

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO AMBIENTAL EM MUNICÍPIOS**

DEVANIR ANDRÉ FAPPI

**A PROBLEMÁTICA SOCIOAMBIENTAL URBANA DA DENGUE NO
MUNICÍPIO DE MISSAL**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA

2014

DEVANIR ANDRÉ FAPPI



**A PROBLEMÁTICA SOCIOAMBIENTAL URBANA DA DENGUE NO
MUNICÍPIO DE MISSAL**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Gestão Ambiental em Municípios – Pólo UAB do Município de Foz do Iguaçu, Modalidade de Ensino à Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Medianeira.

EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

Orientador (a): Prof^ª. Dra Eliane Rodrigues dos Santos Gomes

MEDIANEIRA

2014



TERMO DE APROVAÇÃO

A Problemática Socioambiental Urbana da Dengue no Município de Missal

Por

Devanir André Fappi

Esta monografia foi apresentada às 13:30 h do dia **03 de Abril de 2014** como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Gestão Ambiental em Municípios – Pólo de Foz do Iguaçu, Modalidade de Ensino à Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof^a. Dra. Eliane Rodrigues dos Santos Gomes
UTFPR – Câmpus Medianeira
(orientadora)

Prof Dr. Valdemar Padilha Feltrin
UTFPR – Câmpus Medianeira

Prof^a. Me. Eduardo Borges Lied
UTFPR – Câmpus Medianeira

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso-.

Dedico este trabalho a todos que direta ou indiretamente colaboraram para a realização do mesmo.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar a Deus pela vida, fé e coragem para superar os empecilhos.

Aos meus pais, pelo incentivo e apoio em mais esta qualificação e durante toda minha vida.

A minha orientadora professora Dra Eliane Rodrigues dos Santos Gomes pelas correções e/ou sugestões durante o desenvolvimento deste trabalho.

Aos docentes do curso de Especialização em Gestão Ambiental em Municípios, professores da UTFPR, Câmpus Medianeira, pelo conhecimento transmitido.

Agradeço aos tutores presenciais e a distância, que auxiliaram no decorrer da especialização.

Agradeço a todos os colegas da turma, que contribuíram para o crescimento de todos, a partir de suas experiências e troca de informações.

Agradeço a Secretaria Municipal de Saúde de Missal que permitiu o desenvolvimento desse trabalho.

“Não são as ervas más que afogam a boa semente, e sim a negligência do lavrador”.
(CONFÚCIO)

RESUMO

FAPPI, Devanir André. A Problemática Socioambiental Urbana da Dengue no Município de Missal. 2014. 37 folhas. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental em Municípios). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

Este estudo teve como finalidade avaliar a problemática socioambiental urbana da dengue no Município de Missal, utilizando como metodologia a aplicação direta de um questionário em uma amostra de 100 pessoas (aproximadamente 1% da população). Após a coleta dos dados, os mesmos foram classificados, quantificados, interpretados e analisados em forma de tabelas e gráficos e, posteriormente foram contrastados com demais estudos já executados por outros autores, bem como correlacionados com a literatura pertinente ao tema em questão. A partir dos resultados obtidos, pode-se afirmar que o trabalho de prevenção a dengue é uma atividade abstrusa nos dias atuais, haja vista a complexidade dos diversos fatores que contribuem para proliferação dos vetores e ocasionam as epidemias. Dessa forma, torna-se importante frisar os principais problemas que permitem a proliferação dos vetores: falta de saneamento básico adequado, infraestrutura inadequada, destinação incorreta dos resíduos sólidos, mudanças climáticas ocorridas pelo aquecimento global e fenômenos naturais. Além disso, verifica-se a necessidade de ações ininterruptas de educação ambiental que culminem na sensibilização da população para mudanças de atitudes, com vistas na eliminação de possíveis criadouros de insetos transmissores da dengue. Portanto é primordial para o enfrentamento da dengue uma política baseada na intersectorialidade, cabendo ao poder público e a coletividade garantir condições propícias para o aumento da qualidade de vida.

Palavras-chave: Vetores. Epidemia. Prevenção. Saneamento Básico. Resíduos Sólidos.

ABSTRACT

FAPPI, Devanir André. Urban environmental problems in the municipality of dengue Missal. 2014. 37 folhas. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental em Municípios). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

This study aimed to assess urban environmental problems in the municipality of dengue Missal, using as a methodology the direct application of a questionnaire to a sample of 100 people (about 1% of the population). After collecting the data, they were classified, quantified, analyzed and interpreted in the form of tables and graphs and subsequently were contrasted with other studies already performed by other authors as well as correlated with the pertinent literature in question. From the results obtained, it can be stated that the work of preventing dengue is an abstruse activity nowadays, considering the complexity of the various factors that contribute to the proliferation of vectors and cause epidemics. Thus, it is important to emphasize the main problems that enable the proliferation of vectors: lack of adequate sanitation, inadequate infrastructure, improper disposal of solid waste, climate changes from global warming and natural phenomena. In addition, there is the need for uninterrupted environmental education culminating in raising awareness of changing attitudes, aiming at eliminating potential breeding sites of the dengue carrying insects. Therefore it is essential to combat the dengue a policy based on intersectionality, leaving the government and the community to ensure favorable conditions for increased quality of life.

Keywords: Vectors. Epidemic. Prevention. Sanitation. Solid Waste.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Tabela 1 – Histórico dos Casos de Dengue.....	23
Tabela 2 – Coeficientes de Incidência de Dengue.....	24
Figura 1 – Existência do Serviço de Coleta de Lixo.....	25
Tabela 3 – Problemas no Serviço de Coleta de Lixo.....	26
Figura 2 – Colaboração da População no Combate à Dengue.....	27

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
2.1 DENGUE: CONCEITUAÇÃO E SUA DISTRIBUIÇÃO	13
2.2 A DENGUE E SEU CONTEXTO HISTÓRICO	14
2.3 A PROBLEMÁTICA DA DENGUE NA ATUALIDADE	15
2.4 GESTÃO AMBIENTAL E SAÚDE PÚBLICA	17
2.4.1 Dengue e a gestão ambiental.....	18
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	21
3.1 LOCAL DA PESQUISA	21
3.2 TIPO DE PESQUISA.....	21
3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA	21
3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	21
3.5 ANÁLISE DOS DADOS	22
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
4.1 HISTÓRICO DE CASOS DE DENGUE NO MUNICÍPIO DE MISSAL.....	23
4.2 COEFICIENTES DE INCIDÊNCIA DE DENGUE DURANTE O PERÍODO.....	24
4.3 CONDIÇÕES SOCIOAMBIENTAIS DA POPULAÇÃO PESQUISADA	24
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
REFERÊNCIAS.....	31
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PARA 1% DA POPULAÇÃO DE MISSAL/PR ...	35

