

**A INFLUÊNCIA DOS CONDICIONANTES SOCIOAMBIENTAIS NO  
CONTROLE DA INFESTAÇÃO PELO *Aedes Aegypti* NO BAIRRO CIDADE  
NOVA EM ARACAJU, SERGIPE.**

The Influence of Social-Environmental Factors On Infestation Control For *Aedes Aegypti*  
In Cidade Nova Neighborhood, Aracaju, Sergipe.

La influencia de las condiciones sociales y ambientales sobre el control de infestación por  
*Aedes aegypti* en el barrio Cidade Nova de Aracaju, Sergipe

Flavia Regina Sobral Feitosa  
Universidade Federal de Sergipe  
[flaviareginasf@gmail.com](mailto:flaviareginasf@gmail.com)

Maria do Socorro Ferreira da Silva  
Universidade Federal de Sergipe  
[ms.ferreira.s@hotmail.com](mailto:ms.ferreira.s@hotmail.com)

Ivana Silva Sobral  
Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária  
[ivanasobral@hotmail.com](mailto:ivanasobral@hotmail.com)

**Resumo**

O *Aedes aegypti* é responsável pela disseminação de várias doenças (Chikungunya, Dengue e Zika). Esse vetor possui uma estreita relação com condicionantes socioambientais, como a alta densidade demográfica, a ocupação desordenada de solo, as condições climáticas e precárias infraestruturas das cidades (deficientes sistemas de abastecimento hídrico, destinação de resíduos sólidos e tratamento dos efluentes domésticos). Assim, este trabalho analisa a correlação entre os fatores socioambientais e o Índice de Infestação Predial (IIP) pelo *Aedes aegypti* no bairro Cidade Nova, Aracaju. A pesquisa foi realizada através de pesquisa bibliográfica e de campo (entrevistas e oficinas) direcionadas aos Agentes de Combate às Endemias e aos moradores. Constatou-se que as deficiências no saneamento básico e a disposição inadequada de resíduos em terrenos baldios contribuem a existência de potenciais criadouros. Além disso, as mudanças climáticas são determinantes para a proliferação do vetor, uma vez que em 2014 (período de intensificação das chuvas) houve o maior IIP. Assim, as políticas públicas precisam incluir ações de Educação Ambiental participativa e efetiva para a sensibilização e mobilização da comunidade no controle do *Aedes aegypti*.

**Palavras-chave:** Dengue. Políticas públicas. Educação Ambiental.

## Abstract

The *Aedes aegypti* is responsible for the spread of various diseases (Chikungunya, Dengue and Zika). Its dissemination has a close relationship with social-environmental factors such as high population density, the disorderly occupation of soil, climatic conditions and poor infrastructure of cities (disabled of water supply systems, disposal of solid waste and treatment of household waste). Thus, this paper analyzes the correlation between socialenvironmental factors and the building infestation rate (BIR) by *A. aegypti* in the Cidade Nova neighborhood, Aracaju. The research was conducted through literature and field research (interviews and workshops) aimed to Combat Endemic Diseases agents and residents. It was found that the deficiencies in sanitation and improper disposal of waste in vacant lots contribute to the existence of potential breeding sites. In addition, climate change is crucial to vector proliferation, since in 2014 (intensification of rainy season) was the highest BIR. Thus, public policies need to include actions of participatory environmental education and effective for awareness and community mobilization in the control of *A. aegypti*.

**Keywords:** Dengue. Public policy. Environmental education.

## Resumen

El mosquito *Aedes aegypti* es responsable de la propagación de diversas enfermedades (Chikungunya, dengue y Zika). Y su extensión tiene una estrecha relación con las condiciones ambientales tales como la alta densidad de población, la ocupación desordenada del suelo, las condiciones climáticas y la mala infraestructura de las ciudades (desactivado de los sistemas de abastecimiento de agua, eliminación de residuos sólidos y el tratamiento de los residuos domésticos). Por lo tanto, este trabajo se analiza la correlación entre los factores ambientales y el índice de infestación (PII) por *Aedes aegypti* en la zona de New City, de Aracaju. La encuesta fue realizada a través de la literatura y de investigación de campo (entrevistas y talleres) destinadas a la Lucha contra las Enfermedades Endémicas y agentes a los residentes. Se encontró que las deficiencias en el saneamiento y la eliminación inadecuada de residuos en terrenos baldíos contribuyen a la existencia de posibles criaderos. Además, el cambio climático es crucial para la proliferación de vectores, ya que en 2014 (intensificación de la época de lluvias) fue el más alto PII. Por lo tanto, las políticas públicas deben incluir campañas de educación ambiental participativa y eficaz para la sensibilización y movilización de la comunidad en el control de *Aedes aegypti*.

**Palabras clave:** Dengue. Políticas públicas. Educación ambiental.

## Introdução

A dengue é uma doença transmitida pelos mosquitos *Aedes aegypti* (LINNAEUS, 1762) e *Aedes albopictus* (SKUSE, 1894) e na América sua ocorrência está associada, principalmente ao *Aedes aegypti* que apresenta boa adaptação aos ambientes urbanos (TEIXEIRA; BARRETO; GUERRA, 1999). Esse vetor é adaptado ao ambiente

doméstico e peridomiciliar, pois ali encontram *habitats* propícios para a sua reprodução e disseminação, utilizando-se de recipientes que armazenam água potável ou materiais descartáveis que acumulam água da chuva, geralmente encontrados nos terrenos baldios e logradouros (SILVA; NOBREGA, 2012).

A partir de 2014, o *Aedes aegypti* foi considerado como vetor responsável pela disseminação de mais duas outras doenças no território, a Febre Chikungunya (CHIKV) e o Zika (ZIKV). A primeira provoca fortes dores articulares e traz lesões incapacitantes para a população. E o Zika vírus pode ocasionar complicações neurológicas, estando associado ao aumento dos casos microcefalia em recém-nascidos, o que torna o controle desse mosquito cada vez mais uma prioridade das políticas públicas na atualidade (CHAVES et al., 2015).

