesar da publicação do livro “*Os Sertões*”, de Euclides da Cunha, em 1902 ter causado ampla indignação nos círculos de intelectuais brasileiros, em função do relato de miséria e descaso com o Sertão nordestino que a obra trouxe, somente em 1918, quando Monteiro Lobato publica seu livro de contos “*Urupês*”, a situação de descaso com a saúde do sertanejo ganha repercussão, desconstruindo o perfil do “caipira” preguiçoso que não faz nada para modificar sua realidade (SILVA, C. *et al.*, 2010).

Falkenberg *et al.* (2014) destacam que o motivo da repercussão da obra de Lobato na época foi o personagem Jeca Tatu, que era um trabalhador rural do Vale do Paraíba - SP, que sofria do amarelão, doença posteriormente diagnosticada como ancilostomose ou ancilostomíase. O personagem servia, no entendimento dos autores, para denunciar as precárias condições de vida da população em relação, sobretudo, à falta de assistência à saúde.

Com isso, o personagem de Jeca Tatu serviu para mostrar que a problemática brasileira sertaneja não estava associada à raça, mas sim às doenças que acometiam a população, tornando-a preguiçosa e sem iniciativa (SILVA, C. *et al.*, 2010).

Ainda assim, na época eram comuns, conforme relatam Falkenberg *et al.* (2014), que campanhas sanitárias utilizassem a figura de Jeca Tatu “indicando que as origens dos problemas de saúde eram de responsabilidade individual, não contextualizando os problemas sanitários de forma crítica a partir de mudanças coletivas.” (p. 849), servindo apenas para reforçar o modelo sanitarista campanhista, sem, contudo, apresentar iniciativas educacionais profícuas.

Apenas a partir da década de 1920, quando Carlos Chagas assume e reestrutura o recém-criado Departamento Nacional de Saúde Pública (DNSP), é oferecido espaço para os educadores na Educação em Saúde (quadro 1), ficando ao seu encargo o papel de divulgar e convencer a população brasileira a adotar certos padrões de comportamento tidos como ideais para a manutenção da saúde.

Nesta época, começa a ser designada formalmente uma “educação sanitária” e a propaganda, segundo Polignano (2001), começa a constituir as práticas rotineiras de ação do DNSP, havendo uma inovação no modelo campanhista de Oswaldo Cruz, sendo esta a primeira vez, na história do Brasil, em que a Medicina Preventiva assume lugar de destaque nos processos de Educação em Saúde e nas campanhas sanitárias veiculadas.

Quadro 1 – Sistematização sobre a trajetória da Educação em Saúde no Brasil e o papel das campanhas sanitárias em diferentes períodos.

COMPONENTES	ATÉ ANOS 1920	ANOS 1920	ANOS 1950	ANOS 1960 E 1970	A PARTIR DOS ANOS 1980
Designação das práticas educativas em saúde	Não configurada.	Educação sanitária.	Educação para a Saúde.	Educação em Saúde pública ou Educação em Saúde.	Educação em Saúde e Educação Popular em Saúde.
Evento (s) que influenciou (aram) a metodologia aplicada em tais práticas	Relatório Flexner. Bacteriologia de Pasteur.	Primeira reforma sanitária brasileira. Criação do Ministério da Educação e Saúde Pública	Chega ao Brasil a Fundação FSESP (Fundação de Serviços Especiais de Saúde Pública) e criação do Ministério da Saúde	Golpe militar no Brasil, Conferência de Alma-Ata e projetos de medicina comunitária.	VIII Conferência Nacional de Saúde e a Constituição Cidadã.
Local ou espaços de atuação	Residências e locais públicos.	Centros de saúde, escolas e lares.	Escolas, locais de trabalho e comunidades rurais.	Serviços de saúde e escolas.	UBS (Unidade Básica de Saúde), escolas e espaços comunitários.
População- alvo	Elite urbana.	Famílias e escolares.	População urbana e rural de todas as idades.	Escolares e grupos específicos.	Toda a população.
Quem era o educador	Polícia sanitária.	Educador sanitário e professoras.	Educador sanitário e profissionais de saúde.	Equipes de saúde multiprofissionais.	Todos envolvidos, incluindo a população.
Atribuições do educador	Fiscalização.	Divulgar o saber médico e convencer as camadas populares a seguirem padrões de comportamento.	Práticas de intervenção social para modificar o comportamento social e gerar mudanças culturais.	Capacitar o educando para o autocuidado.	Buscar, junto com a população, propostas de solução dos problemas na saúde.
Papel do educador	Controlador.	Divulgador e comunicador.	Interventor.	Treinador.	Mediador.
Atividades desenvolvidas pelos profissionais da educação em saúde	Propaganda sanitária e Fiscalização sanitária.	Palestras, conferências e produção de impressos.	Educação de grupos e trabalhos em equipe. Incentivo à participação comunitária para suprir carências do governo.	Metodologia centrada no educador ou profissional, que passa informações sobre o autocuidado à população.	Educação tradicional é ainda hegemônica, mas a metodologia participativa ganha espaço nas universidades e nas políticas de saúde.
Papel das campanhas sanitárias	Anteceder a ação da polícia sanitária.	Principal veículo de informação	É apenas mais um veículo de informação	Informar conjunto de normas.	Mediar as relações educador-educandos.

Fonte: Silva, C. *et al.* (2010) com adaptações do autor.

De acordo com Silva, C. *et al.* (2010, p. 2542), a estrutura de educação sanitária que começou a vigorar a partir de 1920, já descrita anteriormente, “veio retirar a autoridade de polícia sanitária e as ações de educação em saúde passaram a se desenvolver pelos educadores sanitários e professoras, que eram treinados para exercerem a função de educar a população escolar”. Dessa forma é possível observar que as revoltas (tanto populares como literárias) e a mudança de rumos do DNSP ocasionaram uma estruturação primária do que viria a ser denominado Educação em Saúde nas décadas seguintes, com um enfoque maior na persuasão e menor na coação.

Entretanto, no entendimento de Vasconcellos (2001), as ações desses educadores ainda se constituíam da imposição normativa de comportamentos considerados pelas elites como adequados para a promoção da saúde. Ou seja, nesta época mantém-se o modelo de Educação em Saúde, recorrente nos anos de 1900, que o autor denominou de “toca boiada” (p. 123).

Contudo, na concepção de Vasconcelos (2001), há uma diferença entre o modelo de “toca boiada” adotado em 1900 e o de 1920: se com Cruz a condução da boiada (público em geral) era realizada exclusivamente por intermédio do ferrão (o medo e a ameaça); com Chagas, o berrante (a palavra do educador subsidiada pelas peças de campanhas sanitárias) passou a ser também considerado um instrumento essencial.

Um avanço a ser pontuado neste período diz respeito à inauguração de Postos de Profilaxia Rural (PPR), no interior de mais de onze estados, chegando a 100 postos em 1922, centralizando as ações de Educação em Saúde e institucionalizando essas práticas no interior do aparelho estatal (GALVÃO, 2009).

Apesar de reconhecer esses avanços, Silva, C. *et al.* (2010) ressaltam que embora haja a difusão dos PPR no interior do país, o enfoque principal, da então “Educação Sanitária”, eram as crianças e os adolescentes, especialmente porque o período coincide com a chamada “Escola Nova”, que atribui ao educando o foco do processo de ensino e aprendizagem. Os autores sublinham ainda que o processo de sensibilização neste modelo de Educação em Saúde era sustentado pelo ideário positivista, uma vez que os educadores eram treinados para repetir os mesmos discursos e utilizar os mesmos materiais propagandísticos onde quer que estivessem, o que os afastava dos sujeitos a serem educados. Com isso, este modelo ainda se consolida muito mais como um levantador de murros e menos como um construtor de pontes, dificultando o processo de ensino e aprendizagem na Educação em Saúde.

Na década de 1930 a Era Vargas se caracterizou, de acordo com Maciel (2009), pela construção de Centros de Saúde cujo o objetivo era difundir noções de saúde e higiene

individual, buscando prevenir Doenças Infecto Parasitárias (DIP). Esse modelo visou superar seu antecessor, que lograva muita importância aos agentes etiológicos e quase nenhuma aos fatores ambientais que poderiam desencadear doenças (SILVA, C. *et al.*, 2010).

Em vias de intensificar o combate as DIP, “as ações educativas em saúde ficam restritas a programas e serviços destinados a populações à margem do jogo político central” (VASCONCELOS, 2015, p. 26), com isso, as campanhas sanitárias desta época eram voltadas para as classes mais populares e para programas especiais, tais como o materno infantil e o pronto-socorro (SILVA, C. *et al.*, 2010). Dessa forma, as campanhas sanitárias ainda possuíam o papel de comunicar formas de prevenir doenças, com a manutenção do modelo sanitarista campanhista após a reformulação de Carlos Chagas nos anos 1920.

Nos anos de 1950, conforme quadro 1, a chamada “Educação Sanitária” oferece lugar para uma “Educação para a Saúde”, que possui como marco principal a criação da FSESP (Fundação de Serviço Especial de Saúde Pública), constituindo-se como um propulsor para os avanços das instituições de saúde brasileiras, uma vez que trouxe novas tecnologias de Medicina Preventiva para o país.

Além disso, inicia-se o modelo de “Sanitarismo Desenvolvimentista” (PELICIONI e PELICIONI, 2007), que teve como um dos principais mentores o médico sanitarista Mário Magalhães da Silveira. Na concepção de Escorel (2015), este novo modelo associa desenvolvimento à saúde, surgindo como uma crítica ao Sanitarismo Campanhista vigente até então, e favorecendo ambientes profícuos para experiências que viessem a propiciar o desenvolvimento social.

Dessa forma, para alcançar sucesso nas políticas de saúde e de Educação em Saúde era preciso desenvolver o Brasil e sua população, do ponto de vista econômico e social, rompendo com a ideia, predominante até então, de que apenas uma parcela da população poderia ser educada. Além disso, a concepção de autossuficiência das campanhas sanitárias para resolver os problemas das epidemias também é abandonada. Ou seja, neste período as campanhas sanitárias perdem a posição majoritária de comunicação com a população.

A partir disso, surge outro aspecto a ser destacado: uma proposta de participação popular na saúde, que, segundo Silva, C. *et al.* (2010), surge para tentar canalizar e mobilizar a energia da população para superar a marginalidade em que se encontravam certas parcelas da sociedade neste período.

O novo modelo incentiva o surgimento de inovações metodológicas e novos métodos de ensino e aprendizagem que são incorporadas à Educação para a Saúde, tais como: “educação de grupos, os recursos audiovisuais e o desenvolvimento e organização de comunidades,

desencadeando ideias de participação e mobilização de indivíduos nas ações de saúde, contrariando a política centralizadora e paternalista do Estado como um todo. " (SILVA, C. *et al.*, 2010, p. 2544).

Polignano (2001) sublinha que este período foi marcado por: escassez de recursos financeiros e de pessoal entre diversos órgãos e setores criados para promoção e fiscalização da saúde; conflitos de jurisdição e gestão entre a União, Estados e Municípios; e superposição de funções e atividades de alguns órgãos. Ainda de acordo com o autor, todos esses entraves "fizeram com que a maioria das ações de saúde pública no Estado [...] se reduzissem a meros aspectos normativos, sem efetivação no campo prático de soluções para os grandes problemas sanitários existentes no país naquela época. " (p.12).

Dessa forma, é possível que o processo de convite à participação popular tenha ocorrido não pelo interesse em fornecer à população assento cativo nas deliberações sobre a então denominada Educação para a Saúde, mas sim para utilizar a mão de obra popular naquilo que o Estado se mostrava ineficiente: promover a saúde. Este entendimento é fortalecido por Silva, C. *et al.* (2010), quando os autores afirmam que muito embora este período tenha sido marcado por uma ampliação significativa de espaços físicos dos serviços, capacitação de diversos voluntários de saúde e programas de participação comunitária para a promoção de obras de saneamento, a medicina empregada era de cunho simplista e não contribuía para redução do fosso cultural e social para as camadas populares a quem se destinava.

Valla (2006) tece severas críticas a este "modelo de participação popular". Na concepção deste autor, o processo de participação popular só é efetivo se conferir poder de decisão e participação política de entidades da sociedade civil organizada em instituições, agências, serviços e/ou órgãos estatais que atuem nas políticas sociais, conferindo a estas entidades a oportunidade de disputar o controle e o destino das verbas públicas.

Entretanto, para Silva, C. *et al.* (2010), é preciso pontuar que, embora a concepção de participação popular tenha sido manipulada pelo Estado neste período, a Educação para a Saúde passou a ser oferecida a toda a população. Agora, não apenas as crianças e adolescentes eram considerados os únicos capazes de serem educados, tendo sido plantada uma semente do que viria ser uma Educação Popular em Saúde que surge somente na década de 1980, conforme Valla (2006).

Em 1964, o Brasil sofre um golpe militar, que resultou na piora dos serviços de saúde para as camadas mais carentes da população (SILVA, C. *et al.*, 2010), ocasionando o recrudescimento de algumas enfermidades, tais como: tuberculose, malária e doença de Chagas

(MACIEL, 2009). Além disso, a política de saúde desta época perpassou um sistema de avanço dos serviços de saúde privados, notadamente hospitais, que passaram a ser responsáveis pela atenção à saúde (PELICIONI e PELICIONI, 2007; VASCONCELOS, 2015) e nos quais as práticas educativas não tinham espaço (VASCONCELOS, 2015). Com isso, as camadas populares do país foram forçadas a coexistir com as doenças infecciosas, com o sofrimento físico por elas ocasionado e sem acesso a políticas eficientes de saúde pública.

A partir daí emerge uma lógica puramente tecnocrata dos grupos de educadores (neste período compostos por multiprofissionais) que atuavam na então denominada “Educação em Saúde”, pressupondo um entendimento de que lhes competia o treinamento do educando, conforme quadro 1, para o autocuidado (SILVA, C. *et al.*, 2010) – Uma lógica puramente transmissional e positivista, similar àquela adotada na década de 1920. Nesse sentido, as campanhas sanitárias agora existiam como um conjunto de normas a serem seguidas, cabendo ao educador apenas capacitar os educandos para segui-las.

A partir da década de 1970, o Estado brasileiro se viu diante de uma possibilidade de quebra da estabilidade social, sendo forçado a ser mais atencioso com problemas de cunho social da população, dentre eles a saúde (POLIGNANO, 2001). A partir desta década se torna obrigatória a Educação em Saúde nos ensinos médio e fundamental⁶, em função do artigo 7º da lei número 5.692/71, “com o objetivo de estimular o conhecimento e a prática da saúde básica e da higiene nos escolares” (SILVA, C. *et al.*, 2010, p. 2545).

Nesta década criou-se também a SUCAM (Superintendência de Campanhas da Saúde Pública), que possuía como principal atribuição executar atividades que levassem à erradicação e o controle de endemias, sobretudo a campanha de erradicação da malária (POLIGNANO, 2001).

Apesar disso, a crise econômica impedia maiores investimentos na saúde pública, o que fez eclodir diversos movimentos populares em todo o país (PELICIONI e PELICIONI, 2007), incentivando especialistas em saúde, indignados com o modelo aplicado pelo regime militar, a desenvolverem trabalhos voltados para a dinâmica da realidade das classes mais populares (FALKENBERG *et al.*, 2014; MACIEL, 2009; VASCONCELOS, 2015).

Segundo Vasconcelos (2001; 2015), esse movimento inovou a cultura no setor da Saúde brasileira em duas frentes intrinsecamente relacionadas: primeiro, implementou a construção de relações de trocas de saberes entre os educadores em saúde e as comunidades populares, desconstruindo a lógica transmissional positivista presente nas campanhas sanitárias

⁶ Neste período essas fases escolares eram denominadas, respectivamente, de primeiro grau e segundo grau, optamos por adotar a nomenclatura atual no corpo do texto.

da época; e segundo, como consequência do primeiro, rompeu com a dinâmica autoritária e normatizadora que a Educação em Saúde, até então, se mantinha como única.

Dessa forma, apesar do ambiente autoritário, houve um espaço propício para o surgimento de reflexões entre diversos setores da sociedade, principalmente especialistas encurralados nas Universidades, para construir um sistema de saúde que viesse a atender às necessidades da população. A partir desse entendimento, começam a ser

introduzidos no Brasil os princípios dos cuidados primários de saúde, baseados nas recomendações da Conferência de Alma-Ata (ROCHA, 1997), dando uma nova direção às políticas de saúde, enfatizando a participação comunitária, a cooperação entre diferentes setores da sociedade e os cuidados primários de saúde em seus fundamentos conceituais (OLIVEIRA, 1997; ROCHA, 2003). (SILVA, C. *et al.*, 2010, p. 2545).

Para Pelicioni e Pelicioni (2007), embora a ditadura militar só tenha sido finalizada em 1985, esses movimentos constituem o início da redemocratização do Brasil a partir dos anos 1980, principalmente no tocante à participação mais ativa da sociedade civil a respeito dos rumos das políticas de saúde no país.

Falkenberg *et al.* (2014) e Vasconcelos (2015) salientam que um dos principais influenciadores das modificações educacionais que estavam por acontecer foi o educador Paulo Freire, que em suas experiências defendia a necessidade de uma educação menos verticalizada e muito mais dialógica, ao que o educador e pesquisador denominou de Educação Popular. Estas concepções influenciaram diretamente na Educação em Saúde.

As experiências de Educação em Saúde com a participação popular começam a ser mais recorrentes, sendo denominada a partir dos anos 1980, conforme quadro 1, de “Educação Popular em Saúde” (MACIEL, 2009), possuindo espaço cativo nas áreas rurais e nas periferias urbanas juntamente com a chamada “Medicina Comunitária”⁷ (SILVA, C. *et al.*, 2010).

É importante destacar que

a educação popular em saúde tem uma concepção diferenciada da hegemônica da educação em saúde, [pois se] organiza a partir da aproximação com outros sujeitos no espaço comunitário, privilegiando os movimentos sociais locais, num entendimento de saúde como prática social e global e tendo como balizador ético-político os interesses das classes populares. Baseia-se no diálogo com os saberes prévios dos usuários dos serviços de saúde, seus saberes “populares”, e na análise crítica da realidade. (FALKENBERG *et al.*, 2014, p. 849).

⁷Para Vidal (1975, p. 11, tradução do autor), a medicina comunitária seria “o conjunto de ações intra y extrahospitalaris de medicina integrada que forma uma equipe de saúde com a participação ativa da comunidade.”.

Ou seja, a ideia de uma Educação Popular em Saúde surge da necessidade de se construir um elo entre a educação técnico-científica e o saber popular, considerando as camadas populares como detentoras de um conhecimento sobre a sua realidade que os Educadores em Saúde deveriam compreender. A partir disso, o objetivo agora não é formar cidadãos polidos que ajam de acordo com um conjunto de normas predeterminadas, mas sim auxiliar as camadas populares na conquista de sua autonomia e de seus direitos (MACIEL, 2009), sendo a saúde um deles e as campanhas sanitárias um instrumento de mediação entre o sujeito educador e os sujeitos educandos.

Atualmente, tanto “Educação em Saúde” como “Educação Popular em Saúde” são termos corriqueiramente utilizados no Brasil para descrever práticas educativas em saúde. Entretanto, para Falkenberg *et al.* (2014), apesar das duas práticas possuírem os pressupostos teóricos similares de interação dialógica entre os profissionais, gestores e a população, constituindo um espaço que sirva para reflexão e tomada de autonomia individual e coletiva, as práticas de Educação em Saúde corriqueiramente abandonam por completo esses pressupostos.

Segundo Vasconcelos (2017), isso justifica o reforço dialógico que a Educação Popular em Saúde tem a oferecer nas práticas de Educação em Saúde, uma vez que na atualidade é fundamental um modelo que rompa com o entendimento de que as classes populares são “tabulas rasas” desprovidas de conhecimento, mas sim

[...] compostas de pessoas e grupos com uma intensa “busca de ser mais” (expressão muito usada por Paulo Freire), com significativos e surpreendentes saberes sobre como buscar a alegria e a saúde em suas condições concretas de existência e com grande criatividade para participar da construção de soluções para seus problemas. (VASCONCELOS, 2017, p. 21).

No entanto, é bastante comum após a redemocratização, no entendimento de Valla (2006), um tom difuso nos documentos oficiais da federação, estados e municípios no tocante ao que seria a participação popular na Educação em Saúde. Na perspectiva do autor os governos brasileiros ainda agem de forma bastante autoritária com as camadas populares, decidindo unilateralmente a respeito de quais problemas de saúde pública merecem atenção, grau de investimento em cada epidemia e, por consequência, o tom das campanhas sanitárias, que terminam por conclamar a participação da comunidade no processo de erradicação de um determinado “mal” (epidemia em alta), através de um **mutirão**⁸. Ou seja, nos documentos

⁸ Para Valla (2006) são exemplos de prática de mutirão a construção de postos de saúde, reformas de escolas, limpeza de ruas e outras atividades que seriam de obrigação estatal e a população é convidada a realizar em campanhas governamentais.

oficiais, a participação popular na Educação em Saúde fica restrita às ações predeterminadas pelo Estado.

Silva, C. *et al.* (2010) destacam que a prática de um mutirão, nos termos pontuados por Valla (2006), foge por completo aos pressupostos da Educação Popular em Saúde, uma vez que funciona apenas para o Estado utilizar mão de obra gratuita para execução de tarefas que estão ao seu encargo, de forma bem similar ao ocorrido na década de 1950.

Valla (2006) vai além. O autor defende que ao conclamar a população para exterminar um determinado vetor biológico de uma doença, através das campanhas sanitárias, os governos individualizam a questão. Ou seja, se o culpado direto pelo adoecimento é o vetor biológico, o indireto seria a população que não executou o conjunto de ações solicitadas nas campanhas. Isso é conhecido por “**culpabilização da vítima**, uma prática que permite esconder o mau funcionamento dos serviços públicos e o descompromisso dos governos.” (VALLA, 2006, p. 53, grifo nosso).

Nesse sentido, a demarcação de território da Educação Popular em Saúde, no sentido de fortalecer seus pressupostos e acabar com as pseudopráticas que se dizem populares, é muito mais que necessária, estendendo esse dever para as campanhas sanitárias, que devem ser um instrumento desse modelo de Educação em Saúde.

Essa preocupação é reforçada quando lembramos que muitas dessas campanhas podem ser utilizadas pelos professores, levadas pelos estudantes ou até mesmo indicadas por órgãos ligados aos Governos Federal, Estadual e/ou Municipal (Secretárias/Ministérios de Educação, Saúde, Meio Ambiente, entre outros) como fontes de informações. Caminhando nesta direção, Almeida-Júnior (2000) atenta para o fato de que devemos considerar esses recursos visuais como discursos informativos da sociedade, visto que eles podem ser responsáveis “por mecanismos de reitificação⁹ do sujeito educando, [e] devem ser considerados como modelo instituinte de realidades” (p.19).

Charaudeau (2013) pontua ainda que uma campanha sanitária “visa a dissuadir os indivíduos, que vivem em sociedade, de manter um comportamento prejudicial à coletividade, sendo necessária a adoção de outro comportamento” (p. 383). Essa concepção é reforçada por Joly (1996), quando a autora sublinha que as campanhas publicitárias, das quais fazem parte as

⁹Reitificação é um termo utilizado pelo autor Almeida-Júnior (2000) para designar o processo de fazer um sujeito desenvolver um conjunto de condutas aceitáveis socialmente.

campanhas sanitárias, são com toda a certeza intencionais, e objetivam coerseduzir¹⁰ o sujeito para adotar determinadas condutas e práticas.

Dessa forma, é preciso considerar as campanhas sanitárias como instrumentos que podem ser utilizados pelo professor durante a mediação da relação entre conhecimento e educando, a afim de promover a pretensa Educação Popular em Saúde que possibilite a construção da autonomia do sujeito, através do pensar sobre os modelos nelas propagados.

Este alerta torna-se ainda mais contundente quando consideramos os modelos comunicativos adotados nas campanhas sanitárias da atualidade. O estudo desenvolvido por Freitas e Rezende-Filho (2011) buscou analisar em artigos científicos nacionais, através de pesquisas de termos-chave¹¹ no *Scielo (Scientific Electronic Library Online)*, modelos de comunicação de impressos utilizados como estratégia educativa na saúde. Dos onze artigos encontrados pelos autores, nove continham impressos de campanhas sanitárias que reforçam o modelo de que o sujeito a ser educado é apenas um consumidor das práticas ali presentes.

Claro que este estudo simboliza apenas um recorte de toda a amplitude de campanhas sanitárias veiculadas no cenário nacional, porém revela uma tendência preocupante desses instrumentos, fortalecendo a preocupação a respeito da necessidade de uma “Educação Popular em Saúde” (VASCONCELOS, 2015).

Apesar disso, faz-se necessário determinar o termo “Educação em Saúde” como majoritário, sobretudo em função das recomendações oficiais da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), vinculada ao MS, conforme Falkenberg *et al.* (2014). Mas é preciso salientar a compreensão de que a usabilidade do termo não implica no desconhecimento dos objetivos defendidos pela Educação Popular em Saúde, pois, segundo Vasconcelos (2015), a Educação Popular deve ser entendida como referencial teórico que deve permear a Educação em Saúde, antes de ser compreendida como modelo independente.

Em nossa concepção, este termo merece ser ampliado para “Educação em Ciências para a Saúde” no contexto deste trabalho. Esta defesa acontece por um conjunto básico de razões. Em primeiro lugar, apesar das temáticas relacionadas à saúde serem temas transversais, fica ao encargo das disciplinas de Ciências (no ensino fundamental) e Biologia – no ensino

¹⁰Segundo Joly (1996), este seria um acrônimo entre as palavras “coerção” e “sedução”, ao qual adaptamos para uma forma verbal não existente na língua portuguesa.

¹¹O descritor usado na pesquisa inicial foi "educação em saúde" combinado com unitermos (materiais didáticos, material educativo, material informativo, impressos, folhetos, cartazes, cartilhas educativas, e manuais de orientação); na segunda pesquisa foi utilizado o descritor "impressos", para uma busca mais precisa (FREITAS e REZENDE-FILHO, 2011).

médio, discutirem a temática com profundidade, isso de acordo com os PCNEM+ (BRASIL, 2002; 2006).

Em segundo lugar, a Educação em Saúde, no contexto da educação básica, é permeada por um grupamento de conceitos científicos biológicos, muitos deles presentes nos materiais educativos distribuídos pelos órgãos governamentais para trabalho em escolas (MORAES e ANDRADE, 2009), que os estudantes necessitam compreender e por vezes são relegados ao segundo plano, precisando a Educação em Ciências se fazer tão presente quanto a Educação em Saúde.

Por último, mas não menos importante, o trabalho foi desenvolvido partindo da compreensão de que o professor de Ciências e Biologia, por discutir questões relacionadas à saúde na sua sala de aula, é também um profissional de promoção da saúde, que, muitas vezes, recorre aos conceitos científicos biológicos para explicar fenômenos de saúde e doença.

A partir disso, compreendemos a Educação em Ciências para a Saúde como um recorte do todo que é a Educação em Saúde, tendo o professor como profissional majoritário. Dessa forma, é crucial ponderar que o profissional da Educação em Ciências para a Saúde que irá utilizar uma campanha sanitária não considere o educando apenas como o “público-alvo”, mas o compreenda como sujeito do conhecimento e assim incentive este sujeito não apenas a aplicar os materiais como também a promover alterações no sentido de aproximá-los de seu cotidiano (SALES, 2008; SOUZA *et al.*, 2003), rompendo a lógica transmissional corriqueiramente adotada (FREITAS e REZENDE-FILHO, 2011).

Para tanto, é preciso considerar que estas campanhas são movidas por doenças com maior incidência e prevalência em um dado momento histórico, sendo convencional utilizar algumas delas para garantir que o processo formativo seja relacionado à realidade, conforme pressupõe a base teórica da Educação Popular em Saúde, que também subsidia a nossa Educação em Ciências para a Saúde. De posse deste entendimento, três enfermidades têm preocupado setores diversos da sociedade nos últimos anos, e elas são discutidas no próximo tópico.

3.2 A DENGUE, A CHIKUNGUNYA E A ZIKA: ALGUNS RECORTES E CONCEITOS

Em função de diversos avanços científicos, médicos, tecnológicos e sociais, conforme descritos no tópico anterior, o panorama epidemiológico das DIP, no Brasil, tem melhorado quando comparado com o perfil de décadas atrás, se considerarmos como parâmetros as

questões relacionadas às taxas de morbidade e mortalidade em períodos anteriores e na atualidade (LUNA e SILVA JUNIOR, 2013).

No Brasil, Waldman e Sato (2016) observaram, em dados obtidos a partir das publicações de artigos na “Revista de Saúde Pública” no período de 1967 a 2016, que a ocorrência de algumas DIP, tais como doença de Chagas, malária e esquistossomose, apresentaram tendência a um forte declínio, enquanto outras como tuberculose e hanseníase tenderam a um declínio moderado no final do século XX e início do XXI. Luna e Silva Júnior (2013) apresentam dados que corroboram tal afirmação: em 1930 do total de óbitos no país, 45,7% foram causados por DIP, enquanto em 2011 essa taxa decaiu para 4,2%. Vale destacar que a doença de Chagas e a malária causaram grandes problemas de saúde pública no século passado, conforme observado por Maciel (2009), o que fortalece a concepção de Waldman e Sato (2016).

Alguns autores, a exemplo de Luna e Silva Júnior (2013) e Waldman e Sato (2016), atribuem esses dados aos constantes avanços nos tratamentos dessas enfermidades, assim como aos processos industrialização e urbanização do país. Contudo, vale salientar que historicamente as DIP apresentam incidência e prevalência elevadas nas populações periféricas, que, em geral, não possuem condições mínimas de saneamento básico e atenção básica de saúde (SILVA JÚNIOR, GOMES e ARAÚJO, 2017; SIQUEIRA, 2016).

Apesar desses avanços, são comuns situações de emergência¹² e reemergência¹³ de DIP (BRAGA e VALLE, 2007; LUNA e SILVA JÚNIOR, 2013; WALDMAN e SATO, 2016). Dentre elas, destacam-se as enfermidades Dengue, Chikungunya e Zika, sendo a primeira classificada como uma arbovirose¹⁴ reemergente; e as demais, também arboviroses, são entendidas como emergentes em território nacional. Para as três infecções, o principal vetor biológico no Brasil é o artrópode *A. aegypti*, pertencente, conforme a figura 1, à classe *Insecta*, ordem Díptera, família *Culicidae* e gênero *Aedes*.

A classificação da Dengue como arbovirose reemergente pode ser compreendida ao observamos as figuras 2, na qual é possível averiguar um aumento exponencial dos casos de Dengue no Brasil, nos anos de 2013, com cerca de 1,4 milhão de casos relatados (dados oficiais do MS); e entre 2015/2016, com uma média de 1,5 milhão de casos documentados em cada um

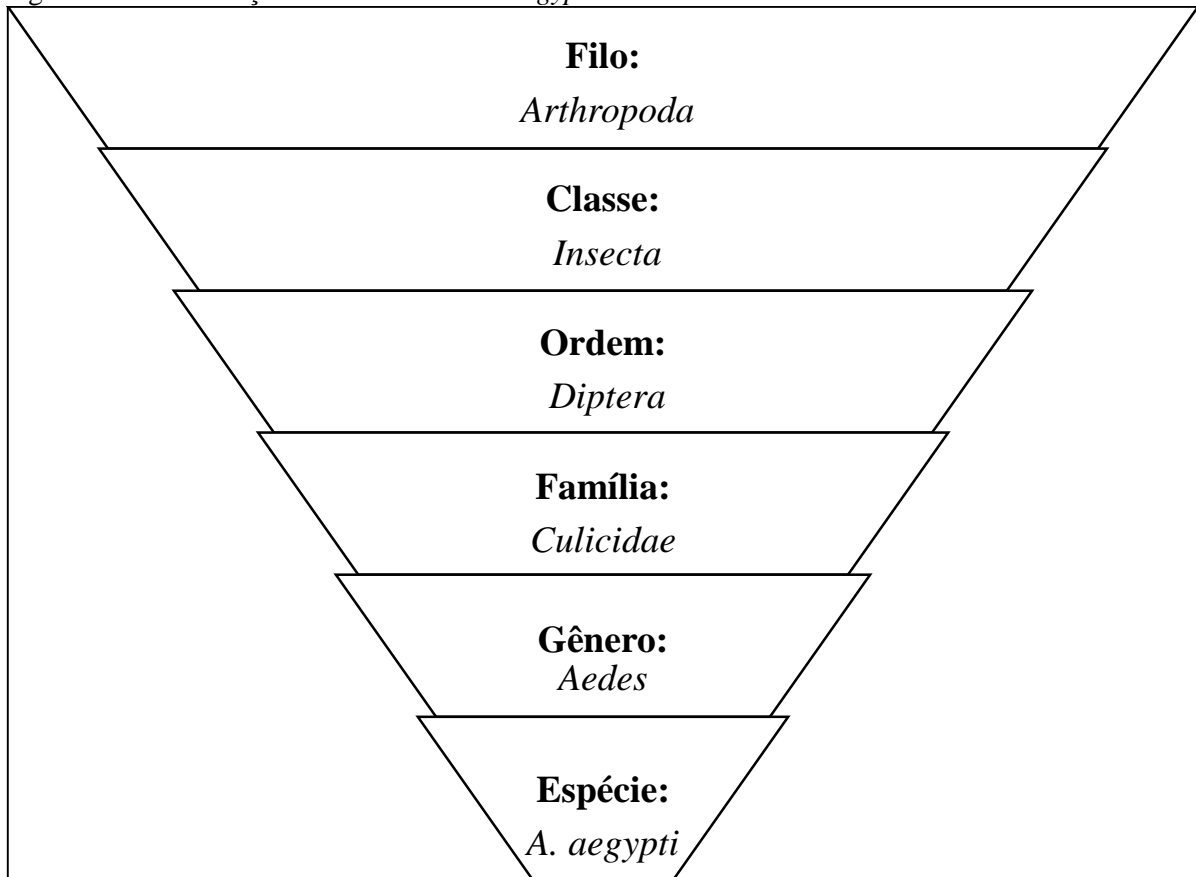
¹² Doenças emergentes são aquelas que começam a ocorrer em regiões onde antes não haviam relatos (WALDMAN e SATO, 2016).

¹³ Doenças reemergentes são aquelas cuja a incidência em seres humanos tende ao aumento num futuro próximo (SILVA JÚNIOR, 2013).

¹⁴ Arboviroses são doenças que têm como agente etiológico um vírus e como vetores biológicos animais pertencentes ao filo *Arthropoda*.

dos anos. Somando esses dados aos levantados por Luna e Silva Júnior (2013), conforme a figura 3, é possível afirmar que até o ano de 2018 ocorreram oito grandes picos epidêmicos de Dengue no país, já contabilizando os ocorridos em 2013 e 2015/2016.

Figura 1 – Classificação taxonômica do *A. aegypti*.

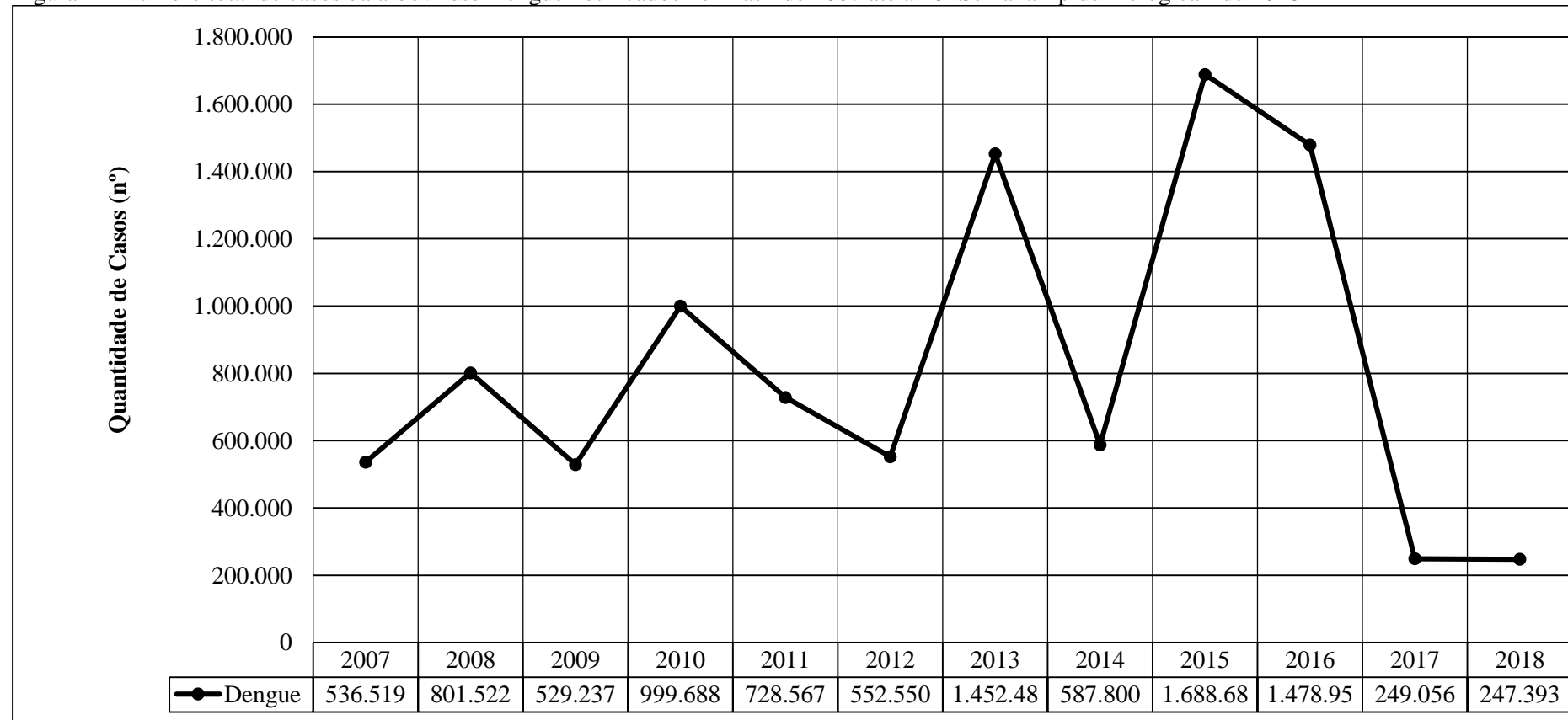


Fonte: Elaboração do autor, 2019.

No Brasil, a Chikungunya e a Zika são ditas doenças emergentes, uma vez que os primeiros relatos oficiais de casos ocorreram, respectivamente, em 2014 (fig. 4) e 2016 (fig. 5). No entanto, para Puccioni-Sohler *et al.* (2016) houve relatos confirmados dessas doenças antes da publicação. Assim, na concepção desses autores, os primeiros casos de Chikungunya teriam ocorrido em 2010 no Rio de Janeiro - RJ, enquanto os casos de Zika teriam tido início em maio de 2015, no interior do estado da Bahia.

Souza *et al.* (2019) testaram amostras de soro e plasma de 1835 indivíduos com diagnósticos suspeito para infecção por arbovírus. As amostras foram, coletadas de março de 2016 a junho de 2017, e testadas para Dengue, Chikungunya e Zika. Após a reconstrução filogenética temporal, a pesquisa sinalizou a possibilidade do vírus da Chikungunya ter circulado livremente no Brasil por até um ano antes de sua detecção pelos órgãos federais.

Figura 2 – Número total de casos da arbovirose Dengue notificados no Brasil de 2007 até a 48ª Semana Epidemiológica¹⁵ de 2018¹⁶

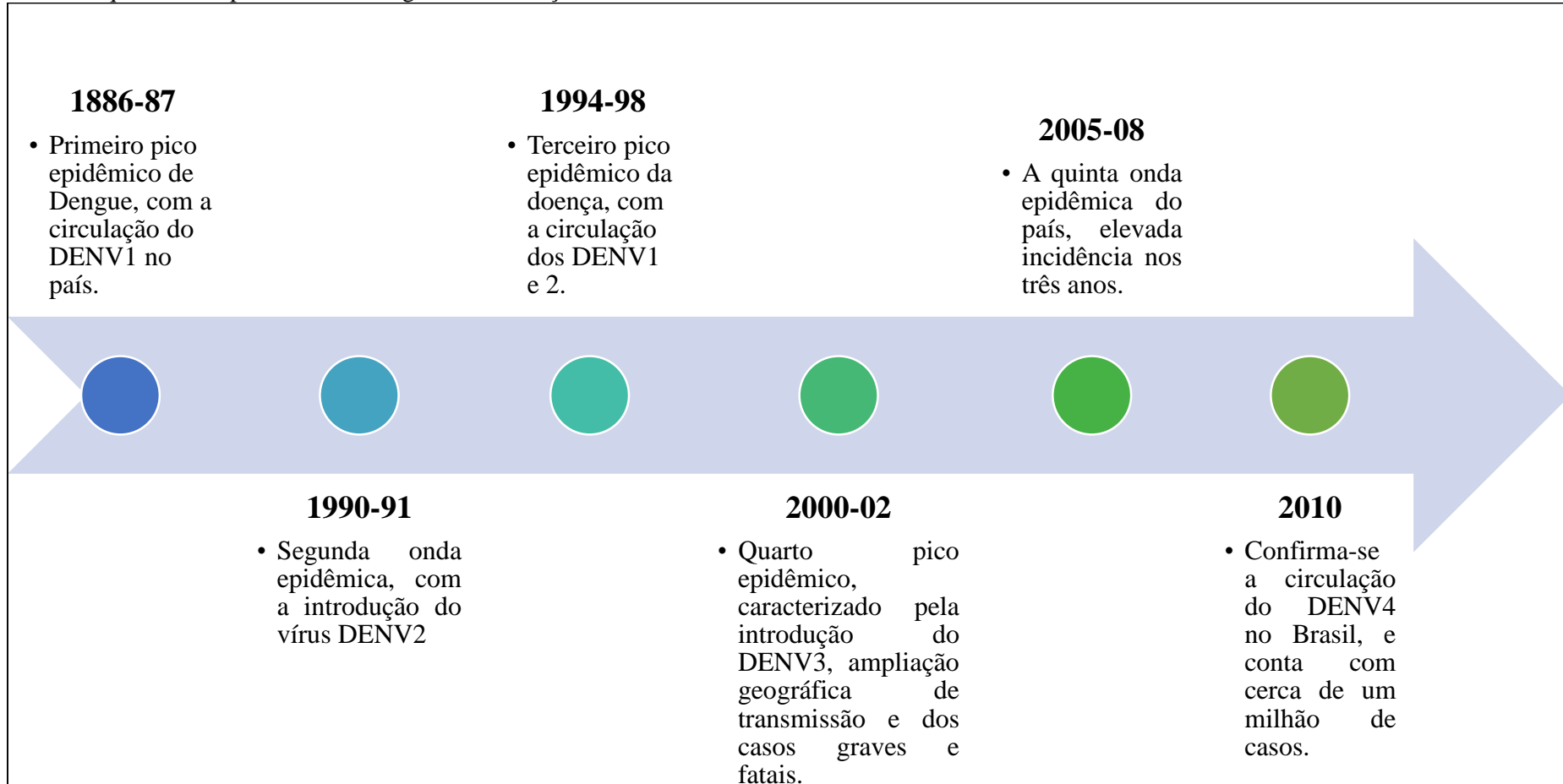


Fonte: Elaboração do autor a partir do relatório de Coelho, Oliveira e Paiva (2016) e dos boletins de saúde do MS brasileiro, disponíveis no sítio: <http://portalms.saude.gov.br/boletins-epidemiologicos>.

¹⁵ Segundo o MS as "semanas epidemiológicas" iniciam-se no Domingo e terminam no Sábado. A primeira semana epidemiológica de cada ano é aquela que contém o maior número de dias do novo ano. Por isto, elas não coincidem, necessariamente, com o calendário. A 48ª Semana Epidemiológica de 2018 iniciou no dia 25 de novembro de 2018 e terminou dia 01 de dezembro de 2018.

¹⁶ Os dados de 2011 e 2012 não se encontravam disponíveis nos veículos oficiais do MS, sendo apresentados com base no relatório do "Observatório de saúde do Rio de Janeiro" de Coelho, Oliveira e Paiva (2010) a partir de aproximação, uma vez que o documento não trazia número exatos em seus gráficos, dessa forma a quantidade de casos desses dois anos podem ter leves variações para mais ou para menos.

Figura 3 – Linha do tempo dos seis picos epidêmicos¹⁷ ocorridos entre 1986 e 2010, com suas principais características, e início de circulação de cada um dos quatro sorotipos virais da Dengue em circulação no Brasil¹⁸.

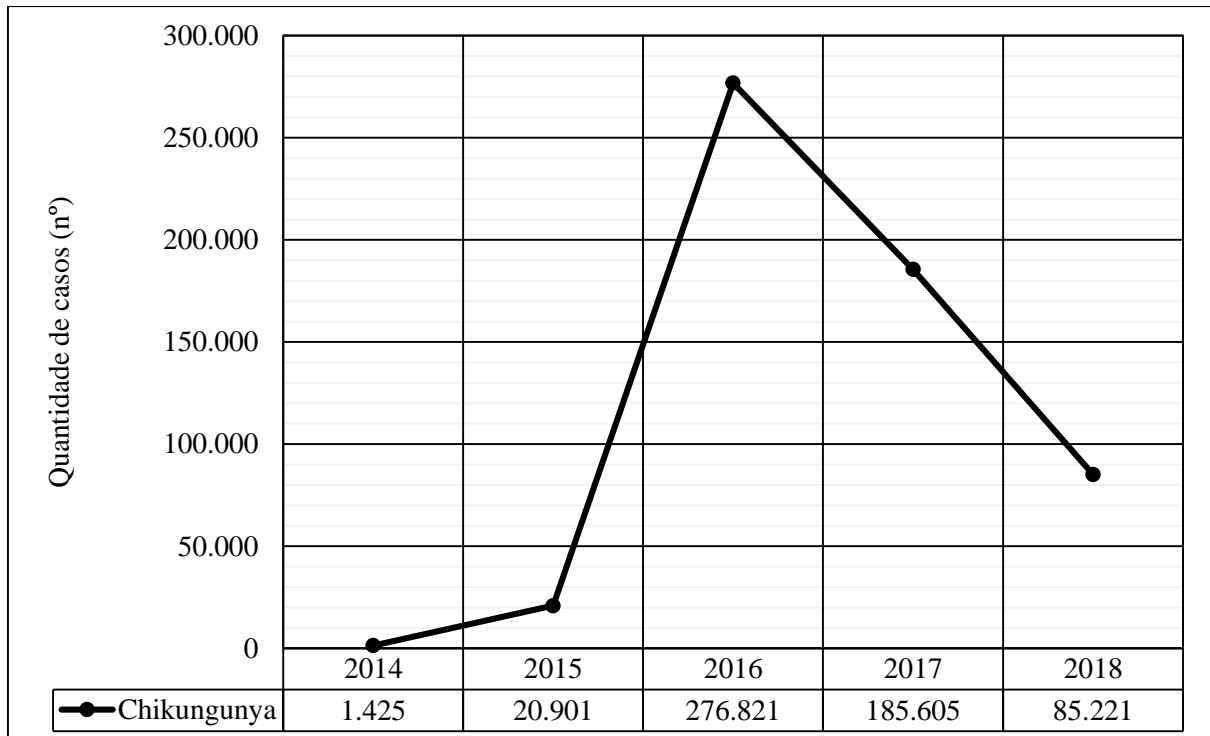


Fonte: Elaboração do autor a partir dos dados apresentados por Luna e Silva Júnior (2013).

¹⁷ Neste trabalho os termos “pico epidêmico” e “onda epidêmica” são utilizados como sinônimos para os períodos em que a Dengue teve maior circulação no Brasil.

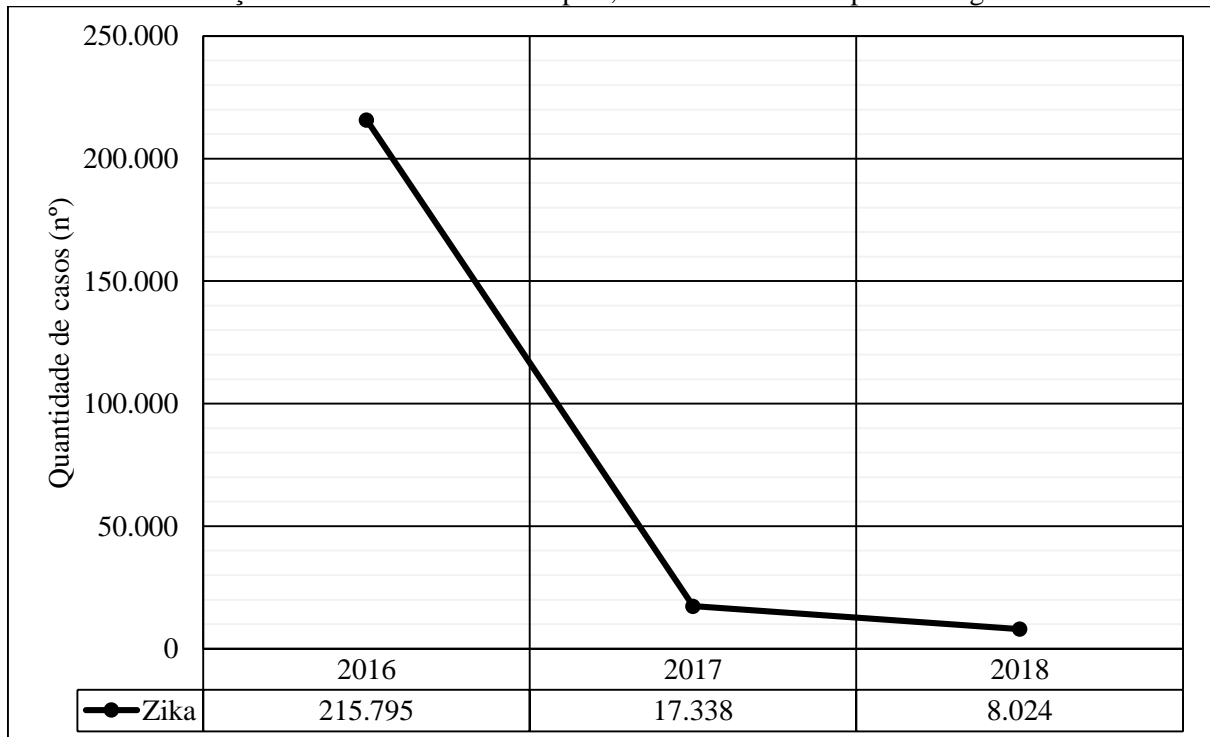
¹⁸ Existem, atualmente, quatro sorotipos virais em circulação simultânea no Brasil que transmitem a Dengue: DENV1, DENV2, DENV3 e DENV4.