1 INTRODUÇÃO

A problemática da dengue é bastante conhecida e discutida no Brasil. Geralmente nos verões, o assunto ganha grandes dimensões e origina amplas apreensões para os órgãos públicos governamentais em todo o País e também para a população habitante, preocupação esta, sobretudo, devido a constante divulgação feita pelos meios de comunicação. No âmbito dos debates e política de interesses entre grandes veículos de comunicação e Estado, muitas das medidas de prevenção e de combate a dengue adotadas, acabam se transformando, de fato, em estratégias pouco eficientes para a diminuição do risco desta doença.

Sabe-se que uma das maneiras mais eficazes para o combate à Dengue é o combate ao vetor (mosquitos do Gênero *Aedes* e espécies *aegypti* ou *albopictus*). A participação da população no combate ao mosquito é primordial em qualquer município que pretende minimizar a quantidade de casos. Dessa forma é necessária uma intervenção educativa na população local, com o objetivo de implantar conceitos, com discussões acerca do combate a doença, sendo indispensável à construção de uma mudança de paradigmas e hábitos em relação à Dengue.

A transmissão da dengue ocorre principalmente em áreas urbanas. Ambientes que possuem condições fundamentais para o seu desenvolvimento, principalmente os fatores ambientais e socioeconômicos, que constituem o arcabouço que permite o estabelecimento da sua hierarquia de transmissão.

O desenvolvimento urbano tem propiciado o agrupamento de indivíduos suscetíveis à contaminação em áreas localizadas. Essa ocorrência, conexas às condições incipientes de saneamento básico, moradia inadequada e a fatores culturais e educacionais proporcionam condições ecológicas suscetíveis à transmissão dos vírus da dengue pelo mosquito, que se adaptou perfeitamente neste espaço.

Múltiplos fatores permitem a periódica gênese de epidemias de dengue, sobretudo nos países tropicais e subtropicais, nos quais encontram-se condições ideais para a proliferação do mosquito *Aedes aegypti*, como o rápido crescimento demográfico associado à intensa e desorganizada urbanização, a inadequada infraestrutura urbana, o aumento da geração de resíduos com múltipla composição, os modos de vida no meio urbano, a fragilidade dos serviços e campanhas de saúde

pública, bem como a falta de capacitação dos Agentes de Combate a Endemias (ACE's) e da população em geral para o controle da doença. Por outro lado, o vetor transmissor desenvolve resistências cada vez mais evidentes às múltiplas maneiras de seu controle (MENDONÇA *et al*, 2009).

A relação entre os insetos e a transmissão de doenças, travou-se um intenso combate na investigação do avanço da qualidade de vida das populações, que transcorreram pelas condições de planejamento urbano, valorização do saneamento básico, da higiene e da saúde pública. Mesmo que tenham sido realizadas ações para a erradicação das doenças transmissíveis com baseamento no controle de seus vetores observa-se, na atualidade, a reincidência de algumas infecções causadas pelos mosquitos, como por exemplo dengue, malária e febre amarela.

Vários fatores podem estar integrados ao acréscimo dos vetores destas doenças, dentre os quais, salienta-se destacar as alterações climáticas, impactos ambientais nas paisagens e nos ecossistemas, predomínio de novos modelos e estilos de vida da população, desenvolvimento e concentração demográfica, enfraquecimento dos serviços de saúde pública, além de exterioridades concernentes à própria variação genética de vírus e bactérias.

Diante do exposto, essa pesquisa visa a contribuir na identificação de possíveis falhas no trabalho de prevenção bem como identificar os principais problemas socioambientais existentes no Município de Missal que ocasionaram a ocorrência de casos de dengue no período de 2010 a 2013.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 DENGUE: CONCEITUAÇÃO E SUA DISTRIBUIÇÃO

A dengue é uma doença que ocorre principalmente em regiões tropicais, transmitida através da picada das fêmeas dos mosquitos do gênero *Aedes*, espécies *aegypti* e *albopictus*. Essa moléstia é um dos principais problemas de saúde pública no mundo (LUCIANO *et al*, 2011).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2013), a dengue é a doença tropical que se dissemina com maior rapidez no mundo e representa uma ameaça de pandemia, infectando cerca de 50 milhões de pessoas em todos os continentes.

Para Nunes (2011), a doença originada pelo vírus da dengue (DENV) é uma infecção viral transmitida por vetores artrópodes, que causa morbidade em pessoas que residem em áreas endêmicas e, também em pessoas que viajam e podem não possuir o conhecimento para o tratamento da doença, o que pode aumentar a morbidade e a mortalidade. Deste modo, torna-se relevante um melhor entendimento sobre a fisiopatologia, e formas de prevenção e tratamento, de forma a diminuir as consequências desta doença, sendo igualmente significativa realizar a prevenção a nível mundial, de modo a evitar que novas zonas possuam o vetor e conseqüentemente não ocorra a infestação da doença para novos continentes.

A dengue é uma doença viral (DENV) pertencente ao grupo de arboviroses, transmitida para o ser humano pela picada de fêmeas de mosquitos hematófagos, do gênero *Aedes*, sobretudo o *Aedes aegypti*. O DENV causa uma doença febril, conhecida como Febre da Dengue (FD), que pode evoluir para um quadro crítico, hemorrágico seguido ou não de choque, conhecidos respectivamente como, Febre Hemorrágica da Dengue (FHD) ou Síndrome do Choque da Dengue (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009).

A doença está distribuída em todas as regiões tropicais e subtropicais do planeta, com uma crescente incidência nas regiões da Ásia, África e Américas Central e do Sul, representando um grave problema de saúde pública a nível global (NUNES, 2011).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), nas últimas 05 décadas, a ocorrência de casos de dengue aumentou 30 vezes, sobretudo devido à expansão geográfica para novos países. Atualmente, estima-se que ocorram anualmente 50 milhões de infecções e que aproximadamente 2,5 bilhões de pessoas vivam em risco de contrair a doença nos países endêmicos.