Além disso, a dinâmica de proliferação do *Aedes aegypti* é influenciada pelos condicionantes socioambientais, a exemplo da: alta densidade demográfica; ocupação desordenada de solo e precárias infraestruturas das cidades com deficitários sistemas de abastecimento hídrico, destinação de resíduos sólidos e tratamento de efluentes domésticos (BRASIL, 2009).

Percebe-se, assim, a complexidade desse problema de saúde pública, pois a propagação do *Aedes aegypti* possui uma estreita relação com a produção desigual dos espaços urbanos, havendo nessas áreas de vulnerabilidade socioambiental uma maior predisposição de circulação de diferentes sorotipos do *Aedes aegypti*, aumentando as chances de aparecimento da forma mais agressiva da doença (PIGNATTI, 2004).

Nesse sentido, Ximenes; Alves (2013, p. 28) acrescentam que além da intermitência no abastecimento de água potável levar ao armazenamento desse recurso em recipientes que servem de criadouros do mosquito, a “ausência de redes coletoras de esgotos, a falta de manutenção de drenagem de águas pluviais, assim como o acondicionamento inadequado dos resíduos sólidos domiciliares em terrenos baldios, também favorecem o surgimento de potenciais *habitats* do *Aedes aegypti*”.

Vilani et al. (2014) mencionam que a dengue é uma doença multifatorial e permanece em ciclos epidêmicos, em virtude de haver vários condicionantes propícios a sua disseminação, tais como: déficit no saneamento básico, ineficiência na rede de abastecimento hídrico, fatores climáticos, educacionais, etc.

Desta forma, o modo como o ser humano se apropria do espaço urbano tem possibilitado o crescimento do Índice de Infestação Predial (IIP) pelo *Aedes aegypti* que no município

de Aracaju era de 1,28 em 2013, passando para 2,27 em 2014. E em alguns bairros da capital, como o Cidade Nova (IIP = 3,53), esse índice foi muito acima do aceitável, tornando perceptível a vulnerabilidade socioambiental da localidade (ARACAJU, 2013; ARACAJU, 2014).

Assim, esse estudo foi realizado no bairro Cidade Nova, selecionado por apresentar o maior Índice de Infestação Predial (IIP) do mosquito da dengue em 2014. Este índice foi oriundo do

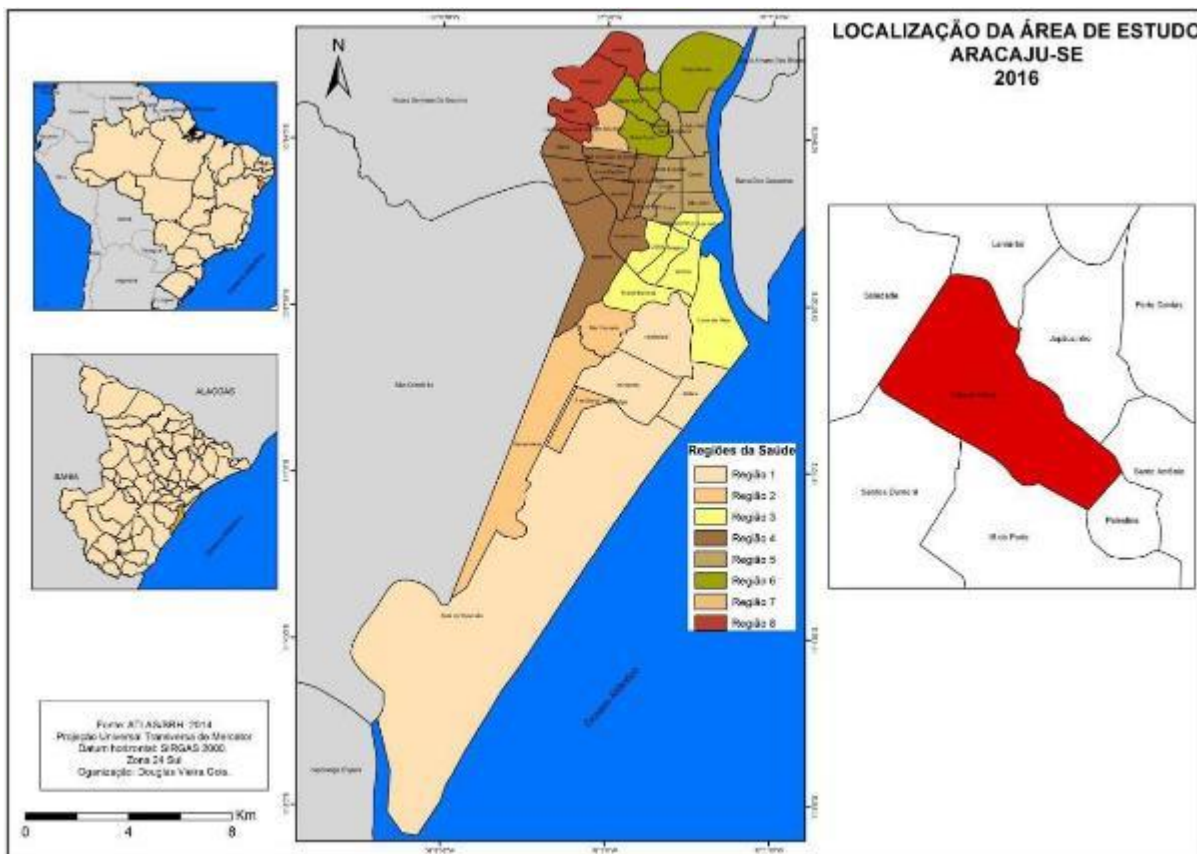
Levantamento Rápido por Infestação do Índice de *Aedes Aegypti* (LIRAA), aferido pela Secretaria Municipal de Saúde de Aracaju/SE.