Figura 4 – Número total de casos da arbovirose Chikungunya notificados no Brasil de 2014, após o surgimento da doença nos relatórios oficiais do país, até a 48ª Semana Epidemiológica de 2018.



Fonte: Elaboração do autor a partir dos boletins de saúde do MS brasileiro, disponíveis no sítio: <http://portalms.saude.gov.br/boletins-epidemiologicos>.

Figura 5 – Número total de casos da arbovirose Zika notificados no Brasil de 2016, após o surgimento da doença nos relatórios oficiais do país, até a 48ª Semana Epidemiológica de 2018.



Fonte: Elaboração do autor a partir dos boletins de saúde do MS brasileiro, disponíveis no sítio: <http://portalms.saude.gov.br/boletins-epidemiologicos>

Esses dados podem sugerir falhas nos registros dos primeiros casos isolados dessas duas doenças no país, culminando no aumento da incidência em anos seguintes (fig. 4 e 5), forçando o Estado a intervir por meio de abordagens preventivas após a epidemia começar. Para Souza *et al.* (2019), a solução para evitar que arbovírus circulem no Brasil sem serem detectados é a melhoria nos métodos moleculares de vigilância viral.

Para a Organização Mundial da Saúde (*World Health Organization* - WHO), negligenciar as primeiras ocorrências de alguma arbovirose pode acarretar em seu aumento exponencial, sobretudo porque uma das características desse tipo de doença são os dois tipos de processos de transmissão viral para o vetor biológico: vertical e horizontal (WHO, 1985).

A **transmissão viral vertical** ocorre por intermédio da transferência do vírus de uma progenitora para sua prole. De acordo com Campos (2017)

[...] esse tipo de transmissão pode ocorrer através do mecanismo de transmissão transovo (infecção dos ovos no momento da oviposição, ficando a partícula viral depositada na superfície do ovo) ou transmissão transovariana (infecção do folículo embrionário) [...]. A via transovariana apresenta maior eficiência se comparada à via transovo, pois a infecção das células germinativas é permanente. (p. 21).

Casseb *et al.* (2013) salientam que esse mecanismo de multiplicação e manutenção de vírus em artrópodes constitui-se como um mecanismo adaptativo de alguns arbovírus – notadamente Dengue, Chikungunya e Zika – para manter-se em circulação mesmo com a ausência de hospedeiros vertebrados silvestres, os quais atuariam como seu reservatório natural. Nestes organismos, a arbovirose é inaparente e assintomática.

Góis (2017) destaca que as epidemias de arboviroses em ambientes urbanos, nos últimos anos, podem estar associadas ao povoamento humano de zonas silvestres, nas quais residem os focos enzoóticos¹⁹, posto que “humanos e animais domésticos são geralmente hospedeiros acidentais e, normalmente, não são importantes na manutenção dos arbovírus na natureza.” (CASSEB *et al.*, 2013, p. 13).

Dessa forma, é possível compreender que as ocupações territoriais humanas em zonas silvestres, nas quais tanto o reservatório como o vetor biológico encontram-se presentes, contribuem para a circulação das arboviroses Dengue, Chikungunya e Zika nas áreas urbanas e para os picos epidêmicos cada vez maiores, o que nos leva à **transmissão viral horizontal**.

¹⁹ Foco enzoótico seria uma localidade na qual é comum a ocorrência de uma dada doença, ou seja, local onde uma doença é endêmica.

Campos (2017) destaca que para o *A. aegypti* há, basicamente, dois tipos de transmissão horizontal:

- a) Ocorre entre mosquitos, quando a fêmea infecta o macho por intermédio do coito, sendo chamada de transmissão venérea, que foi detectada primeiramente por Thompson e Beaty (1977) na espécie *Aedes triseriatus* infectados pelo vírus da encefalite La Crosse;
- b) pode ocorrer quando o vetor biológico é infectado por meio de um repasto sanguíneo²⁰ em humano infectado pelo vírus de uma das doenças, e passa a transmiti-lo, após o período de incubação viral, por intermédio da picada.

No segundo caso, Casseb *et al.* (2013) e Góis (2017) destacam que o hospedeiro humano substitui o reservatório vertebrado silvestre, mesmo que de maneira ineficaz, considerando que o primeiro adoece e o segundo permanece completamente assintomático, atuando apenas na manutenção do arbovírus na natureza. Dessa forma, a emergência das arboviroses Chikungunya e Zika no Brasil, respectivamente nos anos 2014 e 2016, pode encontrar-se associada à presença de pessoas já infectadas nos países, desencadeando surtos epidêmicos. Essa hipótese fortalece o que fora salientado por Puccioni-Sohler *et al.* (2016) a respeito do surgimento dos primeiros casos dessas doenças terem ocorrido antes dos informes oficiais do MS.

A compreensão dos diversos mecanismos de transmissão viral, assim como o entendimento de que o mosquito é um organismo também infectado e não o causador da reemergência da Dengue e emergência da Chikungunya e da Zika no país, contribui para a desmitificação dessas doenças, dos respectivos agentes etiológicos²¹ e seu vetor, sendo necessário abordar esses aspectos em campanhas sanitárias, para promover uma Educação em Ciências para a Saúde sob o viés dialógico, conforme já salientado anteriormente como necessário.

Além disso, essas compreensões subsidiam a tese de que a emergência de Chikungunya e Zika pode dever-se, sobretudo, à negligência com relação ao aparecimento dos primeiros casos destas arboviroses (PUCCIONI-SOHLER *et al.*, 2016). No caso específico da

²⁰ Repasto sanguíneo seria o ato do inseto, neste caso o *A. aegypti*, alimentar-se diretamente do sangue de um animal, que neste caso seria o ser humano.

²¹ Agente etiológico é o organismo causador de uma doença, em nosso caso específico estes seriam os agentes virais responsáveis pelas arboviroses.

Dengue, o aumento na incidência de casos pode ter ocorrido também em função da circulação de um novo sorotipo viral a partir de 2010/2011, conforme figura 3, o DENV4 (LUNA e SILVA JUNIOR., 2013), que possui ciclo de transmissão urbano (CASSEB *et al.*, 2013).

A partir desses entendimentos, é preciso refletir sobre as estratégias de combate à Dengue, à Chikungunya e à Zika, especialmente discutindo o papel das campanhas sanitárias nessas estratégias. É disso que nos ocupamos no próximo tópico.

3.2.1 ESTRATÉGIAS DE CONTROLE DO *A. aegypti*: UM RECORTE PARA AS CAMPANHAS SANITÁRIAS

Atualmente, a principal estratégia de prevenção da Dengue, da Chikungunya e da Zika é a tentativa de erradicação do *A. aegypti*, considerando que ele é o vetor principal para transmissão dessas arboviroses. Os vírus Dengue e Zika pertencem ao gênero *Flavivirus*, enquanto o Chikungunya pertence ao *Alphavirus*.

Esse artrópode (fig. 6) possui um conjunto de características que o leva a adaptar-se aos grandes centros urbanos, conforme destacado na figura 7.

A partir disso, é possível inferir que há certa necessidade de controle da proliferação do vetor biológico, conforme atentam Puccioni-Sohler *et al.* (2016), ao afirmarem que essa é uma das iniciativas cruciais para evitar a vasta e acelerada disseminação das infecções que podem causar, inclusive, alguns agravos de ordem neurológica.

Contudo, quando, em 1996, o Governo Federal Brasileiro lançou o “Plano Nacional de Erradicação do *Aedes aegypti*” (PNEAa) não se valorizaram questões educativas que levassem as comunidades a compreender o objetivo entomológico na eliminação de criadouros, instaurando-se um “sistema de cima para baixo” para a erradicação do vetor biológico (BRASSOLATTI e ANDRADE, 2002). Isso reforça resquícios do modelo sanitarista campanhista de Oswaldo Cruz, o qual discutimos anteriormente, uma vez que o PNEAa parece discutir a erradicação do mosquito pautado num conjunto de regras a serem seguidas, sem, no entanto, levar em conta as diversas realidades existentes em território nacional.

Caminhando nessa direção, Roriz, Peres e Ramos (2016) destacam que, do ponto de vista histórico, o Brasil tem apostado mais no controle do vetor biológico dessas doenças, deixando os processos educativos ambientais e de saúde pública em último plano, o que distancia a aplicabilidade de um processo de promoção da saúde pautado na dialogicidade, conforme propõe Valla (2006).

Figura 6 – Fotografia de espécime do *A. aegypti* em pouso com escala aumentada.



Fonte: Acesso em <http://www.thedowneypatriot.com/articles/1qhmawqqnv5vc8iworf1sztu5jp3xq>.

Figura 7 – Conjunto de características de *A. aegypti* que levam a espécie a adaptar-se aos grandes centros urbanos.



Fonte: Elaboração do autor a partir de Lima-Camara, Urbinatti e Chiaravalloti-Neto (2016) e Fernandes, R. (2017).

Considera-se, assim, que a universalização de estruturas adequadas de saneamento básico ainda não é uma realidade no Brasil (CÉSAR *et al.*, 2016; REIS, ANDRADE e CUNHA, 2013) com deficiências em diversas regiões (CÉSAR *et al.*, 2016; SIQUEIRA, 2016), e que as atenções só se voltam ao problema nos meses do ano em que as ocorrências são habitualmente mais frequentes. Podemos inferir, portanto, que o problema pode ir muito além do combate ao mosquito *A. aegypti*, uma vez que não há, no país, uma política pública de refreamento a infecção, e sim programas que controlam as ocorrências dos casos em períodos nos quais eles

umentam exponencialmente, com investimento massivo na erradicação do vetor de forma sazonal.

Outro aspecto a ser considerado, elucidado no estudo de Lima-Camara, Urbinatti e Chiaravalloti-Neto (2016), é a possibilidade de criadouros naturais de *A. aegypti* em áreas urbanas. Os autores relataram o encontro de focos do mosquito em um tronco oco de árvore no bairro de Pinheiros, município de São Paulo, durante um programa de vigilância entomológica dos vetores da Dengue em dezembro de 2014. Tal descoberta apenas reforça a necessidade de políticas públicas de combate que transcendam os períodos de surto, assim como fortaleçam a importância de estratégias efetivas para o controle à proliferação do vetor para além de campanhas específicas, com enfoque na educação.

Roriz, Peres e Ramos (2016) complementam ainda que o combate ao mosquito *A. aegypti* envolve três mecanismos de controle, assim nomeados: **1) biológico**, que seria a inserção de organismos predadores do mosquito; **2) químico**, caracterizado pela utilização de inseticidas e pesticidas; e **3) mecânico**, que ocorre com práticas efetivadas nas regiões habitadas para controlar a proliferação do díptero, através da fiscalização de residências por agentes de saúde.

Contudo, os três mecanismos de controle tornam-se ineficazes e contribuem para o entendimento estreito da proliferação desse artrópode, desconsiderando, inclusive, possíveis impactos ambientais decorrentes dessas práticas. **Primeiramente**, em função dos desequilíbrios ecológicos que a imersão de um novo organismo em um meio pode causar nos processos tróficos; **em segundo lugar**, porque a utilização de pesticidas se mostra ineficaz na destruição do mosquito nas fases de ovo, larva e de pupa (BRAGA e VALLE, 2007), além de estar associado a problemas ambientais, de desenvolvimento de resistência do vetor e danos à saúde da população (BRASSOLATTI e ANDRADE, 2002); e **em terceiro lugar**, porque as práticas de controle se mostram ineficazes no sentido de impossibilidade, sobretudo no tocante aos recursos financeiros e humanos, para a fiscalização com a constância adequada durante todo o ano (BRASSOLATTI e ANDRADE, 2002; BRAGA e VALLE, 2007).

Na compreensão de Valle, Pimenta e Aguiar (2016), visões simplistas do vetor biológico podem estar relacionadas a uma midiaticização dos casos de Dengue, Chikungunya e Zika nos últimos anos, que fortalece a venda excessiva de inseticidas e artefatos (raquetes, incensos, dentre outros) que prometem eliminar o mosquito, e terminam por atenuar o papel das medidas profiláticas educativas (BRASSOLATTI e ANDRADE, 2002).

Todos esses processos, ao que parece, corroboram a instauração de uma verdadeira “guerra ao *A. aegypti*”, fortalecendo a ideia de que a população deve unir-se para lutar contra

esse mal. Em uma avaliação histórica, Braga e Valle (2007) destacam que o combate à Dengue no Brasil e, por consequência, à Chikungunya e à Zika, tem transcorrido no sentido de imbuir o indivíduo da responsabilidade para fiscalizar o outro, sobretudo em função de campanhas que incentivam esse processo fiscalizatório. Na concepção de Silva, C. *et al.* (2010, p. 2546), isso ocorre porque, “do ponto de vista histórico, vivesse numa época em que a representação sobre a saúde e a vida saudável deslocou-se do âmbito do direito social para o de uma escolha individual.”.

Conforme já apontado anteriormente, as campanhas sanitárias cumprem um papel crucial nas estratégias de combate a doenças desde o início do século XX (MACIEL, 2009; SILVA, C. *et al.*, 2010). Essa observação serve para pontuar que o problema das campanhas sanitárias é histórico, a partir de uma compreensão de Educação em Saúde que não dialoga e nem se adequa a quem se destina, favorecendo estratégias de controle centradas no extermínio do vetor biológico, que terminam por desembocar nos mutirões e na culpabilização da vítima (VALLA, 2006).

Santos *et al.* (2016) argumentam que as estratégias de combate pautadas no simples combate ao vetor biológico tendem ao fracasso. Os autores destacam que se fazem necessárias intervenções que sejam potencialmente efetivas em torno de políticas de prevenção, assistência, produção de novos conhecimentos e diagnoses adequadas, numa constante busca por uma atuação de fato abrangente e que esteja à altura da complexidade de fatores que influenciam na aquisição da Dengue, da Chikungunya e da Zika.

Há uma reafirmação das falhas de políticas públicas nesse sentido, quando observamos as historicizações e as avaliações de mecanismos de combate à Dengue no Brasil feitas por alguns autores (BRAGA e VALLE, 2007; LUNA e SILVA JUNIOR, 2013; REIS, ANDRADE e CUNHA, 2013), nas quais afirmam que as campanhas de erradicação do vetor, embora tenham sido exitosas em alguns períodos históricos, desembocando na suposta eliminação do mosquito nos anos de 1955 e 1973, resultaram em suas reintroduções em 1967 e 1976. Esse processo se deveu, em especial, à não manutenção de políticas públicas, a falhas nas ações de controle e a modificações socioambientais que foram desconsideradas no processo (BRAGA e VALLE, 2007; REIS, ANDRADE e CUNHA, 2013). Vale destacar que o modelo sanitarista campanhista de Oswaldo Cruz era o que vigorava em ambos os períodos de eliminação e reintrodução do díptero (POLIGNANO, 2001), o que fortalece a ideia de que apesar das campanhas sanitárias possuírem seu papel, elas devem atuar como instrumentos de mediação em um processo mais amplo: a Educação em Ciências para a Saúde.

Vale salientar que não argumentamos em favor da eliminação de políticas de combate ao mosquito a partir da participação popular em ações de prevenção, eliminação de criadouros e até a fiscalização efetiva, conforme estabelecem muitas campanhas sanitárias. Porém, entendemos que solicitar a comunidades sem saneamento básico, com esgoto a céu aberto, sem coleta seletiva de lixo e que vivem em situação de miséria, uma participação no combate aos focos de vetores é discrepante com a realidade, contrariando o entendimento da promoção da saúde a partir da promoção da autonomia do sujeito (FALKENBERG *et al.*, 2014; VASCONCELOS, 2017), e não da política da urgência para evitar o contágio (VALLE, 2006).

A este respeito, Reis, Andrade e Cunha (2013), a partir de uma avaliação de questionários aplicados a profissionais de saúde sobre os fatores macro determinantes para as ocorrências de Dengue em um município brasileiro, puderam observar uma alta incidência de questões relacionadas às deficiências no sistema de saúde e de fiscalização público municipal, tais como: a presença de terrenos baldios utilizados como depósito de lixo, falhas nas capacitações profissionais para lidar com os avanços da doença, dificuldades burocrática e logística para coleta de entulhos, dentre outros agravantes.

Alguns outros estudos mais recentes, realizados em algumas regiões brasileiras (ANJOS *et al.*, 2017; CÉSAR *et al.*, 2016; RAUBER *et al.*, 2017; SIQUEIRA, 2016), demonstram uma clara associação entre a ocorrência de casos de doenças carreadas pelo *A. aegypti*, sobretudo a Dengue, com questões de índices pluviométricos elevados e a ausência de políticas de prevenção que perpassem a garantia de saneamento básico e drenagem das águas pluviais, assim como as falhas no processo de coleta seletiva de lixo e fiscalização.

A Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES) reitera, em uma publicação 04 de fevereiro de 2016, que a “guerra” contra Dengue, Chikungunya e Zika apenas será vencida com saneamento básico de qualidade na linha de frente (SARDÃO, 2016). Segundo a publicação, a “guerra” contra *A. aegypti* não terá futuro algum, se não houver uma busca para resolver problemas de abastecimento de água e existência de esgotamento sanitário inadequado, que contribuem para a proliferação deste artrópode. Tudo isso perpassa por um processo educativo que ofereça aos sujeitos dessas comunidades subsídios para participar da elaboração das políticas públicas (SARDÃO, 2016).

Além disso, há o argumento, que ainda é alvo de polêmicas, de que o processo de transmissão do vírus Zika ocorre também via contágio sexual (FERNANDES, R., 2017; VALLE, PIMENTA e AGUIAR, 2016), o que transforma essa arbovirose numa Infecção

Sexualmente Transmissível (IST)²². Foy *et al.* (2011) documentaram o primeiro caso de transmissão sexual do vírus Zika. Segundo os autores, em 2008, dois cientistas estadunidenses contraíram a Zika durante o desenvolvimento de um estudo na aldeia de Bandafassi, no sudeste do Senegal. A suspeita de transmissão sexual ocorreu quando a cônica de um dos pesquisadores adoeceu, com sintomatologia compatível com a doença, nove dias após o retorno do marido à cidade do Colorado, nos Estados Unidos (FOY *et al.*, 2011), sem ter estado em área de ocorrência do vetor.

A hipótese foi reforçada posteriormente, em 2013, quando foi documentada a presença de partículas ativas do vírus no sêmen de um homem no Taiti (VALLE, PIMENTA e AGUIAR, 2016). Posteriormente, outros casos vêm sendo encontrados e documentados na literatura nos últimos anos (ATKISON *et al.*, 2016; D'ORTENZIO *et al.*, 2016), endossando os relatos iniciais ocorridos em 2008, e contrariando o entendimento que se tinha até então de que *Flavivirus* não são normalmente transmitidos apenas por vias alternativas à vetorial (FERNANDES, R., 2017; VALLE, PIMENTA e AGUIAR, 2016).

É preciso, portanto, além de retomar um processo de sensibilização a respeito dessas arboviroses, possibilitar à população a compreensão sobre os seus malefícios e todas as formas de controle e mecanismos profiláticos, inclusive para o caso da transmissão não vetorial do vírus Zika. Contudo, esse processo precisa estar alinhado a políticas públicas no sentido de garantir acesso às questões básicas de saneamento, atendimento à saúde, drenagem de água e coleta seletiva de lixo em vias públicas e prover, nas palavras de Silva Júnior, Gomes e Araújo (2017), “a dignidade da pessoa humana”, em especial quando em situação de vulnerabilidade social, sem esquecer-se de informar e alertar à população a respeito da possibilidade da Zika ser enquadrada como uma IST.

Nesse sentido, cabe à Educação em Ciências para a Saúde usar as campanhas sanitárias governamentais, especificamente a campanha “#MosquitoNão”, para propiciar uma formação que possibilite ao sujeito a compreensão dos mecanismos de transmissão de cada uma das doenças.

Surge um reforço para o que já foi salientado por Reis, Andrade e Cunha (2013) e Roriz, Peres e Ramos (2016), no sentido de que o combate a essas doenças pressupõe apenas a erradicação do vetor, esquecendo-se de todos os demais fatores que influenciam na sua proliferação. Ou seja, é imprescindível que os processos educativos se ocupem de discutir essas

²² Embora em muitos artigos consultados para construção dessa pesquisa o termo mais usual seja “Doenças Sexualmente Transmissíveis”, optamos por seguir as recomendações das literaturas mais atuais e dos órgãos de saúde oficiais para o uso de “Infecções Sexualmente Transmissíveis”.

campanhas sanitárias, internalizando na população a percepção de que o problema das constantes epidemias de Dengue, Chikungunya e Zika pode não ser solucionado apenas seguindo a cartilha do MS, mas ajudando a construí-la, conforme pressupõe a Educação Popular em Saúde, que subsidia a nossa Educação em Ciências para a Saúde.

Contudo, para que compreendamos esse processo é preciso, antes de tudo, entender que vivemos numa cultura do visual. Portanto, entender que as campanhas sanitárias são discursos capazes de influenciar o processo de construção de sentido acerca de um determinado assunto, neste caso o processo de combate às doenças carreadas pelo *A. aegypti*, para reorientar as práticas de uma Educação em Ciências para a Saúde que se propõe a discutir essas campanhas. Com isso, é preciso levar em conta uma abordagem teórico-analítica que possibilite formar o professor para lidar com as multimodalidades desses materiais, e assim otimizar sua utilização.

4 SEMIÓTICA, CULTURA VISUAL E A EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS PARA A SAÚDE

“Embora certamente não exaustivo, o vertiginoso apanhado das diferentes utilizações do termo ‘imagem’ lembra-nos do Deus Proteu: parece que a imagem 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 à vida e à morte, analógica, comparativa, convencional, expressiva, comunicativa, construtora e destrutiva, benéfica e ameaçadora”.

Martine Joly (1943-2016) – Introdução a análise da imagem (1996, p. 32)

O processo de ensino e aprendizagem na Educação em Ciências, e por consequência na Educação em Ciências para a Saúde, é, essencialmente, um processo comunicativo, que envolve emissores, receptores e uma mensagem veiculada (fig. 8). Os estudos do teórico Lev Vigotski (2007) elucidam a importância da linguagem para o ensino e a aprendizagem de conhecimentos, destacando que os processos comunicativos são essenciais. No pensamento do teórico, o processo de ensino e aprendizagem é mediado por um conjunto de signos²³, ao que ele chamou de mediação semiótica (fig. 9), cabendo à linguagem o papel de mediadora entre os sujeitos (professores e estudantes) e o conhecimento – no contexto deste trabalho, conhecimentos biológicos.

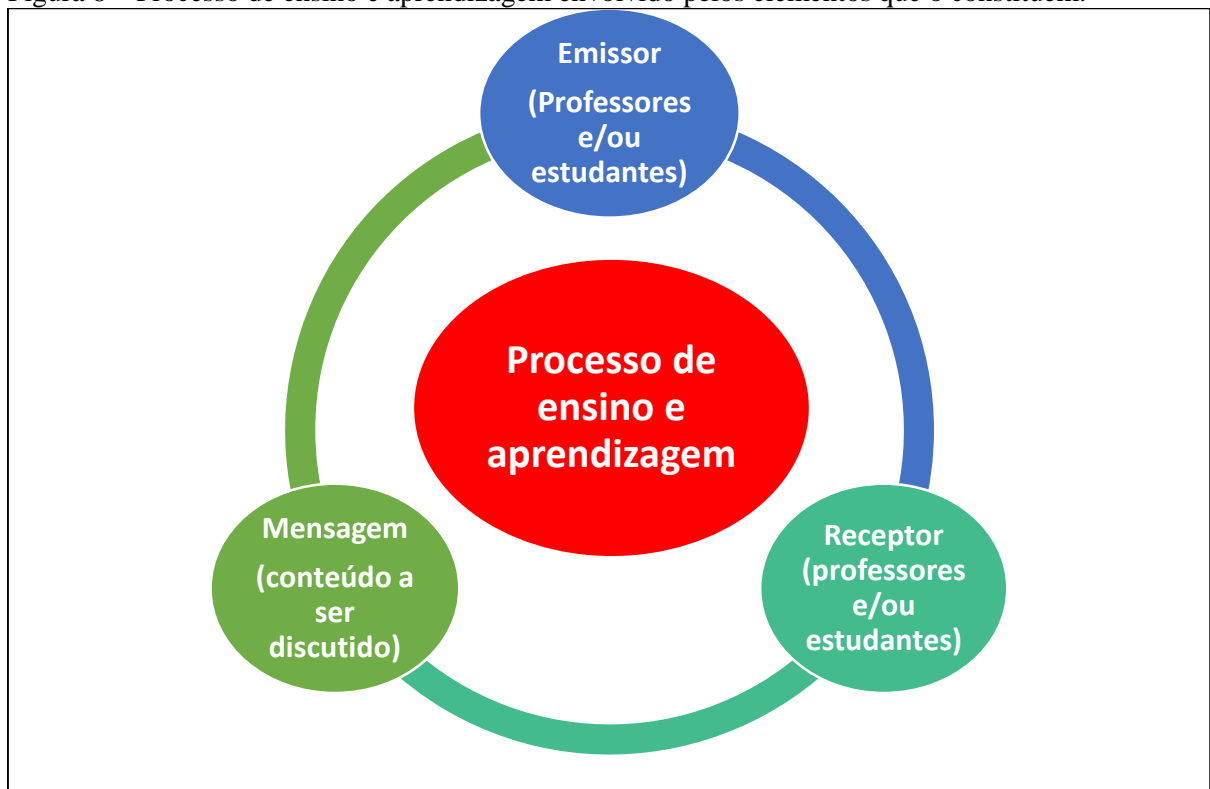
Contudo, para além desse entendimento, é preciso que a mensagem possua um elo tanto com o contexto social do produtor/emissor, como com o seu leitor/receptor, possibilitando assim a comunicação (ALBUQUERQUE, 2018). Ou seja, é preciso, em termos da semiótica, que os signos escolhidos para compor uma dada mensagem do processo de Educação em Ciências para a Saúde sejam compartilhados no contexto de grupos e instituições entre o seu emissor e seu leitor. Laburú, Zompero e Barros (2013) destacam que os signos que compõem o processo de mediação semiótica são construídos socialmente, reforçando a compreensão de que é imprescindível seu compartilhamento para que uma mensagem tenha significado.

Portanto, quando falamos de Educação em Ciências para a Saúde, é preciso compreender que ela possui um conjunto específico de signos que só fazem sentido numa mensagem se ambos os polos (professor e estudantes) compartilharem seus significados. Para Silva e Giordan (2014), isso justifica a necessidade de estudos sobre a linguagem na Educação,

²³ Para Charles Sanders Peirce (1978), um signo é “algo que está no lugar de alguma coisa para alguém, em alguma relação ou qualidade”. Para esse teórico, um signo é perceptível por um ou mais órgãos do sentido: é passível de ser visto (cores, formas, gestos); ouvido (articulação de sons que formem ou não palavras); tocado (texturas e afins); saboreado (doce, salgado e dentre outros); ou até senti-lo com o olfato (JOLY, 1996).

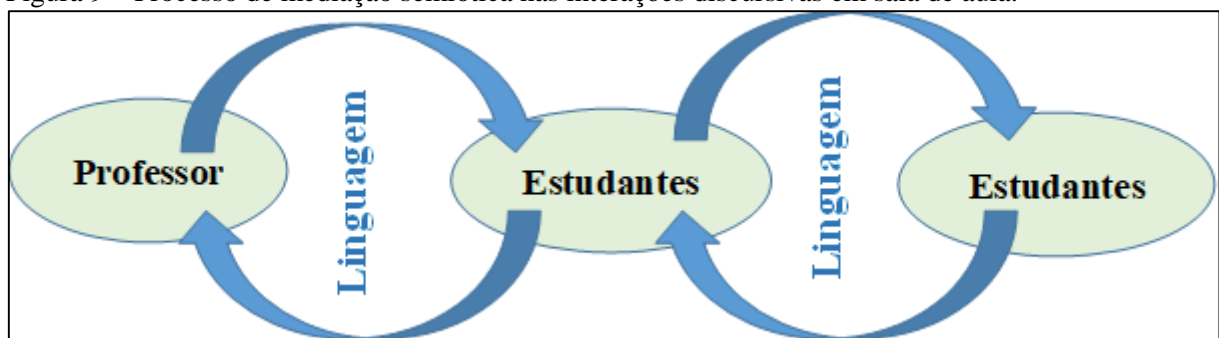
recorrendo, muitas vezes, aos teóricos que fizeram esta ligação, tais como Lev Vigotski, Mikhail Bakhtin e Jay Lemke. Contudo, os autores salientam que os estudos ainda são precários no contexto da significação na Educação em Ciências. Ou seja, fazem-se necessários aprofundamentos para compreender os sentidos que uma mensagem pode desencadear não só no contexto amplo dessa educação, mas também nas suas subáreas, como é o caso da Educação em Ciência para a Saúde.

Figura 8 – Processo de ensino e aprendizagem envolvido pelos elementos que o constituem.



Fonte: Elaboração do autor, 2019.

Figura 9 – Processo de mediação semiótica nas interações discursivas em sala de aula.



Fonte: Elaboração do autor, 2019.

Pesquisas anteriores (ALBUQUERQUE *et al.*, 2017; COSTA, ALBUQUERQUE e CARNEIRO-LEÃO, 2017; 2018; SALGUEIRO *et al.*, 2017) afirmaram que se fazem

necessários estudos no sentido de compreender as diferentes formas de comunicação em situações de ensino e aprendizagem de conceitos e fenômenos biológicos, sobretudo no tocante às comunicações não verbais. A semiótica, portanto, tem assumido um papel de relevância na compreensão das comunicações humanas (ALBUQUERQUE, 2018).

Vieira (2015) atribui a relevância crescente da semiótica, alinhada com as formas de comunicação, ao advento dos avanços tecnológicos, que propiciaram a utilização de imagens em diversos ambientes, alçando-a ao já amplo leque das formas de comunicação, somando forças com as linguagens falada e escrita, que já se encontravam nessa lista desde o entendimento do ser humano como social.

Nesta perspectiva, o entendimento que até então se fazia do termo “leitura” carece de adaptações para comportar a linguagem visual, uma vez que para Santaella (2012), o conceito de leitura não deve ser restrito à compreensão de símbolos alfabéticos e/ou numéricos. No pensamento da autora, o visual é um elemento que também precisa **ser lido**, visto que está presente cotidianamente de forma cada vez mais incisiva nas comunicações humanas.

Com essas premissas entendemos que ensinar com a linguagem visual é, antes de tudo, um ato comunicativo, especialmente por essa linguagem compreender a utilização de signos permeados de construções de sentidos variados pelos sujeitos leitores. De posse dessa compreensão, buscamos na Semiótica Social um aporte teórico e analítico para estudar os processos de construção de sentido desencadeados por TMPS da campanha “#MosquitoNão”.

Contudo, quando analisamos o desenrolar das diversas semióticas existentes na atualidade, pelos menos três vertentes partiram dos estudos da linguagem verbal para adaptá-los aos modos semióticos não verbais de comunicação. Conforme evidenciado por Kress e van Leeuwen (2006), a precursora foi a chamada **Escola de Praga**, nos anos de 1930, desenvolvendo seus estudos ligados às imagens da arte (Jakobson, Honzl, dentre outros) e baseada nas estruturas de linguística pesquisadas pelos Formalistas Russos. Num segundo momento, veio a denominada **Escola de Paris**, que, entre os anos de 1960 e 1970, fez uma ampliação das pesquisas de Ferdinand de Saussure para investigações nos campos da moda e da fotografia (Roland Barthes), do cinema (Metz), da música (Nattiez), dentre outros. Os conceitos desenvolvidos por esta segunda escola, tais como: “significado”, “significante”, signos “motivado” e “arbitrário”, eixos “paradigmático” e “sintagmático” são ainda hoje objetos de ensino nos cursos superiores relacionados à linguagem e à comunicação, recebendo o nome de “semiologia”, de acordo com Santos e Pimenta (2014). A terceira escola, denominada **Semiótica Social**, teve início na Austrália, na década de 1980, sendo cunhada com base nas concepções do linguista britânico Michael Halliday.

Esse breve resumo corrobora as afirmações de Joly (1996), quando ela salienta que as abordagens teóricas a respeito da linguagem visual são inúmeras; contudo, nosso objetivo é compreender este recurso de forma globalizante, levando em conta o contexto social dos sujeitos envolvidos tanto na produção como na leitura desse texto multimodal. Dessa forma, a escola da Semiótica Social é a que melhor se enquadra nesta finalidade.

4.1 SEMIÓTICA SOCIAL E MULTIMODALIDADE: PRESSUPOSTOS E DEFINIÇÕES

A Semiótica Social pode ser compreendida como uma abordagem teórica que busca analisar os signos sociais com a função primordial de estudar como ocorrem as trocas de mensagens (SANTOS, 2011). Barbara e Macêdo (2009) a caracterizam como “uma teoria social porque parte da sociedade e da situação de uso para o estudo da linguagem; seu foco está em entender como se dá a comunicação entre os homens, a relação entre indivíduos e desses com a comunidade.” (p. 90). Além disso, a Semiótica Social busca “desvendar como, onde, porque e para que o homem usa a língua, bem como a linguagem em geral, e como a sociedade o faz.” (BARBARA e MACÊDO, 2009, p. 90).

O marco da Semiótica Social ocorre com o estudioso e linguista britânico e australiano Michael Halliday, que, em 1979, lança a obra “*Language as Social Semiotic: The Social Interpretation of Language and Meaning*”. Este trabalho introduziu na linguística o argumento contrário à tradicional separação entre língua e sociedade, posto que na concepção de Halliday é crucial considerar que

a gramática vai além de regras de correção. É um meio de representar padrões de experiência... possibilita aos seres humanos construir uma imagem mental da realidade para dar sentido a sua experiência sobre o que está acontecendo ao seu redor e dentro deles. (HALLIDAY, 1985, p. 101, tradução do autor).

Assim, na perspectiva hallidayana, o estudo sobre linguagem vai além da compreensão de regras linguísticas básicas, sendo preciso considerar contextos e relações humanas que possam influenciar nos processos de construção de sentido de uma mensagem. Logo, a língua e as múltiplas linguagens – os modos semióticos verbais, gestuais, imagéticos e outros tantos – passam a ir além do sentido estrito de gramática; esta pode ser também um meio de representar padronizações culturais e sociais, constituindo uma forma de cada indivíduo

representar a sua realidade e, em especial, propiciando oportunidades ímpares de construção de sentido para os eventos interiores e exteriores à própria linguagem (VIEIRA, 2015).

Nesses pressupostos, Santos e Pimenta (2014) destacam que se o objetivo primordial da semiótica são as questões de significação, a Semiótica Social é muito mais enfática nas análises dos processos de construção e recepção dos signos. A este respeito, esta escola, segundo Rose (2001) e Van Leeuwen (2008), emerge numa nova compreensão de discurso, um discurso multimodal, permeado por diversos modos semióticos que, em interação e complementariedade, propiciam um todo significativo.

Tal entendimento está em acordo com a “visual culture” (ROSE, 2001, p. 10), que é uma característica tão enfática na nossa sociedade. Os modos semióticos visuais assumem essencialidade na transmissão de mensagens. Todavia, ainda para Rose (2001), é comum haver contestações a respeito do entendimento de signos visuais, principalmente as imagens, como essenciais à comunicação, em especial porque uma imagem parece carecer de tradução quando vem acompanhada de um texto verbal escrito sobre ela.

Na contramão desse pensamento, Kress e van Leeuwen (2006) salientam que a essência do problema não se trata da necessidade de buscar uma tradução para uma imagem ou qualquer outro signo visual, mas sim na ausência da compreensão de que todo texto não é apenas verbal ou visual, uma vez que possui uma série de modos semióticos a ele associado (gestos, expressão facial e outros), que contribuem para corroborar a transmissão de uma mensagem. Dessa forma, todo texto se constitui como multimodal (ROSE, 2001; SANTOS e PIMENTA, 2014), bem como sua construção e interpretação (SANTOS, 2011; VAN LEEUWEN, 2008), inclusive na Educação em Ciências (FERNANDES, H., 2014; REGO, 2014).

A partir dessa concepção, é incorreto compreender um texto como puramente verbal ou visual. Ambos são aglutinadores de modos semióticos diversos que contribuem para o processo de construção de sentido, sendo importante levar em conta essa **Multimodalidade** no ato de sua leitura e interpretação. Doravante, neste trabalho utilizaremos, apenas os termos Textos Multimodais, para nos referirmos aos textos que coadunem elementos verbais e visuais, e signos visuais ao nos referirmos exclusivamente aos elementos não textuais escritos de uma mensagem.

Além disso, Rocha e Feltes (2016) chamam a atenção para o fato de que a significação dos elementos de um signo visual estará associada ao contexto social de seu produtor, uma vez que a sua composição pode apresentar elementos metafóricos e/ou regionais que podem requerer certo grau de familiaridade do sujeito leitor. Na perspectiva de Charaudeau (2013, p.

383) “isso se dá porque [...] [um signo visual] é o resultado da percepção direta que um sujeito tem do mundo físico, de uma impregnação, no seu cérebro e na sua memória de sujeito, o que produz uma ‘imagem mental’ como primeiro enquadramento do mundo”. Assim, quando Rego (2014) conclui, em seu estudo, que um processo de leitura fotográfica, feita por estudantes de Física, foi procedida a partir dos conceitos físicos de força e movimento, ou que esses estudantes demonstraram ler com maior facilidade signos visuais científicos típicos da área, é notório o impacto do meio social no qual se inserem (curso de Física) na leitura que realizaram, sendo, portanto, uma leitura multimodal.

No contexto da Educação em Ciências para a Saúde, o trabalho com Textos Multimodais também deve estar articulado com as relações sociais e culturais desencadeadas no contexto desta educação, não apenas por possibilitarem uma contiguidade entre professores e estudantes. É preciso considerar que cabe também à educação formal, representada pela escola, intervir nas condições de construção do olhar dos educandos sobre esses signos visuais, modificando a sua relação com um mundo repleto de imagens científicas e não científicas (SILVA, H. *et al.*, 2006).

Tal afirmação se justifica ao ponderarmos que outro influenciador na leitura de qualquer signo, seja ele visual ou verbal, seria o seu processo de seleção, pois um elemento não é escolhido para compor uma mensagem de forma arbitrária, e com os signos visuais de um Texto Multimodal não seria diferente (KRESS e VAN LEEUWEN, 2006). Todo o processo de utilização sófica exerce uma função política e socialmente influenciada, o que se encontra diretamente relacionado ao poder e seus mecanismos de detenção pelos grupos majoritariamente dominantes (SANTOS, 2011; SANTOS e PIMENTA, 2014; MOREIRA e ARAÚJO, 2015).

Dessa forma, em qualquer ato semiótico²⁴, será possível identificar um entremeado de distintos significados sociais e culturais, quer seja num contexto mais geral da Educação em Ciências ou específico, como a Educação em Ciências para a Saúde e as campanhas sanitárias de combate ao *A. aegypti*. Um Texto Multimodal sempre terá um impacto no sujeito leitor, uma vez que o verbal e o visual não são uma tradução um do outro (CHARAUDEAU, 2013; ROSE, 2001; SANTAELLA, 2012), mas uma composição híbrida de um discurso (VIEIRA, 2015), visto que

é muito incomum, por exemplo, encontrar [...] [um signo] visual desacompanhado por qualquer texto, seja falado ou escrito. Mesmo a pintura

²⁴ Ato semiótico, em nossa concepção, é qualquer ação que possibilite um processo de comunicação ou de significação entre sujeitos como, por exemplo, a fala, escrita e o desenho.

mais abstrata em uma galeria terá um rótulo escrito na parede dando certas informações sobre sua fabricação, e, em certas espécies de galerias, haverá uma folha de papel dando um preço também, e estes fazem a diferença para a forma como os espectadores verão aquela pintura. Então, é certamente correto, penso eu, que os modos visuais de transmitir significado não são os mesmos que os modos escritos. (ROSE, 2001, p. 11, tradução do autor).

Dito isto, é preciso compreender que não se propõe um duelo entre signos verbais e visuais, nem tampouco a proposição de que um pode substituir o outro. É preciso entender que ambos os signos fazem parte de um todo significante (ROSE, 2001, VAN LEEUWEN, 2008). Dessa forma, a proposta é aglutinar o trabalho com outros modos semióticos com aquele que já vem sendo executado com os textos verbais, a fim de oportunizar uma leitura crítica tanto verbal como visualmente: uma **leitura multimodal**.

Laburú e Silva (2011) enaltecem que os estudos semióticos devem estar imersos no contexto educacional, a fim de fortalecer uma espécie de letramento visual. Dessa forma, os estudos de semiótica na Educação em Ciências para a Saúde podem tanto contribuir para os processos de construção de sentidos dos sujeitos (professores e estudantes), como fornecer subsídios para a formação docente no tocante à (re)construção e utilização de Textos Multimodais de campanhas sanitaristas, a exemplo da #MosquitoNão. É a respeito dessa importância e sobre como instrumentalizar esse professor que discutiremos no próximo tópico.

4.2 MULTIMODALIDADE E FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS PARA A SAÚDE

O processo de formação de professores deve compreender os desafios (im)postos por uma dada época, atendendo as demandas sociais que a profissão imputa (MORGADO, 2011). A partir desse entendimento, Formosinho (2009) chama atenção para a necessidade de romper a metáfora da “Universidade torre de marfim” (p.77), que institui uma política academizante na formação de professores e ignora as necessidades práticas da área.

Para Moraes e Andrade (2009), uma dessas necessidades, no caso da Educação em Ciências, é a compreensão de que o mundo se encontra imerso em diferentes tipos de manifestações culturais e formas de linguagem, não devendo essa discussão ficar restrita à disciplina de língua portuguesa. No entendimento dessas autoras, ler e escrever são processos que ultrapassam a mera decodificação de signos linguísticos, sendo necessária sua compreensão como um mecanismo de acesso a um amplo mundo de possibilidades e, como tal, os mais variados tipos de textos (imagens, campanhas sanitaristas, fotos, gráficos, ilustrações, dentre

outros) devem fazer-se presentes na Educação em Ciências, e por consequência na Educação em Ciências para a Saúde, com o intuito de propiciar momentos de reflexão, observação e expressão a respeito daquilo que os estudantes vivenciam, descubrem e constroem (MORAES e ANDRADE, 2009). Tudo isso é possível ao serem desenvolvidas estratégias de leitura em torno dos mais diversificados tipos de texto utilizados na Educação em Ciências para Saúde.

O estudo de Souza e Nascimento (2006) demonstrou que Licenciandos em Ciências Biológicas já compreendem a necessidade de levar diversos tipos textuais para a sala de aula, sobretudo em função da alta carga de conceitos abstratos encontrados em textos acadêmicos, que podem dificultar a compreensão dos discentes da educação básica. Com isso, a utilização de signos visuais é crucial para a Educação em Ciências para a Saúde para, por exemplo, tratar de conceitos, processos e fenômenos científicos abstratos que não podem ser observados *in loco* (MORAES e ANDRADE, 2009).

Bizzo (2009) frisa que o desenvolvimento tecnológico ampliou o que ele chama de “experiência sensível” da observação na Educação em Ciências, e por consequência na Educação em Ciências para a Saúde, no processo de apreensão de signos visuais, especialmente em função da instantaneidade de uma fotografia, que pode ser verificada e compartilhada facilmente na atualidade. Dessa forma, as potencialidades desses signos visuais na Educação em Ciências para a Saúde são inúmeras.

É preciso, portanto, instrumentalizar o professor da Educação em Ciências para a Saúde para o uso criterioso da produção e leitura de signos visuais em sala de aula, uma vez que este já os reconhece como valiosos recursos pedagógicos (SILVA e COMPIANI, 2006). Nesse sentido, Almeida Júnior (2000) e Santaella (2012) discutem que o professor ainda se encontra despreparado para escolher signos visuais adequados para os seus objetivos, e, muitas vezes, emprega elementos que não foram concebidas para a educação escolar que terminam por prejudicar, bem mais do que auxiliar, a compreensão dos estudantes.

Portanto, deve ser requerido ao professor um cuidado na utilização desses signos visuais e uma reflexão a seu respeito antes de levá-los para sala de aula (GOUVÊA *et al.*, 2016; MARTINS, GOUVÊA e PICCININI, 2005; SILVA, H. *et al.*, 2006; SOUZA e NASCIMENTO, 2006), para evitar interpretações distorcidas ou reducionistas de processos e fenômenos científicos, cabendo ao professor ser tanto um agente de transformação social (MORGADO, 2011), como de mediação signíca.

Tudo isso perpassa a necessidade de o professor compreender que o signo visual nada mais é do que uma estrutura análoga, ou seja, um modelo, repassando essa compreensão para o estudante (GOUVÊA *et al.*, 2016; SILVA, H. *et al.*, 2006). Portanto, a leitura do signo visual

estará intrinsecamente associada aos conhecimentos prévios dos estudantes e ao seu conjunto de signos (COSTA, ALBUQUERQUE e CARNEIRO-LEÃO, 2017; 2018; SANTAELLA, 2012). Dessa forma, é preciso estabelecer níveis corretos de leitura (JOLY, 1996), o que pode ser feito pelo apoio de títulos, legendas e identificações dentro do signo visual que agora tem o seu teor multimodal reforçado (ALBUQUERQUE, 2018). É em função disso que reafirmamos nossa defesa de que todo signo visual é um elemento de um texto multimodal, sobretudo na Educação em Ciências e na Educação em Ciências para a Saúde.

Todavia, é preciso resgatar aquilo que já foi dito anteriormente: se um signo visual vem acompanhado de algum texto verbal isto não significa que este traduz aquele, mas sim que é preciso uma interação entre verbal e visual para construir um todo significativo, de modo que cada uma das linguagens possua sua forma de fazer o leitor construir sentido a seu respeito e, a partir disso, compreendê-lo.

Com isso, é axiomático que um Texto Multimodal pode trazer contributos significativos ao professor para explicitar processos e conceitos científicos (LABURÚ e SILVA, 2011) ligados à Educação em Ciências para a Saúde. Contudo, como o professor poderá se propor a trabalhar com um Texto Multimodal se não foi preparado para lidar com ele?

Na visão dos semioticistas Gunther Kress e Theo van Leeuwen (2006), o letramento visual é imprescindível para que os indivíduos compreendam os signos visuais aos quais são expostos. Contudo, destacamos que este letramento precisa também ser multimodal, pois somente por meio do conhecimento do conjunto de signos que perpassa a construção de textos multimodais é que o leitor será capaz de compreendê-los criticamente e não apenas reproduzi-los, mas refletir sobre eles, conforme sugere Almeida-Júnior (2000). Silva, H. *et al.* (2006) inserem esta compreensão no processo de trabalho com signos visuais na Educação em Ciências, ao destacar a importância de formar o olhar do estudante, neste caso o professor em formação inicial, no percurso, pois

O professor tem papel indispensável na maneira como esses recursos podem mediar a produção de sentidos pelos estudantes. Esse papel se concretiza em um variado número de ações e decisões do professor, conscientes ou não, que vão desde a escolha das imagens até as atividades em que essas se inserem. É importante que a formação inicial e continuada de professores leve em conta esse papel mediador do professor, pois ela é responsável pela sua constituição. (SILVA, H. *et al.*, 2006, p. 220)

Albuquerque (2018) sugere a necessidade de uma formação que compreenda uma linguagem complexa, que não é mais contemplada pela linguagem verbal, mas que desenvolve

interações com ela a partir de diversos modos semióticos, uma linguagem multimodal. A autora destaca ainda que essa necessidade é ainda mais gritante na Educação em Ciências, e, por consequência na Educação em Ciências para a saúde. Contudo, “a habilidade de produzir textos multimodais deste tipo, por mais importante que seja seu papel na sociedade contemporânea, não é ensinada nas escolas” (KRESS e VAN LEEUWEN, 2006, p.17), e menos ainda nos cursos de formação de professores (PEREIRA, MORTIMER e MORO, 2015).

Além disso, tanto Kress e van Leeuwen (2006) como Noble e Bestley (2016), destacam que desde a tenra idade, quando as crianças, em seu início de vida escolar, constroem signos visuais, estes não são devidamente analisados pelos professores; a partir de um dado momento educacional, chegam a ser ignoradas no processo educativo. Contudo os autores enfatizam que na sociedade o signo visual, em nossa compreensão majoritariamente multimodal, continua a ter destaque e a impactar aquilo que o estudante aprende.

No entendimento de Silva, H. *et al.* (2006), tudo que foi enaltecido anteriormente como necessário é geralmente dispensado nos cursos de formação de professores porque

[...] apesar de vivermos numa cultura onde uma grande multiplicidade de tipos de [...] [signos visuais] faz parte inexorável de nosso cotidiano, estabelecemos uma relação praticamente automática [...]. A imagem de alguma coisa substitui a visão da própria coisa, como se diante da imagem estivéssemos diante da realidade do objeto, da situação, do fenômeno. (SILVA, H. *et al.*, 2006, p. 221).

No entanto, Perales e Gimenez (2002) apontam que esse automatismo na forma dos professores lidarem com signos visuais prejudica a compreensão dos estudantes, basicamente, porque, na opinião dos autores, existem várias evidências – de cunho empírico e teórico – a respeito de uma distinção entre os “códigos gráficos” (p. 383) manipulados por estudantes e professores, criando um fosso entre eles durante a aula. Os autores complementam afirmando que a falta de conhecimento deste fato, por parte dos docentes, se encontra claramente na falta de uma formação para pensar diferente, pois

a elaboração de imagens como instrumento de modelagem em ciência é subestimada ou, simplesmente, porque a responsabilidade é derivada para os ‘professores de desenho’. Por conseguinte, é necessário incluir atividades de treinamento específicas – iniciais ou permanentes – de forma especial para destacar o papel atual e histórico das imagens na construção da ciência e as dificuldades que os alunos podem encontrar na sua interpretação. (PERALES e GIMENEZ, 2002, p. 383).