2.2 A DENGUE E SEU CONTEXTO HISTÓRICO

A partir de dados históricos, os primeiros registros de uma moléstia com sintomas análogos a dengue foram expostos na enciclopédia chinesa de sintomas, doenças e remédios, publicada durante a Dinastia Chin (265 a 420 A.C.) e formalmente editada na dinastia Tang (610 A.C.). A doença semelhante a dengue foi chamada de “água envenenada” e associada a insetos voadores. Ocorreram surtos nas Antilhas Francesas em 1635 e no Panamá em 1699, onde há fortes indícios de tratar-se de casos de dengue (GUBLER, 1998).

De acordo com Nunes (2011), após esse período, a dengue ou uma doença semelhante teve uma vasta distribuição geográfica (posterior ao século XVIII), quando a primeira pandemia que se tem conhecimento começou.

Posteriormente, uma segunda série de pandemias de dengue disseminou-se ao longo do globo, partindo da África para a Índia e da Oceania para a América, no período de 1823 à 1916, sendo epidemiologicamente ativas durante 3 a 7 anos respectivamente. Não descobriu-se qual o sorotipo que causou, no entanto, está relatado que teria sido o mesmo sorotipo que incidiu quando da dispersão para os trópicos, tendo como origem a África, de onde o vetor africano *Aedes aegypti* foi disseminado para demais continentes, pelos escravos e atividades comerciais (WEAVER *et al*, 2009).

Em décadas mais tardes, sobretudo entre 1780 e 1940, inúmeras novas epidemias ocorreram, tais como Zanzibar (1823 e 1870), Calcutá (1824, 1853, 1871 e 1905), Índias Ocidentais (1827), Hong Kong (1901), Grécia (1927 e 1928), Austrália (1925, 1926 e 1942), EUA (1922) e Japão (1942 - 1945) (KUTNER *et al*, 1997).

Segundo Weaver *et al* (2009), a segunda guerra mundial (1939 – 1945) causou alterações na epidemiologia global e na forma de transmissão do vírus da dengue no Sudeste Asiático e Pacífico. A guerra contribuiu para mudanças ecológicas aliadas a circulação das tropas, o que conseqüentemente auxiliou a difusão do *Aedes aegypti* entre os centros populacionais ocasionando grandes epidemias. Com o término da guerra, houve um aumento irrefreável da urbanização, surgindo com esta, problemas como, a precariedade das moradias, falta de abastecimento de água potável, bem como inadequada gestão de esgotos e, principalmente resíduos sólidos, permitindo assim um aumento na proliferação do vetor e uma dispersão de sorotipos para distintas regiões geográficas.

A primeira epidemia de febre hemorrágica da dengue ocorreu em Manila, nas Filipinas, entre os anos de 1953 a 1954, logo em seguida por Bangkok, Tailândia e Malásia em 1958, e Singapura e Vietnã em 1960. Devido ao crescimento econômico e, conseqüente aumento da urbanização após a Segunda Guerra Mundial, a epidemia de dengue e dengue hemorrágica distribui-se na década de 70 para outras áreas do mundo, iniciando no Sudeste Asiático (GUBLER, 2002).

No continente americano, a epidemia de dengue foi exaurida nas décadas de 50, 60 e 70 devido, sobretudo, a realização de uma campanha para erradicação do *Aedes aegypti* com o objetivo de combater a febre amarela, o que exterminou efetivamente a doença da América Central e do Sul. Porém, essa campanha não teve continuidade, originando nova infestação do mosquito (GUBLER, 1998).

Atualmente, a dengue é um dos principais problemas de saúde pública no mundo e suas causas, em grande parte, devem-se aos mesmos fatores que desencadearam diversas epidemias ao longo da história.

2.3 A PROBLEMÁTICA DA DENGUE NA ATUALIDADE

Atualmente ainda presenciamos o crescimento dos problemas ambientais, causando impactos ao meio ambiente e graves danos à sociedade, em todos os lugares do nosso planeta.

Devido à ocorrência destes problemas, vêm se discutindo as conseqüências decorridas a respeito dos problemas ambientais. Presencia-se em nosso país,

chuvas cada vez mais frequentes, enchentes, inundações, deslizamentos, secas que castigam o Nordeste e o Norte do Brasil, podendo ser uma reposta do planeta devido ao desequilíbrio ambiental.

Essas decorrências ocasionam inúmeras doenças e, dentre elas, uma comum em praticamente todas as regiões do nosso país, a dengue. Um dos fatores do aparecimento dessas moléstias é a supressão vegetal. A espécie humana apropriou-se do espaço natural e, conseqüentemente, os animais abandonam o seu habitat, migrando para as cidades, deixando a população cada vez mais vulnerável à transmissão destas doenças. O mosquito *Aedes aegypti* (principal causador da dengue) tem encontrado nas áreas urbanas condições favoráveis para sua proliferação, pois as transformações das cidades têm beneficiado esse processo (LUCIANO *et al*, 2011).

Santos (2003), acrescenta ainda que as condições socioambientais facilitam para o rápido desenvolvimento do *Aedes aegypti*, decorrentes da urbanização acelerada que ocasiona a deficiência no abastecimento de água e na limpeza urbana, com procedente emprego, em larga escala, de materiais não-biodegradáveis, tais como recipientes descartáveis de plástico, vidros e pneus e ainda, as alterações climáticas, com ocorrência do aquecimento global, e a amplitude de circulação internacional de pessoas e produtos.

O aquecimento global aliado ao efeito estufa, somados ainda aos danos causados ao meio ambiente também tem contribuído para a proliferação do mosquito da dengue, pois as chuvas e a elevação do clima favorecem cada vez mais o desenvolvimento desse tipo de doença.

Para Teixeira *et al* (2008), no Brasil, as condições sócio-ambientais em conjunto à baixa eficiência dos programas de prevenção e combate ao vetor, favoreceram a grande difusão do *Aedes aegypti*.

A reprodução do inseto transmissor ocorre intradomiciliar ou peridomiciliar, em qualquer depósito de água, como caixas d'água, reservatórios, pneus, cisternas, vasos de plantas, latas, cacos de vidro, entre outros. Essa triste realidade, como já mencionado, é advinda de problemas ambientais que colaboram significativamente para o surgimento desse tipo de doença. Como grande parte da população não se preocupa em destinar seus resíduos, principalmente sólidos, adequadamente e, ainda tampar caixas d'água, retirar qualquer objeto que possa acumular água, o mosquito encontra condições favoráveis para sua proliferação, que após picar uma

pessoa contaminada acaba transmitindo a doença a outras pessoas (LUCIANO *et al*, 2011).