Isto posto, este trabalho tem por objetivo analisar a correlação existente entre os condicionantes socioambientais e o Índice de Infestação Predial (IIP) do mosquito *Aedes aegypti* no bairro Cidade Nova em Aracaju.

### **Materiais e Métodos**

A pesquisa ocorreu na cidade de Aracaju/SE, que possui uma extensão territorial de 181,857 km<sup>2</sup>, ocupando 0,83% da área total do Estado e uma alta densidade demográfica com 3140,65 hab/km<sup>2</sup>, correspondendo a 28% de toda população de Sergipe. Aracaju apresenta um clima tropical quente úmido, com temperatura média de 26° C, pluviosidade anual por volta de 1.590 mm (IBGE, 2010) que fornece condições propícias à disseminação do *Aedes aegypti*.

A capital sergipana possui 571.149 habitantes, 40 bairros, 04 distritos, 08 regiões de saúde, 43 Unidades de Saúde da Família, 187 Agentes de Combate as Endemias (ACEs), totalizando um percentual de 97,43% da cidade assistida pela Estratégia de Saúde da Família (ARACAJU, 2014). Porém a área estudada é o Cidade Nova, bairro com o maior índice de infestação da Capital, em 2014 (Figura 01).



**Figura 01:** Localização da área de estudo – bairro Cidade Nova em Aracaju/SE.

O bairro Cidade Nova, contém 21.220 habitantes, situa-se na 6ª Região de Saúde, zona norte de Aracaju, limita-se ao norte com o bairro Lamarão, a nordeste com o Japaozinho, a leste com o Santo Antônio, a sudeste com o bairro Palestina e ao sul com o Santos Dumont e 18 do Forte (SERGIPE, 2010). Este bairro apresenta uma ocupação desordenada e localiza-se em uma das zonas de relevo mais acidentado da Capital, notando-se uma falta de planejamento territorial, onde se verifica a construção de condomínios ao lado de casas mais antigas, amontoados em ruas estreitas e de infraestruturas precárias em áreas de preservação permanente (Figura 02).



**Figura 02:** Áreas de vulnerabilidade ambiental no Cidade Nova de Aracaju-SE, em 2015.  
Fonte: Pesquisa, 2015.

A coleta de dados foi obtida por meio de pesquisa bibliográfica, documental e de campo. Na pesquisa de campo foram aplicadas oficinas (Diagnóstico Rápido Participativo – DRP Árvore de Problemas) e entrevistas semiestruturadas com os seis Agentes de Combate a Endemias do bairro.

Para o reconhecimento da área estudada foi utilizada a técnica da “caminhada transversal”, onde o pesquisador percorre um determinado perímetro acompanhado de um Agente de combate às endemias para compreender como a população faz o descarte dos resíduos sólidos e identificar às áreas de maior vulnerabilidade a proliferação do *Aedes aegypti*, sendo georreferenciados os terrenos baldios e pontos estratégicos (borracharias, oficinas e ferrosvelhos) com o uso de GPS Garmin 2.0 e feitos registros fotográficos das formas de uso e ocupação do solo e ações antrópicas.

As oficinas participativas se embasaram em Verdejo (2006) e almejavam a enumeração pelos ACEs dos fatores ambientais, institucionais e sociais que, a partir de suas percepções e vivências, possuem relação direta com a infestação do mosquito *Aedes aegypti*.

O DRP “Árvore de Problemas” teve como finalidade analisar as causas dos altos IIP no bairro e coletivamente pensar estratégias de melhoria da realidade. Deste modo, os ACEs foram orientados a colar tarjetas nas raízes da árvore com as principais causas da infestação pelo vetor. O tronco representou à problemática, o Índice de Infestação Predial pelo *Aedes aegypti* no bairro Cidade Nova. E, a copa da árvore expressou as consequências da ausência de controle desses índices (Figura 03). Ao final, os resultados

foram discutidos e os ACEs propuseram estratégias para dar resolutividade às questões apontadas:



**Figura 03:** DRP “Árvore de problemas” aplicada com os ACEs do bairro Cidade Nova – Aracaju/SE, em 2015.

Fonte: Pesquisa, 2015

Além disso, a amostra dos 100 moradores entrevistados do bairro Cidade Nova foi definida pelo critério aleatório do tipo estratificado. E os estratos foram selecionados em função do número de domicílios (8.374 imóveis), com nível de confiança de 95% e erro amostral de 10% (BARBETTA, 1999). Essas entrevistas visavam auferir, na percepção desse público, quais as principais causas de índices de infestação tão expressivos nessa localidade.

A seleção dos moradores adotou os seguintes critérios de inclusão dos entrevistados: abordar apenas um morador por residência, ter mais de 18 anos e aceitar participar do estudo, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido oferecido – TCLE.

A integridade dos Agentes de Combate às Endemias foi resguardada e manteve-se o anonimato destes profissionais, de maneira que foi utilizada a sigla ACE para identificar os entrevistados, seguidos dos códigos de 01 a 06 para a enumeração das entrevistas.

Por fim, ressalta-se que a coleta dos dados só foi realizada após a aprovação do estudo no Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Sergipe através da Plataforma Brasil, Parecer nº 1.110.472 de 08/05/2015, de acordo com a Resolução 196 de 10/10/1996 do Conselho Nacional de Saúde.

Para organização e posterior análise, as entrevistas com os ACEs, os moradores e a DRP foram agrupados em categorias de respostas, sistematizadas em gráficos, quadros e tabelas e discutidas no texto com o objetivo de identificar os condicionantes socioambientais que influenciam na dinâmica de disseminação do *Aedes aegypti* no bairro Cidade Nova.

