

Multimodalidade em Impresso para a Educação em Saúde: análise de um componente da campanha “#MosquitoNão”

Multimodality in Printed for Health Education: Analysis of a Component of the “# MosquitoNão” Campaignem

Jefferson Silva Costa¹; Ana Maria dos Anjos Carneiro Leão²

¹ Mestre em Ensino das Ciências, Professor IA na Escola Técnica Estadual Ariano Vilar Suassuna, Garanhuns, Pernambuco, Brasil – jefferson.sicosta@professor.educacao.pe.gov.br/ <https://orcid.org/0000-0002-1771-3475>

² Doutora em Ciências, Professora Associada na Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós-graduação em Ensino das Ciências, Recife, Pernambuco, Brasil – ana.maria@gmail.com /<https://orcid.org/0000-00028815-8624>

Recebido em Agosto/2019. Publicado em Agosto/2020

Palavras-chave:

Gramática do Design Visual.

Aedes aegypti.

Campanha Sanitária.

Semiótica Social.

RESUMO: As campanhas sanitárias objetivam sensibilizar a população para o cuidado com a saúde, desta forma, esse tipo material encontra-se imerso no âmbito da Educação em Saúde, tendo o professor como agente mediador em potencial. Portanto, é imperativo pesquisar a respeito dos impressos que compõem as campanhas sanitárias, considerando-os como multimodais, uma vez que aglutinam diversos modos semióticos em sua composição, carecendo de uma metodologia de análise que possibilite essa compreensão. A partir disso, este trabalho objetivou analisar um texto multimodal da campanha “#MosquitoNão” considerando seu uso educacional. A análise foi realizada a partir das funções linguístico-semióticas da Gramática do Design Visual, que proporcionou a compreensão do todo composto pela interação verbal-visual. A análise do impresso possibilitou enxergar algumas problemáticas em sua construção: transferência de responsabilidade sobre o combate do *Aedes aegypti* para a população, demarcando uma omissão do sujeito produtor (Governo Federal Brasileiro); estratégias de convencimento pautadas no medo ao invés de construir o argumento em torno de conceitos biológicos, como o de ciclo de vida, podendo dificultar a compreensão do sujeito leitor interativo do porque é importante proceder a eliminação dos potenciais criadouros do mosquito a cada sete dias; necessidade inerente de que o material seja complementado durante seu uso. Todas essas problemáticas abrem margem para a construção de um diálogo mais aprofundado a respeito da necessidade de oportunizar letramentos multimodais para educadores em saúde, visto que apenas com profissionais aptos a ler textos multimodais é que será possível a este educador observar suas lacunas para então preenche-las.

Keywords:

Grammar of Visual Design.

Aedes aegypti.

Sanitary Campaign.

Social Semiotics.

ABSTRACT: The health campaigns aim to sensitize the population to health care, thus, this material type is immersed in Health Education, with the teacher as a potential mediator. Therefore, it is imperative to research about the forms that make up the sanitary campaigns, considering them as multimodal, since they unite several semiotic modes in their composition, needing an analysis methodology that enables this understanding. From this, this work aimed to analyze a multimodal text of the campaign “#MosquitoNão” considering its educational use. The analysis was performed from the linguistic-semiotic functions of Visual Design Grammar, which provided an understanding of the whole composed by verbal-visual interaction. The analysis of the printed made it possible to see some problems in its construction: transfer of responsibility for combating *Aedes aegypti* to the population, marking an omission of the producing subject (Brazilian Federal Government); convincing

strategies based fear rather than building the argument around biological concepts such as life cycle, which may make it difficult for the interactive reader to understand why it is important to eliminate potential mosquito breeding sites every seven days; inherent need for the material to be complement during use. All of these issues open the door for building a deeper dialogue about the need to provide multimodal literacy for health educators, since only with professionals able to read multimodal texts will it be possible for this educator to observe their gaps them.

INTRODUÇÃO

As campanhas que visam à orientação para o cuidado com a própria saúde são denominadas por Rocha e Feltes (2016) como “sanitárias” e utilizam diversificadas estratégias de persuasão e convencimento. Dessa forma, são materiais relacionados à Educação em Ciências pois, segundo Bizzo (2009), cabe às disciplinas relacionadas a esta área o trabalho com as patologias que acometem populações humanas, de modo a constituirmos uma Educação em Saúde no bojo da Educação em Ciências.