2.4 GESTÃO AMBIENTAL E SAÚDE PÚBLICA

Segundo Ribeiro *et al* (2004), as preocupações com a problemática ambiental estão inseridas na Saúde Pública desde sua origem, embora apenas a partir de 1950 ter se estruturado uma área exclusiva para tratar dessas questões.

Os objetivos da gestão ambiental e da saúde pública, inicialmente aparentam ser diferentes, contudo apresentam similaridades. A gestão ambiental possui forte relação com a ecologia enquanto a saúde pública provêm das ciências médicas, entretanto, quando se avaliam as suas metas, nota-se que elas possuem um objetivo comum, de conferir ao homem a qualidade de vida, o bem-estar, a prosperidade, a garantia da sobrevivência saudável no futuro, dentre outros pontos.

Dentro da gestão ambiental, o saneamento desempenha importante tarefa. A Organização Mundial de Saúde (OMS) define saneamento como “controle de todos os fatores do meio físico do homem, que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre seu bem estar físico, mental e social” (RIBEIRO *et al*, 2004).

Além disso, atualmente verifica-se que a finalidade dos projetos de saneamento mudou um pouco sua constituição, acrescentando uma abordagem ambiental, que tende não só a promover a saúde do homem, mas, também, a conservação do meio físico e biótico.

Para Freitas (2003), devido às várias questões que passaram a ser debatidas pelo movimento ambientalista houve a ampliação da abordagem da problemática socioambiental urbana, abrindo-a para além dos aspectos de saneamento e controle de vetores e inserindo a recuperação da dimensão política e social dos referidos problemas.

Nesse sentido, pode-se afirmar que o espaço urbano está diretamente relacionado com as condições de saúde das populações, sendo pertinente concordar com Mendes:

“A saúde é considerada como um produto social, isto é, resultado das relações entre os processos biológicos, ecológicos, culturais e econômico-sociais que acontecem em determinada sociedade e que geram as condições de vida das populações (1996, p.245)”.

Dentro da saúde pública, a área que estabelece a inter-relação entre saúde e meio ambiente foi designada de Saúde Ambiental e é definida pela OMS, como “o campo de atuação da saúde pública que se ocupa das formas de vida, das substâncias e das condições em torno do ser humano, que podem exercer alguma influência sobre a sua saúde e o seu bem-estar” (RIBEIRO *et al*, 2004).

Atualmente, dentre os problemas de saúde pública enfrentados pelo Brasil, a dengue é um dos mais debatidos. A associação entre a ocorrência da dengue com condições socioeconômicas e ambientais, visando à sua vigilância, normalmente tenta uma aproximação com a complexidade da ocorrência da doença, mas nem sempre encontra resultados esperados e satisfatórios (FLAUZINO *et al*, 2011).

2.4.1 Dengue e a gestão ambiental

Segundo Nunes (2011), o objetivo da gestão ambiental na prevenção à dengue é realizar ações, no intuito de suprimir os criadouros do mosquito transmissor. Este é o método mais eficaz para o controle do vetor e inclui o planejamento e a organização de atividades com vistas à modificação ou manipulação de fatores ambientais, aspirando-se assim prevenir e minimizar o desenvolvimento do vetor, evitando o contato entre homem e o vírus.

A Organização Mundial de Saúde define três tipos de gestão do ambiente:

- Modificação do ambiente: alterações físicas com concepção de infra-estruturas de longa permanência para restringir o habitat do vetor, como a instalação de um sistema eficiente de abastecimento público de água, impedindo assim a criação de poços rasos (cacimbas), captação de água da chuva e outros sistemas clássicos de armazenamento de água que servirão para oviposição;
- Manipulação ambiental: alterações no habitat do mosquito, a fim de impedir a oviposição, envolvendo a manipulação dos objetos que possam conservar e

manter a água parada (sarjetas e tubulações de água pluvial, vasos de flores, etc), com frequência de limpeza e esvaziamento. Além da retirada e reciclagem de resíduos sólidos, como pneus que podem guardar água da chuva, remoção de plantas que podem armazenar água.

- Mudanças nas habitações e comportamentos humanos: como a disposição de redes contra os mosquitos nas janelas, portas e em possíveis entradas para o vetor, assim como o uso de roupas compridas que limitem a exposição da pele, uso de repelentes principalmente nas horas de maior exposição ao vetor.

De acordo com Donalísio *et al* (2001) a incidência de dengue deve ser analisada partindo das influências com a estrutura social e urbana, a qual, em dado momento histórico e político, interage com a transmissão da doença. Ela deva ser decifrada no contexto da organização da vida, nas diversas áreas onde ocorre.

Siqueira (2008) adverte que o estudo da localidade merece destaque, haja vista ser neste nível que o processo de transmissão da doença se materializa. O estudo em nível local permite a verificação de variáveis e indicadores que, em outros níveis de análise, não seriam claramente perceptíveis, uma vez que cada localidade possui peculiaridades, fruto de processos sociais e políticos singulares.

Segundo Flauzino *et al* (2011), a disposição inadequada de resíduos sólidos e a irregularidade do abastecimento de água potável são fatores que colaboram para a manutenção de possíveis criadouros e conseqüentemente a proliferação de vetores.

Teixeira *et al* (2008) a partir de seus estudos associaram de forma inversa o percentual entre a população com água canalizada e incidência de dengue. Segundo os autores, a água canalizada poderia ser um fator protetor de dengue, pois não seria necessário estocar água para consumo em reservatórios.

Souza (1999) analisando recipientes que acumulam água provindos do lixo doméstico demonstra que estes, por serem de menor tamanho, possibilitam um rápido acúmulo de água da chuva e que, nos meses mais quentes do ano, aceleram o desenvolvimento do mosquito.

Para Santos (2003), o saneamento ambiental é essencial porque sua escassez é responsável pela presença de criadouros potenciais domiciliares, peridomiciliares, em logradouros públicos e no ambiente urbano em geral. Além disso, são as condições coletivas de saneamento ambiental e saúde pública as responsáveis pelos maiores criadouros artificiais e, possivelmente, pelas epidemias.

