

Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental
Santa Maria, v. 19, n. 3, set-dez. 2015, p. 351-368
Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas – UFSM
ISSN : 22361170



Indicadores Socioambientais como subsídio à prevenção e controle da Dengue

Socio-environmental indicators as subsidy to the prevention and control of Dengue

Flávia Regina Sobral Feitosa, Ivana Silva Sobral, Edilma Nunes de Jesus

Universidade Federal de Sergipe-UFS

Resumo

*Este trabalho teve como objetivo selecionar indicadores ambientais, econômicos e sociais que auxiliem a gestão municipal da saúde de Aracaju a redirecionar o olhar sobre o seu território de cuidado, de forma mais participativa e integrada, segundo o conceito ampliado de saúde. A área de estudo foram dois bairros do município citado: Jabotiana e Cidade Nova. A concepção teórico-metodológica utilizada foi a abordagem integrada, por abranger às dimensões, ambientais, econômicas, políticas e sociais. Trata-se de um estudo descritivo de natureza qualitativa, realizado por meio da coleta e análise de dados bibliográficos e documentais. Os indicadores foram selecionados com base na metodologia Pressão – Estado – Impacto/ Efeito – Resposta (PEI/ER) baseada no modelo Pressão/Estado/Resposta (PER) da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (WINOGRAD, 1996). Acrescentou-se aos indicadores selecionados, os indicadores prospectivos, que consistem na proposição de ações que poderão auxiliar a gestão na problemática apresentada. Assim, foi gerada uma matriz de vinte e seis indicadores, que poderá servir de ferramenta para o planejamento das ações da vigilância epidemiológica. Espera-se que este estudo possa subsidiar a avaliação das causas e efeitos de incidência dessa doença, podendo contribuir nas políticas públicas de prevenção e controle da infestação pelo *Aedes aegypti*.*

Palavras-chave: *Indicadores Sociais e ambientais. Aedes aegypti. Políticas públicas.*

Abstract

*This work aimed to select environmental, economic and social indicators to assist the municipal health management of Aracaju to redirect the look on his care of territory, more participatory and integrated, according to the wider definition of health. The study area were two districts of the municipality said: Jabotiana and New Town. The theoretical and methodological design used was the ecosystem approach, by covering the dimensions, environmental, economic, political and social. This is a descriptive qualitative study, conducted through the collection and analysis of bibliographic and documentary data. The indicators were selected based on the methodology Pressure - State - Impact / Effect - Response (PEI / ER) model-based Pressure / State / Response (PER) of the Organization for Economic Cooperation and Development (WINOGRAD, 1996). Added to selected indicators, forward-looking indicators, which consist in proposing actions that may assist the administration in the presented problem. Thus, twenty-six indicators was generated, which could serve as a tool for planning the actions of epidemiological surveillance. It is hoped that this study may support the assessment of the causes and incidence of effects of this disease and may contribute in public policies for the prevention and control of *Aedes aegypti*.*

Keywords: *Social and environmental Indicators; Aedes aegypti; Public policy .*

1 Introdução

A dengue é uma doença causada pelo vírus da família *Flaviviridae* e transmitida pelos mosquitos *Aedes aegypti* (Linnaeus 1762) e *Aedes albopictus* (Skuse 1894). Sua ocorrência na América está principalmente associada ao primeiro vetor, que apresenta uma grande adaptação aos ambientes urbanos e domiciliares (TEIXEIRA et al., 1999).

Esta doença é disseminada por 04 sorotipos: DENV 1,2,3 e 4 que produzem imunidade específica. A depender do vírus que tenha infectado o paciente e de sua resistência imunológica, a dengue pode se manifestar sob a forma clássica, hemorrágica e de síndrome de choque, sendo as duas últimas, as formas de manifestações mais graves (AQUINO JÚNIOR; MENDONÇA, 2012).

Na atualidade, o Brasil está situado entre os países com o maior número de casos relatados de dengue, tendo aumentado inclusive a incidência das formas mais agressivas dessa doença. Atribuem-se as complicações dessa patologia ao fato de haver circulação de diversos sorotipos virais em populações com diferentes graus de imunidade, que aliados à inexistência de uma vacina licenciada e tratamento etiológico¹, fragilidades dos sistemas de saúde e precária consciência ambiental da população levam ao crescimento do número de adoecimentos e mortes por essa patologia (PEDRO, et al., 2009).

Nesse sentido, a infestação pelo *Aedes aegypti* tem crescido bastante nos últimos anos, devido à expansão demográfica desordenada e sem planejamento das cidades, com precárias condições de saneamento básico, gerando ambientes propícios para os criadouros do mosquito e sua disseminação por todo o país. A alta densidade larvária desse vetor tem gerado nos planejadores das políticas públicas a preocupação que a Febre *Chikungunya*² se dissemine pelo Brasil. Esse estado de alerta é evidenciado face ao *Aedes aegypti* ser seu principal agente transmissor e à introdução de pessoas infectadas no território brasileiro com essa viremia, aumentarem a possibilidade do mosquito disseminar esse novo sorotipo viral (CHIKN) nas mais diversas áreas do continente (BRASIL, 2014).

Sendo assim, eliminar os criadouros desse mosquito, significa agir para evitar que surtos de novas doenças se espalhem no território. Percebe-se ainda que, as políticas adotadas no país de controle e prevenção da dengue não vêm apresentando efetividade, seja em virtude da complexidade da biologia desse vetor, com grande capacidade de adaptação ao ambiente urbano, ou pela dificuldade técnica e operacional de se implantarem estratégias de controle da infestação que sejam capazes de reduzir a quantidade de larvas a próximo de zero, uma vez que em situações de densidades próximas de 1% ainda ocorre a circulação viral (TEIXEIRA et al., 2001).

Deste modo, percebe-se que o modelo clássico de prevenção e combate a infestação pelo mosquito *Aedes aegypti*, que prioriza o controle químico mediante uso de inseticidas para destruição das larvas e do mosquito, além de não apresentar respostas efetivas face a resistência do vetor a esses produtos, (que são constantemente substituídos), representa uma fonte de contaminação de cursos d'água, podendo afetar outros animais, inclusive trazendo riscos à saúde humana (PIGNATTI, 2004).

¹ A etiologia é o estudo das causas das doenças ou dos múltiplos fatores que interagem para o desencadeamento do processo de adoecimento (MINAYO, 1998). Logo, afirma-se que a dengue é uma doença sem tratamento etiológico específico, pois uma vez adquirido essa patologia, o tratamento não se destina a eliminar as causas da dengue, mas minimizar os efeitos desse vírus em nosso organismo.

² A Febre *Chikungunya* é uma doença transmitida pelo vírus *Chikungunya* (CHIKV) da família *Togaviridae* que tem como vetores principais o mosquito do *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*. O CHIKV tem ciclo de transmissão mais rápido que o da dengue e, em no máximo sete dias, pode transmitir esse vírus para uma população que não possui anticorpos. Os sintomas dessa doença são: a febre alta, dor de cabeça, mialgia (dor muscular), exantema (erupção na pele), conjuntivite e dor nas articulações (poliartrite) que pode ser tão forte ao ponto de impedir os movimentos e perdurar por meses depois da cura do paciente (BRASIL, 2014).

Logo, as estratégias de combate ao mosquito da dengue, centradas no controle químico do vetor, não têm reduzido os índices de infestação do mosquito, uma vez que, estas ações não possuem caráter universal, são descontínuas e não contemplam medidas de saneamento básico e educação ambiental.

Mendonça et al. (2009) asseveram que os graves problemas de saúde pública, como a infestação do mosquito da dengue, necessitam de ações dinâmicas e por vezes inter e transdisciplinares para fortalecer a atuação da Vigilância Epidemiológica, aumentando sua capacidade de antever os riscos, evitando a instalação de surtos da doença, aprimorando formas de controle do vetor e melhorando os condicionantes sociais e ambientais.

Uma das ferramentas pensadas para fortalecer as ações de prevenção e combate ao mosquito da dengue é o uso de indicadores, sobretudo os que possuem uma abordagem quali-quantitativa, pois, eles permitem retratar o panorama desta infestação no município de Aracaju, sobretudo nos bairros Jabotiana e Cidade Nova, relacionando-a aos fatores ambientais, econômicos e sociais possibilitando assim, o conhecimento mais aprofundado dos produtos e processos histórico, econômico, social, ambiental e de saúde que criaram condições propícias para a ampla disseminação desse vetor.

