

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

SOLANGE BENACHIO ROGELIN

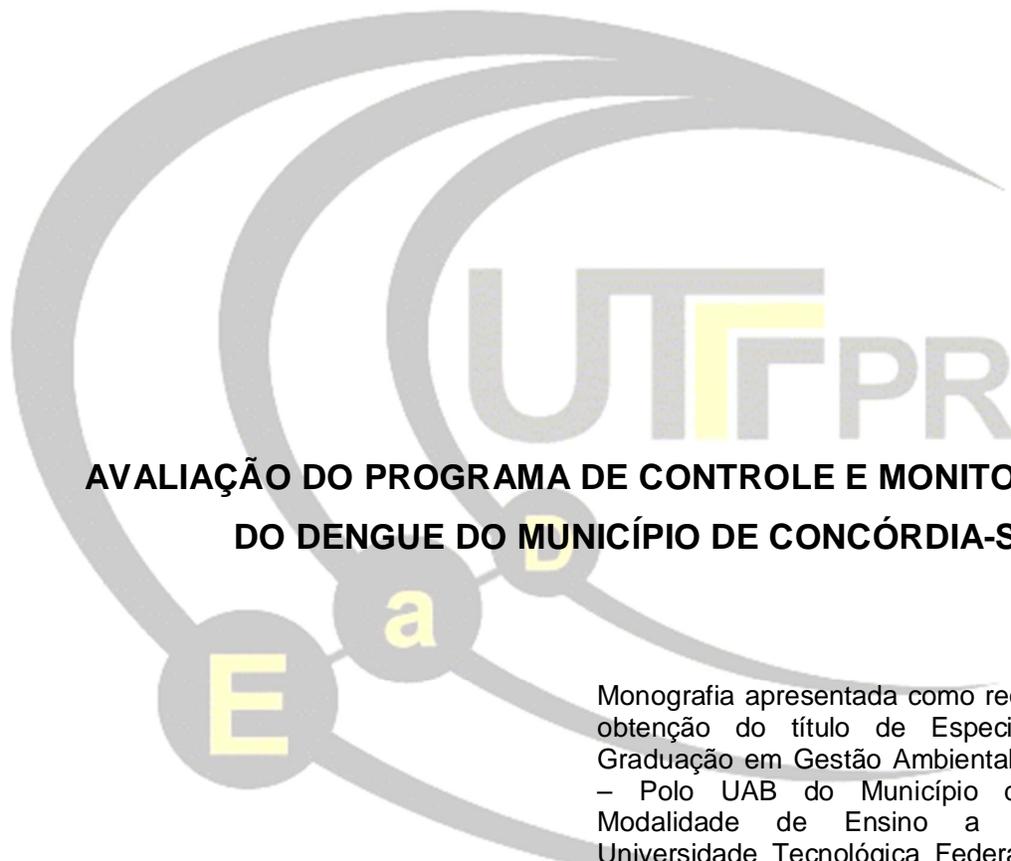
**AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO  
DO DENGUE DO MUNICÍPIO DE CONCÓRDIA-SC**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA - PR

2014

SOLANGE BENACHIO ROGELIN



**AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO  
DO DENGUE DO MUNICÍPIO DE CONCÓRDIA-SC**

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

Orientador: Prof. Dr. Valdemar Padilha Feltrin

EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

MEDIANEIRA – PR

2014



---

## TERMO DE APROVAÇÃO

Avaliação do Programa de Controle e Monitoramento do Dengue do município de  
Concórdia-SC

Por

**Solange Benachio Rogelin**

Esta monografia foi apresentada às 20:00 h do dia 11 de abril de 2014 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Gestão Ambiental em Municípios - Polo de Concórdia - SC, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. A candidata foi arguida pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

---

Prof. Dr. Valdemar Padilha Feltrin  
UTFPR – Campus Medianeira  
(orientador)

---

Prof. Dr. Luiz Alberto Vieira Sarmiento  
UTFPR – Campus Medianeira

---

Prof. Dr. Augusto Vaghetti Luchese  
UTFPR – Campus Medianeira

Dedico este trabalho às pessoas que estão ao meu lado pelos caminhos da vida, acompanhando, apoiando e principalmente, acreditando em mim: meu esposo, filhos e neto.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus pelo dom da vida, pela fé e perseverança para vencer os obstáculos e proporcionar pessoas singulares na minha vida. Agradeço a minha família, especialmente ao meu esposo Vanderlei Rogelin e filhos Daiana Rogelin, Camila Rogelin, Vanderlei Rogelin Júnior e ao meu neto Pedro Henrique Rogelin, que estiveram sempre comigo, apoiando todas as minhas decisões. Agradeço a Universidade Tecnológica Federal do Paraná e todo seu corpo docente, agradeço também aos colegas de curso e a todos que direta ou indiretamente fazem parte da minha vida.

“Os que se encantam com a prática sem a ciência são como os timoneiros que entram no navio sem timão nem bússola, nunca tendo certeza do seu destino”. (LEONARDO DA VINCI)

## RESUMO

ROGELIN, Solange Benachio. Avaliação do Programa e Monitoramento do Dengue do Município de Concórdia - SC. 2014. 49 páginas. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental em Municípios). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

A dengue é uma doença infecciosa transmitida ao ser humano através da picada do mosquito *Aedes aegypti* fêmea infectado. É uma doença de grande repercussão na Saúde Pública em quase todo o mundo, sendo o Brasil um país de clima tropical, proporciona habitat adequado ao mosquito, o qual procria-se rapidamente tendo como consequência a ampla disseminação da dengue em pessoas de ambos os sexos e de todas as faixas etárias, pois todos estão susceptíveis e não existe vacina protetora contra a doença. Os aglomerados urbanos, inadequadas condições de habitação, irregularidade no abastecimento de água, destinação imprópria de resíduos, o crescente trânsito de pessoas e cargas entre os municípios, estados ou outros países facilitam o deslocamento do mosquito por todo o território. Sendo que a melhor forma de prevenir a Dengue é manter uma vigilância sistemática dos vetores, de modo a detectar precocemente a sua entrada no município atuando de imediato para sua eliminação e controle, primando pela educação sanitária e monitoramento das armadilhas de forma eficaz por parte dos agentes de controle de endemias. O presente trabalho buscou avaliar o funcionamento do programa de controle e monitoramento do dengue do município de Concórdia-SC.

**Palavras chave:** *Aedes aegypti*. Saúde Pública. Monitoramento.

## ABSTRACT

ROGELIN, Solange Benachio. Program Evaluation Monitoring and Control of Dengue in the municipality of Concordia - SC. 2014. 46 páginas. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental em Municípios). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

Dengue is an infectious disease transmitted to humans through mosquito bites *Aedes aegypti* infected female. It is a disease of great repercussion in public health in almost all over the world, Brazil is a country with a tropical climate, provides suitable habitat to the mosquito which rapidly breeds resulting in the wide dissemination the dengue in people of both gender and all age groups, since everyone is susceptible and there is no protectress vaccine against the disease. Urban agglomerations, inadequate housing conditions, irregularity in water supply, improper disposal of waste, the growing movement of people and loads between the municipalities, States or other countries facilitate the movement of mosquito throughout the territory. And the best way to prevent Dengue is to maintain a systematic surveillance of vectors, in order to detect early entry in the municipality acting immediately to their elimination and control, striving for health education and monitoring of traps effectively and efficiently by the agents of endemic controls. The present study sought to assess the functioning of the control program and monitoring of dengue in the municipality of Concordia, in SC state.

**Keywords:** *Aedes aegypti*. Public Health. Monitoring.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1: Mapa de distribuição de armadilhas em Concórdia – SC.....</b>	<b>15</b>
<b>Figura 2: Armadilha de larviposição em Concórdia – SC.....</b>	<b>16</b>
<b>Figura 3: Larvas do mosquito do Dengue.....</b>	<b>25</b>
<b>Figura 4: Mosquito do Dengue.....</b>	<b>26</b>
<b>Figura 5: Agente colhendo material em ferro-velho.....</b>	<b>47</b>
<b>Figura 6: Agente colhendo material em ferro-velho.....</b>	<b>47</b>
<b>Figura 7: Ficha de controle de armadilhas.....</b>	<b>48</b>
<b>Figura 8: Ficha de controle de pontos estratégicos.....</b>	<b>49</b>

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1: Casos notificados e confirmados do Dengue em Concórdia - SC .....</b>	<b>31</b>
<b>Tabela 2: Comparativo do Dengue em Concórdia e municípios vizinhos.....</b>	<b>36</b>
<b>Tabela 3: Registros totais do Dengue em Concórdia e municípios vizinhos .....</b>	<b>37</b>
<b>Tabela 4: Taxa de incidência do Dengue em Concórdia e municípios vizinhos</b>	<b>37</b>

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1: Número de focos do mosquito <i>Aedes aegypti</i> – 2010 a 2013.....</b>	<b>32</b>
<b>Gráfico 2: Casos de Dengue notificados – 2010 a 2013.....</b>	<b>33</b>
<b>Gráfico 3: Casos de Dengue confirmados – 2010 a 2013 .....</b>	<b>34</b>
<b>Gráfico 4: Visitas residenciais para orientações – 2010 a 2013 .....</b>	<b>34</b>
<b>Gráfico 5: Atividades de monitoramento em armadilhas – 2010 a 2013.....</b>	<b>35</b>
<b>Gráfico 6: Comparativo de focos – 2010 .....</b>	<b>38</b>
<b>Gráfico 7: Comparativo de focos – 2011 .....</b>	<b>39</b>
<b>Gráfico 8: Comparativo de focos – 2012 .....</b>	<b>39</b>
<b>Gráfico 9: Comparativo de focos – 2013 .....</b>	<b>40</b>