Ou seja, reflexões nesta direção durante o processo formativo inicial de professores se constituem como uma necessidade de aproximar a formação de uma lógica muito mais profissionalizante, ao que Formosinho (2009) clama como essencial, estabelecendo aproximações entre o profissional que sai da Universidade e aquele que a Escola/Sociedade necessita.

Dessa forma, é imperativo atentarmos para estudos que trabalhem Textos Multimodais na Educação em Ciências e na Educação em Ciências para a Saúde. Neste ponto, é preciso considerar um levantamento trazido por Souza, Rego e Gouvêa (2010), que enfatiza a carência de artigos, na área de Educação em Ciências, que tenham a imagem – um Texto Multimodal, como temática central no ensino superior. Em seu estudo, as autoras observaram que dos 47 artigos encontrados sobre a temática “imagens” na área de Educação em Ciências, no período de 1997 a 2007, apenas três tinham enfoque no ensino superior.

Embora os dados trazidos nos remetam à situação dos estudos neste tema dez anos antes da realização deste trabalho, no entendimento de outros autores (ALBUQUERQUE *et al.*, 2017; GOUVÊA *et al.*, 2016; PEREIRA, MORTIMER e MORO, 2015) essa lacuna permanece, precisando ser preenchida com mais estudos acerca de Textos Multimodais em cursos superiores de formação de professores.

É nessa lacuna que buscamos nos inserir, principalmente por considerar o desafio que a Multimodalidade acresce aos professores, que seria o desenvolvimento do seu próprio letramento visual, para assim conseguir apropriar-se do recurso multimodal na sua prática pedagógica cotidiana (PERREIRA e TERRAZAN, 2011).

O estudo de Albuquerque (2018) corrobora esta ideia, quando sugere a formação sobre Multimodalidade como ferramenta teórica e metodológica que possibilita ao licenciando a manipulação de Textos Multimodais ligados ao conteúdo “Respiração humana”, visando a facilitar o processo de ensino e aprendizagem.

A partir disso, a concepção de Pereira e Terrazan (2011), com a qual concordamos, elucida a necessidade de ações em todas as áreas do conhecimento que se destinem à capacitação dos professores, quer seja em formação inicial ou continuada, em vias de promover o alcance do objetivo de um ensino exitoso.

Nesse viés, Kress e van Leeuwen (2006) propõem uma Gramática do Design Visual (GDV) pautada em três funções linguístico-semióticas – Representacional, Interativa e Composicional. O estudo de Albuquerque (2018) mostrou contribuições formativas importantes da GDV como ferramenta de instrumentalização para a multimodalidade, tais como: a autorreflexão dos professores sobre o emprego de signos visuais para a construção de

slides com a temática “respiração pulmonar”, e como a memória visual de sua formação impactou neste emprego; a percepção dos professores envolvidos no processo de que signos visuais devem ser escolhidos a partir do que se deseja ensinar, se um processo ou um conceito científico; e a superação da memória visual²⁵ desses professores, possibilitando a construção de novos recursos multimodais.

Portanto, a GDV pode auxiliar na formulação de uma formação que habilite o professor a lidar com Textos Multimodais da Educação em Ciências para a Saúde, a partir de seus pressupostos teóricos e metodológicos que serão abordados a seguir

4.3 GRAMÁTICA DO DESIGN VISUAL (GDV)

A linguagem visual possui variadas formas de expressar seus significados (LABURÚ e SILVA, 2011; VIEIRA, 2015). De posse desse entendimento, Kress e van Leeuwen (2006) desenvolveram, a partir da Gramática Sistêmico-Funcional (GSF) de Halliday (1985), uma maneira de analisar esses elementos: a GDV.

É importante destacar que a GDV não é apenas uma abordagem teórica para análise de signos visuais, mas parte do pressuposto de que recursos verbais e visuais formam um todo significativo e, por essa razão, precisam ser analisados em conjunto a partir dos processos de construção de sentido que desencadeiam. Além disso, a GDV entende que o processo de leitura deve ser realizado levando em conta o contexto social de todos os sujeitos envolvidos. Portanto, sua função é orientar os processos de análise e construção de Textos Multimodais (KRESS e VAN LEEUWEN, 2006), uma vez que os mesmos pressupostos elencados anteriormente são os que pautam a Semiótica Social e a Multimodalidade.

No entendimento de Kress e Van Leeuwen (2006), três tipos de sujeitos encontram-se envolvidos com um Texto Multimodal (fig. 10):

- a) **Produtor**, que seria aquele responsável pela construção e encadeamento dos argumentos; no caso dos TMPS da campanha “#MosquitoNão” refere-se às estratégias de convencimento adotadas;
- b) **Participante representativo**, são os atores representando papéis dentro do Texto Multimodal, cuja função é interagir com o seu receptor;

²⁵ Para Albuquerque (2018), a memória visual acontece quando o sujeito recorre a determinados tipos de recursos visuais de forma automática, buscando respaldo apenas na sua memória ao invés de refletir sobre seu emprego.

- c) **Leitor interativo**, que seria o sujeito que recebe a mensagem presente no Texto Multimodal à medida que com ela interage, interpreta-a e constrói o seu sentido.

O sujeito leitor interativo é aquele que, em nossa concepção, necessita de um letramento visual, pois partimos da premissa de Kress e Van Leeuwen (2006) de que os signos visuais possuem um sentido particular para cada indivíduo carecendo de estabelecimento de níveis corretos de leitura, conforme salienta Joly (1996), uma vez que, como podemos observar na figura 10, os três sujeitos se encontram em interação constante, e é nessa interação que reside o processo de construção de sentido.

Figura 10 – Tipos de sujeito que compõem um Texto Multimodal, segundo a GDV.



Fonte: Elaboração do autor, 2019.

Corroborando esse entendimento, Van Leeuwen (2008) elucida que se os modos comunicativos visuais vêm sendo constituídos como linguagens, e, portanto, carecem de métodos de análise que considerem esses elementos como sígnicos. Ou seja, é preciso que os textos visuais sejam analisados a partir dos processos de construção de sentido que desencadeiam, mas levando sempre em conta sua interação com o verbal.

Assim sendo, se os textos verbais são capazes de desencadear funções linguísticas, conforme propõe Halliday (1985), os visuais também são capazes de desencadear tais funções. A partir deste viés, é possível adentrar na GDV de Kress e Van Leeuwen (2006). Para esta abordagem, um Texto Multimodal possui três funções linguístico-semióticas simultâneas, que foram baseadas na três metafunções da GSF proposta por Halliday (1985). No quadro 2

podemos observar, de forma comparativa, alguns elementos principais que definem cada uma das funções da GDV e sua correspondente na GSF.

A **Função Representacional**, da GDV, foi baseada na **Metafunção Ideacional**, da GSF. Conforme se observa no quadro 2, a similaridade de ambas consiste no ato de representar algo. No caso da função representacional é preciso compreender o signo visual como estrutura análoga. Ou seja, se temos a fotografia ou esquema de uma célula, tem-se apenas uma representação imagética do objeto célula, não o objeto em si, assim como a percepção de mundo trazida na Metafunção Ideacional não é o próprio mundo, mas apenas uma representação deste.

Quadro 2 – Comparação entre as funções da Gramática do *Design* Visual e as metafunções da Gramática Sistêmico-Funcional .

FUNÇÕES DA GDV		CORRESPONDENTES NA GSF	
Função Representacional	Considera o signo visual, dentro do texto multimodal, como representação de algo, seja um conceito ou um processo, e não como o objeto que ela representa (GUALBERTO, 2013).	Está relacionada com a dimensão da realidade contida em um texto verbal, ou seja, entre o texto e o mundo real (SANTOS e PIMENTA, 2014). É nesta metafunção que o sujeito representa suas percepções de mundo.	Metafunção Ideacional
Função Interativa	Fundamenta-se no entendimento de que um texto multimodal possui um produtor, um participante representativo e um leitor interativo, que estão em constantes processos de relação de troca de papéis e funções.	Trata os significados do texto verbal como troca, uma vez que a oração é organizada, simultaneamente, como mensagem e como evento interativo que envolve o falante, o escritor e o público.	Metafunção Interpessoal
Função Composicional	Propõe uma análise da composição do Texto Multimodal no sentido de atribuir um valor à informação veiculada que pode interferir no processo de construção particular de sentidos, a partir dos significados desencadeados socialmente.	Ocupa-se de analisar o texto verbal a partir da organização dos seus elementos, no sentido de atribuir um valor informacional a cada um.	Metafunção Textual

Fonte: Elaboração do autor a partir de Gualberto (2013) e Santos e Pimenta (2014).

A **Função Interativa**, da GDV, foi subsidiada pela **Metafunção Interpessoal**, da GSF. No quadro 2 é possível identificar que para ambas o texto, seja verbal ou visual, pressupõe a interação de sujeitos. Vale salientar que estes sujeitos são sociais e políticos (GUALBERTO, 2013; SANTOS e PIMENTA, 2014; MOREIRA e ARAÚJO, 2015). Ou seja, quem produz a

mensagem (tanto na GDV como na GSF) o faz com intencionalidade, escolhe os participantes representativos, no caso específico da GDV, que irão compô-la também visando a objetivos; e o leitor interativo, no caso da GDV, irá construir relações de sentido num âmbito político e social.

Dessa forma, quando analisamos um TMPS segundo esta função da GDV, há a possibilidade de entender quais os processos sociais e políticos que podem ter motivado determinadas escolhas do agente produtor para aquela mensagem e, do mesmo modo, quais são as que ancoram as leituras do leitor interativo.

Por último, a **Função Composicional**, da GDV, foi respaldada pela **Metafunção Textual**, da GSF. Como se pode observar no quadro 2, a relação entre as duas consiste na tradução dos arranjos composicionais dos textos verbais para os textos visuais, em vias de verificar seu impacto no processo de construção de sentido (GUALBERTO, 2013).

Ao fazermos esse processo comparativo é possível notar as similaridades nas pressuposições da GDV e da GSF. Com isso, a GDV soma-se a uma compreensão de linguagem para além de estruturas fixas. A GDV evidencia o papel das relações e significados sociais nos processos de construção de sentido de Textos Multimodais, reforçando a pressuposição de que a linguagem é fluida e dinâmica, adequando-se ao contexto social. Mas, para além disso, a GDV soma-se a uma nova compreensão de linguagem, leitura e discurso, uma vez que engloba e abraça o conceito de Multimodalidade em todas as suas funções. Os seus proponentes reforçam isso ao afirmarem que na

Gramática do Design Visual, [...] as estruturas linguísticas, as estruturas visuais, apontam para interpretações particulares das formas de experiência de interação social. Até certo ponto, estas também podem ser expressas linguisticamente. Os significados pertencem à cultura, em vez de pertencerem a modos semióticos específicos. (KRESS e VAN LEEUWEN, 2006, p. 22, tradução do autor).

Neste sentido, a compreensão de cada uma das funções da GDV contribui para a análise de um signo visual não só pela sua significação em si, mas como uma apreciação da sua semelhança com um objeto social, político e cultural. Isto é, resultado de uma série de processos culturais que podem reproduzir padrões, os quais podem contrariar os objetivos de uma Educação em Ciências para a Saúde pautada nos preceitos da Educação Popular, já discutida anteriormente.

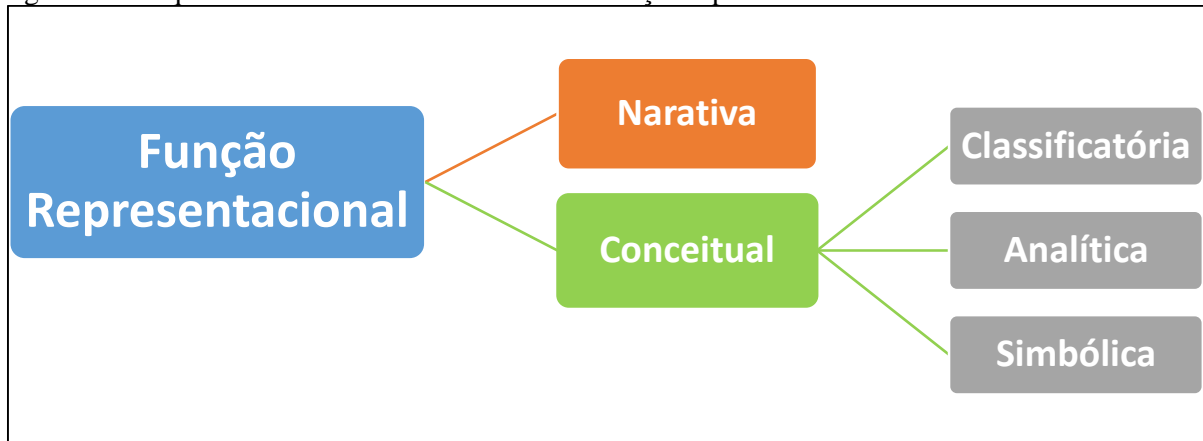
Além disso, a GDV pode contribuir para o processo formativo do sujeito para leitura e utilização de Textos Multimodais, adequando-os aos objetivos específicos de uma aula e

criando relações antes ausentes, servindo para superar a memória visual de professores e, por consequência, a relação automática com signos visuais (ALBUQUERQUE, 2018). A fim de promover a compreensão das funções e subfunções da GDV, estas serão explicitadas a seguir.

4.3.1 FUNÇÃO REPRESENTACIONAL

Esta função objetiva discutir e analisar os elementos dentro da própria imagem, e como esses elementos são representados. Dessa forma, busca-se observar os processos de estruturação de signos visuais a partir das representações que eles desencadeiam (THEISEN, LEFFA e PINTO, 2014), se uma representação narrativa ou conceitual, conforme figura 11.

Figura 11 - Esquema das divisões e subdivisões da função representacional da GDV



Fonte: Elaboração do autor a partir de Albuquerque (2018).

A função representacional, de acordo com Kress e Van Leeuwen (2006), é dividida basicamente em duas subfunções: a narrativa e a conceitual. Enquanto a função representacional narrativa se ocupa dos processos desencadeados nas imagens por meio de **vetores**²⁶ **explícitos** (setas indicando sequência de processos, por exemplo) ou **vetores implícitos** (olhar, gestos, caminhar, dentre outros), a conceitual é mais objetiva, ocupando-se, como o nome sugere, de conceitos e classificações que correlacionem um todo a uma parte, sendo subdividida em três subtipos, conforme figura 11.

²⁶ Na GDV, vetor é tudo aquilo que confere sentido na imagem, no entendimento de direção. Vão desde setas até gestos e expressões visuais que funcionam para conduzir o leitor interativo de um ponto a outro da imagem, à medida que o guia durante execução de um processo de ação.

4.3.1.1 Função Representacional Narrativa

Conforme já salientado, esta subfunção visa a averiguar os processos de ação e reação desencadeados numa imagem por intermédio da análise dos vetores, sejam eles explícitos ou implícitos. Albuquerque (2018) destaca que uma imagem narrativa é dinâmica, estando os vetores a representar visualmente os verbos ao tempo que contam uma história.

Kress e van Leeuwen (2006) destacam que os vetores indicam o **ator**, que seria o participante que executa uma ação, e a **meta**, que seria o participante a que ou a quem a ação é destinada.

Na figura 12, é possível identificar diversas setas em azul, verde e amarelo. Essas setas são denominadas de **vetores explícitos**, pois indicam uma sequência de ações na imagem para o processo de transmissão de arbovírus nos meios silvestres e urbanos, assim como tratam das fases de desenvolvimento biológico do *A. aegypti* e o processo de infecção em humanos, ou seja, um ciclo. Além dessas setas, as numerações e as letras também são vetores, só que implícitos, pois indicam a sequência de ações e processos que ocorrem na imagem, assim como ordenam sua leitura. Neste Texto Multimodal (fig. 12), os participantes se constituem nos signos visuais que representam as fases de transmissão do arbovírus e de desenvolvimento do *A. aegypti*, no qual ambos atuam como atores e como metas, sendo classificada como **representacional narrativa de conversão**.

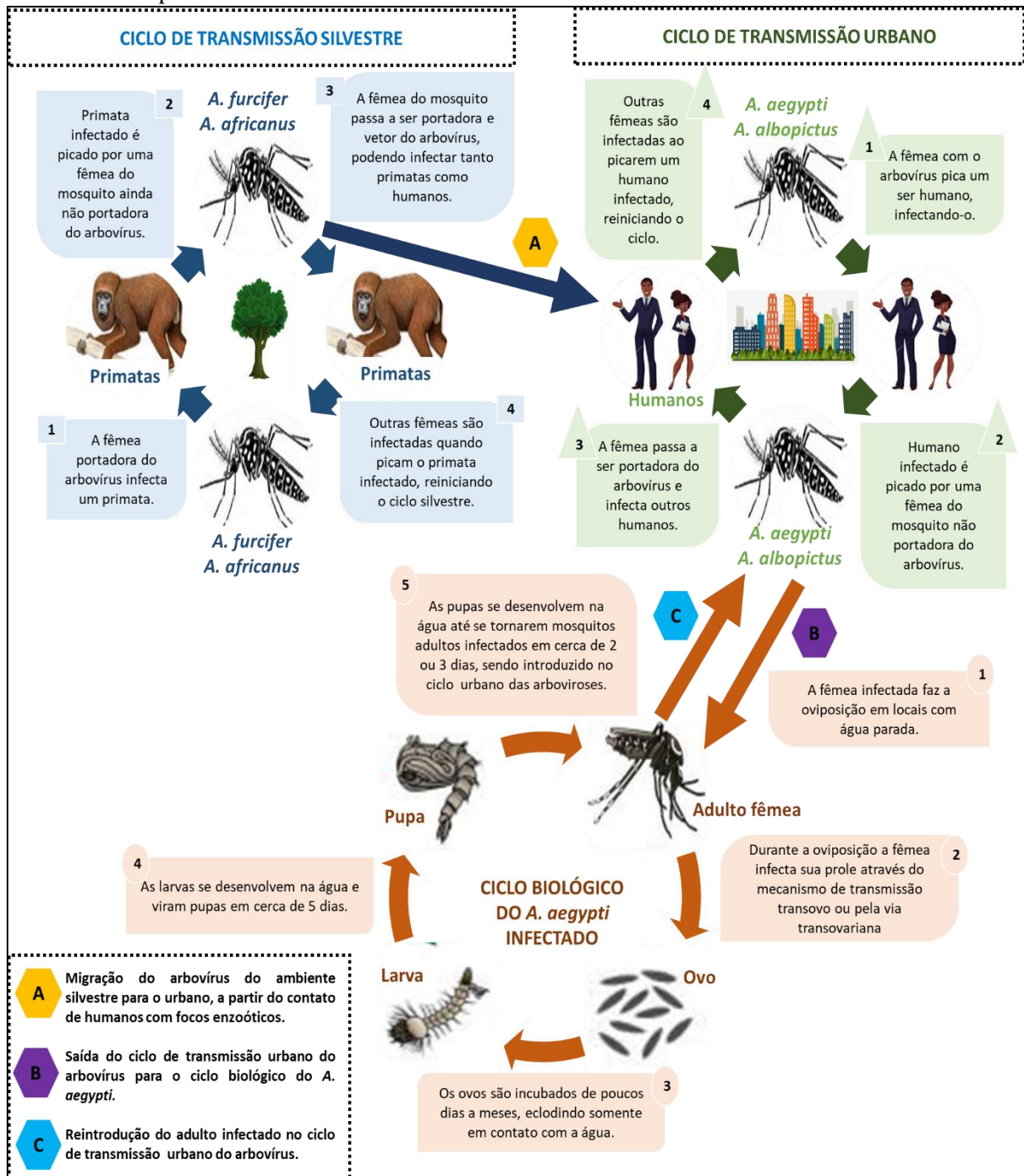
Para Kress e Van Leeuwen (2006), o processo narrativo de conversão “é especialmente comum nas representações de eventos naturais; por exemplo, diagramas de cadeia alimentar ou representações diagramáticas do ciclo hidrológico” (p. 69, tradução do autor), especialmente por serem representações cíclicas, na qual o ponto de término é também o de começo.

Os **vetores implícitos**, além de poderem ser representados pelo ordenamento numérico e/ou alfabético, conforme figura 12, também podem ser indicados por gestos diversos que indicam que o participante representativo se encontra executando uma ação. Na figura 13, por exemplo, os sujeitos P1 e P2 executam ações diversas com as mãos e os pés (setas em verde), indicando movimento. Já na figura 14 é possível observar P1 e P2 se abraçando e, portanto, executando ações. Em ambas as figuras temos vetores implícitos presentes, indicados pela direção das setas em verde.

Alguns autores (NOVELLINO, 2007; SEGATTO e KNOLL, 2013) exemplificam a função representacional narrativa com fotografias em que um participante, o ator, exerce uma ação sobre outro, a meta, constituindo um **vetor unidirecional**, ou quando ambos executam e

recebem uma ação simultaneamente, sendo ambos atores e metas de uma ação, caracterizando um **vetor bidirecional**.

Figura 12 – Ciclos de transmissão silvestre e urbano de arboviroses ligado ao ciclo biológico do *A. aegypti* para exemplificar a função representacional narrativa com vetores explícitos e implícitos.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Regressando à figura 13, é possível observar que todos os vetores (indicados pelas setas em verde) representam uma **ação unidirecional**, uma vez que cada um dos atores (P1 e

P2) exercem diversas ações, mas não são a meta de nenhuma delas. Noutras palavras, P1 (fig. 13) executa ações de abrir os braços e levantar o calcanhar, mas nenhuma delas é destinada ao P2, e da mesma forma as ações executadas por P2 não são destinadas ao P1, fazendo com que ambos os participantes sejam classificados como atores de ações representadas por **vetores unidirecionais**.

Figura 13 – Peça da campanha sanitária “tem camisinha na festa”, de 2018, com vetores implícitos e sua direcionalidade indicada pelas setas em verde, sinalizando um vetor unidirecional.



Fonte: http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/campanhas/Aids_Festas_2017/Parada_Gay/jpeg/MS_AIDS_Parada_Gay_MUB_119x174m.jpg

Legenda:

P1 – Participante Representativo 1

P2 – Participante Representativo 2

Ao voltarmos nossa atenção novamente para a figura 14, observa-se que ambos os participantes representativos (P1 e P2) executam e recebem a ação de abraçar simultaneamente. Ou seja, P1 abraça P2 e vice e versa, há, portanto, um **vetor bidirecional** representado, no qual ambos os sujeitos representados são atores e metas de uma ação (abraçar) simultaneamente.

Figura 14 – Peça da campanha de combate a Hanseníase de 2018, com vetores implícitos e suas direcionalidade indicada pelas setas em verde, representando um vetor bidirecional.



Fonte: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/campanhas/hanseniaze-2018/Folderhanseniaze-20x20.jpg>

Legenda:

- P1 – Participante Representativo 1
- P2 – Participante Representativo 2

Além disso, Kress e Van Leeuwen (2006) chamam a atenção para a necessidade de observar a meta dos vetores estabelecidos. Quando a imagem possui participantes representativos que exercem uma ação vetorial (apontar, caminhar, olhar, setas, dentre outros), sem mostrar a meta para qual o vetor objetiva chegar, é possível concluir que há um processo **não-transacional** ocorrendo na imagem, isso é observado em todos vetores da figura 13, pois nenhum dos destinos é claro. Contudo, se a meta for explícita, tem-se um processo **transacional**. Podemos observar exemplos de processos transacionais tanto na figura 12, ao ponto que todas as setas (em azul, verde e amarelo) tem uma origem e um destino determinado, como no ato de abraçar de P1 e P2 na figura 14, uma vez que o destino da ação abraçar de um é o outro e vice e versa.

Além das considerações já feitas, vale salientar que a função representacional narrativa é a mais corriqueira e facilmente identificável na Educação em Ciências para indicar a ocorrência de processos nas imagens (SALGUEIRO *et al.*, 2017; ALBUQUERQUE, 2018), o

que nos leva a crer que ela também é corriqueira na Educação em Ciências para a Saúde pela mesma razão.

4.3.1.2 Função Representacional Conceitual

No tocante à **função representacional conceitual**, é possível observar um processo de organização e classificação de pessoas, lugares ou coisas (NOVELLINO, 2007), buscando mostrar a essência dos participantes representativos de forma mais ou menos intemporal e estável (KRESS e VAN LEEUWEN, 2006). Dito de outra maneira, há uma taxonomização no Texto Multimodal ao invés de um processo de ação sendo executado, uma vez que a função não utiliza vetores. Essa função é subdividida em três: **classificatória, analítica e simbólica**.

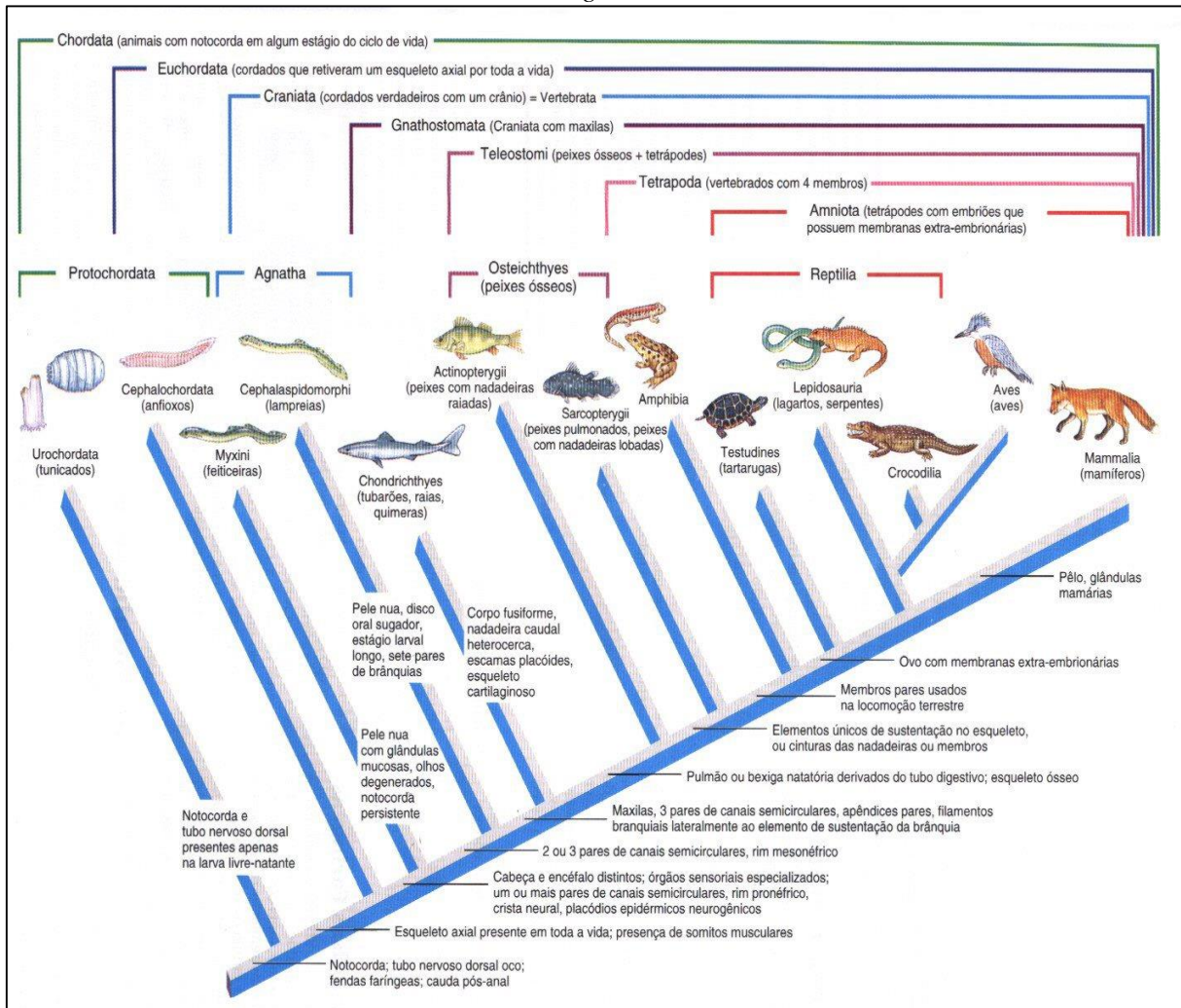
4.3.1.2.1 Função Representacional Conceitual Classificatória

A **função representacional conceitual classificatória** consiste literalmente em um processo de relação subordinada entre os participantes representativos (SANTOS e PIMENTA, 2014). Albuquerque (2018) destaca que essa classificação “irá relacionar os participantes entre si a partir de um tipo de conexão, uma taxonomia, e assim, haverá os **subordinados** e os **superordenados**. ” (p. 65, grifo nosso). Para isso, a representação conceitual classificatória recorre: à simetria; à descontextualização dos participantes, com intuito de ser mais ou menos objetiva; ao fundo geralmente branco ou neutro; e à inserção de palavras dentro da imagem (KRESS e VAN LEEUWEN, 2006), o que reforça a sua multimodalidade.

Na figura 15 há um exemplo de representação conceitual classificatória. Nela temos a representação de um cladograma com a classificação dos organismos vivos, sendo divididos de acordo o conjunto de características que cada grupamento possui. Além disso, uma característica que reforça o entendimento da figura 15 como conceitual classificatória é seu arranjo em formato de árvore. Para Albuquerque (2018) esta é uma característica muito comum nas imagens que tratam de classificação.

Este tipo de representação diagramática (fig. 15) é corriqueira nas Ciências Biológicas para representar relações taxonômicas e filogenéticas entre os organismos vivos, sendo usual professores fazerem uso dela para ensinar os supracitados fenômenos biológicos. Dessa forma, o próprio pressuposto de organização taxonômica de organismos vivos reforça o entendimento dessa imagem como classificatória.

Figura 15 – Cladograma de classificação dos seres vivos representando a função conceitual classificatória da Gramática do *Design Visual*.



Fonte: <https://www.sobiologia.com.br/conteudos/Seresvivos/Ciencias/bioclasseificadosseresvivos3.php>.

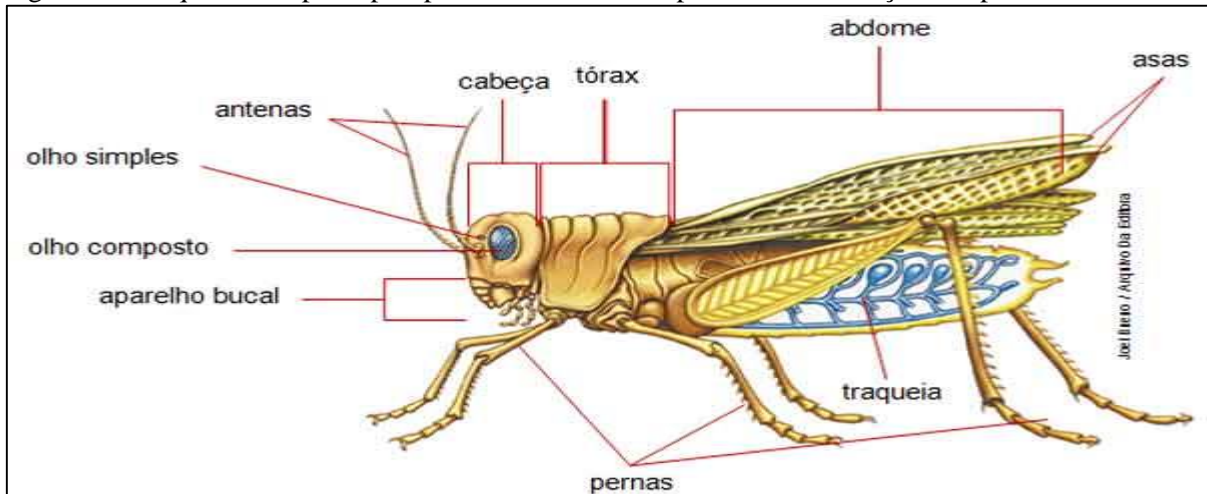
É importante salientar que cada organismo representado na figura 15 seria um participante representativo (ave, mamífero, peixe, etc.), sendo que cada um deles está **subordinado** a um conjunto de características que determinam os grupamentos **superordenados** (*Chordata*, *Eurochordata*, etc.) dos quais cada organismo faz parte.

4.3.1.2.2 Função Representacional Conceitual Analítica

A **função representacional conceitual analítica** funda-se em uma relação parte/todo (NOVELLINO, 2017), “sendo um deles o **portador** (o todo) e o(s) outro(s) o(s) **atributo(s) possessivo(s)** (as partes)” (SANTOS e PIMENTA, 2014, p. 310, grifos nossos). Albuquerque (2018) afirma que, na Biologia, este tipo de representação é bastante comum nas imagens que retratam os sistemas orgânicos.

Na figura 16, por exemplo, temos a representação das partes constituintes de um organismo pertencente à classe *Insecta*, na qual o inseto representado seria o portador (o todo) e cada uma de suas partes (cabeça, tórax, abdômen, antenas, asas, olhos, dentre outros) são os atributos possessivos.

Figura 16 – Esquema das principais partes de um inseto representando a função composicional analítica.



Fonte: <https://planetabiologia.com/classe-insecta-caracteristicas-ordens-insetos-sociais/>

A relação estabelecida na figura 16 é, portanto, uma relação de parte/todo, na qual as partes de um organismo (inseto) são apresentadas em correlação com o todo (o próprio inseto). Esta imagem é muito usual nas aulas de biologia cujo o enfoque é a entomologia, a fim de mostrar todo o processo de estruturação do corpo do inseto e como este se organiza.

4.3.1.2.3 Função Representacional Conceitual Simbólica

A **função representacional conceitual simbólica** ocorre com a análise a partir do que cada participante representativo significa ou é (KRESS e VAN LEEUWEN, 2006). Ou seja, uma imagem que possui esta função apresenta participantes representativos que são um símbolo de algo/alguma coisa para o leitor interativo, ou que possui **atributos simbólicos** que levam o leitor interativo a fazer associações. Para Biasi-Rodrigues e Nobre (2010), esta é uma das funções mais importantes da GDV, pois verifica-se “que esses elementos [de simbologia] são também responsáveis pelas inferências que os leitores fazem [...]” (p. 94), auxiliando no processo de interpretação e leitura do que significa, do que representa cada elemento de um Texto Multimodal.

Os conceitos simbólicos se subdividem em dois tipos:

os **simbólicos atributivos** que apresentam apenas um participante, o portador, que já teriam um conceito/significado intrínseco, cujo conhecimento seria prévio ao expectador da imagem e, portanto, teriam o caráter de signos; e os [...] **simbólicos sugestivos**, que teriam, além do portador, elementos a partir dos quais se poderiam atribuir significados àquele constituinte, os atributos simbólicos. (BIASI-RODRIGUES e NOBRE, 2010, p. 97, grifos nossos).

Kress e Van Leeuwen (2006, p. 105) salientam que estes atributos simbólicos são: I) destacados na imagem (por meio de margens iluminadas, aumento no tamanho, dentre outros); II) podem ser “apontados” de alguma forma; III) comumente “estão convencionalmente associados a valores simbólicos”; e IV) “parecem estar fora do lugar, de alguma forma”. Ou seja, a interpretação simbólica vai estar intrinsecamente associada à carga sígnica trazida pelo signo visual e à cultura na qual ele se encontra imerso.

Na figura 17, que se trata de uma peça de uma campanha de doação de órgãos, temos um exemplo desta função simbólica. Nela, a carga simbólica é atribuída à forma como se construiu uma associação entre o transplante de coração e o fato do sujeito transplantado ser um atleta de ciclismo. Neste caso, o portador seria o ciclista representado na imagem, uma vez que ele possui um significado claro no texto verbal (círculo vermelho na figura 17), que possibilita ao leitor interativo uma compreensão prévia. Já o atributo simbólico se encontra no coração desenhado no asfalto, que possui destaque de sombreamento e proeminência em relação ao resto da superfície.

A representação do coração no asfalto, com fissuras ao seu redor que remetem a um possível impacto muito forte, sugere ao leitor interativo que ali houve um acidente, no qual o acidentado era doador de órgãos, sendo o coração doado para o participante representativo. Dessa forma, toda essa disposição de elementos assume o *status* de signo, reforçando uma concepção ideológica e social: ser doador de órgãos pode salvar outras vidas, portanto, é algo bom.

Apesar de cada uma das funções conceituais possuírem tipos específicos de participantes representativos, vale destacar que

de uma forma geral, no estudo sobre as três funções representacionais conceituais é importante destacar que algumas imagens poderão apresentar participantes com atributos das três diferentes funções conceituais, mas na maioria dos casos o produtor da imagem destaca uma função em especial, de acordo com o seu interesse na construção de significados. Por outro lado, as convenções já estabelecidas na comunicação existente dentro de um grupo, provocam/demandam um perfil de representação para o que se quer comunicar. (ALBUQUERQUE, 2018, p. 69).

Figura 17 – Peça de uma campanha sanitária de doação de órgãos de 2015 representando a função conceitual simbólica da Gramática do *Design Visual*, com destaque, em círculo vermelho, para o texto verbal que subsidia a construção simbólica atributiva no Texto Multimodal.

www.saude.gov.br/doeorgaos #doeorgaos /minsaude /minsaude

**VIVER É UMA GRANDE CONQUISTA
AJUDE MAIS PESSOAS A SEREM VENCEDORAS**

Renato Incau, transplantado do coração, atleta de ciclismo

Seja doador de órgãos e avise à sua família.

Sistema Nacional de Transplantes O SUS é o maior programa público de transplantes do mundo.

SUS 136 MINISTÉRIO DA SAÚDE BRASIL

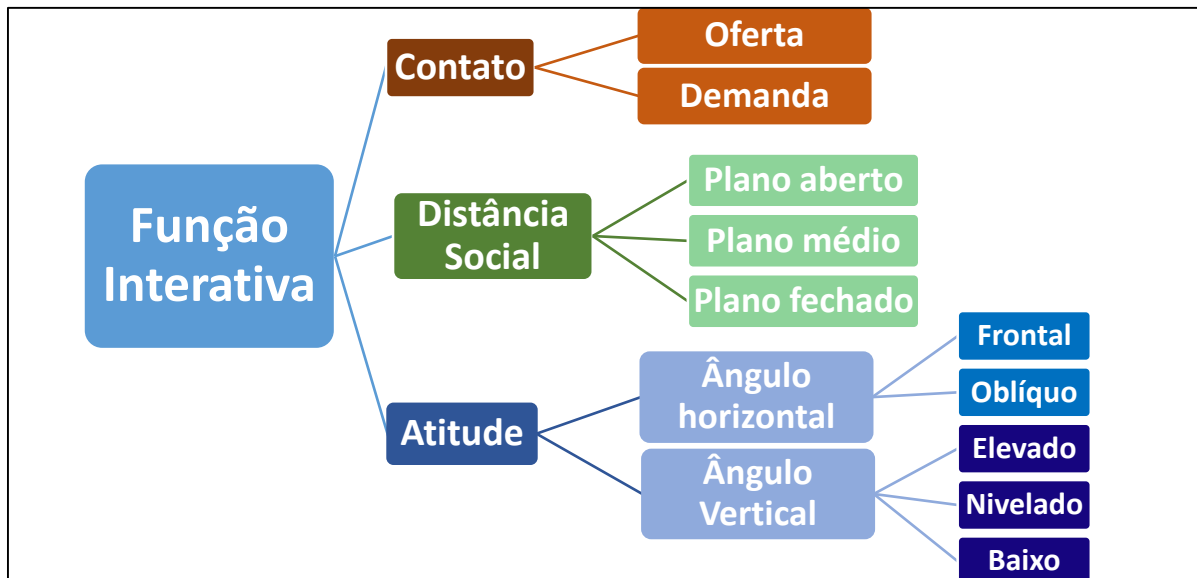
Fonte: http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/campanhas/doacao_organos_2015/Cartaz-Transplantados---Coracao.jpg.

Entretanto, para além das relações estabelecidas no âmbito dos elementos que constituem um Texto Multimodal, é preciso observar como estes elementos, em especial o(s) participante(s) representativo(s), se relacionam com o leitor interativo para, assim, compreender como se dá o processo de construção de sentido em um contexto específico, e é aí que adentramos na função interativa.

4.3.2 FUNÇÃO INTERATIVA

A **função interativa** consiste no argumento de que além das interações intraimagéticas, há também as relações estabelecidas entre o produtor e o leitor interativo, que se dão por meio dos participantes representativos (KRESS e VAN LEEUWEN, 2006). Ou seja, “os participantes em interação são [...] indivíduos reais que produzem e atribuem sentido às imagens no contexto das instituições sociais que, em diferentes graus e formas, regulam o que pode ou não ser expressado por meio de imagens” (CARVALHO, 2010, p. 268). Conforme se observa no esquema da figura 18, esses processos interativos giram em torno de uma tríade: **contato, distância social e atitude**.

Figura 18 - Esquema demonstrando as divisões e subdivisões da função interativa da GDV.



Fonte: Elaboração do autor a partir de Albuquerque (2018).

Para compreender como se dão essas interações, é preciso, mais uma vez, recorrer aos vetores estabelecidos na imagem, contudo, agora em relação ao leitor interativo. As relações de **contato** ocorrem, segundo Kress e Van Leeuwen (2006), quando, em uma imagem, o participante representativo olha, aponta, dentre outras ações, diretamente para o leitor interativo. Nesse caso, um vetor é criado, estabelecendo um contato, que constitui uma relação de **demanda**, pois o participante representativo, ao se dirigir diretamente para o leitor interativo, solicita atenção. Contudo, quando o leitor interativo é ignorado na construção do vetor, a relação construída seria de **oferta**, cabendo ao espectador apenas a contemplação, pois nada lhe é exigido. Nenhum gesto lhe foi direcionado.

A **distância social** pode ser estabelecida a partir de: I) um **plano aberto**, no qual aparecem os participantes representativos de corpo inteiro mais o ambiente em que se inserem, estabelecendo distância; II) um **plano médio**, com os participantes representativos sendo mostrados, em geral, na linha da cintura; III) um **plano fechado**, havendo um *close up* nos participantes representativos, em geral na linha dos ombros, que propõe proximidade e intimidade (KRESS e VAN LEEUWEN, 2006; CARVALHO, 2010). Quanto mais aberto for o plano mais distância é conferida entre o participante representativo e o leitor interativo, e, por conseguinte, quanto mais fechado, maior proximidade entre ambos é estabelecida (ALBUQUERQUE, 2018).

Além da distância, a GDV propõe que o ângulo de um texto visual estabelece relações de poder entre a imagem e seu leitor-interativo, ou seja, temos a **atitude**, que é dividida em **ângulo horizontal** e **ângulo vertical**.

O **ângulo horizontal frontal** ocorre quando o participante representativo, representado no Texto Multimodal, encontra-se com a sua frente voltada para o leitor interativo, indicando envolvimento entre eles (CARVALHO, 2010). Já o **ângulo horizontal oblíquo** ocorre quando a frente do participante representativo não se encontra dirigida para o leitor interativo, ocorrendo o distanciamento entre ambos (CARVALHO, 2010; NOVELLINO, 2007).

O **ângulo vertical elevado** indica que o participante representativo, ao parecer pequeno, evoca poder para o leitor interativo (ALBUQUERQUE, 2018). Com o ângulo na linha do olhar não há nenhuma diferença entre eles, que estão, conforme Novellino (2007) e Carvalho (2010), em pé de igualdade, ou seja, em **ângulo vertical nivelado**. Por fim, o **ângulo vertical baixo** confere ao participante representativo superioridade em relação ao leitor interativo, considerando que o primeiro parece maior que o segundo

Assim, é possível observar que as funções da GDV possuem papéis específicos no processo de análise de Textos Multimodais, contudo, para que haja uma construção de sentido, é preciso que as funções interajam a fim de formar um todo significativo. Para tanto a função composicional é indispensável (NOVELLINO, 2007).

4.3.3 FUNÇÃO COMPOSICIONAL

A função composicional busca realizar um processo de correlação entre as duas anteriores, observando a forma de estruturação do Texto Multimodal a partir dos elementos que o constroem, não do que ela representa (THEISEN, LEFFA e PINTO, 2014). A partir disso,

Kress e van Leeuwen (2006) propõem uma observação ao **valor informacional**, ao **enquadramento**, à **saliência** e à **modalidade** na imagem, de acordo com a figura 19.

No tocante ao **valor informacional**, a análise ocorre sobre a forma com que os elementos se dispõem na imagem e como isso influencia no valor, no sentido qualitativo, da informação que é veiculada. Conforme apresentado na figura 20, toda a informação disposta do lado esquerdo da imagem é tida como algo que já é “conhecido” pelo seu leitor interativo; enquanto ao lado direito se encontra o que é tido como “novo”, uma informação acrescida pelo Texto Multimodal. Em contrapartida, os elementos posicionados na região inferior são tidos como algo pertencente ao “mundo real”, e aqueles localizados na parte superior se constituem como o “ mundo ideal” que o produtor da imagem projeta para ser alcançado pelo leitor interativo. Agora, temos as combinações possíveis: **ideal/conhecido**, **ideal/novo**, **real/conhecido** e **real/novo**, além, é claro, do **elemento central**, que seria a informação tida como a mais importante na mensagem (KRESS e VAN LEEUWEN, 2006).

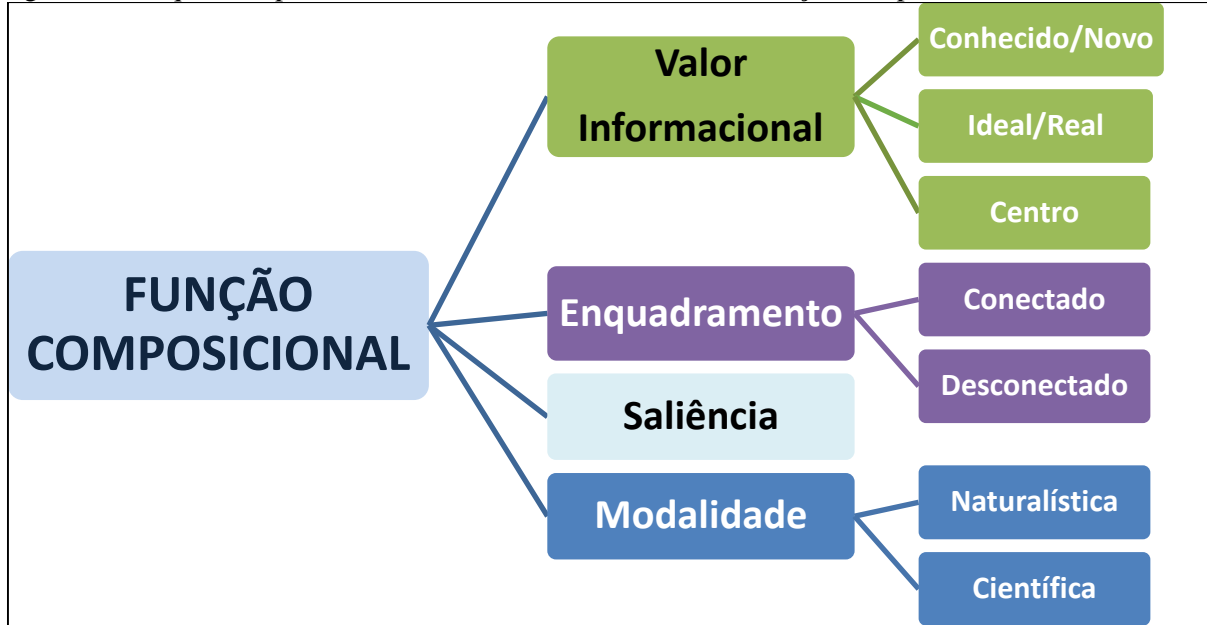
A respeito do **enquadramento**, é possível afirmar que seria a inserção de limites (enquadres) entre os elementos que compõem esse Texto Multimodal. Nas palavras de Santos e Pimenta (2014), seria uma moldura que envolve um grupo de composições (pessoas, objetos, dentre outros). No entendimento de Novellino (2007), este enquadramento tem uma grande importância, tendo em vista que pode estabelecer uma composição de diversos elementos que se relacionam (**enquadramento conectado**) ou que se isolam (**enquadramento desconectado**) mediante o quadro, embora, mesmo com o quadro separando os elementos, possa haver algum tipo de conexão mediante vetores²⁷ ou outros elementos gráficos (SEGATTO e KNOLL, 2013). Na perspectiva de Santos (2011), existem formas diversas de estabelecer uma moldura: presença de linhas, uma descontinuidade de cor, espaços sem objetos ou conectores entre os elementos composicionais, dentre outros meios que venham a estabelecer fronteiras entre os signos (sejam verbais ou visuais) que constituem a composição.

A **saliência** é outro elemento da função composicional, ela serve para destacar aquilo que é tido como mais importante na mensagem transmitida, fazendo com que um determinado elemento “salte” aos olhos do leitor interativo (GUALBERTO, 2013). De acordo com Kress e Van Leeuwen (2006), este recurso é conferido por meio de mudança de coloração, fonte maior ou iluminação mais forte em torno de um dado elemento da composição. Ele pode auxiliar, de acordo com o estudo de Segatto e Knoll (2013), que consistiu na análise multimodal de folhetos

²⁷No caso da função composicional, o vetor não visa a conferir execução de um processo, mas apenas exerce uma função de conectar um elemento da composição a outro.

