

MINIMIZAÇÃO DOS RISCOS DE OCORRÊNCIA DE EPIDEMIAS DE DENGUE, ZIKA E CHIKUNGUNYA NOS MUNICÍPIOS DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA DA USINA HIDRELÉTRICA (UHE) ITAOCARA:

UMA CONTRIBUIÇÃO DA FIOCRUZ

RELATÓRIO
TÉCNICO
EXECUTIVO

2016



SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO / JUSTIFICATIVA	1
2. OBJETIVO	2
2.1 Objetivos Específicos	2
3. ASPECTOS METODOLÓGICOS	2
3.1 Diagnósticos Epidemiológico da Situação de Dengue, Zika e Chikungunya (2006-2015)	2
3.2 Visitas técnicas para levantamento de Dados de Infraestrutura dos Programas Municipais de Controle de Dengue	3
3.3 Diagnóstico Operacional e de Infraestrutura dos Programas de Controle de Dengue	3
4. RESULTADOS	3
4.1 Município de Pirapetinga- MG	3
4.1.1 Situação Epidemiológica das Arboviroses (2006-2015)	3
4.1.2 Diagnóstico de Infraestrutura do Programa de Controle de Dengue	6
4.2 Município de Aperibé- RJ	8
4.2.1 Situação Epidemiológica das Arboviroses (2006-2015)	8
4.2.2 Diagnóstico de Infraestrutura do Programa de Controle de Dengue	10
4.3 Município de Santo Antônio de Pádua- RJ	12
4.3.1 Situação Epidemiológica das Arboviroses (2006-2015)	12
4.3.2 Diagnóstico de Infraestrutura do Programa de Controle de Dengue	15
4.4 Município de Itaocara- RJ	17
4.4.1 Situação Epidemiológica das Arboviroses (2006-2015)	17
4.4.2 Diagnóstico de Infraestrutura do Programa de Controle de Dengue	19
4.5 Município de Cantagalo- RJ	21
4.5.1 Situação Epidemiológica das Arboviroses (2006-2015)	21
4.5.2 Diagnóstico de Infraestrutura do Programa de Controle de Dengue	23
4.6 Distribuição espaço temporal da dengue no conjunto dos municípios da área de influência da UHE-Itaocara	25
5. AÇÕES REALIZADAS	29
5.1 Seminário sobre a situação epidemiológica e entomológica da dengue, zika e chikungunya na área de influência direta da UHE- Itaocara	29
5.2 Realizar mobilização junto à sociedade civil com vistas à conscientização e sensibilização sobre os riscos à saúde causados pela dengue, zika e chikungunya	31

Execução técnica:

Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca (ENSP/Fiocruz) - Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)

Empresa Contratante:

Usina Hidrelétrica (UHE) Itaocara SA.

Gestão administrativa:

Fundação de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico da Fiocruz (Fiotec)

Instituições colaboradoras:

Sub Secretaria de Vigilância em Saúde do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria Municipal de Saúde de Itaocara (RJ)

Secretaria Municipal de Saúde de Cantagalo (RJ)

Secretaria Municipal de Saúde de Santo Antônio de Pádua (RJ)

Secretaria Municipal de Saúde de Aperibé (RJ)

Secretaria Municipal de Saúde de Pirapetinga (MG)

Coordenação Geral

Luciano Medeiros de Toledo (ENSP/Fiocruz)

Organizadores

Luciano Medeiros de Toledo

Alexandre San Pedro Siqueira

Gerusa Belo Gibson dos Santos

Equipe Técnico-Científica (Em ordem alfabética)

Alexandre San Pedro Siqueira

Gerusa Belo Gibson dos Santos

Luciano Medeiros de Toledo

Waldemir Paixão Vargas

Colaboradores

Mario Sergio Ribeiro

Anselmo Costa

Edmar Siqueira Lobo

Celina Roma Sanchez de Toledo

Equipe de Gestão Administrativa

Maria da Cunha Lana

Ricardo Carvalhal de Moura Junior

Willdison Carlos dos Passos Gonzaga

Eliseu Antonio Alves

1. APRESENTAÇÃO / JUSTIFICATIVA

Este Relatório sintetiza as principais atividades realizadas no decorrer de um profícuo processo de parceria envolvendo a Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca (ENSP/FIOCRUZ), a Usina Hidrelétrica (UHE) Itaocara SA., a Fundação de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico da Fiocruz (FIOTEC) e cinco municípios da área de influência dessa futura UHE, quais sejam: Aperibé, Itaocara, Cantagalo, Santo Antônio de Pádua, situados no estado do Rio de Janeiro e Pirapetinga, localizado às margens do rio Paraíba do Sul, no estado de Minas Gerais.

Sob o ponto de vista mais específico este Relatório contempla uma descrição das atividades realizadas no decorrer das cinco seguintes etapas de trabalho acordadas com a Empresa, todas realizadas em total conformidade com o pré-estabelecido em um *Plano de Trabalho*:

1. Descrição da situação epidemiológica da dengue, chikungunya, zika e microcefalias, nos cinco municípios da área de influência da UHE Itaocara SA;
2. Descrição dos resultados da pesquisa avaliativa sobre o grau de infestação por *Aedes aegypti* nos cinco municípios da área de influência da UHE Itaocara SA;
3. Descrição do “Workshop” regional dirigido para o repasse de métodos/técnicas e inovações no controle do *Ae. aegypti*, envolvendo lideranças técnicas dos cinco municípios da área de influência da UHE Itaocara SA;
4. Descrição das palestras sobre aspectos mais relevantes da epidemiologia da dengue, chikungunya, zika e microcefalias, realizadas em cada um dos dos cinco municípios da área de influência da UHE Itaocara SA;
5. Descrição das atividades do dia de mobilização contra a dengue, chikungunya, zika e microcefalias, realizados em praça pública – montagem de estandes -, em cada um dos cinco municípios da área de influência da UHE Itaocara SA.