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>12</b>
1.1	APRESENTAÇÃO DO TEMA	12
<b>2</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>145</b>
2.1	LOCAL DA PESQUISA	145
2.2	TIPO DE PESQUISA	145
2.3	DISTRIBUIÇÃO DAS ARMADILHAS DE LARVIPOSIÇÃO	145
2.3.1	Manuseio das Armadilhas	176
2.4	COLETA DE DADOS	188
2.5	ANÁLISE DOS DADOS	19
<b>3</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>19</b>
3.1	SAÚDE	19
3.2	SAÚDE AMBIENTAL	20
3.3	PREVENÇÃO DE DOENÇAS	21
3.4	DENGUE	21
3.4.1	Histórico do Dengue	22
3.4.2	Vetor do Dengue	23
3.4.3	Mosquito do Dengue	24
3.4.4	Prevenção do Dengue	26
3.4.5	Controle do Dengue	27
3.4.6	Armadilhas Para o Mosquito do Dengue	29
3.4.6.1	<i>Ovitrapas</i>	29
3.4.6.2	<i>Larvitrapas</i>	30
<b>4</b>	<b>APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS</b>	<b>31</b>
4.1	CONTROLE E MONITORAMENTO DO DENGUE EM CONCÓRDIA – SC	31
4.1.1	Atividades do Setor de Controle e Monitoramento do Dengue	31
4.2	COMPARATIVO DE FOCOS DO MOSQUITO ENTRE MUNICÍPIOS	35
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>42</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>44</b>
	<b>ANEXOS</b>	<b>46</b>
	<b>ANEXO I – Coleta De Material Em Campo</b>	<b>47</b>
	<b>ANEXO II – Controle De Armadilhas</b>	<b>48</b>
	<b>ANEXO II – Controle De Pontos Estratégicos</b>	<b>49</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 APRESENTAÇÃO DO TEMA

A Dengue é um dos principais problemas de saúde pública no mundo, é uma doença infecciosa, sem vacina, e é transmitida ao ser humano através da picada do mosquito *Aedes aegypti* fêmea infectada. Caracteriza-se por um inseto de ambiente urbano, as intervenções sobre a problemática da Dengue são, em alguns aspectos, reconhecidas como de difícil implantação, por seu caráter de atuação global, que transcende o setor saúde (SANTOS, 2007).

A fêmea do *Aedes aegypti* alimenta-se de sangue. Sendo ela o principal vetor da dengue, seus ovos são depositados nas paredes internas de objetos que acumulem água, tornando-se um ambiente que oferece condições de reprodução favoráveis para estes mosquitos (CASTRO, 2001).

Devido a esta doença ser transmitida por um vetor, a sociedade está sujeita a contrai-la, desde que a fêmea do mosquito *Aedes aegypti* alimente-se com o sangue de um indivíduo que já esteja doente, torne-se infectada e infectante, e em seguida pique outro indivíduo (DIVE, 2013).

Desta forma, perante a necessidade de prevenção buscando evitar a intensificação da doença, é importante o monitoramento entomológico pela pesquisa larvária em pontos estratégicos feita com o uso de armadilhas é necessária para a prevenção.

Justifica-se assim, a necessidade de um conjunto de ações preventivas que permitam evitar a intensificação da doença. De acordo com o DIVE (2013), no Brasil, através do Programa Nacional de Controle de Dengue, estabeleceu-se o monitoramento entomológico pela pesquisa larvária em pontos estratégicos feita com o uso de armadilhas, as quais foram criadas a partir de estudos de oviposição das fêmeas do mosquito *Aedes aegypti*.

No município de Concórdia, SC, há o monitoramento e a prevenção da doença através de esforços dos munícipes, e dos agentes de endemias que atendem à toda a população. Porém, a informação sobre o monitoramento das armadilhas que detectam o mosquito nem sempre é conhecida. Desta maneira,

pretende-se avaliar o funcionamento do programa de controle e monitoramento do dengue do município de Concórdia - SC.

Cabe ressaltar que na ausência de uma vacina profilática contra a Dengue, da grande extensão de território vulnerável, da capacidade de multiplicação do *Aedes aegypti* e da resistência de seus ovos, o monitoramento e combate, bem como, a redução de casos de morbidade e até mesmo mortalidade tornou-se um desafio para toda a população, necessitando da união de esforços (TEIXEIRA; BARRETO; GUERRA, 1999).

Neste sentido, pode-se verificar que todas as regiões do Brasil são acometidas por esta doença, inclusive áreas mais frias, como a região Sul. Com isso, percebe-se que há a necessidade em analisar como é feita a monitoração deste mosquito e a detecção do mesmo.

Finalmente, embasado nos documentos previamente pesquisados, e na situação atual da referida doença, este estudo objetiva a avaliação do programa de controle e monitoramento do dengue do município de Concórdia -SC. Para isso, foi necessário identificar através do mapa municipal de Concórdia, SC, a distribuição espacial das armadilhas de larviposição, realizar a comparação dos dados captados com a literatura descrita, como é feito o manuseio e monitoramento de tais armadilhas, e, por fim, identificar através de informações e registros específicos do setor de monitoramento e controle da Dengue, as áreas com incidência do mosquito *Aedes aegypti* no município de Concórdia, SC.

## 2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

### 2.1 LOCAL DA PESQUISA

Este estudo está focado no quesito sobre como é o programa de controle e monitoramento do dengue do município de Concórdia - SC.

Os dados foram coletados no setor onde está instalado o serviço de controle e monitoramento do Dengue, situado em sala específica nas dependências da Unidade Sanitária Central, na Rua Oswaldo Zandavalli, 162, centro do município pesquisado. Por meio de pesquisa de prontuários e documentação *in loco*, questionamento informal aos servidores do setor, bem como verificação e captura de imagem alusiva ao tema.

### 2.2 TIPO DE PESQUISA

Este estudo engloba registros bibliográficos e documentais sobre o programa de controle e monitoramento do dengue do município de Concórdia - SC bem como, a descrição de dados e informações coletadas.

Os resultados obtidos através da coleta de dados foram qualitativamente e quantitativamente analisados e apresentados.

### 2.3 DISTRIBUIÇÃO DAS ARMADILHAS DE LARVIPOSIÇÃO

Visando identificar através do mapa municipal de Concórdia - SC a distribuição espacial das armadilhas de larviposição, buscou-se junto ao Setor de Controle e Monitoramento do Dengue do município pesquisado este mapa, que traça a ação de estratégia para a prevenção, controle e identificação do mosquito *Aedes aegypti*, como mostra a figura 1, a seguir.



**Figura 1: Mapa de distribuição de armadilhas em Concórdia – SC**  
Fonte: (CONCÓRDIA, 2013)

A imagem apresentada é uma fotografia realizada pela pesquisadora do mapa viário que norteia a distribuição espacial das armadilhas e pontos estratégicos na área municipal. Sendo este disponível no referido setor.

Verifica-se que há 300 pontos coloridos distribuídos pela extensão do mapa do município representando os locais monitorados nos bairros do mesmo através de armadilhas de larviposição. Com isso, os agentes têm o reconhecimento geral da organização para o monitoramento.

### 2.3.1 Manuseio das Armadilhas

De acordo com o Protocolo DIVE (2013), nas fases de monitoração e prevenção, devem ser usadas as armadilhas de oviposição (ovitrampas e larvitampas) e inspeções em pontos estratégicos.

No município de Concórdia, SC, os agentes de controle de endemias realizam o monitoramento com armadilhas de larviposição, como mostra a Figura 2, em que o agente está realizando a verificação na armadilha.



**Figura 2: Armadilha de larviposição em Concórdia – SC**  
Fonte: (CONCÓRDIA, 2013)

Estas armadilhas são de fácil identificação, confeccionadas com pneus usados, os quais são cortados e neles inseridos uma alça, normalmente confeccionada com um arame, sendo inspecionadas pelo menos uma vez na semana.

Os agentes de controle de endemias realizam a coleta de material para análise e a limpeza dessas armadilhas, periodicamente. Quando não há presença de larvas essa limpeza é feita com água e escovação, e quando há presença de larvas além de escovação as armadilhas são flambadas com auxílio de um maçarico.

Conforme afirma a FUNASA (2001), na revisão de literatura deste estudo, cada armadilha deve conter sigla de identificação do órgão responsável pela inspeção, escrita em tinta branca na face externa do depósito, seguida do número de controle. A ficha de visita deverá ser colocada em pequena tabuleta presa ao depósito ou próximo a ele (ANEXO II).

De acordo com o Setor de Controle e Monitoração do Dengue de Concórdia (2013), cada agente de controle de endemias tem uma área específica previamente determinada para realizar a inspeção das armadilhas e dos pontos estratégicos,

sendo em torno de 50 armadilhas por agentes. Sendo que os registros dessas atividades são feitos em planilhas padronizadas para melhor organização dos dados (ANEXO III).

O material coletado para pesquisa larvária de *Aedes aegypti* é encaminhado para o Laboratório Central de Saúde Pública (LACEN) de Joaçaba (laboratório que integra a Rede LACEN-SC).

Caso ocorra análise positiva para presença do mosquito *Aedes aegypti*, uma varredura é realizada por aproximadamente 300 metros do local de onde a amostra positiva foi colhida, a fim de identificar novos focos e realizar orientações *in loco* para conter a dispersão e proliferação do vetor.

Nota-se assim que o Programa de Controle e Monitoramento do Dengue do município de Concórdia - SC no tocante ao monitoramento das armadilhas de larviposição para detecção da presença de *Aedes aegypti* segue as Normas recomendadas pelo Ministério da Saúde. Apesar da extensão territorial do município, o controle possui êxito na detecção precoce dos focos do mosquito, prevenindo casos de doenças.

## 2.4 COLETA DE DADOS

Os dados para a composição deste foram coletados através de consulta bibliográfica em materiais e documentos sobre o tema em questão, através de sites da internet, entrevistas informais com equipe de servidores do setor de monitoramento e controle da Dengue do município especificado, além da coleta de dados nos arquivos do setor específico.

