

# A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO NA FORMAÇÃO DE AGENTES COMUNITÁRIOS DE SAÚDE E DE ENDEMIAS NO COMBATE ÀS ARBOVIROSES CAUSADAS PELOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Urânia Souza de Jesus<sup>1</sup>

Roberto Muhájir Rahnemay Rabbani<sup>2</sup>

Lina Faria<sup>3</sup>

**Resumo:** A progressiva geração de resíduos sólidos tem causado impactos socioambientais e afetado a saúde das populações. O presente artigo tem como objetivo analisar o conhecimento dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) e dos Agentes de Combate às Endemias (ACE) de um município sul baiano a partir de uma proposta de formação de agentes multiplicadores pela Educação Ambiental (EA), no cotidiano do processo de trabalho, nas orientações sobre gerenciamento dos RSU para eliminação de focos do mosquito *Aedes aegypti*. Neste sentido, a Educação Ambiental integrada à Educação em Saúde pode constituir estratégia de atuação, de modo que estimule a consciência ambiental, social e sanitária relacionadas à qualidade de vida das comunidades.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental; Arboviroses; Resíduos Sólidos Urbanos.

---

<sup>1</sup> Universidade Federal do Sul da Bahia (USFB). E-mail: urania.mimi@hotmail.com.  
Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9672-1766>

<sup>2</sup> Universidade Federal do Sul da Bahia. E-mail: rabbani@ufsb.edu.br.  
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3175-6332>

<sup>3</sup> Universidade Federal do Sul da Bahia (USFB), E-mail: lina@ufsb.edu.br.  
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6439-0760>

**Abstract:** The progressive generation of solid waste has caused socioenvironmental impacts and affected the health of the populations. This article aims to analyze the knowledge of Community Health Agents and Endemic Combat Agents in a southern Bahia municipality from a proposal to train multiplier agents through Environmental Education, in the of the work process, in the guidelines on MSW management to eliminate outbreaks of the *Aedes aegypti* mosquito. In this sense, Environmental Education integrated with Health Education can be a strategy in order to stimulate environmental, social and health awareness related to the quality of life of communities.

**Keywords:** Environmental Education; Arboviroses; Urban Solid Waste.

## Introdução

O crescimento da população mundial tem gerado preocupações a gestores das áreas ambiental e, também, da saúde, em virtude, entre outros fatores, da continua geração de resíduos sólidos urbanos (RSU). Considerando que a geração de RSU é maior em países menos desenvolvidos, são necessárias políticas públicas que agreguem agendas relacionadas à preservação do meio ambiente e da qualidade de vida das comunidades (SOUZA *et al.*, 2017; FONTANA, 2015).

A literatura, de modo geral, relaciona o aumento da geração de RSU no Brasil ao avanço industrial em finais do século XIX e início do século XX. Paralelamente, observa-se, também, o crescimento demográfico brasileiro que, associado ao avanço tecnológico, tem contribuído para o aumento da produção de RSU (GODECKE, 2012; SANTOS *et al.*, 2014; URBAN, 2016).

Pesquisa realizada pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe) indica que o Brasil gera 79 milhões de toneladas de RSU por ano (ABRELPE, 2019) e que diariamente, são coletadas no país entre 180 e 250 mil toneladas de resíduos sólidos urbanos. A Organização Mundial de Saúde (OMS) tem realizado recomendações para manejo dos RSU gerados nas residências, nos hospitais, nas indústrias, e tem apresentado metas de redução, eliminação, reciclagem e reutilização visando minimizar os riscos em saúde (2018). A pergunta que se coloca é: quais os impactos à saúde e ao meio ambiente causados pela gestão inadequada dos RSU?

Alguns estudos vêm indicando a relação das arboviroses com os resíduos sólidos. Entender o processo de desenvolvimento do mosquito transmissor dessas doenças pela má gestão dos RSU é perceber a gravidade do problema, que requer a intervenção não somente da área da saúde, mas o envolvimento de outros setores da sociedade (DONALISIO *et al.*, 2017).

A Educação Ambiental tem sido entendida como um instrumento eficaz na construção de valores sociais voltados para a conservação do meio

ambiente e manutenção da qualidade de vida da população; é vista como uma perspectiva de mudança ativa da realidade e das condições de vida, por intermédio da conscientização sobre o processo social em diversos espaços educativos (GODECKE *et al.*, 2012).

Neste sentido, o presente artigo tem como objetivo analisar o conhecimento dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) e dos Agentes de Combate às Endemias (ACE) de um município baiano sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, a partir de uma proposta de formação de agentes multiplicadores das orientações sobre gestão dos RSU para eliminação de focos do mosquito *Aedes aegypti*, no município de Porto Seguro, Bahia. Importante ressaltar o papel desses agentes como atores capazes de promover orientações sobre questões ambientais integradas à saúde no contexto dos RSU.

## Metodologia

Trata-se de um estudo exploratório de abordagem qualitativa analítica que pretende analisar o conhecimento dos Agentes Comunitários de Saúde e dos Agentes de Combate às Endemias do município de Porto Seguro, Bahia, sobre o gerenciamento inadequado dos resíduos sólidos urbanos na região e suas consequências para saúde da população.

Nesta investigação, a técnica de coleta de dados foi constituída por questionário semiestruturado, combinando perguntas abertas e fechadas, como técnica qualitativa e quantitativa para descrever um cenário de cuidado. O presente estudo pretende propor aos gestores a inserção da Educação Ambiental no cotidiano do processo de trabalho dos agentes de saúde e de endemias. Neste sentido, cabe indagar como as ações de EA no município de Porto Seguro podem contribuir com mudanças de atitude dos indivíduos em relação aos problemas ambientais e de saúde, na construção de novos conhecimentos e práticas necessários à transformação das relações entre saúde, ambiente e bem-estar social.