Sob o ponto de vista institucional os resultados da implementação desse Plano de Trabalho contribuíram para a emergência de um ambiente profissional altamente favorável à realização, no futuro, de novas parcerias entre a ENSP/FIOCRUZ e a UHE Itaocara SA, assim como com os municípios da área de influência direta dessa futura hidrelétrica.

De forma mais direta, a implantação desse Plano permitiu estabelecer um perfil epidemiológico mais detalhado dos riscos de ocorrência de dengue, chikununya, zika e microcefalias, na área de influência da futura UHE Itaocara.

Por último, merece ser ainda destacado que os estudos/atividades realizadas pela ENSP/FIOCRUZ nesses municípios podem ser perfeitamente utilizados como parâmetros iniciais para o monitoramento epidemiológico do processo de implantação da UHE Itaocara, já que os resultados obtidos retratam a situação de riscos de ocorrência das arboviroses estudadas, em um momento inicialmente antes do início das obras desse importante empreendimento.

2. OBJETIVO

Elaborar um diagnóstico da situação epidemiológica da dengue, zika e chikungunya na área de influência direta da Usina Hidrelétrica de Itaocara (UHE-Itaocara), assim como realizar mobilizações de conscientização e sensibilização junto à sociedade civil quanto aos riscos dessas arboviroses e características entomológicas de seus vetores.

2.1 Objetivos Específicos

- I. Elaborar um diagnóstico da situação epidemiológica da dengue, zika e chikungunya nos municípios da área de influência direta da UHE-Itaocara no período de 2006 a 2015;
- II. Realizar visitas técnicas para o levantamento de informações sobre dados vetoriais e infraestrutura do programa de controle de dengue nos municípios da área de influência direta da UHE-Itaocara;
- III. Realizar mobilização junto à sociedade civil com vistas à conscientização e sensibilização sobre os riscos à saúde causados pela dengue, zika e chikungunya.

3. ABORDAGEM METODOLÓGICA

3.1 Diagnóstico Epidemiológico e Entomológico da Situação de Dengue, Zika e Chikungunya no período de 2006 a 2015

O presente relatório contempla uma análise epidemiológica descritiva referente à situação da dengue no período de 2006 a 2015 e, em período mais recente, das arboviroses zika e chikungunya, nos municípios da área de influência indireta da Usina Hidrelétrica de Itaocara (UHE-Itaocara). Os dados secundários são oriundos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e foram obtidos juntos às secretarias de saúde dos municípios envolvidos na ocasião das visitas técnicas.

3.2 Visitas técnicas para levantamento de Dados de Infraestrutura dos Programas Municipais de Controle de Dengue

Foram realizadas cinco visitas técnicas nas Secretarias de Saúde dos cinco municípios da área de influência direta da UHE- Itaocara, a saber: Pirapetinga - MG, Santo Antônio de Pádua- RJ (realizadas nos dias 26/04 e 27/04/2016, respectivamente), Aperibé - RJ, Itaocara- RJ e Cantagalo- RJ (realizadas nos dias 03/05 e 04/05/2016, respectivamente). As visitas tinham como objetivo levantar dados de infraestrutura dos Programas Municipais de Controle de Dengue, através de entrevistas com gestores e técnicos da Vigilância Ambiental, assim como conhecer a capacidade operacional e limitações desses programas. Durante as visitas foram também obtidos os dados epidemiológicos oriundos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) das arboviroses causadas pelos vírus dengue, zika e chikungunya e dados entomológicos (Levantamento Rápido de Índice para *Aedes aegypti* - LIRAA) referentes à rotina de monitoramento de mosquitos do gênero *Aedes*.

3.3 Diagnóstico Operacional e de Infraestrutura dos Programas Municipais de Controle de Dengue

Foi realizado uma análise descritiva da infraestrutura e capacidade operacional dos programas municipais de controle de dengue a partir de dados primários obtidos mediante entrevistas conduzidas com gestores e técnicos durante visitas técnicas nas secretarias de saúde dos municípios envolvidos.

4. RESULTADOS

4.1 Município de Pirapetinga- MG

4.1.1 Situação Epidemiológica e Entomológica das Arboviroses (2006-2015)

Ao longo do período de 2006 a 2015 foram notificados um total de 1.720 casos de dengue no município de Pirapetinga. Em relação à distribuição por sexo e faixa etária, destaca-se o maior acometimento de indivíduos com idade entre 16 e 39 anos, tanto para o sexo feminino quanto para o masculino. No entanto, cabe ressaltar a ocorrência de casos nas faixas etárias menores de 15 anos e maiores de 60 anos, fato que deve servir

de alerta para o serviço de saúde considerando o maior risco destes grupos populacionais ao desenvolvimento de complicações clínicas decorrentes da infecção pelo vírus (**tabela 1**).

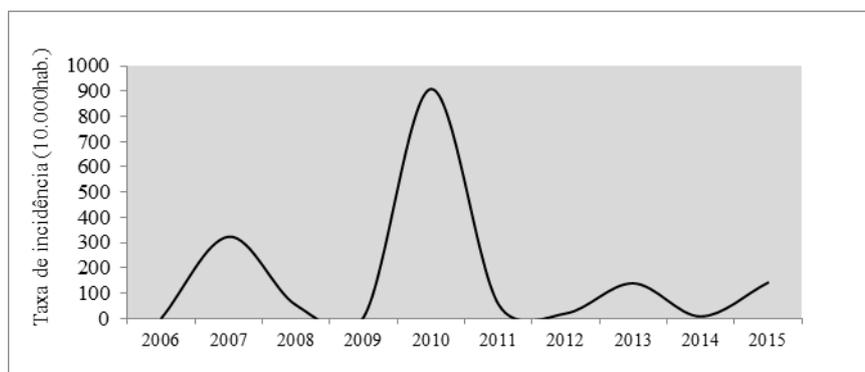
No período em análise verifica-se a ocorrência de três picos de maior incidência de dengue, com destaque para o ano de 2010. A curva de incidência observada para o município pode refletir o padrão de introdução e circulação dos diferentes sorotipos virais verificado para o estado do Rio de Janeiro. No biênio 2007-2008 houve o registro da circulação do sorotipo DENV2, no ano de 2010 e 2011 a circulação do sorotipo DENV1 e isolamento do DEV4 e em 2012 e 2013 a co-circulação dos sorotipos DENV1, DENV2 e DENV3 (**gráficos 1 e 2**).