Sendo assim, apesar da dengue requerer tecnologias de baixa complexidade para seu controle e erradicação, nos últimos anos, verificou-se que o município de Aracaju vem apresentando um alto índice de infestação do mosquito *Aedes aegypti*, tanto é que em 2014 o IIP (2,27) praticamente dobrou em relação ao de 2013 (1,28) (ARACAJU, 2013; ARACAJU, 2014).

Portanto, este trabalho tem por objetivo selecionar indicadores de Pressão – Estado – Impacto–Resposta (PEIR), incluindo Prospectivos, que auxiliem a gestão a redirecionar o olhar sobre o seu território de cuidado, para o fortalecimento de estratégias de prevenção e controle da dengue mais participativas e que atendam ao conceito ampliado de saúde. Dessa forma, será possível contribuir na redução da infestação pelo mosquito *Aedes aegypti*, elo mais importante da cadeia de transmissão dessa patologia.

2 Indicadores de Planejamento em Saúde

2.1 Importância dos Indicadores para as Políticas Públicas

A palavra indicador, do latim “*indicare*”, significa anunciar, apontar ou indicar informações no tempo e espaço, capazes de retratar aspectos pontuais da dinâmica socioambiental, cuja integração e evolução permitam a compreensão e acompanhamento da realidade analisada (MAGALHÃES JÚNIOR, 2011). Nesse sentido, Santos (2004) define indicadores como “parâmetros ou funções derivadas deles, que têm a capacidade de descrever um estado ou uma resposta dos fenômenos que ocorrem em um meio”, sendo capazes de comparar e avaliar os territórios em vários aspectos de sua dimensão e complexidade.

A autora menciona ainda que, um bom indicador deve ser capaz de delinear um retrato fiel da realidade, fazendo um recorte técnico, social, econômico, cultural, epistemológico e ambiental do objeto de estudo, possibilitando avanços reais em direção aos objetivos e metas traçados, servindo ainda de meio para acompanhamento, monitoramento e avaliação das políticas públicas adotadas pelos tomadores de decisões (SANTOS, 2004).

Reforçando esse posicionamento, a ONU (1977) destaca que os sistemas de indicadores ambientais são mecanismos capazes de subsidiar a gestão no processo de tomada de decisão e, sobretudo, facilitar o acesso à informação, tornando a população capaz de mensurar o estado do meio ambiente onde se vive, desencadeando um empoderamento da sociedade e uma maior participação desta nos processos de tomada de decisão.

No entanto, para que isso ocorra Borja e Moraes (2003) afirmam que é necessário que os indicadores apresentem as seguintes características: serem confiáveis; fáceis de interpretar; validados cientificamente; passíveis de reprodução e operacionalização; viáveis economicamente e que possibilitem a incorporação apropriada da dimensão qualitativa da realidade observada pelo investigador.

Para selecionar indicadores com impacto na saúde e qualidade de vida da população é preciso realizar a coleta de dados de diferentes fontes, pois, vários determinantes ambientais, econômicos e sociais têm reflexos diretos nesse setor (MONTROYA, et al., 2011).

Borja e Moraes (2003) destacam ainda que os indicadores são instrumentos capazes de auxiliar os gestores a avaliar os resultados do trabalho desenvolvido e redefinir o melhor rumo das políticas públicas, servindo também para informar a população sobre a situação da saúde e do meio ambiente do seu município e a avaliar a eficiência e eficácia das medidas de gestão adotadas pelos entes públicos. Nesse contexto, os indicadores tanto servem para avaliação das políticas públicas quanto para a gestão de risco na sociedade.

Desta forma, a Agenda 21, elaborada na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro, em junho de 1992 (Rio92), no seu capítulo 40 enfatizou a importância da criação de indicadores de sustentabilidade com bases mais sólidas, confiáveis e contextualizadas para diagnosticar, refletir e avaliar o cenário estudado. Ressalta-se que, para existir desenvolvimento sustentável é necessário socializar, dar transparência às informações públicas e, sobretudo, fortalecer a participação de todos os atores sociais envolvidos (gestores, trabalhadores, sociedade civil (PHILIPPI JR; PELICIONI, 2006).

Logo, durante o planejamento de quaisquer políticas públicas é importante definir rigorosamente os objetivos dos indicadores que serão utilizados, já que a funcionalidade dos mesmos depende do critério de seleção, estruturação e organização hierárquica dos dados discriminados. Além disso, para selecionar os indicadores é importante delinear o grau de importância de cada um deles, inclusive ponderando os mesmos de modo diferenciado a partir de sua prioridade para a análise da situação estudada.

Tunstall (1994) aponta como principais funções dos indicadores: avaliar as condições e tendências do meio; comparar lugares e situações; prover informações sobre determinado objeto ou situação, avaliar o cumprimento de metas e objetivos traçados e, por fim, antecipar futuras condições e tendências.

Portanto, os indicadores têm como objetivo agregar e sistematizar informações, a fim de tornar a realidade estudada menos complexa, facilitando a comunicação entre a gestão e a sociedade civil, unindo de forma integradora a saúde, o meio ambiente, os aspectos políticos, sociais e econômicos, em prol de um estilo de vida mais sustentável (BELLEN, 2006).

Sendo assim, nos trabalhos de Vigilância Epidemiológica começou-se a adotar o uso de indicadores, como mecanismos de estratificação do espaço e de análise da situação de saúde da população, no intuito de criar estratégias otimizadas de planejamento das políticas públicas de controle de vetores, buscando a implementação de fato de uma vigilância em saúde que, a partir do território, conheça a dinâmica social de infestação do *Aedes aegypti* nos múltiplos contextos de usos e costumes.

Nesse sentido, Santos e Pinto (2011) enfatizam a importância da utilização de estudos socioambientais e de percepção para compreender a realidade local, inserindo a participação da população e a análise de seu comportamento nas ações de planejamento em saúde.

O grande desafio desse estudo reside na seleção de indicadores que abordem a complexidade do conceito ampliado de saúde³ trazido pela atual Carta Constitucional, uma vez que para delinear indicadores que considerem a promoção e prevenção dos processos de adoecimento, sobretudo no caso da dengue, é necessário unir de forma integradora a saúde, o meio ambiente, os aspectos políticos, sociais e econômicos, em prol de um estilo de vida mais sustentável. Logo, é preciso compreender a natureza complexa e multifacetada que envolve a saúde humana, posto que isso irá refletir diretamente na representatividade dos indicadores para analisar a problemática estudada.

³ O conceito ampliado de saúde define que "saúde é o completo bem-estar físico, mental e social e não a simples ausência de doença" (OMS,1999). Esse conceito remete processo saúde-doença como produto de um processo social marcado pela interação dos homens entre si e com o meio ambiente. Ou seja, a saúde transcende a esfera das atividades clínico-assistenciais, perpassando pela busca da qualidade de vida, bem estar da população.

2.2 Modelo PEI/ER: Indicadores de Planejamento em Saúde

A discussão mundial acerca das necessidades de se alcançar um desenvolvimento sustentável, culminou na elaboração de ferramentas adequadas para avaliar o meio ambiente. Neste sentido, muitos esforços têm sido empreendidos por parte de alguns países e instituições internacionais para a construção de indicadores característicos para o monitoramento e análise das condições ambientais (SILVA, 2010).

Dentre os indicadores existentes, o modelo Pressão-Estado-Resposta (PER) é um dos mais conhecidos, sendo o primeiro modelo desenvolvido pela Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento (OECD, 1993). Ele é amplamente aceito, em virtude da sua facilidade de uso, simplicidade, possibilidade de aplicação a diferentes níveis, escalas e atividades humanas, sendo adotado mundialmente (WINOGRAD, 1996).

O PER é considerado o modelo básico de indicadores para avaliar um sistema e de acordo com seus preceitos três aspectos devem ser considerados: “o estado da situação atual; as forças e atividades que estão mantendo ou causando o estado atual; as ações que estão sendo tomadas para melhoria, manutenção ou reversão do quadro encontrado” (PHILIPPI JR.; PELICIONI, 2006, p. 765).