Assim, o professor de Ciências/Biologia deve atuar como mediador do processo de construção/ampliação de sentido de impressos que constituam este tipo de campanha, possibilitando ao estudante uma compreensão ampla do termo saúde (BIZZO, 2009).

Para tanto, faz-se necessário compreender os componentes de campanhas sanitárias como textos e discursos multimodais, uma vez que aglutinam modos semióticos visuais e verbais (KRESS e VAN LEEUWEN, 2006; VAN LEEUWEN, 2008), e, portanto, são capazes de interferir no processo de construção de sentido sobre o que significa saúde.

Nesse contexto, a campanha “#MosquitoNão”, composta por textos multimodais, pode ser compreendida como um informativo que objetiva, primordialmente, persuadir a população para eliminar os focos do *Aedes aegypti*, principal vetor biológico de diversos arbovírus, tais como aqueles causadores da Dengue, da Zika e da Chikungunya.

O Brasil é considerado endêmico para a Dengue, com circulação de quatro tipos virais na atualidade (DENV1, DENV2, DENV3 e DENV4) (LUNA e SILVA JÚNIOR, 2013), tendo possuído seu maior pico epidêmico em 2015/2016. No tocante a Chikungunya e a Zika, as confirmações dos primeiros casos ocorridos no país, respectivamente, em 2014 e 2016 (PUCCIONI-SOHLER et al., 2016), intensificaram as preocupações em torno do *A. aegypti*, instaurando-se uma verdadeira “guerra ao mosquito”, sobretudo após a indicação de possibilidade de coinfeção de seres humanos com múltiplos vírus (VOGELS et al., 2019).

Além disso, nos últimos anos as três infecções (Dengue, Chikungunya e Zika) tiveram, em alguns momentos, uma elevação da ocorrência de casos de forma considerável. Para Luz, Santos e Vieira (2015) o *boom* dessas doenças só pode ser contido eficazmente com o apoio da população para eliminar os criadouros do vetor. Sendo assim, as campanhas sanitárias governamentais sobre o assunto assumem um papel crucial na luta contra os

patógenos carregados pelo *A. aegypti*, desde que elas atuem no sentido de promover o esclarecimento sobre o assunto.

Dessa forma, a campanha “#MosquitoNão”, produzida e lançada em 2016 pelo Governo Federal Brasileiro, incentivou a utilização dos seus impressos 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 Brasil¹. Neste sítio, a logomarca da campanha aparece na página inicial, nos levando a refletir sobre o seu impacto no processo de Educação em Saúde que ocorre nas instituições de ensino básico. Ou seja, este material traz discursos e concepções sobre saúde e doença, podendo impactar nas concepções desenvolvidas pelos professores e estudantes, cabendo análise e discussão sobre este tipo de material visando melhor aplicabilidade.

A partir de tais considerações, o objetivo deste trabalho foi analisar um Texto Multimodal para Educação em Saúde (TMES) divulgado como parte da campanha “#MosquitoNão”, a partir do referencial da Semiótica Social de Kress e Van Leeuwen (2006), mais especificamente no que tange aos estudos sobre a Multimodalidade, a qual iremos apresentar os principais elementos no próximo tópico.

A GRAMÁTICA DO DESIGN VISUAL COMO FERRAMENTA ANALÍTICA DE TEXTOS MULTIMODAIS NA EDUCAÇÃO EM SAÚDE

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 Gramática do Design Visual (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 esta razão, precisam ser analisados em conjunto a partir da construção de sentido que potencialmente 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 a análise e a construção de Textos Multimodais (KRESS e VAN LEEUWEN, 2006).

¹ 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, podia ser encontrado, a época do desenvolvimento da pesquisa em 2018, no endereço eletrônico <http://mosquitonao.mec.gov.br/>, na atualidade o sítio se encontra indisponível.