Tabela 1. Frequência de casos de dengue notificados no município de Pirapetinga segundo sexo e faixa etária (2006-2015).

CASOS DE DENGUE (2006-2015)	FREQUÊNCIA ABSOLUTA (N)	FREQUÊNCIA RELATIVA (%)
Sexo Feminino	944	54,8
• ≤15	133	14,1
• 16 - 39	439	46,6
• 40 - 59	285	30,2
• > 60	86	9,1
Sexo Masculino	776	45,1
• ≤15	174	22,4
• 16 - 39	343	44,2
• 40 - 59	182	23,5
• > 60	77	9,9
Total	1.720	100,0

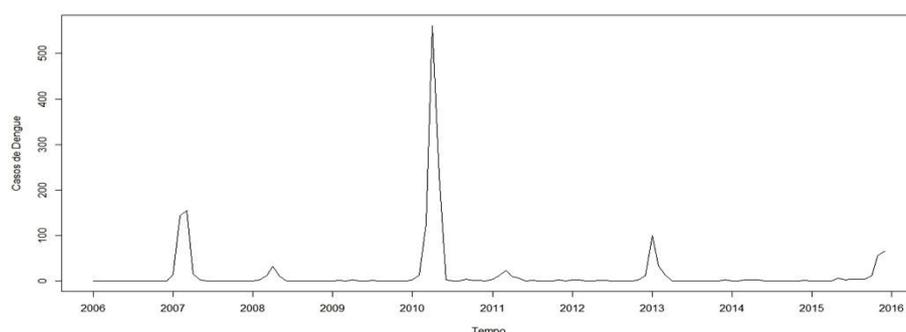
Fonte: Elaborado a partir de dados disponibilizados pelo SINAN

Gráfico 1. Distribuição da taxa de incidência de dengue no município de Pirapetinga entre os anos de 2006 a 2015.



Fonte: Elaborado a partir de dados disponibilizados pelo SINAN.

Gráfico 2. Distribuição mensal dos casos de dengue no município de Pirapetinga entre os anos de 2006 a 2015.



Fonte: Elaborado a partir de dados disponibilizados pelo SINAN.

Segundo dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), até maio de 2016 não houve casos notificados de zika e chikungunya em Pirapetinga. Ressalta-se que os dados analisados estão sujeitos à revisão.

Quanto às informações entomológicas, ao longo dos anos de 2010 a 2015 o município de Pirapetinga apresentou índices de infestação predial por *Aedes aegypti* (IIP) que variaram entre condições consideradas satisfatórias ($IIP \leq 0,9$) e de alerta ($1 \geq IIP \leq 3,9$). Destaca-se o registro da presença de *Aedes albopictus* com $IIP \leq 0,9$ em todos os anos do período em análise. Deve ser mencionado que o *Aedes albopictus* é um inseto de hábitos mais silvestres, sendo portanto considerado como um vetor de importância epidemiológica secundária na transmissão da dengue e chikungunya. Em relação à zika, o papel epidemiológico desse vetor na transmissão dessa doença ainda não está bem estabelecido. Pensamos que também tenha uma importância epidemiológica secundária, dado aos hábitos mais silvestre desse vetor.

Entre os principais criadouros identificados destacam-se as caixas d'água elevadas, depósitos de armazenamento ao nível do solo, pneus, recipientes plásticos e entulhos (**quadro1**).

Quadro 1: Índice de infestação predial por *Aedes aegypti* e principais criadouros identificados no município de Pirapetinga nos anos de 2010 a 2015.

Ano	Índices <i>Aedes aegypti</i> (%)		Classificação dos estratos segundo o IIP (<i>Aedes aegypti</i>)			Criadouros						
	IIP Sem. Epi (39-52)	IIP Ano	IIP $\leq 0,9$	$1 \geq IIP \leq 3,9$	IIP ≥ 4	A1	A2	B	C	D1	D2	E
			Nº estratos	Nº estratos	Nº estratos							
2010	0,50	0,83	1					X			X	
2011	0,00	0,16	1							X		
2012	0,00	1,01		1						X	X	
2013	0,91	0,89	1								X	
2014	0,48	0,89	1			X	X				X	
2015	SI	1,80		1		X		X	X		X	

A1 – Caixa d'água (elevado); A2 – Outros depósitos de armazenamento de água (baixo); B- Pequenos depósitos móveis

C- Depósitos fixos; D1 – Pneus e outros materiais rodantes; D2- Lixo (recipientes plásticos, latas), sucata e entulhos

E- Depósitos naturais; SI – Sem informação

4.1.2 Diagnóstico de Infraestrutura do Programa de Controle de Dengue

A Vigilância Ambiental do Município de Pirapetinga, através do Programa Municipal de Controle de Dengue realiza atividades operacionais de rotina voltadas para o monitoramento e controle de mosquitos *Aedes aegypti*, vetor das arboviroses causadas pelos vírus dengue, zika e chikungunya. As ações fazem parte dos esforços para o enfrentamento dessas doenças de notória importância em saúde pública no país e incluem inspeções técnicas em imóveis e pontos estratégicos com vistas à pesquisa larvária para identificação, tratamento e eliminação de criadouros, bem como levantamento de índices de infestação. No entanto, cabe salientar que as ações de monitoramento de *Aedes* e controle de criadouros em Pirapetinga não incluem o Levantamento de Índice Rápido do *Aedes aegypti* (LIRAA).