Importante ressaltar que os agentes de saúde e de endemias são atores sociais dotados de potencialidades para o desenvolvimento de ações implicadas com o processo de implementação da EA no cotidiano das comunidades, destacando-se as relações entre saúde, ambiente e bem-estar social (BRASIL, 2018). Camponogara, Erthal e Viero (2013), ao investigarem a problemática ambiental e seus agravantes à saúde do ponto de vista dos ACS, destacam que esses profissionais entendem a importância da relação entre saúde e meio ambiente, bem como da responsabilidade de sua atuação diante da questão ambiental, especialmente, por meio da promoção da saúde.

Ainda segundo os autores, esse posicionamento dos agentes de saúde evidencia a necessidade de que a EA seja abordada nos contextos de educação permanente no processo de trabalho, com base em pressupostos que valorizem a interface entre saúde e meio ambiente, e que possam

potencializar o enfrentamento dos determinantes socioambientais na prevenção dos agravos decorrentes da exposição humana aos problemas ambientais (CAMPONOGARA; ERTHAL; VIERO, 2013).

Para tanto, foi elaborado um questionário semiestruturado contendo perguntas, abertas e fechadas, para subsidiar na organização da formação dos agentes de saúde e endemia.

Os aspectos sociodemográficos são indicadores sociais que compreendem dados como idade, renda, escolaridade, entre outros. Fazem parte do questionário as seguintes variáveis sociodemográficas: sexo, idade, estado civil, nível de escolaridade, tempo de serviço na Unidade. Para além da caracterização demográfica, o questionário incluiu 12 questões amplas:

*Pergunta 1:* Você sabe o que é resíduo sólido urbano (RSU)?

*Pergunta 2:* Você saberia dizer qual o destino dos resíduos domésticos gerados pelas famílias da comunidade onde você atua?

*Pergunta 3:* Você acha possível conscientizar a comunidade sobre a importância de separar os resíduos domésticos e descartar de forma adequada? ( ) Sim ( ) Não. Por quê?

*Pergunta 4:* Existem caminhões da prefeitura que recolhem os resíduos sólidos nas casas? ( ) Sim ( ) Não. Qual a periodicidade?

*Pergunta 5:* Os resíduos podem contribuir com o aparecimento de doenças? Por quê?

*Pergunta 6:* Quais doenças mais prevalentes na comunidade?

*Pergunta 7:* Qual o seu conhecimento sobre as Arboviroses?

*Pergunta 8:* Você conhece a relação entre o mosquito *Aedes aegypti* e resíduos sólidos?

*Pergunta 9:* Como você entende a Educação Ambiental como um instrumento para conscientização de comportamentos no tocante ao manejo adequado dos resíduos para eliminação de focos do mosquito *Aedes aegypti* na região?

*Pergunta 10:* Você considera importante a integração da Educação Ambiental com a Educação em Saúde na transmissão de conhecimentos relativos à disposição dos RSU e ao combate de doenças, que podem ser causadas pelo manejo inadequado dos mesmos?

*Pergunta 11:* De que forma a UBS atua no sentido de alertar a população sobre a eliminação de focos do mosquito *Aedes aegypti* na região?

*Pergunta 12:* Como você entende o seu papel como agente promotor da Educação Ambiental nas comunidades?

### ***Etapas do processo***

A autorização da Secretaria Municipal de Saúde de Porto Seguro (SMS/PS) será fundamental para implementação da proposta. Obedecendo às normas éticas e agendamento dos encontros com os agentes e atendendo ao cronograma e definição do local previamente acordados com a Superintendência de Atenção Básica do Município, as etapas seguintes serão: 1. apresentação da proposta (objetivos e metodologia) aos ACS e ACS; 2. assinatura do Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos participantes; 3. aplicação do questionário semiestruturado (pré-teste); 4. avaliação dos resultados dos questionários utilizados como base para a organização dos cursos e elaboração do material informativo; 5. formação de Agentes de Saúde e Endemia; 6. aplicação do questionário semiestruturado (pós-teste), para avaliação de desempenho dos participantes.

### ***Revisão da literatura***

Num primeiro momento foi realizada revisão da literatura científica especializada sobre o tema, a partir de documentos e informações sobre arboviroses, gestão de resíduos sólidos e Educação Ambiental, com o objetivo de delinear os conceitos básicos e compreender a correta acepção dos termos relacionados. Foram realizados levantamentos nas seguintes bases de dados: SciELO, Periódicos Capes, SINAN, Sites do Ministério do Meio Ambiente e do Ministério da Saúde. A busca da produção científica ocorreu tomando como referência os seguintes descritores: resíduos sólidos; condições de saúde; arboviroses; Educação Ambiental, e gerenciamento de RSU.

### ***Local do estudo***

O estudo foi desenvolvido no contexto do Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias Ambientais (PPGCTA), da Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB), campus Sosígenes Costa (CSC) /Porto Seguro. O campo do estudo foi o município de Porto Seguro localizado no Extremo Sul do Estado da Bahia, que possui população de 149.324 habitantes, extensão territorial de 2.408km<sup>2</sup> e está localizado à 710 km da capital Salvador (IBGE, 2017).

O crescimento populacional e o turismo no município contribuem com a produção de RSU em grandes quantidades -- um problema de saúde pública, em virtude dos riscos potenciais de proliferação de vetores como o mosquito *Aedes aegypti*.

A Secretaria Municipal de Saúde apresenta uma ampla cobertura de ações e serviços prestados à população. Segundo o Plano Municipal de Saúde de Porto Seguro (2018), a organização da gestão municipal de saúde está dividida em atenção primária, urgência e emergência, atenção psicossocial, atenção ambulatorial especializada e hospitalar e vigilância em saúde, e atende a população distribuída pelos 06 distritos sanitários conforme divisão

Revbea, São Paulo, V. 15, Nº 7: 206-223, 2020.

geográfica municipal. A rede de saúde conta com 28 Estratégias de Saúde da Família (ESF), distribuídas por toda extensão geográfica do município, que atendem as ações de Atenção Básica, entre elas, aquelas dirigidas a prevenção, e combate às arboviroses no território, além de ações de média e alta complexidade. (PORTO SEGURO, 2018).

