



**Ensino de ciências em quadrinhos e fanzines: abordagens sobre dengue, zika e chikungunya em criações de discentes do ensino superior.<sup>116</sup>**

*Teaching science in comics and fanzines: approaches on dengue, zika and chikungunya in creations of students of higher education.*

*Enseñanza de la ciencia en tebeos y fanzines: enfoques sobre el dengue, el zika y el chikungunya en creaciones de estudiantes de educación superior.*

**Danielle Barros Silva Fortuna<sup>117</sup>**

---

<sup>116</sup> Recebido em 19/08/19, versão aprovada em 19/09/2019.

<sup>117</sup> Docente da Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB), Campus Paulo Freire, Teixeira de Freitas-BA. Doutora em Ciências pelo Programa de Pós-graduação em Ensino de Biociências e Saúde (IOC-FIOCRUZ) CAPES/Plano Brasil sem Miséria; Mestre em Ciências - Programa de Pós-graduação em Informação, Comunicação e Saúde do ICICT/FIOCRUZ; Especialista em Ensino de Biociências e Saúde (IOC-FIOCRUZ); Especialista em Análises Clínicas e Gestão Laboratorial (FAMATH); Licenciada em Ciências com habilitação em Biologia (UNEB). Membro Diretivo e Pesquisadora da Associação de Pesquisadores em Arte Sequencial (ASPAS). Membro Fundadora da Associação Nacional de Pesquisa e Criação de Fanzines (ANZINE). Coordenadora dos projetos CiArtE, Jogoteca UFSB e projeto CartoZine (Edital Prosis/UFSB 14/2019). LATTES ID: <http://lattes.cnpq.br/2736451028689135>. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5581-7964>. E-mail: <danielle.fortuna@ufsb.edu.br >.



## RESUMO

Apresenta experiências de criação de zines e quadrinhos, desenvolvidas pelos alunos durante oficinas criativas, que abordam os temas "dengue, chikungunya e zika". Os fanzines com quadrinhos "Papo de Mosquito", criado por estudantes da Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB), Campus Paulo Freire; e "Um dia D Trabalho", criado por estudantes da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), identifica as relações entre doenças e condições ambientais, apresenta as estratégias utilizadas e estabelece uma discussão com a literatura científica. Todas as três doenças são transmitidas através da picada do mosquito fêmea das espécies *Aedes aegypti* ou *Aedes albopictus*. No entanto, para prevenir essas doenças, não basta controlar a proliferação de mosquitos. As condições ambientais, sociais e econômicas são fatores convergentes para a ocorrência e perpetuação dessas doenças. Portanto, é necessário articular várias estratégias integradas de prevenção e controle, nas quais as ações de educação em saúde são de fundamental importância.

**PALAVRAS-CHAVE:** Histórias em Quadrinhos - Educação. Fanzines - Educação. Metodologias Ativas - Pedagogia.

## ABSTRACT

It presents experiences of creating zines and comics, developed by students during creative workshops, which address the themes "dengue, chikungunya and zika". The cartoon "Papo de Mosquito" created by students from the Federal South University of Bahia (UFSB), Paulo Freire Campus; and the comic "Um dia D Trabalho" created by students of the Bahia State University (UNEB), identify the relationships between diseases and environmental conditions, present the strategies used and establish a discussion with the scientific literature. All three diseases are transmitted through the bite of the female mosquito of the species *Aedes aegypti* or *Aedes albopictus*. However, to prevent these diseases it is not enough to control the proliferation of mosquitoes. Environmental, social, and economic conditions are converging factors for the occurrence and perpetuation of these diseases. Therefore, it is necessary to articulate several integrated strategies for prevention and control, in which the actions of health education are of fundamental importance.

**KEY WORDS:** Comics - Education. Fanzines - Education. Active methodologies - Pedagogy.

## RESUMEN

Presenta experiencias de creación de fanzines y tebeos, desarrollados por estudiantes durante talleres creativos, que abordan los temas "dengue, chikungunya y zika". Los fanzines con historietas "Papo de Mosquito" creado por estudiantes de la Universidad Federal Sur de Bahía (UFSB), Campus Paulo Freire; y "Um dia D Trabalho" creado por estudiantes de la Universidad Estatal de Bahía (UNEB), identifican las relaciones entre las enfermedades y condiciones del ambiente, presenta las estrategias utilizadas y establece una discusión con la literatura científica. Las tres enfermedades se transmiten a través de la picadura del mosquito hembra de la especie *Aedes aegypti* o *Aedes albopictus*. Sin embargo, para prevenir estas enfermedades no basta controlar la proliferación de mosquitos. Las condiciones ambientales, sociales y económicas son factores que convergen para la ocurrencia y perpetuación de estas enfermedades. Por lo tanto, es necesario articular varias estrategias integradas para la prevención y el control, en las cuales las acciones de educación para la salud son de importancia fundamental.

**PALABRAS CLAVE:** Tebeos - Educación. Fanzines - Educación. Metodologías activas - Pedagogía.



## 1 INTRODUÇÃO

No âmbito da saúde um dos desafios atuais que o Brasil tem enfrentado relaciona-se com o aumento dos casos de dengue, zika e chikungunya, e suas complicações clínicas. Os dados epidemiológicos da dengue, zika e chikungunya no Brasil indicam que até o mês de outubro de 2016 o país teve registrados 1.458.355 casos de dengue. No mesmo período de 2015, esse número era de 1.543.000 casos, o que representa uma queda de 5,5%. Considerando as regiões do país, sudeste e nordeste apresentam os maiores números de casos, com 848.587 casos e 322.067 casos, respectivamente. Em seguida estão as regiões centro-oeste (177.644), sul (72.114) e norte (37.943). Já a chikungunya, foram registrados 251.051 casos suspeitos de febre chikungunya, sendo 134.910 confirmados. No mesmo período, no ano anterior, eram 26.763 casos suspeitos e 8.528 confirmados. Ao todo, 138 óbitos registrados pela doença, nos estados de Pernambuco (54), Paraíba (31), Rio Grande do Norte (19), Ceará (14), Bahia (5), Rio de Janeiro (5), Maranhão (5), Alagoas (2), Piauí (1), Amapá (1) e Distrito Federal (1). Quanto à zika, houve 208.867 casos prováveis em todo o país, até o mês de outubro de 2015, o que representa uma taxa de incidência de 102,2 casos a cada 100 mil habitantes. Foram confirmados laboratorialmente, em 2016, três óbitos por vírus zika no país. Em relação às gestantes, foram registrados 16.696 casos prováveis em todo o país (COELHO, AMORIM, 2016).

Na Bahia, local onde foi realizada a presente pesquisa, a situação epidemiológica da dengue, chikungunya e zika indica que, até o mês de julho de 2015 foram notificados 45.538 casos suspeitos de dengue, 8.906 casos suspeitos de chikungunya e 32.873 casos suspeitos de zika na Bahia, representando incidência de 349,09 casos/100.000hab., 68,27 casos/100.000hab. e 252,00 casos/100.000hab., respectivamente. Observa-se que as regiões centro-leste e leste do estado são as mais acometidas pelas três arboviroses. Desde o mês de setembro de 2014 até o dia 06 de julho de 2015, foram notificados 11.351 casos de chikungunya em 177 municípios, dos quais 25 notificaram mais de 30 casos suspeitos. Do total de casos acima referido, 2.459 foram notificados em 2014 e 8.906 casos em 2015. Em abril de 2015 foram notificados 32.873 casos suspeitos de zika, em 189 (45,32%) municípios, entre os quais destacam-se: Salvador (46,18%), Camaçari (16,32%), Jequié (3,75%) e Porto Seguro (2,90%) que concentram 69,15% dos casos (SESAB, 2015).

Teixeira de Freitas é um município brasileiro do estado da Bahia localizado no extremo sul do estado, distante 809 km da capital, Salvador. Foi fundada no ano de 1985 ao ser emancipada dos municípios de Alcobaça e Caravelas. Sua população está estimada em 159 813

habitantes, segundo o Instituto de Geografia e Estatística (IBGE, 2016). Constitui-se a maior cidade da sua microrregião e a décima do estado. O município é referência na educação regional, ofertando cursos de ensino técnico e superior, com *campus* do Instituto Federal Baiano (IF Baiano), *campus* Paulo Freire da Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB), o *campus* X da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), dois *campi* da Faculdade do Sul da Bahia (FASB), um *campus* da Faculdade Pitágoras (Pitágoras), além de outras instituições de ensino técnico e superior (IBGE, 2016).

De acordo com o Levantamento Rápido de Índices para *Aedes aegypti* (LIRAA 2016) realizado pelo Ministério da Saúde, que calcula o índice da situação de cada município quanto aos casos notificados, cujo parâmetro do IIP índice, indica: de 0 a 0,9 como “satisfatório”; de 1 a 3,9 classifica-se como “em alerta”; e acima de 4,0 “em risco”; segundo a tabela 2016, o município de Teixeira de Freitas aparece com índice 2,1, e encontra-se classificada “em alerta” (BRASIL, 2016).

As três doenças são transmitidas através da picada do mosquito fêmea da espécie *Aedes aegypti* ou *Aedes albopictus*. Porém para prevenir essas doenças não basta apenas controlar a proliferação dos mosquitos. De acordo com Teixeira et al (2009), são múltiplos os fatores que influenciam, associados aos determinantes sociais da saúde (condições ambientais, sociais e econômicas), que convergem para a ocorrência e a perpetuação dessas doenças. Por isso, torna-se necessária a articulação de diversas estratégias integradas para a prevenção e o controle, no qual ações de educação em saúde são de fundamental importância (ASSIS et al, 2013).

O referencial teórico baseia-se no enfoque do ensino de ciências de forma crítica e contextualizada, com apropriação de metodologias que envolvam a autonomia (FREIRE, 2005) e a criatividade no processo educativo. A busca por metodologias ativas de ensino tem sido crescente por educadores e profissionais da saúde. Alves (2000) e Caniato (1989) problematizam o uso de estratégias tradicionais e a escassez de metodologias diversificadas e lúdicas que estimulem o interesse e criatividade do educando. Uma das formas atrativas de abordar conteúdos no ensino é a utilização de histórias em quadrinhos (HQs) (CARVALHO, 2006; FRANCO, 2009; SANTOS NETO, 2011, VERGUEIRO; RAMOS, 2009;) e uso de HQs no Ensino de Ciências (FORTUNA, 2012; CARUSO; SILVEIRA, 2009; LINSINGEN, 2007). Recentemente, os fanzines também têm sido utilizados na educação e na saúde (PINTO, 2013; NASCIMENTO, LIMA, 2009, FORTUNA et al, 2016). O uso de fanzines (zines) e quadrinhos como estratégia educacional interdisciplinar no ensino de ciências e saúde têm sido uma prática

recorrente, verificado por Fortuna et al (2016), Caruso e Silveira (2009) e Linsingen (2005) e reflete uma busca dos educadores para promover aulas mais participativas e relevantes, visando estimular a criatividade e o processo de ensino/aprendizagem dos discentes, iminentes profissionais do ensino e saúde.

Este é um recorte da pesquisa de doutorado no Programa de Ensino de Biociências e Saúde na Fundação Oswaldo Cruz/Instituto Oswaldo Cruz (Fiocruz/IOC) no Rio de Janeiro (RJ), defendida em 2017 que investigou sobre o processo criativo como um meio avaliativo de materiais educativos sobre ciências elaborados pelo IOC/Fiocruz, e discute sobre a importância do ato criativo de fanzines e HQs em ensino de ciências. A tese teve orientação do Dr. Paulo Roberto Vasconcellos-Silva e Dr<sup>a</sup> Tania Araujo-Jorge, compondo a linha Ciência e Arte (CienciArte©) do Laboratório de Inovações em Terapias, Ensino e Bioprodutos (LITEB), com financiamento pelo convênio CAPES e Plano Brasil sem Miséria.

O objetivo do presente trabalho consistiu em apresentar experiências de criação de fanzines de quadrinhos, elaborados pelos discentes durante oficinas criativas, que tangenciam os temas “dengue, chikungunya e/ou zika”: a HQ “Papo de Mosquito” criada por alunas da Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB), *Campus* Paulo Freire; e a HQ “Um dia D trabalho” criada por alunos da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), *Campus* X, situados em Teixeira de Freitas (BA) identificando relações entre as HQs, apresentando as estratégias utilizadas e estabelecendo uma discussão com a literatura científica.

O estudo, de natureza qualitativa, baseou-se nos referenciais teóricos e metodológicos da educação popular em saúde (SCHALL, 1996; VASCONCELOS, 2001; SILVA et al, 2010) em uma perspectiva humanista segundo Freire (FREIRE, 2005). Para o desenvolvimento das oficinas dialógicas nos baseamos no referencial teórico da Abordagem Triangular proposto por Barbosa (1998), perspectiva que envolve três vertentes do conhecimento em etapas simultâneas e complementares: a leitura crítica da obra; a contextualização; e a prática artística (criação); e nos estudos sobre produção e avaliação de materiais educativos; em pesquisas sobre ciência e arte (DE MEIS et al, 1993, DE MEIS, 1998; AGUIAR; ARAÚJO-JORGE, 1999, ARAUJO-JORGE, 2004), nas referências sobre os quadrinhos autorais e fanzines como expressão artística (SANTOS NETO, 2011; ANDRAUS, 2013; MAGALHÃES, 2013; FRANCO, 2015) e nos trabalhos que utilizam as oficinas dialógicas como abordagem metodológica para pesquisa (CAMPOS, 2009; GROSSMAN et al, 2009; BARROS, 2014; SPINK et al, 2014).

Agradecimentos aos docentes Marcos Campos (Matraca) e Andrea Costa, aos docentes e discentes dos polos da UFSB em Teixeira de Freitas, Itabuna, Salvador e Porto Seguro-BA. Às professoras Ana Odália Vieira Sena, Aline Santos de Brito Nascimento e Elzicléia Tavares dos Santos do *campus* X da UNEB em Teixeira de Freitas e a participação dos discentes nas oficinas.

### 1.1 Justificativa

De acordo com a situação epidemiológica da dengue, zika e chikungunya no Brasil e na Bahia, suas complicações clínicas e os múltiplos fatores associados aos determinantes sociais da saúde para a ocorrência e aumento de casos dessas doenças, torna-se necessária a articulação de diversas estratégias integradas para a prevenção e o controle. Nesse sentido, ações de educação popular em saúde, desenvolvidas de forma conjunta e horizontalizada, a partir de reflexões que emergem da própria realidade, unindo o processo criativo e a linguagem da população, são de grande pertinência.