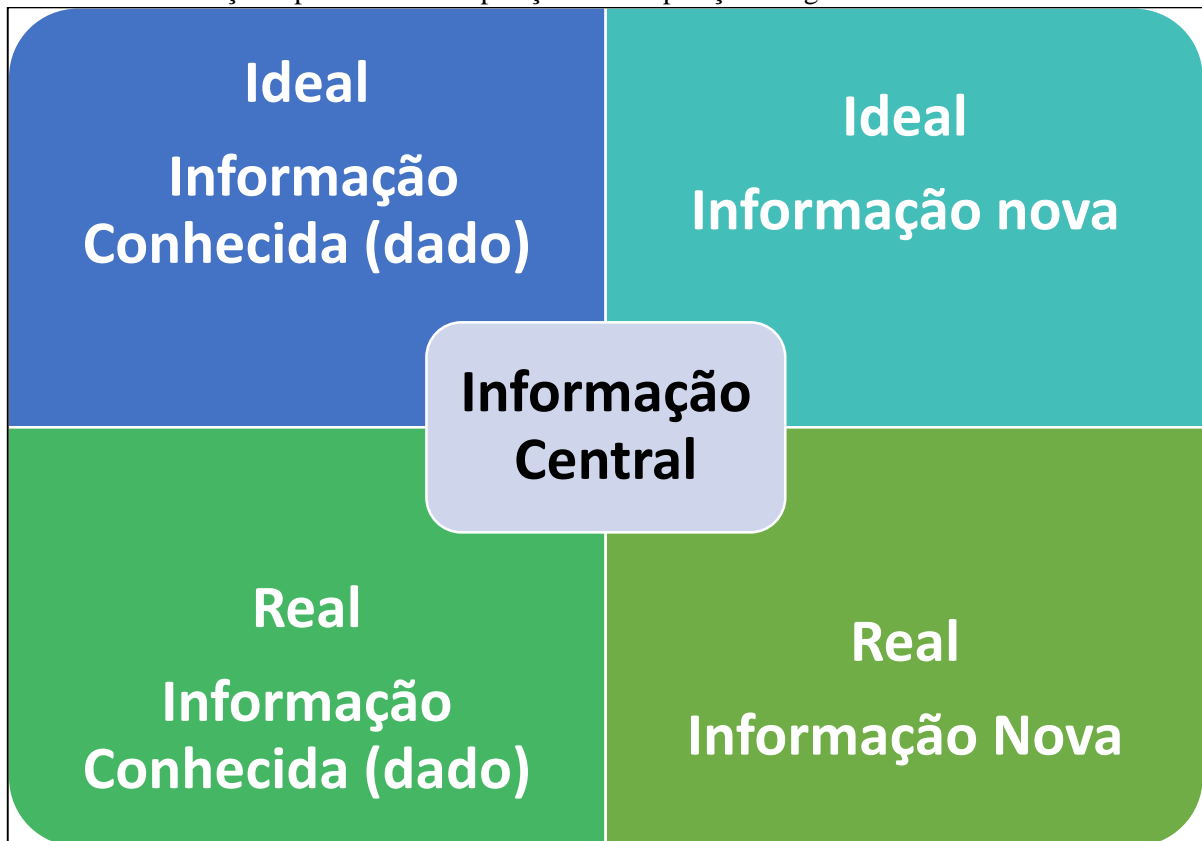
utilizados para educação em diabetes, na transmissão da essência da mensagem visual ao leitor interativo, fortalecendo a intencionalidade do produtor ao construí-la.

Figura 19 - Esquema representando as divisões e subdivisões da função composicional da GDV.



Fonte: Elaboração do autor a partir de Albuquerque (2018).

Figura 20 - Quadrado, dividido em quadrantes, representando uma imagem e a localização do valor da informação a partir de sua disposição na composição imagética.



Fonte: Elaboração do autor a partir de Kress e Van Leeuwen (2006).

A última das subdivisões da função composicional, de acordo com Kress e van Leeuwen (2006), é denominada **modalidade**, que viria a atuar, na percepção de Gualberto (2013), de forma similar aos adjetivos e advérbios nos textos verbais, conferindo modalizações aos textos visuais. Hodge e Kress (1988) defendem que essas modalizações se manifestam por meio de “Planos de Semiose”, atuando como marcadores de modalidade, que podem revelar as opiniões de quem produziu a imagem.

Segundo Brito e Pimenta (2009 *apud* GUALBERDO, 2013) esses marcadores seriam: a) presença ou não de fundo (*background*); b) saturação de cor; c) modulação de cores; d) diferenciação de cores; e) profundidade; f) iluminação e brilho.

Além disso, é preciso destacar que o valor informacional, a saliência e esses modalizadores se aplicam também ao texto verbal presente num texto visual (THEISEN, LEFFA e PINTO, 2014), o que fortalece a ideia de que a GDV considera a imagem como um Texto Multimodal, conforme nós também consideramos.

Além disso, um texto visual analisado a partir da modalidade poderá ser classificado em **naturalístico**, quando os padrões de cor se aproximam ao máximo da *in natura*, ou **científico**, que ocorre quando o produtor da imagem modifica os padrões de cores para oferecer maior destaque ou detalhamento a uma determinada parte da composição multimodal.

A partir da combinação dessas três funções (Representacional, Interativo e Composicional), é possível proceder a uma análise de signos visuais considerando não apenas a imagem *per se*, como também a informação nela contida (visual e verbal) numa perspectiva multimodal. Para tanto, é preciso entender que as funções da GDV não são categorias. Uma imagem possui elementos de todas as três funções, prevalecendo uma delas a depender do tipo de imagem que se está a analisar.

Pode-se, desse modo, compreender a GDV com uma ferramenta capaz de auxiliar o processo de construção de sentido dos professores sobre determinados materiais, a exemplo dos TMPS da campanha “#MosquitoNão”, que impactam no contexto da Educação em Ciências para a Saúde. Em vias de atingir esse objetivo, estruturamos o percurso metodológico a seguir.

5 CAMINHOS TRILHADOS

“Numa leitura da imagem, antes que o percebamos, camadas da nossa subjetividade modificam o contexto conforme nosso estado de espírito, lembranças associativas ou direcionamentos culturais”.

Lily Sverner (1934-2016)

Este capítulo irá apresentar o percurso metodológico desta pesquisa, assim como os fundamentos teóricos para sua estruturação e análise. Para tanto, ele foi dividido em quatro grandes partes: a primeira caracteriza o estudo; a segunda expõe quem são nossos sujeitos e trata de seu contexto; a terceira diz respeito aos procedimentos desenvolvidos ao longo de nosso caminho; e a quarta e última parte trás os aspectos analíticos utilizados para tratar nossos dados.

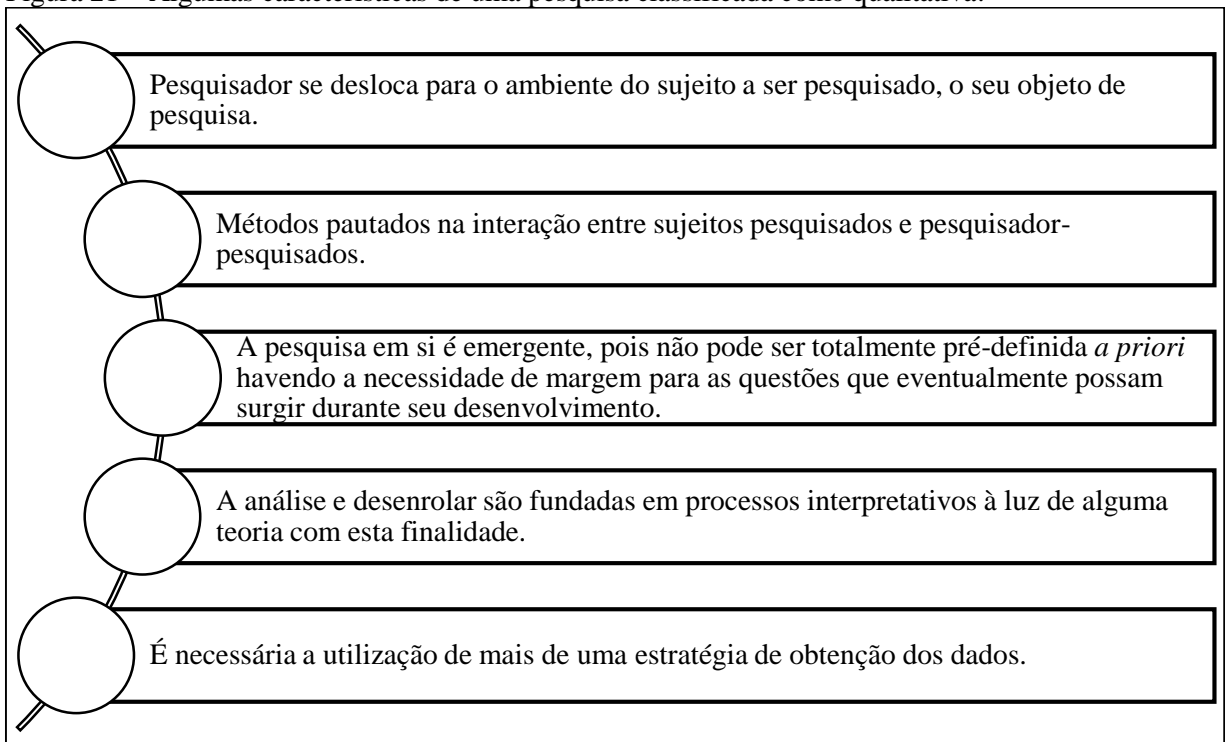
5.1 CARATERIZANDO A PESQUISA

A abordagem metodológica deste estudo é **qualitativa**, conforme as definições de Oliveira (2013), considerando que nossa prioridade foi analisar um conjunto de TMPS da campanha “#MosquitoNão”, e como Licenciandos em Ciências Biológicas construíram sentido sobre esses Textos Multimodais. À medida que o estudo se desenrolou, o entendimento qualitativo foi reforçado, posto que tanto a percepção dos nossos sujeitos como os nossos objetos de pesquisa são componentes de um contexto social, com os processos interpretativos e de construção de sentido enfáticos em todas as etapas da pesquisa.

Creswell (2007) menciona um conjunto de características básicas para um estudo ser classificado como qualitativo, conforme figura 21.

Nosso estudo se enquadra em todas as caracterizações de pesquisa qualitativa elencados por Creswell (2007), tendo em vista que ele foi desenvolvido no ambiente natural de nossos sujeitos, sua turma da graduação; os processos interativos foram uma constante; apesar de definições *a priori*, nossa ida para o campo foi permeada pela disposição de ouvir o que os participantes nos diziam, resultando em adequações metodológicas; nossa análise foi pautada em interpretações semióticas; e buscamos diversas formas de coleta de dados, como será explicitado no decorrer deste capítulo. Todavia, André (2007) sugere uma diversidade de caracterizações dentro da pesquisa qualitativa, havendo a necessidade de estabelecer delimitações que corroborem um processo de definição de seu rigor metodológico.

Figura 21 – Algumas características de uma pesquisa classificada como qualitativa.



Fonte: Elaboração do autor a partir de Creswell (2007).

Nesse sentido é importante frisar o caráter interativo e participativo dos sujeitos à medida que a pesquisa foi desenvolvida, cabendo-nos a denominação como uma pesquisa **qualitativa do tipo colaborativa**. Ivana Ibiapina (2016, p. 34) caracteriza as pesquisas colaborativas afirmando que são aquelas “em que os dados são gerados cooperativamente e a construção de conhecimentos é realizada a partir da participação ativa dos integrantes em prol de transformações na realidade”.

A nossa investigação buscou atuar como modificadora de realidade, à medida que tencionou discutir os processos de construção de sentido sobre um conjunto de TPMS ligados à Educação em Ciências para a Saúde na Licenciatura em Ciências Biológicas, tudo isso pautado numa problematização sobre a inaptidão de professores para trabalhar, ler e (re)construir Textos Multimodais numa época caracterizada pelo “culto” ao visual.

Isso nos encaminha para outro tipo de caracterização da pesquisa colaborativa, que seria a promoção de uma autorreflexão (IBIAPINA, 2016). No caso desta pesquisa, objetivou-se criar espaços de reflexão entre estudantes de licenciatura, construindo um ambiente propício para leituras multimodais abrangentes, à medida que proporcionaremos a oportunidade de reconstrução dos TMPS aliado a novos elementos apresentados. Cada etapa desse estudo será explicada a seguir.

5.2 PARTICIPANTES DA PESQUISA

Foram sujeitos desta pesquisa quarenta e dois Licenciandos em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), que cursavam a disciplina de Projetos Integradores 1 (PI 1). O plano da disciplina de PI 1 se encontra em anexo (anexo A).

A escolha de um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas ocorreu a partir da compreensão, conforme já discutido por Bizzo (2009), de que é na disciplina escolar Biologia que a Educação em Ciências para a Saúde tem lugar cativo, com as campanhas sanitárias podendo atuar como instrumentos de mediação professores e estudantes dessa disciplina.

Compreendendo a nossa metodologia como colaborativa e autorreflexiva, o pesquisador também será incluído entre os sujeitos de pesquisa, uma vez que neste modelo o estudo em si é caracterizado como uma formação tanto para o investigador como para os sujeitos investigados (IBIAPINA, 2016).

5.2.1 A DISCIPLINA DE PROJETOS INTEGRADORES 1 (PI 1)

Segundo o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) de Licenciatura em Ciências Biológicas do *Campus* de Arapiraca da UFAL, aprovado em 2008, as disciplinas de Projetos Integradores (PI) possuem como ementa e como principal objetivo ser o “elemento integrador das disciplinas de cada semestre letivo estruturado a partir de atividades interdisciplinares em conformidade com a especificidade do curso” (UFAL, 2008, p. 76).

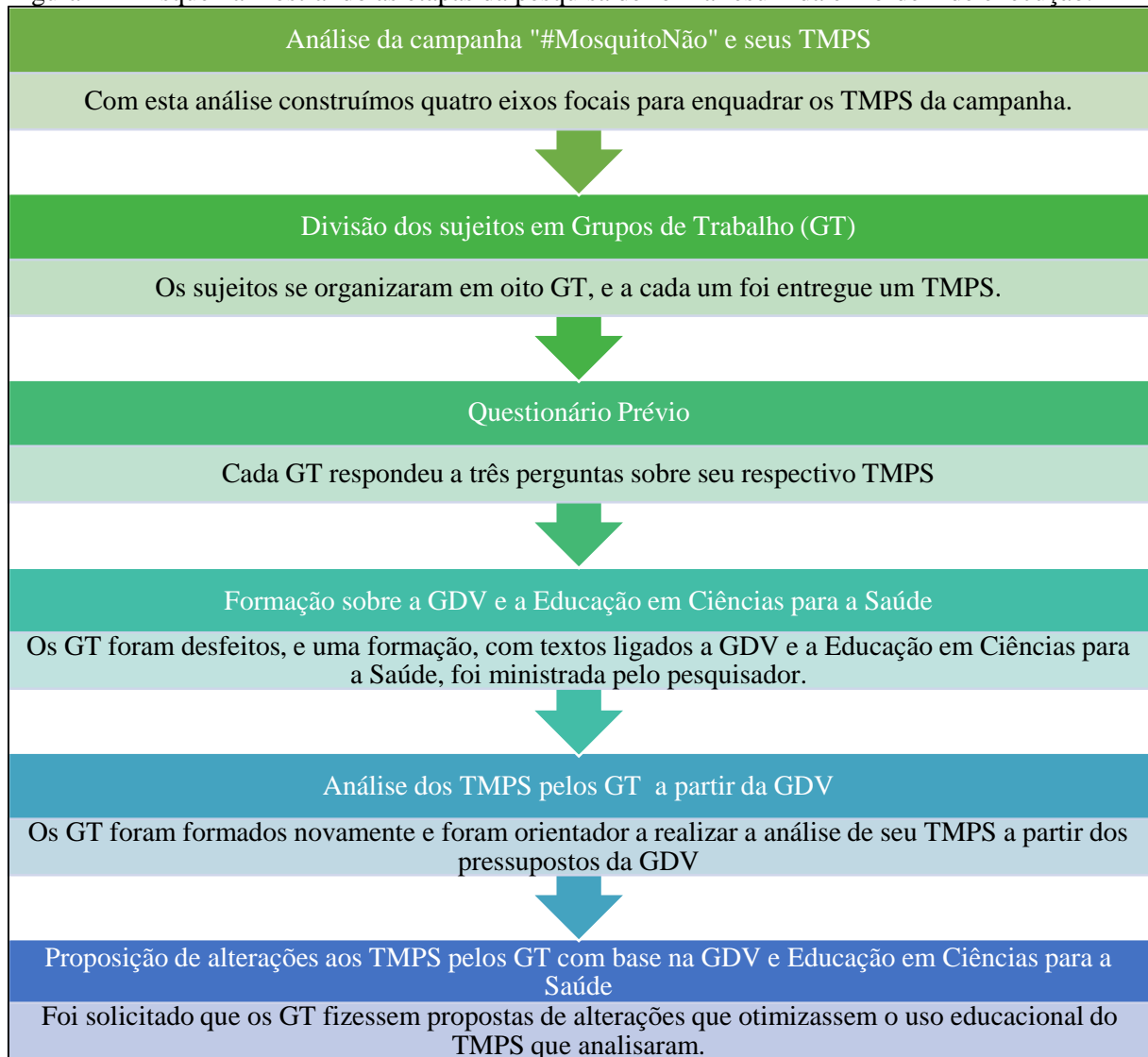
Dessa forma, a disciplina de PI I, localizada no segundo período do referido curso, possui como função primordial integrar as disciplinas: Profissão Docente; LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais); Desenvolvimento e Aprendizagem; Política e Organização da Educação Básica no Brasil; e Projeto Pedagógico, Organização e Gestão do Trabalho Escolar. Nota-se, portanto, que neste período letivo, todas as disciplinas são da Dimensão Pedagógica do curso de licenciatura e a integração entre estas disciplinas deve ocorrer no contexto das necessidades formativas para o futuro professor de Ciências e Biologia da Educação Básica e em conformidade com as especificidades dos conteúdos do curso de Ciências Biológicas (UFAL, 2008).

Além disso, os PI devem contemplar uma formação prática alinhada às teorias de ensino e aprendizagem para os cursos de Licenciatura da UFAL – *Campus* de Arapiraca, configurando-se como a carga horária exigida para a Prática como Componente Curricular (PCC).

5.3 PROCEDIMENTOS

Para possibilitar uma visão ampla de todas as etapas desta pesquisa elaborou-se a figura 22, na qual consta todos os procedimentos desenvolvidos e uma breve explicação sobre cada um deles.

Figura 22 – Esquema mostrando as etapas da pesquisa de forma resumida em ordem de execução.



Fonte: Elaboração do autor, 2019.

Apesar desse esquema, subdividimos este tópico em dois grandes itens: 1) a escolha do TMPS, no qual apresentamos os elementos considerados para divisão da campanha “#MosquitoNão” em eixos focais; e 2) processo de execução da pesquisa com os sujeitos, que descreve os procedimentos executados para aplicação do questionário prévio, organização dos

licenciandos em grupos, o processo formativo e as análises com as propostas de alterações aos TMPS pelos GT. Cada uma dessas etapas estão explicadas a seguir.

5.3.1 ESCOLHA DOS TEXTOS MULTIMODAIS PUBLICITÁRIOS E SSANITÁRIOS DA CAMPANHA “#MOSQUITONÃO”

Inicialmente, foi realizada a análise semiótica dos TMPS da campanha “#MosquitoNão”, para o combate ao *A. aegypti*. O material foi produzido pelo Governo Federal Brasileiro, podendo ser encontrado *online* no sítio do MS²⁸, sendo veiculado nos anos de 2016 e 2017 em todo o território nacional.

A intenção desta análise inicial foi: I) descartar os TMPS constituídos por imagens em movimento, conforme tabela 1; II) organizar em eixos focais²⁹ os TMPS da campanha “#MosquitoNão” constituídos por imagens estáticas, a partir das informações predominantes que veiculavam; III) escolher ao menos um TMPS de cada eixo focal para ser utilizado neste estudo, levando em conta os critérios de repetição de informações, optando por aqueles mais completos o quanto possível; III) averiguar previamente quais ideias esses TMPS selecionados propagavam acerca do combate às epidemias de Dengue, Chikungunya e Zika no Brasil.

Tabela 1 – Designação e quantidade de cada tipo de TMPS encontrado na campanha “#MosquitoNão”.

TIPO DE TMPS DA CAMPANHA “#MOSQUITONÃO”	QUANTIDADE
TMPS constituído por imagens em movimento ³⁰ (não tratados pela pesquisa)	8
TMPS constituído por imagens estáticas	20
TOTAL DE TMPS	28

Fonte: Dados da pesquisa., 2019.

Em dados numéricos, conforme tabela 1, foram descartados oito TMPS da campanha “#MosquitoNão” por serem constituídos por imagens em movimento. A princípio temos vinte TMPS constituídos por imagens estáticas. Este número será reduzido nos resultados, no qual elucidaremos os eixos focais construídos e os TMPS selecionados em cada eixo focal.

²⁸<http://portalms.saude.gov.br/campanhas/26475-mosquito-nao>

²⁹ Optou-se por utilizar o termo eixo focal posto que cada TMPS possui informações gerais das doenças e seu vetor, com enfoques em aspectos específicos de cada uma.

³⁰ Neste trabalho será considerado texto multimodal em movimento vídeos e GIF (*Graphics Interchange Format*).

5.3.2 PROCESSO DE EXECUÇÃO DA PESQUISA COM OS SUJEITOS

Inicialmente foi solicitada a autorização do professor regente da disciplina de PI 1 para realização desta pesquisa concomitantemente ao “Estágio de Docência em Ensino das Ciências II”, componente curricular obrigatório para estudantes bolsistas CAPES do Mestrado do Programa de Pós-graduação em Ensino das Ciências (PPGEC). Após autorização do docente ser concedida, confeccionou-se, a partir de legislação oficial, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE; apêndice A), para ser assinado, em duas vias, por cada licenciando que se propôs a participar do estudo, conforme sinalizado no quadro 3.

Quadro 3 – Cronograma de atividades desenvolvidas na Disciplina de PI I ligadas à explicação da GDV e a esta pesquisa.

ETAPA	ENCONTRO*	DATA	ATIVIDADES E CONTEÚDOS DESENVOLVIDOS	CH
QUESTIONÁRIO PRÉVIO	1°	29/01/2018	Assinatura do TCLE e interpretação inicial dos TMPS pelos GT.	2h
PROCESSO FORMATIVO SOBRE A GDV E A EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS PARA A SAÚDE	5°	12/03/2018	Interpretação e Reconstrução da Imagem do Cientista**	2h
	8°	09/04/2018	Apresentação dos ensaios, construídos pelos estudantes, a respeito das necessidades formativas para o professor de Ciências e Biologia.	2h
	9°	16/04/2018	Introdução à GDV	2h
	10°	23/04/2018	Aplicabilidade da GDV na Educação em Ciências e na Educação em Ciências para a Saúde	2h
	11°	07/05/2018	Aplicabilidade da GDV na Educação em Ciências e na Educação em Ciências para a Saúde	2h
	12°	21/05/2018	Análise conjunta das funções da GDV em Textos Multimodais diversos ligados à Educação em Ciências e à Educação em Ciências para a Saúde	4h
ANÁLISE DOS TMPS A PARTIR DA GDV	13°	28/05/2018	Retomada dos TMPS da campanha “#MosquitoNão” para que os GT os analisassem à luz da GDV.	4h
PROPOSTAS DE ALTERAÇÕES AOS TMPS	14°	04/06/2018	Propostas de alterações dos grupos aos TMPS de acordo com a GDV.	4h

Fonte: Elaboração do autor, 2019.

Notas:

*Os segundo, terceiro, quarto, sexto e sétimo encontros foram suprimidos em função dos conteúdos e atividades desenvolvidas estarem ligados a conteúdos gerais da Educação em Ciências, que converge para a ementa da disciplina de PI 1, estando representados apenas os encontros que trataram da GDV especificamente.

**Esta atividade foi incluída por configurar-se como uma interpretação inicial para verificar como os estudantes procederiam a uma solicitação de modificação de um texto imagético, para então determinar a etapas seguintes do estudo.

Após o devido consentimento, os licenciandos foram submetidos à pesquisa que, conforme o quadro 3, foi dividida em quatro partes: 1) Questionário prévio; 2) Processo formativo sobre a GDV e a Educação em Ciências para a Saúde; 3) Análise dos TMPS a partir da GDV; 4) Propostas de alteração aos TMPS. Cada uma dessas etapas será explicada em detalhes a seguir.

5.3.2.1 Aplicação de Questionário Prévio Sobre os TMPS

De forma a entender a leitura prévia dos licenciandos sobre os TMPS da campanha “#MosquitoNão”, foi solicitado que os licenciandos se organizassem, por livre escolha, em oito GT de até seis sujeitos cada, de forma que apenas os sujeitos que aceitaram participar da pesquisa compusessem esses oito GT.

A formação de grupos atende a um dos pré-requisitos da pesquisa colaborativa: a colaboração contínua e constante para a construção do conhecimento e promoção da autorreflexão (IBIAPINA, 2016).

Cada um dos oito GT recebeu uma peça de cada eixo focal, estipulada na análise realizada pelo pesquisador na primeira etapa da pesquisa, de forma que cada TMPS ficasse com dois GT distintos na turma (quadro 4) para que estes, após a leitura e discussão, respondessem aos seguintes questionamentos sobre o material:

- I. Qual a mensagem principal desta publicidade?
- II. Qual a relação é estabelecida entre a imagem e o texto verbal?
- III. Existe algum tipo de limitação nesta publicidade?

É importante destacar que esta atividade foi realizada por escrito, na qual cada GT foi orientado a escolher um relator para sistematizar a discussão, escrevendo as respostas e entregando-as ao pesquisador junto ao seu TMPS.

A distribuição de cada TMPS para os seus respectivos GT foi realizada de forma aleatória, uma vez que o pesquisador entregou cada peça da campanha “#MosquitoNão” em envelope lacrado, evitando assim ser influenciado no momento da distribuição.

A aplicação do questionário prévio possibilitou um mergulho nos níveis de leitura do material apresentado e uma diagnose comparativa entre os GT que receberam um mesmo TMPS. As problemáticas que os licenciandos apontaram e as suas compreensões da relação imagem/texto verbal nas publicidades de combate à Dengue, à Chikungunya e à Zika

apresentadas possibilitaram pistas sobre como estes sujeitos constroem e compreendem o papel do visual num Texto Multimodal. Segundo Gil (2008), tudo isso é possível, posto que o questionário é uma “técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado.” (p. 121).

Quadro 4 – Configuração da distribuição de cada TMPS e os respectivos GT que ficaram responsáveis por sua análise, bem como a quantidade de estudantes que constitui cada um.

TMPS	GRUPOS DE TRABALHO (GT)	QUANTIDADE DE ESTUDANTES*
A	A1	5
	A2	6
B	B1	5
	B2	5
C	C1	5
	C2	5
D	D1	5
	D2	6

Fonte: Elaboração do autor, 2019.

Nota:

*A quantidade de estudantes dos GT A2 e D2 destoam dos demais primeiro porque nem todos os alunos concordaram em assinar o TCLE, a partir disso formamos grupos a parte para desenvolver o trabalho, mas sem constar na pesquisa; e segundo, por conta do quantitativo não exato de sujeitos que aceitaram participar do estudo.

Dada a finalidade exploratória dessa primeira atividade, oferecer liberdade nas respostas se constitui como fator essencial (DUARTE, 2004; BONI e QUARESMA, 2005), assim sendo o questionário do tipo aberto foi o que melhor se enquadrou em nossas necessidades, por este motivo optou-se por questões abertas e curtas.

5.3.2.2 Formação sobre as Funções da GDV e a Educação em Ciências

Neste momento de execução da pesquisa foram apresentadas aos discentes as características principais das funções da GDV (Representacional, Interativa e Composicional), conforme o cronograma de atividades presentes no quadro 3.

Esta discussão ocorreu em partes. Primeiramente, foram discutidas as questões ligadas às necessidades atuais da Educação em Ciências, para isso foram utilizados os textos mostrados no quadro 5. Posteriormente, foram levantadas discussões de como a formação de professores

poderia suprir as necessidades emergentes, introduzindo os debates acerca dos diversos tipos de linguagens e a Educação em Ciências para a Saúde.

Essa primeira parte foi necessária em função da orientação da Semiótica Social de considerar o contexto de leitura dos sujeitos (HODGE e KRESS, 1988), portanto, por serem nossos sujeitos integrantes de um curso de graduação que exige a discussão de elementos ligados as demandas da Educação em Ciências, esse ponto precisou ser considerado como elemento fundador.

Quadro 5 – Referências dos textos utilizados para discutir as necessidades atuais da Educação em Ciências, com os respectivos capítulos marcados.

REFERÊNCIA DOS TEXTOS QUE FORAM ESTUDADOS	PARTE DA OBRA UTILIZADA
POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009	Capítulo 1: Por que os alunos não aprendem a ciência que lhes é ensinada?
CACHAPUZ, A. <i>et al.</i> A necessária renovação do ensino de ciências. São Paulo: Cortez, 2005.	Capítulo 2: Superação das visões deformadas da ciência e da tecnologia: um requisito essencial para a renovação da educação científica
BIZZO, N. Ciências: fácil ou difícil? 2. ed. São Paulo: Ática, 2002.	Na íntegra

Fonte: Elaboração do autor, 2019.

Em um segundo momento, adentrou-se nos fundamentos teóricos do trabalho com Textos Multimodais, a GDV e impressos utilizados na Educação em Saúde, como se pode observar no quadro 6. Para esta etapa também foram considerados o contexto social dos sujeitos, conforme recomenda o trabalho com a GDV (KRESS e VAN LEEUWEN, 2006), uma vez que os textos utilizados como base eram todos ligados à área de atuação dos licenciandos (Ciências Biológicas).

Por último, foi realizada uma atividade de análise conjunta das funções da GDV em Textos Multimodais específicos da Educação em Ciências e outros ligados à Educação em Ciências para a Saúde, dentre os quais estavam presentes algumas publicidades não pertencentes à campanha “#MosquitoNão”, e nem ligadas ao combate de doenças que tenham como vetor o *A. aegypti*. Esta atividade foi realizada a fim de introduzir os licenciandos na teoria de forma prática, mas sem influenciá-los no processo a ser desenvolvido na análise dos TMPS a partir da GDV.

Quadro 6 – Referências dos textos utilizados para discutir a Multimodalidade, a GDV e o uso de impressos na Educação em Ciências para a Saúde com os Licenciandos.

REFÊNCIAS DOS TEXTOS	PARTE DA OBRA UTILIZADA
ALBUQUERQUE, T. C. C. de. Uma imagem vale mais com mil palavras: estudo sobre a produção de textos multimodais para o ensino do conceito de respiração pulmonar. 2018. 186 f. Tese (Doutorado Ensino das Ciências e Matemática) – Universidade Federal Rural de Pernambuco. Departamento de Educação, Pernambuco, Recife, 2018.	Capítulo 2: a gramática do design visual e a educação em ciências
GOUVÊA, G.; MARTINS, I. Imagens e Educação em Ciências. In.: ALVES, N.; SGARBI, P. (Orgs.). <i>Espaços e Imagens na Escola.</i> Rio de Janeiro: DP&A, 2001.	Na íntegra
FREITAS, F.; REZENDE FILHO, L. A. Análise semiótica de imagens em impressos para educação em diabetes. In. Encontro nacional de pesquisa em educação em ciências, 7., 2009, Florianópolis. Anais... Encontro nacional de pesquisa em educação em ciências, Florianópolis, 2009.	Na íntegra

Fonte: elaboração do autor, 2019.

Dessa forma, a estruturação da formação seguiu os parâmetros de orientação da disciplina de PI, que é de ser um elemento correspondente as PCC, e, portanto, considerando o contexto social dos sujeitos, conforme recomendam os pressupostos da GDV e da Semiótica Social.

5.3.2.3 Análise dos TMPS à luz da GDV pelos Licenciandos

Após o fim do processo formativo com os licenciandos, realizando o conjunto de atividades descritas no quadro 3, assim como a leitura e a discussão dos textos presentes nos quadros 5 e 6, foi solicitado aos discentes que formassem novamente os mesmos grupos da atividade de análise inicial (quadro 4, pag. 92).

Com os GT formados, os mesmos TMPS utilizados no questionário prévio foram entregues para uma nova análise, partindo, agora, das seguintes orientações: 1) analisem o texto multimodal empregando as funções da GDV e 2) narrem como o grupo discutiu esta análise.

Mais uma vez, seguindo as orientações de Duarte (2004) e Boni e Quaresma (2005) de oferecer liberdade aos sujeitos para não os influenciar, nós não entregamos nenhum roteiro de análise, sendo apenas dado os comandos iniciais. Com isso, os GT puderam escolher como fariam a análise e de que forma a organizaria.

O processo de análise foi supervisionado tanto pelo pesquisador como por sua colaboradora (professora da turma), a fim de reforçar possíveis orientações e garantir que os GT não trocassem informações entre si.

5.3.2.4 Modificações no TMPS pelos Estudantes

Após os GT finalizarem o processo de análise, foi solicitado que procedessem as alterações nos TMPS que viessem a “melhorar o texto multimodal para a utilização na Educação em Ciências para Saúde”. Contudo, os licenciandos sinalizaram dificuldades para execução da tarefa prática de modificação.

Em vias de garantir a continuidade do estudo, assim como evitar que os discentes se negassem a executar esta etapa, resolveu-se permitir que os GT escrevessem as modificações, tentando sinalizar elementos de cada TMPS para proceder à mudança, justificando-a.

Esse processo de adequação atende a um dos pré-requisitos apontados por Creswell (2007) como característica de uma pesquisa qualitativa: promover adaptações metodológicas sempre que elas se mostrarem necessárias para garantir o processo de execução do estudo. Dessa forma, a adequação promovida reforça nosso compromisso com os nossos sujeitos e as caracterizações de uma investigação qualitativa.

5.4 ANÁLISE DE DADOS

A fim de facilitar a compreensão dos processos de análise de cada etapa do estudo, o esquema apresentado na figura 23 foi elaborado para nortear este item do nosso percurso.

Para análise de toda a campanha “#MosquitoNão” e seus TMPS inicialmente nós procedemos a observação dos elementos que se encontravam presentes em todos os componentes da campanha. Esses elementos foram analisados isoladamente, para que pudessemos compreender o contexto de produção das peças publicitárias e para quem ela foi direcionada, tendo em vista que muitos signos, do ponto de vista da Semiótica Social, só fazem sentido se observados imersos numa cultura, conforme salientam alguns autores (ROSE, 2001; KRESS e VAN LEEUWEN, 2006; VAN LEEUWEN, 2008).

A partir dessas considerações, procedemos a identificação da tríade de sujeitos da GDV de Kress e Van Leeuwen (2006) que se encontravam presentes em cada TMPS: leitor interativo, participante representativo e produtor. A identificação do último possibilitou entender o contexto de produção da campanha, conforme pressupõe a Semiótica Social (HODGE e KRESS, 1988), e de posse desse entendimento, discutimos as possíveis intencionalidades do produtor em cada um TMPS, levando em conta as possíveis presenças/ausências do processo de “culpabilização da vítima” (VALLA, 2006), de canais e/ou estratégias que favorecessem uma relação dialógica ao invés de normativa (FALKENBERG *et*

al., 2014; VASCONCELOS, 2015), das estratégias utilizadas para convencimento (ALMEIDA-JÚNIOR, 2000; CHARAUDEAU, 2013; JOLY, 1996) e de erros conceituais que poderiam prejudicar a compreensão da mensagem (MARTEIS, STEFFLER e SANTOS, 2011).

O processo de observação e análise de cada um dos TMPS foi também acompanhado de um quadro-guia (quadro 7), que serviu de orientação para elencar todas as funções e subfunções que seriam passíveis de serem analisadas naquele componente da campanha (fig. 23). Alguns componentes da campanha “#MosquitoNão” não possuíam algumas subfunções muito explícitas, dessa forma resolvemos suprir essa carência analítica em outros TMPS, de forma que todas as funções e subfunções foram devidamente discutidas e encontradas em algum momento.

Esse processo visou reforçar a compreensão das funções da GDV como elementos presentes em todo e qualquer Texto Multimodal, não podendo ser entendidas como categorias (KRESS e VAN LEEUWEN, 2006).

Quadro 7 – Quadro-guia elaborado para orientar a análise dos TMPS a partir das Funções da GDV.

FUNÇÕES DA GDV		ELEMENTOS ENCONTRADOS NO TMPS
REPRESENTACIONAL		
INTERATIVA	Contato	
	Distância Social	
	Atitude	
COMPOSICIONAL	Valor Informacional	
	Enquadramento	
	Saliência	
	Modalidade	

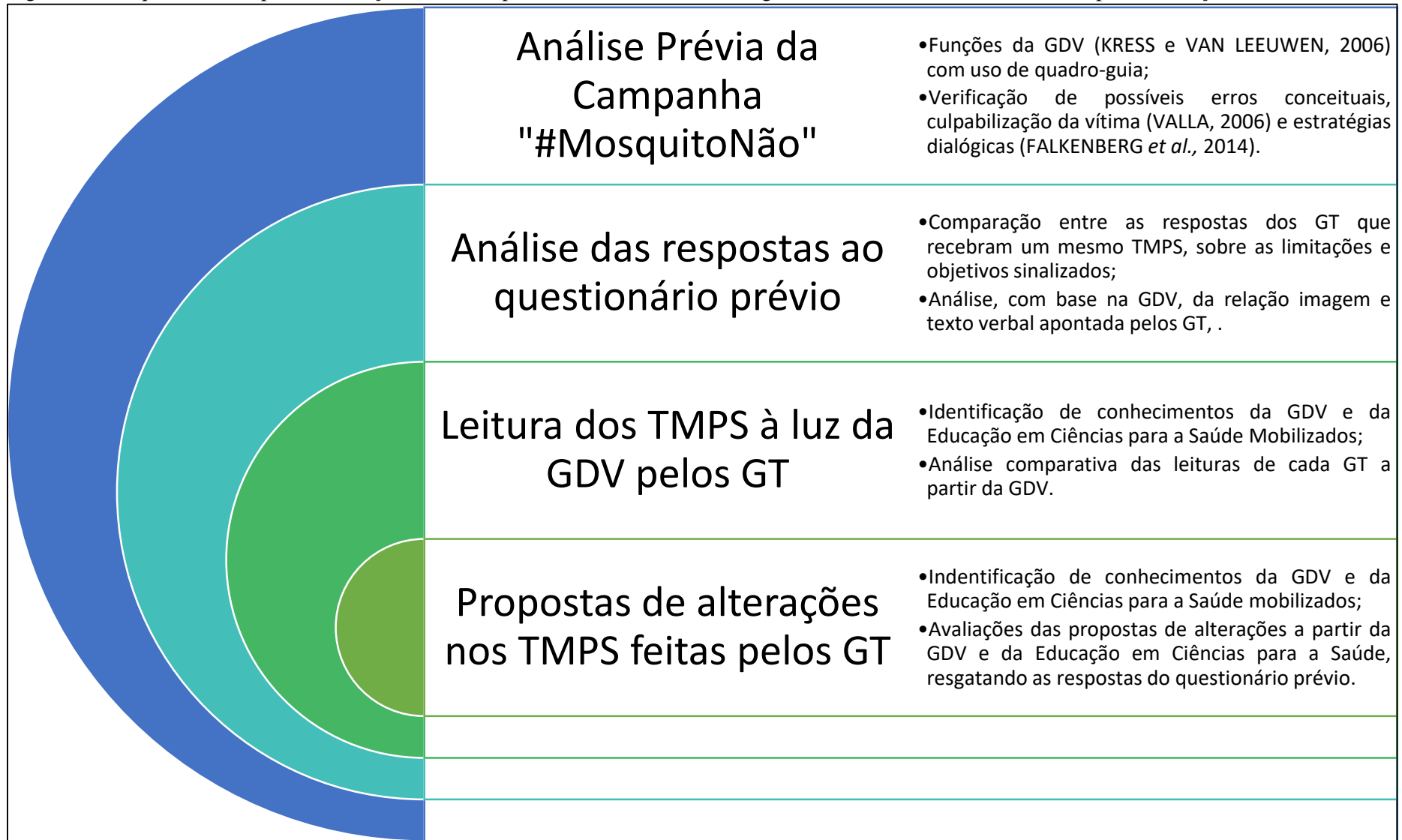
Fonte: Elaboração do autor, 2019.

Os dados obtidos na segunda etapa, notadamente a aplicação do questionário prévio (fig. 23), foram analisados de forma comparativa entre as respostas dos GT distintos que receberão um mesmo TMPS.

Foram considerados nesta etapa da análise: 1) se os objetivos e limitações identificados na análise dos diferentes GT se coadunam; 2) como professores em formação inicial compreendem a relação entre imagem e texto verbal a partir das funções de um texto multimodal elencadas pela GDV de Kress e van Leeuwen (2006); e 3) quais limitações os licenciandos consideram nos TMPS, analisando-as à luz da GDV.

Além disso, as respostas dos licenciandos foram analisadas observando como o contexto dos estudantes (Licenciatura em Ciências Biológicas) impactou nessa percepção inicial dos TMPS, seguindo os pressupostos da Semiótica Social (VAN LEEUWEN, 2008).

Figura 23 – Esquema das etapas de execução com as respectivas formas de análise, registro e tratamento dos dados obtidos para orientação do leitor.



Fonte: Elaboração do autor, 2019.

Na análise das leituras e das propostas de alteração realizadas por cada GT ao seu respectivo TMPS, foram levados em conta, conforme figura 23, os conhecimentos que cada GT mobilizou da GDV e da Educação em Ciências para a Saúde, e a forma como eles foram empregados no processo de leitura e de proposta de alteração, a fim de tentar mensurar os possíveis impactos da formação ministrada durante a disciplina de PI 1 no processo de atribuição de sentido dos licenciandos.

Além disso, buscou-se elementos do questionário prévio que indicavam a manutenção ou mudança de percepções antes e após processo formativo pautado na GDV em cada GT.

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

“Então, o que tem mais impacto, mais valor, mais mérito? A palavra ou a imagem? Ambas são arte, e não é preciso guerra, mas sim uma aproximação, um acasalamento entre palavras e imagens”

Adaptado do filme Palavras e Imagens – Direção: Fred Schepisi (2013)

O presente capítulo se propõe a apresentar e discutir os resultados de nossa pesquisa. A fim de facilitar a leitura e a compreensão dividimos nossas análises em três subseções principais: 1) Análise prévia da campanha “#MosquitoNão” e os Textos Multimodais Publicitários e Sanitários (TMPS) escolhidos para representá-la; 2) Análises das interpretações prévias de cada GT ao seu respectivo TMPS; 3) Exame das análises e propostas de alterações realizadas por cada GT ao seu respectivos TMPS após a formação a respeito da Gramática do Design Visual (GDV).

6.1 CONTEXTO E A ANÁLISE PRÉVIA DA CAMPANHA “#MOSQUITONÃO”

Todos os TMPS desta campanha foram produzidos e lançados em 2016, permanecendo em utilização até a metade do ano de 2017³¹, com a finalidade de conter os casos de doenças que possuem como vetor o mosquito *A. aegypti*.

Os TMPS encontram-se disponíveis para utilização e divulgação em geral no sítio eletrônico do MS intitulado “Dengue, Chikungunya e Zika”³², o que sugere a utilização do material por professores que trabalham com Educação em Ciências para a Saúde. O próprio MEC, por meio da assinatura de um “pacto da educação brasileira contra a Zika”³³, reforça o papel das campanhas sanitárias do MS na promoção do combate ao *A. aegypti* nas escolas brasileiras, chegando a veicular matéria em que campanhas foram utilizadas em escolas públicas para o combate a essas arboviroses³⁴.

Todos os vinte TMPS constituídos por imagens estáticas possuíam dois elementos em comum: I) emblema da campanha representado por um inseto em cor preta, que simbolizaria o *A. aegypti*, dentro de um círculo vermelho cortado por um traço também vermelho ligado aos

³¹ Conforme o sítio <http://portalms.saude.gov.br/campanhas/42095-combate-aedes-2017>, do MS, novas peças publicitárias passaram a ser veiculadas em 2017.

³² O endereço da página é: combateaedes.saude.gov.br

³³ O documento pode ser consultado em http://mosquitonao.mec.gov.br/images/arquivos/Pacto_da_Educacao_Brasileira_Contra_o_Zika.pdf

³⁴ Conforme matérias presentes em: <http://mosquitonao.mec.gov.br/>.

dizeres “#MosquitoNão”, como observado na figura 24; II) a logomarca do Governo Federal (fig. 25), do Disque Saúde (fig. 26) e o endereço eletrônico das redes sociais da campanha (*Facebook, YouTube e Twitter*, na fig. 27).

Sobre o primeiro elemento é presumível, a partir do estudo de Nascimento (2014), uma tentativa de aproximar o público jovem e adepto das redes sociais para a campanha, considerando a utilização da chamada *hashtag*, que seria o emprego do símbolo cerquilha (#) sucedido por uma ou mais palavras sem espaços. Segundo Rocha e Feltes (2016), no contexto na Semiótica Social, a utilização de determinados signos visuais só fará sentido dentro de um contexto específico. Dessa forma, a utilização da *hashtag* “#MosquitoNão” pode possuir a função de aproximar a campanha do público inserido no contexto no qual ela é corriqueiramente utilizada: as redes sociais. Além disso, esse recurso funciona como palavra-chave associada a uma informação, postagem ou discussão em boa parte das redes sociais, que se transformam em hiperlinks indexados pelos mecanismos de busca. Com isso, ao digitar nos buscadores de uma rede social o termo “#MosquitoNão” há a possibilidade de localizar várias postagens, ligadas ou não ao MS. Esses dados indicam que a campanha tenta se inserir no contexto cibernético, criando facilitadores de busca por informação em redes sociais, uma vez que os TMPS trazem endereços eletrônicos dos perfis da campanha (fig. 27).

Assim, partindo da premissa da importância que as redes sociais possuem para a maioria dos estudantes da Educação em Ciências para a Saúde, sobretudo por estarem, de acordo com Nascimento (2014), em contato constante com as linguagens do ciberespaço, é possível apreender nesses dados fatores que reforçam a relevância de nosso estudo.

Ainda sobre a logomarca (fig. 24), outra referência contextual ocorre quando observamos a imagem de um mosquito inserida num círculo vermelho com um traço de mesma cor por cima, remetendo ao prosaico símbolo de “proibido”, havendo aí uma analogia imagética (ROCHA e FELTES, 2016). Desta forma, há a construção de um conceito simbólico sugestivo (BIASI-RODRIGUES e NOBRE, 2010), uma vez que a arrumação visual, na logomarca da campanha (fig. 24), orchestra um significado ideológico através do resgate a símbolos já conhecidos (o “proibido”) com a introdução de novos elementos (a representação do mosquito em preto). A partir disso, é possível presumir que a mensagem seria: *A. aegypti* proibido.

A respeito do segundo ponto de ocorrência em toda a campanha, é possível compreender que o sujeito produtor foi o Governo Federal Brasileiro (fig. 25), também responsável pela sua veiculação e propagação na sociedade. Portanto, além de tratar de uma campanha sanitária, a “#MosquitoNão” é também uma campanha governamental. Dessa forma, sua análise possibilita reflexões sobre o entendimento de Educação em Saúde vigente, do ponto

de vista governamental, na atualidade, sobretudo considerando que o histórico desta educação, no âmbito nacional, mostrou uma intrínseca relação entre as percepções de saúde, métodos educacionais em saúde e as campanhas sanitárias veiculadas num dado momento da história (SILVA, C. *et al.*, 2010).

Figura 24 – Logomarca da campanha “#MosquitoNão” do Governo Federal Brasileiro .



Fonte:http://portalarquivos.saude.gov.br/images/campanhas/mosquito-nao/preview_SELO_Mosquito-Nao.png

Para a Semiótica Social de Kress e van Leeuwen (2006), fazer considerações a respeito do sujeito produtor de um Texto Multimodal perpassa pela compreensão de que as escolhas sígnicas não são arbitrárias, conforme já sublinhando anteriormente. Dessa forma, entender que o sujeito produtor da campanha “#MosquitoNão”, por intermédio da presença de sua logomarca (fig. 25), é o Governo Federal Brasileiro, nos possibilita compreender as relações desses TMPS com os seus leitores interativos, assim como os processos políticos e sociais por ele desencadeados (SANTOS e PIMENTA, 2014; MOREIRA e ARAÚJO, 2015).

Figura 25 – Marca do Governo Federal Brasileiro presente em todos os TMPS da campanha “#MosquitoNão”, indicando o sujeito produtor.



Fonte:<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/png/2016/novembro/28/Combate-ao-Mosquito-CAMISETA-COSTAS-1.png>

Ainda sobre o segundo ponto, dois aspectos que merecem destaque são as informações sobre o disque saúde e o sítio do MS (fig. 26), além dos endereços nas redes sociais antecidos dos dizeres “conheça histórias de vidas marcadas por essas doenças” (fig. 27). Isso fortalece

um esforço da campanha em se conectar ao público para além dos TMPS, construindo canais de diálogos adicionais.

Esse dado pode ser positivo, a depender de como cada um desses meios funciona, por duas razões: 1) pode edificar a percepção, trazida por Silva, C. (2010), de que todos os envolvidos, incluindo a população alvo, podem atuar como sujeitos “educadores” da Educação em Saúde, o que pode ocorrer a partir da busca por mais informações no sítio, número e redes sociais da campanha; 2) abre margem para construção de espaços democráticos nos quais o MS pode ouvir a população como um todo, fortalecendo a concepção de uma Educação em Saúde dialógica, conforme defendida por Valla (2006), mas somente se as opiniões expressadas pelos populares nesses veículos forem levadas em conta nas deliberações do MS.

Figura 26 – Recorte do Disque Saúde e do endereço eletrônico do MS, ambos presentes em todos os TMPS da campanha “#MosquitoNão”.



Fonte: recorte do TMPS presente no link http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/campanhas/mosquito-nao/preview_filipeta_sexta_a5-check-list.jpg

Figura 27 – Recorte dos endereços dos perfis nas redes sociais da campanha “#MosquitoNão”, presentes em todos os TMPS



Fonte: recorte do TMPS presente no link http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/campanhas/mosquito-nao/preview_filipeta_sexta_a5-check-list.jpg

Dessa forma, é possível identificar que a utilização de uma *hashtag* para intitular a campanha, em parceria com veículos alternativos para a busca de informações, pode ter sido proposital, sobretudo levando em conta as considerações de Moreira e Araújo (2015) a respeito das escolhas signícas para compor uma mensagem atenderem aos interesses do sujeito produtor. Nesse sentido, transformar o título em palavra-chave de busca nas redes sociais otimiza o

processo de procura por mais informações nesses veículos, o que vem a ser um ponto positivo na campanha.