Neste viés, Kress e Van Leeuwen (2006), ao proporem a GDV, defendem a existência de três tipos de sujeitos que se relacionam em um texto multimodal:

a) produtor, que seria aquele responsável pela construção e encadeamento dos argumentos e, no caso de impressos utilizados para a Educação em Saúde, das estratégias de convencimento, de sensibilização e de persuasão para que os sujeitos adotem as práticas prevenção;

b) participante representativo, que é aquele que se destaca por serem os atores representando papéis dentro do texto multimodal, cuja a função é interagir com o seu receptor. No caso de impressos que possuem como objetivo a Educação em Saúde estes participantes estariam representando, nos textos, sujeitos executando situações tidas como propensas a saúde e/ou a doença;

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 um sentido ao seu entorno, sendo o que necessita de um letramento multimodal. É o sujeito que lê o texto multimodal para a Educação em Saúde e a partir dessa leitura definirá se adotará ou não as práticas solicitadas pelo sujeito produtor.

A necessidade de oferecer um letramento multimodal ao sujeito leitor interativo consiste na premissa de que os signos visuais possuem um sentido particular para cada indivíduo (KRESS e VAN LEEUWEN, 2006), carecendo de estabelecimento de “níveis corretos de leitura” (JOLY, 1996), posto que os três sujeitos se encontram em interação constante e é nesta interação que reside o processo de construção de sentido e leitura de textos multimodais para Educação em Saúde.

Corroborando esse entendimento, Van Leeuwen (2008) elucida que se os modos comunicativos visuais vêm sendo constituídos como linguagens carecem, portanto, de métodos de análise que considerem esses elementos como sígnicos. Ou seja, se consideramos os impressos para Educação em Saúde como textos multimodais, é importante que eles sejam analisados a partir dos processos de construção de sentido que desencadeiam, levando sempre em conta sua interação verbo-visual nesta análise.

Assim sendo, se os textos verbais são capazes de desencadear funções linguísticas, conforme propõe Halliday (1985), os visuais também possuem a mesma capacidade, especialmente se em interação com os modos verbais de comunicação, como é comum nos impressos para Educação em Saúde. A partir deste viés, é possível adentrar nos pressupostos da GDV de Kress e Van Leeuwen (2006).

Para abordagem de um Texto Multimodal é preciso compreender que ele possui três funções linguístico-semióticas simultâneas, ou seja, não são categorias. Essas funções foram

baseadas na três metafunções da GSF proposta por Halliday (1985). No quadro 1 podemos observar, de forma comparativa, alguns elementos principais que definem cada uma das funções da GDV e sua correspondente na GSF.

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

Quadro 1 – Comparação entre as funções da Gramática do *Design* Visual (GDV) e as metafunções da Gramática Sistêmico-Funcional (GSF).

Fonte: Elaboração dos autores.

A primeira função da GDV, que corresponde a metafunção ideacional da GSF (quadro 1), é denominada de Função Representacional. Esta função evoca os constituintes imagéticos e verbais de um texto multimodal como representações de algo ou de alguma coisa (KRESS e VAN LEEUWEN, 2006). Ou seja, se temos uma fotografia, um desenho esquemático do díptera *A. Aegypti* ou até mesmo o nome desse vetor biológico tem-se, apenas, uma representação imagética e/ou verbal do organismo, que pode ter suas cores e

proporções naturais alteradas intencionalmente para conferir destaque e atrair a atenção do leitor interativo

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 através de vetores explícitos (setas indicando sequência de processos) ou implícitos (olhar, gestos, caminhar e etc.), a conceitual é mais objetiva, ocupando-se, como o nome sugere, de conceitos e classificações que correlacionem um todo a uma parte.

O trabalho de Segatto e Knoll (2013) exemplifica a função representacional narrativa com fotografias em que um dos sujeitos exerce uma ação sobre outro (vetor unidirecional) ou quando ambos executam e recebem uma ação simultaneamente (vetor bidirecional).

Entretanto, para além das relações estabelecidas no âmbito dos elementos que constituem a imagem/texto multimodal é preciso observar como estes elementos, em especial o(s) participante(s) representativo(s), relacionam-se com o leitor-interativo para assim compreender como se dá o processo de atribuição de sentido num contexto específico, e é aí que adentramos na função interativa.

A **função interativa**, baseada na metafunção interpessoal da GSF (quadro 1), consiste em compreender as relações estabelecidas entre produtor, participante representativo e leitor interativo (KRESS e VAN LEEUWEN, 2006). Ou seja, “os participantes [representativos] 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 através de imagens” (CARVALHO, 2010, p. 268).