## 2 QUADRINHOS E FANZINES NO ENSINO DE CIÊNCIAS E SAÚDE

As HQs são formadas por dois códigos de signos gráficos: a imagem e a linguagem escrita (LUYTEN, 1987). De modo geral, os quadrinhos são considerados artefatos culturais de massa, chegando ao grande público através da ampla distribuição nas bancas, porém é importante ressaltar que não existem somente os quadrinhos ditos comerciais. Existem as “HQ de Autor”, surgidas na Europa por volta dos anos 1960, que segundo Franco (2009), se diferencia das comerciais por diversas características, entre elas: refletem o ideário do autor, permite o experimentalismo estético, do traço pessoal e o potencial da linguagem. Os quadrinhos autorais brasileiros encontraram grande expressividade nas publicações independentes veiculadas nos fanzines.

Os fanzines, ou zines, surgiram no meio da ficção científica, sendo o *The Comet* criado em 1930 nos EUA por Ray Palmer, o primeiro que se tem registro. Fanzine é um termo criado pela união do prefixo *fan* de *fanatic* com o sufixo *zine* de *magazine*, que significa magazine do fã (ou seja, fãs em ficção científica, HQs, poesia, entre outros). Os zines têm como característica essencial a liberdade de expressão do autor constituindo-se como verdadeiros laboratórios de exploração e experimentação de diferentes linguagens (FRANCO, 2009).

Nas décadas recentes houve uma gradativa inserção da utilização das HQs no âmbito educacional brasileiro (VERGUEIRO, RAMOS, 2009). Prova disso é a recomendação para sua utilização como recurso didático-pedagógico em importantes iniciativas do governo brasileiro, como nos PCNs e no PNBE (Programa Nacional Biblioteca na Escola). Nos PCNs (BRASIL, 1997) é destacada a importância de uma maior diversidade de gêneros textuais presentes no cotidiano escolar, porém na prática, as HQs são concebidas por boa parte dos profissionais de ensino apenas como uma “ferramenta” que viabiliza a leitura de obras clássicas e livros literários. Entretanto, como alertam Vergueiro (2005) e Santos Neto (2011), as HQs não devem ser encaradas pelo educador como uma panaceia diante da complexidade dos desafios encontrados em sala de aula, e não é prudente que se faça uma “didatização” para seu uso na escola.

Sobre essa questão, Fortuna et al (2015) afirmam que é pertinente ter cautela em relação às metodologias aplicadas de forma instrumental e/ou passiva. O uso de HQ e tiras presentes no livro didático como “demonstração” de temas científicos, e o exercício de preencher balões, embora possam ser atividades proveitosas como recurso didático, se forem utilizadas de forma acrítica e sem o devido aprofundamento conceitual se tornam ações de pouca relevância educativa. Os autores destacam ainda que dentre as metodologias de utilização de HQs e zines em sala de aula, são poucas as iniciativas em que os discentes são protagonistas do processo criativo. A maior parte das intervenções são práticas verticalizadas e passivas revestidas como aulas “inovadoras” e “lúdicas”.

Tal precaução deve ser mantida, mesmo nas ações de ensino que abordem temáticas pertinentes sobre doenças de importância sanitária como a dengue, zika e chikungunya, abordadas neste estudo. Ademais, as intervenções devem estar orientadas na valorização dos interlocutores no processo educativo, bem como suas lógicas, saberes prévios, linguagem e contexto sociocultural.

### **3 DENGUE, ZIKA E CHIKUNGUNYA: INFORMAÇÕES CLÍNICAS E EPIDEMIOLÓGICAS**

De acordo com o Ministério da Saúde (2016), a dengue é uma doença viral transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti*, identificada pela primeira vez no Brasil em 1986. Estima-se que 50 milhões de infecções por dengue ocorram anualmente no mundo. A febre chikungunya é uma doença transmitida pelos mosquitos *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*. No



Brasil, a circulação do vírus foi identificada pela primeira vez em 2014. Já o zika é um vírus transmitido *Aedes aegypti* e identificado pela primeira vez no Brasil em abril de 2015.

A principal forma de transmissão da dengue é pela picada dos mosquitos fêmea *Aedes aegypti*, mas também há registros de transmissão vertical (gestante - bebê) e alguns casos por transfusão de sangue. Há quatro tipos diferentes de vírus do dengue: DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN-4 (BRASIL, 2016). A transmissão mais comum descrita do vírus zika é pela picada do *Aedes aegypti*, mas há outras possíveis formas de transmissão do vírus que estão sendo pesquisadas como a transmissão via saliva, urina, via transmissão sexual e leite materno. Já a transmissão do vírus chikungunya ocorre através da picada do mosquito fêmea infectado em contato com as pessoas (BRASIL, 2016).

Em relação aos sintomas, a dengue pode ser assintomática, leve ou na forma mais grave, levando à morte. De maneira geral a primeira manifestação da dengue é a febre alta (39° a 40°C) que geralmente dura de 2 a 7 dias, acompanhada de dor de cabeça, dores no corpo e articulações, prostração, fraqueza, dor atrás dos olhos, erupção e coceira na pele. Além destes sintomas pode ocorrer emagrecimento, náuseas e vômitos. A forma grave da doença inclui dor abdominal intensa e contínua, vômitos persistentes, sangramento de mucosas, entre outros sintomas. Quanto a chikungunya, os principais sintomas são febre alta de início rápido, dores intensas nas articulações dos pés e mãos, além de dedos, tornozelos e pulsos. Pode ocorrer ainda dor de cabeça, dores nos músculos e manchas vermelhas na pele. Os principais sintomas da zika são dor de cabeça, febre baixa, dores leves nas articulações, manchas vermelhas na pele, coceira e vermelhidão nos olhos. Inchaço no corpo, dor de garganta, tosse e vômitos são sintomas mais raros. No geral, a evolução da doença é benigna e os sintomas desaparecem espontaneamente após 3 a 7 dias. Cerca de 80% das pessoas infectadas pelo vírus zika não desenvolvem manifestações clínicas (BRASIL, 2016).

Em relação ao tratamento, não existe nenhum específico para dengue, zika nem chikungunya. O procedimento médico é orientado a aliviar os sintomas, que o paciente faça repouso e ingira bastante líquido. É importante que o paciente procure um serviço de saúde e evite tomar medicamentos sem prescrição médica, pois não é recomendado usar o ácido acetil salicílico (AAS) devido ao risco de hemorragia e agravamento da doença que pode levar a óbito. Sobre a prevenção da dengue, zika e chikungunya, as campanhas estão voltadas a eliminar os focos e criadouros do mosquito, usar repelentes, limpar o ambiente, evitar água parada, etc. Entretanto, fatores relacionados ao ambiente, falta de saneamento básico, falta de coleta de lixo, habitações insalubres, ausência de esgoto sanitário, e aspectos ligados ao relevo

acidentado e arquitetura urbana, clima quente e a incidência de chuvas também influenciam para promover o ambiente propício à proliferação dos mosquitos.

A primeira vacina contra a dengue, desenvolvida pelo laboratório francês Sanofi Pasteur, já está acessível gratuitamente para a população de 30 municípios do Paraná, mas ainda não há previsão para distribuição para outras regiões do país (EBC, 2016). No Brasil, o Instituto Butantan em parceria com a Organização Mundial de Saúde (OMS) e o governo dos Estados Unidos da América estão com estudos em fase final de testes para a vacina contra dengue, com perspectivas de pesquisas em relação à imunização também da zika<sup>118</sup> (BRASIL, 2016).

Os dados epidemiológicos da dengue, zika e chikungunya no Brasil indicam que até o mês de outubro de 2016 o país teve registrados 1.458.355 casos de dengue. Já a chikungunya, foram registrados 251.051 casos suspeitos de febre chikungunya, sendo 134.910 confirmados. No mesmo período, no ano passado, eram 26.763 casos suspeitos e 8.528 confirmados. Quanto à zika, houve 208.867 casos prováveis em todo o país, até o mês de outubro de 2015, o que representa uma taxa de incidência de 102,2 casos a cada 100 mil habitantes. Foram confirmados laboratorialmente, em 2016, três óbitos por vírus zika no país. Ao todo, 138 óbitos registrados pela doença, sendo um dos locais de maior prevalência, os estados da região nordeste (COELHO, AMORIM, 2016).

Na Bahia, a situação epidemiológica da dengue, chikungunya e zika indica que, até o mês de julho de 2015 foram notificados 45.538 casos suspeitos de dengue, 8.906 casos suspeitos de chikungunya e 32.873 casos suspeitos de zika na Bahia, representando incidência de 349,09 casos/100.000hab., 68,27 casos/100.000hab. e 252,00 casos/100.000hab., respectivamente (SESAB, 2015). De acordo com o LIRAA, na tabela 2016, o município de Teixeira de Freitas aparece com índice 2,1, e encontra-se classificada “em alerta” (BRASIL, 2016). Dessa forma, ações educativas voltadas à sensibilização, prevenção e controle dengue, chikungunya e zika no município são de extrema importância. Na próxima seção apresentamos os resultados – os materiais criados pelos discentes, e a discussão com a literatura.

---

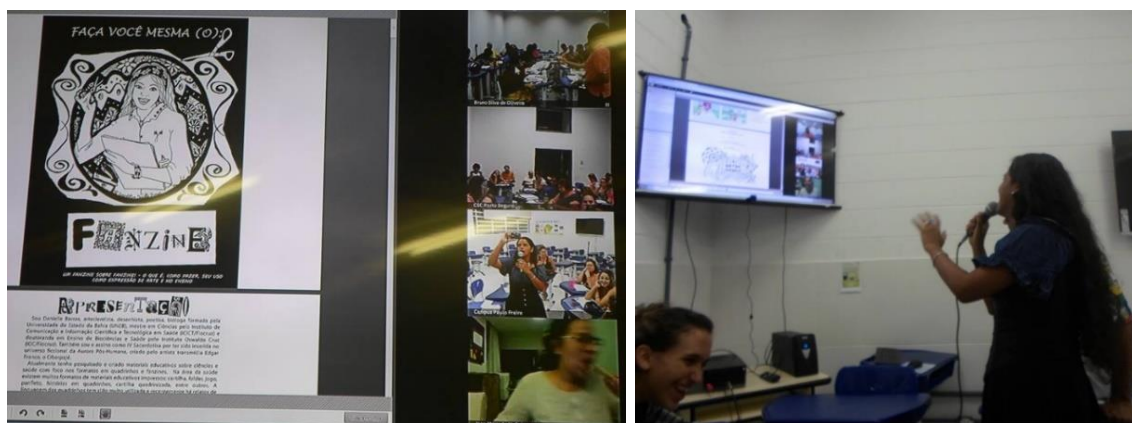
<sup>118</sup> Estamos no ano de 2019, na ocasião do processo de editoração dessa revista. Até o presente momento, o Ministério da Saúde do Brasil não disponibilizou vacinas para a dengue, zika ou chikungunya. Milhares de brasileiros são contaminados anualmente, em ambiente rural e urbano, morrem ou sofrem com as graves sequelas, dentre as quais estão em pesquisa a anencefalia fetal, danos neurológicos e diabetes viral. Nota da editora.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em estudo anterior, em trabalho de Fortuna (2016) foram apresentados resultados parciais sobre a HQ “Papo de Mosquito” desenvolvida pelos discentes da UFSB. Neste trabalho a proposta é estabelecer relações entre as HQs “um dia D trabalho” e “Papo de Mosquito”.

As oficinas tiveram quatro horas de duração cada, na UFSB, contou com a participação de cinco discentes (graduandas da UFSB) na modalidade “presencial” em Teixeira de Freitas e transmissão “meta-presencial” para outros *campi* da UFSB nos municípios de Itabuna-BA, Porto Seguro-BA e para uma docente conectada em Salvador-BA (conforme Figura 1), com o total de mais de 50 participantes.

**Figura 1:** Apresentação da Oficina Criativa na UFSB



**Fonte:** Registro fotográfico de Danielle Barros Silva Fortuna.

Em cada campus havia a mediação das educadoras responsáveis por cada turma, do componente “Educação e Comunicação em Saúde”.

Na UNEB, a oficina contou com 13 participantes (Figura 2) e foi desenvolvida através do convite das professoras coordenadoras do projeto interdisciplinar: “Cultura digital e Aprendizagem: práticas interdisciplinares de educação ambiental, literatura infanto-juvenil e tecnologias na escola” do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). O projeto de pesquisa está voltado a graduandos dos cursos de Licenciatura: Pedagogia, Biologia e Letras-Português do Departamento de Educação da UNEB, que dentre os objetivos tem o de construir materiais pedagógicos a partir da realidade escolar em parceria com pesquisadores e professores das escolas, mídias educacionais.

**Figura 2:** Participantes avaliando materiais a partir do roteiro (UNEB e UFSB)



**Fonte:** Registro fotográfico de Danielle Barros Silva Fortuna.

A primeira parte das oficinas consistiu em um momento de conversa em que foram sondadas as expectativas das participantes, saberes prévios sobre o tema e apresentação de cada um. Em seguida, foi discutido sobre alguns tópicos teóricos relacionados à linguagem dos quadrinhos, fanzines, sobre materiais educativos, educação em saúde, mostrando exemplos de materiais elaborados pelas instâncias governamentais, também foi abordado sobre processo criativo, autoralidade, entre outros assuntos.

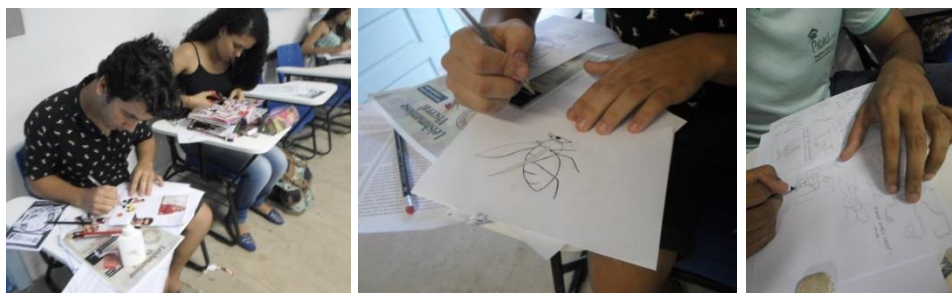
Na segunda parte da oficina, os participantes folhearam diversos materiais educativos, HQs e zines do acervo pessoal da autora da pesquisa para conhecerem e discutirmos alguns aspectos relacionados aos discursos, linguagens, diagramação, formato, uso das imagens, legibilidade, entre outros elementos observados nos materiais.

Na terceira parte da oficina, houve o momento do planejamento e processo criativo. Os grupos em questão optaram em criar os fanzines de quadrinhos sobre dengue, zika e chikungunya, pensando na realidade de Teixeira de Freitas, mas com uma narrativa que abordassem situações semelhantes aos de outros municípios com o mesmo perfil.

Após a criação dos fanzines de quadrinhos, os grupos apresentaram os materiais e cada participante relatou os desafios e detalhes acerca do processo criativo.