A estrutura organizacional da equipe de campo é composta por um supervisor, que por sua vez também é laboratorista responsável pela identificação das formas imaturas (larvas) coletadas nos domicílios, e sete agentes de controle de endemias (ACE) que atuam nas áreas estratificadas do município compostas por aproximadamente 6.506 imóveis e por locais considerados como pontos estratégicos para as atividades de levantamento entomológico de criadouros de *Aedes aegypti*, tais como cemitério, indústria de papel, serralheria, oficina de reciclagem, borracharias, dentre outros. Na percepção dos entrevistados, para maior efetividade das ações seriam necessários 10 ACE, haja vista que trabalhadores não atuam exclusivamente nas ações de controle do *Aedes*, mas também acumulam outras funções atendendo diferentes demandas dentro da Vigilância Ambiental.

O ponto de apoio dos agentes de endemias fica localizado em uma sala ao lado do pátio de ambulância, na Unidade Básica de Saúde 03. É neste ponto de apoio que os agentes se reúnem e de onde partem para as inspeções de campo. O local abriga materiais, insumos de campo, além de funcionar como laboratório onde se realiza a identificação das larvas coletadas com o único estereomicroscópio que o programa dispõe. É um espaço pequeno e provisório e, segundo o respondente, a equipe está mudando em breve para outro ponto de apoio mais espaçoso que atenderá melhor as necessidades da equipe. Adicionalmente, cabe salientar que o programa não dispõe de viatura exclusiva para apoiar as ações de campo. Quando há necessidade, a equipe utiliza um carro da secretaria de saúde.

Todos os técnicos de campo, incluindo coordenadores e supervisores têm vínculos empregatícios por meio de contrato temporário com a Secretaria Municipal de

Saúde, o que leva periodicamente a problemas de rotatividade de técnicos e profissionais, prejudicando a continuidade das ações implementadas. As capacitações em geral ocorrem quando há mudança de gestão, em média a cada quatro anos. A última foi oferecida em 2013. Em geral, os cursos são oferecidos aos coordenadores e supervisores, que por sua vez atuam como multiplicadores, reproduzindo a capacitação para os novos trabalhadores admitidos.

A digitação dos dados foi implantada recentemente no município de Pirapetinga, há cerca de um ano, e ainda encontra-se em fase de consolidação. Anteriormente, todas as fichas, inclusive as fichas de notificação de casos da vigilância epidemiológica eram enviadas para a Unidade Regional de Saúde de Leopoldina.

Outro aspecto importante apontado durante a reunião técnica foi a ausência de RG (reconhecimento geográfico) com registros atualizados do número de quarteirões e imóveis existentes segundo categorias (comércio, terreno baldio, residências, dentre outros). A disponibilidade do RG e de bases cartográficas atualizadas e digitalizadas da área de atuação dos agentes é uma ferramenta importante para análises oportunas, pois, viabiliza a estratificação de áreas de risco entomológico, aumentando a precisão e efetividade das ações de controle de criadouros.

Em relação às atividades de educação e saúde e mobilização social, foi mencionada a realização periódica de mutirões em comunidades para recolhimento de lixo, além de ações educativas em escolas públicas do município com intuito de conscientizar estudantes com relação aos riscos dessas arboviroses e orientar sobre formas de evitar a proliferação de mosquitos transmissores.

Como principais fragilidades e empecilho à maior efetividade das ações do programa, os respondentes apontaram as dificuldades decorrentes da escassez de recursos para o setor, além dos insuficientes recursos humanos e de infraestrutura.



Figura 1. Visita técnica realizada no município de Pirapetinga- MG, com gestores e membros da área técnica da Vigilância Ambiental.



Figura 2. Prédio da Unidade de Saúde da Família 03 em Pirapetinga-MG, local onde foi realizada reunião técnica com gestores e membros da Vigilância Ambiental.



Figura 3. Fachada da entrada do ponto de apoio de agentes de controle de endemias do Programa Municipal de Controle de Dengue de Pirapetinga-MG.

Figura 4. Sala onde funciona o laboratório e ponto de apoio dos agentes de controle de endemias da Vigilância Ambiental do município de Pirapetinga- MG.

4.2 Município de Aperibé- RJ

4.2.1 Situação Epidemiológica e Entomológica das Arboviroses (2006-2015)

Entre os anos de 2006 a 2015 foram notificados um total de 635 casos de dengue no município de Aperibé. Em relação à distribuição por faixa etária, destaca-se o maior percentual de casos nos indivíduos com idade entre 16 e 39 anos, seguidos pela faixa etária de 40 a 59 anos. No entanto, destaca-se a ocorrência de casos nas faixas etárias de menores de 15 anos e maiores de 60. O padrão de distribuição etário verificado no município é semelhante tanto para o sexo feminino quanto para o masculino (**tabela 3**).

Tabela 3: Frequência de casos de dengue notificados no município de Aperibé segundo sexo e faixa etária (2006-2015).

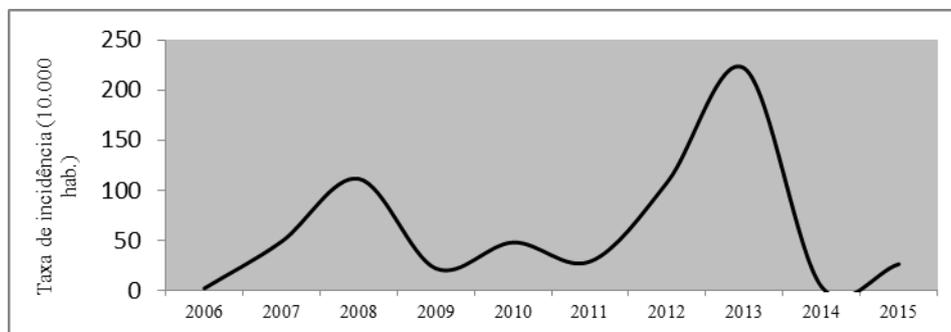
Casos de dengue Notificações (2006-2015)	FREQUÊNCIA ABSOLUTA (N)	FREQUÊNCIA RELATIVA (%)
Sexo Feminino	364	57,3
• <=15	51	14,7
• 16 - 39	157	45,2
• 40 - 59	107	30,8
• > 60	32	9,2
Sexo Masculino	271	42,7
• <=15	49	19,4
• 16 - 39	112	44,3
• 40 - 59	70	27,7
• > 60	22	8,7
Total	635	100,0