Após a criação do modelo PER, outras variantes foram desenvolvidas como a: Força motriz – Estado – Resposta (FER); Pressão – Estado – Impacto – Resposta (PEIR); e a Força motriz – Pressão – Impacto – Estado – Resposta (FPIER), cujas características são descritas por Silva (2010) ao estabelecer que:

i. O modelo **FER** substitui a pressão pela força motriz (F) e foi adotado pela Comissão de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, em 1995, no livro azul. Os indicadores da força motriz (F) representam as atividades humanas, os processos e as produções que afetam o desenvolvimento sustentável. Ou seja, é o que está por trás das pressões; são as atividades humanas que provocam impactos sobre o meio ambiente.

ii. O modelo **PEIR** inclui o impacto (I) no PER e é utilizado pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. Este modelo tem como base a elaboração de quatro grupos de indicadores: **Pressão** (observa as causas dos problemas ou mesmo as causas diretas ou indiretas que levam a um determinado estudo e/ou pesquisa); **Estado** (relaciona a qualidade do meio ambiente em função dos efeitos das funções antrópicas); **Impacto** (refere-se aos impactos das interações sociedade-natureza causados pelas pressões do estado do meio ambiente); **Resposta** (representa as ações que a sociedade gera com respostas às pressões e aos impactos sobre determinado sistema).

iii. O modelo **FPIER** nada mais é do que a inclusão da força motriz (F) e do impacto (I) no PER. A variante impacto refere-se aos indicadores que medem as consequências da degradação ambiental sobre o homem e em seu entorno.

Neste contexto, torna-se imprescindível pontuar que, apesar de o modelo PER e suas variantes terem sido desenvolvidos para avaliar as condições ambientais, os mesmos são passíveis de adaptação a fim de analisar as ações antrópicas sobre o meio ambiente, nos diferentes tipos de pesquisas, inclusive no que diz respeito à incidência do mosquito *Aedes aegypti* nas áreas urbanas.

3 Materiais e Métodos

3.1 Área de Estudo

O município de Aracaju localiza-se na região leste do Estado de Sergipe, nordeste do Brasil. Aracaju possui uma área territorial de 181,857 km² (Figura 1) e aproximadamente 571.149 habitantes, adotando Gestão Plena em Saúde desde 2001 (IBGE, 2010).

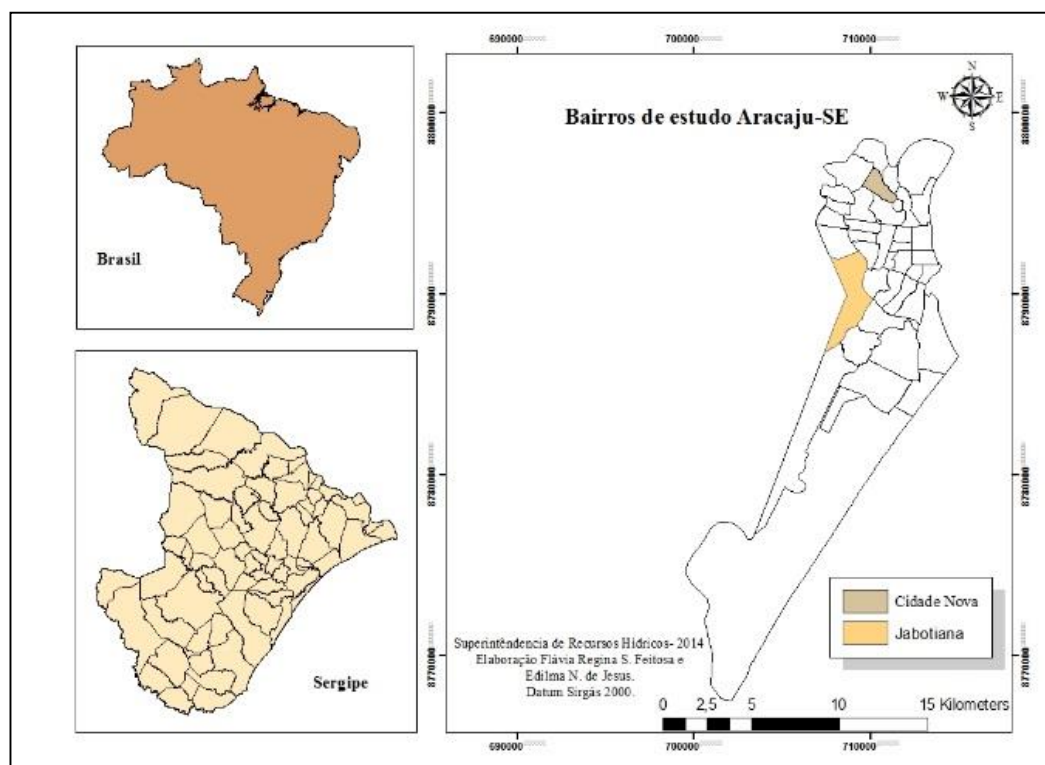


Figura 1. Área de estudo Aracaju-SE.

A cidade está dividida em 40 bairros, 08 regiões de saúde⁴, 04 polos ou distritos administrativos⁵, possuindo 43 Unidades de Saúde da Família, 187 agentes comunitários de endemias (ACEs), totalizando um percentual de 97,43% da capital assistida pela Estratégia de Saúde da Família (ARACAJU, 2014).

A pesquisa foi desenvolvida em dois bairros do município: Jabotiana e Cidade Nova, selecionados em virtude de, respectivamente, apresentarem o menor e o maior Índice de Infestação Predial (IIP) do mosquito da dengue, no ano de 2014. Tal índice é proveniente do Levantamento Rápido por Infestação do Índice de *Aedes aegypti* (LIRAA), aferido pela Secretária Municipal de Saúde de Aracaju/SE. Elegeu-se o IIP como parâmetro para seleção da área estudada, em virtude das dificuldades operacionais de se quantificar os casos de dengue, face à mobilidade populacional⁶ e aos problemas de subnotificação dos casos de dengue⁷.

O bairro **Jabotiana** está localizado na zona oeste de Aracaju, possuindo aproximadamente 17.157 habitantes (IBGE, 2010). Limita-se ao norte com o bairro Capucho, a leste com os América, Ponto Novo, Luzia e Distrito Industrial de Aracaju (D.I.A.), ao sul com o São Conrado, povoado Aloque e Santa Maria e a oeste com os povoados Várzea Grande, Cabrita e Barreiro, situados no município de São Cristóvão. Esse bairro é composto pelos conjuntos: Jardim Sol Nascente, Juscelino Kubitschek, Santa Lúcia, Largo da Aparecida, Povoado Aloque e o Povoado Jabotiana Sul, sendo cortado pelo rio Poxim, que ao longo de seu curso possui uma expressiva vegetação de manguezal, apesar da alta especulação imobiliária na região (SEPLAN, 2014).

⁴Região de Saúde é o espaço geográfico contínuo constituído por agrupamentos de Municípios limítrofes, delimitado a partir de identidades culturais, econômicas e sociais e de redes de comunicação e infraestrutura de transportes compartilhados, com a finalidade de integrar a organização, o planejamento e a execução de ações e serviços de saúde (Art.2º, inciso I do Decreto 7508 de 28/06/2011 que regulamenta a Lei 8080 de 19/09/1990 do SUS).

⁵A Secretaria Municipal de Saúde de Aracaju resolveu agrupar duas regiões de saúde, formando assim, os distritos ou polos administrativos que são: Polo 1- 1ª e 2ª Regiões; Polo 2 – 3ª e 4ª Regiões; Polo 3 – 5ª e 6ª Regiões; e Polo 4 – 7ª e 8ª Regiões, a fim de facilitar a gestão administrativa deste órgão (ARACAJU, 2014).

⁶A mobilidade populacional refere-se à possibilidade de o doente ser infectado num bairro e a notificação da doença ser realizada em outro.

⁷Os casos de subnotificação de dengue estão relacionados a erros de diagnósticos, problemas de acesso aos serviços de saúde, a infecções assintomáticas, entre outros.

Com relação ao bairro **Cidade Nova** localiza-se na zona norte da capital, possuindo aproximadamente 21.220 habitantes (IBGE, 2010). 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. Apresenta uma ocupação desordenada e fica em uma das zonas de relevo mais acidentado de cidade.

3.2 Delineamento da pesquisa

A concepção teórico-metodológica desta pesquisa é integrada, por agregar as questões de saúde pública vinculadas às dimensões, ambientais, econômicas, políticas e sociais. Este estudo apresenta caráter descritivo e possui uma natureza qualitativa, cujos dados foram coletados por meio de pesquisa bibliográfica e observação *in loco* a fim de subsidiar a seleção de indicadores. Durante esta etapa livros, artigos e teses foram consultados, além do número de imóveis, de agentes de endemias, e a população dos bairros Jabotiana e Cidade Nova, os dados dos LIRAs dos anos de 2013 e 2014, cedidos pela Secretaria de Saúde de Aracaju/SE.