No momento de discussão, cada grupo debateu e reuniu suas percepções sobre aquele tema de saúde escolhido. Em seguida, houve o momento de criação de narrativas gráficas e entretenimentos, a partir de materiais simples, desenhando, escrevendo, e/ou com técnicas de recortar e colar revistas e jornais etc. Na oficina criativa realizada na UNEB (Figura 3) foram criados 7 fanzines de quadrinhos sobre temas diversos, desses, um foi com o tema dengue.

**Figura 3:** Processo criativo da publicação proposta na UNEB



**Fonte:** Registro fotográfico de Danielle Barros Silva Fortuna.

Já na oficina realizada na UFSB (Figura 4), dois materiais foram elaborados, ambos sobre dengue e zika, desta oficina, analisamos no presente trabalho apenas a HQ “Papo de Mosquito”, uma vez que a HQ ZikaZine elaborada pelos discentes do *campus* de Itabuna não nos foi enviada para análise, assim como o esboço do zine elaborado pelos discentes do *campus* de Porto Seguro, que até o final da oficina ainda estava sem título e sem finalização.

**Figura 4:** Processo criativo da publicação proposta na UFSB



**Fonte:** Registro fotográfico de Danielle Barros Silva Fortuna.

Na oficina da UNEB, uma dupla elaborou uma história em quadrinhos sobre dengue, com 4 páginas (figura 5), tamanho A5, intitulada “Um dia D trabalho”. O material conta com ilustrações em preto e branco e apesar da HQ não ter sido completamente finalizada

até o final da oficina, ficando alguns trechos a lápis, apresenta boa legibilidade, com linguagem acessível e bem humorada sobre como eliminar os focos de mosquito. Não há a figura de seres humanos na narrativa e quem protagoniza a história é o próprio mosquito.

**Figura 5:** Autoavaliação e apresentação de fanzine na UNEB



**Fonte:** Registro fotográfico de Danielle Barros Silva Fortuna.

Em relação ao panfleto elaborado pela Fiocruz que a dupla analisou e inspirou na escolha do tema, afirmaram: *“o material é um panfleto que fala que se a pessoa tirar 10 minutos semanais, você consegue evitar o mosquito da dengue seguindo as ações que estão na parte de trás do panfleto. A gente pegou essas ações e criamos uma história em que o próprio mosquito da dengue é o protagonista, até colocamos o nome do zine Um dia D trabalho fazendo um trocadilho, para mostrar como se fosse um dia de trabalho dele! Ele tentando procurar um lugar para trabalhar”*.

De acordo com a dupla que trabalhou na elaboração do fanzine na UNEB (Figura 6): *“Primeiro ele chega, e a caixa d’água já foi fechada e não dá para para criar focos, ele vê um ralo e quando chega lá dá de cara...percebe que está tampado com tela, ele segue tentando, vai nos pneus... já estão vazios, enfim, tudo está contrário às formas que ele poderia gerar focos...aí quando ele chega em casa, a esposa pergunta: e ai amor, como foi seu dia de trabalho? E ele: “Foi um dia muito difícil!” e em outro quadro mostra o gráfico com os dados sobre a dengue, caindo. Também não quisemos fazer as cenas todas que falam no material senão ia ficar enfadonho”*.

Ao longo da narrativa foram demonstradas as condições propícias aos focos do mosquito, porém a HQ não elucidou que somente as fêmeas da espécie *Aedes aegypti* que colocam os ovos e transmitem a doença quando contaminadas. Assunto que foi levantado e discutido com os colegas no momento da apresentação. Sobre essa questão, Assis et al (2013)

afirmam que, “embora sejam disseminadas informações na mídia sobre os potenciais criadouros do mosquito e de seu comportamento, ainda são identificadas dúvidas relacionadas à reprodução” (p.10). A exemplo disso, as autoras citam que a oviposição e o desenvolvimento do *Aedes aegypti* são confundidos com os hábitos de outros mosquitos, como o *Culex sp.*

Uma dificuldade relatada pela dupla foi quanto à representação das imagens (Figuras 6 e 7), por exemplo, conforme relataram: “é difícil desenhar que se deve limpar a bandeja do ar condicionado e também não quisemos colocar tudo, sem contar que muita coisa não vai ser da realidade da pessoa, então fica algo fora do contexto”, denotando certa preocupação com as lógicas do público para o qual o material será destinado.

De acordo com Schall (2005) a ressignificação da mensagem a partir do lugar enquanto sujeito traduz o estado afetivo, uma vez que a linguagem escrita possibilita a criação de um espaço simbólico e estimula a imaginação do interlocutor. Dessa forma, segundo a autora, a linguagem visual que contemple personagens, cenários e vivências segundo a lógica do público propicia a oportunidade de construir novos significados permitindo a maior compreensão de si mesmo.

**Figura 6:** Capa e página 2 do Fanzine Um dia D Trabalho



**Fonte:** Registro fotográfico de Danielle Barros Silva Fortuna.

Figura 7: Páginas 3 e 4 do Fanzine Um dia D Trabalho



Fonte: Registro fotográfico de Danielle Barros Silva Fortuna.

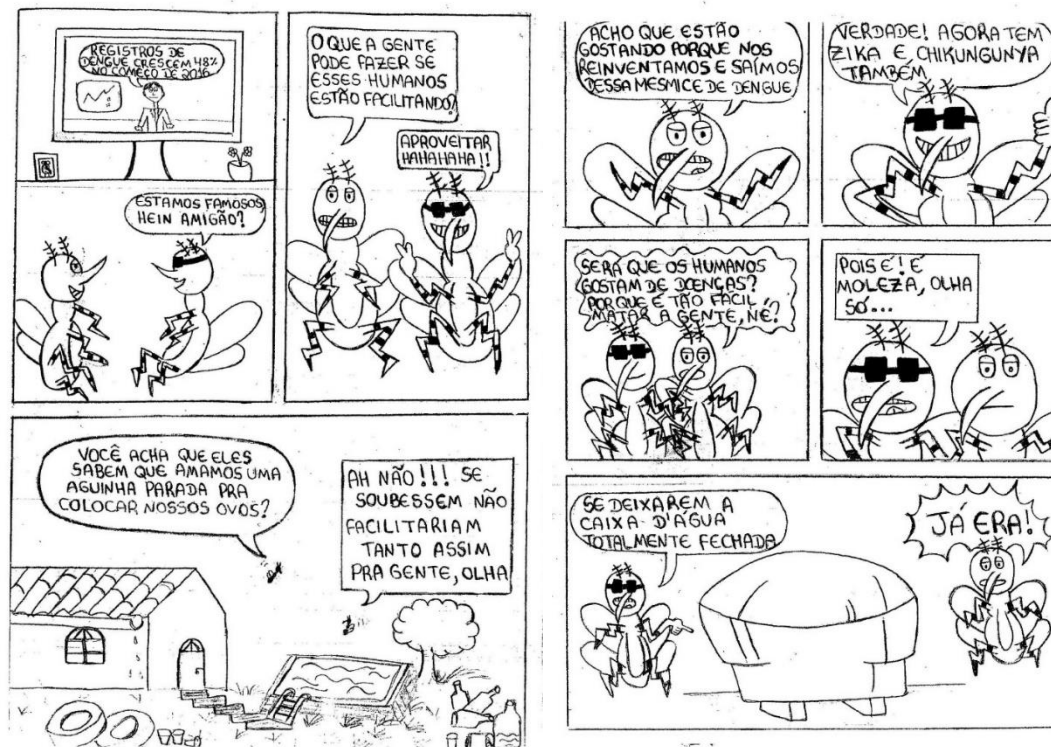
Na oficina realizada na UFSB foi criado o fanzine de quadrinhos “Papo de Mosquito” (Figuras 8 a 11), com sete páginas, em preto e branco e tamanho A5, com a temática dengue, chikungunya e zika. O fanzine elaborado pelo grupo de 5 alunas, teve este tema devido a três motivos, conforme relataram: primeiro em virtude de o assunto ser tão presente e importante no cotidiano da cidade; segundo, pela falta de materiais educativos em formatos diferentes (a maior parte dos materiais sobre dengue no município são panfletos e cartazes), ademais não circulam materiais citando zika e chikungunya; e terceiro por perceberem que nos materiais que circulam na cidade prevalece a linguagem imperativa, com muito texto, sem narrativa e com poucas imagens. Com base na linguagem dos quadrinhos e fanzines o grupo criou uma HQ que aborda o tema de forma bem humorada, buscando evitar o discurso autoritário biomédico hegemônico comum nos materiais educativos elaborados por instâncias governamentais. Depois de definirem o tema, escreveram o roteiro e esboçaram os desenhos e balões. Na capa, em destaque os dois personagens protagonistas da história, dois mosquitos *Aedes aegypti*. Na contracapa uma atividade de caça-palavras relacionado ao tema e os créditos da autoria.

Figura 8: Capa e contracapa do Fanzine Papo de Mosquito



Fonte: Registro fotográfico de Danielle Barros Silva Fortuna.

Figura 9: Páginas 2 e 3 do Fanzine Papo de Mosquito

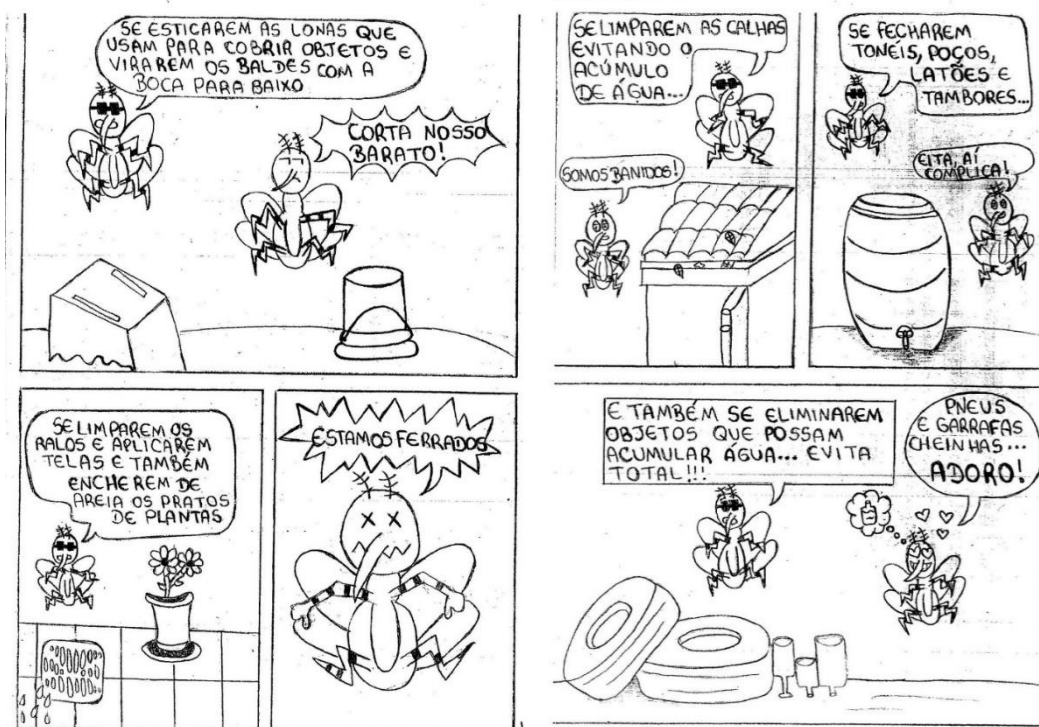


Fonte: Registro fotográfico de Danielle Barros Silva Fortuna.

A página 2 é o começo da história (Figura 9), a partir de uma conversa entre os mosquitos ao perceberem a notoriedade da dengue no telejornal. Para os mosquitos, como os humanos estão “facilitando”, só lhes resta “aproveitar”. Ao longo da narrativa eles vão demonstrando as condições propícias aos focos do mosquito. Porém, assim como foi verificado na HQ “Um dia D Trabalho” elaborada pelos alunos da UNEB, nesta HQ não foi elucidado que somente as fêmeas da espécie que colocam os ovos e transmitem a doença quando contaminadas. Sendo que os protagonistas são do sexo masculino, evidenciado quando falam “estamos ferrados”, “somos banidos”.

Piscina destampada, caixa d’água aberta, baldes sem tampas, lonas não esticadas, calhas nas telhas, toneis sem tampa, pneus, garrafas, vasos de plantas, são alguns dos exemplos mostrados na história sobre o acúmulo de água limpa e parada que podem ser usados como local de oviposição e desenvolvimento das larvas dos mosquitos, conforme figura 10.

**Figura 10:** Páginas 4 e 5 do Fanzine Papo de Mosquito



Fonte: Registro fotográfico de Danielle Barros Silva Fortuna.

As informações sobre os focos do mosquito foram inseridas na narrativa e aparecem de forma natural, não como uma listagem em *check list* de locais para verificar como aparece de forma usual na maioria dos panfletos elaborados pelas secretarias de saúde sobre a dengue,

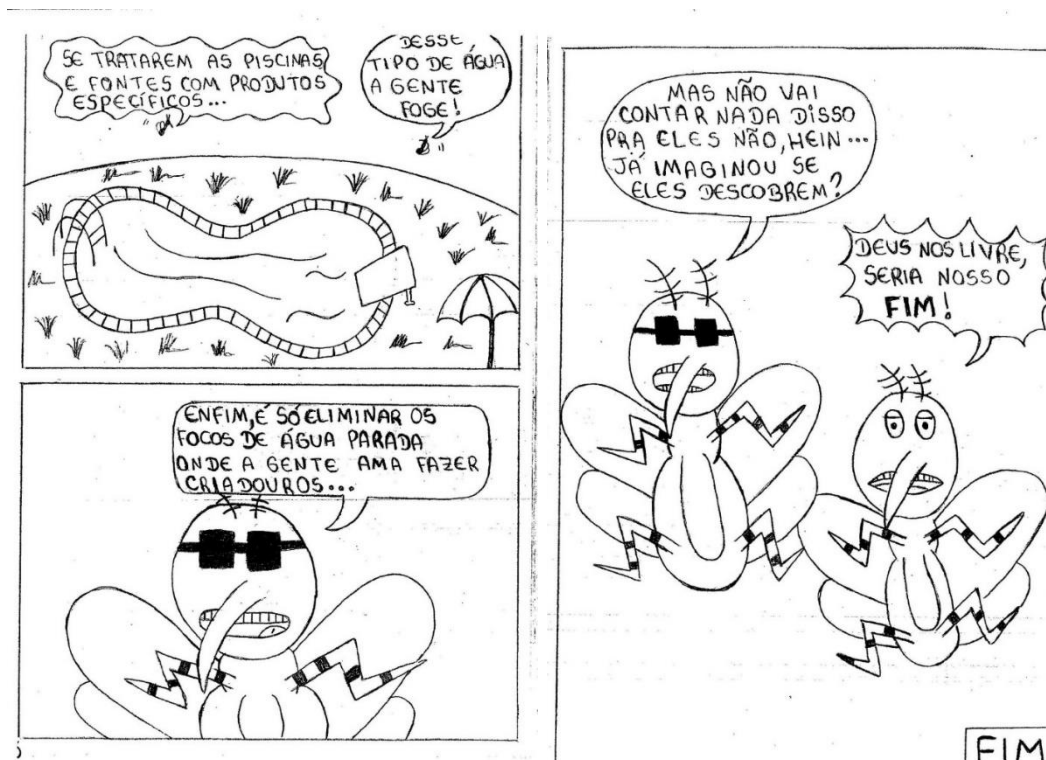
com frases imperativas e culpabilizando o leitor. Tal enfoque foi verificado em análise de materiais por Nogueira et al (2009). A narrativa da HQ enfoca mais o aspecto da prevenção dos focos, a linguagem é acessível e não utiliza terminologias rebuscadas. O texto é informativo contextualizado à realidade local, tem boa legibilidade e síntese.