Fonte: Elaborado a partir de dados disponibilizados pelo SINAN

A distribuição da taxa de incidência no período de 2006 a 2015 aponta para três momentos de maior ocorrência da doença (2007-2008, 2010 e 2012-2013), coincidindo

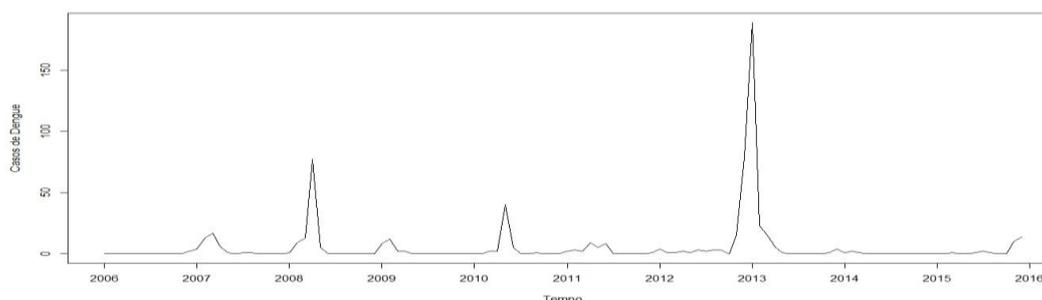
com a circulação e introdução de diferentes sorotipos no estado do Rio de Janeiro (gráficos 3 e 4).

Gráfico 3. Distribuição da taxa de incidência de dengue no município de Aperibé entre os anos de 2006 a 2015.



Fonte: Elaborado a partir de dados disponibilizados pelo SINAN

Gráfico 4. Distribuição mensal dos casos de dengue no município de Aperibé entre os anos de 2006 a 2015.



Fonte: Elaborado a partir de dados disponibilizados pelo SINAN.

Segundo dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), não houve notificação de casos de zika no ano de 2015. Em 2016, foram notificados dois casos de zika sem informação sobre a situação de encerramento. Em relação à chikungunya, não houve registro por este problema de saúde entre 2015 e 2016. Ressalta-se que os dados analisados estão sujeitos à revisão.

Quanto às informações entomológicas, ao longo dos anos de 2010 a 2015 o município de Aperibé apresentou índices de infestação predial por *Aedes aegypti* (IIP) que considerados satisfatórias (IIP \leq 0,9). No ano de 2015 não houve registro da presença de *Aedes albopictus* durante os levantamentos larvários. Entre os principais criadouros identificados destacam-se os depósitos de armazenamento de água ao nível do solo, pequenos depósitos móveis, recipientes plásticos, latas, entulhos e sucatas (Quadro 2).

Quadro 2: Índice de infestação predial por *Aedes aegypti* e principais criadouros identificados no município de Aperibé nos anos de 2010 a 2015.

Ano	Índices		Classificação dos estratos segundo o IIP (<i>Aedes aegypti</i>)			Criadouros						
	<i>Aedes aegypti</i> (%)		IIP <= 0,9	1 <= IIP <= 3,9	IIP >= 4	A1	A2	B	C	D1	D2	E
	IIP	IB	Nº estratos	Nº estratos	Nº estratos							
2010	0	0	1	0	0							
2011	0,4	0,4	1	0	0						X	
2012	0,4	0,4	1	0	0				X		X	
2013	0,4	0,4	1	0	0							
2014	0,4	0,4	2	0	0		X	X				
2015	0,4	0,4	2	0	0		X	X				

A1 – Caixa d'água (elevado)
A2 – Outros depósitos de armazenamento de água (baixo)
B- Pequenos depósitos móveis
C- Depósitos fixos
D1 – Pneus e outros materiais rodantes
D2- Lixo (recipientes plásticos, latas), sucata e entulhos
E- Depósitos naturais

4.2.2 Diagnóstico de Infraestrutura do Programa de Controle de Dengue

A Vigilância Ambiental do Município de Aperibé realiza, por meio do Programa Municipal de Controle de Dengue, atividades operacionais de rotina voltadas para o monitoramento e controle de mosquitos *Aedes aegypti*, espécie vetora das arboviroses causadas pelos vírus dengue, zika e chikungunya no Brasil. As ações fazem parte dos esforços para o enfrentamento dessas doenças de notória importância em saúde pública e se restringem a inspeções em imóveis e pontos estratégicos com vistas à pesquisa larvária para identificação, eliminação ou tratamento de criadouros, para fins de levantamento dos níveis de infestação através do Levantamento do Índice Rápido de *Aedes aegypti* (LIRAA). Em média, a Vigilância Ambiental do município de Aperibé realiza quatro ciclos do LIRAA por ano. Outras atividades complementares mencionadas durante a entrevista com a área técnica incluem ações educativas na temática das arboviroses transmitidas pelo *Aedes* nas escolas públicas do município com intuito de conscientizar estudantes com relação aos riscos dessas arboviroses e orientar sobre formas de evitar a proliferação de mosquitos vetores.