Para compreender como essas interações ocorrem é preciso, mais uma vez, recorrer aos vetores estabelecidos na imagem, todavia, agora em relação ao leitor interativo. As relações de contato acontecem, segundo Kress e Van Leeuwen (2006): tanto quando o participante representativo olha, aponta, dentre outras ações, diretamente para o leitor interativo; como nas situações em que o texto verbal direciona o discurso solicitando que o sujeito leitor execute alguma ação ou conjunto de ações. Em ambos os casos há um contato sendo estabelecido, 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, a relação construída seria de oferta, cabendo ao espectador apenas a contemplação, pois nada lhe é exigido. Nenhum gesto lhe foi direcionado ou ação lhe foi solicitada.

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).

Assim, é possível observar que as funções da GDV possuem papéis significativos para analisar uma imagem; porém, para que haja significado é preciso que as funções interajam a fim de formar um todo significativo, para tanto a função composicional é indispensável.

A **função composicional**, proposta a partir da metafunção textual da GSF (quadro 1), respalda, segundo Kress e Van Leeuwen (2006), uma análise da forma como o Texto Multimodal é composto, compreendendo que a disposição dos seus elementos constituintes podem interferir, a partir dos significados desencadeados socialmente, no processo de construção particular de sentidos. Em nossa concepção, este impacto, ao tratarmos de Textos Multimodais para a Educação em Saúde, vai muito além, posto que a arrumação composicional pode impactar em como essa ferramenta será utilizada do ponto de vista educacional na mediação de sentidos, o que justifica a necessidade de proceder a análise desse tipo de material que possam resultar em reflexões nesse sentido.

Um dos elementos que constituem a função composicional é a **saliência**, que consiste em oferecer destaque para elementos específicos na mensagem transmitida (SEGATTO e KNOLL, 2013). De acordo com Kress e Van Leeuwen (2006), este recurso é conferido através da mudança de coloração, fonte maior ou iluminação mais forte em torno de um dado elemento.

Há também a necessidade de analisar o **enquadramento**, que seria a presença ou ausência de uma moldura que envolve um grupo de composições (pessoas, objetos, dentre outros) dentro de um Texto Multimodal (SANTOS e PIMENTA, 2014). No caso de haver enquadres, faz-se necessário observar se há elementos que os conectem entre si e como o todo da composição multimodal, criando um **enquadramento conectado**.

Por último, é preciso observar a **modalidade** em um Texto Multimodal, que pode ser dividida em: **naturalística**, quando os padrões de cor se aproximam ao máximo do *in natura*; e/ou **científica**, que ocorre quando o sujeito produtor modifica os padrões de cores para oferecer maior detalhamento a uma parte da composição (KRESS e VAN LEEUWEN, 2006).

É importante salientar que um mesmo texto multimodal pode mesclar elementos naturalísticos e científicos a fim de facilitar o processo de leitura e aproximação do leitor interativo.

Dessa forma, a GDV de Kress e Van Leeuwen (2006) propõe-se a ser um aporte para análise e leitura de Textos Multimodais, possibilitando a compreensão do todo significante. Portanto, a GDV pode se consagrar como uma importante ferramenta para subsidiar a análise de Textos Multimodais utilizados na Educação em Saúde, porque partir da combinação entre esses elementos funcionais é possível proceder a uma análise desse tipo de texto considerando não apenas a imagem *per se*, como também a informação nela contida (visual e verbo-oral) numa perspectiva multimodal do discurso. Pode-se, desse modo, compreender como as campanhas sanitárias impactam no contexto da Educação em Saúde.

METODOLOGIA

Esta pesquisa pode ser entendida como qualitativa, visto que o desenvolvimento do estudo perpassou a necessidade de promover uma análise apurada de impressos utilizados na Educação em Saúde, para assim possibilitar a construção de uma autorreflexão sobre o uso educacional desse material, entendendo-o como instrumento de mediação semiótica que pode ser utilizado pelo professor.

Para tanto, esta pesquisa consistiu em uma análise semiótica do que resolvemos chamar de Texto Multimodal para Educação em Saúde (TMES) que foi veiculado, em 2016, pelo Ministério da Saúde (MS) do Brasil como parte da campanha sanitária intitulada “#MosquitoNão”, que objetivava combater criadouros do vetor biológico *A. aegypti* (fig.1).