Um elemento que chamou atenção é que ao contrário de muitos materiais educativos sobre saúde onde o lugar de fala privilegiado, ou seja, a fala “autorizada” prevalece a do profissional de saúde, o médico, ou o enfermeiro (CITELI, 2006), consoante o discurso hegemônico biomédico como detentor do saber, nesta HQ quem detêm a fala em destaque são os mosquitos.

Como limitações, as próprias discentes ressaltaram que faltou citar questões relacionadas aos determinantes sociais da saúde: como a falta de saneamento, falta de infraestrutura urbana, demografia, pobreza etc. como agentes promotores da proliferação dos mosquitos. Além disso, a estilização dos mosquitos (com dentes, óculos escuros) e em uma escala maior pode confundir o leitor, conforme Figura 11. Esses aspectos foram verificados no estudo de Assis et al (2013). Ademais, o foco da HQ concentrou-se apenas no quesito prevenção, não citando aspectos sobre tratamento, sintomas etc. O material foi impresso e distribuído em ações de educação em saúde da UFSB nas ruas do município de Teixeira de Freitas.

Algumas considerações sobre os materiais elaborados a ressaltar: em ambos foram utilizados o recurso do humor. Sobre o uso de linguagem humorística nos materiais educativos, Souza et al (2003) em estudo acerca do desenvolvimento compartilhado de impressos através de “oficinas em saúde” como estratégia de educação em saúde junto a trabalhadores de escolas da rede pública do Estado do Rio de Janeiro, constaram que conteúdos relacionados à promoção em saúde no trabalho haviam sido abordados pelos participantes da oficina em forma de texto, ao passo que as dificuldades, os problemas de saúde foram representados através de imagens, com humor. Segundo as autoras, mesmo que de forma não intencional, a estratégia parece ter facilitado a abordagem das temáticas mais delicadas, associadas ao sofrimento físico e psíquico.

Figura 11: Páginas 6 e 7 do Fanzine Papo de Mosquito



Fonte: Registro fotográfico de Danielle Barros Silva Fortuna.

Corroborando aos resultados, Vasconcellos-Silva et al (2003) verificaram a preferência pela abordagem humorística em alguns dos artigos analisados em seu estudo. Citam o trabalho de Richard et al (1999) que testaram o efeito de diferentes estilos textuais e gráficos na geração de conhecimentos para mudanças de atitudes. Para tanto, foi comparado o impacto dos textos com estilo humorístico, alarmista ou neutro (controle), avaliando seus efeitos no público com foco na prevenção de um tipo de câncer de pele, melanoma. Os autores constataram que os folhetos com estilo humorístico eram mais eficientes em impressionar, porém com baixa eficácia para promover a fixação dos conteúdos e os efeitos esperados, enquanto os impressos de teor alarmista eram descartados pelos leitores.

Contudo, apesar da utilização do humor ao colocar os mosquitos ironizando a inteligência humana, a narrativa “Papo de Mosquito” desconsiderou aspectos complexos acerca dos determinantes sociais da saúde (as condições econômicas e sociais que afetam a saúde), como se a solução para a questão dependesse apenas de ações individuais e não de uma infraestrutura e ações estatais que envolve melhor moradia, saneamento básico, limpeza urbana, etc.

Outro aspecto que chamou atenção nos dois materiais foi o fato de os mosquitos terem o “lugar de fala” privilegiado e não o profissional da saúde (ARAÚJO, CARDOSO, 2007), o que difere dos materiais institucionais analisados.

Os grupos inovaram ao utilizar a estratégia narrativa ao invés das recorrentes listas com regras a cumprir e mensagens prescritivas (do tipo *check list*) típicas dos materiais educativos institucionais, ou seja, ao longo da própria narrativa foram demonstrados aspectos importantes sobre bioecologia e prevenção, e em ambas HQs os alunos aplicaram e exploraram bem os elementos da linguagem como o uso de balões diferenciados e metáforas visuais.

De forma similar ao processo educativo e criativo verificado por Caruso e Silveira (2009) que desenvolveram o projeto EduHQ na rede de ensino público do estado do Rio de Janeiro, percebemos que antes que os discentes criassem a narrativa, primeiro buscaram compreender e refletir sobre a temática abordada. Assim, como uma espécie de “tradutores”, elaboraram suas interpretações para então apresentá-las com a linguagem dos quadrinhos, em uma forma bem-humorada e crítica. Concordamos com Caruso e Silveira quando afirmam que o educando “não pode ser visto apenas como o desenhista que, mecanicamente, dará vida a uma ideia do professor. Sua criação deve ser fruto de um processo interativo, reflexivo e questionador” (p.221). Além disso, quem participa de uma proposta criativa como essa, não está somente disposto a aprender, mas também a ensinar, pois ao se tornarem criadores de materiais se colocam como mediadores do conhecimento (CARUSO, SILVEIRA, 2009).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ressalta-se a pertinência do uso de metodologias criativas para abordagem sobre dengue, zika e chikungunya, temática escolhida pelos discentes e de grande relevância para saúde pública. Métodos de ensino através de oficinas criativas de quadrinhos e fanzines potencializam e exploram o aprendizado dinâmico através do processo criativo, autoral, em que o aluno, e não o educador, é o foco do processo conforme as metodologias ativas, segundo Berbel (2011).

É importante ressaltar que, ainda que os produtos da oficina sejam pertinentes - os fanzines e HQs -, são os processos criativos, a autoralidade e a experiência em si de criar e interagir com outras pessoas, que torna a experiência significativa, tanto sob o ponto de vista da aprendizagem quanto da constituição da pessoa em sua autonomia e desenvolvimento enquanto ser humano.



## REFERÊNCIAS

AGUIAR; L.E, ARAÚJO-JORGE, T.C. DE. Le regard dès étudiants sur les professeurs, les professeurs de science, les chercheurs et sur leur espace d'apprendissage. XXI Journées Internationales sur La communication, l'éducation et la culture scientifiques et industrielles. **Actes**. Paris: Dires, p. 513-517, 1999. Disponível em: <https://docplayer.com.br/111218266-Ministerio-da-saude-fiocruz-fundacao-oswaldo-cruz-instituto-oswaldo-cruz-pos-graduacao-em-ensino-em-biociencias-e-saude.html>. Acesso em 20 maio 2019.

ALVES, R. **Estórias de quem gosta de ensinar**. 7. ed. Campinas, SP: Papyrus. 2000.

ANDRAUS, G. Minhas experiências no ensino com os criativos fanzines de histórias em quadrinhos (e outros temas). IN: SANTOS NETO; E (org.); SILVA, M. R. P. (org.). **Histórias em quadrinhos e Práticas Educativas**. São Paulo: Criativo, 2013.

ARAÚJO, I. S.; CARDOSO, J. **Comunicação e saúde**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2007.

ARAÚJO-JORGE, T. C. (org.). Ciência e Arte: caminhos para a inovação e criatividade. In: **Ciência e Arte: Encontros e Sintonias**. Rio de Janeiro: Editora Senac Rio, 2004.

ASSIS, S.S; PIMENTA, D.N; SCHALL, V.T. Materiais Impressos sobre Dengue: Análise Crítica e opiniões de Profissionais e Saúde e Educação sobre seu Uso. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. Belo Horizonte: v. 13, n.3, 2013. p. 25-51. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4270/2835>. Acesso em 23 maio 2019.

BAHIA, SESAB. Secretaria de Saúde do Estado da Bahia. **Situação epidemiológica da dengue, chikungunya e zika 2015**. 07/07/2015. Disponível em: [http://www.suvisa.ba.gov.br/sites/default/files/boletim%20epidemiol%C3%B3gico%20N12015\\_DENG\\_CHIK\\_ZIKA\\_1.pdf](http://www.suvisa.ba.gov.br/sites/default/files/boletim%20epidemiol%C3%B3gico%20N12015_DENG_CHIK_ZIKA_1.pdf). Acesso em 23 maio 2019.

BARBOSA, A.M. **Tópicos utópicos**. Belo Horizonte: Ed. C/Arte, 1998. 198 p, il. (Arte E ensino).

BARROS, M.D.M. **O uso da música popular brasileira como estratégia para o ensino de ciências**. 2014. 203 f. Tese (Doutorado em Ensino em Biociências e Saúde) – Instituto Oswaldo Cruz, Ensino em Biociências e Saúde, 2014. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/13179>. Acesso em 23 maio 2019.

BERBEL, Neusi A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**. Londrina, v. 32, n.1, p. 25-40, jan./jul. 2011. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/10326/10999>. Acesso em 23 maio 2019. DOI: 10.5433/1679-0359.2011v32n1p25.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Prevenção e combate Dengue, Chikungunya e Zika**: Página Inicial. Tira dúvidas. 2016. Disponível em: <http://combateaedes.saude.gov.br/pt/tira-duvidas#origem-aedes-nome>. Acesso em 23 maio 2019.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Ministério da Educação e do Desporto. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN)**. Brasília. 1997.

CAMPOS, M.V. **Alegria Para a Saúde**: A arte da palhaçaria como proposta de tecnologia social para o Sistema Único de Saúde. 2009. 149 f. Tese (Doutorado em Ensino em Biociências e Saúde) – Instituto Oswaldo Cruz, Ensino em Biociências e Saúde, 2009. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/5662>. Acesso em 23 maio 2019.

CANIATO, R. **Com Ciência na Educação**: ideário e prática de uma alternativa brasileira para o ensino da Ciência. 5 ed. Campinas, SP: Papyrus, 1989.

CARUSO, F.; SILVEIRA, C. Quadrinhos para a cidadania. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**. Rio de Janeiro, v.16, n.1, jan.-mar. p.217-236, 2009. Disponível em: <http://www.revistahcsm.coc.fiocruz.br/>. Acesso em 23 maio 2019.

CARVALHO, D. **A Educação está no gibi**. Campinas, SP: Papyrus, 2006.

CITELI, M. T. Prefácio. In: MONTEIRO, S. (org.); VARGAS, E. (org.). **Educação, Comunicação e Tecnologia Educacional**: interfaces com o campo da saúde. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2006.

COELHO, N. AMORIM, A.C. Bahia registra 165 municípios em situação de alerta ou risco de surto de dengue, chikungunya e zika. In: **Prevenção e combate Dengue, Chikungunya e Zika**. 28/11/2016. Disponível em: <http://combateaedes.saude.gov.br/pt/noticias/884-bahia-registra-165-municipios-em-situacao-de-alerta-ou-risco-de-surto-de-dengue-chikungunya-e-zika>. Acesso em 23 maio 2019.

DE MEIS, L. **Ciência e Educação**: o conflito humano-tecnológico. Rio de Janeiro: Ed. Do Autor, 1998.

DE MEIS, L. et al. The stereotyped image of the scientist among students of different countries: evoking the alchemist? **Biochemical Education**. v. 21, 1993, p 75-81.

FORTUNA, D.B.S; ARAÚJO-JORGE, T.C.; VASCONCELLOS-SILVA, P.C.; Biociensaúde - Quadrinhos e Fanzines no ensino de Ciências e Saúde: História de uma Trajetória e de suas descobertas. In: Modenesi, T. (org.); Braga Jr., A (org.). **Quadrinhos e Educação**. v. 1. Jabotão dos Guararapes: Faculdade dos Guararapes, 2015. p. 59-84.

FORTUNA, D.B.S. **Elaboração, testagem e estudo de recepção de material educativo sobre tuberculose**: no formato história em quadrinhos estilo mangá com alunos do ensino fundamental de uma escola estadual em São Gonçalo-RJ. Monografia (Especialização em Ensino em Biociências e Saúde) - Instituto Oswaldo Cruz (IOC/FIOCRUZ) 2012.

FORTUNA, D.B.S, VASCONCELLOS-SILVA. P.R, ARAUJO-JORGE, T.C. Quadrinhos e fanzines no ensino de ciências e saúde no Brasil: Mapeamento e caracterização das publicações

e metodologias. In: Modenesi, T. (org.); Braga Jr., A (org.). **Quadrinhos e Educação**. v. 3. Jaboatão dos Guararapes: Faculdade dos Guararapes, 2016. p. 39-63.

FRANCO, E.S. Ateliê Interdisciplinar de Artes Visuais: Histórias em Quadrinhos de Autor. In: **Licenciatura em Artes Visuais**: módulo 5. Universidade Federal de Goiás. Faculdade de Artes Visuais. Goiânia: Editora da UFG, 2009.

FRANCO, E.S. A Disciplina 'Histórias em Quadrinhos de Autor': Uma Experiência de Ensino e Prática Criativa de Quadrinhos na Perspectiva da Arte. In: Modenesi, T. (org.); Braga Jr., A (org.). **Quadrinhos e Educação**. v. 1. Jaboatão dos Guararapes: Faculdade dos Guararapes, 2015. p. 23-42.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro, Ed. Paz e Terra, 2005.

GROSSMAN, E; ARAÚJO, I.S; ARAÚJO-JORGE, T.C. O design e a promoção da saúde nos laboratórios de pesquisa da Fiocruz. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v.16, n.1, abr.-jun. p.377-392, 2009. Disponível em: <http://www.revistahcsm.coc.fiocruz.br/>. Acesso em 23 maio 2019.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Cidades**. Bahia. Teixeira de Freitas. 2016. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=293135>. Acesso em 23 maio 2019.

KAMEL, C., LA ROCQUE, L. D. As histórias em quadrinhos como linguagem fomentadora de reflexões – uma análise de coleções de livros didáticos de ciências naturais do ensino fundamental. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 6, n. 3, set./dez. 2006. 15 f. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4044/2608>. Acesso em 23 maio 2019.