A estrutura organizacional da equipe campo é composta por 12 agentes de controle de endemias (ACE), incluindo um supervisor de campo e um coordenador da área de educação em saúde. O efetivo atua nas áreas estratificadas do município compostas por aproximadamente 8.000 imóveis e por locais considerados como pontos estratégicos para as atividades de levantamento entomológico de criadouros de *Aedes aegypti*, tais como oficinas mecânicas, borracharias, cemitério, ferro velho, dentre outros. Deste total de trabalhadores, sete (7) são concursados da Secretaria Municipal de

Saúde, dois (2) são concursados da antiga Fundação Nacional de Saúde- FUNASA e três (3) são contratados pela Secretaria Municipal de Saúde de Aperibé. Na percepção do entrevistado, a rotatividade de profissionais não se constitui em um problema, pois, mesmo os poucos agentes que possuem vínculo temporário com a Secretaria Municipal de Saúde possuem contrato por período indeterminado.

Ainda segundo o entrevistado, a quantidade de ACE é considerada suficiente para cobrir o número de imóveis existentes no município, no entanto, quando um dos agentes sai de férias, a redistribuição do trabalho implica em um esforço maior para cobrir imóveis com uma menor quantidade de agentes. Outro aspecto importante é a deficiência em relação aos treinamentos e capacitações dos agentes de controle de endemias do programa. No último concurso público em 2013, quando foram contratados novos agentes de controle de endemias, a capacitação oferecida pela empresa responsável pela execução do concurso foi para agentes comunitários de saúde (ACS), cuja lógica de trabalho e atribuições diferem das atividades de rotina realizadas pelos agentes de controle de endemias. Segundo o entrevistado, de uma forma geral, as capacitações deixam a desejar, são pouco abrangentes e normalmente abordam apenas a questão do controle químico.

É no ponto de apoio dos agentes de endemias que funciona o laboratório onde se realiza a identificação de formas imaturas (larvas e pupas) coletados nas inspeções domiciliares. As instalações do local foram consideradas pelo entrevistado pouco adequadas para a execução das atividades de rotina da vigilância de mosquitos *Aedes*. Há perspectiva e mudança para um novo espaço, porém, nada de concreto. O laboratório dispõe de apenas uma lupa entomológica muito antiga e, embora haja um técnico disponível para ser capacitado para identificar formas imaturas, a capacitação do funcionário ainda não ocorreu.

Uma dificuldade do programa apontada durante a visita técnica diz respeito à indisponibilidade de viatura exclusiva para apoiar as ações em campo, pois, o único veículo disponível atende também a outras demandas da Secretaria Municipal de Saúde, deixando em diversas ocasiões as atividades de controle do *Aedes* em segundo plano.

Adicionalmente, registra-se que o Programa Municipal de Controle da Dengue de Aperibé não dispõe de RG (reconhecimento geográfico) com registros atualizados do número de quarteirões e imóveis existentes segundo as categorias disponíveis (comércio, terreno baldio, residências, dentre outros). Neste sentido, cumpre ressaltar a importância do RG e das bases cartográficas atualizadas e digitalizadas da área de

atuação dos agentes como ferramenta para análises oportunas, haja vista que esses recursos permitem a estratificação de áreas de risco entomológico com maior precisão e efetividade norteando as ações de controle de criadouros.

Dentre as fragilidades destacadas como obstáculos à maior efetividade das ações do programa, os respondentes ressaltaram o acesso precário a internet no espaço onde funciona o atual ponto de apoio, além das dificuldades para utilizar o veículo nas ações de campo.



4.3 Município de Santo Antônio de Pádua- RJ

4.3.1 Situação Epidemiológica das Arboviroses (2006-2015)

O município de Santo Antônio de Pádua notificou no período de 2006 a 2015 um total de 5.406 casos de dengue. O maior percentual de notificações segundo faixa etária foi entre as pessoas de 16 e 39 anos de idade, padrão verificado tanto para o sexo feminino quanto para o masculino. As faixas etárias de menores de 15 anos e maiores de 60 também apresentaram casos da doença, chamando a atenção do serviço de saúde para possibilidade de ocorrência de formas graves nestes grupos populacionais. No ano de 2012 foi registrado um óbito por dengue no município (**tabela 4**).

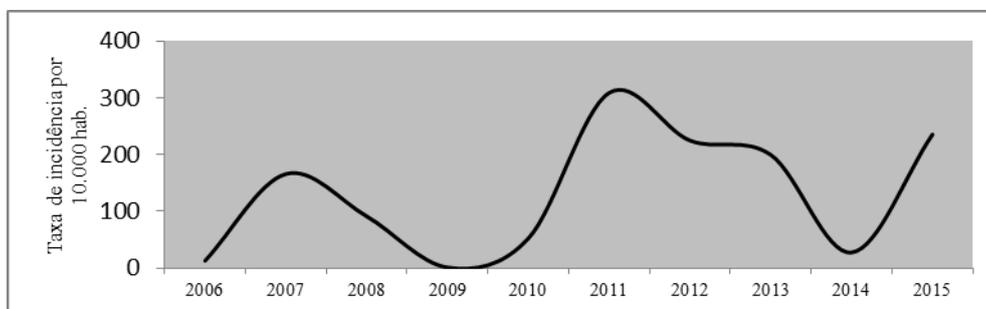
Tabela 4: Frequência de casos de dengue notificados no município de Santo Antônio de Pádua segundo sexo e faixa etária (2006-2015).