## Discussão

### ***Educação Ambiental: contextualização e legislações***

Para Jacobi (2005), a Educação Ambiental é transversal a vários campos de conhecimento, o que permite uma abordagem multidisciplinar. Além disso, a Educação Ambiental tem o papel de promover a solidariedade individual e comunitária por meio de ações educativas na preservação da biodiversidade. Facilita a autogestão econômica e política promovendo a melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida. A Educação Ambiental é entendida como uma ferramenta eficaz com a capacidade de sensibilizar e provocar mudanças na forma como a sociedade enxerga e lida com os problemas ambientais.

Considerando que a *“educação é um importante instrumento para as ações de intervenção na saúde ambiental, são fundamentais ações educativas que reflitam sobre os problemas ambientais existentes”* (BESERRA et al., 2010, p.3). Ao discutir educação no Brasil é sempre oportuno retomar Paulo Freire, uma das principais referências da educação brasileira, cujo conceito de educação é *“compatível com o de Educação Ambiental, [pois] refere-se precisamente à ação simultaneamente reflexiva e dialógica, mediatizada pelo mundo, que possui na transformação permanente das condições de vida”* (LOUREIRO, 2004, p, 17).

As discussões referentes à Educação Ambiental foram influenciadas pela Declaração das Nações Unidas, realizada em Estocolmo no ano de 1972. No Brasil, a Constituição Federal de 1988, através do artigo 225 estabelece que *“todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida...”* (BRASIL, 1988, p.111).

A Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), instituída pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, apresenta como um dos seus objetivos a manutenção do equilíbrio ecológico propício a vida, entendendo que a poluição ou degradação ambiental prejudica a saúde e o bem-estar do ser humano. A Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, que instituiu o Sistema Único de Saúde, em seu artigo 3º trata o meio ambiente como um dos fatores determinantes aos níveis de saúde do ser humano. Para a Política Nacional de Saneamento Básico, em seu art. 2º, o manejo dos resíduos sólidos deve ser realizado de forma adequada à saúde pública e à proteção ambiental (BRASIL, 1990).

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), através da **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**, conceitua Educação Ambiental como sendo:

[...]os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999, art. 1.º, p.2).

A PNEA considera os princípios da EA:

I - o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo; II - a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o sócio-econômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade; III - o pluralismo de idéias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade; IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais; V - a garantia de continuidade e permanência do processo educativo; VI - a permanente avaliação crítica do processo educativo; VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais; VIII - o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural (BRASIL, 1999, art. 4.º, p.1).

Dentre os objetivos da EA, a PNEA em seu art. 5.º inclui “*o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania*” (BRASIL, 1999, art. 5.º, p.1).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305/10 e regulamentada em janeiro de 2010 após décadas de tramitação, apresenta instrumentos relevantes relacionados a problemas ambientais. Além dos princípios e objetivos, a PNRS determina a promoção de Educação Ambiental em todos os níveis de educação e apresenta os instrumentos e diretrizes necessários à gestão dos resíduos sólidos. O art. 7º da PNRS discorre sobre a proteção da saúde pública e, também, da qualidade ambiental. No mesmo artigo, outros objetivos merecem destaque, tais como: “*Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos...*”, contribuindo para redução do desperdício de materiais passíveis de reinserção nos processos ou utilização em cooperativas de reciclagem, minimizando assim os impactos negativos no meio ambiente.

Verifica-se que a PNRS, de um modo geral, aborda em seus objetivos elementos que visam à proteção da saúde da população e do meio ambiente, por meio de medidas que evitem ou minimizem os desgastes causados pelo não gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos (RSU). Além de configurar um marco legal no contexto ambiental, a PNRS determina a participação de todos (sociedade e gestores políticos) quanto a necessidade de uma mudança cultural relacionada à redução e não-geração de resíduos, a importância do papel dos catadores, da reutilização e da reciclagem dos RSU no cenário atual.

### **Aspectos clínicos das arboviroses e sua relação com os o manejo adequado dos RSU**

Arboviroses são doenças causadas pelos arbovírus - vírus transmitidos por artrópodes (insetos e aracnídeos). Existe em torno de 545 espécies de arbovírus, mas apenas 150 causam enfermidades em seres humanos. Na atualidade a expressão arbovírus tem sido mais usada para mencionar doenças como dengue, zika vírus, febre chikungunya e febre amarela, que são causadas pelo mosquito *Aedes aegypti*, pelo qual tem se constituído um dos principais problemas de saúde pública no Brasil e no mundo (LOPES, *et al.*, 2014; HONORIO, *et al.*, 2015; FIGUEREDO, *et al.*, 2017).

Entretanto, em virtude da maior complexidade e expansão do ponto de vista epidemiológico no País, o foco dessa pesquisa se concentra nas doenças dengue, zika vírus e febre chikungunya. Com a ocorrência de altas taxas de transmissibilidade e proliferação do vetor, estima-se que no mundo cerca de 3 bilhões de pessoas estão em risco de adoecer por dengue e que podem ocorrer 20 mil mortes por ano (BRASIL, 2019, p. 413).

Apesar das características incomuns entre dengue, zika vírus e chikungunya, tais doenças apresentam particularidades, contextos históricos distintos e características que potencializam a gravidade no corpo humano. O vírus da dengue apresenta quatro sorotipos: DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4. O indivíduo uma vez infectado, confere imunidade ao sorotipo adquirido, entretanto, pode ser contaminado a qualquer momento por cada um dos demais sorotipos da doença, podendo adoecer da mesma doença por até quatro vezes (LOPES *et al.*, 2014).