Para selecionar os indicadores de planejamento, prevenção e controle da dengue foi adotada a metodologia Pressão – Estado – Impacto/ Efeito – Resposta (PEI/ER) adaptada do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, baseada no modelo Pressão/Estado/Resposta (PER) da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (WINOGRAD, 1996). Sendo apenas acrescentados os indicadores prospectivos, que consistem na proposição de ações que poderão auxiliar a gestão a enfrentar a problemática da infestação pelo mosquito *Aedes aegypti*, em Aracaju/SE.

De acordo com o PEIR, os indicadores de **Pressão** representam o conjunto de ações ou atividades humanas que influenciam o ambiente e interferem positiva ou negativamente no IIP da dengue. Os indicadores de **Estado** refletem como se encontra o meio estudado. Os de **Impacto ou Efeito** representam as consequências geradas pela ação humana sobre o sistema e vice-versa. Já os de **Resposta** são condutas adotadas para minimizar as pressões ambientais, corrigir danos causados ao meio ambiente, preservar os recursos naturais ou contribuir para a melhoria da qualidade de vida. Logo, são os que visam melhorar o panorama da infestação predial do mosquito da dengue em Aracaju. Por fim, os **Prospectivos** são os que contemplam as estratégias necessárias para enfrentar a problemática analisada (WINOGRAD, 1996).

Essa matriz de indicadores para prevenção e controle da infestação pelo *Aedes aegypti* poderá servir de ferramenta para o planejamento das ações da vigilância epidemiológica do município de Aracaju.

4 Resultados e Discussão

A partir da análise dos documentos fornecidos pela Secretaria Municipal de Aracaju, da pesquisa bibliográfica e da observação dos bairros que compõem a área de estudo foram selecionados indicadores para as dimensões do Modelo Pressão – Estado – Impacto/ Efeito – Resposta (PEI/ER), na perspectiva de explicar a problemática dos altos índices de infestação pelo mosquito do *Aedes aegypti* em Aracaju/SE, com suas causas e consequências.

As estratégias de gestão para diminuir os índices de infestação do *Aedes aegypti* em Aracaju foram estabelecidas com base na matriz de indicadores traçados, apresentada a seguir. (Quadro 1).

PRESSÃO	ESTADO	IMPACTO/EFEITO	RESPOSTA	PROSPECTIVOS
Ocupação desordenada do solo (ha/ano)	IIP* pelo mosquito do <i>Aedes aegypti</i> (%/bimestre)	Lixo em terrenos baldios (ha/ano)	Publicações (nº/ano)	Reuniões com a ESF e Conselho Local de Saúde (nº/ano)
Moradias com coleta de Resíduos Sólidos (%/ bairro/ ano)	Notificações de casos de dengue (nº/bairro/ano)	IIP do <i>Aedes aegypti</i> (%/LIRAA)	Ações de Educação Ambiental voltadas para prevenção e	Investimento financeiro em saneamento básico (R\$/ano)

			controle do <i>Aedes aegypti</i> (n°/ano)	
Moradias com abastecimento de água (%/mês)	Potenciais criadouros do <i>Aedes aegypti</i> (n°larvas/recipiente)	Incidência de internações e morte por dengue (n°/ano)	Investimentos em insumos e infraestrutura (R\$/ano)	Cursos de Capacitação para práticas de ACE (n°/ano)
Renda mensal da comunidade (R\$/mês)	Períodos que favorecem a infestação (IIP/mês)			Quadro de vagas de ACE (n°/ano)
Alfabetização da população (%/ano)	Acesso a exames de rotina e especializados (n°/ano)			Programa de Educação Ambiental voltado para prevenção e controle do <i>Aedes aegypti</i> (n°/ano)
Acessibilidade dos serviços públicos de saúde (n°consultas/mês)	Cobertura de assistência da ESF (% da área atendida pela ESF***)			
	Efetivo de ACE da Secretaria de Saúde de Aracaju (n°/ano)			
	Visitas para orientações específicas de prevenção à dengue (n° /mês)			

Quadro 1 - Matriz de indicadores de planejamento das ações de prevenção e controle do *Aedes aegypti*, elaborado de acordo com a metodologia PEI/ER (WINOGRAD, 1996).

Fonte: PESQUISA, 2014.

*IIP: - índice de infestação predial pelo mosquito *Aedes aegypti*.

** ACE: Agente Comunitário de Saúde.

*** ESF – Estratégia de Saúde da Família

A matriz contém 25 indicadores de planejamento em saúde que poderão subsidiar a política de prevenção e controle da dengue no município de Aracaju/SE, ao propor que a problemática investigada seja analisada considerando as várias dimensões que se fazem presente (Quadro 1). Os indicadores selecionados de acordo com a matriz citada, serão detalhados e justificados a seguir.

4.1 Matriz de Indicadores de Planejamento das Ações de Prevenção e Controle do *Aedes aegypti*.

4.1.1 Indicadores de Pressão

i. Ocupação desordenada do solo (ha/ano)

O processo de expansão demográfica e a falta de planejamento territorial exercem influência no índice de infestação do vetor da dengue. Notadamente, o crescimento em extensão da área urbana em Aracaju, de forma desordenada, tem propiciado a disseminação do *Aedes aegypti*.

Desta forma, nos bairros estudados houve uma grande expansão demográfica do ano de 2004 para 2013, com a grande perda de vegetação nativa e surgimento de conglomerados de imóveis, nos bairros Cidade Nova e Jabotiana. Essa ocupação rápida e desordenada do solo fez surgir locais com sérios problemas de saneamento básico, propiciando ambientes favoráveis aos criadouros do mosquito da dengue.

ii. Moradias com Coleta de Resíduos Sólidos (%/ bairro/ ano)

A deficiência na coleta e destinação de resíduos está associada ao aumento no risco de transmissão da dengue, uma vez que os resíduos sólidos encontrados nas residências ou em terrenos baldios agem

como facilitadores de acúmulos de água, favorecendo a proliferação do vetor. Assim, percebe-se que em Aracaju, nas últimas décadas, houve o crescimento do número de recipientes artificiais, que se tornaram habitats ideais para larvas de mosquitos, a exemplo dos plásticos não biodegradáveis, pneus velhos, entre outros (GUBLER, 1989).

Nos bairros estudados (Tabela 1), praticamente todos os domicílios são abastecidos com a coleta regular de resíduos sólidos da rede pública, sendo a mesma, realizada três vezes por semana, em dias diferenciados. Percebe-se assim que, embora não existam grandes problemas de regularidade na coleta de lixo, nos locais em que a mesmos se verificam os danos a paisagem são sentidos. Por exemplo, no bairro Cidade Nova, dos 17 domicílios que não se beneficiam do sistema de coleta pública de resíduos, a maioria de seus moradores descartam o lixo em terrenos baldios (14 domicílios). Ao passo que, no bairro Jabotiana apenas 05 domicílios não se usufruem deste serviço, mas 03 deles são apontados com descarte os resíduos em terreno baldio (IBGE, 2010).

Tabela 1. Cobertura de Coleta de Resíduos Sólidos nos bairros Cidade Nova e Jabotiana.

Bairros	Domicílios permanentes	Coletado por serviço público	Total em terreno baldio/rua	Outro destino
Cidade Nova	6.057	6.038	14	3
Jabotiana	5.408	5.399	3	2

Fonte: IBGE (2010).

iii. Moradias com abastecimento de água (%/mês)

O precário sistema de abastecimento de água de algumas regiões do Brasil, com escassez periódica, faz com que o hábito de armazenar água em reservatórios domésticos se perpetue. Isto, aliado ao fato de que parcela da população se descuida da limpeza desses reservatórios, pode servir para criar ambientes propícios à disseminação do vetor.

Em Aracaju, existe uma ampla cobertura de água, reduzindo a necessidade de acúmulo de água nos ambientais peridomiciliares, que servem de focos e criadouros do mosquito da dengue. Nos bairros estudados, a intermitência do abastecimento em alguns bairros ainda é uma realidade, fazendo com que a população acumule água em reservatórios, a fim de assegurar que esse recurso não falte nos momentos de interrupção do abastecimento. Além de que, o cuidado inadequado desses locais pode se constituir um potencial criadouro para o *Aedes aegypti*.