A Gramática do *Design Visual* (GDV) de Kress e Van Leeuwen (2006) foi utilizada como ferramenta teórico-analítica, a partir de suas **Funções Representacional, Composicional e Interativa**, já discutidas anteriormente. Esse processo de análise foi orientado pelo barema representado no quadro 2, que serviu de guia para elencar as funções e subfunções da GDV passíveis de serem analisadas no TMES da campanha sanitária “#MosquitoNão” que fez parte do *corpus* desse estudo.

FUNÇÕES DA GDV		FUNÇÕES APRESENTADAS NO TMES ANALISADO
REPRESENTACIONAL		
INTERATIVA	Contato	
	Distância Social	
COMPOSICIONAL	Enquadramento	
	Saliência	
	Modalidade	

Quadro 2 – Barema orientador para análise das funções da GDV encontradas durante a análise do TMES.

Fonte: Elaboração dos autores.

Foi levado em conta, também, a importância pedagógica da análise para subsidiar o preparo do professor em atuar como mediador do TMES analisado.

Além dos aspectos linguístico-funcionais constantes na GDV, é importante salientar que nossa análise levou em conta a importância pedagógica do material analisado e da própria análise para subsidiar uma discussão em torno do processo de construção de sentido que uso do impresso poderia desencadear. Neste sentido, levaram-se em conta nuances da Educação em Saúde que poderiam estar presentes no TMES analisado, tais como: estratégias de sensibilização, mecanismos de diálogo possivelmente estabelecidos entre os sujeitos, dentre outros.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O impresso para Educação em Saúde, pertencente a campanha “#MosquitoNão”, que foi analisado é composto por frente e verso (fig. 1). A frente (fig. 1A) 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 (fig. 1B) 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 Texto Multimodal. Dessa forma, fica evidente que este texto 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, optou-se, conforme já foi elucidado na metodologia, por construir a análise em torno de uma barema (quadro 3), a fim de sumarizar e orientar a leitura.

Ao procedermos a análise, com base na Função Representacional, é possível compreender classificação deste TMES como predominantemente conceitual, segundo a GDV de Kress e Van Leeuwen (2006), sobretudo se levarmos em conta que na figura 1A 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 considerações de Novellino (2007) sobre a função conceitual, podemos dizer que a função conceitual analítica seria ideal para enquadrar este impresso (1A). Além disso, é importante considerar 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) – a um 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*. Logo, parece ser crucial destacar a ausência dessa informação sobre o ciclo biológico do mosquito, pois ela poderia auxiliar e fortalecer o argumento de que é necessário promover a eliminação/limpeza dos potenciais criadouros uma vez a cada sete dias. Ou seja, o mecanismo de sensibilização, nesta parte do impresso (fig. 1A), busca pautar-se muito mais na lógica do medo do que na construção de um conhecimento sobre a temática, o que reforça a importância desse estudo.



Figura 1 – TMES da campanha “#MosquitoNão” escolhido para representar o eixo focal “eliminação dos criadouros do mosquito” na análise Semiótica.

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

Na figura 1B, 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 neste componente do TMES analisado. 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 1B para eliminar focos do vetor biológico, 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 Texto Multimodal que analisamos parece reduzir as possibilidades de procriação do *A. aegypti*, ignorando suas características adaptativas para sobreviver no ambiente urbano, cabendo uma reflexão sobre a necessidade do educador em saúde elucidá-las no processo, inclusive subsidiando o entendimento das características básicas que um potencial criadouro corriqueiramente possui, algo que foi negligenciado no TMES.

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

Quadro 3 – Funções da GDV encontradas durante a análise do TMES, divididas de acordo com as partes do Texto Multimodal (Frente, fig. 28A, e Verso, fig. 28B).

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

No tocante à função interativa da GDV, as duas partes do TMES (figs. 1A e 1B) 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, constata-se elementos verbais que indicam que a mensagem é direcionada, tais como: “**conheça** as histórias de vida” (canto inferior esquerdo da figura 1A); “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 1B logo após o destaque superior em verde); “**Elimine** os criadouros [...]” (texto verbal presente no destaque em amarelo da figura 1B); além de imperativos verbais a exemplo de “mantenha”, “lave”, “feche”, “enchá”, dentre outros presentes nas legendas das imagens menores da figura 1B.