6.1.1 A ANÁLISE DOS TMPS DA CAMPANHA “#MOSQUITONÃO” A PARTIR DE EIXOS FOCALIS

Ao proceder a análise dos 20 TMPS, foi possível estabelecer um conjunto de cinco eixos focais³⁵, conforme a tabela 2. O **primeiro** consiste em sete TMPS cujo objetivo principal era incentivar, mobilizar e explicar como se procede para eliminar os criadouros do *A. aegypti*. No **segundo**, enquadrámos três TMPS que possuíam como informações principais o ciclo do vetor biológico, sintomatologia das doenças e orientações, caso houvesse o contágio com qualquer um dos agentes infecciosos. O **terceiro** é constituído por apenas um TMPS que trata majoritariamente da profilaxia sexual para evitar a aquisição do vírus Zika e os impactos da doença, caso se pratique ato sexual com parceira em período gestacional e ela se infecte. Já o **quarto** consiste em seis componentes da campanha que continham apenas relatos de casos de como a Dengue, a Chikungunya e a Zika impactaram negativamente a vida de brasileiros. Por último, no **quinto eixo focal**, foi observado que três TMPS continham apenas a logomarca da campanha e do Governo Federal, não acrescentando elementos específicos e com isso eliminamos este item.

A partir da análise dos componentes de cada eixo focal, escolheram-se, conforme tabela 2, seis TMPS da campanha para desenvolver a pesquisa, considerando que foram os mais completos dentro de cada eixo focal. Vale destacar que o eixo focal denominado “relatos de caso” teve três peças escolhidas, considerando que eram três relatos únicos e específicos de cada uma das três doenças (Dengue, Chikungunya e Zika). Os três elementos, em função de um padrão visual similar, serão tratados como um único TMPS, o TMPS D.

Dentre os elementos gerais, sobrevêm em todos os TMPS (A, B, C e D) as frases: “um simples mosquito pode marcar uma vida”; “um simples gesto pode salvar”; e “elimine os criadouros do mosquito transmissor da Dengue, Chikungunya e/ou Zika” (*sic.*). Conforme Rocha e Feltes (2016), a recorrência dessas frases sugerem que se tratam de motes da campanha “#MosquitoNão”, e como tal carecem de uma análise a fim de entender como essas mensagens se situam nos TMPS individualmente e na campanha como um todo. Para a Semiótica Social e

³⁵ Os eixos focais foram criados pela nossa pesquisa a fim de possibilitar a classificação de cada TMPS da campanha “#MosquitoNão” a partir do foco de cada material, uma vez que todos os tópicos terminaram por serem abordados em mais de um TMPS, não sendo possível proceder a uma categorização.

para a GDV, a análise se justifica, posto que estes elementos não se encontram aí arbitrariamente, e sim em vias de atender aos interesses políticos e ideológicos de seu produtor (SANTOS, 2011; MOREIRA e ARAÚJO, 2015).

Tabela 2 – Eixos focais e suas respectivas ocorrências na campanha “#MosquitoNão”, bem como a seleção da quantidade de peças que irão compor que a pesquisa.

<i>EIXOS FOCAIS</i>		<i>NÚMERO TORAL DE OCORRÊNCIAS</i>	<i>PEÇAS QUE FIZERAM PARTE DA PESQUISA</i>
TMPS A	Eliminação dos criadouros do mosquito	7	1
TMPS B	Ciclo de <i>Aedes</i> e a sintomatologia das arboviroses	3	1
TMPS C	Profilaxia sexual da Zika	1	1
TMPS D	Relatos de casos	6	3
E	Apenas logomarcas	3	0
TOTAL		20	6

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

É possível compreender a existência de um jogo de sentido com a expressão “um simples”, na medida em que sugere tanto a simplificação do vetor biológico, o *A. aegypti* (um simples mosquito), quanto o aplanamento de uma atitude (um simples gesto), gerando uma simetria entre elementos frasais. Tudo isso alude para um mecanismo de persuasão no qual se destaca que o mosquito pode ser derrotado com facilidade, basta uma pequena modificação comportamental (eliminar os criadouros do mosquito) e atribuindo esse fazer ao leitor-interativo (elimine), tendo em vista a existência de um sujeito oculto na frase: “[**você – leitor interativo**] elimine os criadouros do mosquito”.

Todavia, há um apagamento de que o problema que permeia a elevação dos casos de doenças que têm como vetor biológico o *A. aegypti* não se restringe apenas a questões individuais, envolvendo, também, a oferta de saneamento básico e de condições mínimas de saúde (SANTOS *et al.*, 2016; VALLE, PIMENTA e AGUIAR, 2016).

Nessa perspectiva, as mensagens parecem atribuir a responsabilidade de combate do artrópode ao leitor interativo, assim como o responsabiliza pela ocorrência dos casos de Dengue, Chikungunya e Zika no Brasil. Ou seja, o responsável pela veiculação desses Textos Multimodais, o Governo Federal Brasileiro, provavelmente busca isenção, transferindo sua responsabilidade, ou uma parcela desta, a cada indivíduo. Na perspectiva de Valla (2006), esse processo de convite à sociedade, por meio de campanhas sanitárias, para eliminar determinado

vetor biológico de uma doença, termina por individualizar o problema epidêmico, no sentido de promover o que o autor chama de “culpabilização da vítima” (VALLA, 2006, p. 53).

Dessa forma, na busca de uma provável transferência de responsabilidade para os cidadãos, os motes dessa campanha podem incorrer em um viés simplista do vetor biológico *A. aegypti* e dos patógenos por ele carreados, contribuindo, assim, para o entendimento da Saúde desconexa de questões sociais e ambientais, de forma similar ao que ocorria no final do século XIX e início do século XX, conforme já salientado por Galvão (2009) e Maciel (2009).

Destarte, ao utilizar esses TMPS da campanha “#MosquitoNão” no processo de Educação em Ciências para a Saúde, os professores precisam inserir o problema de proliferação do *A. aegypti* nas questões sociais e ambientais locais, para assim promover esta educação nos preceitos da Educação Popular em Saúde, rompendo uma possível lógica transmissional positivista (VASCONCELOS, 2015).

6.1.1.1 Análise do TMPS A: “Eliminação dos Criadouros do Mosquito”³⁶

O TMPS desta categoria é composto por frente e verso (fig. 28). A frente (fig. 28A) trata de um convite para o “dia do mutirão nacional de combate” – a “Sexta sem Mosquito”. Valla (2006) pontua que a prática do mutirão não contribui efetivamente para os processos educativos, servindo apenas para repassar à população uma falsa sensação de participação nas ações estatais.

Já o verso (figura 28B) se dirige a “empresas públicas e privadas, escolas, universidades, associações e toda a população brasileira” para que estas eliminem os criadouros do mosquito *Aedes* a partir do TMPS. Dessa forma, fica evidente que o TMPS A é dirigido para todos os ambientes, inclusive os educacionais e seus constituintes – estudantes e professores notadamente.

Em vias de facilitar a compreensão das funções da GDV encontradas durante a análise do TMPS A, optamos por construir o quadro 8, a fim de sumarizar e orientar a leitura.

Ao procedermos a análise segundo a **Função Representacional**, é possível compreender a classificação do TMPS A como predominantemente **conceitual**, segundo a GDV de Kress e van Leeuwen (2006), sobretudo se levarmos em conta que na figura 28A há a presença de todos os dias da semana, com a sexta-feira em destaque, mostrando que a ela pertence à função de ser o dia de combate nacional ao mosquito. Portanto, a partir das

³⁶ Uma versão resumida desta análise foi apresentada no II Encontro de Pesquisa em Educação (EPEDUC) da Universidade Federal Rural de Pernambuco.

considerações de Novelino (2007) sobre a função conceitual, podemos dizer que a **função conceitual analítica** seria ideal para enquadrar este texto multimodal (28A), considerando que há uma estrutura de relação que liga uma parte – o dia do mutirão nacional de combate, que seria o *Possessive Attributes* (ou atributos possuídos), ao todo (os dias da semana), denominado na GDV como *Carrier* (ou portador). Ou seja, há uma subordinação de pertencimento entre eles, na qual o dia nacional de combate (sexta-feira) “pertence” aos dias da semana.

A escolha de um dia da semana para combate aos criadouros do mosquito pode justificar-se em função do seu ciclo biológico que, em condições ótimas de temperatura, disponibilidade da água para eclosão dos ovos e alimento para a fase larval, dura em média entre sete e dez dias (CAMPOS, 2017). Dessa forma, é possível perceber que a intenção em tornar todas as sextas-feiras um dia nacional de combate pode residir no fato de impedir que os ovos depositados nos criadouros em potencial passem pelas fases larval, de pupa e cheguem à fase adulta e vetorial do *A. aegypti*.

Na figura 28B, a função predominantemente conceitual é reafirmada, mas de natureza **classificatória**, posto que se tem uma categoria maior (eliminar os criadouros) na qual “estão contidas” as formas de eliminação representadas pelas imagens e suas respectivas legendas. Para Novellino (2007), a **função conceitual classificatória** precisa construir uma relação de subordinação entre categorias amplas e os seus componentes, o que foi notado nesta imagem. Kress e van Leeuwen (2006) alegam que os processos de subordinação das categorias nem sempre serão claros, havendo às vezes um texto escrito dando alguns indícios ou permitindo uma inferência que deve ser apreendida pelo leitor interativo a partir das constatações de similaridades e distinções entre os itens tidos como subordinados, que, neste caso, são as formas específicas de eliminar os criadouros do *A. aegypti*.

Apesar da reconhecida contribuição das ações trazidas na figura 28B para eliminar focos do vetor da Dengue, da Chikungunya e da Zika, um estudo de Lima-Camara, Urbinatti e Chiaravalloti-Neto (2016) revelou que o mosquito também pode ter focos naturais em áreas urbanas, cabendo ações governamentais para eliminar os criadouros em potencial. Dessa forma, o TMPS A parece reduzir as possibilidades de procriação do *A. aegypti*, ignorando suas características adaptativas para sobreviver no ambiente urbano, cabendo ao professor elucidá-las no processo de Educação em Ciências para a Saúde.

Figura 28 – TMPS A da campanha “#MosquitoNÃO” escolhido para representar o eixo focal “eliminação dos criadouros do mosquito” na análise Semiótica.

A – Frente

B – Verso

ATENÇÃO EMPRESAS PÚBLICAS E PRIVADAS, ESCOLAS, UNIVERSIDADES, ASSOCIAÇÕES E TODA A POPULAÇÃO BRASILEIRA.

Sexta-feira você tem esse encontro marcado. E, se não puder ser na sexta, escolha o melhor dia da semana. No trabalho, reúna os colegas. Em casa, depois das aulas ou do expediente, chame os vizinhos. Bastam uns poucos minutos para proteger muitas vidas.

Elimine os criadouros do mosquito transmissor da dengue, zika e chikungunya.

1. Mantenha bem tampadas latas e barris de água.
2. Lave semanalmente por dentro com escova e sabão os tanques utilizados para armazenar água.
3. Mantenha a caixa d'água bem fechada. Coloque também uma tela no laço da casa-d'água.
4. Remova folhas, galhos e tudo que possa impedir a água de correr pelas calhas.
5. Não deixe água acumulada sobre a laje.
6. Encha as pratinhas de vasos de plantas com areia até a borda.
7. Outra opção para as pratinhas de plantas é lavar uma vez por semana.
8. Troque a água dos vasos de plantas aquáticas e lave-as com escova, água e sabão uma vez por semana.
9. Coloque o lixo em sacos plásticos e mantenha a lixeira bem fechada.
10. Feche bem os sacos de lixo e deixe-os fora do alcance de animais.
11. Mantenha as garrafas com a boca virada para baixo, evitando o acúmulo de água.
12. Pisos devem ser acondicionados em locais cobertos.
13. Faça sempre a manutenção de piscinas ou fontes utilizando os produtos químicos apropriados.
14. Se o ralo não for de abrir e fechar, cubra-o com uma tela fina para impedir o acesso do mosquito à água.
15. Coloque terra dentro de todos os sacos que possam acumular água.
16. Não deixe água acumulada em tubos, sacos e tanques de garrafas.
17. Os vasos sanitários fora de uso ou de uso eventual devem ser tampados e sanitizados semanalmente.
18. Limpe sempre a bandeja de ar-condicionado para evitar o acúmulo de água.
19. Lave as mãos para cobrir objetos ou entulhos devem ser bem escovados para evitar poças d'água.

Fonte: http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/campanhas/mosquito-nao/preview_filipeta_sexta_a5-check-list.jpg

Quadro 8 – Funções da GDV encontradas durante a análise do TMPS A, divididas de acordo com as partes do Texto Multimodal (Frente, fig. 28A, e Verso, fig. 28B).

FUNÇÕES DA GDV		TMPS A	
		FRENTE	VERSO
REPRESENTACIONAL		Conceitual analítica	Conceitual classificatória
INTERATIVA	Contato	Demanda	Demanda;
	Distância Social	Plano Fechado	Plano Fechado
	Atitude	N/A*	N/A*
COMPOSICIONAL	Valor Informacional	N/A*	N/A*
	Enquadramento	Conectado	Conectado
	Saliência	Fonte maiores em negrito e coloração verde	Contornos e fundo textual em verde ou amarelo
	Modalidade	Científica	Naturalística

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Nota:

*Esses elementos não foram analisados neste TMPS.

No tocante à **função interativa** da GDV, as duas partes do TMPS A (fig. 28A e 28B) podem ser classificadas como de **demanda**, tendo em vista que, apesar da ausência de participantes humanos ou humanizados nas imagens, a linguagem verbal pode atuar na construção da ligação entre participantes representativos e leitor interativo (NOVELLINO, 2007). Há a presença de direcionalidade, ou seja, constatam-se elementos verbais que indicam que a mensagem é direcionada, tais como: “**conheça** as histórias de vida” (canto inferior esquerdo da figura 28A); “sexta-feira **você** tem esse encontro marcado. E, se não puder ser na sexta-feira, **escolha** o melhor dia da semana. No trabalho, **reúna** os colegas. Em casa, depois das aulas ou do expediente, **chame** os vizinhos. Bastam uns poucos minutos para proteger muitas vidas” (texto verbal presente na figura 28B logo após o destaque superior em verde); “**Elimine** os criadouros [...]” (texto verbal presente no destaque em amarelo da figura 28B); além de imperativos verbais a exemplo de “**mantenha**”, “**lave**”, “**feche**”, “**encha**”, dentre outros presentes nas legendas das imagens menores da figura 28B.

Todos esses elementos objetivam direcionar o discurso para um leitor interativo, tendo em vista que os imperativos verbais supõem um sujeito oculto “você”. Esta tonicidade verbal reforça a análise feita anteriormente a respeito da transferência de responsabilidade do emissor/produtor, o Governo Federal Brasileiro, para o leitor interativo, a população em geral, conforme os dizeres na parte superior com fundo verde da figura 28B.

Ao considerarmos o conjunto, observamos que, apesar de haver apenas a oferta na disposição dos elementos imagéticos, os elementos verbais demandam a atenção do leitor interativo, exigindo-lhe a execução de várias ações (NOVELLINO, 2007). Há, portanto, um endosso à leitura de transferência da responsabilidade estatal, com a individualização do

problema epidêmico, e, por consequência, instauração de uma guerra ao mosquito como principal estratégia de combate à Dengue, à Zika e à Chikungunya neste TMPS.

Ainda sobre a função interacional, mas agora sobre a **distância social**, é possível observar que ambas as partes do TMPS A (fig. 28) podem ser classificadas como de **plano fechado**, uma vez que o produtor se limitou a mostrar aquilo que ele “achava” que tinha para ser mostrado, sem preocupar-se em inserir os elementos representados num ambiente. Isso é reforçado ao observamos que as imagens presentes na figura 28B são mostradas cortadas, havendo um *close up* em cada uma das atividades representadas. Na perspectiva de Novellino (2007), a utilização de imagens de plano fechado é bastante comum em diagramas, mapas ou modelos que visem a representar alguma coisa concreta.

Ao nos atermos à **função composicional** do TMPS A, é possível observar a utilização do recurso **saliência** em diversos momentos: “Sexta sem mosquito” (em fonte maior e em negrito na fig. 28A); “um simples gesto pode salvar” (texto em verde na parte inferior da fig. 28A); número do “Disque Saúde” 136 (em destaque no canto superior da fig. 28A); “Atenção” (palavra em amarelo no texto superior da fig. 28B); fundo verde na parte superior da figura 28B; fundo amarelo no texto “Elimine os criadouros [...]” (fig. 28B); contorno em verde das imagens na figura 28B. Conforme a GDV pressupõe, todas essas informações aparentam ter papel de relevo no TMPS, uma vez que a função da saliência é fazer com que determinada parte do texto multimodal “salte” aos olhos do leitor interativo (GUALBERTO, 2013).

No tocante ao **enquadramento**, é possível observar a ausência de enquadres na figura 25A, uma vez que as logomarcas da campanha “#MosquitoNão”, do Governo Federal e demais elementos que constituem a imagem não possuem um contorno as envolvendo e apresentam o mesmo fundo, sem descontinuidade de cor, fazendo com que se pressuponha que estão **conectados** entre si, de acordo com os pressupostos estabelecidos Santos (2011) para avaliar os tipos de enquadramento.

Já na figura 28B, as imagens que representam as ações encontram-se envoltas em um círculo esverdeado que, além de conferir saliência, também sugere que o conjunto de ações são independentes, ou seja, que cada ação solicitada ao leitor interativo deve ser executada em momentos distintos e a execução de uma tarefa não implica na efetivação das demais, o que reforça o entendimento desta parte do TMPS como conceitual ao invés de narrativa.

A GDV sugere a necessidade de conectivos para compreender uma imagem como conectada, no entanto, em nosso entendimento há uma contiguidade na utilização da coloração verde, que se inicia na parte inferior da figura 28A em “um simples gesto pode salvar”, perpassa o fundo do texto verbal da parte superior da imagem 28B e finaliza nos contornos das imagens

que representam as ações a serem executadas. A partir disso é possível inferir que os gestos simples, mencionados na figura 28A, são aqueles representados em imagens na figura 28B, havendo uma coerência na construção da mensagem, e, portanto, um **enquadramento conectado** em todo o TMPS, tendo a coloração como conectivo.

Por outro lado, a ideia de não dependência das tarefas parece correta, porém, é preciso entender que o *A. aegypti* é capaz de se proliferar em diversos locais, incluindo ambientes naturais urbanos não previstos no TMPS A, como, por exemplo em troncos de árvores com acúmulo de água parada (LIMA-CAMARA, URBINATTI e CHIARAVALLLOTI-NETO, 2016), cabendo ao professor, ao utilizar este material na Educação em Ciências para a Saúde, proceder a essa complementação.

Em termos de **modalidade**, é possível constatar que a frente do TMPS (fig. 28A) pode ser tida como **científica**, considerando que as representações possuem um grau de congruência reduzida com os objetos que representam (mosquito na logomarca da campanha, logo do Governo Federal com o globo em tamanho fora da escala natural, dentre outros elementos), o que possibilita uma observação diferenciada à visualizável a olho nu.

No verso do TMPS A (fig. 28B), no entanto, as representações imagéticas consistem em desenhos que representam objetos/ações reais (figuras contidas nos círculos em verde); apesar disso, a classificação seria **naturalística**. O entendimento da figura 28B como naturalística é fortalecido quando observamos as considerações de Souza (2009) a respeito do que a autora chama de “modalidade pictórica naturalística” (p. 95), que seria um tipo de modalidade naturalística composta por “desenhos que mais se aproximam da naturalidade” (p. 95), nesse sentido é possível observar que os desenhos contidos na figura 28B coincidem com as capacidades de observação humana a olho nu, edificando nossa classificação como naturalística.

6.1.1.2 Análise do TMPS B: “Ciclo de *Aedes* e a Sintomatologia das Arboviroses”

Ao procedermos a uma observação analítica sobre a figura 29A, é possível notar similaridades com a figura 28A. Desta forma, para evitar incorrer na repetição não faremos a sua análise aprofundada, destacando apenas como seus elementos funcionam na construção de sentido no todo da figura 29.

A fim de facilitar a compreensão das funções da GDV encontradas e consideradas nesta parte da análise, procedemos à construção do quadro 9, para auxiliar a leitura.

No verso do TMPS B (fig. 29B), é possível identificar a presença de vários vetores explícitos (setas em verde) e implícitos (olhares, gesto de esvaziamento da garrafa, dentre outros) que indicam a realização de vários **processos narrativos de ação transacionais**, considerando que o destino de todos eles são conhecidos na própria imagem (KRESS e VAN LEEUWEN, 2006). Dessa forma, os processos narram uma história, estando conectados entre si.

O processo de ação vetorial explícito se inicia com a representação do que seria o mosquito carreador do vírus, e segue, por meio de setas em verde, representando as fases de seu ciclo biológico, sendo que a última (fase adulta) infecta um dos participantes representativos (a mulher). A partir daí os vetores explícitos indicam a consulta e os cuidados médicos e, como destino final, dois dos participantes representativos executando ações que viriam, no discurso da campanha, a combater a proliferação do *A. aegypti*.

Embora haja aspectos positivos em mostrar o ciclo biológico de desenvolvimento do mosquito e o processo de infecção humana, é preciso que o professor compreenda a necessidade de realizar seu processo de complementação durante a aula, especialmente pela ausência de legendas nas imagens que representam as fases do vetor biológico (fig. 29B), com isso, as representações por si só terminam por não agregar informações para leigos no assunto.

A análise de cartilhas de combate à Dengue promovida por Marteis, Makowski e Santos (2011) reforça a importância de *folders* e cartilhas voltadas ao combate de doenças trazerem informações claras sobre as fases de desenvolvimento de seus vetores. Isso é evidenciado, por exemplo, na impossibilidade de um leigo determinar e nomear as fases do mosquito, entender suas caracterizações e, caso venha a encontrá-las, não promover sua destruição ou reportar a existência dos focos às autoridades públicas competentes por desinformação (MARTEIS, MAKOWSKI e SANTOS, 2011).

O esquema apresentado na figura 29B sugere que todos os espécimes que chegam à fase adulta são carreadores reais das arboviroses. Na realidade, estes se tornam vetores após as fêmeas, que são hematófagas, picarem um ser humano infectado com o vírus de uma das doenças, tornando-se assim um vetor (PICINATO *et al.*, 2015). Há casos em que a fêmea transmite o vírus para sua prole de forma venérea (CAMPOS, 2017). Dessa forma, o TMPS B não ilustra, sobretudo por se tratar de um modelo, todas as formas de interação entre o vírus, o hospedeiro vertebrado (neste caso o ser humano), o mosquito e o ambiente, conforme Campos (2017) mostra ser essencial para o entendimento das arboviroses. Ou seja, o professor, ao utilizar este TMPS (fig. 29), precisa discutir essas interações ecológicas com os estudantes, no

sentido de promover a compreensão de que o mosquito é um organismo também parasitado permanentemente por um vírus.

Figura 29 – TMPS B da campanha “#MosquitoNÃO” escolhido para representar o eixo focal “ciclo de *Aedes* e sintomatologia das arboviroses” na análise Semiótica.

A – Superior

B – Inferior

VAMOS QUEBRAR O CICLO DO MOSQUITO

1 O mosquito demora de 7 a 10 dias para se desenvolver totalmente na água parada. Portanto, o melhor momento para impedir a sua reprodução é interromper o seu desenvolvimento completo, ou seja, antes do 7º dia.

2 Quando os mosquitos ficam adultos, começam a picar e a transmitir doenças muito perigosas como dengue, zika e/ou chikungunya.

3 Os principais sintomas são: dor de cabeça, febre, coceira - sendo mais intensos na zika - dor nas articulações, músculos e olhos, manchas vermelhas e vermelhidão nos olhos. Se você tem algum desses sintomas, procure imediatamente uma unidade de saúde.

4 A recomendação é fazer repouso e beber muito líquido, inclusive o soro caseiro: 1 litro d'água filtrada ou fervida + 1 colherinha (do tipo de café) rasa de sal + 1 colher (do tipo de sopa) rasa de açúcar.

5 Para evitar que essas doenças se espalhem, não deixe a água acumular, elimine os criadouros dos mosquitos. Além disso, use camisinha, pois a zika também pode ser transmitida nas relações sexuais.

Proteja a sua família, verifique o seu quintal e peça para os vizinhos colaborarem.
Não basta só sua casa estar limpa. Essa luta é de todos nós.

Fonte: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/campanhas/mosquito-nao/folheto-a5-mosquitonao.jpg>

Quadro 9 – Funções da GDV encontradas durante a análise do TMPS B, divididas de acordo com as partes do Texto Multimodal (superior, 29A, e inferior, 29B).

FUNÇÕES DA GDV		TMPS B	
		SUPERIOR	INFERIOR
REPRESENTACIONAL		Conceitual	Processo narrativo de ação transacional
INTERATIVA	Contato	Demanda	Demanda;
	Distância Social	Plano fechado	Plano Aberto
	Atitude	N/A*	Ângulo horizontal oblíquo e ângulo vertical nivelado
COMPOSICIONAL	Valor Informacional	N/A*	N/A*
	Enquadramento	Conectado	Conectado
	Saliência	Logo da campanha	Elementos verbais na parte inferior e superior da figura.
	Modalidade	Científica	Científica e Naturalística

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Nota:

*Esses elementos não foram analisados neste TMPS.

Um fator interessante, que auxilia no entendimento do verso do TMPS B (fig. 29B) como **representativo narrativo de ação**, é a presença do texto verbal que não é destacado como falas dos participantes representativos, visto que não há presença de balões indicando processos verbais. Pelo contrário, um terceiro participante oculto, o produtor da mensagem – Governo Federal Brasileiro atua como um narrador (textos enumerados da fig. 29B), – não havendo, portanto, um processo de fala (oral ou mental) dos participantes representativos. Ou seja, os elementos textuais verbais na figura 29B não são atribuídos aos participantes do TMPS, e sim atuam como legendas que contam a história representada também visualmente, reforçando a importância da interação verbal/visual para construir um todo significante.

No tocante à **função interativa**, precisamente em termos de **contato**, a figura 29B pode ser compreendida como de **demanda**, uma vez que, embora os participantes representativos da imagem sequer dirijam um olhar, um gesto ou qualquer outra ação para o leitor interativo, há elementos que sugerem que a mensagem exige a execução de ações: “**vamos** quebrar o ciclo do mosquito” – título da figura 29B – e os termos “**proteja**”, “**verifique**” e “**peça**”, presentes no texto verbal na parte inferior com fundo amarelado. Vale salientar que, entre todas os TMPS presentes na campanha “#MosquitoNão”, esta é uma das únicas na qual o produtor atribui a si também uma parcela de responsabilidade, ao colocar “**vamos** quebrar” ao invés de “[**você**] quebre”, o que pode ser justificado em função da sua inserção como um terceiro participante narrador, já destacado anteriormente.

Dessa forma, o TMPS B solicita ao leitor interativo que atue junto ao produtor da mensagem na quebra do ciclo biológico do mosquito, assim como providencie cuidados

médicos ao identificar os sintomas de algumas das doenças, havendo aí um compartilhamento de responsabilidade. Esses aspectos podem ser positivos, pois repassam a percepção de que a tarefa de “quebrar o ciclo do mosquito” deve ser executada também pelo sujeito produtor. Além disso, a orientação de “procurar imediatamente uma unidade de saúde” (fig. 29B) em caso de sintomatologia compatível com a descrita, sugere que o sujeito produtor (Governo Federal) chama para si a responsabilidade de cuidar dos enfermos, o que torna este TMPS positivo para refrear as infecções com a Dengue, a Zika e a Chikungunya.

Na **distância social**, observamos que os participantes representativos são mostrados de corpo inteiro, conferindo um certo distanciamento entre eles e o leitor interativo por meio de um **plano aberto**. Isso é confirmado ao observarmos que na **atitude o ângulo horizontal é oblíquo**, conferindo distância, tendo em vista que os participantes representativos não olham para o leitor interativo. Já no **ângulo vertical**, o TMPS parece ter sido construído para dar a entender que está sendo visualizado em pé de igualdade com os participantes representativos, considerando que o ângulo é **nivelado**. Isso pode sugerir uma tentativa de fazer o leitor interativo compreender que a sintomatologia das doenças trazidas na imagem, o processo de contágio e as profilaxias salientadas podem ser executadas por ele da mesma forma que pelos participantes representativos.

Ao analisarmos a figura 29B com base na **função composicional**, especificamente no que tange à **saliência**, observamos que a interação entre os participantes representativos médico e mulher é apresentada num segundo plano. Além disso, há destaque para os elementos textuais verbais localizados na parte inferior e superior do TMPS, realçando-os diante do todo, assim como apresenta as interações entre os participantes representativos na aquisição da doença e no combate aos criadouros do díptero em primeiro plano.

Esses dados parecem sugerir que, apesar de incentivar tratamento médico, a essência da mensagem situa-se em quebrar o ciclo evitando que o sujeito precise recorrer a esses cuidados. Segundo Kress e Van Leeuwen (2006), os elementos localizados em primeiro plano são aqueles que merecem uma atenção maior, pois chegam primeiro ao leitor interativo, sendo as ações nele localizadas (em nosso caso a aquisição das doenças e o combate aos criadouros do vetor biológico) elencadas como aquelas que devem ser realizadas com prioridade.

O processo de **enquadre** da figura 29B é conectado, tendo em vista que as representações das fases do *A. aegypti* encontram-se integradas por setas, dando uma ideia de conexão entre elas. O mesmo ocorre com os demais participantes representativos, o que favorece uma compreensão dos processos demonstrados na imagem (ciclo biológico do vetor, infecção, tratamento e sintomatologia) como constituintes de um todo e não apenas partes

isoladas sem nenhuma conexão. Esse aspecto é um contributo interessante para o processo de Educação em Ciências para a Saúde, cabendo ao professor ressaltar essa interação ao utilizar este TMPS com os estudantes.

Por fim, notam-se representações das imagens na **modalidade científica** e **naturalística**. A primeira se verifica quando observamos as representações das formas do ciclo do mosquito, que não podem ser visualizadas em detalhes a olho nu; a segunda nas representações dos objetos que demonstram grandes similaridades que são passíveis de visualização *in natura* (pneus, garrafas, homem, mulher, vaso de plantas e entre outros).

No caso das representações científicas do mosquito na figura 29B, condizentes, respectivamente, com o mosquito em fase adulta, ovo, larva e pupa, houve o cuidado de preservar as suas características morfológicas básicas, tais como: hexapodia³⁷, patas partindo do tórax, divisão segmentada do abdômen do inseto adulto e de sua fase larval, posicionamento da larva quase vertical para respirar e a aparência virguliforme da fase de pupa. A partir disso, embora as colorações e escalas não estejam apresentadas em conformidade com o *A. aegypti*, as imagens podem contribuir para sua identificação em todas as suas fases, o que Marteis, Makowski e Santos (2011) consideram primordial num material direcionado para informar à população em geral e aos estudantes no processo de Educação em Ciências para a Saúde.

Ao nos atermos ao todo significativo que compõe a figura 29, observamos um possível estabelecimento de conexões entre elementos presentes na figura 29A e 29B, a saber: I) o fundo amarelo nos textos verbais de 29A (“Elimine os criadouros[...]”) e na parte inferior de 26B (“Proteja sua família [...]”), sugerem que o fato de eliminar os criadouros simboliza uma proteção familiar, utilizando o recurso da apelação para convencimento a executar as ações demandadas no TMPS; II) os verdes dos textos verbais “Um simples gesto pode salvar” (fig. 29A) e fundo em “Vamos quebrar o ciclo do mosquito” (fig. 29B) possuem o mesmo tom, assim como das setas vetoriais que terminam por indicar os processos de ação que, segundo este TMPS, contribuiriam para evitar a proliferação do *A. aegypti*, aludindo que estes seriam os simples gestos capazes de “salvar uma vida”, havendo aqui a atribuição de responsabilidade por salvar uma vida ao leitor interativo que executa (ou não) as ações demandadas.

No entendimento da Semiótica Social e da GDV de Kress e van Leeuwen (2006), a escolha de cores não é arbitrária, bem como de qualquer signo visual, estando esta escolha a atender a um interesse e reforçar um discurso. Dessa forma, identificar o que aqui chamamos de “contiguidade imagética” contribui para entender o que o TMPS desta categoria compreende

³⁷ Hexapodia é uma característica dos artrópodes pertencentes ao subfilo *Hexapoda*, que seria a presença de três pares de pernas torácicas.

como “Simple gesto”, e, por consequência, analisar o impacto real destes no combate à Dengue, à Zika e à Chikungunya e no processo de Educação em Ciências para a Saúde.

6.1.1.3 Análise do TMPS C: “Profilaxia Sexual da Zika”

Neste eixo focal, temos a figura 30, que objetiva propagar a importância da utilização do preservativo masculino como método profilático contra o contágio não vetorial do vírus Zika. Da mesma forma que anteriormente, construímos um quadro (quadro 10) para facilitar a compreensão dos elementos funcionais encontrados e considerados na análise.

Para promover o processo de sensibilização do leitor interativo, este TMPS é constituído por dois participantes representativos (um homem e uma mulher) que dirigem seus olhares para o leitor interativo, e, por esta razão, a imagem pode ser classificada como **representacional narrativa não-transacional**, tendo em vista a construção de uma linha vetorial por meio do olhar sem mostrar o destino da ação. Além disso, há outros dois processos executados: I) o participante representativo do sexo feminino segura uma camisinha masculina num gesto de mostrar algo para alguém (o leitor interativo); e II) o participante representativo do sexo masculino posiciona uma de suas mãos no braço da participante feminina, enquanto coloca parte de seu corpo atrás do corpo dela, dando a entender que está executando um ato de proteção.

No que concerne à **função interativa**, o fato de os participantes representativos olharem diretamente para o leitor interativo e um deles (participante do sexo feminino) executar uma ação direcionada ao leitor interativo (levantar a camisinha) nos permite o entendimento do TMPS C (fig. 30) como de **demanda**, uma vez que o contato entre participantes representativos e leitor interativo exige deste a execução de uma ação (utilização de camisinha no ato sexual), que é reforçada nos textos verbais presentes no TMPS.

Ao observarmos os textos verbais no TMPS C, é possível identificar os mesmos processos de direcionamento da mensagem, quase em tom de ordem ao leitor interativo, conforme os destaques em negrito a seguir: “Agora **você** tem mais um motivo para usar camisinha mesmo durante o período de gestação: ela **te** protege da transmissão sexual da Zika que, além de graves complicações, pode provocar microcefalia em bebês. **Proteja** a vida. ”; e “**Use** camisinha”. Dessa forma, o TMPS C demanda ações do leitor interativo – “usar camisinha”, “evitar o contágio com a Zika” (*sic*) e “proteger a vida” – sendo estabelecida pelo sujeito produtor do TMPS uma sinonímia entre proteger a vida e valer-se do preservativo.

Figura 30 – TMPS C da campanha “#MosquitoNão” escolhido para representar a o eixo focal “profilaxia sexual (Zika)” na análise Semiótica.



Fonte: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/jpg/2016/dezembro/15/combate-oa-mosquitocartaz-transmissao-sexual-64x46a.jpg>

Quadro 10 - Funções da GDV encontradas durante a análise do TMPS C.

FUNÇÕES DA GDV		TMPS C
REPRESENTACIONAL		Narrativa não-transacional
INTERATIVA	Contato	Demanda
	Distância Social	Plano Médio
	Atitude	Ângulo horizontal frontal e ângulo vertical nivelado
COMPOSICIONAL	Valor Informacional	Ideal dado - expressões faciais. Ideal novo - usar o preservativo para evitar a infecção com a Zika. Real dado - o preservativo. Real novo - contatos e relação da Zika com a microcefalia.
	Enquadramento	Conectado
	Saliência	Preservativo e fonte textual mais elevada.
	Modalidade	Naturalística e Científica

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Além disso, há uma construção de sequência contínua entre recursos verbais e visuais, que nos leva à compreensão de um processo de narratividade, que estabelece uma **contiguidade multimodal**, pois, à medida que se escolhe um mesmo padrão cor, modificando apenas a saturação, para os textos verbais “Use camisinha” e “Agora você tem mais um motivo [...]. Proteja a vida”, há um processo sendo desencadeado, que relaciona o uso do preservativo a um motivo, construindo um argumento visual a partir dos níveis de saturação do texto verbal.

A consideração do recurso verbal reforça a tonalidade multimodal deste TMPS, avigorando a importância de proceder a uma análise em que os diversos modos semióticos (verbais e visuais) sejam considerados (ROSE, 2001; VIREIRA, 2008).

Em termos de **distância social**, o TMPS C (fig. 30) se encontra no **plano médio**, tendo em vista que os participantes representativos não estão tão próximos do leitor interativo ao ponto de poder tocá-los; e nem tão distantes ao ponto de não haver nenhum estabelecimento de contato, considerando que o plano não é aberto ao ponto de mostrar seus corpos inteiros na imagem, conforme determina a GDV de Kress e Van Leeuwen (2006). Dessa forma, o corte na linha da cintura estabelece uma proximidade mediana, induzindo o leitor interativo a pensar que os participantes da imagem lhe são relativamente íntimos.

Os **ângulos horizontal e vertical** são, respectivamente, **frontal e nivelado**. Isso se justifica em função do contato direto na linha dos olhos entre participantes e leitor, o que reforça o TMPS C como de **demand**, assim como estabelece uma proximidade muito grande entre eles, havendo de fato uma interação, um estabelecimento de diálogo imaginário.

Em termos de **função composicional**, é possível classificar o TMPS C com um **enquadramento conectado**, tendo em vista que tanto os participantes representativos como os textos verbais parecem estar imersos num mesmo espaço, sem haver uma limitação que os separa. Segundo Santos e Pimenta (2014), a ausência de molduras sugere que não há uma sequência para compreensão das informações, indicando que a mensagem do material só fará sentido se este for lido no todo. Dessa forma, é possível compreender que o TMPS analisado só terá significado se for considerado por completo, tanto os elementos verbais como os visuais.

No tocante à **saliência**, é possível observar um destaque muito grande para o preservativo masculino, dado o contraste estabelecido entre o lilás da sua embalagem e os demais elementos do TMPS, o que condiz com o destaque, em fonte maior, para os dizeres “A Zika pode ser transmitida pelo sexo” e em coloração diferente em “Use camisinha”. É possível notar que as informações visuais e textuais se coadunam no sentido de coerseduzir o leitor interativo para a utilização do preservativo masculino. O mesmo efeito de **saliência**, em função das cores destoantes, é possível ser verificado nos textos verbais “um simples mosquito pode

marcar uma vida” (em verde) e “um simples gesto pode salvar” (em amarelo). Tudo isso sugere que a utilização do preservativo masculino é a parte da mensagem que deve “saltar aos olhos” do leitor interativo.

É também possível identificar, na figura 30, elementos classificados numa **modalidade naturalística**, de acordo com a GDV de Kress e van Leeuwen (2006), tendo em vista que há representações presentes na imagem na forma *in natura*, ou seja, sem alterações que propiciem diferenciar o que é representado e seus equivalentes reais – notadamente um homem, uma mulher e um preservativo masculino. Contudo, existem também elementos que podem ser classificados numa **modalidade científica** (o mosquito representado na logomarca da campanha e a representação do que parecer o globo terrestre na logomarca do Governo Federal). Os resultados sugerem a opção pela modalidade *in natura* para representar elementos centrais da mensagem que o TMPS quer passar fortalece o processo de identificação do leitor interativo com os participantes representativos e a mensagem veiculada, terminando por atuar como marcadores de modalidade (HODGE e KRESS, 1988).

Ao analisarmos o TMPS C (fig. 30), com base no **valor da informação** veiculada em um texto multimodal, a partir das considerações de Kress e van Leeuwen (2006), é possível obter a figura 31, na qual observamos as repartições entre o que é considerado dado, novo, ideal e real na perspectiva da GDV. Conforme se observa (fig. 31) os elementos dados (lado esquerdo) são justamente as expressões faciais dos participantes representativos e o objeto camisinha, que um deles segura, ficando os elementos que tratam do combate a Zika como elementos novos (lado direito).

Em termos de Brasil, é possível explicar o posicionamento da camisinha e da interação entre os participantes representativos, e destes com o leitor interativo, no campo de **elementos dados**, posto que, no país, já é amplamente divulgada a importância de utilizar camisinha em um ato sexual para evitar a aquisição de outras IST (ROCHA e FELTES, 2016). Contudo, a transmissão da Zika pelo coito só foi documentada pela primeira vez em 2008 (FOY *et al.*, 2011), com a hipótese fortalecida em 2013 (MUSSO *et al.*, 2015) e as primeiras ocorrências da doença em território nacional só foram oficializadas pelo Governo Brasileiro em 2014 (PUCCIONI-SOHLER *et al.*, 2017).

No **plano ideal/real**, é possível identificar o preservativo masculino e os signos verbais que tratam dos modos de transmissão e complicações da Zika no **plano real**. Já a expressão de desconforto dos participantes representativos e a necessidade de utilizar camisinha foram colocadas no **plano ideal**. Regressando ao contexto social brasileiro, as escolhas sígnicas se justificam levando em conta que a existência de um preservativo e as complicações ocasionadas

pelo Zika vírus são reais, elas existem de fato. Contudo, a utilização da camisinha masculina a contragosto, conforme as expressões faciais dos participantes, parece ser uma das **informações ideais e dadas**. Ou seja, o TMPS C não só naturaliza o incômodo na utilização do preservativo, como também o coloca como o ideal a ser alcançado.

Figura 31 - TMPS da campanha “#MosquitoNão”, pertencente ao eixo focal “profilaxia sexual (Zika)”, demarcado com linhas pretas, indicando: o que é dado (lado esquerdo), novo (lado direito), real (parte inferior) e ideal (parte superior), conforme as etiquetas verbais em amarelo.



Fonte: Elaborado a partir de <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/jpg/2016/dezembro/15/Combate-ao-MosquitoCARTAZ-TRANSMISSAO-SEXUAL-64x46a.jpg>.

Do ponto de vista de uma Educação em Ciências para a Saúde, esses dados podem ser preocupantes, posto que, conforme coloca Almeida-Júnior (2000), a imagem como artefato deve ser considerada como veículo de informação, e atua como modelo instituinte de realidades. Dessa forma, normalizar o incômodo na utilização do preservativo masculino abre margem para o seu não emprego frequente, não contribuindo, portanto, para o processo de sensibilização da importância do uso.

Dito isto, o professor que irá atuar na sensibilização, utilizando este TMPS como objeto mediador, precisa estar ciente da importância dessa análise prévia, assim como compreender a

necessidade de ampliar e (re)construir os sentidos propagados, conforme Silva, H. *et al.* (2006) destacam como essencial, a fim de atender o propósito de uma Educação em Ciência para a Saúde que vise ao cuidado não pelo medo, mas sim pelo esclarecimento da necessidade.

6.1.1.4 Análise do TMPS D: “Relatos de Casos”³⁸

Conforme destacado anteriormente, este eixo focal foi composto por três elementos da campanha “#MosquitoNão”, contudo, em função do mesmo padrão visual (fig. 32) aqui serão tratados como um único Texto Multimodal, o TMPS D. Para facilitar a leitura, construímos o quadro 11, que servirá de orientação para os principais elementos da GDV encontrados e considerados nesta análise.

No TMPS D (fig. 32), no tocante a **função representacional**, é possível observar que os participantes representativos estabelecem um **vetor unidirecional** com o olhar, uma vez que dirigem a atenção do leitor interativo para o ponto de sua contemplação. Como este não é retratado nas dimensões das imagens apresentadas, têm-se três **processos narrativos de ação não-transacionais**. Dessa forma, os três elementos que compõem o TMPS D pertencem à **função representacional narrativa**.

Na perspectiva de Segatto e Knoll (2013), os processos de ação não-transacionais reforçam a intenção de cada produtor ao constituir sua mensagem multimodal, pois deixam a encargo do leitor interativo deduzir o destino dos vetores. Com isso, os três componentes do TMPS D podem buscar deixar o leitor interativo livre para deduzir as **metas** vetoriais dos participantes representativos, abrindo margem para interpretações variadas.

Nesta perspectiva, o trabalho com este material na Educação em Ciências para a Saúde pode contribuir para um processo que Almeida Junior (2000) chama de “leitura divergente” entre os leitores interativos, que seria um processo de leitura corriqueiro nas imagens no qual os sujeitos leem a mensagem visual cada qual a seu modo. Ou seja, ao utilizar este TMPS na Educação em Ciências para a Saúde, o professor precisa ter consciência dessa possibilidade de leitura divergente, para assim mediar o processo de construção de sentido dos estudantes, compreendendo que cada um deles pode ler o signo visual de uma forma diferente.

Ao observarmos o TMPS D (fig. 32) sob a óptica da **função interativa**, nota-se que os participantes representativos não estabelecem um **contato** direto com o leitor-interativo, pois nenhum olhar ou gesto lhe foi direcionado. Apesar disso, quando considerado que, no modo

³⁸ Uma versão resumida desta parte da análise foi apresentada na 70ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, com publicação nos anais do evento.

verbal, se encontram os dizeres “**Elimine** os criadouros [...]”, pode-se observar que o material solicita a execução de uma ação a partir do exemplo criado, e, portanto, todas os três componentes do TMPS D (figs. 32A, 32B e 32C) podem ser caracterizadas como de **demanda**.

Figura 32 – TMPS D da campanha “#MosquitoNão” escolhido para representar o eixo focal “relatos de casos” na análise Semiótica Multimodal.



Fonte: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/jpg/2016/novembro/28/COMBATE-MOSQUITO-BANNERS-1x2-1.jpg>

Quadro 11 – Funções da GDV encontradas durante a análise do TMPS D.

FUNÇÕES DA GDV		TMPS D
REPRESENTACIONAL		Narrativo de ação não-transacional
INTERATIVA	Contato	Demanda
	Distância Social	Plano Fechado
	Atitude	Ângulo horizontal oblíquo
COMPOSICIONAL	Valor Informacional	Ideal Dado: Disque saúde Ideal Novo: Logomarca da campanha Real Dado: Expressões faciais dos participantes Real Novo: Relatos dos participantes
	Enquadramento	N/A*
	Saliência	Fonte maior e coloração diferenciada em signos verbais.
	Modalidade	N/A*

Fonte: Dados da Pesquisa, 2019.

Nota:

*Esses elementos não foram analisados neste TMPS.

Em termos de **distância social**, é possível observar que os participantes representativos das três partes do TMPS D contam com um *close up* na linha dos ombros, conferindo um **plano fechado**. Segundo Carvalho (2010), este recurso confere proximidade e intimidade entre os participantes representativos e o leitor interativo, uma vez que se isola o primeiro de forma a aproximá-lo do segundo. No caso do TMPS D, isso fica evidente quando se observa, por exemplo, a figura 32C: a proximidade entre a participante representativa e o leitor interativo é tamanha que é possível enxergar os olhos começando a lacrimejar, denotando tristeza com o seu relato. Nas figuras 32A e 32B é possível visualizar as rugas, mostrando um cansaço e abatimento que parecem ter sido alcançados por meio do que foi relatado verbalmente.

Um dado observado nos relatos verbais, é que eles são atribuídos a sujeitos reais, posto que abaixo de cada relato se encontra um nome e um local. Com isso, se constrói uma estratégia de persuadir o leitor interativo para eliminar criadouros do *A. aegypti* a partir da apresentação de histórias que são expostas como reais e atribuídas a três locais diferentes do Brasil. É o mesmo que dizer ao leitor: “isso aconteceu nessa localidade e com essa pessoa; se não quer que se repita com você, elimine os focos do mosquito”.

No viés levantado tanto por Almeida-Júnior (2000) como por Charaudeau (2013), uma campanha sanitária, como essa, visa a dissuadir o sujeito de uma conduta considerada prejudicial – a exemplo da não destruição dos focos do *A. aegypti* – atuando no processo de Educação em Ciências para a Saúde à medida que informa.

Entretanto, este recurso pode ser considerado uma via de mão dupla, já que os casos retratados nas imagens podem ser relativizados pelo leitor interativo, conforme enfatizam Pozo e Crespo (2009), na medida em que ele pode pensar “isso ocorreu em localidade x com pessoa y, não irá ocorrer aqui”, tornando esse TMPS uma ferramenta ineficiente, se esta não for associada aos processos educativos corretos, em especial no ambiente escolar. Ou seja, cabe à educação escolar, aqui representada pela Educação em Ciências para a Saúde, agregar elementos que proporcionem ao sujeito educando a compreensão não só do problema, como também a importância das ações profiláticas, levando em conta o contexto de cada sujeito, conforme pressupõe Valla (2006).

Pozo e Crespo (2009) salientam que a modificação atitudinal, neste caso a eliminação de focos do mosquito *A. aegypti*, deve ser subsidiada por uma série de processos cognitivos pautados em um discurso do convencimento argumentativo generalizado, ao invés do receio de alguma sanção negativa (a dor retratada nos recursos verbais e visuais) que pode ser relativizada.

Não obstante, é possível que a contiguidade estabelecida em *close* traga o leitor-interativo para o universo do participante representativo, reduzindo a possibilidade de relativização discutida por Pozo e Crespo (2009), porém, é preciso que aquele se veja neste (FREITAS e REZENDE FILHO, 2009). Como observamos na figura 32 (A, B e C), há duas mulheres, uma negra (jovem) e uma branca (um pouco mais velha), e um homem aparentemente mais velho que ambas. Esta situação pode simbolizar uma tentativa de atingir o maior número de grupos possíveis a partir da diversidade dos participantes representativos.

Na concepção de alguns autores (CARVALHO, 2010; FREITAS e REZENDE FILHO, 2009; SEGATTO e KNOLL, 2013), estes recursos podem servir como estratégia de persuasão, a fim de mostrar ao leitor interativo que as histórias dos participantes representativos podem fazer parte do cotidiano de qualquer sujeito, utilizando-se do discurso do medo para convencer o leitor de que o mosquito *A. aegypti* deve ser combatido.