## **Resultados e Discussões**

O Bairro Cidade Nova, de 2010-2014, vem apresentando oscilação entre os índices de infestação, mas sempre sendo classificado entre o risco moderado ou alto para a ocorrência da doença (IIP>1). Em 2014, a infestação predial sofreu um expressivo aumento em relação ao ano anterior, passando de 2,08 para 3,53 (ARACAJU, 2015).

Este bairro possui 06 (seis) Agentes de Combate às Endemias, sendo que 67% destes são do sexo feminino e 50% estão na faixa etária de 25-29 anos. Com relação ao grau de escolaridade, embora o requisito para exercer essa função seja ter concluído o ensino fundamental, constatou-se que esses profissionais possuem níveis de escolaridade maior que o exigido pela legislação, Ou seja, 50% dos ACEs do Cidade Nova possuem nível superior incompleto, tendo todos concluído pelo menos o ensino médio.

Nesse sentido, Silva e Liporone (2011) afirmam que o elevado grau de escolaridade dos ACEs contribui para a assimilação dos conhecimentos e diretrizes do Programa Municipal de Controle da Dengue (PMCD), além de facilitar a realização das atribuições desses profissionais junto à comunidade assistida.

Quanto ao tempo de atuação na área, 83% dos ACEs do bairro Cidade Nova trabalham há mais de 05 (cinco) anos no bairro. Isso, aliado ao fato de que todos os agentes possuem estabilidade no emprego (regime estatutário), diminui a rotatividade, possibilitando a construção de vínculos com território e com as famílias residentes nas microáreas de suas responsabilidades.

Os ACEs apontaram como fatores que interferem no alto índice de infestação desse bairro a: deficiência no abastecimento de água, a falta de consciência da população, a grande quantidade de terrenos baldios sem limpeza frequente e as chuvas no verão. E por fim, concluíram que a principal dificuldade na realização do controle dos IIP é a sensibilização e mobilização da comunidade para adoção de hábitos sustentáveis, a exemplo da redução dos resíduos sólidos e limpeza frequente do ambiente doméstico e peridomiciliar.

Já os moradores, ao serem indagados sobre os condicionantes socioambientais que interferem no IIP neste bairro, apontaram: a falta d'água, a precária limpeza dos terrenos baldios, a ausência de visitas dos ACEs, a precária quantidade e qualidade de ações de Educação Ambiental e a falta de cuidado da população com a limpeza de suas casas.

Em relação ao acesso à água pela rede de abastecimento público, percebeu-se que Aracaju, assim como bairro Cidade Nova, possui uma cobertura de mais de 90% de abastecimento público (ARACAJU, 2015). No entanto, a interrupção desse serviço é



frequente, fazendo com que a população utilize fontes alternativas de suprimento de água, ou faça uso da estocagem desse recurso para ser utilizado na época de desabastecimento. Assim, embora as redes de abastecimento de água tenham crescido em cobertura domiciliar, estas não vieram acompanhadas de garantia de qualidade (água tratada) ou de continuidade no fornecimento, principalmente, nas periferias das cidades, onde o racionamento deste serviço é frequente. Nesse sentido, “a qualidade dos serviços de abastecimento de água é um ponto crítico para a proliferação do *Aedes aegypti*” (BARCELLOS; CARVALHO, 2009, p.249), pois a interrupção hídrica obriga os moradores a estocar água e estes os fazem, muitas vezes, de modo inadequado. E apesar de 57 % dos entrevistados possui água encanada com regularidade, não necessitando armazená-la, 43% desse público sofre com a interrupção deste recurso. Esse fator proporciona a existência de uma estreita relação entre o aumento do número de criadouros do *Aedes aegypti* e a descontinuidade do abastecimento hídrico. Tanto é que, todos os Agentes de Combate às Endemias apontaram a interrupção do abastecimento hídrico como um dificultador para o controle do IIP, como se verifica nas falas abaixo:

O maior problema do abastecimento de água é provocado pela falta d'água, porque as pessoas acumulam água em tonéis, baldes e não fecham direito o reservatório (caixa d'água), não é? E isso acaba criando a larva do mosquito. Aqui sempre falta água (ACE1, 2015).

Havendo a regularidade no abastecimento de água, diminui-se a proliferação do mosquito, por reduzir os criadouros (ACE2, 2015).

Importância muito grande porque o abastecimento de água interfere diretamente no nosso controle do *Aedes aegypti*. Porque com frequência algumas áreas são desabastecidas com a falta d'água e as pessoas precisam armazenar água e às vezes armazenam em caixas d'água, tonéis e não tomam os devidos cuidados para que os mosquitos não depositem seus ovos ali (ACE3, 2015).

Essa deficiência no abastecimento de água pode ser atribuída às características do bairro, ou seja, ser um local mais elevado, com variação na pressão da água na canalização e apresentar áreas com predomínio de casas em detrimento ao número de prédios. Esse tipo de edificação possui uma maior disposição física para servir de facilitador para o acúmulo de águas, pois abrigam: caixas d'água, cisternas, baldes, tonéis, pneus e garrafas (PICINATO, 2012).

Quanto à coleta regular e destinação final, no bairro Cidade Nova em 2010, somente 17 domicílios não usufruem do sistema de coleta pública de resíduos e os moradores, cujas residências são desabastecidas por esse serviço (14) (Tabela 1), descartam esses rejeitos em terrenos baldios (SERGIPE, 2010), o que efetivamente contribui para aumentar o IIP.

**Tabela 1:** Cobertura de Coleta de Resíduos Sólidos nos bairros Cidade Nova.

Bairros	Total de domicílios	Rede Pública	Jogado em terrenos em terreno baldio	Outro destino
Cidade Nova	6.057	6.038	14	3

Fonte: Secretária Municipal de Saúde de Aracaju, 2010.