Adicionado ao material, agregam-se também imagens que mostram parte das ações dos Agentes de Controle de Endemias, bem como o mapa que orienta a disposição das armadilhas na área urbana municipal e o modelo dos mapas de registro das atividades do setor.

## 2.5 ANÁLISE DOS DADOS

Por se tratar de estudo bibliográfico e documental, sendo que o primeiro, claro, é necessário e indispensável para a elaboração de qualquer modalidade de pesquisa. Neste estudo procurou-se enfatizar as informações conceituais encontrados em bibliografias, bem como, quantificar as informações registradas nos arquivos e documentos existentes no setor de controle e monitoramento do Dengue do município de Concórdia, SC.

### 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

#### 3.1 SAÚDE

O ambiente urbano é resultado de aglomerações populacionais localizadas em ambientes naturais transformados. Esta população, por sua vez, necessita para sua sobrevivência e desenvolvimento dos recursos do ambiente natural (PHILIPPI JR.; ROMERO; BRUNA, 2004).

De acordo com Philippi Jr., Roméro e Bruna (2004) desde os seus primórdios, a humanidade vem provocando modificações no meio natural em que vive. Pode-se dizer que há mais de 100 mil anos, época em que o homem conseguiu dominar o fogo, as atividades por ele desenvolvidas vem transformando o meio ambiente. Estas transformações no meio ambiente causam desequilíbrios no ecossistema,, muitos seres vivos patogênicos ao homem saíram de seus habitat ou seu habitat foi literalmente invadido pelo homem, alterando diretamente sua qualidade de vida.

Assim, a saúde está associada à qualidade de vida, que está relacionada ao ambiente onde se está. Neste aspecto, a saúde é definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como o estado de completo bem-estar físico, mental e social (PHILIPPI JR, ROMERO; BRUNA, 2004), abrangendo não apenas a falta de doenças, mas também a realidade epidemiológica e socioambiental do indivíduo e da sociedade.

Neste contexto, os mesmos autores indicam que se pode expor a Saúde Pública, que, como indica a OMS, é a ciência e a arte de promover, proteger e recuperar a saúde, por meio de medidas de alcance e de motivação da população.

Entre os objetivos da Saúde Pública estão: saneamento do meio ambiente, o controle de infecções na comunidade, a organização de serviços médicos e paramédicos, o diagnóstico precoce e o tratamento preventivo de doenças (PHILIPPI JR, ROMERO; BRUNA, 2004), sendo o saneamento básico seu instrumento mais conhecido.

Para Pelicioni (2005), a Saúde Pública aplica conhecimentos de organização dos sistemas e serviços de saúde, por meio da ação em fatores condicionantes e

determinantes do processo saúde-doença contendo a incidência de doenças nas populações através de ações de vigilância e intervenções governamentais. Então, ainda de acordo com Pelicioni (2005), a promoção da saúde se faz por meio da educação, da adoção de estilos de vida saudáveis, do desenvolvimento de aptidões e capacidades individuais e da proteção de um ambiente saudável.

O Artigo 196 da Constituição de 1988, expressa que a promoção de saúde é direito de todos e dever do Estado: garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doenças e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação (BRASIL, 1988).

### 3.2 SAÚDE AMBIENTAL

Conforme Philippi Jr., Roméro e Bruna (2004), a preocupação com o meio ambiente é cada vez maior, sobretudo nas últimas décadas, após a sociedade ter tomado consciência do impacto das atividades humanas, muitas vezes provocando degradação ambiental.

Conforme Hammes (2004), tal degradação, apesar de generalizada, é sentida com maior intensidade nos grandes centros, os principais sistemas ambientais – atmosfera, litosfera e pedosfera estão perdendo a capacidade de autolimpeza e apresentando evidentes sinais de deterioração.

Assim, Philippi Jr., Roméro e Bruna (2004), afirmam que a saúde ambiental envolve também as atividades humanas e os fatores que tem impacto nas condições socioeconômicas e ambientais com ênfase no saneamento básico – abastecimento de água potável, drenagem urbana, sistemas de esgotos sanitários, eventuais sistemas de tratamento de esgoto no nível primário e lixo doméstico.

### 3.3 PREVENÇÃO DE DOENÇAS

Para ter saúde, o homem necessita dispor de um ambiente que lhe proporcione um estado de completa satisfação, onde se incluem não somente a prevenção de doenças, mas também as condições de alimentação, habitação, trabalho, saneamento e recreação. Para Philipi Jr., Romero e Bruna (2004), é fundamental analisar as questões ambientais atuais, capazes de interferir na saúde e relacioná-las ao ambiente cultural, político, social, econômico ao qual a sociedade está inserida.

Neste aspecto, a prevenção de doenças está intimamente relacionada aos hábitos da população, às modificações ambientais, ao desenvolvimento da sociedade, à industrialização e aos diferentes aspectos econômicos e políticos (PELICIONI, 2005). Sendo que a mesma autora explica que, quando faltam cuidados em relação ao saneamento básico, favorece a veiculação de morbidades que seriam evitáveis, vitimando primeiramente os grupos mais suscetíveis da população.

### 3.4 DENGUE

Para Santos (2007) a Dengue é uma doença típica de áreas tropicais e subtropicais, causada por vírus, transmitida pelo *Aedes aegypti* (Brasil) e *Aedes albopictus* (Ásia), geralmente de caráter epidêmico. A fonte de infecção e hospedeiro vertebrado é o homem.

Conforme aponta o Protocolo DIVE (2013) a infecção pelo vírus do Dengue causa uma doença de amplo espectro clínico, incluindo desde formas oligossintomáticas até quadros graves, podendo evoluir para o óbito. Ainda, o Dengue é uma doença que pode ser facilmente confundida com qualquer outra virose, pois manifesta sintomas clássicos como: febre, cefaleia, mialgias, artralgias e às vezes anorexia e náusea (DIVE, 2013).

Segundo o Manual de Normas Técnicas do Ministério da Saúde (CASTRO, 2001) as formas graves da doença podem manifestar-se com sinais de disfunção de

órgãos como o coração, pulmões, rins, fígado e sistema nervoso central. A dengue em crianças pode ser assintomática ou apresenta-se como uma síndrome febril clássica ou com sinais e sintomas inespecíficos.

Conforme o Protocolo DIVE (2013) o aumento da detecção de focos do *Aedes aegypti*, associado à presença de casos provenientes de outros estados, sinaliza para o risco iminente de ocorrência de casos autóctones de dengue em Santa Catarina.

### 3.4.1 Histórico do Dengue

Historicamente, Teixeira, Barreto e Guerra (1999), explicam que os agentes etiológicos da febre amarela e do dengue foram os primeiros microrganismos a serem denominados vírus, em 1902 e 1907, respectivamente, descritos como agentes filtráveis e submicroscópicos. Ainda,

Por questões econômicas, sociais e políticas, os países das Américas que erradicaram o *Aedes aegypti*, principal transmissor do vírus do dengue, nas décadas de cinquenta e sessenta, em virtude da necessidade de eliminar a febre amarela urbana, não utilizaram oportunamente e com o rigor necessário, os conhecimentos técnicos e científicos adquiridos durante a execução daquela campanha, quando detectaram nos anos setenta a reinfestação de algumas áreas, por este vetor (TEIXEIRA; BARRETO; GUERRA, 1999, p. 8).

Os mesmos autores registram que, nas Américas, o vírus do Dengue circula desde o século passado até as primeiras décadas do século XX, quando então há um silêncio epidemiológico. Apenas na década de sessenta houve a reintrodução dos sorotipos 2 e 3, associada à ocorrência de várias epidemias de dengue clássico.

Algumas evidências apontam para a ocorrência de epidemias de Dengue no Brasil desde 1846, nas cidades de São Paulo e Rio de Janeiro (DIVE, 2013); Então, como afirma o mesmo protocolo, o cenário atual brasileiro possui risco elevado de epidemias do Dengue, associado à alta letalidade para casos graves, requer

direcionamento de esforços prioritariamente para reverter este quadro. A presença de comorbidades tem sido considerada por alguns autores como um fator de risco.

Neste aspecto, Teixeira, Barreto e Guerra (1999), explicam que as primeiras epidemias dos grandes centros urbanos brasileiros foram seguidas de outras, nas mesmas áreas e provocadas por agentes pertencentes a sorotipos diferentes, com poucos registros de dengue hemorrágico.

E, desta forma, se pode afirmar que o ambiente dos centros urbanos favorece sobremaneira a dispersão e a elevação da densidade das populações do mosquito transmissor do Dengue. Ainda há falhas nas estratégias de combate, a circulação dos vírus do Dengue se estabeleceu e se expandiu, passando a constituir um grave problema de saúde pública neste final de século (TEIXEIRA; BARRETO; GUERRA, 1999).

#### 3.4.2 Vetor do Dengue

De acordo com Berenguer (2006) já foi indicado o emprego do termo vetor em um sentido restrito aplicado aos artrópodes que transmitem ou veiculam agentes infecciosos, parasitários ou não, entre os hospedeiros definitivos destes agentes, mais concretamente entre os vertebrados.

O vetor corresponde a todo ser vivo capaz de transmitir um parasita, bactéria ou vírus (agente infectante) e infectar um organismo. Essa transmissão pode ser ativa quando o vetor é infectado e infecta outra espécie ou pode ser passiva quando o vetor não é infectado pelo agente infectante, mas causa a infecção de outra espécie (UFRJ, 2014, p. 1).

Cabe ressaltar que um vetor nem sempre é o vilão na história, o ser humano com o descaso que muitas vezes tem com o meio ambiente, descartando lixo, desmatando, queimando, proporciona meios que facilitam a procriação de vetores que veiculam micro-organismos causadores de morbidades ao próprio homem (BERENGUER, 2006). Sendo que o tipo de veiculação mecânica se caracteriza pelo

fato de o agente infeccioso e parasitário não ter necessidade de evoluir nem de multiplicar-se no vetor.