LINSINGEN, L. V. Mangás e sua utilização pedagógica no ensino de ciências sob a perspectiva CTS. **Ciência & Ensino**, vol. 1, número especial, novembro de 2007. 9 f. Disponível em: <http://200.133.218.118:3535/ojs/index.php/cienciaeensino/article/view/125/110>. Acesso em 23 maio 2019.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Tabela LIRAA Nacional 2016**. Portal Saúde. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2016/novembro/24/Tabela---LIRAA-Nacional-2016.pdf>. Acesso em 23 maio 2019.

LUYTEN, S. M. B. **O que é História em Quadrinhos**. 2ª. ed. São Paulo: Brasiliense, 1987. (Coleção Primeiros Passos).

MAGALHÃES, H. **O rebuliço apaixonante dos fanzines**. João Pessoa: Marca de Fantasia, 2013.

NASCIMENTO, I, S; LIMA, M.G.B.S. O fanzine como dispositivo pedagógico crítico-reflexivo: Questões, dilemas e perspectivas. Encontro de Pesquisa em Educação. **Anais**. do Disponível em:

[http://leg.ufpi.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/eventos/evento2009/GT.1/9\\_Ioneide%20Santos%20do%20Nascimento.pdf](http://leg.ufpi.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/eventos/evento2009/GT.1/9_Ioneide%20Santos%20do%20Nascimento.pdf). Acesso em 23 maio 2019.

NOGUEIRA, M. J.; MODENA, C. M.; SCHALL, V. T. Materiais educativos impressos sobre saúde sexual e reprodutiva utilizados na atenção básica em Belo Horizonte, MG: caracterização e algumas considerações. **RECIIS: R. Eletr. de Com. Inf. Inov. Saúde**. Rio de Janeiro, v.3, n.4, dez. 2009. p.169-179. Disponível em: <https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/727>. Acesso em 23 maio 2019. Doi: 10.3395/reciis.v3i4.149pt.

PINTO, R.D. **Fanzine na Educação**: algumas experiências em sala de aula. João Pessoa: Marca de Fantasia: 2013.

RICHARD, M.A; MARTIN, S; GOUVERNENT, J; FOLCHETTI, G; BONERANDI, J.J; GROBB, J.J. Humour and alarmism in melanoma prevention: a randomized controlled study of three types of information leaflet. **British Journal of Dermatology**. London. v.140, n.5, p. 909-14, may 1999. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10354031/>. Acesso em 23 maio 2019. DOI: 10.1046/j.1365-2133.1999.02824.x.

SANTOS NETO, E.(org.); SILVA, M. R. P. (org.). **Histórias em Quadrinhos e Educação**: formação e prática docente. São Bernardo do Campo: Universidade Metodista de São Paulo, 2011.

SCHALL, V. Histórias, jogos e brincadeiras: alternativas lúdicas de divulgação científica para crianças e adolescentes sobre saúde e ambiente. In: MASSARANI, L. **O pequeno cientista amador**: a divulgação científica e o público infantil. Rio de Janeiro: Vieira & Lent/ UFRJ/ Casa da Ciência: FIOCRUZ, 2005.

SILVA, C. M. C.; MENEGHIM, M. C.; PEREIRA, A. C.; MIALHE, F. L. Educação em saúde: uma reflexão histórica de suas práticas. **Ciência e Saúde Coletiva**. v.15, n. 5, p. 2539-2550, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v15n5/v15n5a28.pdf>. Acesso em 23 maio 2019. DOI: 10.1590/S1413-81232010000500028.

SOUZA, K.R; ROZEMBERG, B; KELLY-SANTOS, A; YASUDA, N; SHARAPIN, M. 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. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csp/v19n2/15415.pdf>. Acesso em 23 maio 2019. DOI: 10.1590/S0102-311X2003000200016.

SPINK, M.J.; MENEGON, V.M.; MEDRADO, B. Oficinas como estratégia de pesquisa: articulações teórico-metodológicas e aplicações ético-políticas. **Psicologia & Sociedade**, v.26, n.1, p. 32-43, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/psoc/v26n1/05.pdf>. Acesso em 23 maio 2019. DOI: 10.1590/S0102-71822014000100005.

TEIXEIRA; M. G. et al. Dengue: twenty-five years since reemergence in Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, Sup.1, p. S7-S18, 2009.

VASCONCELLOS-SILVA, P.R; RIVERA, F.J.U; ROZEMBERG, B. Próteses de comunicação e alinhamento comportamental sobre impressos hospitalares. **Rev Saúde Pública**. v. 37, n. 4, p. 531-42, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csp/v25s1/02.pdf>. Acesso em 23 maio 2019. DOI: 10.1590/S0102-311X2009001300002.

VASCONCELOS. E.M. Redefinindo as práticas de Saúde a partir de experiências de Educação Popular nos serviços de saúde. **Interface - Comunic, Saúde, Educ**. v. 5, n. 8, fev. 2001. Disponível em: [https://www.researchgate.net/journal/1414-3283\\_Interface-Comunicacao\\_Saude\\_Educacao](https://www.researchgate.net/journal/1414-3283_Interface-Comunicacao_Saude_Educacao). Acesso em 23 maio 2019. DOI: 10.1590/S1414-32832001000100009.

VERGUEIRO, W. A linguagem dos quadrinhos uma "alfabetização" necessária. In: RAMA, A. (org.); VERGUEIRO, W. (org.). **Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2005.

VERGUEIRO, W. (org.); RAMOS, P. (org.). **Quadrinhos na Educação: da rejeição à prática**. São Paulo: Contexto, 2009.

**VERSÃO INTEGRAL EM LÍNGUA INGLESA**

**Teaching science in comics and fanzines: approaches on dengue, zika and chikungunya in creations of students of higher education.**<sup>119</sup>

**Danielle Barros Silva Fortuna**<sup>120</sup>

**1 INTRODUCTION**

In the field of health, one of the current challenges that Brazil has faced is related to the increase in cases of dengue, zika and hikungunya, and their clinical complications. Epidemiological data on dengue, zika and chikungunya in Brazil indicate that until October 2016 the country had recorded 1,458,355 dengue cases. In the same period in 2015, that number was 1.54 3,000 cases, which represents a decrease of 5.5%. Considering the regions of the country, Southeast and Northeast have the highest number of cases, with 848,587 cases and 322,067 cases, respectively. Next are the central-west (177,644), south (72,114) and north (37,943) regions. As for chikungunya, 251,051 suspected cases of chikungunya fever were recorded, of which 134,910 were confirmed. In the same period, in the previous year, there were 26,763 suspected cases and 8,528 confirmed cases. Altogether, 138 deaths registered by the disease, in the states of Pernambuco (54), Paraíba (31), Rio Grande do Norte (19), Ceará (14), Bahia (5), Rio de Janeiro (5), Maranhão (5), Alagoas (2), Piauí (1), Amapá (1) and the Federal District (1). As for Zika, there were 208,867 probable cases across the country, up to the month of October 2015, which represents an incidence rate of 102.2 cases per 100,000 inhabitants. In 2016, three deaths due to Zika virus were laboratory confirmed in the country. Regarding pregnant women, 16,696 probable cases were recorded across the country (COELHO, AMORIM, 2016).

In Bahia, where this research was conducted, the epidemiological situation of dengue, chikungunya and zika indicates that, until July 2015, 45,538 suspected cases of dengue were reported, 8,906 suspected cases of chikungunya and 32,873 suspected cases of zika in Bahia, representing an incidence of 349.09 cases / 100,000 inhab., 68.27 cases / 100,000 inhab. and 252.00 cases / 100,000 inhab., respectively. It is observed that the central-eastern and eastern regions of the state are the most affected by the three arboviruses. From September 2014 to July 06, 2015, 11,351 cases of chikungunya were reported in 177 municipalities, of which 25 reported more than 30 suspected cases. Of the aforementioned cases, 2,459 were reported in 2014 and 8,906 cases in 2015. In April 2015, 32,873 suspected cases of Zika were reported in 189 (45.32%) municipalities, among which the following stand out: Salvador (46 ,

---

<sup>119</sup> Received on 19/08/19, version approved in 19/09/2019.

<sup>120</sup>LATTES ID: <http://lattes.cnpq.br/2736451028689135>. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5581-7964>. E-mail: <danbiologa@gmail.com>.



18%), Camaçari (16.32%), Jequié (3.75%) and Porto Seguro (2.90%) which concentrate 69.15% of the cases (SESAB, 2015).

Teixeira de Freitas is a Brazilian municipality in the state of Bahia located in the extreme south of the state, 809 km from the capital, Salvador. It was founded in 1985 when it was emancipated from the municipalities of Alcobaça and Caravelas. Its population is estimated at 159 813 inhabitants, according to the Institute of Geography and Statistics (IBGE, 2016). It is the largest city in its micro-region and the tenth in the state. The municipality is a reference in regional education, offering technical and higher education courses, with the *campus* of Instituto Federal Baiano (IF Baiano), Paulo Freire *campus* of the Federal University of Southern Bahia (UFSB), *campus X* of the University of the State of Bahia (UNEB), two *campuses* of the College of Southern Bahia (FASB), one *campus* Faculty Pythagoras (Pythagoras), and other institutions of technical and higher education (IBGE, 2016).

According to the Rapid Survey of Indexes for *Aedes aegypti* (LIRAA 2016) carried out by the Ministry of Health, which calculates the situation index of each municipality regarding the reported cases, whose parameter of the IIP index, indicates: from 0 to 0.9 as "satisfactory"; from 1 to 3.9 is classified as "on alert"; and above 4.0 "at risk"; according to the 2016 table, the municipality of Teixeira de Freitas appears with an index of 2.1, and is classified "on alert" (BRASIL, 2016).

The three diseases are transmitted through the bite of the female mosquito of the species *Aedes aegypti* or *Aedes albopictus*. However, to prevent these diseases it is not enough to just control the proliferation of mosquitoes. According to Teixeira et al (2009), there are multiple factors that influence, associated with social determinants of health (environmental, social and economic conditions), which converge to the occurrence and perpetuation of these diseases. Therefore, it is necessary to articulate several integrated strategies for prevention and control, in which health education actions are of fundamental importance (ASSIS et al, 2013).

The theoretical framework is based on the focus of science teaching in a critical and contextualized way, with appropriation of methodologies that involve autonomy (FREIRE, 2005) and creativity in the educational process. The search for active teaching methodologies has been growing by educators and health professionals. Alves (2000) and Caniato (1989) problematize the use of traditional strategies and the scarcity of diversified and playful methodologies that stimulate the student's interest and creativity. One of the attractive ways of approaching content in teaching is the use of comic books (CARVALHO, 2006; FRANCO, 2009; SANTOS NETO, 2011, VERGUEIRO; RAMOS, 2009;) and the use of comic books in Science Education (FORTUNA, 2012; CARUSO; SILVEIRA, 2009; LINSINGEN, 2007). Recently, fanzines have also been used in education and health (PINTO, 2013; NASCIMENTO, LIMA, 2009, FORTUNA et al, 2016). The use of fanzines (zines) and comics as an interdisciplinary educational strategy in science and health education has been a recurring



practice, verified by Fortuna et al (2016), Caruso and Silveira (2009) and Linsingen (2005) and reflects a search of educators to promote more participatory and relevant classes, aiming to stimulate creativity and the teaching/learning process of students, imminent teaching and health professionals.

This is an excerpt of the doctoral research in the Biosciences and Health Teaching Program at the Oswaldo Cruz Foundation/Oswaldo Cruz Institute (Fiocruz / IOC) in Rio de Janeiro (RJ), defended in 2017 that investigated the creative process as a means evaluation of educational materials on sciences prepared by the IOC / Fiocruz, and discusses the importance of the creative act of fanzines and comic books in science teaching. The thesis was guided by Paulo Roberto Vasconcellos-Silva and Tania Araujo-Jorge, composing the Science and Art line (CienciArte © ) of the Laboratory of Innovations in Therapies, Teaching and Bioproducts (LITEB), with financing under the agreement CAPES and Plan Brasil sem Miséria.

The objective of this study consist iu to present experi ences of creating comics fanzines, prepared by students for creative workshops, which tangent themes "dengue, chikungunya and/or zika": comic "Papo Mosquito" created by students of Federal University of Southern Bahia (UFSB) *Campus* Paulo Freire; and the comic "Um dia D Trabalho" created by students from the State University of Bahia (UNEB), *Campus* X, located in Teixeira de Freitas (BA) identifying relationships between the comics, presenting the strategies used and establishing a discussion with the literature scientific.

The study, of a qualitative nature, was based on the theoretical and methodological references of popular education in health (SCHALL, 1996; VASCONCELOS, 2001; SILVA et al, 2010) in a humanistic perspective according to Freire (FREIRE, 2005). For the development of dialogical workshops, we used the theoretical framework of the Triangular Approach proposed by Barbosa (1998), a perspective that involves three strands of knowledge in simultaneous and complementary stages: critical reading of the work ; contextualization; and artistic practice (creation); en studies on the production and evaluation of educational materials; in research on science and art (DE MEIS et al, 1993, DE MEIS, 1998; AGUIAR; ARAÚJO-JORGE, 1999, ARAUJO-JORGE, 2004), in references about authorial comics and fanzines as artistic expression (SANTOS NETO, 2011 ; ANDRAUS, 2013; MAGALHÃES, 2013; FRANCO, 2015) and in the works that use dialogic workshops as a methodological approach to research (CAMPOS, 2009; GROSSMAN et al, 2009; BARROS, 2014; SPINK et al, 2014 ).

Thank imentos the teachers Marcos Campos (Matraca) and Andrea Costa, the teachers and students of the UFSB poles in Teixeira de Freitas, Itabuna, Salvador and Porto Seguro, Bahia. To the teachers Ana Odália Vieira Sena, Ali ne Santos de Brito Nascimento and Elzicléia Tavares dos Santos from *the X campus* of UNEB in Teixeira de Freitas and the participation of the students in the workshops.



## 1.1 Justification

According to the epidemiological situation of dengue, zika e hikungunya in Brazil and Bahia, clinical complications and the múltiplos factors associated with social determinants of health for the occurrence and increase of cases of these diseases, the joint becomes necessary in several integrated strategies for prevention and control. In this sense, actions of popular education in health, developed in a joint and horizontal way, based on reflections that emerge from the reality itself, uniting the creative process and the language of the population, are of great relevance.

## 2 COMICS AND FANZINES IN SCIENCE AND HEALTH TEACHING

The comics are formed by two codes of graphic signs: the image and the written language (LUYTEN, 1987). In general, comics are considered mass cultural artifacts, reaching the general public through wide distribution in newsstands, however it is important to note that there are not only so-called commercial comics. There are the “comic author” that emerged in Europe around 1960, which according to Franco (2009), differs from the commercial several characteristics, including: reflect the ideas of the author, allows the aesthetic experimentalism, the personal trait and the potential of language. Brazilian authorial comics found great expression in independent publications published in fan zines.