Lefrève (2007) salienta ainda a importância da integração entre o poder público e a população para executar ações no controle social da doença, reformulando ações educativas, devido a distância entre o conhecimento e a mudança de hábitos/costumes por parte da população.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 LOCAL DA PESQUISA

Esta pesquisa foi desenvolvida nas localidades que compõem o ambiente de trabalho de combate a dengue no município de Missal, a saber: Distrito de Portão do Ocoy, Vila de Vista Alegre, Povoado de Esquina Gaúcha, Vila Rural, Centro, Bairro Renascer, Distrito de Dom Armando e Terminal Turístico de Vila Natal.

3.2 TIPO DE PESQUISA

O tipo de pesquisa utilizada neste trabalho foi um levantamento descritivo quantitativo, ou seja, descreveram-se as características encontradas em determinada situação de uma amostra da população, através da interrogação direta acerca do problema objeto da pesquisa.

3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

O Município de Missal conta com 10.474 habitantes (IBGE, 2010), entretanto, desta população, amostrou-se aproximadamente 1% (100 pessoas) aleatoriamente, pela aplicação direta de um questionário.

3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

A coleta dos dados foi feita durante as visitas de vistorias em imóveis realizada pelos Agentes de Combate a Endemias (ACE'S), conforme preconiza o

Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD). Sendo efetivada pela aplicação de um questionário (Apêndice A), em uma amostra da população residente no Município de Missal.

3.5 ANÁLISE DOS DADOS

Após a coleta dos dados mediante aplicação do questionário, os mesmos foram quantificados, classificados, analisados e compilados em forma de tabelas e gráficos, e posteriormente comparados com estudos já realizados por outros autores bem como relacionados com a literatura pertinente ao tema.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 HISTÓRICO DE CASOS DE DENGUE NO MUNICÍPIO DE MISSAL

Segundo dados disponibilizados pela Secretaria Municipal de Saúde, os casos de dengue ocorridos no Município de Missal, no período de 2010 a 2013 (abrangência da pesquisa), encontram-se ilustrados na Tabela 1.

Tabela 1: Histórico dos casos de dengue

Ano	Casos Confirmados de dengue	Casos Notificados de Dengue
2010	195	302
2011	07	70
2012	00	12
2013	182	322

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde.

Os picos epidêmicos tem sido cada vez maiores em períodos que se repetem a cada 3 – 5 anos quase que de maneira regular, comprovando que estes geralmente estão associados com a introdução de novos sorotipos em áreas anteriormente indenes (não infectadas) e/ou alteração do sorotipo predominante. Os condicionantes da expansão da dengue nas Américas e no Brasil se assemelham e referem-se em sua grande maioria ao modelo de crescimento econômico adotado na região, caracterizado pelo crescimento desordenado dos centros urbanos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

Segundo World Health Organization (2004), a expansão geográfica da dengue e o aumento da incidência de casos tem sido frequentemente relacionados a fatores climáticos, como o aquecimento global e os fenômenos el niño e la niña, que influenciam na intensidade das chuvas e ocasionam alterações na biodiversidade dos países em desenvolvimento, nas regiões tropicais e subtropicais facilitando a permanência de seu principal transmissor (*Aedes aegypti*).

4.2 COEFICIENTES DE INCIDÊNCIA DE DENGUE DURANTE O PERÍODO

O coeficiente de incidência é calculado pela razão entre o número de casos novos de uma doença, neste caso dengue, que ocorre em uma comunidade, em um intervalo de tempo conhecido, e a população exposta ao risco de adquirir essa doença no mesmo período (Missal possui 10.474 habitantes). Representa o risco de ocorrência (casos novos) de uma doença na população susceptível (ANVISA, 2014).

Dessa forma, utilizando os dados da tabela 1 (histórico dos casos de dengue) pode-se calcular os coeficientes de incidência durante o período de 2010 a 2013, apresentados na Tabela 2.

Tabela 2: Coeficientes de incidência de dengue

Ano	Coeficientes de Incidência de Dengue (para 100.000 habitantes)
2010	1861,75
2011	66,83
2012	00
2013	1737,64

De acordo com o Ministério da Saúde (2009), um município possui epidemia de dengue quando atinge uma quantidade de 300 casos positivos confirmados para uma população de 100.000 habitantes. Interpretando a tabela 2 verifica-se que o Município de Missal teve duas epidemias de dengue no período de 2010 a 2013.

4.3 CONDIÇÕES SOCIOAMBIENTAIS DA POPULAÇÃO PESQUISADA

Com base nos dados brutos amostrados pela aplicação do questionário, foi possível traçar um perfil da população amostrada, onde 52% (52 pessoas) dos questionados são do sexo feminino e 48% (48 pessoas) são do sexo masculino. Quanto à idade, 72% são adultos (18 a 59 anos), 16% são adolescentes (12 a 17 anos) e 12% são idosos (acima de 60 anos), ou seja, nas três faixas etárias foram

indagadas 72 pessoas, 16 pessoas e 12 pessoas, adultos, adolescentes e idosos, respectivamente.

Com relação a percepção ambiental das pessoas amostradas, quando questionadas sobre a dengue (forma de transmissão, criadouros, ações de combate), todas as pessoas responderam que a dengue é transmitida pela picada do mosquito e 2% (2 pessoas) foram mais específicas, ao afirmar que a dengue é transmitida pela picada da fêmea do mosquito *Aedes aegypti* contaminada.

É notável como algumas pessoas possuem conhecimento específico detalhado sobre a biologia do mosquito transmissor da dengue. Neto (1997) encontrou resultados semelhantes ao estudar os conhecimentos da população sobre dengue, seus vetores e medidas de controle em São José do Rio Preto, São Paulo, ao concluir que 75% das pessoas entrevistadas afirmaram corretamente como a dengue é transmitida.

Quando a população foi indagada se o mosquito se reproduzia somente em água limpa, 96% responderam que não, coincidindo com as informações divulgadas pela Secretaria de Saúde do Estado do Paraná, que afirma que o mosquito vai se adaptando a novas condições ambientais (SESA PR, 2014).

Para ilustrar esta afirmação, transcreve-se uma das respostas obtidas:

“O mosquito se reproduz em água suja também, eu já encontrei larvas de mosquito na caixa de gordura da minha casa e até em uma lata de tinta, que acabamos esquecendo cheia de água”.