O próprio mosquito *Aedes aegypti* é um vetor do vírus causador da doença dengue, o que se torna preocupante já que a organização dos centros urbanos, o modo da população e os seus reflexos no ambiente criam as condições necessárias para a proliferação dos vetores e, conseqüentemente, do vírus do Dengue (UFRJ, 2014).

No Brasil, ainda segundo a UFRJ (2014), a procriação do mosquito é favorecida, principalmente, devido o clima. O homem infectado não é transmissor direto do Dengue, para tal, é necessário um vetor, neste caso, o mosquito fêmea *Aedes aegypti* infectado.

### 3.4.3 Mosquito do Dengue

O mosquito do Dengue reproduz-se rapidamente em condições favoráveis, causando sérios danos à Saúde Pública. O Manual de Campo Dengue (SANTOS, 2007) destaca que as fêmeas de *Aedes aegypti* colocam seus ovos fixando-os em paredes úmidas, próximas ao nível da água, estes ovos suportam grandes períodos de seca (podem persistir na natureza por aproximadamente dezoito meses), sem sofrer nenhum dano, e com a umidade as larvas eclodem.

Este mesmo Manual menciona que as larvas vivem na água se alimentando e vindo à superfície para respirar, e mudam de tamanho quatro vezes. A atividade alimentar é intensa e rápida, alimentam-se de algas e partículas orgânicas dissolvidas na água, sendo que não resistem a longos períodos sem alimentação, não toleram águas muito poluídas e iluminação intensa. As lavras são mostradas na Figura 3, a seguir.



**Figura 3: Larvas do mosquito do Dengue**  
Fonte: (IOC, 2014)

De acordo com Santos (2007), após o 4º estágio as larvas se transformam em pupas (três a quatro dias) sendo que, na fase de pupas não se alimentam, utilizando a energia armazenada na fase larvária. Nesta etapa, sofrem as últimas transformações para a formação do mosquito *Aedes aegypti* adulto que emerge após 2 a 3 dias.

O tempo total de maturação do ovo do mosquito *Aedes aegypti* até a fase adulta leva em média sete a oito dias. Dentro de vinte e quatro horas podem voar e acasalar (SANTOS, 2007).

O mesmo autor explica que as fêmeas se alimentam frequentemente de sangue, de preferência humano, sendo que o repasto sanguíneo (refeição) das fêmeas fornece proteína para maturação dos ovos. Vive em média trinta a trinta e cinco dias na natureza, podendo ser maior este período no laboratório e pode depositar aproximadamente quatrocentos a seiscentos ovos durante a vida.

A figura 4 mostra um mosquito do Dengue adulto.



**Figura 4: Mosquito do Dengue**

Fonte: (IOC, 2014)

O Manual de Normas Técnicas do Ministério da Saúde (CASTRO, 2001) enfatiza que a tendência do mosquito *Aedes aegypti* é permanecer no local onde nasceu. Quando a quantidade de mosquito é muito grande (densidade alta), ele se espalha para diversos pontos.

Santos (2007), ainda revela que os vírus se multiplicam no aparelho sistema intestinal e segue para as glândulas salivares do mosquito fêmea, que após 8 a 12 dias está pronta para transmiti-lo a todas as pessoas que picar durante a sua vida (6 a 8 semanas). Após 3 a 15 dias da picada pelo *Aedes aegypti* infectado, surgem os primeiros sintomas do Dengue, o período médio de incubação é de 5 a 6 dias.

#### 3.4.4 Prevenção do Dengue

O Dengue é um dos principais problemas de saúde pública no mundo, é uma doença infecciosa, sem vacina, e é transmitida ao ser humano através da picada do mosquito *Aedes aegypti* fêmea infectada (SANTOS, 2007).

Por não se dispor de vacina, os primeiros passos para a prevenção deve ser feita a partir da vigilância entomológica ou o combate ao vetor antecede a introdução do vírus. Desta forma, como afirmam Teixeira, Barreto e Guerra (1999, p. 23),

Quando a circulação de um ou mais sorotipos em uma região já está estabelecida, as medidas de combate ao vetor e a vigilância epidemiológica da doença têm baixa efetividade e os órgãos responsáveis pela prevenção do dengue enfrentam uma série de dificuldades técnico-científicas e operacionais, relacionadas à complexidade epidemiológica dessa doença.

Ainda, Castro (2001) explica que a prevenção está centrada em duas estratégias: controle ou erradicação. Estas se diferenciam quanto às suas metas, o que implica distintas extensões de cobertura, estrutura e organização operacional. “Entretanto, ambas incluem três componentes básicos: saneamento do meio ambiente; ações de educação, comunicação e informação (IEC); e combate direto ao vetor (químico, físico e biológico)” (*Ibid*, p. 23).

Portanto, verifica-se que:

A única forma de prevenção do Dengue é a drástica redução da população do mosquito transmissor (a zero, ou níveis muito próximos de zero) e, desse modo, as vigilâncias entomológica e epidemiológica devem ser indissociáveis e, idealmente, aliadas às ações de combate ao vetor do dengue (TEIXEIRA; BARRETO; GUERRA, 1999, p. 24).

Cabe ressaltar que a melhor forma de prevenir o Dengue é manter uma vigilância sistemática dos vetores, de modo a detectar precocemente a sua entrada no município atuando de imediato para a sua eliminação/controle (CASTRO, 2001).

#### 3.4.5 Controle do Dengue

Desde meados da década de oitenta a produção de uma vacina contra os quatro sorotipos do dengue, que seja segura e efetiva, tem sido apontada pela OMS como prioridade em face da gravidade da situação epidemiológica e a baixa efetividade da maioria dos programas de combate ao *Aedes aegypti* (TEIXEIRA; BARRETO; GUERRA, 1999). .

Ainda, de acordo com o DIVE (2013), o controle do Dengue na atualidade é uma atividade complexa abrangendo alguns fatores, destaca-se o surgimento de

aglomerados urbanos, inadequadas condições de habitação, irregularidade no abastecimento de água, destinação imprópria de resíduos, o crescente trânsito de pessoas e cargas entre países e as mudanças climáticas provocadas pelo aquecimento global. Dentre tais fatores, a educação sanitária abrangente poderia ser a base para o controle de vetores.

Castro (2001) enfatiza que o controle de vetores compreende duas atividades básicas: vigilância entomológica e combate ao vetor.

O Protocolo DIVE (2013) ressalta que pontos estratégicos de postura dos ovos do mosquito são locais onde há concentração de depósitos do tipo preferencial para a desova da fêmea do *Aedes aegypti* ou especialmente vulneráveis à introdução do vetor. Exemplos: cemitérios, borracharias, ferros-velhos, depósitos de sucata ou de materiais de construção, garagens de ônibus e de outros veículos de grande porte.

O Manual de Normas Técnicas do Ministério da Saúde (CASTRO, 2001) enfatiza que nos locais não infestados quando for detectada a presença do vetor, deverá ser realizada a delimitação do foco, ou seja, a partir do foco encontrado, serão realizados a pesquisa larvária e o tratamento focal em 100% dos imóveis incluídos em um raio de 300m, abrindo-se novos raios a cada foco detectado. A caracterização entomológica é o conjunto de informações relativas ao vetor, tais como sua distribuição geográfica, índices e infestação e depósitos predominantes. É essencial que essa caracterização seja constantemente atualizada, para nortear as ações de controle em qualquer cenário.

Segundo a FUNASA (2001), o combate ao *Aedes aegypti* pode ser feito também pela aplicação de produtos químicos ou biológicos, através do tratamento focal, tratamento perifocal e da aspersão aeroespacial de inseticidas em ultrabaixo-volume (UBV).

Sob este enfoque, o Manual de Normas Técnicas do Ministério da Saúde (CASTRO, 2001) menciona que os condicionantes da expansão do Dengue nas Américas e no Brasil são similares e referem-se, em grande parte, ao modelo de crescimento econômico implementado na região, caracterizado pelo crescimento desordenado dos centros urbanos. Com isso o reconhecimento geográfico é o primeiro passo para o planejamento das atividades de controle vetorial.

### 3.4.6 Armadilhas Para o Mosquito do Dengue

O mosquito pode atingir áreas extensas a procura de local para oviposição, até mesmo utilizar-se de diversos meios de locomoção, a área de atuação para controle de tal vetor poderá ser bem ampla (CASTRO, 2001). Assim, pode-se utilizar de armadilhas, que são depósitos com água estrategicamente colocados com o objetivo de atrair as fêmeas do vetor para a postura dos ovos.

Portanto, dependendo da área geográfica em determinado tempo de acompanhamento, torna-se perceptível os locais onde a concentração do mosquito é mais acentuada. Apesar disso a população em geral está em risco, porque não existe um grupo de risco específico e sim, situações de risco que poderão ser amenizadas com cuidados básicos e educação sanitária (CASTRO, 2001).

Armadilhas de oviposição são depósitos com água estrategicamente colocados em localidades negativas para localidades negativas *Aedes aegypti*, com o objetivo de atrair as fêmeas do vetor para a postura dos ovos. As armadilhas são divididas em ovitrampas e larvitampas.

De acordo com a FUNASA (2001), cada armadilha deve conter sigla de identificação do órgão responsável pela inspeção, escrita em tinta branca na face externa do depósito, seguida do número de controle. A ficha de visita deverá ser colocada em pequena tabuleta presa ao depósito ou próximo a ele.

Qualquer armadilha que resulte positiva para *Aedes aegypti* deve ser escovada e flambada para que possa ser reutilizada, ou eliminada, sendo então substituída por outra.