Fanzines, or zines, emerged in the midst of science fiction, with *The Comet* created in 1930 in the USA by Ray Palmer, the first to be recorded. Fanzine is a term created by the union of the prefix *fan* of *fanatic*, with the suffix *zine* of *magazine*, which means fan magazine (that is, fans in science fiction, comics, poetry, among others). The zines have as their essential characteristic the freedom of expression of the author, constituting themselves as true laboratories for the exploration and experimentation of different languages (FRANCO, 2009).

In recent decades there has been a gradual insertion of the use of comic books in the Brazilian educational scope (VERGUEIRO, RAMOS, 2009). Proof of this is the recommendation for its use as a didactic-pedagogical resource in important initiatives of the Brazilian government, as in the PCNs and PNBE (National Library at School Program). In the PCNs (BRASIL, 1997), the importance of a greater diversity of textual genres present in the school routine is highlighted, but in practice, the comics are conceived by a good part of the teaching professionals only as a “tool” that enables the reading of classic works and literary books. However, as Vergueiro (2005) and Santos Neto (2011) warn, comics should not be seen by the educator as a panacea in view of the complexity of the challenges found in the classroom, and it is not prudent to do a “didacticization” for its use at school.

On this issue, Fortuna et al (2015) affirm that it is pertinent to be cautious in relation to methodologies applied in an instrumental and / or passive way. The use of comics and strips



present in the textbook as a "demonstration" of scientific themes, and the exercise of filling balloons, although they can be useful activities as a didactic resource, if they are used in an uncritical way and without due conceptual deepening become actions of little educational relevance. The authors also point out that among the methodologies for using comic books and zines in the classroom, there are few initiatives in which students are protagonists of the creative process. Most of the interventions are vertical and passive practices covered as "innovative" and "playful" classes.

Such precaution must be maintained, even in teaching actions that address pertinent themes about diseases of health importance such as dengue, Zika and Chikungunya, addressed in this study. In addition, interventions should be oriented towards valuing the interlocutors in the educational process, as well as their logic, prior knowledge, language and socio-cultural context.

### **3 DENGUE, ZIKA AND CHIKUNGUNYA: CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL INFORMATION**

According to the Ministry of Health (2016), dengue is a viral disease transmitted by the *Aedes aegypti* mosquito, first identified in Brazil in 1986. It is estimated that 50 million dengue infections occur annually in the world. Chikungunya fever is a disease transmitted by the mosquitoes *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus*. In Brazil, the circulation of the virus was first identified in 2014. Since the Zika virus is transmitted by *Aedes aegypti* and first identified in Brazil in April 2015.

The main form of transmission of dengue is by the bite of female mosquitoes *Aedes aegypti*, but there are also records of vertical transmission (pregnant woman and baby) and some cases by blood transfusion. There are four different types of dengue virus: DEN-1, DEN-2, DEN-3 and DEN-4 (BRASIL, 2016). The most common transmission described for the Zika virus is by the bite of *Aedes aegypti*, but there are other possible ways of transmitting the viruses that are being investigated such as transmission via saliva, urine, via sexual transmission and breast milk. The transmission of the chikungunya virus occurs through the bite of the infected female mosquito in contact with people (BRASIL, 2016).

Regarding symptoms, dengue can be asymptomatic, mild or in the most severe form, leading to death. In general, the first manifestation of dengue is high fever (102,2 ° to 104° F), which usually lasts from 2 to 7 days, accompanied by headache, body and joint pain, prostration, weakness, pain behind the eyes, rash and itchy skin. In addition to these symptoms, weight loss, nausea and vomiting may occur.

The severe form of the disease includes severe and continuous abdominal pain, persistent vomiting, bleeding of mucous membranes, among other symptoms. As for



chikungunya, the main symptoms are high-onset fever, severe pain in the joints of the feet and hands, as well as fingers, ankles, and wrists. Headaches, muscle pain in red spots on the skin can also occur. The main symptoms of Zika are headache, low fever, mild pain in the joints, red spots on the skin, itching and redness in the eyes. Swelling in the body, sore throat, coughing, and vomiting are more rare symptoms. In general, the evolution of the disease is benign, and the symptoms disappear spontaneously after 3 to 7 days. About 80% of people infected with the Zika virus do not develop clinical manifestations (BRASIL, 2016).

Regarding treatment, there are no specifics for dengue, zika or chikungunya. The medical procedure is aimed at relieving symptoms, allowing the patient to rest and drink plenty of fluids. It is important that the patient seeks a health service and avoid taking medications without a prescription, as it is not recommended to use acetyl salicylic acid (ASA) due to the risk of bleeding and worsening of the disease that can lead to death. Regarding the prevention of dengue, zika and chikungunya, the campaigns are aimed at eliminating outbreaks and breeding grounds for mosquito, using repellents, cleaning the environment, avoiding standing water, etc. However, factors related to the environment, lack of basic sanitation, lack of garbage collection, unhealthy housing, absence of sanitary sewage, and aspects related to accentuated relief and urban architecture, hot weather and the incidence of rain also influence to promote the environment conducive to the proliferation of mosquitoes.

The first vaccine against dengue, developed by the French laboratory Sanofi Pasteur, is now available free of charge to the population of 30 municipalities in Paraná, but there is still no forecast for distribution to other regions of the country (EBC, 2016). In Brazil, the Butantan Institute in partnership with the World Health Organization (WHO) and the government of the United States of America are carrying out studies in the final stages of testing for the dengue vaccine, with prospects for research in relation to the immunization also of zika<sup>121</sup> (BRASIL, 2016).

Epidemiological data on dengue, zika and chikungunya in Brazil indicate that until the month of October 2016 the country had recorded 1,458,355 dengue cases. As for chikungunya, 251,051 suspected cases of chikungunya fever were recorded, of which 134,910 were confirmed. In the same period, last year, there were 26,763 suspected cases and 8,528 confirmed cases. As for Zika, there were 208,867 probable cases across the country, up to the month of October 2015, which represents an incidence rate of 102.2 cases per 100,000 inhabitants. In 2016, three deaths due to Zika virus were laboratory confirmed in the country. In all, 138 deaths registered by the disease, one of the most prevalent places, the states of the northeast region (COELHO, AMORIM, 2016).

---

<sup>121</sup> We are in 2019, at the time of the publishing process for this magazine. To date, the Brazilian Ministry of Health has not made vaccines available for dengue, zika or chikungunya. Thousands of Brazilians are contaminated annually, in rural and urban environments, die or suffer from severe sequelae, including fetal anencephaly, neurological damage and viral diabetes. Note from the publisher.

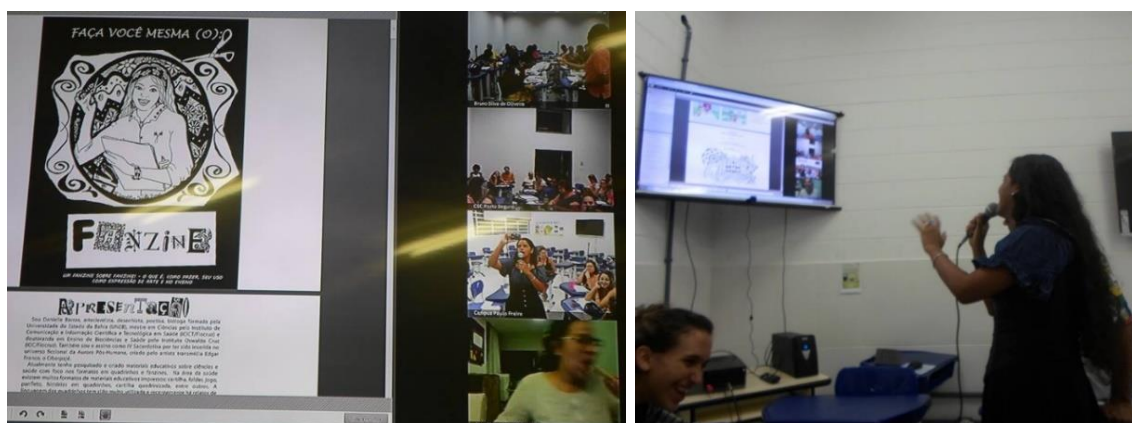
In Bahia, the epidemiological situation of dengue, chikungunya and zika indicates that, until July 2015, 45,538 suspected cases of dengue were reported, 8,906 suspected cases of chikungunya and 32,873 suspected cases of zika in Bahia, representing an incidence of 349, 09 cases / 100,000 inhab., 68.27 cases / 100,000 inhab. and 252.00 cases / 100,000 inhab., respectively (SESAB, 2015). According to LIRAA, in the table 2016, the municipality of Teixeira de Freitas appears with an index of 2.1, and is classified “on alert” (BRASIL, 2016). Thus, educational actions aimed at raising awareness, prevention and control of dengue, chikungunya and zika in the municipality are extremely important. In the next section we present the results - the materials created by the students, and the discussion with the literature.

#### 4 RESULTS AND DISCUSSION

In a previous study, in a work by Fortuna (2016), partial results were presented on the comic “Papo de Mosquito” developed by UFSB students. In this work, the proposal is to establish relationships between the comic books “um dia D Trabalho” and “Papo de Mosquito”.

The workshops lasted four hours each, at UF SB, with the participation of five students (undergraduate students from UFSB) in the “face-to-face” modality in Teixeira de Freitas and “face- to -face” transmission to other UFSB *campuses* in the municipalities of Itabuna -BA, Porto Seguro-BA and for a teacher connected in Salvador-BA (as shown in Figure 1), with a total of more than 50 participants.

**Figure 1:** Presentation of the Creative Workshop at UFSB



**Source:** Photographic record of Danielle Barros Silva Fortuna.

In each campus there was the mediation of the educators responsible for each class, of the component “Education and Communication in Health”.

At UNEB, the workshop had 13 participants (Figure 2) and was developed at the invitation of the coordinating teachers of the interdisciplinary project: “Digital culture and Learning: interdisciplinary practices of environmental education, children's literature and

technologies at school” of the Program Institutional d and the Exchange Initiation Teaching (PIBID). The research project is aimed at undergraduates of the undergraduate courses: Pedagogy, Biology and Letters-Portuguese of the Department of Education of UNEB, which among its objectives is to build teaching materials from the school reality in partnership with researchers and teachers from schools, educational media.

**Figure 2:** Participants evaluating materials from the script (UNEB and UFSB)



**Source:** Photographic record of Danielle Barros Silva Fortuna.

The first part of the workshops consisted of a moment of conversation in which the expectations of the participants were investigated, prior knowledge about the theme and presentation of each one. Then, it was discussed about some theoretical topics related to the language of comics, fanzines, about educational materials, health education, showing examples of materials prepared by governmental institutions, it was also discussed about creative process, authority, among other subjects.

In the second part of the workshop, participants leafed through various educational materials, comic books and zines from the research author's personal collection to learn about and discuss some aspects related to speeches, languages, diagramming, format, use of images, legibility, among other elements observed in the materials.

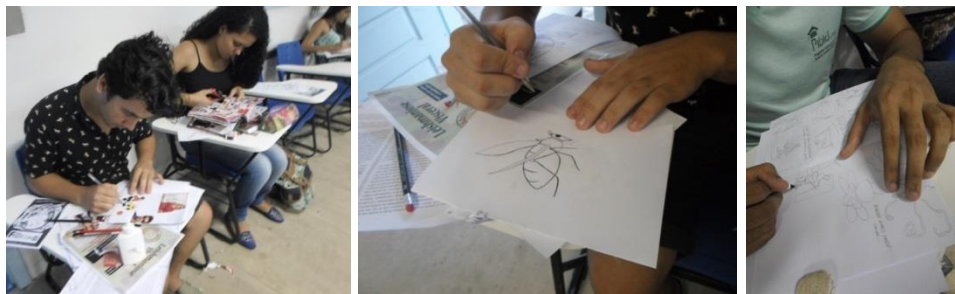
In the third part of the workshop, there was a moment of planning and a creative process. The groups in question chose to create the comic fanzines about dengue, zika

and hikungunya, thinking about the reality of Teixeira de Freitas, but with a narrative that addressed situations similar to those of other municipalities with the same profile.

After creating the comic book fanzines, the groups presented the materials and each participant reported the challenges and details about the creative process.

At the time of discussion, each group debated and gathered their perceptions on that health and chosen topic. Then there was the moment of creating graphic narratives and entertainment, using simple materials, drawing, writing, and / or with techniques for cutting and pasting magazines and newspapers, etc. In the creative workshop held at UNEB (Figure 3) 7 fanzines of comics were created on different topics, one of which was dengue.

**Figure 3:** Creative process of the proposed publication at UNEB



**Source:** Photographic record of Danielle Barros Silva Fortuna.

In the workshop held at UFSB (Figure 4), two materials were elaborated, both on dengue and zika. From this workshop, we analyzed in the present work only the comic “Papo de Mosquito”, since the comic ZikaZine elaborated by the students from the *campus* of Itabuna was not sent to us for analysis, nor was the outline of the zine prepared by the students of the Porto Seguro *campus*, which until the end of the workshop was still untitled and unfinished.

**Figure 4:** Creative process of the proposed publication at UFSB



**Source:** Photographic record of Danielle B arros Silva Fortuna.

At the UNEB workshop, a duo developed a comic book about dengue, with 4 pages (figure 5), size A5, entitled “Um dia D Trabalho”. The material has black and white illustrations and although the comic was not completely finished by the end of the workshop, leaving some sections in pencil, it presents good legibility, with accessible and humorous language on how to eliminate mosquito outbreaks. There is no figure of human beings in the narrative and the protagonist of the story is the mosquito itself.

**Figure 5:** Self-assessment and fanzine presentation at UNEB



**Source:** Photographic record of Danielle Barros Silva Fortuna.

Regarding the pamphlet prepared by Fiocruz that the pair analyzed and inspired in the choice of the theme, he stated : “ *the material is a pamphlet that says that if the person takes 10 minutes a week, you can avoid the dengue mosquito by following the actions that are on the back of the pamphlet. The people took these actions and create a story in which the very mosquitoes of dengue is the protagonist, to put the zine name One day D work punning, to show as if it were a day's work it! He's trying to find a place to work*”.

According to the duo who worked on the fanzi ne at UNEB (Figure 6): “First it arrives, and the water tank has already been closed and there is no way to create outbreaks, it sees a drain and when it gets there it gives right away ... he realizes he is covered with a screen, he keeps trying, goes on the tires ... they are already empty, in short, everything is contrary to the ways he could generate outbreaks ... then when he gets home, wife asks: so love, how was your work day? And he said: “It was a very difficult day!” and in another table it shows the graph with the data about dengue, falling. We also didn't want to do all the scenes that talk about the material, otherwise it would be boring”.