Clinicamente, a dengue apresenta-se de duas formas: dengue clássica (também conhecida como febre de dengue) e dengue hemorrágica ou febre hemorrágica de dengue (FHD). A dengue clássica é considerada a mais comum e de menor gravidade. Os indivíduos acometidos apresentam sintomas de febre aguda que pode durar até 7 dias, dor de cabeça, prostração, dor retroorbitária, artralgia, exantema e dores articulares, náuseas ou vômitos. A dengue hemorrágica, considerada mais grave e de rápida evolução clínica, é caracterizada pela diminuição do número de plaquetas sanguíneas, considerando valor igual ou inferior a 100.000/mm cúbicos. O indivíduo pode

apresentar sangramento na gengiva e nas mucosas do trato gastrointestinal. (BRAGA; VALLE, 2007; SILVA; SANTOS, 2018; BRASIL, 2019, p. 420).

Sabe-se que desde a epidemia da década de 1980, medidas de intervenção, políticas de combate ao *Aedes aegypti* e avanços tecnológicos vem acontecendo. Entretanto, a situação epidemiológica brasileira mostra-se cada vez mais preocupante. Dados da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) e da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde mostram que no ano de 2010, 146 pessoas morreram por dengue no País, mas, até o dia 14 de julho de 2019 esse quantitativo triplicou com 485 óbitos (MENDONÇA *et al.*, 2009; OPAS, 2019; BRASIL, SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE, 2019).

A zika também é uma doença febril caracterizada pelo aparecimento de manchas vermelhas na pele. No Brasil, o ano de 2015 foram diagnosticados vários casos confirmados com pacientes de Camaçari na Bahia e, também, em outros estados Instalou-se um caos na saúde pública do País, com necessidade de respostas rápidas diante do crescente número de pessoas que buscavam os serviços de saúde com queixa de cefaleia (dor de cabeça), mialgia (dor no corpo), coceiras, manchas no corpo e febre que desaparecia sem necessidade de intervenção medicamentosa em até cinco dias. Em meados do mesmo ano começou-se a perceber um significativo aumento de internações de pessoas com sintomas neurológicos, gerando principalmente preocupações em mulheres em idade fértil (10 a 49 anos) e em *grávidas*, em virtude das evidências que relacionavam o aumento do quantitativo de nascimentos de crianças com microcefalia e a zika. Dados do Ministério da Saúde apontam que no período de 2015 a 2018, ocorreram 17 mortes no Brasil causadas pela doença (BRASIL, 2016, 2017, 2019).

Já os primeiros casos de notificação de chikungunya (CHIKV) ocorreram no ano de 2014, na Bahia e no Amapá. Os casos suspeitos de chikungunya normalmente são identificados pela sintomatologia da doença, que na sua fase inicial apresentam: febre acima de 38,5°C de início súbito, dores articulares, geralmente acompanhada de dorsalgia, exantema, dor de cabeça, mialgia e cansaço. Entretanto, numa fase mais avançada o paciente pode apresentar incapacidades temporárias ou permanentes (BRASIL, 2016; SILVA; SANTOS, 2018).

Com base nas manifestações clínicas e letalidade da dengue, zika e chikungunya, torna-se evidente que às arboviroses representam um grave problema de saúde pública, mas que requer intervenção de abrangência intersetorial, com foco nas estratégias de eliminação do mosquito. É válido ressaltar que a ausência de criadouros artificiais, propícios ao desenvolvimento do vetor, constitui uma importante alternativa.

Desse modo, ao observar que a proliferação de um mosquito pode resultar em sinais e sintomas que, além de fragilizar a saúde humana, pode levar à morte, a relação entre as arboviroses e os RSU torna-se complexa e preocupante, sendo necessário, portanto, a adoção de medidas que não

Revbea, São Paulo, V. 15, Nº 7: 206-223, 2020.

somente eliminem o vetor, mas, que principalmente eliminem os locais de foco do mosquito, e nesse sentido, Educação Ambiental essenciais é considerada uma importante aliada nessa discursão.

Populações que residem em localidades onde os resíduos são dispostos a céu aberto (lixões, terrenos baldios, praças públicas, etc.), estão mais propensas aos sérios e variados danos resultantes de tais condições como: mordidas de pequenos animais como rato, transmissor da leptospirose, peste negra e hantavirose, e de insetos, como moscas e baratas, hospedeiras de doenças como febre tifoide, diarreia, entre outras doenças, (BRASIL, 2011; GODECKE *et al.*, 2012; GOUVEIA, 2012; SEABRA, GONÇALVES, 2016; DONALISIO, 2017).

Segundo Lima-Camara (2016), fatores como gerenciamento dos resíduos, crescimento populacional e alterações no meio ambiente causados pelo homem, estão relacionados à incidência de arboviroses no país. Importante destacar também que outros fatores como desorganização das cidades, fragilidade no saneamento básico, deficiência na coleta e no descarte dos resíduos, tornam-se favoráveis ao risco de proliferação de doenças como dengue, zika e chikungunya.

Nesse contexto, as interferências humanas sobre o meio ambiente podem influenciar diretamente sobre o aumento dessas doenças, uma vez que a relação saúde/doença não é determinada tão somente pela ação direta do mosquito, mas também pelas condições ambientais que são fatores condicionantes e determinantes para a dengue, zika e chikungunya (COSTA *et al.*, 2017), uma vez que a relação dessas circunstâncias se dá pelas condições comportamentais do principal vetor dos arbovírus, conhecido como *Aedes Aegypti*, que possui hábitos oportunistas e vive em locais urbanos com ampla densidade populacional (COSTA, *et al.*, 2008; LIMA-CAMARA, 2016; SOUZA, *et al.*, 2018). Por exemplo, os recipientes a céu aberto, que favorecem o acúmulo de água, são propícios à proliferação das espécies em virtude tanto das condições específicas para reprodução, alimentação e desenvolvimento do mosquito (SEBRAE, 2015; ZARA *et al.*, 2016).