#### 3.4.6.1 Ovitampas

As armadilhas chamadas ovitrampas são depósitos de plástico preto com capacidade de 500 mililitros, com água e uma palheta de madeira, onde serão depositados os ovos do mosquito. A inspeção das ovitrampas é semanal, quando então as palhetas serão encaminhadas para exames em laboratório e substituídas por outras (FUNASA, 2001).

As ovitrampas constituem método sensível e econômico na detecção da presença de *Aedes aegypti*, principalmente quando a infestação é baixa e quando os levantamentos, de índices larvários são pouco produtivos. São especialmente úteis na detecção precoce de novas infestações em áreas onde o mosquito foi eliminado (FUNASA, 2001, p. 49).

Estas armadilhas devem ser distribuídas na localidade na proporção média de uma armadilha para cada nove quarteirões, ou uma para cada 225 imóveis, o que representa três ou quatro por zona.

#### 3.4.6.2 Larvitampas

As armadilhas chamadas larvitampas são depósitos geralmente feitos de barro ou de pneus usados, dispostos em locais considerados porta de entrada do vetor adulto. De acordo com a FUNASA (2001), estas não devem ser instaladas em locais onde existam outras opções para a desova do *Aedes aegypti*, como é o caso dos pontos estratégicos.

Devem ser instaladas a uma altura aproximada de 80 cm do solo em sítios preferenciais para o vetor na fase adulta. A finalidade básica é a detecção precoce de infestações importadas.

Ainda, deve-se ter cuidado especial deve ser tomado para que a água das larvitampas ocupe apenas 2/3 da capacidade da mesma, de modo a deixar uma superfície interna da parede disponível para a desova. Durante a inspeção, que é rigorosamente semanal, deve ser priorizada inicialmente a captura de mosquitos adultos. Em seguida, faz-se a busca de ovos, larvas, pupas e exúvias em número máximo de dez (FUNASA, 2001).

## 4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

### 4.1 CONTROLE E MONITORAMENTO DO DENGUE EM CONCÓRDIA – SC

Em Concórdia, SC, o setor de controle e monitoramento do Dengue funciona junto à Unidade Sanitária Central, sendo o quadro funcional composto por uma Enfermeira, a qual faz a coordenação do setor, e seis agentes de controle de endemias. Conta com doze equipes de Estratégia Saúde da Família (ESF), sendo que setenta e um agentes comunitários de saúde fazem trabalho de orientação inclusive sobre prevenção do Dengue (CONCÓRDIA, 2013).

#### 4.1.1 Atividades do Setor de Controle e Monitoramento do Dengue

Na Tabela 1, são indicadas as Atividades do setor de controle e monitoramento do Dengue, contendo os casos de dengue notificados e confirmados dos anos: 2010, 2011, 2012 e janeiro a outubro de 2013 no município de Concórdia - SC.

**Tabela 1: Casos notificados e confirmados do Dengue em Concórdia - SC**

<b>ANO</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
Nº de focos do mosquito <i>Aedes aegypti</i>	08	12	26	20
Visitas residenciais para orientações	1.500	1.600	1.765	1.600
Atividades de monitoramento em armadilhas	14.400	14.400	14.400	14.400
Casos de dengue notificados.	09	11	04	17
Casos de dengue confirmados.	02	01	01	05

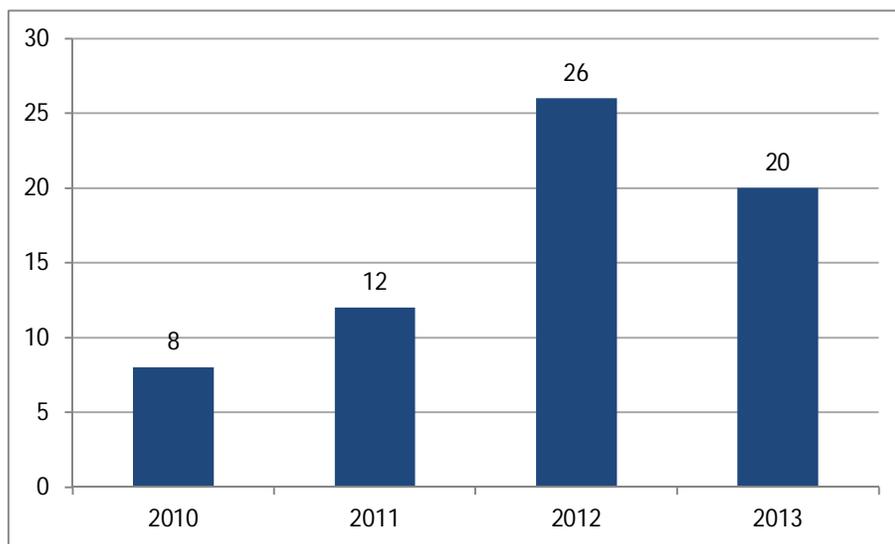
Fonte: (CONCÓRDIA, 2013)

De acordo com informações descritas nesta tabela percebe-se que o número de focos de mosquito *Aedes aegypti* vem aumentando com o passar dos anos, e o número de notificações também está maior.

Isso, possivelmente, devido às atividades educativas realizadas pela equipe de trabalho, no tocante ao número de atividades de monitoramento de armadilhas. Importante ressaltar que a quantidade de armadilhas manteve-se estática, pois a quantidade de armadilhas mantém-se a mesma, com 300 armadilhas distribuídas na área urbana do município de Concórdia - SC.

Com base nestas informações, é possível averiguar as atividades do setor de controle e monitoramento do Dengue e as notificações, e confirmações da doença, feitas no período apresentado.

Inicialmente, apresentam-se os dados referentes ao número de focos identificados do mosquito *Aedes aegypti* no período pesquisado, como mostra o Gráfico 1.

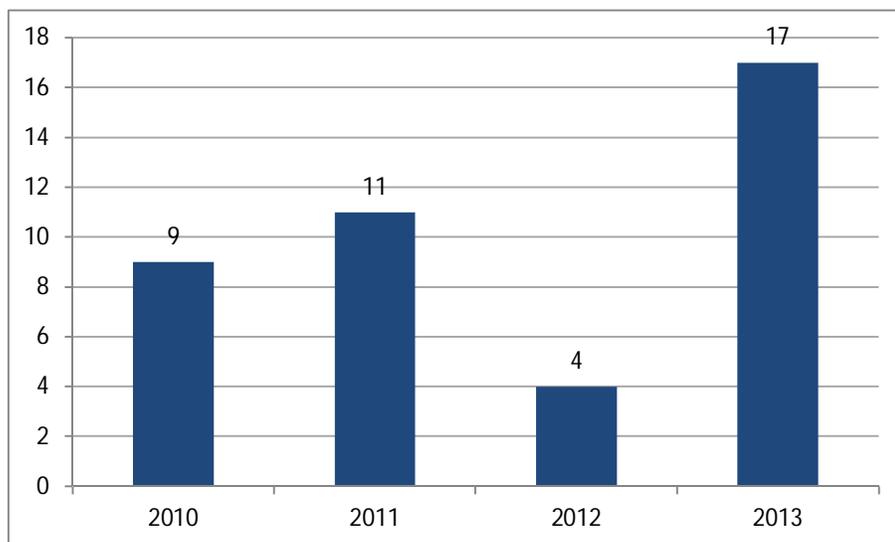


**Gráfico 1: Número de focos do mosquito *Aedes aegypti* – 2010 a 2013**  
Fonte: (A AUTORA, 2014)

Percebe-se que a quantidade de focos identificados no período analisado apresenta-se com elevação entre 2012 e 2013. Analisa-se que o ano de 2012 teve mais do dobro de casos que o ano anterior, com pouca redução em 2013.

Na sequência, são apresentados os casos de Dengue notificados pelas equipes de agentes comunitários no mesmo período, conforme apresenta o Gráfico 2.

As informações do Gráfico 2 demonstram que a quantidade de focos do mosquito do Dengue são menores nos anos de 2010 e 2011, os casos da doença notificados não os superam.

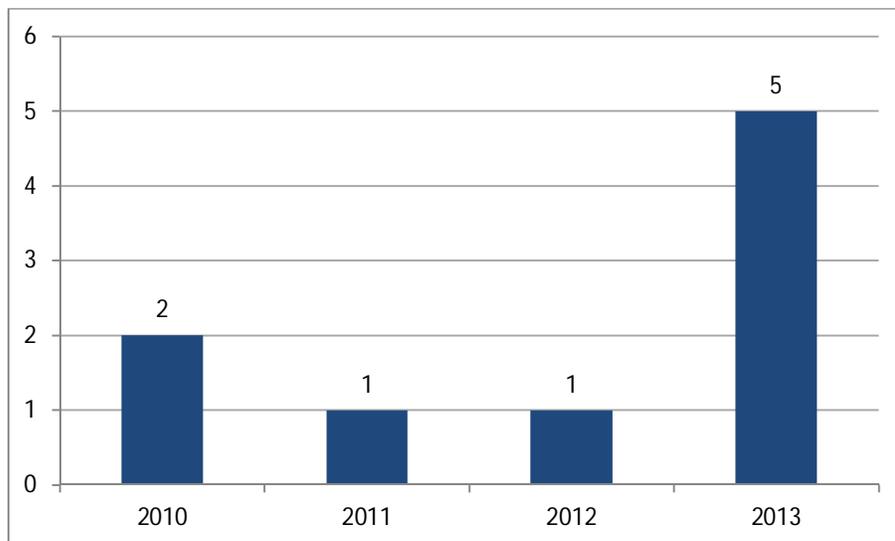


**Gráfico 2: Casos de Dengue notificados – 2010 a 2013**

Fonte: (A AUTORA, 2014)

Contudo, no ano de 2012, percebe-se que a quantidade de focos comparada ao de casos notificados é superior. No ano de 2013, a quantidade de focos é compatível com os casos notificados.

No Gráfico 3 são apresentados os casos de Dengue confirmados no período analisado.