Throughout the narrative, conditions favorable to mosquito outbreaks were demonstrated, but comics did not clarify that only females of the species *Aedes aegypti* that lay eggs and transmit the disease when contaminated. Subject that was raised and discussed with colleagues at the time of the presentation. On this issue, Assis (et al., 2013) affirm that, “although information is disseminated in the media about the potential breeding of mosquitoes and their behavior, doubts related to reproduction are still identified” (p.10). As an example, the authors cite that oviposition and the development of *Aedes aegypti* are confused with the habits of other mosquitoes, such as *Culex sp.*

**Figura 6:** Cover and page 2 of the Fanzine Um dia D Trabalho



**Source:** Photographic record of Danielle Barros Silva Fortuna.

Figura 7: Pages 3 and 4 of Fanzine Um dia D Trabalho



Source: Photographic record of Danielle Barros Silva Fortuna.

One difficulty reported by the pair was regarding the representation of the images (Figures 6 and 7), for example, as they reported: “it is difficult to draw that the air conditioning tray must be cleaned and we also did not want to put everything in, not to mention that not much it will be the reality of the person, so something is out of context”, showing a certain concern with the logic of the public to which the material will be destined.

According to Schall (2005), the resignification of the message from the place as a subject translates the affective state since the written language allows the creation of a symbolic space and stimulates the imagination of the interlocutor. Thus, according to the author, the visual language that contemplates characters, scenarios, and experiences according to the logic of the public provides the opportunity to build new meanings allowing a greater understanding of oneself.

In the workshop held at UFSB, the comic fanzine “Papo de Mosquito” (Figures 8 to 11) was created, with seven pages, in black and white and size A5, with the theme of dengue, chikungunya and zika. The fanzine elaborated by the group of 5 students, had this theme due to three reasons, as reported: first because the subject is so present and important in the daily life of the city; second, due to the lack of educational materials in different formats (most of the materials on dengue in the municipality are pamphlets and posters), in addition there are no circulating materials citing Zika and Chikungunya ; and third, for realizing that in the materials

that circulate in the city, imperative language prevails, with a lot of text, without narrative and with few images. Based on the language of comics and fanzines, the group created a comic that addresses the theme in a humorous way, seeking to avoid the hegemonic biomedical authoritarian discourse common in educational materials prepared by government bodies. After defining the theme, they wrote the script and sketched the drawings and balloons. On the cover, the two main characters in the story stand out, two *Aedes aegypti* mosquitoes. No back cover is a word search activity related to the theme and the credits of authorship.

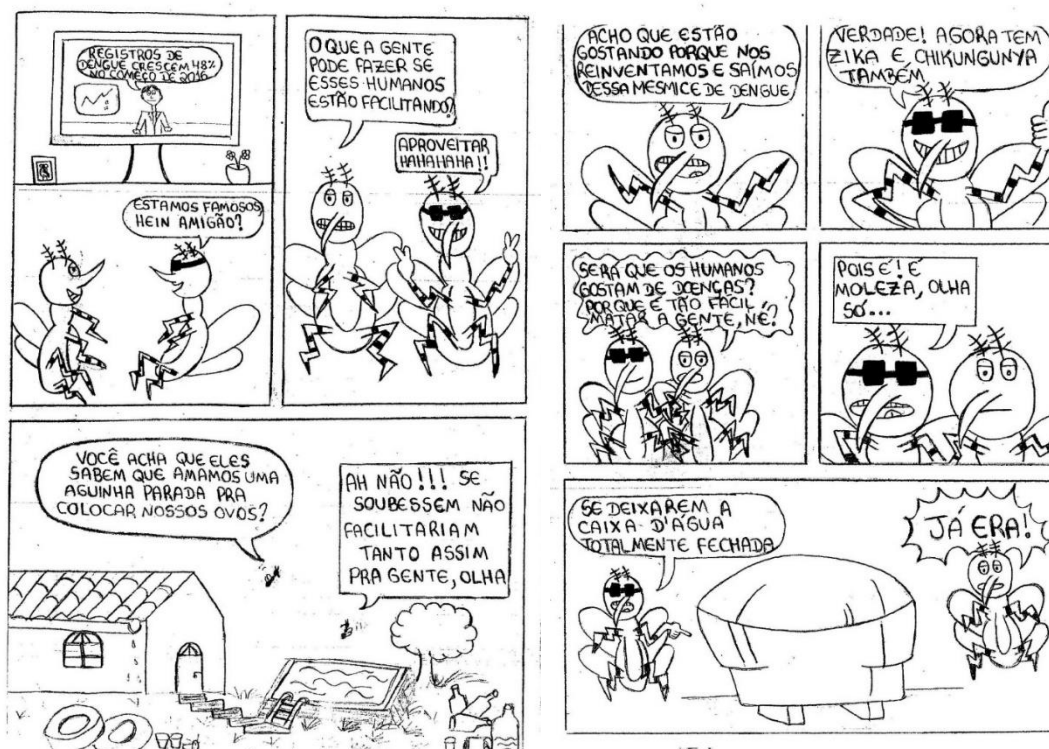
Page 2 is the beginning of the story (Figure 9), from a conversation between two males' mosquitoes, when they noticed the notoriety of dengue in the news. For mosquitoes, as humans are "facilitating", all they have to do is "enjoy". Throughout the narrative, they demonstrate the conditions conducive to mosquito outbreaks. However, just as it was verified in the "Um dia D Trabalho" comics prepared by UNEB students, in these it was not clear that only the females of the species that lay eggs and transmit the disease when contaminated. Since the protagonists are male, evidenced when they say: "we are screwed", "we are banned" in the male gender.

Figure 8: Cover and back-cover of the Fanzine Papo de Mosquito



Source: Photographic record of Danielle Barros Silva Fortuna.

Figure 9: Pages 2 and 3 of the Mosquito Chat Fanzine



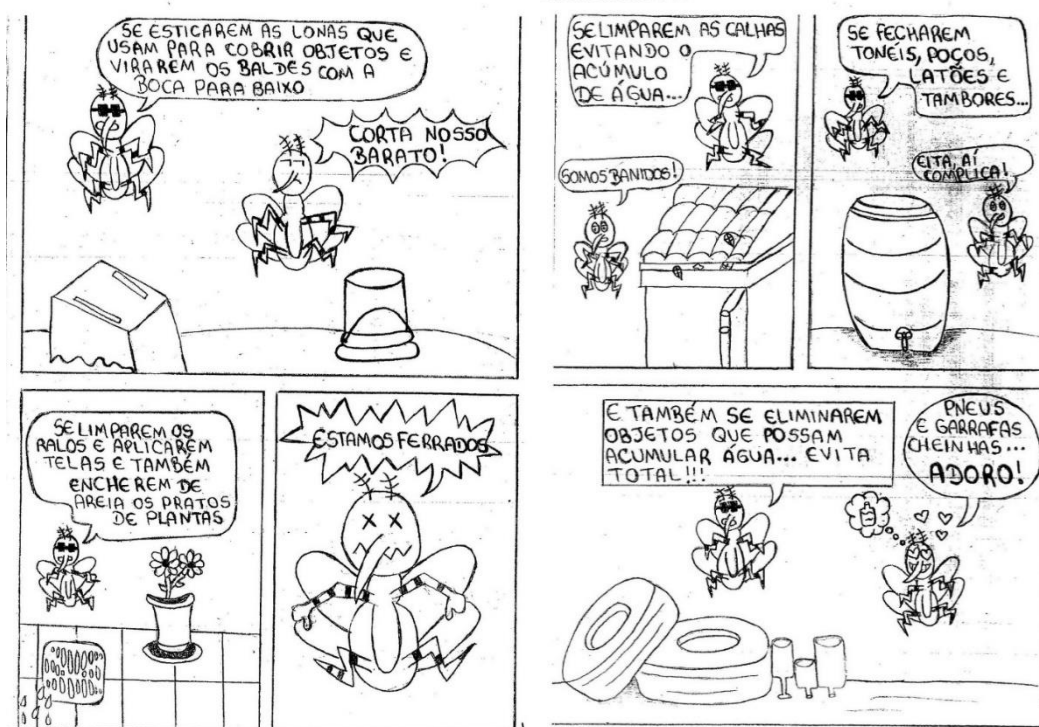
Source: Photographic record of Danielle Barros Silva Fortuna.

Uncapped swimming pool, open water tank, buckets in lids, unstretched canvases, gutters on tiles, tubs without a lid, tires, bottles, potted plants, are some of the examples shown in history about the accumulation of clean and still water that can be used as a site for oviposition and development of mosquito larvae, as shown in figure 10.

Information on mosquito outbreaks were inserted into the narrative and appear naturally, not as a listing in *check list* of places to check it appears as usual in most of the pamphlet are prepared by health departments about dengue, with mandatory sentences and blaming the reader. Such focus was verified in material analysis by Nogueira (et al., 2009). The HQ narrative focuses more on the prevention of outbreaks, the language is accessible and does not use elaborate terminology. The text is informative, contextualized to the local reality, has good legibility and synthesis.

An element that drew attention is that, unlike many educational materials on health where the privileged place, that is, the “authorized” speech prevails that of the health professional, the doctor, or the nurse (CITELI, 2006), according to the biomedical hegemonic discourse as the holder of knowledge, in this comic the mosquitoes have the highlighted speech.

Figure 10: Comic fanzine “Papo de Mosquito” pages 4 and 5

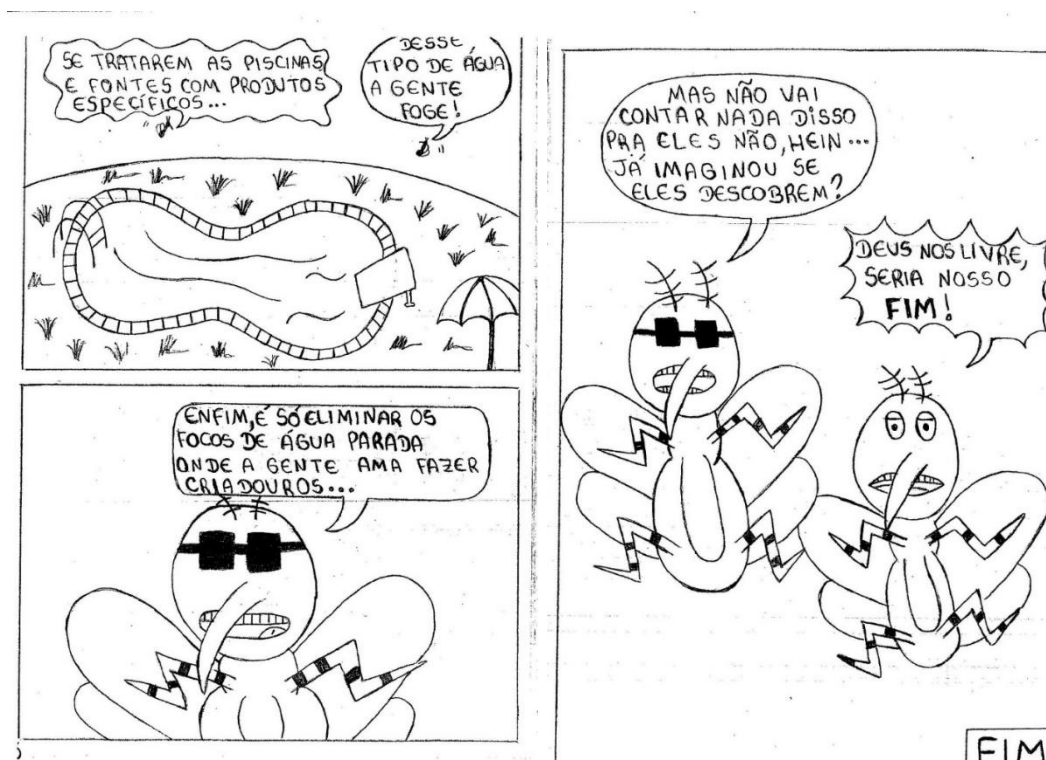


Source: Photographic record of Danielle Barros Silva Fortuna.

As limitations, the students stressed that lacked own name issues related to social determinants of health: as the falt the sanitation, lack of infrastructure urban structure, demography, poverty etc. as agents promoting the proliferation of mosquitoes. In addition, the stylization of mosquitoes (with teeth, sunglasses) and on a larger scale can confuse the reader, according to Figure 11. These aspects were verified in the study by Assis (et al, 2013). In addition, comic's focus was only on prevention, not mentioning aspects of treatment, symptoms, etc. The material was printed and distributed in health education actions at UFSB on the streets of Teixeira de Freitas.

Some considerations about the materials elaborated to emphasize: in both the resource of humor was used. On the use of humorous language in educational materials, Souza (et al, 2003) in a study about the shared development of printed materials through “health workshops” as a health education strategy with public school workers in the state of Rio de Janeiro. January, it was found that content related to health promotion at work had been addressed by the workshop participants in text form, while the difficulties, health problems were represented through images, with humor. According to the authors, even if unintentionally, the strategy seems to have facilitated the approach of the most delicate themes, associated with physical and psychological suffering.

Figure 11: Comic fanzine “Papo de Mosquito” pages 6 and 7



Source: Photographic record of Danielle Barros Silva Fortuna.

Corroborating the results, Vasconcellos-Silva (et al, 2003) verified the reference for the humorous approach in some of the articles analyzed in their study. They cite the work of Richard (et al, 1999) who tested the effect of different textual and graphic styles on the generation of knowledge for changing attitudes. Therefore, the impact of texts with humorous, alarmist or neutral (control) style was compared, evaluating their effects on the public with a focus on the prevention of a type of skin cancer, melanoma. The authors found that humorous leaflets were more efficient in impressing, but with low efficacy in promoting content fixation and expected effects, while alarmist printed materials were discarded by readers.

However, despite the use of humor when placing mosquitoes ironizing human intelligence, the “Papo de Mosquito” narrative disregarded complex aspects about the social determinants of health (the economic and social conditions that affect health), with the solution being for the issue depended only on individual actions and not on infrastructure and state actions that involve better housing, basic sanitation, urban cleaning, etc.

Another aspect that drew attention in the two materials was the fact that mosquitoes have the privileged “place of speech” and not the health professional (ARAÚJO; CARDOSO, 2007), which differs from the institutional materials analyzed.

The groups innovated by using the narrative strategy instead of the recurring lists with rules to follow and prescriptive messages (of the *check list* type) typical of institutional educational materials, that is, throughout the narrative itself, important aspects about



bioecology and prevention were demonstrated, and in both comics the students applied and explored language elements such as the use of different balloons and visual metaphors.