No bairro Cidade Nova os moradores utilizam três vezes mais fontes alternativas de abastecimento de água que no Jabotiana, inferindo-se que neste bairro a rede de abastecimento de água é mais precária, estimulando o hábito de estocagem desse recurso (IBGE, 2010). (Tabela 2).

Tabela 2. Rede de abastecimento de água dos bairros Cidade Nova e Jabotiana

Bairros	Total de domicílios com rede geral	Poço ou nascente	Água da chuva armazenada	Outra forma
Cidade Nova	6.018	5	0	34
Jabotiana	5.377	19	0	11

Fonte: IBGE (2010).

A dificuldade da rede de abastecimento é percebida mais sensivelmente no bairro Cidade Nova, provavelmente, por ser um local mais elevado, com variação na pressão da água na canalização. Acrescendo-se ao fato de que, as áreas 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, toneis, vasos, pneus e garrafas.

iv. Renda mensal da comunidade (R\$/mês) e v. Alfabetização da população (%/ano)

As condições socioeconômicas, educacionais e culturais da população podem interferir no cuidado com o saneamento doméstico, aumentando a probabilidade de surgimento de áreas de risco para a incidência da dengue, tornando-se um elemento facilitador da disseminação do *Aedes aegypti*, embora o risco de contrair a doença seja universal (PIGNATTI, 2004).

O Jabotiana é um bairro em que a população possui uma renda três vezes maior que a do Cidade Nova (Tabela 3). Esse fato, aliado ao maior grau de escolaridade que essa população possa ter, facilita o acesso à informação.

Tabela 3. Renda média mensal da população dos bairros Cidade Nova e Jabotiana.

Bairros	Total de domicílios	Renda média mensal
Cidade Nova	6.057	1.261,47
Jabotiana	5.408	3.394,51

Fonte: IBGE (2010).

Nesse sentido, a renda e o grau de escolaridade são facilitadores do trabalho da Vigilância Epidemiológica, por possibilitar o acesso à informação. Entretanto, a sensibilização necessária da comunidade na adoção de mudanças de hábitos perpassa pela análise das condições sociais, econômicas, políticas e ambientais que interferem na forma da relação do homem com o seu entorno.

vi. Acessibilidade dos serviços públicos de saúde (n°consultas/mês)

A acessibilidade aos profissionais e serviços públicos de saúde permite que a população seja devidamente esclarecida sobre as formas de prevenção e controle da dengue, informando-se ainda sobre os principais sinais e sintomas dessa patologia. Além de que, as consultas médicas e centros especializados favorecem o diagnóstico precoce dessa doença, evitando suas formas mais agressivas e complicações clínicas. A agilidade no atendimento à população possibilita aos profissionais registrar, com mais eficiência, os casos suspeitos nos sistemas de informações de Aracaju, evitando as subnotificações dessa patologia.

Sendo assim, pode-se afirmar que a inadequação do diagnóstico da doença contribui para o não seguimento dos procedimentos preconizados nos casos graves de dengue e, conseqüentemente, para a identificação tardia de seus sinais clínicos, levando a condução errônea do tratamento, e muitas vezes ocasionando óbitos decorrentes desta patologia (FIGUEIRÓ et al, 2011).

4.1.2 Indicadores de Estado

vii. Infestação predial pelo mosquito do *Aedes aegypti* (%IIP/bimestre).

Observando os IIP dos bairros de Aracaju descritos no LIRAA de 2014 coletado a cada dois meses, percebe-se que houve um grande crescimento da infestação pelo *Aedes aegypti* em praticamente em todos os bairros capital, em relação ao ano de 2013 (Gráfico 1).

Esses dados, mostram as fragilidades das políticas públicas para equacionar esse grave problema de saúde, já que somente quatro bairros tiveram redução da infestação predial, que são: Siqueira Campos, Inácio Barbosa, Jabotiana e Ponto Novo. Os demais bairros de Aracaju, tiveram um aumento significativo, fazendo a média anual do IIP de 2014 (2,27) praticamente dobrar em relação ao ano anterior (1,28).

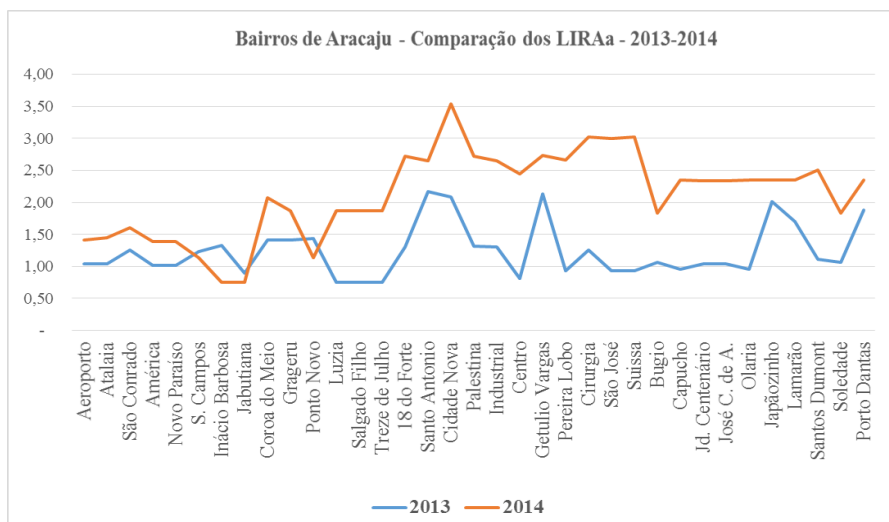


Gráfico 1: Comparação entre os IIP 2013 e 2014 no município de Aracaju/SE
Fonte: PESQUISA/2014. Dados: Secretaria Municipal de Saúde.

Logo, em Aracaju, no ano de 2014, vários bairros apresentaram um IIP preocupante, e o município encontra-se em situação de alerta para o risco de transmissão da dengue. Sendo assim, o grande desafio do PNCD é reduzir a densidade do mosquito *Aedes aegypti* a uma quantidade que impeça a propagação desse vetor, ou seja, a índices larvários próximos de zero. E, estudos realizados em Cingapura afirmam que “foi percebida a transmissão da dengue mesmo com índice abaixo de 1%”. Baixos índices de infestação pelo mosquito, portanto, reduzem o risco de transmissão, mas não eliminam a possibilidade de sua ocorrência (TAUIL, 2002, p.869, MARZOCHI, 2004).

No Jabotiana, nos últimos cinco anos, houve um decréscimo dos índices de infestação, chegando esse bairro a se situar na faixa de baixo risco para a ocorrência da doença, nos anos de 2013 e 2014. No entanto, no Cidade Nova percebe-se uma oscilação entre os índices de infestação, sendo que em nenhum período o IIP saiu da faixa de risco moderado ou alto para a ocorrência da doença (Gráfico 2).

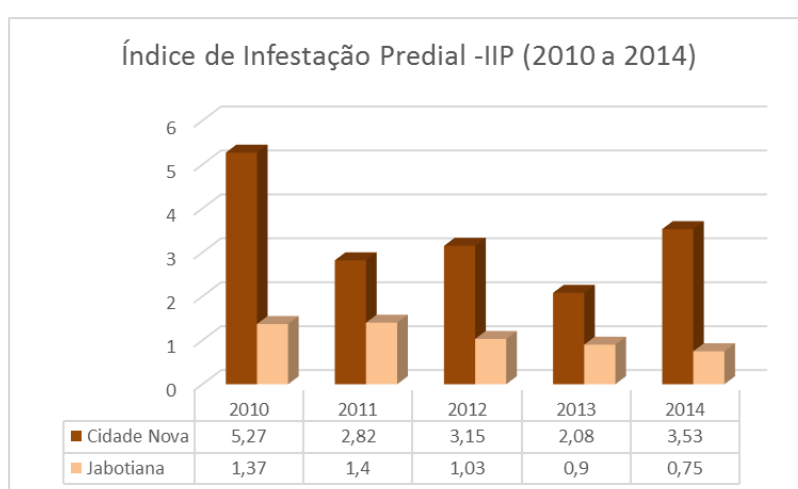


Gráfico 2: Comparação entre os IIP 2010 e 2014 no município de Aracaju/SE. (Cidade Nova e Jabotiana).
Fonte: PESQUISA/2014. Dados: Secretaria Municipal de Saúde.