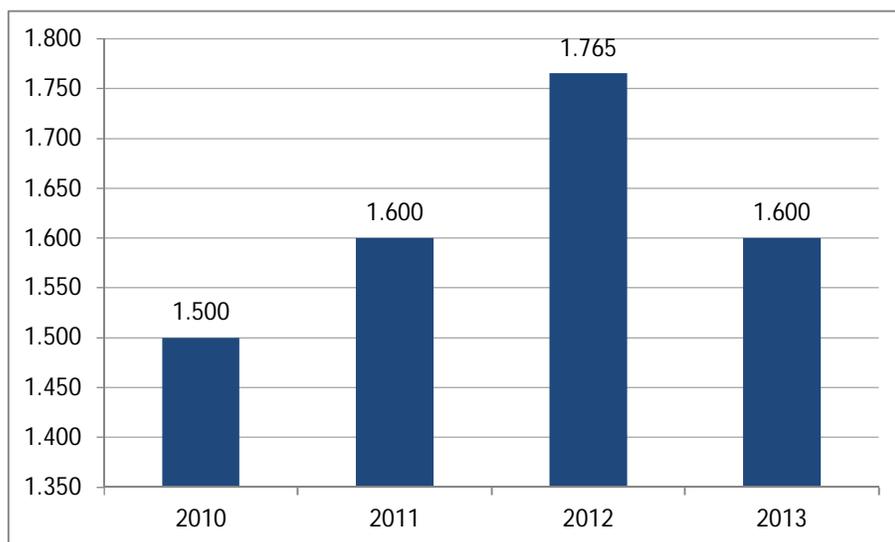


**Gráfico 3: Casos de Dengue confirmados – 2010 a 2013**

Fonte: (A AUTORA, 2014)

Os casos confirmados do Dengue apresentam aumento significativo no ano de 2013, representando 30% de todos os casos notificados neste mesmo ano.

As equipes do controle de endemias realizam visitas às residências para orientar sobre os meios de prevenção da doença. Estas visitas são controladas e monitoradas, como mostra o Gráfico 4, a seguir.



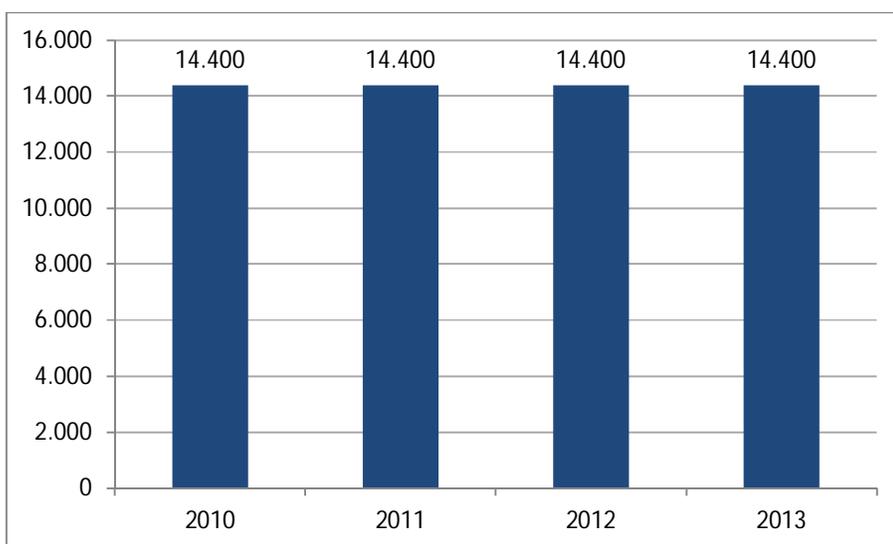
**Gráfico 4: Visitas residenciais para orientações – 2010 a 2013**

Fonte: (A AUTORA, 2014)

Verifica-se que no ano de 2012 houve 10% a mais de visitas de orientação nas residências. Este fato comprova o motivo da ocorrência de mais notificações de focos do Dengue neste ano.

Porém, em 2013, houve quantidade de visitas similar ao ano de 2011, confirmando com isso a quantidade de notificações registradas nestes anos.

O monitoramento das armadilhas de larviposição também foram contabilizadas, como mostra o Gráfico 5.



**Gráfico 5: Atividades de monitoramento em armadilhas – 2010 a 2013**

Fonte: (A AUTORA, 2014)

No período de 2010 a 2013 foram 14.000 monitoramentos de armadilhas em cada ano. Importante ressaltar que a quantidade de monitoramentos é idêntica em todos os anos devido à quantidade de armadilhas manter-se a mesma neste período.

#### 4.2 COMPARATIVO DE FOCOS DO MOSQUITO ENTRE MUNICÍPIOS

O Protocolo DIVE (2013) afirma que o controle do Dengue na atualidade é uma atividade complexa, principalmente devido aos aglomerados urbanos, inadequadas condições de habitação, irregularidade no abastecimento de água,

destinação imprópria de resíduos, o crescente trânsito de pessoas e cargas entre países e as mudanças climáticas provocadas pelo aquecimento global. Dentre tais fatores, a educação sanitária abrangente poderia ser a base para o controle de vetores.

Com a finalidade em expor a situação do monitoramento do mosquito *Aedes aegypti* na região, buscou-se junto ao DIVE (2013) os números registrados por esta diretoria nos municípios de Concórdia e vizinhos. Como contribui Castro (2001), enfatizando que o controle de vetores compreende duas atividades básicas: vigilância entomológica e combate ao vetor, como mostra a Tabela 2.

**Tabela 2: Comparativo em Concórdia e municípios vizinhos**

Ano/Município		Casos suspeitos	Casos confirmados	Casos descartados	Aguardando resultado
2010	Concórdia	8	2	6	0
	Joaçaba	1	0	1	0
	Xanxerê	6	1	5	0
	Chapecó	26	6	20	0
	Herval D'Oeste	2	0	2	0
2011	Concórdia	12	0	12	0
	Joaçaba	4	0	4	0
	Xanxerê	2	0	2	0
	Chapecó	25	3	22	0
	Herval D'Oeste	2	1	1	0
2012	Concórdia	2	1	1	0
	Joaçaba	1	0	1	0
	Xanxerê	0	0	0	0
	Chapecó	15	0	15	0
	Herval D'Oeste	0	0	0	0
2013	Concórdia	16	4	12	0
	Joaçaba	3	0	3	0
	Xanxerê	4	0	3	1
	Chapecó	234	21	213	0
	Herval D'Oeste	1	0	1	0

Fonte: (DIVE, 2013)

Com base nos dados expostos acima, é possível calcular os valores totais de cada município, de acordo com o tipo de registro contabilizado no período analisado – suspeitos, confirmados, descartados e aguardando resultado, como mostra a tabela 3.

**Tabela 3: Registros totais do Dengue em Concórdia e municípios vizinhos**

Município	Casos suspeitos	Casos confirmados	Casos descartados	Aguardando resultado
Concórdia	38	7	31	0
Joaçaba	9	0	9	0
Xanxerê	12	1	10	1
Chapecó	300	30	270	0
Herval D'Oeste	5	1	4	0

Fonte: (A AUTORA, 2014)

Buscando delimitar a incidência (ou taxa de incidência) da doença analisada, já que esta “[...] mede o risco ou probabilidade de ocorrer o evento doença na população exposta” (PORTALSES, 2014, p. 1), utilizou-se os registros totais dos casos confirmados, apresentados na tabela 3 relacionada à população de cada município, com dados da população de cada município, captados diretamente do site do IBGE (2014).

Sob esta perspectiva, pode-se afirmar que a incidência expressa o número de casos novos de uma determinada doença durante um período definido, numa população sob o risco de desenvolver a doença. Ou seja, o cálculo da incidência é a forma mais comum de medir e comparar a frequência das doenças em populações (PORTALSES, 2014).

**Tabela 4: Taxa de incidência do Dengue em Concórdia e municípios vizinhos**

Município	Habitantes (IBGE, 2014)	Incidência de casos confirmados 2010/2013*
Concórdia	68.621	10,20
Joaçaba	28.398	0,00
Xanxerê	46.981	2,12
Chapecó	198.188	15,13
Herval D'Oeste	21.961	4,55

Fonte: (A AUTORA, 2014)

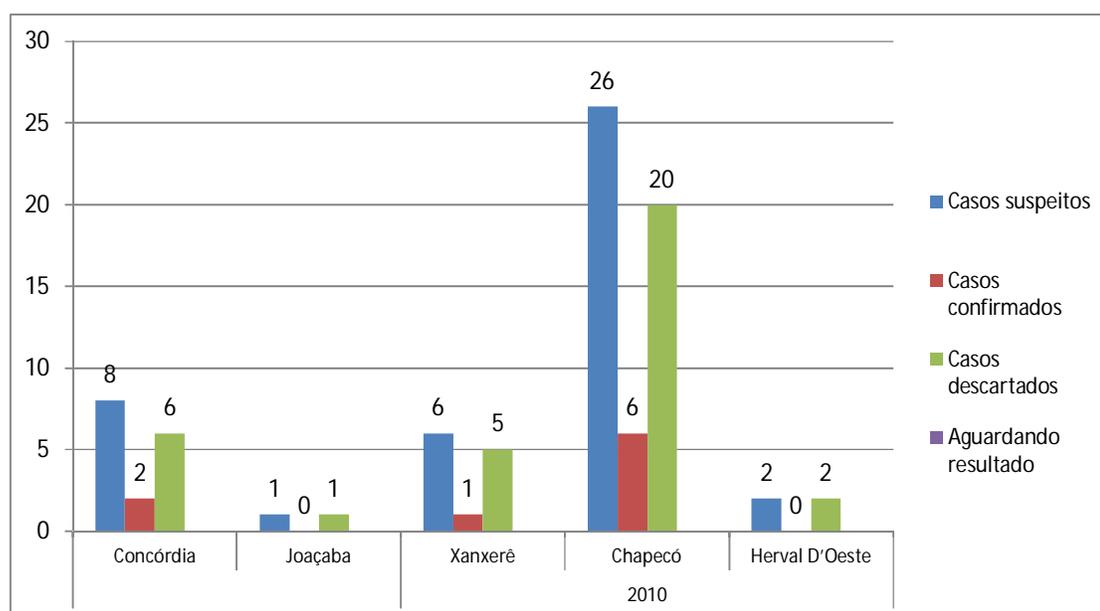
\* Casos multiplicados por base 100.000

Desta forma, pode-se verificar que o município de Chapecó possui estimativa de 198.188 habitantes em 2013, de acordo com o IBGE (2014). Com isso

confere uma incidência de 15,13 casos confirmados da doença Dengue, enquanto Concórdia possui quase um terço de habitantes (68.621) e registra 10,20.