Diante das considerações supracitadas, torna-se perceptível que todo e qualquer RSU pode favorecer o armazenamento de água, e local apropriado para o desenvolvimento das etapas do ciclo de vida do mosquito. Na água ocorre a eclosão dos ovos que dão origem as larvas e posteriormente transformam-se em pupa que em dois dias atinge a fase adulta (CANTANE *et al.*, 2015).

Dessa forma, busca-se reflexão sobre a importância da EA como um meio de capacitação dos indivíduos para o desenvolvimento de ações sustentáveis como caminho possível na manutenção de qualidade de vida e conscientização ambiental da população (DIAS; DIAS, 2017). Nesse aspecto, a PNMA, em seu art. 2º, apresenta como um dos princípios a promoção de “Educação Ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio

*ambiente*” (BRASIL, 1981), a partir de reflexões nas comunidades sobre os impactos da falta de gerenciamento dos resíduos e discussões afim de aprimorar a importância e necessidade da implantação de medidas que minimizem danos causados pelos RSU (COSTA; RODRIGUES, 2014).

### **Educação Ambiental integrada à saúde: uma estratégia na atuação dos Agentes Comunitários de Saúde e dos Agentes de Combate às Endemias nas comunidades**

É possível problematizar sobre o papel da Educação Ambiental como instrumento crítico de reflexão do modelo de desenvolvimento não sustentável e seu impacto nas coletividades. A EA possui um enfoque transformador e busca contribuir com reflexões sobre questões ambientais que visam mudanças significativas nos estilos e modos de vida das pessoas (ABDALA *et al.*, 2008; 2019; COSTA *et al.*, 2019).

A proposta de inserção da EA no cotidiano do processo de trabalho dos Agentes Comunitários de Saúde e dos Agentes de Combate às Endemias com foco na necessidade e importância do manejo adequado dos resíduos, baseia-se na dinâmica que envolve a atuação desses agentes como atores capazes de promover orientações sobre as questões ambientais, voltadas para o contexto dos RSU e sua relação com as arboviroses.

Corroborando com a existência de uma estreita relação entre meio ambiente e saúde, Grynszpan (1999) afirma que contribuir para a formação de um pensamento crítico voltado às questões ambientais e sociais pode melhorar a qualidade de vida das comunidades, por se constituir objetivo comum para a educação em saúde e Educação Ambiental. Cabe destacar o vínculo de confiabilidade entre os agentes e as famílias. Esse vínculo pode ser visto como forte aliado para a sensibilização das comunidades na construção de valores sociais e mudanças comportamentais.

Diante da ocorrência de doenças nas comunidades e o esclarecimento sobre os fatores que podem contribuir para a proliferação das mesmas, importante levantar questões que indiquem quais motivos podem contribuir para a ocorrência de dengue, zika e chikungunya no território. Em geral, as respostas estão relacionadas à ausência de orientações referentes ao tema, de ações de prevenção, aplicação de inseticidas no bairro por meio da borrifação, esgoto a céu aberto, destruição das florestas, água parada, terrenos baldios que acumulam lixo, falta de saneamento básico e fragilidade de ações da Vigilância Sanitária pela Secretaria de Saúde do Município.

O ACS é o profissional que compõe o quadro da equipe multiprofissional da Atenção Básica no âmbito da *Estratégia Saúde da Família (ESF)* e importante elo entre os serviços de saúde e as pessoas no território (MOROSINI; FONSECA, 2018). A dinâmica do desempenho das atividades desse profissional torna o diferencial pelo qual configura o ACS um potente sensibilizador por atuar diretamente nas comunidades, pois conhece e

Revbea, São Paulo, V. 15, Nº 7: 206-223, 2020.

convive no cotidiano das famílias, além de vivenciar situações familiares que facilitam relações de trocas de saberes do senso comum sobre saúde com os saberes técnicos (NUNES *et al.*, 2002).

Como parte das atribuições dos ACS, o artigo nº 1º da Portaria Ministerial GM nº 2.121/2015, diz que o ACS deve “realizar ações e atividades de educação sobre o manejo ambiental, incluindo ações de combate dos vetores, especialmente em casos de surtos e epidemias” (BRASIL, 2015, p.1). Nesse sentido, o art. 4º da [Lei nº 13.595, de 5 de janeiro de 2018](#), acrescenta que:

O Agente Comunitário de Saúde e o Agente de Combate às Endemias realizarão atividades de forma integrada, desenvolvendo mobilizações sociais por meio da Educação Popular em Saúde, dentro de sua área geográfica de atuação, especialmente nas seguintes situações: I - na orientação da comunidade quanto à adoção de medidas simples de manejo ambiental para o controle de vetores, de medidas de proteção individual e coletiva e de outras ações de promoção de saúde, para a prevenção de doenças infecciosas, zoonoses, doenças de transmissão vetorial [...] (BRASIL, 2018, p.1).

Nesse contexto, o ACE, profissional que também atua nas comunidades em contato direto com a população, desenvolvendo ações de prevenção, controle e combate às endemias, promoção e educação da saúde, também tem papel fundamental nesse processo sustentável (OLIVEIRA *et al.*, 2016). A sensibilização da população por meio da Educação Ambiental promovida pelos agentes comunitários de saúde e endemia pode ser o diferencial na mudança de hábitos. Desse modo, a estratégia consiste em capacitar os ACE e os ACS para o desenvolvimento de ações voltadas à propagação de conhecimentos que permitam estimular medidas que garantam a preservação ambiental e, conseqüentemente, propiciem melhor qualidade de vida ao ser humano.