Além disso, através desta pesquisa pode-se verificar que todas as residências utilizam fossa séptica como forma de tratamento dos esgotos sanitários, que de acordo com Santos (2003), contribuem para a ocorrência de casos de dengue, haja vista que o saneamento ambiental adequado é primordial para eliminação de potenciais criadouros.

De acordo com Ribeiro *et al* (2004), as condições precárias e vulneráveis, em que vive uma parcela da população, associadas a falta de infraestrutura e serviços de saneamento, ocasionam uma sobrecarga nos serviços de saúde causando doenças que poderiam ser evitáveis.

No que tange o assunto serviço de coleta de lixo, os dados são apresentados na Figura 1.

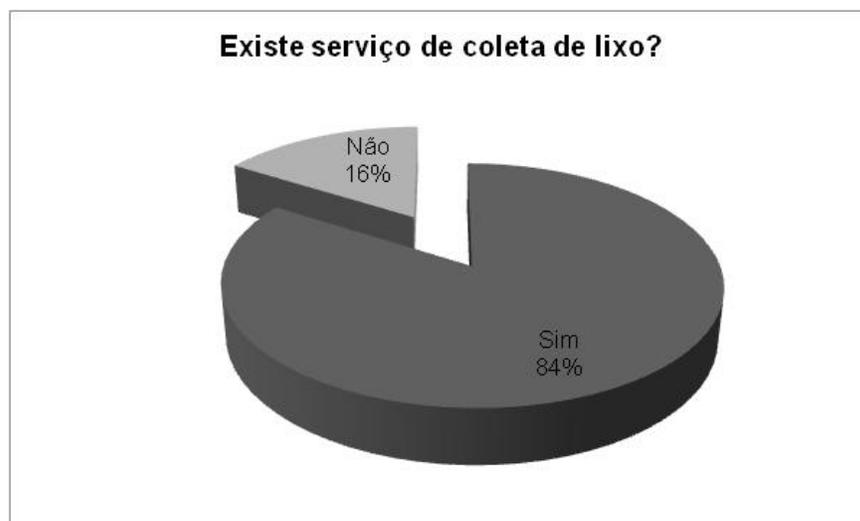


Figura 1: Existência de serviço de coleta de lixo

No que se refere a destinação adequada do lixo, todas as pessoas entrevistadas foram unânimes em responder que essa ação colabora no combate a dengue, acordando com Souza (1999) e Flauzino *et al* (2011) que afirmam ser a disposição inadequada de resíduos sólidos um dos fatores que contribuem para a proliferação de vetores, haja vista que, resíduos sólidos jogados a céu aberto, podem acumular água da chuva e ser possíveis criadouros.

Estes resultados são análogos aos encontrados por outros pesquisadores, que asseguram ser a destinação inadequada dos resíduos sólidos um dos potenciais focos de proliferação de vetores (LEFRÈVE, 2007; TEIXEIRA *et al*, 2008; OLIVEIRA *et al*, 2011).

Ainda com relação ao serviço de coleta de lixo, 64% das pessoas afirmam que esta atividade possui falhas e 34% responderam que o serviço coleta de lixo é realizado de maneira adequada. Quando abordados sobre quais os possíveis problemas quanto este serviço, as respostas estão esboçadas na Tabela 3.

Tabela 3: Problemas no serviço de coleta de lixo

Problema	Percentual
Periodicidade inadequada	54,5
Falta de reciclagem	36,4
Destinação inadequada	9,1

Friedrich (2013), em um estudo sobre a análise da destinação final de resíduos sólidos da cidade de Missal, aponta que a Associação dos Catadores do Município de Missal – ACAMIS, não está conseguindo coletar e processar todo o material reciclável do município.

Lagrotta *et al* (2008) afirmam que produtos industrializados podem colaborar para a dispersão e densidade do vetor no ambiente antrópico, haja vista que o acondicionamento desses objetos no ambiente, sem o devido tratamento adequado, aumenta a quantidade de lixo e favorece o estabelecimento de populações de insetos indesejáveis.

Quanto ao serviço de distribuição de água para o consumo humano, todos os indivíduos entrevistados afirmam possuir água tratada e encanada em suas casas. Segundo Teixeira *et al* (2008), um serviço público de abastecimento de água eficiente é um fator benéfico ao combate à dengue, haja vista não ser necessário armazenar água para consumo em reservatórios.

A respeito da contribuição ou colaboração da população no combate a dengue, as respostas estão retratadas na Figura 2. Nesta figura pode-se visualizar que a maioria das pessoas colabora parcialmente no combate a dengue, sendo necessário, um aporte em políticas públicas voltadas ao desenvolvimento da educação ambiental como uma ação concreta e contínua para a mudança de hábitos que configuram na tomada de decisões e ações no combate a endemias.

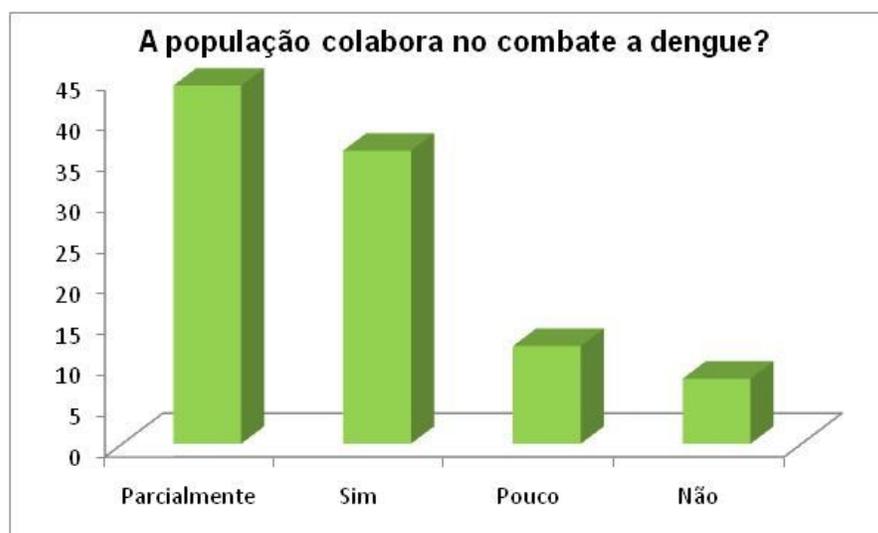


Figura 2: Colaboração da população no combate à dengue

Para Brassolatti *et al* (1997), o autor principal para um efetivo controle biológico dos vetores da dengue deve ser o homem, e a estratégia básica, a completa eliminação de criadouros se dá através de uma forma consciente, por isso a importância da educação ambiental. A Educação Ambiental deve ter como desígnio a supressão mensurável de criadouros dos mosquitos vetores no espaço doméstico pelo cidadão e não meramente o acréscimo de conhecimento. Por isso a relevância que a Educação Ambiental pode trazer, em não só reproduzir conhecimento, mais envolvendo as pessoas na defesa e na melhoria da qualidade de vida.