A partir dos dados apresentados em relação à população de todos os municípios analisados e suas respectivas populações e taxas de incidência de casos confirmados, pode-se averiguar que o município de Chapecó é o que possui maior incidência do Dengue entre 2010 a 2013, representando 23% a mais que Concórdia, 86% a mais que Xanxerê e 70% a mais que Herval D'Oeste.

Por conseguinte, para uma melhor visualização dos índices apresentados, o gráfico 6 apresenta os registros do ano de 2010.

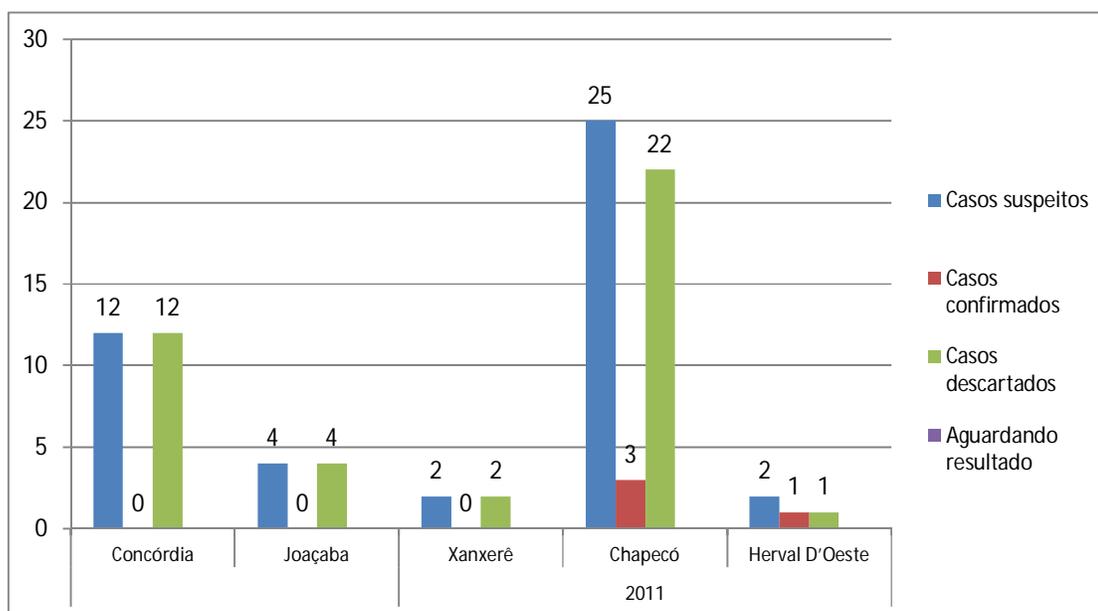


**Gráfico 6: Comparativo de focos – 2010**

Fonte: (A AUTORA, 2014)

Analisando o gráfico, pode-se desenvolver a hipótese de que os municípios de Concórdia e Chapecó possuem valores superiores de controle dos focos do mosquito *Aedes aegypti* devido à suas populações serem maiores que os demais municípios e o setor de epidemiologia realizar atividades mais eficazes.

Na sequência são apresentados no Gráfico 7 os registros do ano de 2011.

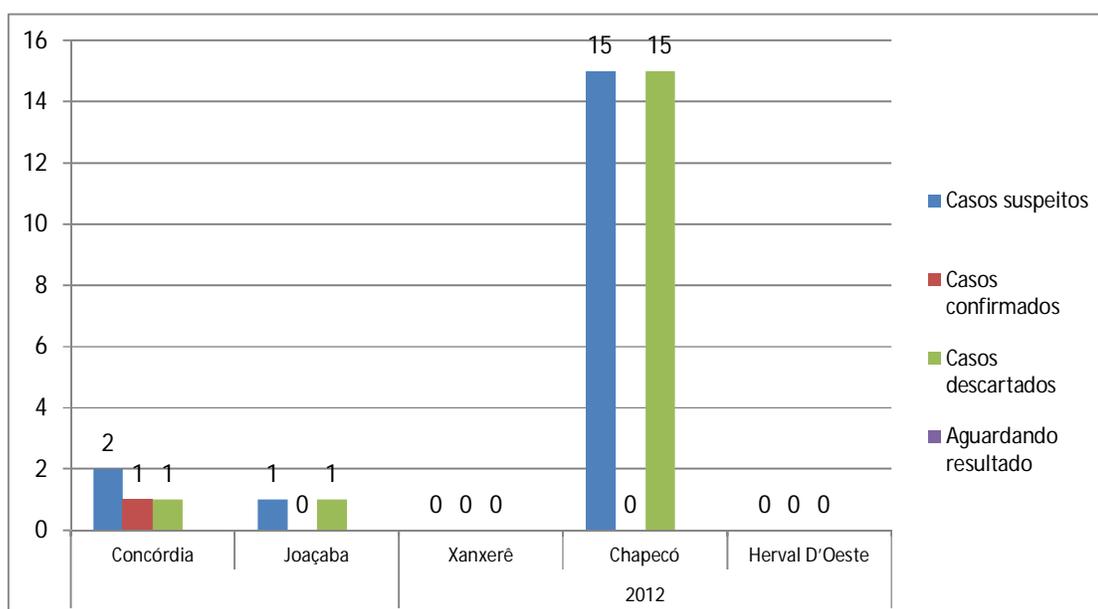


**Gráfico 7: Comparativo de focos – 2011**

Fonte: (A AUTORA, 2014)

Verifica-se que os casos confirmados de Dengue nos municípios apresentados foram baixos em relação aos casos suspeitos. Sendo que nenhum deles foi registrado no município de Concórdia, SC.

Os registros de 2012 estão apresentados no Gráfico 8.

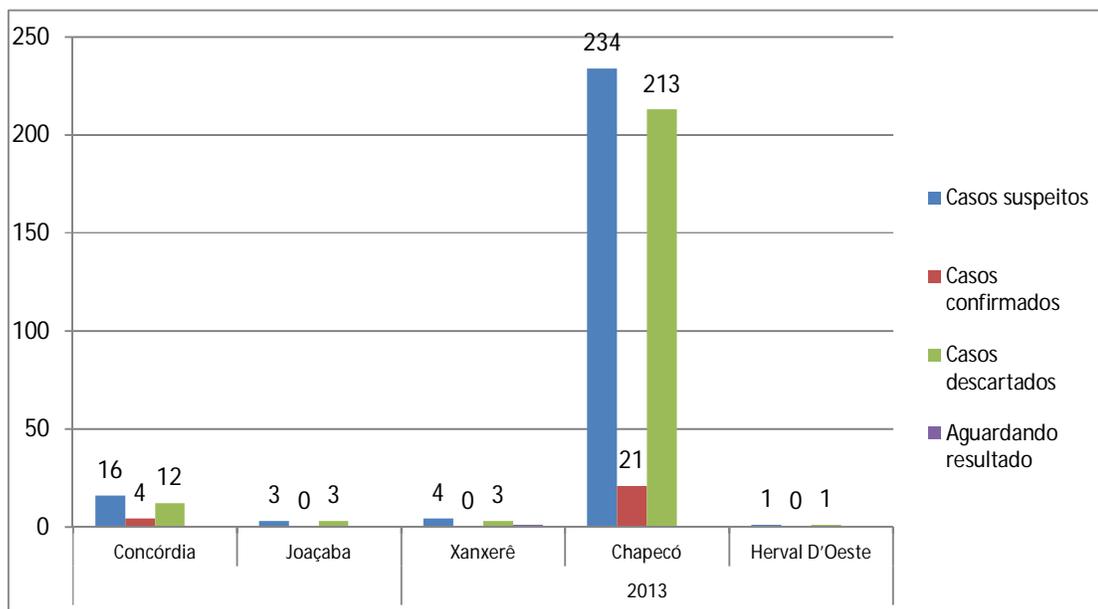


**Gráfico 8: Comparativo de focos – 2012**

Fonte: (A AUTORA, 2014)

Em 2012 houveram menos casos suspeitos em todos os municípios apresentados. Considerando que somente no município de Concórdia houve um (1) registro confirmado em todo o ano. Ainda, percebe-se que em municípios com menor população, os casos reduziram perceptivelmente em relação aos anos anteriores.

A seguir, são apresentados os registros de 2013, apresentados no Gráfico 9.



**Gráfico 9: Comparativo de focos – 2013**

Fonte: (A AUTORA, 2014)

Pode-se afirmar que em 2013 as ocorrências de casos suspeitos e descartados de Dengue aumentaram consideravelmente nos municípios de Concórdia, Joaçaba, Xanxerê e Herval D'Oeste.

Já no município de Chapecó, percebe-se quantidade de casos suspeitos, descartados e confirmados evidentemente superiores aos demais anos analisados. Os casos confirmados foram vinte e um, sendo um alto índice para a região.