Na pesquisa de campo, em 2014, todos os moradores entrevistados afirmaram que a cobertura de coleta de resíduos sólidos pela rede pública vem sendo realizada três vezes por semana, em dias diferenciados. No entanto, apesar da ampla cobertura desse serviço, nota-se que nos outros quatro dias em que a mesma não é realizada, esses dejetos são dispostos em terrenos baldios.

As deficiências no saneamento básico desta área podem ser confirmadas pela fala dos Agentes de Combate às Endemias, quando eles mencionaram durante a DRP que:

O caminhão passa três vezes por semana, mas ela acabou de passar e a pessoa vai e joga lixo nos terrenos. (...) o morador não tem consciência de estar prejudicando tanto ele quanto toda vizinhança, por causa de uma preguiça de esperar a coleta de lixo (ACE4, 2015).

Quanto menos abastecimento de água, maior o problema, devido à falta de conscientização sobre o correto armazenamento, com a falta d'água tudo é pior. A questão do esgoto interfere indiretamente, pois o mosquito prefere água limpa, parada e sempre encontra, rsss. Mas, ruas com buracos também favorecem o acúmulo de água em épocas de chuvas (ACE5, 2015).

Quanto ao abastecimento de água, ele não sendo regularmente feito, o pessoal guarda água e aí já viu, né? (...) Um dos maiores problemas é a interrupção do abastecimento de água aqui no Cidade Nova, pois as pessoas não têm o devido cuidado com seu armazenamento, (...) passam semanas e até mesmos meses guardando água e isso agrada muito o mosquito da dengue (ACE6, 2015).

Desta forma, a intermitência no abastecimento hídrico é um grave empecilho para o controle do IIP pelo *Aedes aegypti* nesse bairro, em virtude da área ser mais elevada (Figura 04) e com variação da pressão da água na canalização. Além disso, os locais com predomínio de casas em detrimento ao número de prédios têm uma maior disposição física de servirem de facilitadores para o armazenamento desse recurso em locais como: caixas d'água, cisternas, vasos, tonéis, pneus e garrafas.

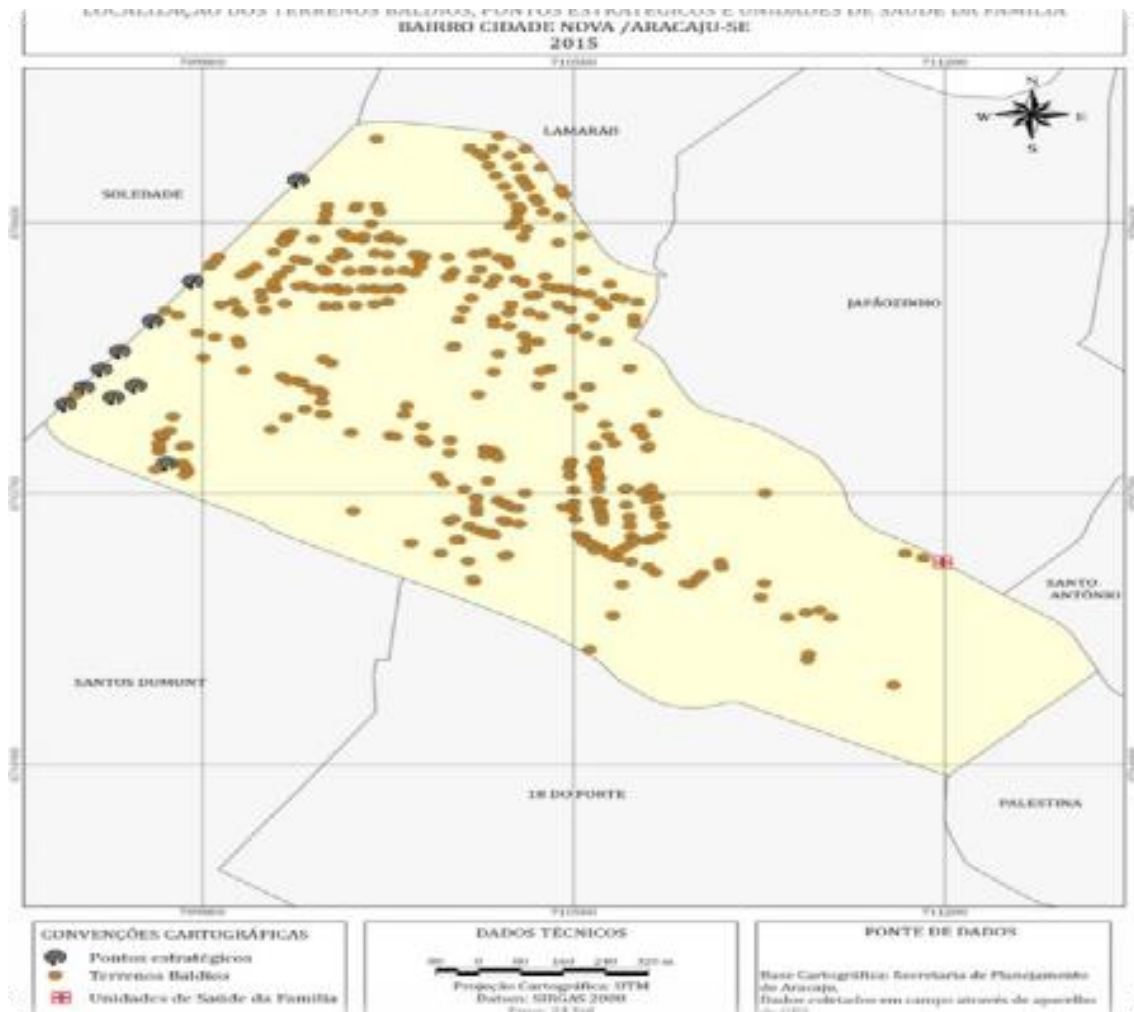


Figura 04: Panorama do bairro Cidade Nova em Aracaju-SE  
Fonte: Pesquisa, 2015

Nesse sentido, Marchi; Mendes e Marchi (2013, p.07) afirmam que as interrupções no abastecimento podem estar relacionadas à: “inadequada operação, a baixa pressão na rede de distribuição, ou a ineficiente manutenção, principalmente nos bairros que não trazem retorno econômico para as operadoras”.