Quando se analisa a partir da **atitude**, é possível observar que o **ângulo horizontal é oblíquo**, uma vez que nenhum dos participantes representativos olha diretamente para o leitor interativo, o que pode sinalizar a ideia de que eles estão a refletir sobre suas próprias histórias enquanto as contam. Ao analisarmos o ângulo do olhar, é possível observar uma leve inclinação para baixo, o que pode servir para reforçar a tristeza dos participantes representativos em lembrar e contar suas vivências com as doenças que têm o *A. aegypti* como vetor biológico, funcionando, também, como estratégia de convencimento.

Sobre a **função composicional**, é possível observar que os dizeres “um simples mosquito pode marcar uma vida” e os nomes das três infecções destacadas em amarelo conferem **saliência** a esses dois elementos do TMPS D. Ou seja, é possível inferir que essas informações são aquelas que o sujeito produtor desejou destacar ao construir o Texto Multimodal, reforçando a presença de um argumento de convencimento do sujeito leitor interativo por intermédio do medo.

A partir das considerações de Kress e Van Leeuwen (2006) a respeito do **valor da informação** veiculada em um Texto Multimodal, é possível promover a repartição da figura 32 (A, B e C), nos remetendo à figura 33 (A, B e C), na qual a divisão entre dado (esquerda) e novo (direita); ideal (superior) e real (inferior) foi realizada.

Conforme é possível observar, os elementos dados são as expressões faciais dos três participantes representativos na figura 33 (A, B e C), enquanto o motivo que os levou a estas expressões de tristeza/apatia foi apresentado como algo novo. Ou seja, a “Chikungunya” (fig. 33A), a “Dengue” (fig. 33B) e a “Zika” (fig. 33C) são apresentadas como motivos novos que podem levar o sujeito a este estado de tristeza, recorrendo, mais uma vez, ao medo como

estratégia de convencimento do leitor interativo a partir da interação multimodal entre os modos verbal e visual.

Figura 33 – TMPS D demarcado com linhas azuis indicando o que é dado (lado esquerdo), novo (lado direito), real (parte inferior) e ideal (parte superior).



Fonte: Elaborado a partir do sítio <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/cidadao/principal/campanhas-publicitarias/26475-mosquito-nao>

Levando em conta o contexto social brasileiro, o fato de as doenças estarem no plano das informações novas justifica-se em função do aumento exponencial de casos de Dengue no país entre 2014 e 2016 (LUZ, SANTOS e VIEIRA, 2015), assim como o registro dos primeiros casos oficiais de Chikungunya e Zika no Brasil, a partir, respectivamente, do segundo semestre de 2014 e do primeiro semestre de 2016 (PUCCIONI-SOHLER *et al.*, 2016).

No plano ideal/real, todos os elementos textuais e visuais são apresentados como reais, como informações que são palpáveis, destacando a necessidade de superá-las por meio da extinção do mosquito. Isso fica evidente quando se observa que o ideal compreende o “disque saúde” e a logomarca da campanha “#MosquitoNão”.

6.1.1.5 Considerações sobre a Análise Prévia da Campanha “#MosquitoNão”

A análise demonstrou a presença de conteúdos biológicos específicos, ou a necessidade destes, em todos os TMPS, sinalizando que esses materiais são mediadores em

potencial do processo de ensino e aprendizagem em uma Educação em Ciências para a Saúde. Contudo, em vários aspectos a campanha “#MosquitoNão” precisam ser ampliados, sobretudo ao ser utilizada por professores na educação básica, e assim combater a simplificação das epidemias de Dengue, Chikungunya e Zika e a transferência do combate ao vetor, *A. aegypti*, para o leitor interativo. Isso fica evidente quando se observa que a persuasão, pautada no discurso do medo, sobretudo no TMPS D, foi bastante utilizada como argumento de convencimento.

Portanto, as adequações, exigidas ao professor, podem colaborar para evitar que a campanha incorra no processo de “culpabilização da vítima”, já explicado por Valla (2006), o que traz à tona uma nova demanda na formação de professores: a necessidade de formar o professor para trabalhar textos multimodais em sala de aula.

Além disso, a campanha como um todo tenta abranger vários aspectos distintos das doenças e do seu vetor biológico, o que gera reflexões acerca da necessidade de o professor escolher, para uso em sala de aula, elementos que representem a sua diversidade, não incorrendo no equívoco de realizar a seleção de forma aleatória apenas na tentativa de promover um processo isolado de sensibilização para o combate ao vetor *Aedes*.

Todas essas considerações são preocupantes no contexto da Educação em Ciências para a Saúde, especialmente se considerarmos que boa parte dos TMPS desta campanha foi levada para o ambiente escolar, inclusive por intermédio do incentivo e financiamento do Governo Federal, conforme o sítio oficial do “#MosquitoNão”, podendo ter sido utilizadas como referência nas aulas de ciências e biologia de toda a educação básica. Dessa forma, abre-se aqui um leque para estudos posteriores sobre como professores fizeram ou fariam uso deste material.

Por ora, é preciso entender que esses TMPS precisam ser lidos e analisados pelos professores levando em conta a sua Multimodalidade e os conhecimentos biológicos que propagam. Desta forma, o trabalho de levar este material para um curso de Graduação de Licenciatura em Ciências Biológicas oportuniza reflexões a esses professores em formação, bem como possibilita o entendimento de que uma campanha sanitária sempre será repleta de intencionalidades que podem ser ampliadas e discutidas durante sua utilização em sala de aula.

Contudo, é preciso também considerar que a premissa base para o docente trabalhar Textos Multimodais em sala de aula é desenvolver a sua própria habilidade de leitura multimodal. Em vias de promover este debate, é que se faz necessário analisar, discutir e comparar as interpretações dos graduandos sobre os TMPS escolhidos para representar a

campanha “#MosquitoNão”, a afim de discutir as lacunas formativas desses futuros profissionais.

6.2 ANÁLISE DAS RESPOSTAS AO QUESTIONÁRIO PRÉVIO SOBRE OS TMPS³⁹

Para esta etapa do estudo foram utilizadas partes dos TMPS da campanha “#MosquitoNão” de cada um dos quatro eixos focais anteriormente designados. Cada Texto Multimodal foi apresentado a dois GT (quadro 12) com cada grupo composto por seis ou cinco licenciandos (conforme quadro 4, p. 91). As respostas foram apresentadas em quatro subseções distintas, e posteriormente foram feitas as considerações gerais a respeito das respostas dos licenciandos

Vale salientar que os TMPS A, B e D não foram apresentados aos GT na íntegra, conforme a análise, por considerarmos que as partes escolhidas para este questionamento prévio seriam suficientes para compreender as interpretações dos licenciandos acerca do material.




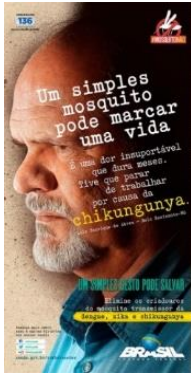
Em vias de facilitar a compreensão, faremos aqui fazer um resgate das três questões prévias realizadas nesta etapa, que já foram apresentadas na metodologia deste trabalho:

- I) Qual a mensagem principal desta publicidade?;
- II) Qual a relação é estabelecida entre a imagem e o texto verbal?;
- III) Existe algum tipo de limitação nesta publicidade?

As três perguntas organizaram-se de acordo com a numeração atribuída em cada quadro de nossa análise, com as transcrições das respostas na íntegra de cada GT, havendo o resgate de trechos das respostas no decorrer da discussão.

³⁹ Os resultados resumidos deste item foram divididos e apresentados na 70ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (TMPS B e D) e no 7º Encontro de Pesquisa Educacional de Pernambuco (TMPS A e C), ambos com publicação em Anais.

Quadro 12 – Partes dos TMPS apresentados, seus respectivos grupos de trabalho e eixos focais da análise semiótica inicial, bem como os links para consulta de cada um online.

PARTES DOS TMPS DISTRIBUÍDOS	EIXO FOCAL DO TMPS	GT DESIGNADO	LINK DE CONSULTA
<p>A</p> 	<p>Eliminação dos Criadouros do Mosquito</p>	<p>A1 e A2</p>	<p>http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/campanhas/mosquitonao/preview_filipeta_sexta_a5-check-list.jpg</p>
<p>B</p> 	<p>Ciclo de Aedes e Sintomatologia das Arboviroses</p>	<p>B1 e B2</p>	<p>http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/campanhas/mosquitonao/folheto-a5-mosquitonao.jpg</p>
<p>C</p> 	<p>Profilaxia Sexual da Zika</p>	<p>C1 e C2</p>	<p>http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/campanhas/mosquitonao/preview_FILIPETA_SEXTA_A5-CHECK-LIST.jpg</p>
<p>D</p> 	<p>Relatos de Caso</p>	<p>D1 e D2</p>	<p>http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/jpg/2016/dezembro/15/ANUNCIO-REVISTA-CHIKUNGUNYA-21x28-CMYK.jpg</p>

Fonte: Elaboração do autor, 2019.

6.2.1 AS INTERPRETAÇÕES PRÉVIAS DOS LICENCIANDOS SOBRE O TMPS A

Ao analisarmos as respostas dos GT A1 e A2, foi possível observar que todos compreenderam que a principal mensagem do TMPS A é sensibilizar a população para eliminar os criadouros do mosquito *A. aegypti*, ensinando métodos para concretizar este objetivo (pergunta I, quadro 13). Além disso, o GT A1 afirma que a principal mensagem deste Texto Multimodal “é introduzir [na população] as [...] práticas ilustradas nas figuras e descritas nas legendas” (quadro 13).

A compreensão dos graduandos parece destacar que o objetivo do TMPS A é atuar como retificador de atitudes dos sujeitos **leitores interativos** da mensagem, visando a dissuadi-los de uma determinada conduta. Para Charaudeau (2013), essas são características corriqueiras em campanhas que veiculam uma ideia de prevenção, sensibilizando os indivíduos para adotar e/ou abandonar determinadas práticas.

Neste sentido, é possível notar que, na concepção dos GT, o TMPS A atua para mostrar um conjunto de práticas, a serem executadas pela população, para a eliminação dos potenciais focos do vetor biológico da Dengue, da Chikungunya e da Zika em vias de evitar contraí-las. No entendimento de Valla (2006), isso pode simbolizar uma individualização do problema, transformando o mosquito em culpado direto pelo adoecimento, e a população, caso não execute o conjunto de ações solicitadas, em culpado indireto, resultando em certa transferência de responsabilidade do combate para o indivíduo.

Essas questões reforçam a importância de se trabalhar o TMPS A em sala de aula, sobretudo se considerarmos que o processo de estabelecimento do *A. aegypti* em determinado criadouro perpassa pelo entendimento de conceitos biológicos, como o ciclo de vida do díptero, por exemplo, possibilitando que o Texto Multimodal atue como mediador na relação educador em saúde-educando em saúde. No entendimento de alguns autores (FALKENBERG *et al.*, 2014; MACIEL, 2009), esse processo de mediação contribui para efetuar uma Educação em Saúde, e, portanto, uma Educação em Ciências para a Saúde, que proporcione a tomada de autonomia dos sujeitos a partir do conhecimento de sua realidade.

Outro aspecto destacado pelos GT nas suas interpretações sobre o TMPS A seria o seu entendimento como algo que **demand**a um conjunto de atitudes do leitor interativo (quadro 13, pergunta I). Isto contribui para a necessidade de discussão sobre este TMPS atuar na instituição de modelos de realidades (ALMEIDA-JÚNIOR, 2000), considerando a marcada influência no sentido de tentar convencer o leitor interativo a modificar ou adotar um conjunto de ações entendidas como prejudiciais a convivência coletiva (CHARAUDEAU, 2013). Portanto, a

análise desse material em cursos de formação de professores pode favorecer o entendimento da necessidade dessa prática reflexiva, assim como propiciar uma reflexão a respeito das intencionalidades que podem circundar sua construção e veiculação, favorecendo a autonomia do sujeito.

Quadro 13 – Respostas na íntegra dos GT A1 e A2 aos três questionamentos realizados na segunda etapa da pesquisa sobre o TMPS A.

PERGUNTAS	RESPOSTAS NA ÍNTEGRA	
	A1	A2
I - QUAL A MENSAGEM PRINCIPAL DESTA PUBLICIDADE?	A seguinte propaganda tem o principal objetivo chamar a população para fazer parte de um multirão para a eliminação dos focos do mosquito da Dengue e introduzir as seguintes práticas ilustradas nas figuras* e descritas nas legendas. Ou seja, a principal mensagem é convocar as comunidades para a prevenção demonstrando os métodos (<i>sic</i>)	A referida propaganda tem como intuito informar, conscientizar e ensinar métodos para a eliminação dos criadouros do mosquito <i>Aedes aegypti</i> , que é transmissor de doenças como Dengue, Zika e Chikungunya.
II – QUAL A RELAÇÃO É ESTABELECIDADA ENTRE IMAGEM E O TEXTO VERBAL?	A imagem ilustra o enunciado, reforçando o que está escrito no título e subtítulo com formas de prevenção para que a larva não cresça e se torne mosquito transmissor de doenças descrevendo práticas a serem seguidas (<i>sic</i>).	A imagem ilustra o que está descrito no texto, porém não é possível interpretar com plenitude a mensagem proposta pelo anúncio. Dessa forma, a interação entre texto e imagem torna a propaganda mais dinâmica e atraente para o receptor* .
III – EXISTE ALGUM TIPO DE LIMITAÇÃO NESTA PUBLICIDADE?	Várias limitações podem ser encontradas ao analisar a propaganda, como por exemplo as imagens pequenas, e a inegibilidade das legendas, sendo que, não existe clareza* pela falta de semelhança como na imagem da lona, do ralo e do barril (<i>sic</i>). As cores também se tornam uma grande limitação para o recurso visual, pois cores mais vivas sempre chamam mais atenção para o olhar humano e tornaria mais eficaz a visualização e prendemos o leitor. Ainda reforçando os recursos visuais, a falta de imagem do mosquito não deixa claro a ideia principal da propaganda, pois, a mesma não é acessível para toda a população, pois analfabetos não conseguiriam assimilar o conteúdo demonstrado.	Apesar do anúncio transmitir a mensagem de forma clara sobre as formas de prevenção para combater o foco do mosquito, houve uma carência de informações acerca das consequências causadas pela falta de cuidados, como por exemplo, os sintomas das doenças, visto que com o acréscimo destas informações poderia haver uma maior conscientização e estímulo para praticar as ações de combate e prevenção.

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Nota:

*Esses trechos foram mencionados na discussão, e a marcação serve para situar o leitor na fala dos GT.

Em relação ao questionamento dois, a respeito da relação imagem/texto verbal, ambos os GT (A1 e A2) foram enfáticos ao afirmarem que a imagem serve para ilustrar o texto verbal. O GT A2 afirmou ainda que essa relação “torna a propaganda mais dinâmica e atraente para o receptor” (quadro 13, pergunta II).

As interpretações dos dois GT demonstram a compreensão da imagem no bojo da **função representacional** da GDV (KRESS e VAN LEEUWEN, 2006), considerando que entenderam os modos semióticos visuais e verbais, que constituem o TMPS A, como se o primeiro servisse apenas para ilustrar o segundo, ou compreendendo a imagem apenas como atrativo para os escritos. Há aqui um fortalecimento da importância de se proceder a um processo de letramento multimodal para possibilitar a compreensão de que todo o texto (seja verbal ou visual) possui um agrupamento de modos semióticos a ele associados (ROSE, 2001), reforçando que uma imagem pode exercer várias funções simultaneamente, e assim ampliar o entendimento dos licenciandos sobre as relações que ela estabelece com o texto verbal.

A inserção deste processo na formação de professores, neste caso específico professores de Ciências e Biologia, pode favorecer a compreensão das Ciências Biológicas como uma área construída por representações imagéticas e, por consequência, multimodais, propiciando ao seu profissional licenciado o preparo para não só discutir essas questões com os estudantes, como também para otimizar a utilização de materiais que aglutinem vários modos semióticos.

Na última questão sobre o TMPS A, ocorreram discordâncias entre os GT. O GT A1 afirmou “que não existe clareza” (quadro 13, pergunta III) em muitas das figuras representativas das ações a serem executadas, reforçando que um outro problema consiste na ausência de cores mais vivas que atrásem a atenção do leitor interativo. Contudo, o GT A2 destacou que a mensagem é clara, bem como as figuras nela contida, salientando que o problema consiste na deficiência de informações sobre as consequências de não executar os cuidados demandados.

A compreensão do GT A1 sobre uma suposta “clareza imagética”, ou a ausência desta, incorre, mais uma vez, no que já fora elencado por Silva, H. C. *et al.* (2006), ao afirmarem que as relações que desenvolvemos com as imagens em nosso cotidiano são praticamente automáticas, o que nos leva a supor a existência de clareza nelas. Contudo, uma imagem é e sempre será polissêmica (ALMEIDA-JÚNIOR, 2000; GOUVÊA *et al.*, 2016), carecendo de um processo de análise para compreendê-la (VAN LEEUWEN, 2008), e cabendo ao texto verbal apenas o estabelecimento do nível correto de leitura (JOLY, 1996). Neste contexto, a afirmação do GT A1 reforça a necessidade de discutir os Textos Multimodais na Educação em Ciências para a Saúde, a fim de propiciar a compreensão da imagem como uma representação

de um objeto concreto, mas não de forma limitante a isto, conforme destacam Kress e van Leeuwen (2006) na GDV.

Quanto à limitação sublinhada pelo GT A2, é preciso destacar que o TMPS A coexiste entre outras peças de uma vasta campanha (#MosquitoNão). Dessa forma, o obstáculo apontado no TMPS A pode vir a ser suprido em outra peça que não compõe o *corpus* de nossa pesquisa ou que não foi analisado por este GT. Isso evidencia a importância pedagógica de o professor analisar previamente um TMPS antes de levá-lo à sala de aula, mesmo que haja a recomendação do MEC para o uso. Com isso o professor abre um leque de possibilidades de complementação e preparo para discutir as ausências com os estudantes. Para tanto, faz-se necessário que o professor seja formado para desenvolver mais esta tarefa, o que evidencia, mais uma vez, a necessidade de uma formação para este fim.

6.2.2 AS INTERPRETAÇÕES PRÉVIAS DOS LICENCIANDOS SOBRE O TMPS B

As respostas dos GT B1 e B2 a respeito da principal mensagem do TMPS B convergiram quando afirmaram que o processo de desenvolvimento do mosquito, a profilaxia e a sintomatologia após a infecção com os arbovírus são os destaques deste Texto Multimodal (quadro 14, pergunta I). Além disso, o GT B1 complementa que a publicidade apresenta “a mensagem [de] que o combate ao mosquito é uma luta de todos” (quadro 14, pergunta I).

Os licenciandos identificaram elementos específicos das Ciências Biológicas, ao responderem essa primeira questão, sinalizando indícios de compreensão de que o material pode ser utilizado na sala de aula a partir dos conhecimentos que veiculam. No entendimento de alguns autores (MARANDINO, SELLES e FERREIRA, 2009; MORAES e ANDRADE, 2009), a utilização de diversos tipos de textos da mídia, inclusive a publicidade, na Educação em Ciências, podem ocorrer a partir dos conteúdos neles abordados e das visões ali propagadas, a fim de diversificar as abordagens sobre um mesmo assunto e/ou temática.

Além disso, as respostas dos GT fortalecem o entendimento do TMPS B como de **demanda**, considerando que os licenciandos reforçaram a concepção de que esse material solicita atitudes da população (eliminar os criadouros).

Em termos de relação imagem/texto verbal, o GT B1 afirma que há uma complementariedade entre ambos os recursos semióticos, destacando a independência de sentido de cada um deles, posto que, na opinião do grupo, cada um poderia ser veiculado sem a existência do outro (quadro 14, pergunta II). Por outro lado, a compreensão do GT B2 caminhou na direção de que o recurso visual atua como ilustrativo do texto verbal, executando

a função de “facilitar a compreensão do leitor” (quadro 14, pergunta II), sendo as figuras das setas consideradas mecanismos para oferecer uma sequência ordenada dos fatos.

Quadro 14 – Respostas na íntegra dos GT B1 e B2 aos três questionamentos realizados na segunda etapa da pesquisa sobre o TMPS B.

PERGUNTAS	RESPOSTAS NA ÍNTEGRA	
	B1	B2
I - QUAL A MENSAGEM PRINCIPAL DESTA PUBLICIDADE?	Por meio da propaganda, é notório a apresentação de um ciclo, que parte do desenvolvimento do mosquito <i>Aedes aegypti</i> até as doenças que são transmitidas, bem como os sintomas, recomendações após adquirir as doenças e os meios de prevenção. Trazendo também a mensagem que o combate ao mosquito é uma luta de todos* .	A propaganda tem como objetivo principal conscientizar o leitor sobre a importância da prevenção contra o mosquito <i>Aedes aegypti</i> , fazendo uso de recursos visuais e verbais que representam os ciclos de desenvolvimento do mosquito, o local e a forma como ele se reproduz, bem como as consequências advindas da falta dessa prevenção. Nessa perspectiva nota-se que a propaganda mostra o processo da contaminação a prevenção, o que normalmente ocorre, mas o importante é que aconteça a prevenção antes do desenvolvimento e a transmissão de doenças pelo mosquito.
II – QUAL A RELAÇÃO É ESTABELECIDADA ENTRE IMAGEM E O TEXTO VERBAL?	A relação entre ambos é que um complementa o outro, porém, separados a compreensão continuaria bastante nítida, ou seja, tanto a imagem quanto o texto possuem uma linguagem verbal e não-verbal claras.	As imagens possuem caráter ilustrativo, sendo assim, pode-se dizer que sua utilização na propaganda tem o intuito de facilitar a compreensão do leitor* , para isso percebe-se que a propaganda dispõe de setas para indicar a ordem a qual os fatos acontecem, a ilustração de ambientes e outros.
III – EXISTE ALGUM TIPO DE LIMITAÇÃO NESTA PUBLICIDADE?	Sim. Ainda que a propaganda tenha sido clara nas imagens* , foi omitida uma informação muito importante, que poucos conhecem, que é a questão da Zika que pode ser transmitida via relações sexuais, pois geralmente quando observamos propagandas, anúncios, etc., o que mais nos desperta atenção são as imagens, que foi justamente o que faltou na descrição da doença proposta pela propaganda.	A propaganda atinge um grande público, no entanto a falta de recursos como o braile por exemplo torna o difícil acesso da propaganda as pessoas que possuem deficiência visual.

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Nota:

*Esses trechos foram mencionados na discussão, e a marcação serve para situar o leitor na fala dos GT.

A afirmação em torno da independência entre texto verbal e imagem pode sugerir que,

na opinião dos licenciandos, os dois modos semióticos são linguagens completas e não dependem uma da outra para construir um todo significativo. Além disso, a afirmação sobre as setas presentes no TMPS B indicarem uma sequência de leitura dos processos desencadeados no Texto Multimodal é entendida como uma característica da **função representacional narrativa** da GDV (KRESS e VAN LEEUWEN, 2006), sendo assim, o GT B2 demonstrou a compreensão de que este TMPS representa um conjunto de ações processuais, no qual as setas indicam a sequência de leitura para uma melhor compreensão, sinalizando um indício de compreensão, mesmo que não consciente, de que um signo visual pode veicular um conceito ou um processo.

Sobre alguma possível limitação no TMPS B, o GT B1 sugeriu que apesar da “clareza imagética”, houve omissão de recursos visuais que ilustrassem a questão da transmissão sexual do Zika vírus, sendo a única questão discutida apenas no texto verbal (quadro 14, pergunta III). Trazendo um outro elemento, o GT B2 salienta que a limitação diz respeito à ausência de recursos que possibilitem o acesso desse material a pessoas portadoras de deficiência visual, como o uso da escrita em braile, por exemplo.

O questionamento sobre a ausência de elementos imagéticos que representem todos os processos verbais pode simbolizar um entendimento de que o recurso visual atende apenas à ilustração do verbal, o que Rose (2001) já destacou como inverídico. Já a segunda limitação indica a restrição do recurso multimodal para um público específico: sujeitos não portadores de deficiência visual. Com isso, sua utilização como mecanismo de reitificação do sujeito, de acordo com o que já fora destacado por Charaudeau (2013), não atende a todas as demandas educacionais, fazendo-se necessária, talvez, a adequação por parte do professor que vier a utilizá-la na sala de aula.

6.2.3 AS INTERPRETAÇÕES PRÉVIAS DOS LICENCIANDOS SOBRE O TMPS C

No tocante à primeira questão, sobre a principal mensagem do TMPS C, ambos os GT (C1 e C2) afirmaram que seria chamar a atenção para a utilização do preservativo com a finalidade de evitar a transmissão da Zika (quadro 15, pergunta I). Ademais, o GT C1 entendeu também que a mensagem principal deste TMPS seria que “a Zika tornou-se (*sic*) a mais recente Doença Sexualmente Transmissível”⁴⁰ (quadro 15, pergunta I).

⁴⁰ Doença Sexualmente Transmissível foi a nomenclatura utilizada pelos GT, porém, neste trabalho utilizamos Infecção Sexualmente Transmissível (IST), conforme já explicamos.

Quadro 15 – Respostas na íntegra dos GT C1 e C2 aos três questionamentos realizados na segunda etapa da pesquisa sobre o TMPS C.

PERGUNTAS	RESPOSTAS NA ÍNTEGRA	
	C1	C2
I - QUAL A MENSAGEM PRINCIPAL DESTA PUBLICIDADE?	De acordo com o anúncio, a mensagem principal é que a Zika tornou-se a mais recente doença sexualmente transmissível* . Portanto, é necessário uso de preservativos durante as relações sexuais (<i>sic</i>).	A propaganda chama ou desperta a atenção do leitor a favor da prevenção do Zika vírus transmitido pelo <i>Aedes aegypti</i> através do ato sexual e usa também como recurso o uso da camisinha que é o principal fator decisivo que os casais adquirem possam transmitir para seus filhos, gerando assim a microcefalia que de certo modo “aterroriza” grande parcela da população.
II – QUAL A RELAÇÃO É ESTABELECIDADA ENTRE IMAGEM E O TEXTO VERBAL?	A imagem passa de forma evidente a prevenção por meio do preservativo. O texto, por sua vez, complementa o conteúdo da imagem, trazendo a informação de que o bebê pode ser atingido pela Zika, através da relação sexual dos pais sem proteção.	Ambos estão direcionados à prevenção do Zika vírus, pois da mesma forma que o texto usufrui do uso da camisinha para a prevenção dessa patologia, a imagem visual também dispõe desse recurso.
III – EXISTE ALGUM TIPO DE LIMITAÇÃO NESTA PUBLICIDADE?	A propaganda foca na transmissão do Zika através do sexo sem profilaxia e não no principal vetor, que é o <i>Aedes aegypti</i> , deixando-o em segundo plano ao colocá-lo com uma fonte menor (<i>sic</i>).	Sim. Na propaganda podemos perceber um certo preconceito com relação ao sexo feminino* , uma vez que a mulher está segurando a camisinha e o homem está apenas como um acompanhante, como se a mulher fosse a principal percussora dessa doença, sendo que ambos podem adquirir e transmiti-la no ato sexual. Ademais, a propaganda usa a mulher como portadora do vírus para o bebê, como se partisse dela a responsabilidade total do uso do preservativo, recaindo assim o “peso” dessa doença sobre a mulher sendo que isso tem que partir de ambos, não apenas da mulher.

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Nota:

*Esses trechos foram mencionados na discussão, e a marcação serve para situar o leitor na fala dos GT.

As leituras de ambos os GT, notadamente do GT C1, reforçam a compreensão da Zika como IST, assim como contextualizaram o TMPS C à medida que houve a compreensão de um **elemento novo** no Texto Multimodal (KRESS e VAN LEEUWEN, 2006), que condiz com a descoberta recente da possibilidade de transmissão sexual do Zika vírus, em Colorado nos Estados Unidos (FOY *et al.*, 2011). A partir disso, há também o entendimento de um **elemento dado**, que, no entendimento da GDV de Kress e Van Leeuwen (2006), são informações tidas como já conhecidas do leitor interativo ao qual o Texto Multimodal se destina. Neste caso,

destaca-se a utilização do preservativo masculino, uma vez que sua utilização para prevenção de outras IST já é amplamente difundida no Brasil, havendo inclusive Texto Multimodais específicos para esta finalidade (ROCHA e FELTES, 2016).

Outro aspecto destacado, especialmente pelo GT C2, é a identificação da propagação de uma atitude (utilizar camisinha) não só para evitar a aquisição da Zika, como também a microcefalia em recém-nascidos, doenças que seriam prejudiciais à saúde da população. Essas interpretações edificam o entendimento do TMPS C como de **demanda** (KRESS e VAN LEEUWEN, 2006), à medida que compreendem que o Texto Multimodal solicita a execução de uma ação ao leitor interativo (uso de camisinha). Nesta direção, este TMPS pode ser compreendido como modelo instituinte de realidades (ALMEIDA-JÚNIOR, 2000), considerando que a ideia parece ser, por intermédio do material, dissuadir o leitor interativo de uma conduta prejudicial à coletividade (CHARAUDEAU, 2013), que neste caso seria a não utilização do preservativo masculino.

Em termos da relação imagem/texto verbal (quadro 15, pergunta II), o GT C1 afirmou que enquanto a imagem evidencia o método de prevenção, cabe ao texto verbal somente complementar seu conteúdo com outras informações. Entretanto, para o GT C2 tanto imagem como texto verbal se coadunam em seus significados, transmitindo a mesma mensagem de formas distintas.

O GT C1 evidenciou um tipo de relação imagem/texto verbal no qual a primeira é o elemento central e ao segundo cabe o complemento. Na perspectiva de Joly (1996), é preciso compreender estes elementos como complementares entre si, integrantes de uma mesma mensagem. Esta leitura ratifica a intencionalidade que provavelmente se encontra por trás do destaque oferecido ao preservativo masculino, endossando a mensagem verbalizada e assim construindo o todo significante da mensagem.

Kress e van Leeuwen (2006), ao proporem a GDV com base nos pressupostos da multimodalidade, entenderam a relação entre visual e verbal como um processo de interação para formar um todo significante. O GT C2 demonstrou uma compreensão multimodal do TMPS C, sinalizando que os elementos semióticos presentes (especificamente escritos e imagéticos) atuam como linguagens e, portanto, transmissores de mensagens, de forma independente.

A última questão sobre o TMPS C indicou que para o GT C1 o problema essencial se concentra no fato do *A. aegypti*, como principal vetor da doença em território brasileiro, ficar em segundo plano, carecendo, portanto, de maior atenção neste TMPS. Para o GT C2 há um “preconceito com relação ao sexo feminino” (quadro 15, pergunta III), uma vez que atribui à

mulher a responsabilidade pela transmissão da Zika no ato sexual. O grupo afirma que essa compreensão é possível quando se considera que apenas a representante interativa do sexo feminino segura o preservativo, cabendo ao homem o papel de “acompanhante”, quando ambos deveriam estar em pé de igualdade, inclusive segurando cada um o seu preservativo.

Os GT elencaram duas problemáticas. Primeiro, a indicada pelo GT C1 refaz a discussão em torno da importância de analisar o material que é levado para a sala de aula durante o processo de Educação em Ciências para a Saúde, o que reforça a necessidade de letrar multimodalmente professores em formação inicial para que estes compreendam a importância pedagógica da análise, conforme já destacaram Joly (1996) e Noble e Bestley (2016). Tudo isso possibilita entender que os conteúdos biológicos contidos nas mídias carecem de complementações, conforme já destacaram Marandino, Selles e Ferreira (2009).

Em segundo lugar, a situação destacada pelo GT C2 fortalece a importância de se tentar identificar as ideologias por trás dos processos de escolha signícas, sobretudo considerando o contexto social de produção e veiculação (SANTOS e PIMENTA, 2014; MOREIRA e ARAÚJO, 2015). Dessa forma, quando o GT C2 salienta que o fato do preservativo ser segurado pela mulher, enquanto o homem atua como acompanhante, pode significar que o material endossa uma concepção machista, presente na sociedade brasileira, em torno da transmissão das IST: cabe à mulher precaver-se e preocupar-se com sua proteção, eximindo o homem de responsabilidade.

Dessa forma, compreender essas nuances pode possibilitar a ampliação do processo de transmissão sexual do Zika vírus, construindo um espaço de debate que leve ao entendimento de que a proteção é papel de ambos os sujeitos envolvidos na relação sexual, ocorrendo um processo de sensibilização do homem, para com sua parcela de responsabilidade, e desculpabilização da mulher.

6.2.4 AS INTERPRETAÇÕES PRÉVIAS DOS LICENCIANDOS SOBRE O TMPS D

A partir da análise das respostas dos GT D1 e D2, ao primeiro questionamento, foi possível observar que houve convergência entre os grupos ao afirmarem que a mensagem principal do TMPS D era a de conscientização da população para combate ao *A. aegypti* por meio da demonstração das consequências de sua proliferação (quadro 16, pergunta I). Além disso, o GT D1 complementou que o material “coloca a responsabilidade de combater o mosquito transmissor da Dengue, da Chikungunya e da Zika na população” (quadro 16, pergunta I).

A leitura dos licenciandos fortalece nosso entendimento inicial de que o objetivo desse TMPS é vender uma ideia, atuando como reitificador de atitudes dos sujeitos receptores da mensagem, visando a dissuadi-los de uma determinada conduta. Portanto, há a propagação de ideologias, conforme sublinham os teóricos Kress e van Leeuwen (2006), ao considerarem que nenhum signo é escolhido arbitrariamente para compor uma mensagem.

Neste sentido, o entendimento de transferência de responsabilidade do combate ao vetor das doenças para a sociedade pode significar que, na compreensão destes futuros professores, o material pode busca isentar o produtor do Texto Multimodal de sua responsabilidade social. Noutras palavras, os licenciandos sinalizaram indícios de compreensão, mesmo que não consciente, de que talvez, nesse TMPS, haja o processo que Valla (2006) chamou de “culpabilização da vítima”.

Quadro 16 – Respostas na íntegra dos GT D1 e D2 aos três questionamentos realizados na segunda etapa da pesquisa sobre o TMPS D.

PERGUNTAS	RESPOSTAS NA ÍNTEGRA	
	D1	D2
I - QUAL A MENSAGEM PRINCIPAL DESTA PUBLICIDADE?	A propaganda apresentada traz uma campanha de conscientização de combate ao mosquito e mostra as consequências negativas causadas pelas doenças transmitidas por ele, Além disso, a propaganda coloca a responsabilidade de combater o mosquito transmissor da Dengue, Zika e Chikungunya no receptor* .	Conscientizar as pessoas em relação ao combate aos criadouros do mosquito e demonstração das consequências do não combate na vida das pessoas.
II – QUAL A RELAÇÃO É ESTABELECIDADA ENTRE IMAGEM E O TEXTO VERBAL?	A imagem retrata a expressão de uma suposta vítima cujo o depoimento é mostrado no texto verbal que relata as consequências que a doença acarretou na vida dele, que poderiam ser evitada por simples gestos.	Demonstrar que o mosquito tão pequeno pode causar estrago na vida das pessoas, acarretando perdas que estão relacionadas a vários aspectos (trabalho, dos, óbito). Tanto a imagem quanto o texto em si repassam o semblante e a mensagem de dor e sofrimento sentido pelas vítimas do mosquito* .
III – EXISTE ALGUM TIPO DE LIMITAÇÃO NESTA PUBLICIDADE?	Sim, Não informar a população como de fato ocorre a proliferação do mosquito, limitando assim o conhecimento das pessoas, a um saber rápido e básico de combate ao mosquito, reduzindo assim a eficácia do verdadeiro objetivo da campanha.	Existe em relação ao foco (que é o combate dos criadouros do mosquito) que não está em destaque. Não há citações de meios de prevenção. Se a propaganda não tivesse linguagem verbal o objetivo não seria atingido* .

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Nota:

*Esses trechos foram mencionados na discussão, e a marcação serve para situar o leitor na fala dos GT.

Além disso, os GT apontaram uma das possíveis estratégias de persuasão do TMPS D: o convencimento por meio do exemplo negativo. Esse mecanismo pode levar espectadores a introjetar determinadas ideias e valores sem uma reflexão crítica apurada (MARANDINO, SELLES e FERREIRA, 2009), o que justifica a importância de oportunizar aos professores em formação inicial a instrumentalização necessária para analisar campanhas sanitárias que podem ser utilizadas na Educação em Ciências para a Saúde, e assim proporcionar aos seus futuros estudantes uma educação que os prepare para a aquisição de autonomia, conforme recomendam Falkenberg *et al.* (2014) e Vasconcelos (2015).

No tocante à relação estabelecida entre a imagem e o texto verbal no TMPS D, o GT D1 afirmou que o recurso visual interagiu fortemente com o texto escrito, pois a expressão facial do **participante representativo** construiu junto com o depoimento um significado único: a consequência nefasta da doença (quadro 16, pergunta II). Neste mesmo sentido, para o GT D2 a imagem e o texto verbal se coadunam para repassar uma “mensagem de dor e sofrimento sentido pelas vítimas do mosquito” (quadro 15, pergunta II).

Kress e van Leeuwen (2006), em sua teoria da GDV, consideram que a imagem sempre será a representação de algo, tanto que, na concepção dos autores, todos os textos imagéticos possuem uma função representacional, todavia, esta não é a única relação exercida entre imagem e texto verbal. Desta forma, a compreensão de ambos os GT são aceitáveis, porém é preciso entender que a função da imagem não se esgota na ilustração de algo. Há uma ideologia sendo veiculada.

Neste sentido, os professores da Educação em Ciências para a Saúde precisam estar cientes desta possibilidade para poder escolher os TMPS, constituintes de campanhas sanitárias, que melhor se adequem ao seu objetivo de ensino e aprendizagem. Quando o GT D2 entende que texto verbal e a imagem caminham na direção de repassar dor e sofrimento, em virtude da doença que acometeu os participantes representativos, é possível encontrar uma convergência com a nossa análise inicial do material.

A respeito de possíveis limitações existentes no TMPS D, ambos os GT foram enfáticos ao salientarem que a ausência de elementos que indiquem mecanismos profiláticos torna a material ineficaz no combate às arboviroses e na Educação em Ciências para a Saúde da população (quadro 16, pergunta III). O GT D2 destacou ainda que “se a propaganda não tivesse linguagem verbal, o objetivo não seria atingido” (quadro 16, pergunta III).

Sobre a primeira limitação elencada pelos licenciandos, de que a propaganda possui uma limitação conteudista referente à área das Ciências Biológicas, isto fortalece a ideia de Marandino, Selles e Ferreira (2009) sobre a necessidade de incorporação das produções

mediáticas na Educação em Ciências, o que justifica a necessidade de mediação do professor. Ao escolher um Texto Multimodal, cabe ao professor analisar o material e averiguar necessidades de complementação ou correção de informações. Considera-se, entretanto, que os mecanismos profiláticos podem não ser o objetivo desse TMPS específico, ficando ao encargo de outro Texto Multimodal da campanha “#MosquitoNão” apresentar a questão.

No tocante à segunda limitação, que seria a necessidade de um texto verbal para acompanhar a imagem trazida no TMPS D, isto demonstra que o Texto Multimodal é mais significativo, pois amplia a compreensão da mensagem ao integrar imagem e texto verbal. Neste caso, o depoimento e a expressão do participante representativo causam juntos um impacto no leitor interativo, que poderá comover-se com o exemplo de vida de outra pessoa e assim passar a cuidar de seu ambiente e se proteger. Com isto, não se quer afirmar que a imagem depende do texto verbal, mas que a integração desses modos semióticos fortalece a compreensão da mensagem (ALBUQUERQUE, 2018).

6.2.5 CONSIDERAÇÕES A RESPEITO DAS INTERPRETAÇÕES PRÉVIAS DOS LICENCIANDOS SOBRE OS TMPS A, B, C E D

Há uma necessidade inerente de os cursos de formação de professores abordarem questões relativas ao processo de construção de sentido em Textos Multimodais, especialmente no tocante à ampliação da compreensão da imagem para além da ilustração do texto verbal, considerando o papel dela como integrado ao todo significativo composto pelo verbal e o visual. Esta limitação foi bastante recorrente nas interpretações dos licenciandos, havendo, inclusive, afirmações a respeito de uma suposta “clareza imagética”, que a literatura, conforme já salientaram Joly (1996) e Silva, H. *et al.* (2006), mostrou ser inexistente.

O emprego de Textos Multimodais propagandísticos pode ser uma forma de propiciar esta leitura multimodal na formação de professores. Nesta análise, o uso de propagandas de combate à Dengue, à Chikungunya e à Zika subsidiou discussões a respeito da mensagem, dos elementos presentes, das relações estabelecidas entre texto e imagem, e dos conteúdos relacionados às Ciências Biológicas veiculados nessas mensagens, propiciando aos licenciandos análises que apresentaram muitos aspectos de convergência em relação à nossa análise inicial, tais como: a caracterização dos TMPS como de demanda, a ausência de informações importantes em alguns TMPS (notadamente A e D), e o entendimento do TMPS B como pertencente à função representacional narrativa da GDV.

Esses diálogos podem contribuir para a reflexão sobre a utilização desses e de outros

materiais midiáticos em sala de aula. A partir disso, é fortalecida a compreensão de que os TMPS da campanha “#MosquitoNão” cabem no ambiente educativo não só como elemento de reitificação do sujeito, mas também como instrumento de mediação dos processos de ensino e aprendizagem mediante os conteúdos das Ciências Biológicas e da Educação em Ciências para a Saúde nelas abordado; e podem permear as discussões formativas, na medida em que subsidiam o professor em formação inicial para compreendê-las como recurso educacional multimodal.

6.3 ANÁLISE FEITA PELOS LICENCIANDOS APÓS A FORMAÇÃO SOBRE A GDV

Após a formação sobre a GDV com os licenciandos, foi realizada uma nova atividade de análise dos TMPS pelos GT, seguindo a mesma configuração adotada na etapa anterior, mas, desta vez, com a integralidade de cada texto, que foi dividida em dois momentos: A) Análise do TMPS pelos licenciandos a partir das funções da GDV; B) Proposição de adaptações que pudessem melhorar os TMPS para a utilização na Educação em Ciências para a Saúde com base na GDV. Para executar a segunda ação os GT sinalizaram dificuldade, e, a fim de garantir o prosseguimento da pesquisa, solicitou-se apenas a descrição das modificações que, se pudessem, fariam.

Todo o processo de análise foi realizado levando em conta os elementos da GDV (elementos das funções representacional, interativa e composicional) e da Educação em Ciências para a Saúde (indicação de conhecimento biológico no TMPS, tratar o TMPS a partir de seu uso educacional, dentre outros) observados nas ponderações dos GT.

A fim de facilitar a compreensão, este item foi dividido em quatro, um para cada TMPS analisado, e nele procederemos às análises e às discussões sobre cada uma das ações executadas.

6.3.1 SOBRE O TMPS A⁴¹

Para facilitar a leitura resolvemos resgatar o TMPS A (fig. 34), pertencente ao eixo focal “Eliminação dos criadouros do mosquito” nesta parte do texto, possibilitando uma melhor compreensão das funções encontradas pelos GT A1 e A2 em suas respectivas análises.

⁴¹ Os resultados e as análises contidas neste item foram submetidos, com parecer aprovado sem ressalvas, ao XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), que ocorrerá em julho de 2019 na Universidade Federal do Rio Grande do Norte em Natal-RN.

Figura 34 – Tmps analisado pelos GT A1 e A2 após a formação sobre a GDV.

A – FRENTE

B – VERSO

ATENÇÃO EMPRESAS PÚBLICAS E PRIVADAS, ESCOLAS, UNIVERSIDADES, ASSOCIAÇÕES E TODA A POPULAÇÃO BRASILEIRA.

Sexta-feira você tem esse encontro marcado. E, se não puder ser na sexta, escolha o melhor dia da semana. No trabalho, reúna os colegas. Em casa, depois das aulas ou do expediente, chame os vizinhos. Bastam uns poucos minutos para proteger muitas vidas.

Elimine os criadouros do mosquito transmissor da dengue, zika e chikungunya.

1. Mantenha bem tampadas tampas e bairros de água.
2. Lave mensalmente por dentro com escova e sabão os tanques utilizados para armazenar água.
3. Mantenha a caixa d'água bem fechada. Coloque também uma tela no lado de fora da caixa d'água.
4. Remova folhas, galhos e tudo que possa impedir a água de correr pelas calhas.
5. Não deixe água acumulada sobre a laje.
6. Enche os pratinhos de vasos de plantas com água até a borda.
7. Outra opção para os pratinhos de plantas é lavar uma vez por semana.
8. Troque a água dos vasos de plantas e lave-os com escova, água e sabão uma vez por semana.
9. Coloque o lixo em sacos plásticos e mantenha a lixeira bem fechada.
10. Feche bem o saco de lixo e deixe-o fora da alcance de animais.
11. Mantenha as garrafas com a boca virada para baixo, evitando o acúmulo de água.
12. Pools devem ser acondicionados em locais cobertos.
13. Faça sempre a manutenção do piscinas ou fontes utilizando os produtos químicos apropriados.
14. Se o ralo não for de abrir e fechar, coloque uma tela fina para impedir o acesso do mosquito à água.
15. Coloque areia dentro de fontes ou caços que possam acumular água.
16. Não deixe água acumulada em folhas secas e tampas de garrafas.
17. Os vasos sanitários fora de uso ou de uso eventual, devem ser limpos e verificados semanalmente.
18. Limpe sempre a bandeja de ar-condicionado para evitar o acúmulo de água.
19. Lonas usadas para cobrir objetos ou estruturas devem ser bem esticadas para evitar poças d'água.

Fonte: http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/campanhas/mosquito-nao/preview_filipeta_sexta_a5-check-list.jpg

Além disso, este item foi subdividido em dois, sendo que o primeiro consistiu na discussão sobre a análise dos licenciandos ao TMPS A, com base na GDV, e o segundo abordou as considerações a respeito das propostas de modificação do TMPS realizadas pelos GT A1 e A2.

6.3.1.1 Análises do TMPS A após a Formação sobre a GDV

Ao observamos as análises dos GT A1 e A2 ao TMPS A, foi possível notar (quadro 17) que ambos mobilizaram não apenas os conhecimentos da GDV, de acordo com a orientação previamente estabelecida, como também consideraram os processos ligados à Educação em Ciências para a Saúde que o material poderia mediar. Ou seja, levaram em conta o contexto de leitura e a potencial utilização educacional do TMPS, mostrando que as discussões a respeito da GDV podem ter propiciado a compreensão deste Texto Multimodal como potencial recurso educacional, algo que não foi previamente observado pelos GT nas interpretações prévias antes dessa introdução.

Quando atentamos para a análise do GT A1, observou-se que se procedeu a divisão do TMPS em duas “imagens” (imagem I/frente, imagem II/verso⁴²), realizando uma decomposição do material. Contudo, o grupo não conseguiu unificar as análises, demonstrando uma possível dificuldade em reconhecer como as disposições de elementos na parte frontal impactam na forma como o verso se apresenta. Kress e van Leeuwen (2006) destacam a necessidade de analisar os elementos constituintes sem perder de vista o todo, porém é preciso salientar que estes estudantes são iniciantes na GDV, sendo esperada a dificuldade inicial de análise conjunta.

É possível ainda encontrar na análise do GT A1 vários elementos desconectados, sem explicação clara (indicação da imagem I ser de valor informacional e imagem II entendida como científica), reforçando a dificuldade em identificar, no TMPS A, elementos que justificassem as denominações segundo a GDV. Essas informações reforçam a importância de ações mais intensas voltadas à formação de sujeitos letrados multimodalmente (VAN LEEUWEN, 2008).

Apesar disso, o GT A1 demonstrou o entendimento de que as funções da GDV não são categorias, mas sim elementos que estão presentes em todo e qualquer Texto Multimodal em maior ou menor grau, ao utilizarem o termo “prevalece” em sua análise, conforme destaque em negrito no quadro 17, assim como a identificação das funções composicional e interativa no TMPS A.

⁴²As nomenclaturas de frente e verso coincidem com as nossas denominações para este TMPS durante a análise prévia, conforme se observa na figura 25 na página 99 do presente trabalho.

Quadro 17 - Análises dos GT A1 e A2 ao TMPS A com destaque para os conhecimentos mobilizados relacionados à GDV e à Educação em Ciências para Saúde.

GRUPO	RESPOSTAS NA ÍNTEGRA	OBSERVAÇÕES
A1	<p>A imagem I, prevalece* o tipo composicional de valor informacional, pois a imagem principal não é in natura, tendo seu plano fechado, onde o objeto principal está em destaque, não estando inserido em um meio. As características interacional encontradas (<i>sic</i>) foi o contato de demanda havendo um incentivo para participação do leitor interativo no dia D. Na representacional identificamos como conceitual simbólico. A saliência da imagem foram as cores que prende a atenção do leitor.</p> <p>Na imagem II, também prevalece* o tipo composicional, de valor informativo e de modalidade científica, havendo um enquadramento desconectado, pois não há ligação entre os elementos enquadrados, não tendo vetores que interligam os fatos. A saliência encontrada foi na utilização das cores verde e amarelo, para o destaque na prevenção do mosquito. Na interacional constatamos o contato de demanda de atitude horizontal frontal e distância social fechada e na função representacional simbólica.</p>	<p>Mobilização de conhecimentos sobre as funções da GDV</p>
A2	<p>Detectamos elementos das funções:</p> <p>Função representacional narrativa, porque expressão de ações, a ação de tomar os devidos cuidados para a eliminação dos focos do mosquito, onde mostra a imagem com a ação a ser realizada e abaixo a descrição texto-verbal da ação.</p> <p>Função interacional de contato – oferta e demanda.</p> <p>Oferta, porque mostra uma imagem a ser contemplada.</p> <p>Demanda, porque requer algo do leitor, quer que o leitor pratique tais ações de prevenção ao mosquito.</p> <p>Função composicional de enquadramento:</p> <p>Desconectado, porque as imagens estão soltas, porque não indicam sequência.</p> <p>Função composicional de modalidade Científica, porque tem características de animação, desenho.</p> <p>Valor informacional: A informação principal está no centro, que é o fato que especifica (<i>sic</i>) a campanha de combate ao mosquito.</p>	<p>Mobilização de conhecimentos ligados a Educação em Ciências para a Saúde</p>

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Nota:

*Destaque oferecido pelo autor para favorecer o processo analítico dos dados.