De acordo com a literatura, o sucesso de iniciativas de coleta seletiva de RSU depende de fatores como o incentivo e informação, perfil socioeconômico e cultural da comunidade (BRINGHENTI; GÜNTHER, 2011). Para tanto, para que a participação social seja eficaz e a EA assuma a função de transformação dos valores sociais com (co) responsabilização da população nesse processo sustentável, vale ressaltar que o papel do poder pública é fundamental.

Certamente, a temática Educação Ambiental requer reflexão, uma vez que a redução, reutilização e reciclagem dos RSU abrangem não somente a dimensão ambiental, mas também as dimensões econômica, social e saúde (KARPINSKI *et al.*, 2017). Como uma ferramenta de transformação capaz de estimular o pensamento crítico frente às questões ambientais, pode favorecer o incentivo das responsabilidades pertinentes à preservação ambiental, tornando

possível a compreensão de que a redução do consumo, implantação da coleta seletiva e a prática de reciclagem dos RSU são alternativas de sustentabilidade ambiental. (BELTRAME; LHAMBY, 2013).

Dessa forma, cabe aos gestores, tanto da área da saúde quanto do meio ambiente, dialogarem sobre a possibilidade dos agentes se apropriarem da problemática e compreenderem que de expansão da EA nas comunidades pode constituir ferramenta de transformação, além de favorecer a conscientização sobre o papel individual e coletivo frente a preservação ambiental e a saúde humana, por parte da população; garantir a promoção da EA como determinação da PNRS; propiciar a participação social nos processos de gestão dos RSU; reduzir resíduos sólidos em locais inapropriados e conseqüentemente eliminar criadouros do mosquito *Aedes aegypti*; integrar ativamente os interesses comuns dos setores saúde e meio ambiente e capacitar profissionais de saúde para prestar orientação, conhecimento e conscientização sobre preservação ambiental e saúde humana.

## Conclusão

O perfil epidemiológico das arboviroses em Porto Seguro indica que medidas de intervenção precisam ser ampliadas. No período de 2009 a 2018, ocorreram 09 óbitos por dengue no município, de acordo com os dados do SINAN de 2019.

No município não existe até o momento campanhas voltadas à redução e separação dos resíduos sólidos urbanos, nem incentivo às práticas de reutilização e reciclagem dos materiais. Segundo pesquisa realizada pelo Consórcio de Desenvolvimento sustentável da Costa do Descobrimento - CONDESC (2018), por meio do diagnóstico territorial dos resíduos sólidos dos municípios pertencentes ao CONDESC, a Secretaria de Serviços Públicos de Porto Seguro é a responsável pelo gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos.

A gravidade dos problemas que envolve a gestão dos RSU de Porto Seguro abrange todas as etapas do gerenciamento e não contempla as determinações da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) em virtude das seguintes observações: fiscalização municipal ineficaz em relação à coleta e à destinação final dos RSU; ausência de pessoal para atuar na fiscalização dos RS; ausência de programas de incentivo à redução da geração de RSU e políticas públicas de incentivo à reciclagem e coleta seletiva; aterro municipal desativado e resíduos dispostos a céu aberto; lixão próximo a locais de drenagem de água; inadequada disposição final dos RSU e proliferação de vetores responsáveis pela transmissão de doenças e outras enfermidades.

A promoção da EA nas comunidades é possível a partir da atuação dos ACS e ACE em ações de conscientizando da população no tocante à relação existente entre às arboviroses e os RSU, seus impactos no meio ambiente e na

Revbea, São Paulo, V. 15, Nº 7: 206-223, 2020.

saúde do ser humano. A partir da promoção da Educação Ambiental tornar-se possível mudanças de hábitos e costumes relacionados ao manejo adequado dos RSU, uma vez que a produção de resíduos e sua exposição no ambiente contribuem para o acúmulo de água no interior dos materiais residuais, e essa condição favorece o desenvolvimento e proliferação dos vetores da dengue, zika e chikungunya.

O incentivo à EA, como base fundamental na construção de valores sociais para preservação do meio ambiente e manutenção da qualidade de vida da população, pode ser alcançada com a integração entre os setores saúde e meio ambiente, por meio da importante relação e parceria entre ACS e dos ACE nas áreas de abrangência na qual atuam. Ambos desempenham papel fundamental na sensibilização e conscientização das comunidades e também dos gestores, no sentido de tornar possível atender às normas ambientais e as diretrizes contidas na PNRS. A partir do entendimento das discussões aqui apresentadas, espera-se que a aplicabilidade prática da Educação Ambiental no cotidiano dos agentes, possa ser vista como uma ação capaz de incentivar a conscientização e visão crítica por parte de todos envolvidos.

## Referências

ABRELPE. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2018/2019**. 2019. Disponível em: <<http://abrelpe.org.br/download-panorama-2018-2019/>>. Acesso em: 28 jan.2020.

BAHIA, Secretaria de Saúde. **Indicadores tabnet, Arboviroses**. 2019. Disponível em: <<http://www.saude.ba.gov.br/suvisa/vigilancia-epidemiologica/agrivos-morbidade-epidemiologia/>>. Acesso em: 18 ago.2019.

BELTRAME, T.F.; LHAMBY, A. Coleta seletiva: percepção e conhecimento sobre o tema -- uma pesquisa exploratória. **Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas - UFSM. Santa Maria**, v. 12, n. 12, p. 2674–2679, 2013. Disponível

BESERRA, E.P. *et al.* Educação Ambiental e enfermagem: uma integração necessária. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 63, n. 5, p. 848-852, 2010.

BRAGA, I.A.; VALLE, D. *Aedes aegypti*: inseticidas, mecanismos de ação e resistência. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 16, n. 4, p. 279–293, 2007.