A diferença dos IIP entre os dois bairros, pode estar relacionada as particularidades de cada um desses territórios, podendo fatores como a precariedade de abastecimento de água, os hábitos culturais da comunidade e o grau de escolaridade e acesso à educação ambiental da população ajudarem a

compreender a probabilidade do risco para a dengue ser mais evidente em algumas localidades. Isso ocorre porque o alto IIP, sem as devidas medidas de prevenção e controle, aumentam a probabilidade de se contrair a dengue face a maior presença de vírus circulante e de pessoas susceptíveis.

viii. Notificações de casos de dengue (nº/bairro/ano)

O crescimento do índice de infestação do mosquito *Aedes aegypti*, sem as devidas medidas de prevenção e controle, aumentam a probabilidade da população ser contaminada com o vírus da dengue. No entanto, em muitos bairros da capital, ainda há um sub-registro desses casos de adoecimento, devido a erros de diagnósticos ou das dificuldades de acesso da população aos serviços e aos equipamentos de saúde.

ix. Potenciais criadouros do *Aedes aegypti* (nºlarvas/recipiente)

Em Aracaju, os principais criadouros do mosquito da dengue são os oriundos dos domicílios, ou seja, dos depósitos permanentes do tipo A2⁸, correspondendo a 67,9 % dos domicílios visitados, conforme aponta o Índice de Breteau⁹ fornecido pela Secretaria de Saúde de Aracaju (ARACAJU, 2014). Isto demonstra que, a dengue está diretamente relacionada ao armazenamento doméstico de água e à falta de cuidado com a limpeza desses reservatórios, estando, portanto, também vinculada aos valores culturais de uma população.

x. Períodos que favorecem a infestação pelo *Aedes aegypti* (IIP/mês)

Ao observar o LIRAA do ano de 2014, percebe-se que o primeiro semestre apresentou uma infestação predial bem mais significativa que a segunda etapa do ano, mostrando que determinadas condições climáticas e índices pluviométricos podem interferir no ciclo biológico do mosquito da dengue.

Sendo assim, os levantamentos epidemiológicos registram o aspecto sazonal do mosquito da dengue, com maior incidência “no primeiro semestre de cada ano, notadamente no período chuvoso, dada a maior infestação predial do mosquito *Aedes aegypti*, com decréscimo desses valores, geralmente no segundo semestre” (RAMOS; CORREIA, 2010, p.2628).

xi. Efetivo de Agentes Comunitários de Endemias (ACE) da Secretaria de Saúde de Aracaju (nº/ano)

Os agentes comunitários de endemias são o elo entre a comunidade e a gestão. Sendo uma de suas atribuições implementar as diretrizes da política municipal, estadual e nacional de prevenção e controle da dengue, no intuito de eliminar os criadouros do mosquito e sensibilizar a comunidade a se corresponsabilizar nesse processo.

No entanto, percebe-se que no quadro de funcionários do município de Aracaju/SE existe um quantitativo reduzido desses profissionais (187 ACEs), posto que, de acordo com o Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD), o número adequado de agentes de endemias é de 01 agente para cada 800 (oitocentos) a 1.000 (um mil) imóveis. Sabendo que Aracaju possui 247.456 residências, o número mínimo de profissionais que esse município deveria possuir é de 247 (duzentos e quarenta e sete) ACE, apresentando assim uma defasagem de 60 (sessenta) profissionais, ficando deste modo difícil o cumprimento das metas preconizadas pelo programa.

Percebe-se ainda que, o déficit no quantitativo dos agentes comunitários de endemias é uma realidade presente nos bairros estudados, pois, de acordo com o que preconiza o Ministério da Saúde,

⁸ A2 – Depósitos ao nível do solo: consumo doméstico (barril, tina, tonel, tambor, depósito de barro, tanque, poço, cisterna, cacimba) de acordo o boletim de campo e laboratório do LIRAA (ARACAJU, 2014).

⁹ Índice de Breteau (IB) tem sido utilizado na avaliação da densidade larvária do *Aedes aegypti*. É um índice comumente utilizado e leva em consideração a relação entre o número de recipientes positivos e o número de imóveis pesquisados x 100 (BRASIL, 2014, p.20).

esses deveriam possuir no mínimo oito agentes, quando de fato cada um deles possui apenas sete (ARACAJU, 2014).

xii. Cobertura de assistência da Estratégia de Saúde da Família (% da área atendida pela ESF) e xiii. Acesso a exames de rotina e especializados (nº/ano)

Apesar de Aracaju apresentar uma ampla cobertura de assistência à saúde da família (97,43%), percebe-se que existem limitações para se implementar a integralidade do cuidado aos usuários acometidos por dengue. Entre elas podemos citar o fato de existirem muitas subnotificações da doença, por vezes relacionadas ao diagnóstico tardio. Essa realidade ainda é agravada pela dificuldade de acesso às consultas médicas e a exames especializados, indispensáveis à confirmação dessa patologia.

xiv. Visitas para orientações específicas de prevenção à dengue (nº/mês)

Grande parte dos agentes de endemias ainda realiza orientações específicas e pontuais de prevenção à dengue, restringindo-se ao controle do vetor, mitigando o sucesso das políticas públicas, já que não realizam estratégias integradas e que compreendam as percepções, atitudes e modo de vida dos sujeitos envolvidos.

4.1.3 Indicadores de Impacto ou Efeito

xv. Lixo em terrenos baldios (ha/ano)

A relação desarmônica do homem com o meio ambiente causa impactos diretos na conservação da natureza e da saúde humana. De maneira que, os precários sistemas de coleta de lixo e saneamento básico, produzem áreas urbanas com paisagens degradadas, expondo terrenos baldios repletos de resíduos sólidos, onde a população se submete ao convívio com insetos, mosquitos e roedores que são vetores propícios à disseminação de muitas doenças, a exemplo da dengue.

Esses acúmulos inadequados de resíduos sólidos, nos terrenos baldios mais próximos, originam verdadeiros lixões a céu aberto, o que gera danos à saúde população. Essas atitudes são agravadas pela não fiscalização e punição pelo poder público dessas condutas (SILVA; LIPORONE, 2011).

Nesse sentido, Lutinsk et al. (2013) ressaltam que: o “acúmulo de lixo é incompatível com as políticas de prevenção de zoonoses e o seu depósito em áreas peridomiciliares leva ao aumento na quantidade de recipientes que servem de reservatórios do vetor da dengue, particularmente nos meses chuvosos do ano”.

xvi. Índice de Infestação Predial-IIP do *Aedes aegypti* (% LIRAA) e xvii. Incidência de internações e morte por dengue (nº/ano)

Em Aracaju a infestação pelo *Aedes aegypti* cresceu sensivelmente em 2014, tendo um IIP de 2,24, de acordo com o Levantamento Rápido por Infestação do Índice de *Aedes Aegypti* (LIRAA), aferido pela Secretária Municipal de Saúde de Aracaju/SE. Isto significa que esta capital apresenta um risco moderado para a infestação do mosquito da dengue. Esses dados, refletem a necessidade de se delinear estratégias mais efetivas de controle do vetor, posto que além de transmitir a dengue e as formas mais agressivas dessa doença, o mosquito *Aedes aegypti* ainda é o agente transmissor da Febre *Chikungunya* (CHIK).

A populações do *A. aegypti* e *A. albopictus* em todo o continente são altamente competentes para transmitir CHIK independentemente de os genótipos virais testados. O risco de CHIK espalhando por todas as regiões tropicais, subtropicais e temperadas mesmo das Américas é mais do que nunca uma realidade. À luz desses resultados, as autoridades locais devem prosseguir imediatamente e reforçar a Vigilância Epidemiológica e entomológica para evitar uma epidemia grave (VEGA-RÚA et al, 2014, p.18).

Sendo assim, a presença de uma alta infestação do mosquito *Aedes aegypti* aumenta a probabilidade de se contrair dengue, que é um grave problema de saúde pública, com custos enormes para esse setor, já que provoca a falta temporária do paciente ao trabalho, diminuindo assim a produtividade do país. Há também o aumento da letalidade dessa patologia, pois crescem as chances de um mesmo indivíduo ser infectado por dois ou mais sorotipos virais do mosquito, podendo adquirir a forma mais agressiva dessa doença, que é a dengue hemorrágica (CORREIA; RAMOS, 2010).