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 caracteriza uma transferência de responsabilidade do emissor/produzidor, o Governo Federal Brasileiro, para o leitor interativo, a população em geral, conforme os dizeres na parte superior com fundo verde da figura 1B.

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 TMES.

Neste sentido, 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 JÚNIOR, 2013; REIS, ANDRADE e CUNHA, 2013), nas quais afirmam que as campanhas de erradicação do vetor, embora tenham sido exitosas em alguns períodos históricos e tenham desembocado 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, as falhas nas ações de controle e as modificações socioambientais que foram desconsideradas no processo (BRAGA e VALLE, 2007; REIS, ANDRADE e CUNHA,

2013). Vale destacar que o modelo sanitariaista 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 Saúde.

É importante 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 que 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 com 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 pública 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), demonstraram 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 em saúde.

Essas problemáticas ficam ainda mais evidentes quando seguimos analisando o impresso de acordo com a distância social, pertencente a função interacional. É possível observar que ambas as partes deste TMES (fig. 1) 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 observarmos que as imagens presentes na figura 1B são mostradas cortadas, havendo um *close up* em cada uma das atividades representadas.

Este plano fechado, demonstrado no impresso, pode contribuir para a descontextualização dos processos que levam a proliferação do vetor biológico e, portanto, reforça que é necessário ampliar as políticas de combate ao *A. aegypti* para além da “guerra ao mosquito”. É preciso tanto investir pesadamente em processos educativos que objetivem a autonomia do sujeito, como levar em conta as situações ambientais em que a proliferação do mosquito ocorre.

Ao nos atermos à função composicional, no TMES, é possível observar a utilização do recurso saliência em diversos momentos, tais como: “Sexta sem mosquito” (em fonte maior e em negrito na fig. 1A); “um simples gesto pode salvar” (texto em verde na parte inferior da fig. 1A); número do “Disque Saúde” 136 (em destaque no canto superior da fig. 1A); “Atenção” (palavra em amarelo no texto superior da fig. 1B); fundo verde na parte superior da figura 1B; fundo amarelo no texto “Elimine os criadouros [...]” (fig. 1B); contorno em verde das imagens na figura 1B. Conforme a GDV pressupõe, todas essas informações aparentam ter papel de relevo na composição, uma vez que a função da saliência é fazer com que determinada parte do texto multimodal “salte” aos olhos do leitor interativo (GUALBERTO, 2013). Nesse sentido, essas informações parecem ter sido destacadas para que o leitor interativo as note sem precisar parar para ler o restante do material, podendo ser uma via de mão dupla: 1) pode contribuir para passar a mensagem base ao leitor; e 2) pode dificultar a compreensão do todo da mensagem, fazendo o leitor achar que somente por ler as partes salientes já compreendeu o objetivo do impresso.

No tocante ao enquadramento, é possível observar a ausência de enquadres na figura 1A, uma vez que as logomarcas da campanha “#MosquitoNão”, do Governo Federal e demais elementos que constituem o TMES 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 1B, 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 execução solicitada ao leitor interativo deve ser realizada em momentos distintos e a concretização de uma tarefa não implica na efetivação das demais, o que reforça o entendimento desta parte do impresso 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 1A em “um simples gesto pode salvar”, perpassa o fundo do texto verbal da parte superior da imagem 1B 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 1A, são aqueles representados em imagens na figura 1B, havendo uma coerência na construção da mensagem, e, portanto, um enquadramento conectado em todo o Texto Multimodal, 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 neste Texto Multimodal, como, por exemplo, em troncos de árvores com acúmulo de água parada (LIMA-CAMARA, URBINATTI e CHIARAVALLI-NETO, 2016), cabendo ao Educador em Saúde, ao utilizar este material, introduzir uma complementação.

Em termos de modalidade, é possível constatar que a frente do TMES (fig. 1A) 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 Texto Multimodal (fig. 1B), 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 1B 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). Neste sentido, é possível observar que os desenhos contidos na figura 1B coincidem com as capacidades de observação humana a olho nu, edificando nossa classificação, deste TMES, como naturalístico.