BRASIL, **Lei nº 13.595**, de 5 de janeiro de 2018. Dispõe sobre a reformulação das atribuições, a jornada e as condições de trabalho, o grau de formação profissional, os cursos de formação técnica e continuada e a indenização de transporte dos profissionais Agentes Comunitários de Saúde e Agentes de Combate às Endemias. Brasília – DF, 2018. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2018/Lei/L13595.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Lei/L13595.htm)>. Acesso em: 11 out. 2019.

BRASIL, **Lei. 6.938**, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Publicado no DOU em, v. 2, 1981. Acesso em: 25 set.2019.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Portaria N° 2.121, de 18 de dezembro de 2015**. Brasília, DF, 2015. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2015/prt2121\\_18\\_12\\_2015.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2015/prt2121_18_12_2015.html)>. Acesso em: 21 ago. 2019.

BRASIL. Lei nº 9.795 de 1999. **Política Nacional de Educação Ambiental**. Brasília - DF, 1999. Disponível: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm)> Disponível: Acesso em: 18 ago.2019.

BRASIL. **Boletim Epidemiológico Secretaria de Vigilância em Saúde – Ministério da Saúde Volume 48 N° 3 – 2017**. Disponível em: <<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2017/abril/06/2017-002-Monitoramento-dos-casos-de-dengue--febre-de-chikungunya-e-febre-pelo-virus-Zika-ate-a-Semana-Epidemiologica-52--2016.pdf>>. Acesso em: 17 set. 2019.

BRASIL. **Constituição Federal de 1988**. Brasília - DF, 1998. Disponível: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm) Acesso em: 25 set.2019.

BRASIL. **Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990**. Brasília – DF, 1990. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/18080.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18080.htm). Acesso em: 19 out. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico - Situação epidemiológica da infecção pelo vírus Zika no Brasil, de 2015 a 2017**. Brasília – DF, 2018. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/novembro/12/2018-034.pdf>. Acesso em: 17 set. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Combate ao Aedes Aegypti**: prevenção e controle da Dengue, Chikungunya e Zika. Brasília – DF, 2019. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/combate-ao-aedes>>. Acesso em: 11 out. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde**. Brasília - DF, 2019. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_vigilancia\\_saude\\_3ed.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_3ed.pdf)>. Acesso em: 18 ago.2019.

BRASIL. Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Lei nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010**. Brasília - DF, 2010. Disponível em:<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em: 20 de abr. 2018.

BRASIL. **Protocolo de investigação de óbitos por arbovirus urbanos no Brasil: Dengue, Chikungunya e Zika**. Brasília – DF, 2016. Disponível em: <<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2016/agosto/30/Protocolo-de-investiga----o-de---bitos-de-dengue-chikv--Zika.13.06.2016.pdf>>. Acesso em: 17 set. 2019.

Revbea, São Paulo, V. 15, N° 7: 206-223, 2020.

BRASIL. **Vírus Zika no Brasil: a resposta do SUS**. Brasília – DF, 2017. <[http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/marco/28/af\\_zika\\_28mar17\\_isbn\\_web.pdf](http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/marco/28/af_zika_28mar17_isbn_web.pdf)>. Acesso em: 17 set. 2019.

BRINGHENTI, J. R.; GÜNTHER, W. M. R. Participação social em programas de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 16, n. 4, p. 421–430, dez. 2011.

CAMPONOGARA, S.; ERTHAL, G.; VIERO, C. M. A Problemática Ambiental na visão de Agentes Comunitários de Saúde. **Ciência, Cuidado e Saúde**, [s.l.], v. 12, n. 2, p.233-240, 26 set. 2013. Universidade Estadual de Maringa.

CANTANE, D. R. et al. O Desenvolvimento da População do *Aedes aegypti* Aplicado ao Modelo de Otimização no Controle da Dengue. **Anais XLVII Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional**, p. 782–793, 2015. Disponível em: <<http://cdsid.org.br/sbpo2015/wp-content/uploads/2015/08/142991.pdf>>. Acesso em: 11 set. 2019.

CONDESC. CONSÓRCIO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA COSTA DO DESCOBRIMENTO. **Diagnóstico territorial dos resíduos sólidos dos municípios pertencentes ao CONDESC**. 2018. Disponível em: <<http://www.condesc.org/residuos/mobile>>. Acesso em: 17 set. 2019.

COSTA, F. S.; DA SILVA, J. J.; DE SOUZA, C. M.; MENDES, J. Dinâmica populacional de *Aedes aegypti* (L) em área urbana de alta incidência de dengue. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 41, n. 3, p. 309–312, 2008.

COSTA, K. B.; RODRIGUES, M. A. A Educação Ambiental e o lixo: um estudo de caso realizado em uma escola pública de Teresina (PI). **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 9, n. 2, p. 344–363, 29 dez. 2014.

COSTA, M. P.; RAMALHO, Â. M. C.; SOUSA, C. M. de. A problemática socioambiental das arbovirose: Transformando as práticas de Educação Ambiental e comunicação. **Editora Realize**, n. 1, 2017.

DIAS, A. A. S. D.; DIAS, M. A. de O. Educação Ambiental: a agricultura como modo de sustentabilidade para a pequena propriedade rural. **Revista de direitos difusos**, v. 68, p. 161–178, 2017.

DONALISIO, M. R.; FREITAS, A. R. R.; ZUBEN, A. P. B. Von. Arboviruses emerging in Brazil: challenges for clinic and implications for public health. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, p. 30, 2017.

FIGUEIREDO, R.; PAIVA, C.;MORATO, M. **Arbovirose**, 2017. Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/24607>> Acesso em: 17 set. 2019.

FONTANA, R. L. M.; COSTA; SANTANA, S.; DA, J. A. B.; SILVA; RODRIGUES, A. de J. Teorias demográficas e o crescimento populacional no mundo. **Ciências Humanas e Sociais Unit**, v. 2, n. 3, p. 113–124, 2015.