Similar to the educational and creative process verified by Caruso and Silveira (2009) who developed the EduHQ<sup>122</sup> project in the public education network of the state of Rio de Janeiro, we realized that before students created the narrative, they first sought to understand and reflect on the theme addressed. Thus, as a kind of "translator", they elaborated their interpretations and then presented them with the language of the quinhos, in a humorous and critical way. We agree with Caruso and Silveira when they state that the student "cannot be seen only as the designer who, mechanically, will give life to an idea of the teacher. Its creation must be the result of an interactive, reflective, and questioning process" (p.221). In addition, those who participate in a creative proposal like this, are not only willing to learn, but also to teach, because when they become creators of materials, they place themselves as mediators of knowledge (CARUSO, SILVEIRA, 2009).

## 5 FINAL CONSIDERATIONS

The relevance of using creative methodologies to approach dengue, zika and chikungunya is highlighted, a theme chosen by students and of great relevance to public health. Teaching methods through creative comic book workshops and fanzines enhance and explore dynamic learning through the creative, authorial process, in which the student, and not the educator, is the focus of the process according to the active methodologies, according to Berbel (2011).

It is important to emphasize that, even though the workshop products are relevant - fanzines and comics, it is the creative processes, the authority and the experience itself of creating and interacting with other people, that makes the experience meaningful, both under op onto the view of learning and the constitution of the person in his autonomy and development as a human being.

## REFERENCES

AGUIAR; L.E, ARAÚJO-JORGE, T.C. DE. Le regard dès étudiants sur les professeurs, les professeurs de science, les chercheurs et sur leur espace d'apprentissage. XXI Journées Internationales sur La communication, l'éducation et la culture scientifiques et industrielles. Actes. Paris: Dires, p. 513-517, 1999. Disponível em: <https://docplayer.com.br/111218266-Ministerio-da-saude-fiocruz-fundacao-oswaldo-cruz-instituto-oswaldo-cruz-pos-graduacao-em-ensino-em-biociencias-e-saude.html>. Acesso em 20 maio 2019.

---

<sup>122</sup> The acronym corresponds, in English, to EDUCOMICS. Note from the publisher.



ALVES, R. **Estórias de quem gosta de ensinar**. 7. ed. Campinas, SP: Papirus. 2000.

ANDRAUS, G. Minhas experiências no ensino com os criativos fanzines de histórias em quadrinhos (e outros temas). IN: SANTOS NETO; E (org.); SILVA, M. R. P. (org.). **Histórias em quadrinhos e Práticas Educativas**. São Paulo: Criativo, 2013.

ARAÚJO, I. S.; CARDOSO, J. **Comunicação e saúde**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2007.

ARAÚJO-JORGE, T. C. (org.). **Ciência e Arte: caminhos para a inovação e criatividade**. In: **Ciência e Arte: Encontros e Sintonias**. Rio de Janeiro: Editora Senac Rio, 2004.

ASSIS, S.S; PIMENTA, D.N; SCHALL, V.T. Materiais Impressos sobre Dengue: Análise Crítica e opiniões de Profissionais e Saúde e Educação sobre seu Uso. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. Belo Horizonte: v. 13, n.3, 2013. p. 25-51. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4270/2835>. Acesso em 23 maio 2019.

BAHIA, SESAB. Secretaria de Saúde do Estado da Bahia. **Situação epidemiológica da dengue, chikungunya e zika 2015**. 07/07/2015. Disponível em: [http://www.suvisa.ba.gov.br/sites/default/files/boletim%20epidemiol%C3%B3gico%20N012015\\_DENG\\_CHIK\\_ZIKA\\_1.pdf](http://www.suvisa.ba.gov.br/sites/default/files/boletim%20epidemiol%C3%B3gico%20N012015_DENG_CHIK_ZIKA_1.pdf). Acesso em 23 maio 2019.

BARBOSA, A.M. **Tópicos utópicos**. Belo Horizonte: Ed. C/Arte, 1998. 198 p, il. (Arte E ensino).

BARROS, M.D.M. **O uso da música popular brasileira como estratégia para o ensino de ciências**. 2014. 203 f. Tese (Doutorado em Ensino em Biociências e Saúde) – Instituto Oswaldo Cruz, Ensino em Biociências e Saúde, 2014. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/13179>. Acesso em 23 maio 2019.

BERBEL, Neusi A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**. Londrina, v. 32, n.1, p. 25-40, jan./jul. 2011. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/10326/10999>. Acesso em 23 maio 2019. DOI: 10.5433/1679-0359.2011v32n1p25.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Prevenção e combate Dengue, Chikungunya e Zika**: Página Inicial. Tira dúvidas. 2016. Disponível em: <http://combateaes.saude.gov.br/pt/tira-duvidas#origem-aedes-nome>. Acesso em 23 maio 2019.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Ministério da Educação e do Desporto. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN)**. Brasília. 1997.

CAMPOS, M.V. **Alegria Para a Saúde: A arte da palhaçaria como proposta de tecnologia social para o Sistema Único de Saúde**. 2009. 149 f. Tese (Doutorado em Ensino em Biociências e Saúde) – Instituto Oswaldo Cruz, Ensino em Biociências e Saúde, 2009. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/5662>. Acesso em 23 maio 2019.

CANIATO, R. **Com Ciência na Educação**: ideário e prática de uma alternativa brasileira para o ensino da Ciência. 5 ed. Campinas, SP: Papirus, 1989.

CARUSO, F.; SILVEIRA, C. Quadrinhos para a cidadania. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**. Rio de Janeiro, v.16, n.1, jan.-mar. p.217-236, 2009. Disponível em: <http://www.revistahcsm.coc.fiocruz.br/>. Acesso em 23 maio 2019.

CARVALHO, D. **A Educação está no gibi**. Campinas, SP: Papirus, 2006.

CITELI, M. T. Prefácio. In: MONTEIRO, S. (org.); VARGAS, E. (org.). **Educação, Comunicação e Tecnologia Educacional**: interfaces com o campo da saúde. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2006.

COELHO, N. AMORIM, A.C. Bahia registra 165 municípios em situação de alerta ou risco de surto de dengue, chikungunya e zika. In: **Prevenção e combate Dengue, Chikungunya e Zika**. 28/11/2016. Disponível em: <http://combateaedes.saude.gov.br/pt/noticias/884-bahia-registra-165-municipios-em-situacao-de-alerta-ou-risco-de-surto-de-dengue-chikungunya-e-zika>. Acesso em 23 maio 2019.

DE MEIS, L. **Ciência e Educação**: o conflito humano-tecnológico. Rio de Janeiro: Ed. Do Autor, 1998.

DE MEIS, L. et al. The stereotyped image of the scientist among students of different countries: evoking the alchemist? **Biochemical Education**. v. 21, 1993, p 75-81.

FORTUNA, D.B.S; ARAÚJO-JORGE, T.C.; VASCONCELLOS-SILVA, P.C.; Biociência - Quadrinhos e Fanzines no ensino de Ciências e Saúde: História de uma Trajetória e de suas descobertas. In: Modenesi, T. (org.); Braga Jr., A (org.). **Quadrinhos e Educação**. v. 1. Jabotão dos Guararapes: Faculdade dos Guararapes, 2015. p. 59-84.

FORTUNA, D.B.S. **Elaboração, testagem e estudo de recepção de material educativo sobre tuberculose**: no formato história em quadrinhos estilo mangá com alunos do ensino fundamental de uma escola estadual em São Gonçalo-RJ. Monografia (Especialização em Ensino em Biociências e Saúde) - Instituto Oswaldo Cruz (IOC/FIOCRUZ) 2012.

FORTUNA, D.B.S, VASCONCELLOS-SILVA. P.R, ARAUJO-JORGE, T.C. Quadrinhos e fanzines no ensino de ciências e saúde no Brasil: Mapeamento e caracterização das publicações e metodologias. In: Modenesi, T. (org.); Braga Jr., A (org.). **Quadrinhos e Educação**. v. 3. Jabotão dos Guararapes: Faculdade dos Guararapes, 2016. p. 39-63.

FRANCO, E.S. Ateliê Interdisciplinar de Artes Visuais: Histórias em Quadrinhos de Autor. In: **Licenciatura em Artes Visuais**: módulo 5. Universidade Federal de Goiás. Faculdade de Artes Visuais. Goiânia: Editora da UFG, 2009.

FRANCO, E.S. A Disciplina 'Histórias em Quadrinhos de Autor': Uma Experiência de Ensino e Prática Criativa de Quadrinhos na Perspectiva da Arte. In: Modenesi, T. (org.); Braga Jr., A (org.). **Quadrinhos e Educação**. v. 1. Jabotão dos Guararapes: Faculdade dos Guararapes, 2015. p. 23-42.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro, Ed. Paz e Terra, 2005.

GROSSMAN, E; ARAÚJO, I.S; ARAÚJO-JORGE, T.C. O design e a promoção da saúde nos laboratórios de pesquisa da Fiocruz. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v.16, n.1, abr.-jun. p.377-392, 2009. Disponível em: <http://www.revistahcsm.coc.fiocruz.br/>. Acesso em 23 maio 2019.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Cidades**. Bahia. Teixeira de Freitas. 2016. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=293135>. Acesso em 23 maio 2019.

KAMEL, C., LA ROCQUE, L. D. As histórias em quadrinhos como linguagem fomentadora de reflexões – uma análise de coleções de livros didáticos de ciências naturais do ensino fundamental. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 6, n. 3, set./dez. 2006. 15 f. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4044/2608>. Acesso em 23 maio 2019.

LINSINGEN, L. V. Mangás e sua utilização pedagógica no ensino de ciências sob a perspectiva CTS. **Ciência & Ensino**, vol. 1, número especial, novembro de 2007. 9 f. Disponível em: <http://200.133.218.118:3535/ojs/index.php/cienciaeensino/article/view/125/110>. Acesso em 23 maio 2019.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Tabela LIRAA Nacional 2016**. Portal Saúde. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2016/novembro/24/Tabela---LIRAA-Nacional-2016.pdf>. Acesso em 23 maio 2019.

LUYTEN, S. M. B. **O que é História em Quadrinhos**. 2ª. ed. São Paulo: Brasiliense, 1987. (Coleção Primeiros Passos).

MAGALHÃES, H. **O rebuliço apaixonante dos fanzines**. João Pessoa: Marca de Fantasia, 2013.

NASCIMENTO, I, S; LIMA, M.G.B.S. O fanzine como dispositivo pedagógico crítico-reflexivo: Questões, dilemas e perspectivas. Encontro de Pesquisa em Educação. **Anais**. do Disponível em: [http://leg.ufpi.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/eventos/evento2009/GT.1/9\\_Ioneide%20Santos%20do%20Nascimento.pdf](http://leg.ufpi.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/eventos/evento2009/GT.1/9_Ioneide%20Santos%20do%20Nascimento.pdf). Acesso em 23 maio 2019.

NOGUEIRA, M. J.; MODENA, C. M.; SCHALL, V. T. Materiais educativos impressos sobre saúde sexual e reprodutiva utilizados na atenção básica em Belo Horizonte, MG: caracterização e algumas considerações. **RECIIS: R. Eletr. de Com. Inf. Inov. Saúde**. Rio de Janeiro, v.3, n.4, dez. 2009. p.169-179. Disponível em: <https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/727>. Acesso em 23 maio 2019. Doi: 10.3395/reciis.v3i4.149pt.

PINTO, R.D. **Fanzine na Educação**: algumas experiências em sala de aula. João Pessoa: Marca de Fantasia: 2013.

RICHARD, M.A; MARTIN, S; GOUVERNET, J; FOLCHETTI, G; BONERANDI, J.J; GROBB, J.J. Humour and alarmism in melanoma prevention: a randomized controlled study of three types of information leaflet. **British Journal of Dermatology**. London. v.140, n.5, p. 909-14, may 1999. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10354031/>. Acesso em 23 maio 2019. DOI: 10.1046/j.1365-2133.1999.02824.x.

SANTOS NETO, E.(org.); SILVA, M. R. P. (org.). **Histórias em Quadrinhos e Educação: formação e prática docente**. São Bernardo do Campo: Universidade Metodista de São Paulo, 2011.

SCHALL, V. Histórias, jogos e brincadeiras: alternativas lúdicas de divulgação científica para crianças e adolescentes sobre saúde e ambiente. In: MASSARANI, L. **O pequeno cientista amador: a divulgação científica e o público infantil**. Rio de Janeiro: Vieira & Lent/ UFRJ/ Casa da Ciência: FIOCRUZ, 2005.

SILVA, C. M. C.; MENEGHIM, M. C.; PEREIRA, A. C.; MIALHE, F. L. Educação em saúde: uma reflexão histórica de suas práticas. **Ciência e Saúde Coletiva**. v.15, n. 5, p. 2539-2550, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v15n5/v15n5a28.pdf>. Acesso em 23 maio 2019. DOI: 10.1590/S1413-81232010000500028.

SOUZA, K.R; ROZEMBERG, B; KELLY-SANTOS, A; YASUDA, N; SHARAPIN, M. 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. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csp/v19n2/15415.pdf>. Acesso em 23 maio 2019. DOI: 10.1590/S0102-311X2003000200016.

SPINK, M.J.; MENEGON, V.M.; MEDRADO, B. Oficinas como estratégia de pesquisa: articulações teórico-metodológicas e aplicações ético-políticas. **Psicologia & Sociedade**, v.26, n.1, p. 32-43, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/psoc/v26n1/05.pdf>. Acesso em 23 maio 2019. DOI: 10.1590/S0102-71822014000100005.

TEIXEIRA; M. G. et al. Dengue: twenty-five years since reemergence in Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, Sup.1, p. S7-S18, 2009.

VASCONCELLOS-SILVA, P.R; RIVERA, F.J.U; ROZEMBERG, B. Próteses de comunicação e alinhamento comportamental sobre impressos hospitalares. **Rev Saúde Pública**. v. 37, n. 4, p. 531-42, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csp/v25s1/02.pdf>. Acesso em 23 maio 2019. DOI: 10.1590/S0102-311X2009001300002.

VASCONCELOS. E.M. Redefinindo as práticas de Saúde a partir de experiências de Educação Popular nos serviços de saúde. **Interface - Comunic, Saúde, Educ**. v. 5, n. 8, fev. 2001. Disponível em: [https://www.researchgate.net/journal/1414-3283\\_Interface-Comunicacao\\_Saude\\_Educacao](https://www.researchgate.net/journal/1414-3283_Interface-Comunicacao_Saude_Educacao). Acesso em 23 maio 2019. DOI: 10.1590/S1414-32832001000100009.

VERGUEIRO, W. A linguagem dos quadrinhos uma "alfabetização" necessária. In: RAMA, A. (org.); VERGUEIRO, W. (org.). **Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2005.

VERGUEIRO, W. (org.); RAMOS, P. (org.). **Quadrinhos na Educação: da rejeição à prática**. São Paulo: Contexto, 2009.