Para Albuquerque (2018) a utilização de imagens naturalísticas pode colaborar na compreensão e leitura do que se quer representar, contudo, é preciso destacar aquilo que Joly (1996) chama de “nível correto de leitura”, no sentido de compreendermos 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). Ou seja, esses dados sinalizam a importância de um letramento multimodal para que os sujeitos, majoritariamente sujeitos educadores em saúde, possam lidar com estes materiais, propiciando possíveis complementações e reflexões acerca do uso de imagens mais ou menos naturalísticas e/ou cinetíficas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É preciso refletir sobre os impresos veiculados em campanhas sanitárias. Esta necessidade constitui-se de forma cada vez mais pulsante, especialmente levando em conta a sociedade da cultura visual na qual estamos imersos e o impacto que o visual possui na construção de sentido particular de cada sujeito.

No caso específico do impresso analisado, faz-se necessário destacar a importância de preparar o educador em saúde para sua completamentação durante o uso, posto que é impossível contemplar em um componente de uma vasta campanha, como é o caso da “#MosquitoNão”, todas as nossas demandas, e é aí que reside a justificativa primordial para um letramento multimodal.

Além disso, é possível que muitas das lacunas apontadas no decorrer da nossa análise possam ser preenchidas com outros impresos da campanha, sinalizando a importância de discutir se o educador em saúde se encontra preparado para escolher quais elementos de uma campanha sanitária iriam contribuir para os objetivos específicos que se deseja alcançar.

Nesse sentido, a presente pesquisa constitui-se como percussora para outros tantos estudos futuros, contribuindo com reflexões acerca da importância de letrar educadores em saúde multimodalmente para lidar com impresos de campanhas sanitárias, estabelecendo a GDV como uma ferramenta teórica e analítica para pensar esses textos multimodais de forma crítica, à medida que os entendemos como recursos pedagógicos em potencial.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos o financiamento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código 001.

REFERÊNCIAS

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.

ANJOS, M. P. 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.

BRAGA, I. A.; VALLE, D. *Aedes aegypti*: histórico do controle no Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v.16, n.2, Brasília, jun. 2007.

BIZZO, N. **Mais ciência no ensino fundamental**: metodologia do ensino em foco. São Paulo: Editora do Brasil, 2009.

CAMPOS, S. S. **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, F. F. Semiótica Social e Gramática Visual: o sistema de significados interativos. **Revista Anglo Saxônica**, SER.III, n.1, 2010.

CÉSAR, C. V. de S. C. *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.

FALKENBERG, M. B. *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.

GUALBERTO, C. L. Multiletramentos a partir da gramática do design visual: possibilidades e reflexões. **Anais do SILEL**. Volume 3, Número 1. Uberlândia: EDUFU, 2013.

HALLIDAY, M. A. K. **An introduction to functional grammar**. London: Edward, Arnold, 1985.

JOLY, M. **Introdução à análise da imagem**. Campinas: Papirus, 1996.

KRESS, G.; VAN LEUWEEN, T. **Reading images: the grammar of visual design**. London, New York: Routledge, 2006.

LABURÚ, C. E.; SILVA, O. H. M. 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.

LIMA-CAMARA, T.; URBINATTI, P. R.; CHIARAVALLLOTI-NETO, F. 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, E. J. A.; SILVA JÚNIOR., J. B. 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, K. G.; SANTOS, G. I. V. dos; VIEIRA, R. de M. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n.4, Brasília, Out./Dec. 2015.
- NOVELLINO, M. O. **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.
- 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.
- PUCCIONI-SOHLER, M.; ROVERONI, N.; ROSADAS, C.; FERRY, F.; PERALTA, J. M.; TANURI, A. T.. Dengue infection in the nevorus system: lessons learned for zika and Chikungunya. **Arq. Neuropsiquiatria**, v. 75, n. 2, p. 123-126, oct. 2016.
- RAUBER, D.; FUGII, G. M.; NASCIMENTO, D. E. do; SILVA, C. L. 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.
- REIS, C. B.; ANDRADE, S. M. O.; CUNHA R. V. 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, S.; FELTES, H. P. de M. Multimodalidade da linguagem nas campanhas de prevenção HIV/Aids: uma análise cognitiva e cultural. **Signo**, v. 41, n. 70, p. 75-87, jan./jun. 2016.
- SANTOS, D. N. *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, Z. B. dos. A concepção de texto e discurso para semiótica social e o desdobramento de uma leitura multimodal. **Revista Gatilho**, Ano VII, v. 13, set. 2011, p. 1-14.
- SANTOS, Z. B. dos; PIMENTA, S. M. O. Da semiótica social à multimodalidade: a orquestração de significados. **CASA: Cadernos de Semiótica Aplicada**, v.12, n.2, 2014, p. 295-324.
- SARDÃO, T. 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, L. S.; KNOLL, G. F. Análise dos recursos multimodais em texto publicitário impresso. **Signo**, v. 38, n. 64, p. 66-83, jan./jun. 2013.