Estas informações corroboram para o entendimento de Castro (2001), ao indicar que, dependendo da área geográfica em determinado tempo de acompanhamento, torna-se perceptível os locais onde a concentração do mosquito é mais acentuada. Apesar disso a população em geral está em risco, porque não existe um grupo de risco específico e sim, situações de risco que poderão ser amenizadas com cuidados básicos e educação sanitária.

Desta forma, no comparativo entre o número de focos do mosquito *Aedes aegypti* em Concórdia e nos municípios vizinhos: Joaçaba, Herval D'Oeste, Xanxerê e Chapecó percebe-se que Chapecó destaca-se com maior quantidade geral, em seguida Concórdia.

Embora o município vizinho Chapecó comporte uma população muito superior aos demais municípios, se supõem também que seja em decorrência da grande mobilidade de pessoas e veículos oriundos de outros municípios e Estados. Possivelmente, esta mobilidade é devido a região estar servida de muitas indústrias, como aponta o IBGE (2014), haviam 8.642 empresas no município em 2011, podendo este número estar aumentado até 2013.

Assim, o serviço de detecção da presença do mosquito *Aedes aegypti* e a prevenção do Dengue ocorrem em todo o território nacional seguindo as normas e diretrizes do Ministério da Saúde, cabe ressaltar que os estados e municípios, por sua vez, devem dar a contrapartida em treinamento e manutenção dos trabalhadores de campo, bem como, orientações à população em geral.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A transformação e degradação dos ambientes naturais ocasionados pelos ambientes urbanos, aliado à importação de agentes infecciosos não nativos, e à globalização no transporte de materiais, alteraram a qualidade de vida de toda a sociedade contemporânea, que sofreu impacto, inclusive sobre a saúde física. Ainda, a referida degradação ambiental, agregada a poluição e desmatamentos, agrava ainda mais os problemas sociais.

Assim, a saúde está associada à qualidade de vida, que está relacionada ao ambiente onde se está. Neste estudo, percebe-se que a participação ativa da população é um meio essencial para a promoção de saúde, que é um direito básico de todo cidadão.

Neste sentido, para ter saúde, o homem necessita dispor de um ambiente que lhe proporcione um estado de completa satisfação, onde se incluem não somente a prevenção de doenças, mas também as condições de alimentação, habitação, trabalho, saneamento e recreação.

Porém, de acordo com a revisão de literatura, e ao exposto em relação ao cenário da saúde atual do Brasil, há risco elevado de epidemias. Podendo destacar as epidemias do Dengue, que, associado à alta letalidade para casos graves, requer direcionamento de esforços gerais prioritariamente para reverter este quadro. Ou seja, o controle e prevenção do *Aedes aegypti* envolve toda a população, além do compromisso dos poderes legislativos e executivos locais.

Com base nas informações captadas durante este trabalho, foi possível averiguar que o Programa de Controle e Monitoramento do Dengue do município de Concórdia – SC, no tocante ao monitoramento das armadilhas de larviposição para detecção da presença de *Aedes aegypti*, segue as Normas recomendadas pelo Ministério da Saúde. Apesar da extensão territorial do município, o controle possui êxito na detecção precoce dos focos do mosquito, prevenindo ocorrências de dengue.

Desta maneira, conclui-se que as atividades do setor de controle e monitoramento do Dengue do município de Concórdia, SC, e respectivas notificações, e confirmações, da doença registradas no período apresentado, representam dados essenciais ao desenvolvimento de projetos de ampliação do

monitoramento e controle do mosquito. Isso se dá, inclusive pelo fato de que esta análise tornou perceptíveis os locais onde a concentração do mosquito é mais acentuada, considerando estes locais situações de risco que poderão ser amenizadas com cuidados básicos e educação sanitária.

Assim, o serviço de detecção da presença do mosquito *Aedes aegypti* e a prevenção do Dengue ocorrem em todo o território nacional seguindo as normas e diretrizes do Ministério da Saúde, cabe ressaltar que os estados e municípios, por sua vez, devem dar a contrapartida em treinamento e manutenção dos trabalhadores de campo, bem como, orientações à população em geral.

## REFERÊNCIAS

BERENGUER, Jaime Gállego. **Manual de Parasitologia: morfologia e biologia dos parasitos de interesse sanitário**. Chapecó: Argos, editora universitária, 2006.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Constituição Da República Federativa Do Brasil De 1988**. 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 08 fev. 2014.

CASTRO, Geisa. **Manual de Normas Técnicas do Ministério da Saúde sobre Dengue**. Ministério da Saúde / Fundação nacional da Saúde. 2001. *Disponível em*: <<http://pt.scribd.com/doc/87400506/Manual-de-Normas-Tecnicas-do-Ministerio-da-Saude-Dengue>>. Acesso em: 16 mai. 2013.

CONCÓRDIA. Prefeitura Municipal. Secretaria de Saúde. Setor de Controle e Monitoramento do Dengue. Concórdia, SC, 2013.

DIVE. Diretoria de Vigilância Epidemiológica. Estado de Santa Catarina. Sistema Único de Saúde. Secretaria de Estado da Saúde. Superintendência de Vigilância em Saúde. Diretoria de Vigilância Epidemiológica. Gerência de Vigilância de Zoonoses e Entomologia. **Manejo de casos suspeitos de Dengue no Estado de Santa Catarina**. Protocolo DIVE 2013. Disponível em: <<http://www.saude.sc.gov.br/hijg/emergencia/Protocolo%20da%20Dengue.pdf>>. Acesso em: 20 mai. 2013.

FUNASA. Fundação Nacional de Saúde. **Dengue instruções para pessoal de combate ao vetor**: manual de normas técnicas. 3. ed. rev. Brasília: Ministério da Saúde, 2001.

HAMMES, Valéria Sucena. **Agir - Percepção da Gestão Ambiental**. v. 5. São Paulo: Editora Globo, 2004.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades**. Infográficos. 2014. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?codmun=420430>>. Acesso em: 09 fev. 2014.

IOC. Instituto Oswaldo Cruz. **Documentário sobre Aedes aegypti é exibido na Itália**. 2014. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/ioc/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infolid=342&sid=32>>. Acesso em: 15 jan. 2014.

PELICIONI, Maria Cecília F. Educação Ambiental: evolução e conceitos **In**: PHILIPPI JR., Arlindo [Eds.]. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri: Manole, 2005.

PHILIPPI JR, Arlindo; ROMÉRO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet. Curso de Gestão Ambiental. **Coleção Ambiental**. Universidade de São Paulo, Núcleo de Informações em Saúde Ambiental. São Paulo: Manole, 2004.

PORTALSES. Saúde e Cidadania. **Vigilância em Saúde Pública**. 2014. Disponível em:  
<[http://portalses.saude.sc.gov.br/arquivos/sala\\_de\\_leitura/saude\\_e\\_cidadania/ed\\_07/03\\_02\\_02.html](http://portalses.saude.sc.gov.br/arquivos/sala_de_leitura/saude_e_cidadania/ed_07/03_02_02.html)>. Acesso em: 08 fev. 2014.

SANTOS, Lucineide. **Manual de Campo da Dengue**. 2007. Disponível em:  
<<http://pt.scribd.com/doc/96602607/Manual-de-Campo-Dengue>>. Acesso em: 14 mai. 2013.

TEIXEIRA, Maria da Glória; BARRETO, Maurício Lima; GUERRA, Zouraide. **Epidemiologia e Medidas de Prevenção do Dengue**. Informe Epidemiológico do SUS – IESUS. 1999. n. 8. p. 5-33. Disponível em:  
<<http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/iesus/v8n4/v8n4a02.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2014.

UFRJ. Universidade Federal do Rio de Janeiro. **Portal da Dengue**. Disponível em: <  
<http://www.latec.ufrj.br/portaldadengue/>>. Acesso em: 03 fev. 2014.

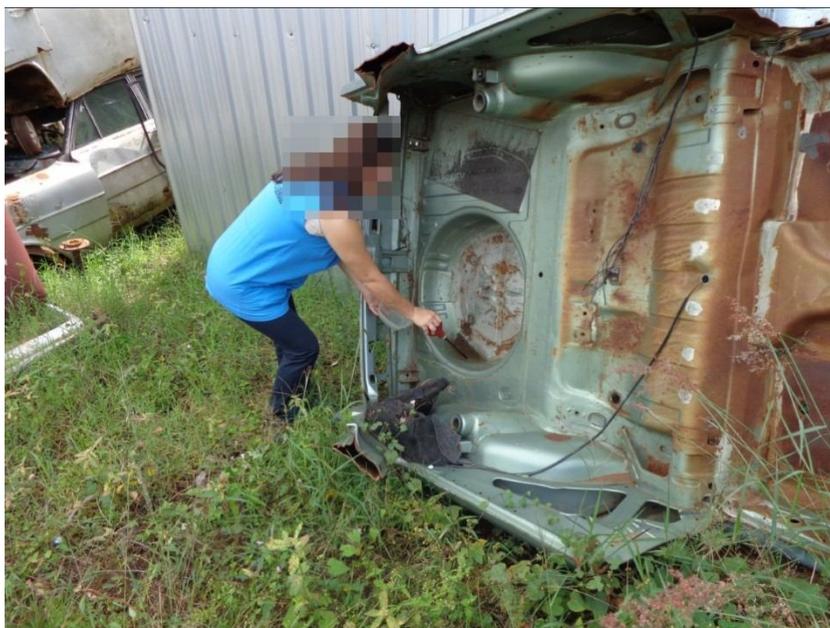
## **ANEXOS**

## ANEXO I – Coleta De Material Em Campo

Agente do Controle de Endemias realizando coleta de material para análise em ponto estratégico (ferro velho).



**Figura 5: Agente colhendo material em ferro-velho**  
Fonte: (CONCÓRDIA, 2013)



**Figura 6: Agente colhendo material em ferro-velho**  
Fonte: (CONCÓRDIA, 2013)