4.1.4 Indicadores de Resposta

xviii. Publicações (nº/ano)

O aumento do índice de infestação pelo *Aedes aegypti* e conseqüentemente do número de casos de adoecimento e complicações pela dengue fomentou o surgimento de várias pesquisas na área, inclusive as que contemplem a necessidade de analisar de modo integrado e transdisciplinar as causas do aumento da incidência dessa patologia. Esses trabalhos são, portanto, subsídios para que se elaborem políticas de prevenção e controle da dengue mais efetivas, inclusive com o uso de indicadores de monitoramento e avaliação dos programas implementados.

xix. Ações de educação ambiental voltadas para prevenção e controle do *Aedes aegypti* (nº/ano)

As ações de educação em saúde são importantes ferramentas na prevenção de doenças e epidemias, inclusive da dengue, visto que auxiliam na sensibilização e mudanças de comportamentos da população. Assim, as mesmas não podem ser confinadas à atuação dos agentes de saúde em cada residência, associada ou não a algumas campanhas pontuais de educação e/ou comunicação de massa, elas precisam ser bem mais abrangentes, contemplando inclusive a participação efetiva de setores sociais e governamentais (TEIXEIRA et al., 1999).

Enfim, embora sejam importantes, os mutirões para eliminar focos do mosquito não podem ser a principal estratégia da Vigilância Epidemiológica, devendo-se incentivar o desenvolvimento de ações de educação em saúde contextualizadas com a realidade local, a exemplo do teatro da dengue (extinto em 2014 por decisão da gestão) que traz de forma lúdica e criativas informações acerca dessa patologia.

xx. Investimentos em insumos e infraestrutura (R\$/ano)

Para que sejam elaboradas estratégias continuadas e mais efetivas de prevenção e controle à infestação do mosquito *Aedes aegypti*, a Secretaria Municipal de Saúde vem alocando recursos públicos para essa finalidade: “embora sejam insuficientes para o desenvolvimento de todas as atividades necessárias à erradicação, são de grande vulto, quando se considera o total do montante destinado aos programas de Saúde Pública” (TEIXEIRA et al., 1999).

4.1.5 Indicadores Prospectivos

xxi. Reuniões com a Equipe de Saúde da Família - ESF e Conselho Local de Saúde (nº/ano)

Estudos apontam que ao participar de associações, reuniões e mobilizações, as pessoas trocam informações sobre a dengue, aumentando a probabilidade de sensibilização com a problemática e adoção de práticas mais sustentáveis no seu cotidiano. Senão vejamos:

No componente educacional podem ser citadas as campanhas pontuais de educação e/ou comunicação de massa. Essa ação pode ser bem mais abrangente com participação efetiva de setores sociais e governamentais. A busca pela participação comunitária no processo de prevenção, implementação de metodologias pedagógicas em escolas e associações de moradores

são capazes de proporcionar mudanças de comportamento dos indivíduos, na busca pela redução e eliminação dos criadouros do mosquito transmissor da dengue (RIBEIRO, et al., p. 01, 2013).

Desta forma, pode-se afirmar que o planejamento das ações de prevenção e controle da dengue deve ser implementado com o envolvimento da gestão e participação da comunidade, através de ações que contemplem a mobilização social.

xxii. Investimento financeiro em saneamento básico (R\$/ano)

As ações de combate à dengue devem ser baseadas em saneamento do meio ambiente; ações de educação, comunicação, informação e combate direto ao vetor (TEIXEIRA et al., 1999). De acordo com estes autores, os investimentos públicos em saneamento básico levam à redução dos criadouros potenciais do mosquito, mediante o aporte adequado de água para evitar o seu armazenamento em recipientes que servirão para oviposição; proteção (cobertura) de recipientes úteis; reciclagem ou destruição de recipientes inservíveis; e tratamento ou eliminação de criadouros naturais.

Silva et al. (2012), afirmam que a implementação de sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário é condição necessária, mas não suficiente para se garantir a eliminação de todas as doenças, sendo importante haver orientação junto à população, principalmente as mais carentes. De modo que, a educação ambiental seria a melhor medida mitigadora, a longo e curto prazo, para enfrentar esse problema.

xxiii. Programa de Educação Ambiental voltado para prevenção e controle do *Aedes aegypti* (nº/ano)

A educação ambiental é uma das principais estratégias para a resolução dos altos índices de infestação do mosquito da dengue em Aracaju, sendo um mecanismo de “promoção da saúde que objetiva capacitar as pessoas a cuidarem de sua própria saúde e do ambiente a seu redor, bem como participar de ações coletivas”. Sendo assim, é importante implementar um Programa de Educação Ambiental sistematizado, universal, contínuo e contextualizado com os valores da comunidade estudada (OLIVEIRA, 2012, p.09).

Embora o PNCD já contemple várias ações de educação em saúde, inclusive com enfoque ambiental, é necessário que se implemente no município um Programa de Educação Ambiental, voltado para prevenção e controle do *Aedes aegypti*, cujas ações realmente aconteçam e que valorize o contexto histórico, político, social e ambiental do local.

xxiv. Cursos de Capacitação para práticas de Agentes Comunitários de Endemias- ACE (nº/ ano)

É importante promover cursos de capacitação e aprimoramento para os agentes de endemias, a fim de assegurar uma educação continuada, contextualizada e reflexiva, onde os mesmos sejam fomentadores das mudanças de práticas na comunidade, ajudando a banir hábitos que favorecem o surgimento de criadouros do mosquito da dengue.

A valorização desses profissionais faz com que eles se sintam mais motivados para realizar uma abordagem mais contextualizada do problema com a população, já que os ACEs se constituem num elo direto entre os usuários do SUS, a Equipe de Saúde da Família e Vigilância Epidemiológica desse município.

Esse fato reflete diretamente na acessibilidade aos serviços públicos de saúde, pois a forma como a demanda do usuário do sistema chega para os demais profissionais da rede de cuidado interfere na agilidade e eficiência, até dos outros profissionais que vão conduzir a resolutividade das necessidades de saúde da população.

É preciso observar também a maneira como os ACEs abordam a população nas visitas domiciliares, restringindo-se a mera descrição sobre o modo de eliminação dos criadouros do mosquito. É necessário buscar intervenções que proporcionem mudanças reais nas práticas de cuidado em saúde adotados pela população.

xxv. Quadro de vagas de Agentes Comunitários de Endemias- ACEs (nº/ano)

A gestão precisa realizar concurso público para aumentar o quadro efetivo de agentes de endemias, posto que na atualidade existe uma defasagem de no mínimo 60 (sessenta) ACEs, inviabilizando o cumprimento das metas preconizadas pelo PNCD e sobrecarregando esses profissionais, que trabalham desmotivados pela excessiva carga de trabalho.

5 Conclusões

O planejamento das ações de prevenção e controle da dengue deve ser construído com o envolvimento da gestão e participação da comunidade, através de ações que contemplem a mobilização social. Para isto, o poder público deve assegurar investimentos substanciais em saneamento ambiental; sensibilização da comunidade visando mudanças comportamentais; atividade programáticas contínuas de orientação para educação ambiental e de saúde. Todas as medidas citadas podem corroborar para eliminar os criadouros, larvas e mosquitos; traçar medidas de controle físico, químico e biológico para combate do vetor e atuação da vigilância epidemiológica, por meio dos Agentes Comunitários de Endemias e de assistência adequada nos estabelecimentos públicos de saúde.

Enfim, tanto a comunidade, quanto profissionais e gestores devem colaborar para que estas práticas sejam executadas, a fim de alcançar o controle da infestação predial pelo *Aedes aegypti* sendo o uso de indicadores de planejamento em saúde, uma relevante ferramenta de avaliação e monitoramento das políticas públicas em curso, auxiliando, assim, o trabalho da gestão e dando transparência a seus atos.

Logo este estudo, ao selecionar indicadores socioambientais, poderá auxiliar na análise dos IIP do mosquito da dengue nos bairros estudados, servindo para o diagnóstico de subsídio na aplicação das políticas públicas de prevenção e controle do mosquito do *Aedes aegypti* em Aracaju.