Casos de dengue Notificações (2006-2015)	FREQUÊNCIA ABSOLUTA (N)	FREQUÊNCIA RELATIVA (%)
Sexo Feminino	2.910	53,8
• <=15	499	18,3
• 16 - 39	1192	43,6
• 40 - 59	754	27,6
• > 60	289	10,6
Sexo Masculino	2.496	46,2
• <=15	530	22,3
• 16 - 39	1024	43,0
• 40 - 59	595	25,0
• > 60	230	9,7
Total	5.406	100,0

Fonte: Elaborado a partir de dados disponibilizados pelo SINAN

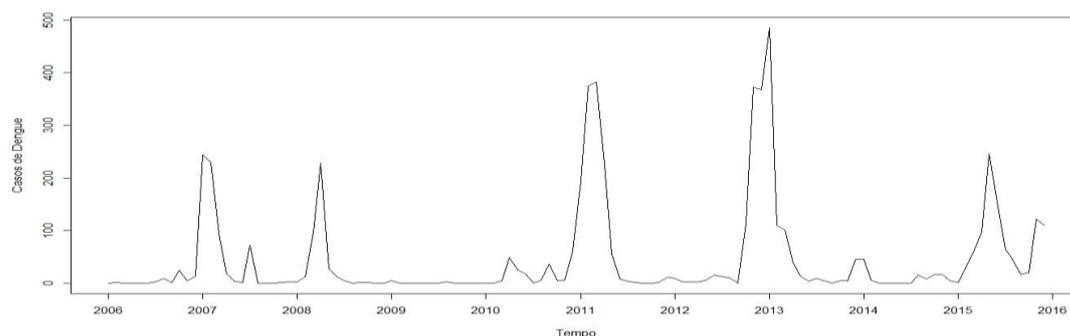
Quanto à distribuição temporal da taxa de incidência, o município apresentou três momentos de maior magnitude. O primeiro ocorreu no ano de 2007, com a possível circulação do sorotipo DENV2. O segundo momento se caracterizou por um processo mais contínuo de elevadas taxas de incidência com início no ano de 2010 e decréscimo mais acentuado no ano de 2013. O terceiro momento refere-se ao ano de 2015 (**gráfico 5 e 6**).

Gráfico 5. Distribuição da taxa de incidência de dengue no município de Santo Antônio de Pádua entre os anos de 2006 a 2015.



Fonte: Elaborado a partir de dados disponibilizados pelo SINAN.

Gráfico 6. Distribuição mensal dos casos de dengue no município de Santo Antônio de Pádua entre os anos de 2006 a 2015.



Fonte: Elaborado a partir de dados disponibilizados pelo SINAN.

Em relação à ocorrência de zika, no ano de 2015 foi notificado um caso confirmado laboratorialmente e dois com diagnóstico inconclusivo. Em 2016, foi notificado um caso com confirmação clínico-epidemiológica e 30 casos sem informação sobre a situação de encerramento. Quanto à chikungunya, não houve registro relacionado a este problema de saúde no município. Ressalta-se que os dados analisados estão sujeitos à revisão.

As informações entomológicas referentes ao período de 2010 a 2015 apontam que o município apresentou índices de infestação predial por *Aedes aegypti* (IIP) que variaram entre condições consideradas satisfatórias ($IIP \leq 0,9$) e de alerta ($1 \leq IIP \leq 3,9$). Destaca-se o registro da presença de *Aedes albopictus* com $IIP \leq 0,9$ no ano de 2015. Entre os principais criadouros identificados destacam-se os reservatórios de armazenamentos de água ao nível do solo, Depósitos fixos, pneus, recipientes plásticos, entulhos, sucatas e depósitos naturais (**quadro 3**).

Quadro 3: Índice de infestação predial por *Aedes aegypti* e principais criadouros identificados no município de Santo Antônio de Pádua nos anos de 2010 a 2015.

Ano	Índices		Classificação dos estratos segundo o IIP (<i>Aedes aegypti</i>)			Criadouros							
			<i>Aedes aegypti</i> (%)		$IIP \leq 0,9$	$1 \leq IIP \leq 3,9$	$IIP \geq 4$	A1	A2	B	C	D1	D2
	IIP	IB	Nº estratos	Nº estratos	Nº estratos								
2010	1,6	1,6	0	2	0		X	X	X		X		
2011	1	1,2	1	1	0		X	X	X		X	X	
2012	1,6	1,6	1	1	0		X	X	X		X	X	
2013	2,6	2,6	1	1	0		X	X	X		X	X	
2014	0	0	2	0	0								
2015	2,5	2,5	0	2	0		X	X	X	X	X		

- A1 – Caixa d'água (elevado)
- A2 – Outros depósitos de armazenamento de água (baixo)
- B- Pequenos depósitos móveis
- C- Depósitos fixos
- D1 – Pneus e outros materiais rodantes
- D2- Lixo (recipientes plásticos, latas), sucata e entulhos
- E- Depósitos naturais

4.3.2 Diagnóstico de Infraestrutura do Programa de Controle de Dengue

A Vigilância Ambiental do Município de Santo Antônio de Pádua, através do Programa Municipal de Controle de Dengue, realiza atividades operacionais de rotina voltadas para o monitoramento e controle de mosquitos *Aedes aegypti*, vetor primário no Brasil das arboviroses causadas pelos vírus dengue, zika e chikungunya. As atividades incluem inspeções técnicas em imóveis e pontos estratégicos com vistas à pesquisa larvária para identificação, tratamento e eliminação de criadouros, para fins de conhecimento dos níveis de infestação, através do Levantamento de Índice Rápido do *Aedes aegypti* (LIRAA), realizado geralmente em quatro ciclos anuais. Adicionalmente, o programa também realiza nos intervalos dos ciclos, levantamentos de índices e tratamento nos imóveis de maior risco entomológico identificados pelo LIRAA.

Dentre os principais tipos de pontos estratégicos inspecionados no município, destacam-se os inúmeros terrenos baldios que costumam acumular muito lixo, as borracharias e a indústria de pedra cujo processo produtivo utiliza tanques de água.

Outras intervenções realizadas referem-se às ações educativas e de mobilização social, que incluem mutirões em comunidades para recolhimento do lixo e oficinas em escolas públicas, com intuito de conscientizar estudantes quanto aos riscos dessas arboviroses e orientar sobre formas para evitar a proliferação de criadouros de mosquitos *Aedes* implicados na transmissão.