Com relação a divulgação das informações referentes as formas de combate, sintomas, prevenção em geral, todos os entrevistados (as) responderam adquirir conhecimentos pelos meios de comunicação em geral (televisão, rádio, jornais, internet, e-mail, panfletos etc), escolas, agentes de combate à endemias – ACE's, agentes comunitárias de saúde – ACS's, igrejas, associações.

Outra questão levantada por unanimidade foi a precária ou até a ausência de limpeza periódica nas tubulações de coleta de água pluvial, que também possuem expressiva contribuição para aumento do número de criadouros de vetores.

Segundo a Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal – ADASA (2014), a importância de um serviço adequado de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas é visível nas cidades à medida que se crescem os efeitos negativos das chuvas, tais como inundações, alagamentos, deslizamentos, assoreamento de rios e lagos, além de facilitar a veiculação de doenças como leptospirose e dengue, entre outras. Ademais, grande parte dos efeitos indesejáveis das chuvas deve-se à ação antropogênica, pela ocupação desordenada de áreas urbanas frágeis e a consequente cobertura de grandes áreas, tornando-as impermeáveis, ocasionando diminuição na infiltração das chuvas no solo.

Quanto a utilização de inseticidas para o combate a dengue, 64% das pessoas amostradas responderam ser uma forma adequada e/ou uma boa forma de combate, já 36% responderam que não. Segundo Teixeira *et al* (2008), a utilização de inseticidas (controle químico) na eliminação de vetores, apresenta pouco impacto na diminuição da proliferação do mosquito, devido os fatores envolvidos no aumento da transmissão de dengue no Brasil ser complexos e não totalmente compreendidos.

Quando indagados (as) se o combate a dengue deve ser feito somente pela secretaria de saúde, todos responderam que não, coincidindo com os dados obtidos por Lefrève (2007), que esboça a importância da integração entre o poder público e a população para executar ações no controle social da doença, readequando ações educativas, devido a distância entre o conhecimento e a mudança de hábitos/costumes por parte da população.

Ainda na busca de minimizar a quantidade de casos de dengue ocorrido, a parcela amostrada afirma ser necessário uma maior conscientização da população, na efetiva eliminação dos criadouros e também, o poder público garantir e desempenhar satisfatoriamente o seu dever orientando, punindo e agindo para garantir uma saúde pública de qualidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos dados amostrados obtidos com a aplicação de um questionário em uma parcela da população do Município de Missal, pode-se concluir que:

- A população possui conhecimento da sua importância no combate a dengue, entretanto, a falta de sensibilização contribui significativamente para a ocorrência de epidemias de dengue, dessa forma, verifica-se a necessidade de uma ação continuada de educação ambiental para o ganho de consciência que culmine pela mudança de hábitos na população como um fator fundamental e indispensável no controle e na expansão do vetor da dengue.
- O controle da dengue na atualidade é uma atividade complexa, tendo em vista os diversos fatores externos ao setor saúde, que são importantes determinantes na manutenção e dispersão tanto da doença quanto do seu vetor transmissor. Dentre esses fatores destaca-se o surgimento de aglomerados urbanos, inadequadas condições de habitação e infraestrutura, irregularidade nos serviços de saneamento básico, destinação inadequada de resíduos, o crescente trânsito de pessoas e cargas entre países e as mudanças/alterações climáticas provocadas pelo aquecimento global e fenômenos el niño e la niña.
- Diante desses aspectos, é fundamental, para o efetivo enfrentamento da dengue, a implementação de uma política baseada na intersetorialidade, de forma a envolver e responsabilizar os gestores e a sociedade. Tal entendimento reforça o fundamento de que o controle vetorial é uma ação de responsabilidade coletiva e que não restringe apenas ao setor saúde e seus profissionais.

REFERÊNCIAS

ADASA – AGÊNCIA REGULADORA DE ÁGUAS, ENERGIA E SANEAMENTO BÁSICO DO DISTRITO FEDERAL. **Importância da drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.** Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=849%3Adrenagem-de-aguas-pluviais-faca-a-sua-parte&catid=74&Itemid=316>. Acesso em 23 jan 2014.

ANVISA – AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Avaliação em serviços de saúde: Indicadores.** Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/servicosade/avalia/indicadores/ci.htm>>. Acesso em 07 jan 2014.

BRASSOLATTI, R.C. *et al.* **Educação para o manejo integrado dos vetores da dengue.** Manual UNICAMP. Campinas, 1997.36p.

DONALÍSIO, M. R.*et al.* **Inquérito sobre conhecimento e atitudes da população sobre a transmissão do dengue – região de campinas.** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Vol 34. p. 197-201. São Paulo, 2001.

FLAUZINO, H. *et al.* R. F. **Indicadores socioambientais para vigilância da dengue em nível local.** Revista Saúde & Sociedade, Vol 20. p 225-240. São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v20n1/23.pdf>>. Acesso em: 17 abr 2013.

FREITAS, C. M. de. **Problemas ambientais, saúde coletiva e ciências sociais.** Revista Ciência & Saúde Coletiva, Vol8. p 137-150. Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&nextAction=lnk&base=LILACS&exprSearch=334601&indexSearch=ID&lang=p>>. Acesso em: 19 abr 2013.

FRIEDRICH, L. **Análise da destinação final de resíduos sólidos da cidade de Missal-Pr.** 2013. 40 folhas. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental em Municípios). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2013.

GUBLER, D. J. **Dengue and dengue hemorrhagic fever. Clinical microbiology reviews.** 1998; 11(3):480-96. Disponível em: <<http://cmr.asm.org/content/11/3/480.full>>. Acesso em 10 out 2013.