Referências

- AGENDA 21. **Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. 3ª edição, 2003.
- AQUINO JÚNIOR, José; MENDONÇA, Francisco. A problemática da dengue em Maringá-PR: Uma abordagem socioambiental a partir da epidemia de 2007. *Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*. Paraná: **Hygeia**, p.157-176, 2012.
- ARACAJU, SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE. **Informe da Vigilância Epidemiológica**. Sergipe, 2013.
- ARACAJU, SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE. **Informe da Vigilância Epidemiológica**. Sergipe, 2014.
- BORJA, Patrícia Campos; MORAES, Luiz Roberto Santos. Indicadores de saúde ambiental com enfoque para a área de saneamento. Parte 1 – aspectos conceituais e metodológicos. Nota Técnica. **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 8, n.01, 2003.
- BELLEN, Hans Michael Van. **Indicadores de sustentabilidade: Uma Análise Comparativa**. Rio de Janeiro: Editora FGV, p. 256, 2006. Disponível em: <http://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1188902033989_1460031917_8589/Tese_de_Van_Bellen.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2014.
- BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Diretoria Técnica de Gestão. **Diagnóstico rápido nos municípios para a vigilância entomológica do *Aedes aegypti* no Brasil – LIRAA**. Brasília: Ministério da Saúde, p.60, 2005.

- 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: Ministério da Saúde, p.160, 2009.
- BRASIL. **Lei Federal de Saneamento Básico 11.445 de 05 de janeiro de 2007.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445>. Acesso em: 04 de novembro de 2014.
- BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Prevenção e Resposta à Introdução do Vírus Chikungunya no Brasil.** Brasília/DF, p.100, 2014.
- FIGUEIRÓ, Ana Cláudia; HARTZ, Zulmira Maria Araújo; BRITO, Carlos Alexandre Antunes; SAMICO, Isabella; SIQUEIRA FILHA, Noemia Teixeira; CAZARIN, Gisele; BRAGA, Cynthia; CESSE, Ângela. Pessoa. Óbito por dengue como evento sentinela para avaliação da qualidade da assistência: estudo de caso em dois municípios da Região Nordeste, Brasil, 2008. **Caderno de Saúde Pública:** Rio de Janeiro, 27(12):2373-2385, 2011.
- GUBLER, Duane Jon. *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus*. Borne disease control in the 1990's: top down or bottom up. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 40, p. 571-578, 1989.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010). **Censo Populacional.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/caracteristicas_da_populacao/resultados_do_universo.pdf>. Acesso em: 08 ago. 2014.
- MAGALHÃES JÚNIOR; Antônio Pereira. **Indicadores ambientais e recursos hídricos: realidade e perspectivas para o Brasil a partir da experiência francesa.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 3.ed. p.688, 2011.
- MARZOCHI, Keyla Belizia Feldman. **Dengue Endêmico: o desafio das estratégias de vigilâncias.** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, n.37, v.05, p. 413-415, set-out.de 2004.
- MONTOYA, Maria Patricia Arbeláez; GOSSELIN, Pierre; HACON, Sandra; RUIZ, Alfonso. **Indicadores de saúde ambiental para a tomada de decisões.** In: GALVÃO, Luiz Augusto C; FINKELMAN, Jacobo; HENAO, Samuel. **Determinantes ambientais e sociais da saúde.** Organização Pan-Americana de Saúde. Editora Fiocruz, 2011.
- OECD. **Organization for Economic Cooperation and Development: core set of indicators for environmental performance reviews.** A synthesis report by the group on the State of the environment. Paris, 1993.
- OLIVEIRA, Giselle Lopes Armindo; NERY, Camilla Ribeiro; DINIZ, Maria Cecília Pinto; SCHALL, Virgínia Torres. **Prevenção e controle da dengue na visão de agentes de controle de endemias – desafios e perspectivas.** Fiocruz: COVIBRA, 2012.
- OMS – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Prevencao and Controlo f Dengue and Dengue Haemorrhagic Fever: comprehensive guidelines.** Nova Deli: Regional Office for South East Asia World Heath Organization, 1999.
- ONU - **Indicadores sociais: diretrizes preliminares y séries ilustrativas.** Nueva York. 150p. (Informes Estadísticos, série M, 63), 1977.
- PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi. **Educação ambiental e sustentabilidade.** USP, 2006.
- PIGNATTI, Marta Gislene. **Políticas ambientais e saúde: as Práticas sanitárias para o Controle do dengue no ambiente Urbano.** II Encontro da ANPPAS. UFMT. Cuiabá, 2004.
- PNCD - **Programa Nacional de Controle da Dengue,** 2002. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar_texto.cfm?idtxt=21389>.

- RAMOS, Maria Goretti Moreira; CORREIA, Mary Lúcia Andrade. **A educação ambiental na prevenção e controle da dengue no município de Fortaleza: reflexões sobre saúde e sustentabilidade ambiental.** Trabalho publicado nos Anais do XIX Encontro Nacional do CONPEDI realizado em Fortaleza - CE nos dias 09, 10, 11 e 12 de Junho de 2010.
- RIBEIRO, Ana Luiza Neis; BALSAN, Laércio André Gassen; MOURA, Gilnei Luiz. **Análise das políticas públicas de combate à dengue.** En *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, abril 2013. Disponível em: <http://www.eumed.net/rev/cccss/24/politicas-publicas-dengue.html>.> Acesso em: 10 de Dez. 2014.
- SANTOS, Clêane Oliveira; PINTO, Josefa Eliane Santana de Siqueira. **Indicadores: Ferramentas de Avaliação da qualidade e sustentabilidade socioambiental.** In: CARVALHO; Diana Mendonça.; ALCÂNTARA, Fernanda Viana.; COSTA, José Eloízio. **Desenvolvimento territorial: Agricultura e Sustentabilidade.** Editora UFS/SE. São Cristóvão, 2011.
- SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço: técnica, razão e emoção.** 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.
- SEPLAN – Secretaria de Planejamento do Município de Aracaju /SE, 2014.
- SILVA, Charlene Maria Muniz; FRAXE, Therezinha de Jesus. Governança ambiental: Conceitos e Perspectivas de Estudo para as localidades de Mocambo e Caburi, no Município de Parintins/AM, 2010. **Anais...** II Seminário Internacional de Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, Manaus: EDUA. 2012 (2). ISSN: 2178-3500.
- SILVA, Clayton Borges; LIPORONE, Francis. Deposição irregular de resíduos sólidos domésticos em Uberlândia: algumas considerações. **Observatorium.** Revista Eletrônica de Geografia, vol. 2, n.6, 2011.
- SILVA, Leandro Ferreira; DAROSCI, Adriano Antônio Brito; ALMEIDA, Jeane Alves. **A Educação Ambiental como ação educativa no combate à dengue no município de Araguaína-TO.** VII CONNEPI – Congresso Norte e Nordeste de Pesquisa e Inovação. Palmas, 2012.
- TAUIL, Pedro Luiz. **Aspectos Críticos do Controle do Dengue no Brasil.** Caderno de Saúde Pública. Rio de Janeiro, n.18, v.03, p. 867-871, mai-jun, 2002.
- TEIXEIRA, Maria da Glória; BARRETO, Maurício Lima; GUERRA, Zouraide. **Epidemiologia e medidas de prevenção do dengue.** Informe epidemiológico do SUS, v. 8, n. 4, p. 5-33, 1999.
- TEIXEIRA, Maria Glória; COSTA, Maria da Conceição Nascimento; BARRETO, Maurício Lima; BARRETO, Florisneide R. **Epidemiologia da dengue em Salvador – Bahia, 1995-1999.** Revista Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v.34, p. 269-274, 2001.
- TUNSTALL, Dan. **Development and Using Indicators of Sustainability in Africa: na Overview.** Prepared for the Network for Environment and Sustainable Development in Africa (NESDA). Thematic Workshop on Indicators of Sustainable Development, Banjul, The Gambia, may 16-18, 1994.
- VEGA-RÚA, Anubis et al. **High Level of Vector Competence of Aedes aegypti and Aedes albopictus from Ten American Countries as a Crucial Factor in the Spread of chikungunya Virus.** Journal of virology, v. 88, n. 11, p.6294-6306, 2014. Disponível em: <http://jvi.asm.org/content/early/2014/03/20/JVI.00370-14.abstract>.> Acesso em 16 de dez. 2014.
- WINOGRAD, Manuel. **Marco Conceptual para el desarrollo y uso de indicadores ambientales y de sustentabilidad para toma de decisiones em Latinoamérica y el Caribe.** Mexico: PNUMA/CIAT, 1996.