GODECKE, M. V.; NAIME, R. H.; FIGUEIREDO, J. A. S. O Consumismo E a Geração De Resíduos Sólidos Urbanos No Brasil. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 8, n. 8, p. 1700–1712, 2012.

GOUVEIA, N. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 6, p. 1503–1510, jun. 2012.

GRYNSZPAN, D. Educação em saúde e Educação Ambiental: uma experiência integradora. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 15(Sup. 2):133-138, 1999.

HONÓRIO, N. A. *et al.* Chikungunya: uma arbovirose em estabelecimento e expansão no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 31, n. 5, p. 906–908, maio 2015.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Infográficos Cidades** @. Porto Seguro. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=292530>>. Acesso em: 12 Fev. 2017.

JACOBI, P. R. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233-250, maio/ago. 2005.

KARPINSKI, J. A.; MOURO, N.F.D; NETTO, F. F; DRUCIAKI, F. P. PROGRAMA DE COLETA SELETIVA DE LIXO: UM ESTUDO DE CASO DO MUNICÍPIO DE CANDÓI NO PARANÁ. **Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental**, Florianópolis, v. 6, n. 1, p. 504 - 520, abr./set. 2017.

LIMA-CAMARA, T. N. Emerging arboviruses and public health challenges in Brazil. **Revista de Saúde Pública**, v. 50, n. 0, p. 1–7, 2016. Acesso em: 17 set. 2019.

LOPES, N.; NOZAWA, C.; LINHARES, R. E. C. Características gerais e epidemiologia dos arbovírus emergentes no Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 5, n. 3, p. 55–64, 2014. Acesso em: 17 set. 2019.

LOUREIRO, C.F.B. Educar, participar e transformar em Educação Ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, 0, p. 13-20, 2004.

MENDONÇA, F. A.; SOUZA, A. V.; DUTRA, D. A. Saúde pública, urbanização e dengue no Brasil. **Sociedade & Natureza**, v. 21, n. 3, p. 257–269, dez. 2009.

MOROSINI, M. V.; FONSECA, A. F. Os agentes comunitários na Atenção Primária à Saúde no Brasil: inventário de conquistas e desafios. **Saúde em Debate**, v. 42, n. spe1, p. 261–274, set. 2018.

NUNES, M. O. *et al.* O agente comunitário de saúde: construção da identidade desse personagem híbrido e polifônico. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 18, n. 6, p. 1639–1646, dez. 2002.

OLIVEIRA, M.; GONÇALVES DE CASTRO, G.; ALVES FIGUEIREDO, G. L. Agente de combate às endemias e o processo de trabalho da equipe de saúde da família. **Revista Brasileira em promoção da Saúde**, v. 29, n. 3, p. 380–389, 30 set. 2016.

Revbea, São Paulo, V. 15, Nº 7: 206-223, 2020.

OMS - Organização Mundial de Saúde. **Resíduos Sólidos**. 2018. Disponível em:

<<[http://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=386:residuos-solidos&Itemid=685](http://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=386:residuos-solidos&Itemid=685)>. Acesso em: 18 de abr. 2018.

OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde 2019. **Dados da dengue no Brasil, 2013**. 2013. Disponível em:<[https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3159:dados-da-dengue-no-brasil-2013&Itemid=463](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=3159:dados-da-dengue-no-brasil-2013&Itemid=463)> Acesso em: 19 set. 2019.

PORTO SEGURO –BA, 2018. **Plano Municipal de Saúde 2018 a 2021**. Secretaria Municipal de Saúde de Porto Seguro, p. xx, 2018.

SANTOS, T. L.; HENRIQUE, N. S.; SHHLINDWEIN, J. A.; FERREIRA, E.; STACHIW, R. Aproveitamento da fração orgânica dos resíduos sólidos urbanos para produção de composto orgânico. **Revista Brasileira de Ciências da Amazônia**, v. 3, n. 1, p. 15–28, 2014.

SEABRA, H. L. C.; GALLEG, R.; BERTOLI GONÇALVES, D. alternativas para coleta e disposição final de resíduos sólidos em municípios de pequeno e médio porte. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, Três Corações, v. 14, n. 2, p. 614-626, ago./dez. 2016

SEBRAE. **Gestão de Resíduos Sólidos**. 2015. Disponível em: <[https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS\\_CHRONUS/bds/bds.nsf/a4be32497fcc503a77a586af9d068ba0/\\$File/6015.pdf](https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/a4be32497fcc503a77a586af9d068ba0/$File/6015.pdf)>. Acesso em: 03 nov. 2019.

SILVA, V. G.; SANTOS, W. B. INCIDÊNCIA DE DENGUE NOS ANOS DE 2016 E 2017 NO BAIRRO SANTA RITA EM GOVERNADOR VALADARES/MG. **Enciclopédia Biosfera**, v. 15, n. 28, p. 1241–1250, 3 dez. 2018.

SOUZA, E.A. *et al.* Implicações dos Resíduos Sólidos a Saúde Humana: Explorando Publicações de Enfermagem. **Uniciências**, Vol. 21. N. 1, 2017.

SOUZA, K. R.; SANTOS, M. L. R.; GUIMARÃES, I. C. S.; RIBEIRO, G. de S.; SILVA, L. K. Saberes e práticas sobre controle do *Aedes aegypti* por diferentes sujeitos sociais na cidade de Salvador, Bahia, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, n. 5, 2018.

URBAN, R. C. Índice de adequação do gerenciamento de resíduos sólidos urbanos como ferramenta para o planejamento: aplicação no estado de São Paulo. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 21, n. 2, p. 367–377, 2016.

ZARA, A. L. de S. A.; SANTOS, S. M. Dos; FERNANDES-OLIVEIRA, E. S.; CARVALHO, R. G.; COELHO, G. E. Epidemiologia e serviços de saúde: **Revista do Sistema Único de Saúde do Brasil**, v. 25, n. 2, p. 391–404, 2016.