Ressalta-se que, o saneamento básico é importante para assegurar a qualidade de vida, já que controla os fatores do meio físico que exercem ou possam exercer efeito prejudicial ao bem estar do homem. Desta forma, é preciso melhorar a coleta, o tratamento dos resíduos sólidos, efluentes domésticos, o abastecimento hídrico, a qualidade da água utilizada pela população para o consumo a fim de assegurar o controle de vetores, doenças e a conservação do ambiente. E para isso, a implantação e acesso aos serviços de saneamento devem ser direitos garantidos a todo cidadão (BARCELLOS; CARVALHO, 2009).

Observou-se ainda que em 2015, o bairro Cidade Nova possuía 371 terrenos baldios e destes 75% (297) apresentaram algum tipo de resíduo sólido (Figura 05). E, estes locais se tornaram pontos históricos de depósitos de dejetos, tanto domiciliares quanto de entulhos de construções ou estabelecimentos comerciais.



**Figura 05:** Terrenos baldios e pontos estratégicos: Cidade Nova em Aracaju/SE, em 2015.

Fonte: SEPLAN, 2015

Nesse sentido, Mucellin e Bellinni (2008, p.113) afirmam que é comum a manutenção da disposição final inadequada de resíduos sólidos, onde “ (...) materiais sem utilidade se amontoam indiscriminada e desordenadamente, muitas vezes em locais indevidos como lotes baldios, margens de estradas, fundos de vale e margens de lagos e rios”, em descumprimento ao que determina a legislação sobre o tema.

Essa realidade se apresenta de maneira evidente no bairro Cidade Nova, onde foram observados resíduos, de todos os tipos, espalhados nas ruas e avenidas, e, sobretudo nos domicílios visitados (Figura 06).



**Figura 06:** Pontos de descartes irregulares de resíduos sólidos no Cidade Nova, em 2015. Fonte: Pesquisa, 2015.

Embora existam falhas no sistema de coleta regular de resíduos, a população tem contribuído significativamente para o descarte inadequado dos resíduos nos terrenos baldios. E estes, especialmente em período de chuva, tornam-se focos para a reprodução do mosquito transmissor da dengue.

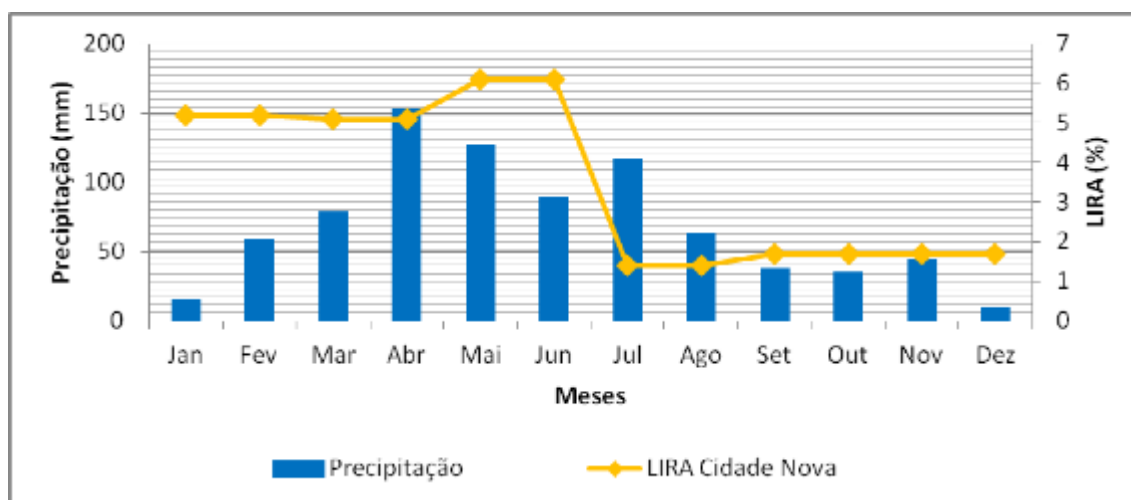
Nas análises de Lutinski et al. (2013) existe uma correlação positiva entre o acúmulo de resíduos sólidos domésticos e a proliferação da dengue, havendo a necessidade de se repensar estratégias de Educação Ambiental que colaborem para a disposição desses materiais, inclusive incentivando a geração de renda a partir da reciclagem.

Essa atitude é bastante prejudicial, já que “o acúmulo de resíduos sólidos é incompatível com as políticas de prevenção das zoonoses e o seu depósito em áreas peridomiciliares leva ao aumento na quantidade de recipientes que servem de reservatórios do *Aedes aegypti*, principalmente nos meses chuvosos do ano” (LUTINSK et al., 2013, p.149).

No tocante aos condicionantes climáticos, a temperatura e precipitação exercem influência nos Índices de Infestação Predial. A temperatura no bairro Cidade Nova em todos os meses de 2014 apresentou condições favoráveis à proliferação do *Aedes aegypti*, pois não houve uma amplitude térmica significativa ( $2,0^{\circ}\text{C}$ ), ou seja, a temperatura mensal se manteve oscilando entre a mínima de  $25^{\circ}\text{C}$  em julho, agosto e setembro e a máxima de  $27^{\circ}\text{C}$  em janeiro, fevereiro, março e dezembro (AJUZ; VESTANA, 2014).

Quanto à precipitação em 2014, os períodos de intensificação das chuvas (meses de abril e maio) coincidem com o aumento dos IIP. Estes decrescem em junho e passa por várias

oscilações, porém no segundo semestre se manteve com valores inferiores ao do início do ano (Figuras 07).