Para Theisen, Leffa e Pinto (2014) é crucial, ao analisar um Texto Multimodal utilizando a GDV, entender as funções como integrativas de um todo. Contudo, este todo

implica em apontar elementos das três funções, enquanto o GT A1, conforme quadro 17, identificou apenas as funções composicional e interativa no TMPS, não sendo indicado elementos da função representacional. Essa ausência sinaliza a importância de prosseguir investindo em processos formativos sobre a GDV, especialmente se considerarmos a visão de Biasi-Rodrigues e Nobre (2010) de que a função representacional, especialmente a simbólica, é uma das mais importantes da GDV.

Em paralelo, o GT A2 conseguiu proceder a uma análise considerando o TMPS A como um todo significativo, pontuando as três funções da GDV e estabelecendo relações entre elas e a Educação em Ciências para a Saúde no decorrer de toda a análise. Isso parece apontar que este GT pode ter tido uma apropriação melhor da GDV, uma vez que seguiram a recomendação de Kress e van Leeuwen (2006) ao realizarem uma análise do conjunto.

Conforme o quadro 17, houve uma necessidade do GT A2 em elencar todos os itens identificados na análise para proceder a sua justificação, indicando, inclusive, elementos do TMPS A para fortalecer o argumento com uma associação à Educação em Ciências para a Saúde. Tais considerações fortalecem a ideia de um sujeito leitor interativo imerso em um contexto político e social (SANTOS e PIMENTA, 2014) que, neste caso, seria um grupamento de sujeitos que percebe o material educativo não apenas como transmissor de informações, mas como um elemento repleto de conhecimentos de sua área do conhecimento – as Ciências Biológicas – voltados para o ensino. Essa compreensão rompe com a lógica puramente transmissional, corriqueiramente encontrada neste tipo de material, conforme o estudo de Freitas e Rezende-Filho (2011).

Além disso, é possível observar que A2 indicou elementos de todas as funções da GDV (representacional, interativa e composicional), sugerindo uma possível superação da limitação encontrada na análise do GT A1, uma vez que A2 sinalizou muito mais claramente o entendimento de que um Texto Multimodal possui elementos diversos que contribuem para significar o todo.

Entretanto, na concepção do GT A2, o TMPS A seria de oferta e demanda simultaneamente, o que mostra um obstáculo na compreensão da função interativa. Segundo Kress e Van Leeuwen (2006), um Texto Multimodal pode: ou ofertar algo ao leitor interativo ou demandar algo deste leitor, não ambas as coisas simultaneamente. Entendimento similar é apresentado nas reflexões de Novellino (2007).

No caso do TMPS A, compreendê-lo como de oferta e demanda pode proporcionar o desfoque do objetivo deste Texto Multimodal, conforme nossa análise inicial, que seria solicitar aos sujeitos leitores interativos que executem o conjunto de ações ali representadas.

Segundo o estudo de Marteis, Steffler e Santos (2011), que se ocupou de analisar cartilhas educativas utilizadas para o combate à Dengue, as estratégias de eliminação de criadouros são corriqueiras nos materiais de distribuição à população. Com isso, podemos presumir que a maioria dos métodos de combate aos criadouros, representados no TMPS A, pode ser conhecida no Brasil, especialmente em função dos surtos epidêmicos constantes de Dengue no país (LUNA e SILVA JÚNIOR, 2013), sendo apenas solicitada a execução de tais medidas profiláticas.

O interessante é que o GT A2 sinalizou, em sua interpretação prévia, uma compreensão do TMPS A como algo que demanda atitudes, o que pode significar que a compreensão superficial da GDV pode ter atrapalhado o processo de construção de sentido desse GT a respeito do Texto Multimodal.

6.3.1.2 Adaptações Propostas pelos GT A1 e A2 ao TMPS A

É possível notar a presença de conhecimentos adquiridos no estudo da GDV para propor alterações no TMPS por ambos os GT (quadro 18).

As contribuições do GT A1 ocorreram em dois pontos intrinsecamente relacionados: primeiro, de tentar fortalecer a importância do combate diário ao mosquito, inclusive destacando a ausência dessa informação no TMPS; segundo, da ausência de destaque, ou, como o grupo utilizou, “saliência”, para questões que relacionassem às ações demandadas ao combate do díptero. Na concepção deste grupo, o TMPS A leva o leitor interativo a compreender a importância da limpeza por si, e não da limpeza como meio para combater o *A. aegypti* e as arboviroses por ele carreadas.

As contribuições do GT A1 parecem demonstrar que, apesar das limitações sinalizadas na análise do material pelo grupo, o processo formativo sobre a GDV e Multimodalidade colaborou para subsidiar o rompimento com a concepção de existir uma suposta “clareza imagética”, apontada como possível por estes licenciandos nas interpretações prévias já analisadas. Dessa forma, aqui há uma sinalização de um ganho formativo importante para o rompimento de relações automáticas com as imagens, conforme pontuam Silva, H. C. *et al.* (2006).

Além disso, é possível entender que o GT A1 estabelece um olhar crítico em relação ao TMPS A, considerando que suas propostas caminham para o rompimento da lógica transmissional, já apontada como corriqueira neste tipo de material por Freitas e Rezende-Filho (2011). Isso fica evidente quando o grupo problematiza o TMPS A no sentido de ele precisar

estabelecer um encadeamento argumentativo claro entre a necessidade de limpeza e os mecanismos de combate/proliferação do *A. aegypti*.

Quadro 18 - Propostas de adaptações dos GT A1 e A2 ao TMPS A com destaque para os conhecimentos mobilizados relacionados à GDV e à Educação em Ciências para Saúde.

GRUPO	RESPOSTAS NA ÍNTEGRA	OBSERVAÇÕES
A1	<p>A imagem I, além de focar na sexta-feira como dia “D” do combate ao mosquito, poderia ser acrescentado que o combate do mosquito tem que ser diário.</p> <p>Já na imagem II, poderiam ter uma saliência mais atrativa, trocando as cores para outras que chamem mais atenção, como por exemplo vermelho, que dá mais ênfase a “atenção sobre a prevenção de fato”, as legendas estão ilegíveis e as imagens pouco explícitas, levando a compreensão da importância da limpeza e não ao combate em si do mosquito.</p>	<p>Mobilização de conhecimentos sobre as funções da GDV</p>
A2	<p>Os elementos poderiam ser em imagens naturalísticas, com imagens reais para facilitar a compreensão e aproximar da realidade do leitor. As imagens poderiam ser maiores e em cores vivas, para chamar atenção do leitor interativo. As informações também poderiam ser maiores e mais bem descritas e explicadas.</p> <p>E com o uso de imagens naturalísticas, poderiam explicar melhor qual a ação descrita pela imagem que deve ser realizada. Além disso, poderiam adicionar um elemento de uma pessoa com um balão, falando com o leitor e explicando ao leitor que essas medidas são as que devem ser tomadas para se combater o mosquito.</p> <p>Ex.: na imagem do ar-condicionado, a legenda pede para que seja limpa a bandeja do mesmo, mas na imagem não está claro tal ação, o ideal seria uma imagem naturalística de umas pessoas limpando a bandeja, para facilitar a compreensão.</p>	<p>Mobilização de conhecimentos ligados a Educação em Ciências para a Saúde</p>

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Marteis, Steffler e Santos (2011) destacam que esse tipo de material, confeccionado pelo poder público, deve ser compreendido como facilitador das ações do educador em saúde, sendo imprescindível a relação ciência-educação no sentido de oferecer “conhecimento acerca da biologia do mosquito e persuadir a comunidade a uma mudança de comportamento” (p. 2). Com isso, a necessidade de encadeamento argumentativo, apontada pelo GT A1 como uma adaptação no TMPS A, pode proporcionar a autonomia dos sujeitos leitores interativos, rompendo o fluxo de culpabilização da vítima trazido por Valla (2006) e propiciando a

autonomia desses indivíduos, conforme recomendam Falkenberg *et al.* (2014).

Vale salientar que essa necessidade de estabelecer uma relação entre as ações solicitadas e combate ao *A. aegypti* não foi previamente pontuada pelo GT A1 nas suas interpretações prévias sobre o TMPS A. Isso pode sinalizar que a formação sobre a GDV possibilitou a estes licenciados um olhar mais crítico e analítico sobre este Texto Multimodal.

A respeito da problemática das legendas diminutas, destacada pelo GT A1 como dificuldade a ser superada no TMPS A, é importante ressaltar que as legendas são itens constituintes do todo que compõe cada uma das representações visuais presentes no TMPS A, não significando, porém, que o verbal se sobrepõe ao visual, conforme já salientaram alguns autores (ALBUQUERQUE, 2018; VAN LEEUWEN, 2008). Nesse sentido, a sinalização deste grupo parece caminhar no sentido de compreender a legenda como parte fundamental de uma imagem, o que pode sinalizar a contribuição da GDV para a superação de que a imagem ilustra o verbal, que foi apresentada pelo grupo nas interpretações prévias.

No tocante aos contributos do grupo A2, é possível sublinhar que o grupo aponta para a necessidade de se utilizar imagens naturais das ações solicitadas para combate ao *A. aegypti*. Na concepção dos graduandos, conforme quadro 18, as representações das ações utilizadas no TMPS A pecam no tamanho e na falta de congruência entre elas e as ações reais que representam. Ou seja, o grupo advoga para a necessidade de as imagens possuírem maiores referências das ações reais representadas, convergindo mais claramente para suas respectivas legendas. Vale destacar que o tamanho da réplica distribuída aos GT (folha A4) coincidia com o tamanho recomendado no site da campanha.

Dessa forma, as modificações propostas pelo GT A2 indicam a necessidade do TMPS A utilizar imagens com maior congruência com o fenômeno que representam, ou seja, imagens mais naturalísticas (ALBUQUERQUE, 2018). O estudo de Souza (2009), sobre a leitura de pacientes a cartilhas para a educação em diabetes, trouxe entendimentos similares dos sujeitos da pesquisa uma vez que eles também sugeriram a necessidade de representações mais reais de objetos ligados ao tratamento do diabetes após uma formação sobre elementos da GDV.

Esses dados sinalizam a importância da formação proporcionada a estes sujeitos para lidar com estes materiais, propiciando complementações na sala de aula, no caso específico da Educação em Ciências para a Saúde, que favoreçam o chamado “nível correto de leitura” (JOLLY, 1996), especialmente no sentido de compreenderem que o processo de leitura de uma mensagem multimodal requer do leitor conhecimento prévio acerca de informações que guiarão o ler, o entender e o interpretar esta mensagem (SOUZA, 2009).

Nesse sentido, a formação pode ter proporcionado a este GT a compreensão de que o

processo de apreensão de sentido requer que o leitor, neste caso específico os estudantes da Educação em Ciências para a Saúde, esteja familiarizado com o código da mensagem, oportunizando a estes futuros professores momentos de reflexão sobre o uso de signos visuais nos processos de ensino, sinalizando um avanço na compreensão do grupo sobre o TMPS A, uma vez que o GT A2 não sinalizou este como um problema em suas interpretações prévias.

Além disso, Joly (1996) destaca que a semelhança é um dos problemas dos signos visuais. Na concepção da autora semelhança em excesso pode provocar confusão entre a imagem e o objeto real que ela representa, enquanto a pouca semelhança causa a ilegibilidade dessa linguagem. A partir dessa colocação, a formação com base na GDV foi importante no sentido de proporcionar ao GT A2 a análise desse grau de semelhança dos componentes imagéticos contidos no TMPS A com base em seus contextos sociais, que é o que pressupõe a Semiótica Social. Contudo, fazem-se necessários estudos posteriores para compreender se os licenciandos entendem os signos visuais neste TMPS como representações analógicas, conforme pressupõe a função representacional da GDV (KRESS e VAN LEEUWEN, 2006), a fim de evitar uma semelhança em excesso.

Quando o GT A2 se refere à necessidade de imagens “mais vivas para chamar a atenção do leitor” (quadro 18), ele advoga em favor de mais saliência nos elementos imagéticos do TMPS A, que viria a ser um elemento da GDV de Kress e van Leeuwen (2006), demonstrando que, apesar do não uso da terminologia, os licenciandos empregaram elementos da formação em suas considerações.

Um fato que chama atenção é a sugestão, por parte do GT A2 (quadro 18), de inclusão de um balão de fala com um sujeito falante no TMPS A. Este elemento é definido pela GDV como um elemento da função representacional narrativa, no qual o sujeito exerce uma ação – falar diretamente com o leitor interativo – que pode atuar como fator atrativo e provocativo, subsidiando com mais veemência a demanda de atitudes, elemento constituinte da função interativa (KRESS e VAN LEEUWEN, 2006). Dessa forma, o processo formativo sobre a GDV parece ter possibilitado a este grupo apontar elementos específicos de complementação ao TMPS A.

6.3.2 SOBRE O TMPS B

Para facilitar a leitura resolvemos resgatar o TMPS B (fig. 35), pertencente ao eixo focal “Ciclo de *Aedes* e sintomatologia das arboviroses” nesta parte do texto, possibilitando

uma melhor compreensão das funções encontradas pelos GT B1 e B2 em suas respectivas análises.

Figura 35 – TMPS analisado pelos GT B1 e B2 após a formação sobre a GDV.

A – Superior

B – Inferior

VAMOS QUEBRAR O CICLO DO MOSQUITO

- 1 O mosquito demora de 7 a 10 dias para se desenvolver totalmente na água parada. Portanto, o melhor momento para impedir a sua reprodução é interromper o seu desenvolvimento completo, ou seja, antes do 7º dia.
- 2 Quando os mosquitos ficam adultos, começam a picar e a transmitir doenças muito perigosas como dengue, zika e/ou chikungunya.
- 3 Os principais sintomas são: dor de cabeça, febre, coceira – sendo mais intensos na zika – dor nas articulações, músculos e olhos, manchas vermelhas e vermelhidão nos olhos. Se você tem algum desses sintomas, procure imediatamente uma unidade de saúde.
- 4 A recomendação é fazer repouso e beber muito líquido, inclusive o soro caseiro: 1 litro d'água filtrada ou fervida + 1 colherinha (do tipo de café) rasa de sal + 1 colher (do tipo de sopa) rasa de açúcar.
- 5 Para evitar que essas doenças se espalhem, não deixe a água acumular, elimine os criadouros dos mosquitos. Além disso, use camisinha, pois a zika também pode ser transmitida nas relações sexuais.

Proteja a sua família, verifique o seu quintal e peça para os vizinhos colaborarem.
Não basta só sua casa estar limpa. Essa luta é de todos nós.

Fonte: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/campanhas/mosquito-nao/folheto-a5-mosquitonao.jpg>

Além disso, este item foi subdividido em dois, sendo que o primeiro consistiu na discussão sobre a análise dos licenciandos ao TMPS B, com base na GDV, e o segundo abordou as considerações a respeito das propostas de modificação do TMPS B realizadas pelos GT B1 e B2.

6.3.2.1 Análises do TMPS B após a formação sobre a GDV

É possível observar (quadro 19) um diferencial entre as formas de analisar o TMPS B entre os dois GT (B1 e B2). Enquanto o GT B1 não conseguiu pontuar claramente elementos que façam alusão aos conceitos e/ou processos da Educação em Ciências para a Saúde, mobilizando apenas conhecimentos da GDV, o GT B2 conseguiu fazer uma intersecção entre os conhecimentos da GDV e elementos mediadores da Educação em Ciências para a Saúde, através de exemplos que explicassem a análise.

Contudo, também é possível notar similaridades: ambos os GT procederam à decomposição do TMPS em imagem I e imagem II⁴³ (quadro 19), não conseguindo realizar a intersecção das análises para compreender o todo significativo do TMPS B. Conforme já salientado anteriormente, isso contraria as recomendações de Kress e van Leeuwen (2006) a respeito da importância de proceder à análise de cada Texto Multimodal de forma a considerá-lo como um todo significativo. Esta dificuldade pode se encontrar associada à incipiência de ambos os GT no estudo da GDV e da Multimodalidade, justificando a importância desta iniciativa formativa.

Na análise do GT B1 – excetuando a explicação da saliência na imagem I, assim como da função representacional narrativa e da conceitual analítica na imagem II – todos os aspectos encontrados pelo grupo são apenas mencionados, sem haver uma justificção ou descrição de elementos do TMPS B que viessem a fortalecer as considerações.

Esses dados reforçam a necessidade de investir em mais processos formativos sobre a GDV, especialmente no tocante à análise de materiais ligados à Educação em Ciências para a Saúde, considerando a importância pedagógica da análise de um Texto Multimodal (NOBLE e BESTLEY, 2016).

⁴³ As Imagens I e II, assim designadas pelos GT B1 e B2 em suas análises, correspondem, respectivamente, às partes superior e inferior do TMPS B, assim designadas na figura 35 deste trabalho, presente na página 150.

Quadro 19 - Análises dos GT B1 e B2 ao TMPS B com destaque para os conhecimentos mobilizados relacionados à GDV e à Educação em Ciências para Saúde.

GRUPO	RESPOSTAS NA ÍNTEGRA	OBSERVAÇÕES
B1	<p>Imagem I: Representacional conceitual simbólica, interacional de demanda, atitude horizontal frontal, composicional valor informacional central, saliência ocorre com no símbolo em cima do mosquito, dá uma ênfase de negação e modalidade científica.</p> <p>Imagem II: Representacional narrativa – a imagem mostra estágios de uma determinada ação, e tem vetores explícitos e implícitos Conceitual analítica – em uma das imagens foi detectada uma ampliação do mosquito no braço da mulher (foi notado apenas este aspecto, porém a imagem de um modo geral é representacional narrativa) Interacional de demanda Distância social de plano aberto Atitude horizontal frontal Composicional - Enquadramento conectado e saliência seria o uso da cor verde em destaque, de modalidade científica</p>	<p>Mobilização de conhecimentos sobre as funções da GDV</p>
B2	<p>A imagem I é definida como conceitual simbólica.</p> <p>Analisando a imagem II podemos perceber a existência da função representacional, no sentido que há uma relação entre os participantes de ação e reação. Há neste sentido, também, uma relação entre parte e todo, portanto, os participantes se relacionam entre si para dar um significado a imagem. Esta situação revela que a função representacional é narrativa. Neste sentido, nota-se a presença de vetores que indicam o ator da ação e a meta, além da imagem contar uma história de contágio com o mosquito. No que se refere a função interacional há uma relação dos participantes representados e o observador, assim, os participantes estabelecem uma relação com o leitor. Neste contexto compreende-se uma relação de demanda, pois pede ao observador que execute as ações para eliminar os focos do mosquito e, por fim, a imagem possui dois tipos de ângulos de representação: o ângulo horizontal e o ângulo vertical. Estas perspectivas, no entanto, fundamentam uma composição entre os elementos da imagem que observam o significado. Estas características são propriedades da função composicional.</p>	<p>Mobilização de conhecimentos ligados a Educação em Ciências para a Saúde</p>

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Embora o GT B1 tenha mostrado uma possível compreensão das funções da GDV como complementares, pois indicaram elementos das três funções na análise, houve uma confusão ao apontar parte do TMPS (denominado pelo GT de imagem II, conforme quadro 19) como representacional narrativa e representacional conceitual analítica simultaneamente. No

entendimento de Biasi-Rodrigues e Nobre (2010) as subfunções Conceitual e Narrativa não se sobrepõe, elas se dividem, contrapondo-se em seus objetivos – a conceitual mostra algo estático e a narrativa elucida movimento através de vetores – e complementando-se à medida que são utilizadas de forma predominante em imagens distintas que tratam de um mesmo assunto.

É importante salientar que estudos anteriores (COSTA, ALBUQUERQUE e CARNEIRO-LEÃO, 2017; SALGUEIRO *et al.*, 2017) observaram que as imagens narrativas e conceituais precisam ser integradas no processo de Educação em Ciências, concluindo que a confusão por parte de professores sobre esses dois tipos de imagens pode prejudicar os objetivos do professor ao utilizar cada uma delas no processo de ensino e aprendizagem. Isso fortalece a importância de investir ainda mais em formações sobre Textos Multimodais para instrumentalizar os docentes.

Já na análise do GT B2 (quadro 19), é possível notar a presença de descrições de elementos do TMPS B que subsidiaram as considerações na análise da imagem 2, assim designada pelo GT, havendo uma construção argumentativa. Todavia, a análise realizada da, pelo grupo designada, imagem 1 foi muito sucinta e com total ausência de justificativa para os elementos indicados.

Esses dados elucidam a dificuldade do GT B2 de proceder a uma análise profunda a uma parte do TMPS (imagem I), mostrando um obstáculo para que os licenciandos compreendam dois aspectos da GDV: 1) a necessidade de justificar as percepções, uma vez que a leitura irá sempre ocorrer de forma interpretativa a partir da base do leitor (SANTOS e PIMENTA, 2014); e 2) que o processo de análise deve ocorrer considerando elementos das três funções em todo o Texto Multimodal (THEISEN, LEFFA e PINTO, 2014).

Na análise da designada imagem II (quadro 19), o GT B2 foi bem sucedido, uma vez que indicou elementos das funções representacional e interativa, nas quais o grupo recorreu a subsídios tanto da GDV como da Educação em Ciências para a Saúde para justificar suas ponderações, exceto quando o GT B2 indicou a presença de ângulos horizontal e vertical, ignorando que cada um deles possui subdivisões, conforme Carvalho (2010), que impactam nas relações estabelecidas com um Texto Multimodal.

Outro ponto a ser observado é que a análise da designada imagem II, realizada pelo GT B2, efetuada com base na função composicional indicou apenas que os elementos das outras duas funções impactam na forma como cada elemento compõe a mensagem. A concepção dos estudantes sobre a função composicional não é incorreta, porém é incompleta, carecendo de maiores explicações de como cada um dos elementos apontados pelo GT em cada uma das

funções impacta na composição, trazendo itens constituintes da própria função composicional nesse processo.

6.3.2.2 Adaptações propostas pelos GT B1 e B2 ao TMPS B

As contribuições de ambos os GT levaram em conta elementos da Educação em Ciências para a Saúde, conforme se observa no quadro 20, porém apenas o GT B1 considerou conhecimentos da GDV, mesmo que não claramente, mencionando conceitos aprendidos durante seu estudo. Enquanto isso, o GT B2 menciona a GDV, mas não especifica como ela poderia contribuir para adaptação do TMPS.

É possível que a não utilização de conceitos da GDV pelo GT B2 demonstre dificuldade em aplicar os conhecimentos adquiridos na formação para alterar o TMPS B. É importante frisar que este grupo conseguiu, conforme item anterior, promover uma análise justificada do Texto Multimodal, apontando elementos diversos que subsidiavam as conclusões obtidas. Dessa forma, novos estudos a respeito de como a GDV pode auxiliar professores no processo de modificação de Textos Multimodais fazem-se necessários no futuro, especialmente se considerarmos que a teoria não se encarrega apenas de respaldar a análise, como também de reconstruir sentidos sobre as imagens, conforme elucidam Kress e Van Leeuwen (2006).

No que concerne à forma como as sugestões de adequações ocorreram é possível observar que o GT B1 insistiu, bem como ocorreu na análise do TMPS realizada por este mesmo grupo, na decomposição do TMPS em duas imagens, sem, mais uma vez, demonstrar compreender o Texto Multimodal como um todo significativo.

Ao partirmos para a análise das contribuições, o GT B1 parece reduzir o que chamou de “imagem 1” a analogia imagética (ROCHA e FELTES, 2016) entre o símbolo utilizado na imagem e a placa de trânsito que significa “proibido estacionar”, sinalizando que o significado dessa analogia é algo compreensível, tanto que o grupo sugeriu não haver necessidade de realizar nenhuma adaptação.

Conforme a Semiótica Social, o processo de construção de sentido e a utilização de signos visuais se encontram intrinsecamente ligados ao contexto social de produção e leitura (SANTOS e PIMENTA, 2011). Dessa forma, é possível entender como correto, considerando o contexto do trânsito brasileiro, o entendimento do GT B1. Entretanto, o TMPS B (ver fig. 26, na pag. 104 desse trabalho) é composto por elementos diversos (motes da campanha, *slogan* do governo federal, disque saúde, dentre outros), ignorá-los é sinalizar a falta de compreensão do todo que representa esse TMPS, reforçando, mais uma vez, a dificuldade desse GT considerá-

lo como um todo significativo. Isso reforça a necessidade de novas formações sobre Multimodalidade e a GDV em cursos de licenciatura, a fim de instrumentalizar os futuros docentes para o processo de análise.

Quadro 20 - Propostas de adaptações dos GT B1 e B2 ao TMPS B com destaque para os conhecimentos mobilizados relacionados à GDV e à Educação em Ciências para Saúde.

GRUPO	RESPOSTAS	OBSERVAÇÕES
B1	Imagem 1* É notório que esta imagem não precisa de adaptações, visto que o símbolo utilizado na imagem já leva qualquer pessoa a entender que é algo negativo, pois ele já é bem conhecido em placas de trânsito, por exemplo o famoso “proibido estacionar”, entre outros.	<p style="text-align: center;">Mobilização de conhecimentos sobre as funções da GDV</p> <p style="text-align: center;">Mobilização de conhecimentos ligados a Educação em Ciências para a Saúde</p>
	Imagem 2** É perceptível que cada texto que está enumerado de 1 a 4, possui uma imagem que a representa/explica , porem no texto 5 foi visto que não possui nenhuma imagem que o exemplifique, pois, a informação através da imagem seria essencial para que aquelas pessoas que não soubessem ler, conseguissem ter acesso a essa informação através da imagem.	
B2	A imagem deveria especificar como surgem as larvas, mostrando de onde vem o mosquito (na segunda imagem). Na primeira imagem falta informações visuais (GDV) para contemplar o texto escrito por exemplo, na frase “o simples gesto pode salvar” nota-se a falta de uma imagem para justificar a frase.	

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Nota:

*A Imagem 1, denominada pelos GT, corresponde à parte superior do TMPS B, assim designada na figura 35 deste trabalho presente na página 150.

**A Imagem 2, denominada pelos GT, corresponde à parte inferior do TMPS B, assim designada na figura 35 deste trabalho presente na página 150.

Na denominada pelo GT B1 como “imagem 2” há uma sinalização para a necessidade de haver um recurso visual (que o GT denominou de imagem) referente a cada texto verbal escrito, sob a justificativa de que isso facilitaria o acesso do material para analfabetos. A observação do GT, apesar de compreensível, parece sinalizar um problema na compreensão de “leitura”, que o grupo parece associar apenas à linguagem verbal, mesmo após a formação sobre a GDV indicar que existem diversas formas de linguagem e que todas precisam ser lidas (ROSE, 2001). A consideração desse GT pode significar dificuldade dos licenciandos em abandonar concepções equivocadas, que são corriqueiramente utilizadas na sociedade, podendo evidenciar a urgência de trabalhar o processo de interpretação visual também como um processo de leitura,

mas uma leitura visual (KRESS e VAN LEEUWEN, 2006; VAN LEEUWEN, 2008), em todos os níveis de ensino, especialmente na formação de professores.

Apesar disso, é importante salientar que o GT B1 parece ter abandonado a concepção de “clareza imagética”, que foi trazida pelo grupo na interpretação prévia do TMPS B. Dessa forma, a formação sobre a GDV pode ter contribuído para uma nova forma de enxergar as imagens, uma forma polissêmica.

As contribuições do GT B2 (quadro 20) caminham em duas vertentes: 1) o grupo compreende uma falha processual biológica no TMPS B, uma vez que ele não mostra a origem das larvas do mosquito; e 2) também demonstra a concepção de a linguagem verbal escrita precisa possuir, no TMPS, um recurso visual equivalente, em vias de “justificar a frase”.

Sobre o primeiro ponto, Marteis, Steffler e Santos (2011) sublinharam que é comum esse tipo de material apresentar tanto equívocos de ordem científica, como omissão de informações que podem ser consideradas não tão importantes pelo produtor. Ou seja, quando o GT B2 sinaliza a ausência de uma informação biológica no TMPS isso fortalece a importância pedagógica da análise prévia de um Texto Multimodal, conforme já atentaram Noble e Bestley (2016), sobretudo no caso da Educação em Ciências para a Saúde, para que o professor possa fazer a correção ou os acréscimos durante a utilização do material. Dessa forma, é presumível que este GT, caso utilizasse este recurso em sala de aula estaria atento para a inserção da informação ausente.

A respeito do segundo aspecto, pode haver um reforço de que o visual serve de ilustração ao verbal, o que Rose (2001) já discutiu não ser procedente. Dessa forma, o GT B2 levanta um falso problema de que todo o texto verbal precisa ter um elemento visual equivalente. Além disso, a afirmação do grupo pode simbolizar a falta de compreensão de ambas as partes do TMPS como um todo significante, pois ao afirmar que “falta (*sic.*) informações visuais (GDV) para contemplar o texto escrito por exemplo, na frase ‘o simples gesto pode salvar’” (quadro 20), ignora que os simples gestos referidos podem estar sendo representados na segunda parte do TMPS, através da interação entre os participantes representativos, conforme nossa análise inicial sobre o TMPS B demonstrou.

6.3.3 SOBRE O TMPS C

Para facilitar a leitura resolvemos resgatar o TMPS C (fig. 36), pertencente ao eixo focal “Profilaxia sexual da Zika” nesta parte do texto, possibilitando uma melhor compreensão das funções encontradas pelos GT C1 e C2 em suas respectivas análises.

Figura 36 – TMPS analisado pelos GT C1 e C2 após a formação sobre a GDV.



Fonte: <http://portalquivos2.saude.gov.br/images/jpg/2016/dezembro/15/combate-oa-mosquitocartaz-transmissao-sexual-64x46a.jpg>

Este item foi subdividido em dois, sendo que o primeiro consistiu na discussão sobre a análise dos licenciandos ao TMPS C, com base na GDV, e o segundo abordou as considerações a respeito das propostas de modificação do TMPS realizadas pelos GT C1 e C2.

6.3.3.1 Análises do TMPS C após a formação sobre a GDV

É possível observar (quadro 21) que ambos os GT (C1 e C2) levaram em conta elementos da GDV e da Educação em Ciências para Saúde. Além do mais, nota-se que ambos mencionaram, em alguns momentos, elementos do TMPS C que viessem a justificar as afirmações realizadas na análise. Alguns exemplos dessa menção podem ser encontrados quando o GT C1 cita a função interacional de oferta/demanda; e quando o GT C2 justifica porque o TMPS C é desconectado, assim como pertencente à função narrativa (quadro 21).

Esses dados podem sinalizar uma compreensão dos GT de que o processo analítico, a partir da GDV, requer uma justificação dos elementos encontrados tanto do ponto de vista da teoria como da perspectiva do material analisado (VIEIRA, 2015).

Ainda assim, essa compreensão parece ser em caráter propedêutico e restrito a alguns elementos do TMPS C, posto que é possível evidenciar no quadro 21 diversas menções aos conhecimentos da GDV sem proceder a sua explicação ou justificação, isto tanto em C1 como em C2. Alguns exemplos disso são: quando C1 apenas menciona uma distância social de plano médio, uma atitude horizontal e vertical nivelada e a modalidade naturalística; e quando C2 segue a mesma linha ao apenas citar a modalidade naturalística, assim como determinar que o TMPS C possui um ângulo horizontal frontal e vertical nivelado.

Quadro 21 - Análises dos GT C1 e C2 ao TMPS C com destaque para os conhecimentos mobilizados relacionados à GDV e à Educação em Ciências para Saúde.

GRUPO	RESPOSTAS NA ÍNTEGRA	OBSERVAÇÕES
C1	<p>Interacional com contato de demanda, distância social de plano médio, atitude horizontal frontal e vertical nivelado.</p> <p>Composicional de valor informacional existente/novo e modalidade naturalística</p> <p>Identificamos todos os elementos possíveis na imagem, sendo que, o que mais teve predominância foi o interacional, por se tratar de uma propaganda que passa oferta (camisinha para prevenir a Zika) e exige demanda (uso da camisinha para evitar a Zika).</p>	<p>Mobilização de conhecimentos sobre as funções da GDV</p>
C2	<p>A imagem é interacional, pois estabelece um contato com o leitor através do olhar dos personagens e do texto presentes na mesma que estabelecem uma demanda. Além disso, a distância social presente na imagem é de um plano fechado e possui um ângulo horizontal frontal e vertical nivelado. Ademais, a imagem também apresenta outras funções, como por exemplo a função narrativa, pois os personagens (casal) estabelecem uma ação com os vetores implícitos através da direção do olhar e o modo como a mulher segura a camisinha, mostrando pro leitor que deve usar, e a forma que o homem toca no ombro da parceira, e também a função composicional, visto que a modalidade da imagem é naturalística e a saliência está perceptível no casal, tendo em vista que o enquadramento da imagem é desconectado porque não há uma conexão entre os elementos verbais e não-verbais através de setas.</p>	<p>Mobilização de conhecimentos ligados a Educação em Ciências para a Saúde</p>

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Outro aspecto das análises a ser salientado é que ambos os GT (C1 e C2) afirmaram, no tocante à função interacional, que o TMPS C estabelece relações de oferta e de demanda de forma simultânea entre o casal ali representado (participantes representativos) e o sujeito que recebe a mensagem (leitor interativo). Segundo as análises dos grupos (quadro 21), o casal

mostra/oferta o preservativo masculino para o leitor interativo ao tempo que solicita seu uso para evitar a Zika.

Novellino (2007) atenta que uma imagem será sempre exclusivamente de oferta ou exclusivamente de demanda, sinalizando que a afirmação dos licenciandos não procede. A autora destaca que uma imagem de oferta possui apenas elementos visuais soltos, que são, em geral, objetos ou representações não antropomórficas; já uma imagem de demanda possui sujeitos humanos ou humanizados em interação direta ou indireta com o leitor interativo.

Dessa forma, o ato de “oferta do preservativo”, utilizado como justificativa para classificar o TMPS C como de oferta, não procede, pois, o uso da camisinha masculina já é amplamente conhecido para evitar a infecção com outras IST no Brasil (ROCHA e FELTES, 2016), não se tratando de um objeto não antropomórfico ofertado em desconexo, mas sim tendo seu uso solicitado por pessoas para evitar a infecção com o vírus Zika, conforme os estudos de Foy *et al.* (2011).

Ao resgatarmos as interpretações prévias, é possível constatar que o GT C1 já sinalizava a compreensão de que a transmissão sexual da Zika era um elemento novo no TMPS, sendo requerida a utilização do preservativo ao leitor interativo. O GT C2 também entendeu que o TMPS C demandava algo. Dessa forma, é possível que a introdução da GDV tenha contribuído para a confusão no processo de atribuição de sentido desses GT, destacando a necessidade de maiores estudos e formações a este respeito.

Uma compreensão interessante, destacada por C2, é o entendimento do TMPS como representacional narrativo, utilizando como subsídios para esta compreensão: o gesto de “segurar a camisinha”; o olhar direcionado ao leitor interativo; e “a forma como o homem toca o ombro da mulher” (quadro 21). Isso mostra que esse GT compreendeu que os vetores podem ser explícitos e/ou implícitos (KRESS e VAN LEEUWEN), demonstrando a importância de nossa formação para que eles distinguíssem imagens narrativas de conceituais, utilizando-as corretamente, uma vez que ambos os tipos são essenciais na Educação em Ciências (SALGUEIRO *et al.*, 2018) e, por consequência, na Educação em Ciências para a Saúde.

Além disso, o GT C2 classifica o TMPS C como desconectado, uma vez que, segundo o grupo, não há conectivos entre os componentes do texto multimodal. Todavia, é importante frisar que a utilização de conectivos só é necessária quando há diversos quadros compondo e separando o todo do texto em partes (SEGATTO e KNOLL, 2013). Essa separação não é visualizável no TMPS C, conforme nossa análise inicial, uma vez que o fundo aplicado a todos os elementos é o mesmo, sem haver nenhum enquadre envolvendo os grupamentos de

elementos. Dessa forma, o entendimento do GT C2 sobre o TMPS C possuir um enquadre desconectado pode significar a não compreensão de detalhes a respeito deste elemento da GDV.

6.3.3.2 Adaptações propostas pelos GT C1 e C2 ao TMPS C

As contribuições de ambos os GT para o TMPS C sinalizaram elementos tanto da GDV como da Educação em Ciências para a Saúde (quadro 22). É possível notar que ambos os grupos questionaram a legibilidade de itens do TMPS C, sugerindo um aumento de fontes textuais dos meios de contato especializados (GT C1) ou da figura do mosquito (GT C2).

Conforme Gualberto (2013), o tamanho de fontes textuais ou de imagens num Texto Multimodal, na perspectiva da GDV, é uma das formas de conferir saliência a determinadas informações. Dessa forma, ao sinalizarem a necessidade de um aumento, quer seja de recursos verbais ou visuais, os GT utilizaram conceitos da GDV explicados durante o processo formativo.

Nessa perspectiva, quando o GT C1 sugeriu que os contatos especializados (disque saúde, redes sociais da campanha, dentre outros) deveriam ter uma fonte maior, há o entendimento de que esses veículos de comunicação com a população deveriam ter mais saliência no TMPS C. A afirmação deste GT faz sentido, sobretudo se partirmos do entendimento de que esses veículos podem significar um *feedback* da população, incluindo professores da Educação em Ciências para a Saúde, que podem impactar na confecção dos próximos materiais pelo MS e desembocando em um processo de participação popular na questão, nos moldes trazidos por Vasconcelos (2015).

Vale destacar que nas interpretações prévias o GT C1 não atentou para a rede de contatos, o que pode sinalizar que o processo formativo pode ter contribuído para a construção de um olhar analítico, que impactou positivamente o processo de construção de sentido do grupo.

Em paralelo, ao sugerir um aumento da imagem do mosquito no TMPS, o GT C2 parece entender que o vetor biológico da doença merece mais destaque. O entendimento do grupo é compreensível porque o comportamento hematófago da fêmea do *A. aegypti* infectada ainda é o principal mecanismo de transmissão do vírus Zika (D'ORTENZIO *et al.*, 2016). Contudo, a sugestão de alteração do grupo, reforçada em outros momentos (notadamente quando o GT C2, no quadro 22, sugeriu que seria necessário incluir o ciclo do vetor biológico da doença no TMPS), sinaliza, mais uma vez, a importância pedagógica da análise prévia desse e de qualquer outro Texto Multimodal, pois não se pode esquecer que este é um elemento de

toda uma campanha (#MosquitoNão), e sua análise prévia possibilita ao professor escolher elementos dela que se complementem.

Quadro 22 - Propostas de adaptações dos GT C1 e C2 ao TMPS C com destaque para os conhecimentos mobilizados relacionados à GDV e à Educação em Ciências para Saúde.

GRUPO	RESPOSTAS NA ÍNTEGRA	OBSERVAÇÕES
C1	Ampliar fonte dos meios de contato especializados, os dois participantes segurarem cada um a (sic) sua camisinha, aumentar a fonte dos meios de prevenção.	Mobilização de conhecimentos sobre as funções da GDV
C2	Para melhorar a imagem é necessário que haja a ampliação da figura do mosquito , pois se não houver essa ampliação o leitor talvez não estabelecerá a relação de que o mosquito é o fator crucial para a transmissão do Zika Vírus por meio da relação sexual . Outro fator importante é inserir o ciclo de vida do mosquito e as formas de prevenção .	Mobilização de conhecimentos ligados a Educação em Ciências para a Saúde

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Com isso, é possível observar que, no tocante à Educação em Ciências para a Saúde, os GT não convergiram, posto que o GT C1, diferente do GT C2 já anteriormente analisado, sugeriu que “os dois participantes [deveriam] segurar cada um a (sic) sua camisinha” (quadro 22). A colocação do GT C1 reforça a importância de instrumentalizar os professores para leitura, análise e adaptações de Textos Multimodais, pois assim eles podem perceber que todo o processo de construção multimodal não é arbitrário, mas sim intencional, propagando ideologias políticas e sociais (MOREIRA e ARAÚJO, 2015).

Nesse sentido, os professores da Educação em Ciências para a Saúde, quando instrumentalizados com a GDV, poderão atentar-se para as nuances de Textos Multimodais de promoção à saúde levados para o ambiente da sala de aula, podendo identificar e discutir possíveis questões ideológicas com os estudantes, e assim contribuindo para a autonomia crítica do sujeito, que seria o principal objetivo da Educação Popular em Saúde (MACIEL, 2009), que subsidia a nossa Educação em Ciências para a Saúde.

6.3.4 SOBRE O TMPS D

Para facilitar a leitura resolvemos resgatar o TMPS D (fig. 37), pertencente ao eixo focal “Relatos de caso” nesta parte do texto, possibilitando uma melhor compreensão das funções encontradas pelos GT D1 e D2 em suas respectivas análises.

Figura 37 – TMPS analisado pelos GT D1 e D2 após a formação sobre a GDV.



Fonte: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/jpg/2016/novembro/28/COMBATE-MOSQUITO-BANNERS-1x2-1.jpg>

Este item foi subdividido em dois, sendo que o primeiro consistiu na discussão sobre a análise dos licenciandos ao TMPS D, com base na GDV, e o segundo abordou as considerações a respeito das propostas de modificação do TMPS realizadas pelos GT D1 e D2.

6.3.4.1 Análise dos TMPS D após a formação sobre a GDV

Ambos os GT procederam a análise levando em conta elementos da GDV e da Educação em Ciências para a Saúde, apontando elementos da segunda que justificassem os enquadramentos subsidiados pela primeira (quadro 23).

Na análise promovida pelo GT D1, a mais extensa entre os oito GT que participaram deste estudo, é possível observar (quadro 23) uma divisão da análise de acordo com as três funções da GDV (representacional, interativa e composicional), mostrando que a teoria foi a espinha dorsal das considerações do grupo, conforme a nossa recomendação inicial e de acordo com os pressupostos analíticos da GDV estabelecidos por Kress e Van Leeuwen (2006).

Quadro 23 - Análises dos GT D1 e D2 ao TMPS D com destaque para os conhecimentos mobilizados relacionados à GDV e à Educação em Ciências para Saúde.

GRUPO	RESPOSTAS NA ÍNTEGRA	OBSERVAÇÕES
D1	<p>A imagem apresenta a função representacional conceitual simbólica, pois faz uma análise do causador das doenças apresentadas no texto verbal, destacando também o sentimento de pessoas acometidas pelas mesmas [doenças que possuem o mesmo vetor], por meio da iluminação e foco em seus rostos.</p> <p>Também a função interacional de contato na qual as interações entre os participantes representados, o produtor e o participante interativo (leitor/espectador da imagem) são compreendidas como relação de demanda, pois o texto refere-se ao leitor exigindo que o mesmo execute uma ação, o combate ao mosquito, e como atitude, indicando a existência de um tipo de ângulo de representação dos participantes representados: horizontal oblíquo, pois indica um distanciamento entre os entes. E distância social, devido à imagem está no chamado plano fechado, pois enfatiza o rosto dos participantes representados, separados dos demais elementos como o próprio corpo o qual não se apresenta na imagem.</p> <p>E por fim a função composicional: os elementos centrais da imagem são as pessoas que sofreram direta ou indiretamente com as doenças transmitidas pelo mosquito. À direita encontra-se uma mensagem nova e um ideal a ser conquistado: a forma que o mosquito afeta a vida das pessoas por meio dos depoimentos e a indicação para eliminar os criadouros do mosquito. Abaixo se encontram os dados realistas: os agentes responsáveis pela campanha. O enquadramento da imagem é conectado visto que os três quadros possuem o mesmo texto verbal da campanha e a mesma finalidade. A saliência é dada com a iluminação dos rostos das pessoas e com o destaque do slogan da campanha através do aumento do tamanho da fonte do texto e das cores. Quanto à modalidade, a imagem é naturalística, pois há grande congruência entre a representação e a imagem vista a olho nu.</p>	<p>Mobilização de conhecimentos sobre as funções da GDV</p> <p>Mobilização de conhecimentos ligados a Educação em Ciências para a Saúde</p>
D2	<p>Imagem interacional de atitude de ângulo horizontal oblíquo e de contato de oferta e demanda.</p> <p>Oferta – as consequências que o mosquito pode causar</p> <p>Demanda – eliminar os criadouros dos mosquitos, também é interacional de distância social com plano fechado.</p> <p>A imagem é representacional conceitual simbólica e composicional da modalidade naturalística.</p>	

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Em paralelo, o GT D2 sinalizou, em sua análise (quadro 23), uma possível compreensão das três funções da GDV como categorias, pois o grupo aponta que o TMPS D pertence à função interacional e apenas mencionou, sem justificar, um elemento de cada uma das outras duas funções. Essa percepção vai de encontro ao entendimento de Theisen, Leffa e Pinto (2014) de que as funções da GDV não são categorias, e sim elementos integrativos.

Regressando ao GT D1, foi possível identificar que, apesar de terem dividido a análise do TMPS D em três partes, os licenciandos parecem demonstrar uma interpretação do texto multimodal como um todo significante que se complementa. Essa leitura fica evidente quando o grupo classificou o Texto Multimodal como tendo um “enquadramento [...] conectado visto que os **três quadros possuem o mesmo texto verbal da campanha** e a mesma finalidade” (quadro 23, grifo nosso).

Dessa forma, para o GT D1 as três partes do TMPS D se coadunam para formar um todo significante, uma vez que utilizam os mesmos recursos de organização visual. É importante destacar que essa mesma leitura, apresentada por este grupo, foi o que motivou, em nossa análise inicial, a escolha de inserir três elementos para o formar o TMPS D. Isso demonstra que a formação possibilitou aos licenciandos a percepção de elementos, a respeito do TMPS D, que só podem ser percebidos a partir da leitura do material.

Embora a análise do GT D2 tenha sido bem mais sucinta, é possível enxergar indícios de uma visão de todo similar ao do GT D1, considerando que o grupo não procedeu a decomposição do TMPS e se refere a ele como “a imagem”, denotando a compreensão de todo, o que segue a recomendação analítica da GDV, segundo Kress e Van Leeuwen (2006).

Um ponto a ser destacado tanto na análise do GT D1 como do GT D2 é a classificação do TMPS D pelo grupo como “representacional conceitual simbólica”, mostrando que talvez o grupo tenha ignorado ou não considere o olhar como um vetor implícito, conforme indica Novellino (2007) ao dissertar sobre os tipos de vetores que indicam a função representacional narrativa. Ainda sobre isso, o GT D1 afirmou que os efeitos de iluminação e direcionamento do olhar possuem uma função simbólica para referenciar o sentimento causado pelas doenças elucidadas no texto verbal.

Kress e Van Leeuwen (2006) salientam que os atributos simbólicos, da função conceitual simbólica, podem ser expressos com destaques na imagem, por meio de iluminação e/ou por associação a valores simbólicos. Sobre valores simbólicos, se partirmos da premissa de que o olhar para baixo, somado à expressão facial, possuem uma representação simbólica de tristeza, conforme já destacamos na análise prévia do TMPS D, a interpretação do GT D1 não foi equivocada. De fato, cada participante representativo representa um atributo simbólico.

Contudo, os vetores implícitos não podem ser ignorados, restando um impasse a respeito da possibilidade de um Texto Multimodal ser narrativo e conceitual simultaneamente.

Na perspectiva de Pereira e Terrazan (2011), as funções narrativa e conceitual são estruturas que representam aspectos distintos da função representacional, mas não são expressas simultaneamente num mesmo Texto Multimodal. No entanto, Biasi-Rodrigues e Nobre (2010) propõem um novo entendimento para a função conceitual simbólica. Para os autores, toda imagem possui uma carga simbólica, uma vez que sua construção parte do pressuposto da representação através de símbolos convencionais, logo toda a imagem possui um atributo simbólico e um portador, que são elementos que indicam a função conceitual simbólica. Dessa forma, as interpretações dos GT D1 e D2 podem não representar um equívoco, mas sim uma limitação imposta pela própria GDV que os obrigou, bem como a nós em nossa análise inicial, a optar por uma das funções representacionais.

No tocante à função interacional, o GT D1 sinaliza que o TMPS D demanda uma ação (quadro 23), que seria o combate ao mosquito, utilizando do ângulo horizontal oblíquo para estabelecer distanciamento entre os participantes representativos e o leitor interativo, apesar do *close* na cabeça, que estabelece intimidade. A análise do grupo parece entender a possibilidade de mesclar recursos de proximidade e distanciamento a partir de cada elemento da GDV, construindo um equilíbrio, o que pode sinalizar que o GT compreendeu que a abordagem atua levando em conta o todo significativo.

Apesar de o GT D2 concordar com a ideia de plano fechado, em função do *close* na cabeça, e sinalizar que o TMPS D demanda “eliminar os criadouros do mosquito” (quadro 23), estabelece também que há uma oferta, que seriam “as consequências que o mosquito pode causar” (quadro 23). Dessa forma, o grupo compreende uma relação simultânea de oferta e demanda, algo que já foi sinalizado anteriormente como um entendimento equivocado, reforçando que este grupo pode não ter compreendido as nuances da GDV, o que solicita novas oportunidades formativas nesse sentido e abre margem para pesquisas posteriores.

No recorte composicional, o GT D1 faz uma referência às linhas imaginárias que determinam o valor informacional de cada componente do TMPS: “À direita encontra-se uma mensagem nova e um ideal a ser conquistado: a forma que o mosquito afeta a vida das pessoas por meio dos depoimentos e a indicação para eliminar os criadouros do mosquito; abaixo se encontram os dados realistas: os agentes responsáveis pela campanha”. Essa compreensão do GT D1 parece fortalecer que o grupo entendeu a GDV com certa profundidade, mostrando que o processo formativo foi proveitoso.

No tocante à saliência, o GT D1 sinalizou que ela ocorre por intermédio da iluminação, que oferece destaque para cada participante representativo, bem como o *slogan* da campanha, em função das cores e do aumento de fonte. Já para a modalidade o GT D1 entendeu o TMPS como sendo naturalístico, conforme quadro 23.