SIQUEIRA, M. S. **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, F. V. de F. R. 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.

VALLA, V. V. **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.

VAN LEEUWEN, T. **Discourse and practice: new tools for critical discourse analysis.** New York: Oxford University Press, 2008.

VASCONCELOS, E. M. **Redefinindo as práticas de saúde a partir da educação popular nos serviços de saúde.** In.: VASCONCELOS, E. M.; PRADO, E. V. 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.

VIEIRA, J. *Globalização e tecnologias: uma perspectiva multimodal da linguagem.* In.: VIEIRA, J.; SILVESTRE, C. **Introdução à multimodalidade: contribuições da gramática sistêmico-funcional, análise de discurso crítica, semiótica social.** Brasília, DF: J. Antunes Vieira, 2015. P. 15-41.

VOGELS, C. B. F; RÜCKERT, C; CAVANY, S. M.; PERKINS, T. A.; EBEL, G. D.; GRUBAUGH, N. D. *Arbovirus coinfection and co-transmission: A neglected public health concern?* **PLoS Biol**, v. 17, n. 1, e3000130, 2019.

SOBRE OS AUTORES

JEFFERSON SILVA COSTA: Licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Alagoas - Campus Arapiraca (2014), Especialista em Educação Ambiental na Faculdade de Educação São Luís (2016), Mestre em Ensino das Ciências pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (2019), sendo contemplado com bolsa de estudos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) durante todo o curso de mestrado. É integrante do Grupo Pesquisas Práticas de Ensino (GePPEn), registrado no CNPq. Foi Professor de Biologia contratado na Secretária de Educação e do Esporte do Estado de Alagoas (SEEE/AL) no período de 2014 a 2016. Atualmente é professor efetivo IA da rede Estadual de Educação de Pernambuco, tendo sido selecionado em processo interno para lecionar na Escola Técnica Estadual Ariano Vilar Suassuna (ETEAVS) a partir de 2020. Pesquisador de temáticas relativas aos processos de construção de conceitos na formação de professores de Ciências e Biologia de forma relacionada a Semiótica Social, Multimodalidade e Educação em Saúde. O autor fez a coleta de dados e escreveu o artigo.

ANA MARIA DOS ANJOS CARNEIRO LEÃO: Graduada em Medicina (1986) e com mestrado em Bioquímica (1992) pela Universidade Federal de Pernambuco, tem doutorado em Ciências (Bioquímica) pela Universidade Federal do Paraná (1998). Realizou estágio pós doutoral na Universidade Federal do Ceará (2006). No período entre 1988 e 2006, desenvolveu atividades de pesquisa na área de Bioquímica, desenvolvendo ensaios pré-

clínicos de moléculas bioativas, especificamente atividade antitumoral, anti-Schistosoma mansoni e na modulação dos processos inflamatórios e de cicatrização. Atualmente é professor associado 4 da Universidade Federal Rural de Pernambuco, dedicando-se aos processos de ensino-aprendizagem em Biologia. Sua experiência na área de Ensino tem ênfase na construção de significados referentes a conceitos microscópicos e processuais da Biologia (Bioquímica, Biologia Celular e Genética), em uma perspectiva sistêmico-complexa. Tais atividades são direcionadas à formação inicial e continuada de professores para atuação no Ensino Médio e Superior. Atua no Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências (mestrado e doutorado) da UFRPE, desde 2001, assumindo a equipe de Coordenação deste Programa no quadriênio 2016-2020. Catalogou dados, auxiliou na escrita e revisão do artigo.