**Figura 07:** Comparação entre a precipitação (2014) e LIRAa (2014).

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde (2014) e Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), 2014.

Silva e Liporone (2011) reforçam que a reprodução do *Aedes aegypti* não ocorre somente nos meses mais chuvosos, podendo ser percebida também ao final desse período, quando ainda há água acumulada nos logradouros e domicílios e outros fatores climáticos como a umidade e temperatura ainda se mantem propícios à disseminação do mosquito.

Quanto à qualidade do trabalho de campo dos ACEs, no ano de 2014, a categoria esteve em greve por cinco meses, inviabilizando o cumprimento da meta preconizada pelo PMCD (2002) de seis ciclos de visitas/ano (um a cada bimestre). Esse fato foi agravado pela insuficiência de Agentes de Combate às Endemias para o trabalho de campo e pela precária intersetorialidade com órgãos externos ao setor saúde.

Com relação ao quantitativo de ACEs, embora a Política Nacional de Controle da Dengue - PNCD (2002) preconize ser necessário pelo menos 01 Agente de Combate às Endemias (ACE) para cada 800 (oitocentos) a 1.000 (um mil) imóveis. Aracaju possui 247.456 residências, logo o número mínimo desses profissionais que o município deveria possuir é 247 (duzentos e quarenta e sete), quando de fato seu quadro funcional é composto por apenas 187 ACEs, o que representa uma defasagem de 60 (sessenta) trabalhadores.

Considerando o cálculo mínimo de 01 ACE para cada 1000 imóveis, o bairro Cidade Nova deveria apresentar nove agentes, já que, em 2014, o quantitativo de imóveis era de

9379 edificações, porém o bairro possui apenas 06 (seis) ACEs em campo (ARACAJU, 2014).

Esse panorama propiciou uma cobertura de imóveis visitados de apenas 24,27% visitas/ano, uma vez que de fato os ACEs só realizaram dois dos seis ciclos de vistorias e eliminação dos potenciais criadouros do *Aedes aegypti*.

Ressalta-se ainda que, a intersetorialidade é outro obstáculo apontado pelos ACEs, pois em Aracaju a parceria entre a Secretaria Municipal de Saúde e órgão responsável pela limpeza pública a EMSURB (Empresa Municipal de Serviços Urbanos) não está ocorrendo de maneira satisfatória, haja vista que são comuns reclamações da população sobre a precária manutenção de vias e logradouros, sendo recorrentes as denúncias na Secretaria de Saúde acerca da existência de locais públicos com acúmulo de água.

Ademais, estas dificuldades no funcionamento do PMCD não permitiram a realização de uma abordagem mais contextualizada da Educação Ambiental para sensibilização e mobilização da população em prol de mudanças de hábitos que tendem a reduzir os criadouros do vetor. Tanto é que 47% dos entrevistados afirmaram não existir qualquer trabalho de educação para controle das endemias. E todos os ACEs reconheceram que só conseguiram realizar mutirões para eliminação dos focos e orientações de rotina nas visitas domiciliares.

Nesse sentido, Silva; Martins; Schall (2013, p.405) acrescentam que a grande quantidade de resíduos sólidos produzidos por nossa sociedade e o pouco uso de materiais biodegradáveis associados “às deficiências das políticas públicas de limpeza e saneamento urbano evidenciam a necessidade de atuação conjunta da população e Estado em ações de Educação Ambiental que contribuam para o desenvolvimento de comportamentos e atitudes de prevenção”.

## **Conclusão**

Portanto, os aglomerados urbanos, os focos de pobreza e a precariedade da infraestrutura urbana são fatores determinantes para a propagação do *Aedes aegypti* e a disseminação dos diversos sorotipos dos virais da dengue, uma vez que a vulnerabilidade socioambiental a que a população está exposta como o desabastecimento hídrico e esgotamento sanitário torna propício o acúmulo de água, favorecendo o surgimento e manutenção de potenciais criadouros.

A coleta de resíduos sólidos ocorre de maneira satisfatória no bairro Cidade Nova, no entanto a população despeja resíduos nos logradouros e terrenos baldios nos dias e horários em que o “caminhão de lixo” não passa, o que aponta para a necessidade de intensificação das ações de Educação Ambiental nesse espaço.

O controle da infestação pelo *Aedes aegypti* necessita de planejamento efetivo a luz da implementação de políticas públicas e ações participativas, face a complexidade de fatores que propiciam sua disseminação. Assim, a valorização dos condicionantes socioambientais se faz necessária para o controle do IIP, uma vez que a distribuição espacial do vetor está associada apropriação desigual do espaço urbano,

Além disso, a Educação Ambiental estimula a refletir e repensar a práxis social, ajudando a sensibilizar e mobilizar a comunidade numa perspectiva de mudanças de hábitos, a fim de se construir uma sociedade mais sustentável.

### Referências bibliográficas

AJUZ, L. C.; VESTANA, L. R. (2014). Influência da pluviosidade e temperatura ambiente na longevidade e fecundidade dos *Aedes aegypti* e *albopictus* na cidade de Guarapuava-PR e possibilidade de superinfestação. *Hygeia – Paraná*. [Online], 2014, v.10, n.18, p. 1-18.

Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia>. Acesso em: 24 de fevereiro 2015.

ARACAJU. Secretaria Municipal de Saúde. *Informe da Vigilância Epidemiológica*. Sergipe, 2013.

\_\_\_\_\_. Secretaria Municipal de Saúde. *Informe da Vigilância Epidemiológica*. Sergipe, 2010.

\_\_\_\_\_. Secretaria Municipal de Saúde. *Informe da Vigilância Epidemiológica*. Sergipe, 2014.

\_\_\_\_\_. Secretaria Municipal de Saúde. *Informe da Vigilância Epidemiológica*. Sergipe, 2015.