6.3.4.2 Adaptações propostas pelos GT D1 e D2 ao TMPS D

Tanto o GT D1 quanto o GT D2 realizaram as suas sugestões considerando o TMPS D como um todo significativo, posto que as propostas de adaptações foram efetuadas sem dividir o Texto Multimodal em partes (quadro 24). Isso pode significar que ambos os grupos conseguiram compreender o mesmo traço argumentativo nos três itens que formam o TMPS D.

Apesar disso, apenas o GT D1 fez contribuições ao TMPS D levando em conta os conhecimentos da GDV (quadro 24), e mesmo assim o fez de forma superficial para subsidiar as ausências de “mais formas de linguagem” no Texto Multimodal que poderiam proporcionar seu acesso às pessoas analfabetas.

Ainda sobre as contribuições do GT D1 é possível observar que elas caminham em duas direções: 1) acessibilidade do material para pessoas analfabetas; e 2) o acréscimo de informações biológicas do vetor, notadamente sua espécie.

Quadro 24 - Propostas de adaptações dos GT D1 e D2 ao TMPS D com destaque para os conhecimentos mobilizados relacionados à GDV e à Educação em Ciências para Saúde.

GRUPO	RESPOSTAS NA ÍNTEGRA	OBSERVAÇÕES
D1	A imagem é limitada às informações verbais, podendo impedir o entendimento de alguns públicos, como analfabetos . Logo, poderiam ser postas mais representações de combate ao mosquito e formas de linguagem que atingissem um público maior, atendendo à diversas necessidades. É possível destacar também a informação de que espécie de mosquito o cartaz de combate está se referindo para que se tenha uma melhor compreensão do intuito da campanha.	Mobilização de conhecimentos sobre as funções da GDV
D2	Proposta 1 = deveria mostrar melhor a situação de vida dos personagens atingidos pelas doenças Proposta 2 = poderia conter métodos de como eliminar os criadouros dos mosquitos Proposta 3 = trazer mais informações sobre o mosquito e as consequências das doenças por ele causadas .	Mobilização de conhecimentos ligados a Educação em Ciências para a Saúde

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Sobre o primeiro ponto, é impossível não refletir sobre a concepção que o GT D1 parece ter de analfabetismo, havendo indícios de que o grupo pressupõe que o processo de leitura verbal necessita de uma instrumentalização, enquanto o visual seria automático. Com isso, o grupo pode não ter compreendido a função da GDV e a importância do processo de letramento visual, conforme pressupõem Kress e Van Leeuwen (2006), o que fortalece a necessidade de novas iniciativas que objetivem discutir essas questões em cursos de formação de professores.

No tocante ao segundo ponto, edifica-se o entendimento de Noble e Bestley (2016) a respeito da importância pedagógica da análise de um Texto Multimodal, pois apenas atentando para os detalhes do TMPS D é que o GT D1 poderia ter apreendido a ausência da espécie do mosquito no Texto Multimodal, e assim garantir a complementação do material durante sua utilização na Educação em Ciências para a Saúde. Nesse sentido, a formação teve aspectos positivos em vias de fortalecer a atenção desses licenciandos para o material a partir da sua perspectiva de formação: as Ciências Biológicas, algo que não esteve presente nas interpretações prévias do grupo. Esses dados reforçam a defesa de Charaudeau (2013), quando o autor salienta que o processo de construção de sentido sobre um signo visual encontra-se intrinsecamente associado ao contexto e à leitura que o sujeito faz do mundo, enxergando ausências em elementos que esse sujeito considera importante.

O GT D2 optou por dividir as alterações em três propostas específicas: a primeira sugere que a vida dos participantes representativos deveria ter um enfoque maior; a segunda implica que o TMPS D deveria conter os métodos de extermínio dos criadouros; e a terceira propõe que o TMPS deveria conter maiores informações sobre as doenças e seu vetor biológico.

A primeira proposta fortaleceu o entendimento de que os participantes representativos são sujeitos reais com problemas reais, que cederam suas histórias com a Dengue, a Zika e a Chikungunya ao produtor, a fim de que este pudesse utilizá-las para persuadir o sujeito leitor interativo. Esse entendimento foi similar ao nosso durante a análise inicial do TMPS D. Contudo, o GT D2 parece destacar que esse processo persuasivo seria mais eficaz se a vida de cada um dos participantes representativos tivesse sido mais exposta para o leitor interativo, sugerindo que, na concepção desse grupo, o convencimento pelo medo da sanção negativa – doença – é uma estratégia eficiente. Esta percepção é totalmente diferente da interpretação prévia do grupo, que sinalizava que o enfoque maior deveria ser oferecido aos criadouros do mosquito ao invés dos participantes representativos, o que pode sinalizar que a formação sobre a GDV tenha feito os licenciandos construir sentido sobre o TMPS D a partir não da mensagem, mas sim das estratégias de persuasão nele presentes.

A segunda proposição caminhou no sentido de promover complementações ao TMPS D para conter as estratégias de eliminação dos criadouros. Essa leitura demonstrou a necessidade de, antes de levar materiais da campanha “#MosquitoNão” para a sala de aula, o professor deve proceder a uma análise de todos os componentes da campanha, observando os objetivos da utilização de cada material para assim escolher os itens que possibilitassem seu alcance, o que abre margem para estudos posteriores considerando a análise da campanha “#MosquitoNão” como um todo por um mesmo grupo de licenciandos.

A terceira sugestão foi em direção da necessidade de acrescentar informações biológicas sobre as doenças e o vetor, demonstrando que, para o GT D2, a presença dos mecanismos de transmissão é crucial para auxiliar na Educação em Ciências para a Saúde a respeito das infecções pelos vírus Dengue, Zika e Chikungunya. Tal entendimento pode ser justificado quando compreendemos que o Brasil é um país endêmico para o *A. aegypti*, sendo necessária a compreensão do vetor biológico para que os mecanismos de combate as doenças sejam eficazes.

Nesse sentido, um processo educacional em ciências para a saúde pautado nas informações biológicas do vetor e suas doenças pode propiciar a formação generalista defendida por Pozzo e Crespo (2009), bem como o processo de educação dialógica trazido por Vasconcelos (2015). Dessa forma, as duas últimas contribuições do GT D2 demonstram uma compreensão da necessidade de utilizar o TMPS D como estratégia de convencimento pelo argumento, através do acréscimo de maiores informações biológicas, o que amplia as interpretações prévias deste grupo.

6.3.5 ELEMENTOS EVIDENCIADOS NAS ANÁLISES E PROPOSTAS DE ALTERAÇÕES FEITAS PELOS LICENCIANDOS APÓS A FORMAÇÃO SOBRE A GDV

Nossas análises e discussões, a respeito desta etapa do trabalho, evidenciaram dificuldades a respeito da compreensão de dois pontos da GDV: 1) as três funções da abordagem não são categorias; 2) um Texto Multimodal não pode ser de oferta e demanda de forma simultânea.

Sobre o primeiro ponto, embora muitos GT (A1, A2, B1, C2 e D1) tenham, aparentemente, compreendido as três funções da GDV como presentes em todo e qualquer Texto Multimodal, apenas o GT D1 conseguiu sinalizar isto claramente, uma vez que foi o

único a dividir a análise de acordo com as três funções e não de acordo com cada parte dos TMPS.

A respeito do segundo ponto, os GT C1, C2 e D2 afirmaram que seus respectivos TMPS poderiam ser entendidos como de oferta e demanda em simultâneo, o que Kress e Van Leeuwen (2006) elucidam como uma compreensão equivocada da GDV.

Nesse sentido, faz-se necessário frisar que estes licenciandos nunca tiveram contato prévio com a GDV, o que torna compreensível as suas dificuldades, principalmente se levarmos em conta a constante presença de taxonomização nas Ciências Biológicas, que pode construir a concepção de que tudo é categorizável. Além disso, é importante lembrar que o tempo da formação sobre a GDV (exatamente 14h, conforme o quadro 3 na página 90) e a quantidade de licenciandos (42) podem ter dificultado um trabalho com maior atenção para as necessidades formativas de cada GT, assim como de cada licenciando individualmente.

No tocante às propostas de alterações, alguns GT (B2, C2, D1, D2) sinalizaram a falta de informações, tais como: a ausência de métodos profiláticos no TMPS D elencada pelo GT D2; a necessidade de incluir o ciclo de vida do mosquito no TMPS C elencado pelo GT C2; dentre outros. Contudo, esses “déficits” são suprimidos em outros TMPS, o que sinaliza a necessidade de formar professores para escolher Textos Multimodais pertencentes a campanhas sanitárias observando tanto seu objetivo de ensino como todos os materiais veiculados numa dada campanha sanitária.

Nas propostas de alterações foi observado que os GT D1 e B1 pareciam limitar a necessidade de uma alfabetização apenas para compreender signos verbais, uma vez que ambos os grupos indicaram que seus respectivos TMPS poderiam conter mais imagens para facilitar o entendimento do material por parte de sujeitos analfabetos. Contudo, o processo de leitura de imagens também precisa ser ensinado, dessa forma a concepção desses estudantes mostra que apesar dos avanços, a formação parece ter sido insuficiente para desconstruir a falsa ideia de “clareza imagética”.

Apesar desses fatores limitantes, é importante frisar que tanto na análise como nas propostas de alterações a saliência (GT A1, GT A2, GT C1, GT C2), a imagem naturalística e científica (GT A2, GT D1) e o valor informacional (GT D1) foram recursos da GDV utilizados de forma bastante profícua pelos licenciandos.

Em paralelo o destaque dos GT B2 e D1 a respeito das ausências de conceitos biológicos em seus respectivos TMPS reforça a importância pedagógica da análise prévia por parte do professor. As contribuições do GT B2 sinalizaram também a necessidade de proceder ao processo de sensibilização não pelo medo e sim pelo encadeamento de argumentos, buscando

na ciência e na educação o suporte para o combate a Zika, a Dengue e a Chikungunya, o que mostrou um importante avanço em relação a interpretação prévia deste grupo.

Portanto, foi possível notar a absorção de itens variados da GDV e da Educação em Ciências para a Saúde tanto na análise como na utilização do seu aparato teórico e metodológico para propor adaptações. Sobre este segundo ponto, é interessante refletir sobre a dificuldade instrumental dos GT em promover alterações no próprio TMPS, optando por descrevê-las, que pode sinalizar uma necessidade de promover debates mais incisivos nos cursos de formação de professores que atuaram na Educação em Ciências para a Saúde, sobretudo por ser esta uma área majoritariamente visual.

7 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS FUTURAS

“O próprio do conhecimento não é nem ver e nem demonstrar, mas sim interpretar ”

Michel Foucault (1926-1984)

Ao longo desse estudo, buscou-se investigar sobre como os conhecimentos a respeito da Gramática do *Design* Visual (GDV) poderiam contribuir para o processo de construção de sentido de Licenciandos em Ciências Biológicas sobre a campanha “#MosquitoNão”. Para tanto, destacamos, no capítulo 3, a importância de propor uma Educação em Ciências para a Saúde através da intersecção entre a Educação em Ciências e a Educação em Saúde, com o objetivo de mostrar a relevância dos conhecimentos científicos biológicos que são veiculados em campanhas sanitárias. Dessa forma, os Textos Multimodais Publicitário e Sanitários (TMPS) da campanha “#MosquitoNão” foram compreendidos como instrumentos de mediação que podem ser utilizados pelo professor na sala de aula, desde que sejam devidamente analisados e sua escolha leve em conta os objetivos que o docente deseja atingir.

Contudo, vários estudos, apresentados no capítulo 4 deste trabalho, sinalizaram que os professores ainda são sujeitos que necessitam de um letramento multimodal, para assim romper o processo de automatismo com as imagens e demais signos visuais, destacando a importância de processos formativos, como o que nós desenvolvemos nesta pesquisa, que objetivem preencher esta lacuna.

Neste sentido, a GDV foi utilizada como instrumento de análise de TMPS ligados à campanha “#MosquitoNão”, para combate às arboviroses Dengue, Chikungunya e Zika, que são carregadas pelo *A. aegypti*. Com isso, foram propiciadas reflexões a respeito da necessidade de pensar esses materiais como instrumentos de mediação de conhecimentos biológicos, propondo uma Educação em Ciências para a Saúde pautada nos preceitos da Educação Popular. O intuito dessa intersecção seria promover uma Educação em Saúde que não apenas atue na coersedução do sujeito, mas sim um modelo que busque na ciência respaldo para sensibilizar o sujeito educando a adotar as medidas solicitadas nos TMPS, conferindo-lhe autonomia.

A partir disso, uma formação com Licenciandos em Ciências Biológicas foi realizada, objetivando discutir como os preceitos da GDV atuariam no processo de construção de sentido e alterações de Textos Multimodais. Em vias de atingir esse processo o trabalho foi dividido em três partes: 1) análise da campanha “#MosquitoNão” e alguns de seus TMPS pelo

pesquisador; 2) interpretação prévia dos licenciandos sobre um conjunto de TMPS; 3) construção de sentido sobre os TMPS após uma formação curta sobre a GDV, bem como possíveis modificações sugeridas.

Cada etapa contribuiu para responder cada um dos objetivos deste trabalho, e aqui fizemos um resgate de cada um deles, ao mesmo tempo que foram elencados os pontos evidenciados na análise.

A **análise da campanha “#MosquitoNão”, e seus TMPS, com base na GDV** sinalizou a presença de elementos metafóricos na campanha, a exemplo da utilização da cerquilha (#) e do símbolo de proibido, assim como reforçou a presença de conhecimentos biológicos que são necessários para a compreensão de suas mensagens (ciclo de vida, interação do mosquito com o ambiente, sintomatologia, dentre outros).

Outro aspecto percebido nesta análise prévia foi o que Valla (2006) chamou de “culpabilização da vítima”, uma vez que o convite para a população assumia, em vários momentos, um tom difuso que se confundia com transferência de responsabilidade. Todavia, é preciso destacar que a presença de veículos alternativos para buscar informações (disque saúde, *Twitter*, *Facebook*, *Instagram*) pode contribuir para rompimento dessa visão, sendo necessários estudos posteriores a respeito de como cada um desses veículos são utilizados para interagir com a comunidade.

Dessa forma, esse processo de análise prévia começou a nos oferecer indícios sobre a importância de preparar o professor para escolher e pensar sobre as mensagens veiculadas na campanha “#MosquitoNão”, especialmente porque todos os TMPS analisados demandam um conjunto de ações do sujeito leitor interativo. Isso evidencia o papel do professor como mediador para a aplicação desses materiais, uma vez que cabe a ele refletir com os estudantes até que ponto cada medida solicitada contribui para o combate ao *A. aegypti*, levando em conta a situação ambiental local. Esse processo pode oportunizar um espaço para uma Educação em Ciências para a Saúde numa perspectiva de oferecer autonomia aos sujeitos educandos, o que abre margem para novas pesquisas nessa direção.

Ao procedermos uma discussão sobre as principais distinções entre as interpretações prévias de cada GT com aquelas posteriores à formação ministrada, é possível **verificar como a GDV subsidiou as construções de sentido de Licenciandos em Ciências Biológicas sobre TMPS da campanha “#MosquitoNão”**. Nesse sentido, os GT sinalizaram, após a formação sobre a GDV, a construção de um olhar muito mais crítico em relação as interpretações prévias dos TMPS que analisaram. Esse dado fortalece a ideia de que análise de todo Texto Multimodal

se constitui como um importante recurso pedagógico, mas antes disso, esta análise precisa ter um respaldo teórico e analítico, o que sinaliza a contribuição da GDV nesse sentido.

Com os subsídios da GDV, foi possível notar que os licenciandos recorreram: a necessidade de imagens mais naturalísticas para tornar o código visual mais legível aos estudantes; a compreensão das imagens do TMPS A como um todo feito pelo visual e pelas suas legendas; o entendimento de que as imagens presentes no TMPS B são polissêmicas; e a observação da saliência como recurso importante para repassar uma mensagem nos TMPS.

Esses aspectos demonstram que o processo de construção de sentido foi diretamente impactado pela formação sobre a GDV, uma vez que ela possibilitou aos licenciandos ferramentas para analisar os TMPS, e assim compreender esses recursos como instrumentos de mediação de conhecimentos e não apenas como um conjunto de informações a serem absorvidas. Esse fato é evidenciado quando observamos que nas interpretações iniciais apenas um GT sugeriu agregar informações biológicas ao seu TMPS, e no processo pós-GDV todos os grupos indicaram necessidade de incluir mais informações científicas.

Os pontos acima destacados nos levam a **averiguar a GDV como ferramenta de instrumentalização do professor para alterar TMPS da campanha “#MosquitoNão”, transpondo-os para o ambiente educacional**, sendo necessário reforçar a necessidade de os cursos de formação abordarem questões relacionadas à Multimodalidade. Isso fica evidente porque, apesar dos apontamentos positivos, várias dificuldades podem ser elencadas no decorrer de nossa análise, tais como: manutenção da concepção de leitura e necessidade de alfabetização de forma estrita para o modo semiótico verbal; compreensão de alguns GT de que seu TMPS poderia ser classificado como de oferta e demanda simultaneamente, coisa que contraria a GDV; dificuldade generalizada dos grupos promoverem alterações diretamente em cada TMPS; dentre outras questões.

É importante salientar, mais uma vez, que o nosso processo formativo foi o primeiro contato dos licenciandos com a GDV e a Multimodalidade, o que talvez justifique essa dificuldade de compreensão, além, é claro, de considerarmos a duração do curso e o quantitativo de alunos matriculados como um fator agravante.

Com isso, os dados reforçam duas necessidades: 1) pensar os próximos cursos de formação sobre a GDV atentando para essas dificuldades corriqueiras em nossa análise; e 2) promover formações com duração maior e menores grupos de sujeitos, reconhecendo, inclusive, a necessidade de promover trabalhos mais individuais mesclados aos desenvolvidos em grupo.

Além disso, é importante destacar que nas propostas de alterações foi bastante comum que os GT propusessem acréscimos ao seu TMPS (tais como criadouros, ciclo de vida do mosquito, dentre outros) que já seriam contemplados em outros Textos Multimodais da campanha. Dessa forma, fazem-se necessários estudos que trabalhem todos os TMPS de uma mesma campanha sanitária com um mesmo grupo de licenciandos, a fim de sinalizar a importância de o professor proceder ao processo de análise de todos os itens, e assim perceber que um TMPS pode apresentar um enfoque que é ausente em outro. Isso pode otimizar o tempo do professor, evitando que ele promova alterações que já são contempladas em outros elementos de uma campanha.

Nesse sentido, a presente pesquisa constitui-se como percussora para outros tantos estudos futuros, contribuindo com reflexões acerca da importância de letrar os professores multimodalmente para lidar com campanhas sanitárias, estabelecendo a GDV como uma ferramenta teórica e analítica para pensar essas campanhas de forma crítica, à medida que as entendemos como recursos pedagógicos em potencial.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, Tereza Cristina Cavalcanti de. COSTA, Jefferson Silva; CARNEIRO-LEÃO, Ana Maria dos Anjos; MARTINS, Marcelo Machado. O uso de imagens em sala de aula: as concepções de professores e estudantes da licenciatura em ciências biológicas. **Eseñanza de las Ciencias**, v. extra, p. 2361-2365, 2017.
- ALBUQUERQUE, Tereza Cristina Cavalcanti de. **Uma imagem vale mais com mil palavras**: estudo sobre a produção de textos multimodais para o ensino do conceito de respiração pulmonar. 2018. 186 f. Tese (Doutorado Ensino das Ciências e Matemática) – Universidade Federal Rural de Pernambuco. Departamento de Educação, Pernambuco, Recife, 2018.
- ALMEIDA-JÚNIOR, João Baptista de. Alfabetização para leitura de imagens: apontamentos para uma pesquisa educacional, **Revista de Educação da PUC-Campinas**, n.8, p. 15-21, jun. 2000.
- ANDRÉ, Marli. Questões sobre os fins e sobre os métodos de pesquisa em educação. **Revista Eletrônica de Educação**, v.1, n.1, set. 2007.
- ANJOS, Mark Pereira dos *et al.* Planejamento urbano: o mapeamento do saneamento básico na margem esquerda do ribeirão pitanga ou furnas, nos municípios de Bueno Brandão e Ouro Fino, Minas Gerais. In.: Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada, 17., Congresso Nacional de Geografia Física, 1., 2017, Campinas. **Anais (online)**. Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada e Congresso Nacional de Geografia Física, Campinas, 2017.
- ATKINSON, Barry *et al.* Detection of zika virus in semen. **Emerg Infect Dis**, v. 22, n.5, p.940, 2016.
- BARBARA, Leila; MACÊDO, Célia Maria Macêdo de. Linguística Sistêmico-Funcional para a análise de discurso: um panorama introdutório. **Cadernos de Linguagem e Sociedade**, v.10, n.1, p. 89-107, 2009.
- BIASI-RODRIGUES, Bernardete; NOBRE, Kennedy Cabral. Sobre a função das representações conceituais simbólicas na gramática do design visual: encaixamento ou subjacência?. **Linguagem em (Dis)curso**, Palhoça, SC, v. 10, n. 1, p. 91-109, jan./abr. 2010
- BIZZO, Nélio. **Mais ciência no ensino fundamental**: metodologia do ensino em foco. São Paulo: Editora do Brasil, 2009.
- BONI, Valdete; QUARESMA, Sílvia Jurema. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em ciências sociais. **Em Tese**, v. 2, n. 1: p. 68-80, jan./jul. 2005.
- BRAGA, Ima Aparecida; VALLE, Denise. *Aedes aegypti*: histórico do controle no Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v.16, n.2, Brasília, jun. 2007.
- BRASIL. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Básica. **Orientações curriculares para o ensino médio volume 2** - Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação é a base. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). **PCN Ensino Médio**: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/Semtec, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). **Orientações Curriculares do Ensino Médio**. Brasília: MEC/ SEB, 2004.

BRASSOLATTI, Rejane Cristina; ANDRADE, Carlos Fernando S. Avaliação de uma intervenção educativa na prevenção da dengue. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 7, n. 2, p. 243-251, 2002.

CAMPOS, Stéphanie Silva. **Estudo da transmissão vertical e transmissão venérea do vírus zika em mosquitos *Aedes aegypti***. 2017. 87 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Parasitária) – Instituto Oswaldo Cruz. Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

CARVALHO, Flaviane Faria. Semiótica Social e Gramática Visual: o sistema de significados interativos. **Revista Anglo Saxônica**, SER.III, n.1, 2010.

CASSEB, Alexandro do Rosário; CASSEB, Livia Medeiros Neves; SILVA, Sandro Patroca da.; VASCONCELOS, Pedro Fernando da Costa. Arbovírus: importante zoonose na Amazônia brasileira. **Vet. e Zootec**, v. 20, n. 3, p. 9-21, set. 2013.

CÉSAR, Cláudia Victória de Sousa Corrêa *et al.* Aspectos epidemiológicos da dengue associados ao índice pluviométrico, saneamento básico e drenagem em Juazeiro do Norte. **Rev. e-ciênc.** v.4, n.1, 2016, p.74-81.

CHARAUDEAU, Patrick. **Imagem, mídia e política**: construção, efeitos de sentido, dramatização, ética. In.: MENDES, Emília (Coord.); MACHADO, Ida Lucia; LIMA. Helcira; LYSARDO-DIAS, Dylia (Orgs.). Imagem e discurso. Belo Horizonte: FALE-UFMG, 2013. p. 383-405.

COELHO, Juliana; OLIVEIRA, Marília Alves A. de.; PAIVA, Carlos Henrique A. 30 anos de dengue no Rio de Janeiro: sua epidemiologia. Observatório da Saúde do Rio de Janeiro, publicado em 25 de ago. de 2016. Disponível em: <http://observatoriodasauderj.com.br/30-anos-de-dengue-no-rio-de-janeiro-sua-epidemiologia/>.

COSTA, Jefferson Silva Costa; ALBUQUERQUE, Tereza Cristina Cavalcanti de; CARNEIRO-LEÃO, Ana Maria dos Anjos. **Leitura de imagens e a formação de licenciandos em ciências biológicas**. In.: SILVA, Maria Goretti de Vasconcelos *et al.* (Orgs.). Propostas inovadoras de ensino-aprendizagem no ensino de ciências e matemática. Curitiba: CRV, 2018. p. 245-252.

COSTA, Jefferson Silva; ALBUQUERQUE, Tereza Cristina Cavalcanti de; CARNEIRO-LEÃO, Ana Maria dos Anjos. Letramento visual e formação de professores: a habilidade de

leitura de imagens para o ensino de conceitos biológicos de um grupo de licenciandos. *In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – ENPEC, 11., 2017, Florianópolis, SC. Anais (online)*. Florianópolis: ABRAPEC, 2017.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Tradução Luciana de Oliveira da Rocha. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CUNHA, Euclides da. **Os Sertões**. São paulo: Editora SciELO – Centro edelstein, 2010.

D'ORTENZIO, Eric *et al.* Evidence of Sexual Transmission of Zika Virus. **New Engl. Journal Med.**, v. 374, n. 22, p. 2195-8, jun. 2016.

DUARTE, Rosália. Entrevistas em pesquisas qualitativas. **Educar**, n. 24, p. 2013-25, 2004.

ESCOREL, Sarah. Mário Magalhães: desenvolvimento é saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 8, p. 2453-2460, 2015.

FALKENBERG, Mirian Benites *et al.* Educação em saúde e educação na saúde: conceitos e implicações para a saúde coletiva. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 3, p. 847-852, 2014.

FERNANDES, Hylio Laganá. **Decodificação fotográfica e ensino de ciências**. In.: OLIVEIRA, Carmen Irecê C. de; SOUZA, Lúcia Helena Pralon de. *Imagens na educação em ciências*. Rio de Janeiro: Lamparina, 2014.

FERNANDES, Rosilainy Surubi. **Competência vetorial de populações brasileiras de *Culex quinquefasciatus* e *Aedes aegypti* frente a diferentes cepas do vírus Zika isoladas no Brasil**. 2017. 93 f. Tese (Doutorado em Biologia Parasitária) – Instituto Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

FORMOSINHO, João. **Academização da formação de professores**. In.: FORMOSINHO, João (Coord.). *Formação de professores: aprendizagem profissional e acção docente*. Porto: Porto Editora, 2009. p. 73-92.

FOY, Brian D. *et al.* Probable Non-Vector-borne Transmission of Zika Virus, Colorado, USA. **Emerg Infect Dis**, v. 17, n. 5, p. 880-882, 2011.

FREITAS, Fernanda Valéria de; REZENDE FILHO, Luiz Augusto. Modelos de comunicação e uso de impressos na educação em saúde: uma pesquisa bibliográfica. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v.15, n. 36, p. 243-55, jan./mar. 2011.

GALVÃO, Marcio Antônio Moreira. **Origem das Políticas de Saúde Pública no Brasil: do Brasil-colônia a 1930**. Caderno de textos do departamento de ciências médicas da escola de farmácia da universidade federal de ouro preto, Ouro Preto, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2008.

GÓIS, Fernando Rodrigues. **Investigação de arbovírus (gênero *Flavivírus*) de interesse à saúde pública em mosquitos (*Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*) em Foz do Iguaçu**,

Paraná. 2017. 81 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Universidade Federal do Paraná. Setor de Ciências da Saúde, Paraná, Curitiba, 2017.

GOUVÊA, Guaracira; PRALON, Lucia; OLIVEIRA, Carmen Irene Correia; MACHADO, Maria Auxiliadora Delgado. Modos de ler imagens em contextos de formação inicial de professores. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, v. 13, n. 31, p. 135-159, 2016.

GUALBERTO, Clarice Lage. Multiletramentos a partir da gramática do design visual: possibilidades e reflexões. **Anais do SILEL**. Volume 3, Número 1. Uberlândia: EDUFU, 2013.

HALLIDAY, Michael Alexander Kirkwood. **An introduction to functional grammar**. London: Edward, Arnold, 1985.

HODGE, R.; KRESS, Gunther. **Social Semiotics**. Cambridge: Polity Press, 1988.

IBIAPINA, Ivana Maria Lopes de Melo. **Reflexão sobre a produção do campo teórico-metodológico das pesquisas colaborativas: gênese e expansão**. In.: IBIAPINA, Ivana Maria Lopes de Melo; BANDEIRA, Hilda Maria Martins; ARAÚJO, Francisco Antônio Machado (Orgs.). Pesquisa colaborativa: multirreferenciais e práticas convergentes – 2016.

JOLY, Martine. **Introdução à análise da imagem**. Campinas: Papyrus, 1996.

KRESS, Gunther; JEWITT, Carey; OGBORN, Jon; CHARALAMPOS, Tsatsarelis. **Multimodal teaching and learning: the rhetorics of the Science classroom**. London: Continuum, 2001.

KRESS, Gunther; VAN LEWEEN, Theo. **Reading images: the grammar of visual design**. London, New York: Routledge, 2006.

LABURÚ, Carlos Eduardo; SILVA, Osmar Henrique Moura da. Multimodos e múltiplas representações: fundamentos e perspectivas semióticas para a aprendizagem de conceitos científicos. **Investigações em ensino de ciências**, v. 16, n. 1, p. 7-33, 2011.

LABURÚ, Carlos Eduardo; ZOMPERO, Andreia de Freitas; BARROS, Marcelo Alves. Vygotsky e múltiplas representações: leituras convergentes para o ensino de ciências. **Cad. Bras. Ens. Fís.**, v. 30, n. 1, p. 7-24, abr. 2013

LIMA-CAMARA, Tamara; URBINATTI, Paulo Roberto; CHIARAVALLOTTI-NETO, Francisco. Encontro de *Aedes aegypti* em criadouro natural de área urbana, São Paulo, SP, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 50, n. 3, p. 1-4, 2016.

LUNA, Expedito J. A.; SILVA JÚNIOR., Jarbas Barbosa da. **Doenças transmissíveis, endemias, epidemias e pandemias**. In.: FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. A saúde no Brasil em 2030 - prospecção estratégica do sistema de saúde brasileiro: população e perfil sanitário [online]. Rio de Janeiro: Fiocruz/Ipea/Ministério da Saúde/Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, 2013, v. 2, p. 123-176.

LUZ, Kleber Giovani; SANTOS, Glauco Igor Viana dos; VIEIRA, Renata de Magalhães. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n.4, Brasília, Out./Dec. 2015.

MACIEL, Marjorie Ester Dias. Educação em saúde: conceitos e propósitos. **Cogitare Enfermagem**, v. 14, n. 4, p. 773-776, out./dez. 2009.

MARANDINO, Martha; SELLES, Sandra Escovedo; FERREIRA, Marcia Serra. **Ensino de biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo: Cortez, 2009.

MARTEIS, Letícia Silva; STEFFLER, Lizandra Makowski; SANTOS, Roseli La Corte dos. Abordagem sobre Dengue na educação básica em Sergipe: análise de cartilhas educativas. **Scientia Plena**, v. 7, n.069901, 2011.

MARTINS, Isabel; GOUVÊA, Guaracira; PICCININI, Cláudia. Aprendendo com imagens. **Ciência e Cultura**, v. 57, n. 4, p. 38-40, 2005.

MORAES, Marta Bouissou; ANDRADE, Maria Hilda de Paiva. **Ciências: ensinar e aprender**. Belo Horizonte: Dimensões, 2009.

MORGADO, José Carlos. Identidade e profissionalidade docente: sentidos e (im)possibilidades. **Ensaio: Avaliação de Políticas Públicas Educacionais**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 73, p. 793-812, out./dez. 2011.

MOREIRA, Ana Beatriz Gomes; ARAÚJO, Emília Rodrigues. O contributo da semiótica na análise da política contemporânea. **Rev. FSA, Teresina**, v. 12, n. 6, art. 3, p. 41-56, nov./dez. 2015.

MUSSO, Didier et al. Potential Sexual Transmission of Zika Virus. **Emerging Infectious Diseases**, v. 21, n. 2, p. 359-361, 2015.

NOBLE, Ian; BESTLEY, Russell. **Visual research: an introduction to research methodologies in graphic design**. 3. ed. London: Fairchild Books, 2016.

NOVELLINO, Márcia Olivé. **Fotografias em livro didático de inglês como língua estrangeira: análise de suas funções e significados**. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro: PUC, Departamento de Letras, 2007.

OLIVEIRA, Maria Marly. **Sequencia Didática Interativa no processo de formação de professores**. Petrópolis: Vozes, 2013.

PELICIONI, Maria Cecília Focesi; PELICIONI, Andréa Focesi. Educação e promoção da saúde: uma retrospectiva histórica. **O Mundo da Saúde São Paulo**, v. 31, n. 3, p. 320-328, jul./set. 2007.

PERALES, Francisco. Javier; JIMÉNEZ, Juan de D. Las ilustraciones en la enseñanza aprendizaje de las ciencias: análisis de libros de texto. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 20, n. 3, p. 369-386, 2002.

PEREIRA, Andrea Garcez; TERRAZAN, Eduardo Adolfo. A multimodalidade em textos de popularização científica: contribuições para o ensino de ciências para crianças. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 2, p. 489-503, 2011.

PEREIRA, Renata Reis; MORTIMER, Eduardo Fleury; MORO, Luciana. Os Gestos Recorrentes e a Multimodalidade em Aulas de Química Orgânica no Ensino Superior. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 37, n. especial 1, p. 43-54, julho 2015.

PICCININI, Cláudia; MARTINS, Isabel. Comunicação multimodal na sala de aula de ciências: construindo sentidos com palavras e gestos. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 6, n. 1, p. 26-40, 2004.

PICINATO, Mirelle Andréa de Carvalho. Dengue: uma visão sobre o vetor urbano *Aedes aegypti* e a difícil interface do seu controle. **Veterinária em Foco**, v. 13, n. 1, p. 13-25, jul./dez. 2015.

POLIGNANO, Marcos Vinícius. **História das políticas de saúde no Brasil**: uma pequena revisão. Cadernos do Internato Rural – textos de apoio, 2001. Disponível: <http://medicinadeemergencia.org/wp-content/uploads/2015/04/historia-das-politicas-de-saude-no-brasil-16-030112-SES-MT.pdf>. Acesso em: 12 de setembro de 2018.

POZO, Juan Ignacio; CRESPO, Miguel Ángel Gómez. **A aprendizagem e o ensino de ciências**: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

PUCCIONI-SOHLER, Marzia; ROVERONI, Natalia; ROSADAS, Carolina; FERRY, Fernando; PERALTA, José Mauro; TANURI, Amilcar Tanuri. Dengue infection in the neovirus system: lessons learned for zika and Chikungunya. **Arq. Neuropsiquiatria**, v. 75, n. 2, p. 123-126, oct. 2016.

RAUBER, Denise; FUGII, Gabriel Massao; NASCIMENTO, Décio Estevão do; SILVA, Christian Luiz da. Indicadores da gestão dos resíduos sólidos e saneamento básico presentes no plano municipal de saúde de Curitiba 2014-2017. In.: Fórum Internacional de Resíduos Sólidos, 8., 2017, Curitiba. **Anais (Online)**. Fórum Internacional de Resíduos Sólidos, Curitiba, 2017.

REGO, Sheila Cristina Ribeiro. **Leitura de imagens**: resultados de uma oficina com licenciandos em física. In.: OLIVEIRA, Carmen Irecê C. de; SOUZA, Lúcia Helena Pralon de. *Imagens na Educação em Ciências*. Rio de Janeiro: Lamparina, 2014.

REIS, Cássia Barbosa; ANDRADE, Sonia Maria Oliveira; CUNHA Rivaldo Venâncio. Aliados do *A. Aegypti*: fatores contribuintes para a ocorrência do dengue segundo as representações sociais dos profissionais das equipes de saúde da família. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.18, n.2, Rio de Janeiro, fev. 2013.

ROCHA, Sheila; FELTES, Heloisa Pedroso de Moraes. Multimodalidade da linguagem nas campanhas de prevenção HIV / Aids : uma análise cognitiva e cultural, **Signo**, v. 41, n. 70, p. 75-87, 2016.

RORIZ, Pedro Augusto Costa; PERES, Wiliana Vargas; RAMOS, Raiane Soares. Percepção de estudantes de 9º ano sobre dengue, zika e chikungunya. **Nexus Revista de Extensão do IFAM**, v.2, n.2, p. 93-100, dez. 2016

ROSE, Gillian. **Visual methodologies: an introduction to the interpretation of visual materials**. London: SAGE Publications, 2001.

SALES, Fátima Maria de Souza. Ações de educação em saúde para prevenção e controle da dengue: um estudo em Icarai, Caucaia, Ceará. **Ciências e saúde coletiva**, v. 13, n. 1, p. 175-184, 2008.

SALGUEIRO, Beatriz Alves *et al.* Aspectos multimodais em uma vídeo-aula sobre respiração humana. *In.*: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – ENPEC, 11., 2017, Florianópolis, SC. **Anais (online)**. Florianópolis: ABRAPEC, 2017.

SANTAELLA, Lucia. **Leitura de imagens**. São Paulo: Melhoramentos, 2012.

SANTOS, Darci Neves *et al.* Documento de posição sobre a tríplice epidemia de Zika-Dengue-Chikungunya. Observatório de Análise Política em Saúde, publicado em 12 de abr. de 2016. Disponível em: <https://analisepoliticaemsaude.org/oaps/noticias/55af469673a5cf0c4cef77e3a4488748/1/>. Acesso em: 12 dez. 2017.

SANTOS, Zaira Bomfante dos. A concepção de texto e discurso para semióticasocial e o desdobramento de uma leitura multimodal. **Revista Gatilho**, Ano VII, v. 13, set. 2011, p. 1-14.

SANTOS, Zaira Bomfante dos; PIMENTA, Sônia Maria Oliveira. Da semiótica social à multimodalidade: a orquestração de significados. **CASA: Cadernos de Semiótica Aplicada**, v.12, n.2, 2014, p. 295-324.

SARDÃO, Teresa. Dengue e zika: ABES alerta sobre a importância do saneamento básico no combate às doenças. **Site da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental**, Editorial de 04 de fev. de 2016. Disponível em: <http://abes-dn.org.br/?p=923>. Acesso em: 12/10/2017.

SEGATTO, Lisane Schafer; KNOLL, Graziela Frainer. Análise dos recursos multimodais em texto publicitário impresso. **Signo**, v. 38, n. 64, p. 66-83, jan./jun. 2013.

SILVA JUNIOR, Walmyr Gonçalves da; GOMES, Felipe de Souza; ARAÚJO, Daniel Oliveira de. Dignidade da pessoa humana e saneamento básico: uma reflexão a partir da Laudato Si. **Dignidade Re-Vista**, v. 2, n. 3, p. 10, jul. 2017.

SILVA, Cristiane Maria da Costa; MENEGHIM, Marcelo de Castro; PEREIRA, Antonio Carlos; MIALHE, Fábio Luiz. Educação em saúde: uma reflexão histórica de suas práticas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, n. 5, p. 2539-2550, 2010.

SILVA, Fernanda Keila Marinho; COMPIANI, Maurício. Las imágenes geológicas y geocientíficas em libros didácticos de ciencias. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 24, n. 2, p. 2017-218, 2006.

SILVA, Henrique César *et al.* Cautela ao usar imagens em aulas de ciências. **Ciência e Educação**, v. 12, n. 2, p. 219-233, 2006.

SILVA, Jackson Góis da.; GIORDAN, Marcelo. Qual é o papel da linguagem no ensino de ciências?. In.: SANTOS, Bruno Ferreira dos; SÁ, Luciana Passos (Orgs.). **Linguagem e Ensino de Ciências: ensaios e investigações**. Ijuí: Editora Unijuí, 2014, p. 11-36.

SIQUEIRA, Mariana Santiago. **Hospitalizações por doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (DRSAI) na rede pública da região metropolitana de porto alegre - RS, 2010 – 2014**. 2016. 67 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

SOUZA, Fernanda V. de Freitas Rodrigues de. **Leitura de materiais educativos usados na educação em diabetes: uma análise por meio da semiótica social**. 2009. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Saúde) – Centro de Ciências de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

SOUZA, Kátia Reis de *et al.* O desenvolvimento compartilhado de impressos como estratégia de educação em saúde junto a trabalhadores de escolas da rede pública do Estado do Rio de Janeiro. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 495-504, mar./abr. 2003.

SOUZA, Lucia Helena Pralon de; REGO, Sheila Cristina Ribeiro; GOUVÊA, Guaracira. A imagem em artigos publicados no período 1998-2007 na área de Educação em Ciências. **Revista ensaio**, Belo Horizonte, v. 12, n. 03, p. 85-100, set./dez. 2010.

SOUZA, Suzani Cassiani; NASCIMENTO, Tatiana Galieta. Um diálogo com as histórias de leituras de futuros professores de Ciências. **Pro-Posições**, v. 17, n. 1, p. 105-116, jan./abr. 2006.

SOUZA, Thiago Moreno L. *et al.* Emergence of the East-Central-South-African genotype of chikungunya virus in Brazil and the city of Rio de Janeiro may have occurred years before surveillance detection. **Scientific reports**, v. 9, n. 2760, 2019.

THEISEN, Jossemar de M.; LEFFA, Vilson J.; e PINTO, Cândida M. A leitura de imagens na perspectiva dos letramentos visuais. **Revista Ciências e Letras**. N.55, jan./jun., 2014.

THOMPSON W. H.; BEATY B. J. Venereal transmission of La Crosse (California encephalitis) arbovirus in *Aedes triseriatus* mosquitoes. **Science**, v. 196, n. 4289, p. 530 – 531, 1977.

UFAL. **Projeto pedagógico do curso de ciências biológicas (licenciatura)**. Arapiraca, AL: 2007.

VALLA, Victor Vicent. **Controle social ou controle público?** In.: DE SETA, Marismary Horsth *et al.* (Orgs.). **Gestão e vigilância sanitária: modos atuais de pensar e fazer**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2006. p. 49-60.

VALLA, Victor Vicent. Sobre participação popular: uma questão de perspectiva. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 14, n. Sup. 2, p. 7-18, 1998.

VALLE, Denise; PIMENTA, Denise Nacif; AGUIAR, Raquel. Zika, dengue e Chikungunya: desafios e questões. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 25, n. 2, p. 419-422, abr./jun. 2016.

VAN LEEUWEN, Theo. **Discourse and practice**: new tools for critical discourse analysis. New York: Oxford University Press, 2008.

VASCONCELOS, Eymard Mourão. **Educação popular e a atenção à saúde da família**. 6. ed. São Paulo: Hucitec: 2015.

VASCONCELOS, Eymard Mourão. **Redefinindo as práticas de saúde a partir da educação popular nos serviços de saúde**. In.: VASCONCELOS, Eymard Mourão; PRADO, Ernande Valentin do. (Orgs.). A saúde nas palavras e nos gestos: reflexões da rede de educação popular e saúde. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 2017. p. 19-33.

VASCONCELOS, Eymard Mourão. Redefinindo as práticas de Saúde a partir de experiências de Educação Popular nos serviços de saúde. **Interface – Comunicação, Saúde, Educação**, v. 5, n. 8, Botucatu, fev. 2001.

VIDAL, Carlos. Medicina comunitaria: nuevo enfoque de la medicina. **Educ Med Salud**, v. 9, n.1, p. 11-46, 1975.

VIEIRA, Josenia. Globalização e tecnologias: uma perspectiva multimodal da linguagem. In.: VIEIRA, Josenia; SILVESTRE, Carminda. **Introdução à multimodalidade**: contribuições da gramática sistêmico-funcional, análise de discurso crítica, semiótica social. Brasília, DF: J. Antunes Vieira, 2015. P. 15-41.

VIGOTSKI, Lev Semenovich. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

WALDMAN, Eliseu Alves; SATO, Ana Paula Sayuri. Trajetória das doenças infecciosas no Brasil nos últimos 50 anos: um contínuo desafio. **Rev. Saúde Pública**, v. 50, n. 68, p. 1-18, 2016.

ZARA, Ana Laura de Sene Amâncio; SANTOS, Sandra Maria dos; FERNANDES-OLIVEIRA, Ellen Synthia; CARVALHO, Roberta Gomes; COELHO, Giovanini Evelim. Estratégias de controle do *Aedes aegypti*: uma revisão. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 25, n. 2, p. 391-404, abr./jun. 2016.

ANEXO A – Plano da Disciplina de Projetos Integradores⁴⁴



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CÂMPUS DE ARAPIRACA
EIXO DA EDUCAÇÃO
PLANO DA DISCIPLINA DE PROJETOS INTEGRADORES I

1 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Professor: Prof.^a Dr.^a

Instituição: Universidade Federal de Alagoas

Departamento: Câmpus Arapiraca

Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas

Disciplina: Projetos Integradores I

Código: EDUC

Créditos: 2 créditos

Carga Horária: 40 horas-aula

Ano:

Semestre Letivo:

2 EMENTA DA DISCIPLINA

Elemento integrador das disciplinas de cada semestre letivo estruturado a partir de atividades interdisciplinares em conformidade com a especificidade do curso.

3 OBJETIVO GERAL

Integrar as disciplinas do segundo período do curso de ciências biológicas a partir de atividades norteadas pelas pesquisas em Educação em Ciências.

3.1 Objetivos específicos

- Discutir conhecimentos em torno da didática das ciências e da semiótica no ensino de Ciências e Biologia;
- Proporcionar reflexões acerca da relação entre as teorias de aprendizagem e a prática pedagógica no ensino de ciências;
- Oportunizar momentos de debate sobre a formação do profissional Licenciado em Biologia e as visões de Ciência e Tecnologia equivocadas.

4 CONTEÚDOS QUE SERÃO ABORDADOS

A UFAL adota um sistema de divisão das disciplinas em torno de duas Avaliações Bimestrais (AB), que são denominadas AB1 e AB2. A partir disso os conteúdos programáticos costumam ser divididos em dois blocos, aos quais aqui serão chamados de Unidades I e II.

4.1 Unidade I:

- I. Aprendizagem de Ciências na escola: limites e possibilidades da Cultura Educacional
- II. As visões deformadas sobre Ciência e sobre o cientista, e seu impacto na formação de professores
- III. O perfil do professor de Ciências Biológicas

4.2 Unidade II:

⁴⁴ Os nomes do professor da disciplina, semestre letivo e ano foram omitidos para garantir que os sujeitos da pesquisa, assim como a turma na qual a formação foi ministrada permaneçam anônimos.

- I. Inovações na prática pedagógica do professor de Ciências Biológicas: leitura e produção de textos multimodais.
- II. Gramática do Design Visual como ferramenta de leitura e produção de textos multimodais

5 METODOLOGIA

Aulas expositivas, atividades em grupo de construção e análise de textos multimodais, construção de textos, exercícios sobre a literatura discutida e debates em sala de aula.

REFERÊNCIAS

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências**: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

CACHAPUZ, A. *et al.* **A necessária renovação do ensino de ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

BIZZO, N. **Ciências**: fácil ou difícil? 2. ed. São Paulo: Ática, 2002.

ALBUQUERQUE, T. C. C. de. **Uma imagem vale mais com mil palavras**: estudo sobre a produção de textos multimodais para o ensino do conceito de respiração pulmonar. 2018. 186 f. Tese (Doutorado Ensino das Ciências e Matemática) – Universidade Federal Rural de Pernambuco. Departamento de Educação, Pernambuco, Recife, 2018.

GOUVÊA, G.; MARTINS, I. **Imagens e Educação em Ciências**. In.: ALVES, N.; SGARBI, P. (Orgs.). *Espaços e Imagens na Escola*. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

FREITAS, F.; REZENDE FILHO, L. A. Análise semiótica de imagens em impressos para educação em diabetes. In. Encontro nacional de pesquisa em educação em ciências, 7., 2009, Florianópolis. **Anais...** Encontro nacional de pesquisa em educação em ciências, Florianópolis, 2009.

APÊNDICE A – Modelo de TCLE que foi Apresentado aos Licenciandos



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DAS CIÊNCIAS
NÍVEL MESTRADO
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Convidamos o (a) Sr (a) _____ para participar da Pesquisa intitulada “**Multimodalidade na Educação em Ciências para a Saúde: Construindo Sentidos Sobre a Campanha Sanitária ‘#MosquitoNão’**”, sob a responsabilidade do pesquisador **Jefferson Silva Costa**, e orientada pela pesquisadora Prof^a Dr.^a **Ana Maria dos Anjos Carneiro-Leão**, no âmbito de uma dissertação de mestrado em Ensino das Ciências.

Esta investigação objetiva **investigar os processos de construção de sentido a textos multimodais da campanha “#MosquitoNão”, do Governo Federal Brasileiro, a partir das contribuições Gramática do Design Visual.**

Sua participação é voluntária e se dará por meio de respostas a um questionário grupal inicial, análises a peças publicitárias da campanha “#MosquitoNão” e posterior construção, em grupo, de uma publicidade que possa ser utilizada na Educação em Ciências para a Saúde.

Se aceitar participar, estará contribuindo para a construção do conhecimento em torno do uso do texto publicitário multimodal para o ensino de biologia, e assim averiguar a possibilidade de práticas inovadoras com textos publicitários multimodais na sala de aula, assim como estará colaborando com a possibilidade de outras formações que venham a instrumentalizar o professor de ciências e biologia para uso de textos publicitário multimodais.

A qualquer tempo o (a) Sr.(a), tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem prejuízo a sua pessoa.

O (a) Sr (a) não terá despesas e também não receberá remuneração. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas sua identidade não será divulgada, sendo guardada em sigilo.

Este documento foi emitido em duas vias, ambas assinadas por mim e pelo pesquisador, ficando uma via com cada um de nós, conforme a recomendação do Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

<p>Dados do Pesquisador: Nome: Jefferson Silva Costa Fone: (82) 996504700 E-mail: jefferson.costa@ufrpe.br ou jhefsilva.bio@gmail.com</p>	<p>Dados do/a participante: Nome: _____ Fone: _____ E-mail: _____</p>
---	--

Declaro que fui informado sobre o projeto “**Multimodalidade na Educação em Ciências para a Saúde: Construindo Sentidos Sobre a Campanha Sanitarista ‘#MosquitoNão’**”, entendi a explicação e objetivo da pesquisa. Concordo em participar do projeto, sabendo que não vou ganhar nada, que posso sair quando quiser e que minha identidade será protegida em sigilo.

Arapiraca, AL ____/_____/2018.

Assinatura do participante

Assinatura do Pesquisador Responsável