GUBLER, D. J. **Epidemic dengue/dengue hemorrhagic fever as a public health, social and economic problem in the 21st century.** TRENDS in Microbiology. 2002;10(2):100-3. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11827812>>. Acesso em: 10 out 2013.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Paraná-Missal-Infográficos: Evolução populacional e pirâmide etária.** Paraná, 2010. Disponível em:<<http://cidades.ibge.gov.br/painel/populacao.ph4116parana|missal|infograficos:-evolucao-populacional-e-piramide-etaria>>. Acesso em 20 ago 2013.

KAUTNER, I. *et al.* **Dengue virus infection: epidemiology, pathogenesis, clinical presentation, diagnosis, and prevention.** The Journal of pediatrics. 1997;131(4):516 -24.

LAGROTTA, M. T. F. *et al.* **Identifcation of key areas for Aedes aegypti control through geoprocessing in Nova Iguaçu, Rio de Janeiro State, Brazil.** Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 70-80, jan 2008.

LEFRÈVE, A. M. C. *et al.* **Representações sobre dengue, seu vetor e ações de controle por moradores do município de São Sebastião, Litoral Norte do Estado de São Paulo.** Cadernos de Saúde Pública, Vol 23. , p. 1696- 1706. Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v23n7/22.pdf>>. Acesso em: 11 mai 2013.

LUCIANO, M. H. A. *et al.* **Dengue – Doença proveniente de problemas ambientais: O caso do Jardim dos Pioneiros, no Município de Rondonópolis – MT.** Revista Educação Ambiental em Ação. ISSN 1678-0701. Número 37, 2011. Disponível em: <<http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1114&class=21>>. Acesso em 18 out 2013.

MENDES, E.V. **Um novo paradigma sanitário: a produção social da saúde. Uma Agenda para a Saúde.** Editora Hucitec, São Paulo. 1996. p 233-300.

MENDONÇA, F. A *et al.* **Saúde pública, urbanização e dengue no Brasil.** Universidade Federal do Paraná. Revista Sociedade & Natureza, Vol 21. p 257-269. Uberlândia, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1982-45132009000300003&script=sci_arttext>. Acesso em: 17 abr 2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Diretrizes nacionais para prevenção e controle de epidemias de dengue.** Brasília: Distrito Federal, 2009. 162 p. Disponível em: <

http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/diretrizes_epidemias_dengue_11_02_10.pdf>. Acesso em 04 nov 2013.

NETO, F. C. **Conhecimentos da população sobre dengue, seus vetores e medidas de controle de São José do Rio Preto, São Paulo**. Cadernos de Saúde Pública. Rio de Janeiro, 13(3):447-453, jul-set, 1997. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v13n3/0169.pdf>>. Acesso em 23 jan 2014.

NUNES, J. S. **Dengue: Etiologia, patogênese e suas implicações a nível global**. Dissertação de Mestrado. Universidade da Beira Interior. Ciências da Saúde. Covilhã, 2011. Disponível em: <<https://ubithesis.ubi.pt/bitstream/10400.6/9777/1/Tese%20Juliana%20Nunes.pdf>>. Acesso em 20 set 2013.

OLIVEIRA, C. R. T. *et al.* **A educação ambiental como estratégia de prevenção á dengue nas comunidades rurais de Mata Grande e São Rafael, Município de Sepé – RS**. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Catarina Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental. Vol 4. Número 4, p 618-629, 2011. Disponível em: <<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/reget/article/viewFile/3911/2284>>. Acesso em: 16 out 2013.

OMS – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Dengue é doença tropical de propagação mais rápida, diz OMS**. Janeiro, 2013. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/geral,dengue-e-doenca-tropical-de-propagacao-mais-rapida-diz-oms,985050,0.htm>>. Acesso em 21 set 2013.

RIBEIRO, H. *et al.* **Saúde pública e meio ambiente: evolução do conhecimento e da prática, alguns aspectos éticos**. Revista Saúde & Sociedade, Vol 13. p 70-80. São Paulo, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v13n1/08.pdf>>. Acesso em: 07 mai 2013.

SANTOS, S. L. **Avaliação das ações de controle da dengue: aspectos críticos e percepção da população**. Dissertação de Mestrado. Fundação Oswaldo Cruz: Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães – Departamento de Saúde Coletiva. Recife, 2003. Disponível em: <http://bvsm.sau.gov.br/bvs/ct/pdf/SOLANGE%20LAURENTINO_dissertacao.pdf>. Acesso em: 30 abr 2013.

SESA PR – SECRETARIA DE SAÚDE DO ESTADO DO PARANÁ. **Mitos e verdades sobre a dengue**. Disponível em: <<http://www.combateadengue.pr.gov.br/>>. Acesso em 07 jan 2014.

SIQUEIRA, A. S. P. **Condições particulares de transmissão de dengue na Região Oceânica de Niterói, Estado do Rio de Janeiro.** Dissertação de Mestrado. Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Osvaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <<http://www.arca.fiocruz.br/bitstream/iciict/5346/2/986.pdf>>. Acesso em: 10 mai 2013.

SOUZA, R. S. **Fatores associados à ocorrência de formas imaturas de *Aedes aegypti* na Ilha do Governador, Rio de Janeiro.** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Vol 32. p. 373-382. Minas Gerais, 1999.

TEIXEIRA, T. R. *et al.* **Indicadores sócio-demográficos e a epidemia de dengue em 2002 no Estado do Rio de Janeiro.** Cadernos de Saúde Pública, Vol 24. p. 2160-2170. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v24n9/22.pdf>>. Acesso em: 11 mai 2013.

WEAVER, S. C. *et al.* **Molecular evolution of dengue viruses: contributions of phylogenetics to understanding the history and epidemiology of the preeminent arboviral disease.** Infection, Genetics and Evolution. 2009; 9(4):523-40. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3609037/>>. Acesso em 10 out 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Using climate to predict infectious diseases outbreaks: a review - 2004.** Disponível em: <<http://www.who.int/globalchange/publications/en/oeh0401.pdf>>. Acesso em: 05 nov 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Dengue guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control.** new edition. Geneva: World Health Organization; 2009. Disponível em: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241547871_eng.pdf>. Acesso em 10 out 2013.

APÊNDICE A

19. O combate a dengue deve ser feito somente pela Secretaria de Saúde?
20. Por que ocorrem casos de dengue no Município de Missal?
21. Na sua opinião, como poderíamos solucionar o problema da dengue?