BARBETTA, P. A. *Estatística Aplicada às Ciências Sociais*. 3.ed. Florianópolis: UFSC, 1999.

BRASIL, Ministério da Saúde. *Política Nacional de Controle da Dengue*. 2002.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Diretoria Técnica de Gestão. *Departamento de Vigilância Epidemiológica*. Diretrizes nacionais para prevenção e controle de epidemia de dengue. Brasília, p.160, 2009.

BARCELLOS, F, C.; CARVALHO, P. G. M. Políticas Públicas e Sustentabilidade

Ambiental: Construindo indicadores de sustentabilidade. *Revista Construindo Indicadores de Sustentabilidade*. [Online], v.1, n.1, p. 1-14, 2009. Disponível em:



<http://revistas.fee.tche.br/index.php/indicadores/article/viewArticle/2280>. Acesso em: 25 de fevereiro 2015.

CHAVES, M. R. O; BERNARDO, A. S; BERNARDO, C. D; DIAS- FILHO, J. F.; DE PAULA, H. S. C; PASSOS, X. S. Dengue, Chikungunya e Zika: a nova realidade brasileira. *Revista do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Paulista*, 2015.

IBGE - *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*. Censo Populacional, 2010.

INPE – *Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais*, 2014.

LUTINSK, J. A.; ZANCHET, B.; GUARDA, C.; CONSTANCI, C.; FRIEDRICH, D. V.; CECHIN, F. T. C.; BONES, I. A.; SOUZA, M. F.; BALSAN, S. T.; ZARYCHTA, S. M.;

BUSATO, M. A.. Infestação pelo mosquito *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidea) na cidade de Chapecó – SC. *Revista Biotemas*, v. 26, n.1, p.143-151, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/biotemas/article/viewFile/21757925.2013v26n2p143/24703>. Acesso em: 27 de fevereiro 2015.

MARCHI, C. M. D. F; MENDES, V. L. P; MARCHI, R. J. T. Análise da abrangência de políticas públicas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário na inclusão de usuários de baixa renda. *Revista Convibra*, 2013, p. 1-12. Disponível em: [http://www.convibra.org/upload/paper/2013/28/2013\\_28\\_7553.pdf](http://www.convibra.org/upload/paper/2013/28/2013_28_7553.pdf). Acesso em: 05 de julho de 2016.

MUCELIN, C. A; BELLINI, M. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. *Revista Sociedade & Natureza*, Uberlândia, v.20, n.1, p.111-124, 2008.

PICINATO, M. A. C. *Dengue: padrões ambientais, conhecimento da população e cenários potenciais à transmissão em duas regiões de Jaboticabal, SP*. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, São Paulo, 2012.

PIGNATTI, M. G. Políticas ambientais e saúde: as Práticas sanitárias para o Controle do dengue no ambiente Urbano. *II Encontro da ANPPAS*. UFMT. Cuiabá, 2004.

SEPLAN – *Secretaria de Planejamento do Município de Aracaju /SE*, 2015.

SERGIPE, Secretaria Municipal de Saúde. *Informe da Vigilância Epidemiológica*, 2010, Aracaju-SE.

SERGIPE/ Secretaria de Estado do Planejamento, da Ciência e da tecnologia. *Atlas digital sobre os recursos hídrico de Sergipe*. SEPLANTEC/SRH. Sergipe, 2012.

SERGIPE, Secretaria Municipal de Saúde. *Informe da Vigilância Epidemiológica*, 2014, Aracaju-SE.

SILVA, C. B; LIPORONE, F. Deposição irregular de resíduos sólidos domésticos em Uberlândia: algumas considerações. *Observatorium Revista Eletrônica de Geografia*, v. 2, n.6, p. 1-14, 2011. Disponível em: <http://www.observatorium.ig.ufu.br/pdfs/2edicao/n6/3.pdf>. Acesso: em 24 de fevereiro 2015.

SILVA, E.B; NÓBREGA, P.R.C. Dengue: Reflexões sobre a incidência da doença no município de Palmares, Pernambuco no pós-enchente 2010-2011. *Revista J. Manag Prim Health Care*, v. 3, n. 2, p. 106-113, 2012.

SILVA, P. C; MARTINS, A. M; SCHALL, V. T. Cooperação entre Agentes de Endemias e Escolas na Identificação e Controle da Dengue. *Revista Brasileira de Promoção a Saúde*, Fortaleza, v.26, n.3, p.404-411, jul./set., 2013.

TEIXEIRA, M. G.; BARRETO, M.L.; GUERRA, Z. *Epidemiologia e medidas de prevenção do dengue*. Informe epidemiológico do SUS, v. 8, n. 4, p. 5-33, 1999. Disponível em: [http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?pid=S0104-6731999000400002&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?pid=S0104-6731999000400002&script=sci_arttext&tlng=pt). Acesso em: 27 de fevereiro 2015.

VILANI, R.M; MACHADO, C.J. S; ROCHA, E.T.S. Saneamento, dengue e demandas sociais na maior favela do Estado do Rio de Janeiro: a Rocinha. *Revista Visa em Debate*. [Online], v.2, n.3, p.163-177. Disponível: [www.visaemdebate.incqs.fiocruz.br](http://www.visaemdebate.incqs.fiocruz.br). Acesso em: 28 de fevereiro de 2015.

VERDEJO, Miguel Expósito. *Diagnóstico rural participativo: guia prático DRP*. Brasília: MDA/ Secretaria da Agricultura Familiar, 2006.

XIMENES, M. F. F. M.; ALVES, M. L. Saúde ambiente e desenvolvimento: marcos históricos, determinantes biológicos e sociais. In: XIMENES, Maria de Fátima Freire de Melo; SOUZA, Raquel Franco. (Orgs.). *Meio Ambiente e Saúde Humana – práticas vivências e saberes*. Natal/RN: EDUFRN, 2013.