No momento da realização da entrevista com gestores e membros da área técnica, a estrutura organizacional do Programa Municipal de Controle da Dengue de Santo Antônio de Pádua era composta por 32 agentes de controle de endemias (ACE), além de um supervisor de campo, um digitador, três motoristas e um laboratorista capacitado para identificar formas imaturas (larvas e pupas). Deste efetivo, apenas três funcionários são servidores públicos concursados da antiga Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). O fato de muitos técnicos terem vínculo empregatício por meio de contratos temporários gera grande rotatividade desses trabalhadores, sobretudo dos ACE, o que acaba comprometendo a continuidade das atividades de rotinas. Na percepção do entrevistado, o número de agentes de controle de endemias é insuficiente para garantir maior efetividade e oportunidade das ações, e por isso seria desejável aumentar o contingente desses trabalhadores para pelo menos 45, com dois supervisores de campo.

Os contratos temporários de trabalho em geral têm duração de seis meses. Mais recentemente, houve uma demissão em massa devido à mudança de gestão com

convocação de um número de concursados aquém do necessário para cobrir os aproximadamente 23.000 imóveis da área urbana do município.

Em geral, as capacitações são oferecidas aos supervisores duas vezes por ano. Estes por sua vez atuam como multiplicadores, promovendo treinamentos oportunos para os novos ACE admitidos na equipe juntamente com membros da equipe responsável pelas ações de educação e saúde do programa.

O espaço destinado ao ponto de apoio dos agentes de endemias, na avaliação do respondente, atende adequadamente as necessidades da equipe para realização do trabalho cotidiano. O local também abriga materiais e insumos de campo em geral, computadores onde são digitalizados os boletins de campo e também onde o Sistema de Monitoramento e Assessoramento de Recursos Humanos da Dengue (SMA-RH/Dengue) é alimentado. Adicionalmente, há uma sala reservada para a identificação das amostras coletadas em campo onde ficam dois estereomicroscópios.

O programa dispõe também de uma frota satisfatória de veículos exclusivos para apoiar as ações de campo voltadas para o monitoramento e controle do *Aedes*, composta por nove carros e uma motocicleta. Quanto ao zoneamento das áreas para atuação dos agentes, o respondente informou que o reconhecimento geográfico- RG utilizado pela equipe de campo está atualizado (número de quarteirões e imóveis existentes segundo categorias), embora não esteja disponível em formato digital. Cabe salientar que a disponibilidade do RG e de bases cartográficas da área de atuação dos agentes em formato digital é uma ferramenta importante que permite estratificar áreas de risco entomológico, aumentando a precisão e oportunidade das ações de controle de criadouros.

Em última análise, o respondente ponderou que o programa dispõe de boa infraestrutura física apesar da grande rotatividade dos técnicos. Especificamente quanto à resolatividade das ações, os maiores empecilhos destacados incluem o grande número de terrenos baldios na área urbana, associado aos serviços insuficientes de coleta de lixo que acabam por potencializar a situação de vulnerabilidade do município às doenças transmitidas pelo *Aedes*.



Figura 7. Reunião técnica realizada no município de Santo Antônio de Pádua-RJ, com gestores e membros da área técnica da Vigilância Ambiental.



Figura 8. Fachada da entrada do ponto de apoio de agentes de controle de endemias do Programa Municipal de Controle de Dengue de Santo Antônio de Pádua- RJ.



Figura 9. Veículos utilizados nas atividades de campo do Programa de Controle de Dengue do Município de Santo Antônio de Pádua- RJ.



Foto 10. Sala onde funciona o laboratório e ponto de apoio dos agentes de controle de endemias da Vigilância Ambiental do município de Santo Antônio de Pádua- RJ.

4.4 Município de Itaocara- RJ

4.4.1 Situação Epidemiológica das Arboviroses (2006-2015)

Em relação à notificação por dengue no município de Itaocara, entre os anos de 2006 a 2015 foram notificados 1.505 casos, com maior acometimento nas faixas etárias de 19 a 39 anos de idade e de 40 a 59 anos. A distribuição etária dos casos apresentou um padrão semelhante tanto para o sexo feminino quanto para o masculino (**tabela 5**). No período em análise foram registrados quatro óbitos, sendo três entre indivíduos considerados adultos jovens (20 – 29 anos) e um óbito na faixa etária de 70 a 79 anos.

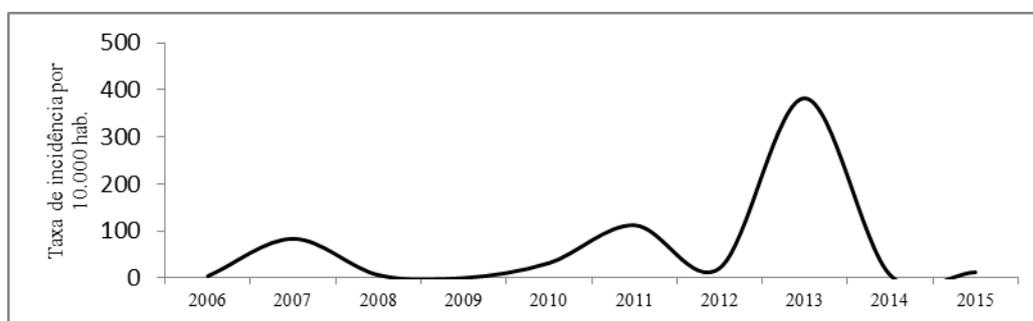
Tabela 5: Frequência de casos de dengue notificados no município de Itaocara segundo sexo e faixa etária (2006-2015).

Casos de dengue Notificações (2006-2015)	FREQUÊNCIA ABSOLUTA (N)	FREQUÊNCIA RELATIVA (%)
Sexo Feminino	866	57,7
• <=15	117	14,8
• 16 - 39	324	40,9
• 40 - 59	259	32,7
• > 60	93	11,7
Sexo Masculino	635	42,3
• <=15	108	18,5
• 16 - 39	264	45,1
• 40 - 59	144	24,6
• > 60	69	11,8
Total	5.406	100,0

Fonte: Elaborado a partir de dados disponibilizados pelo SINAN.

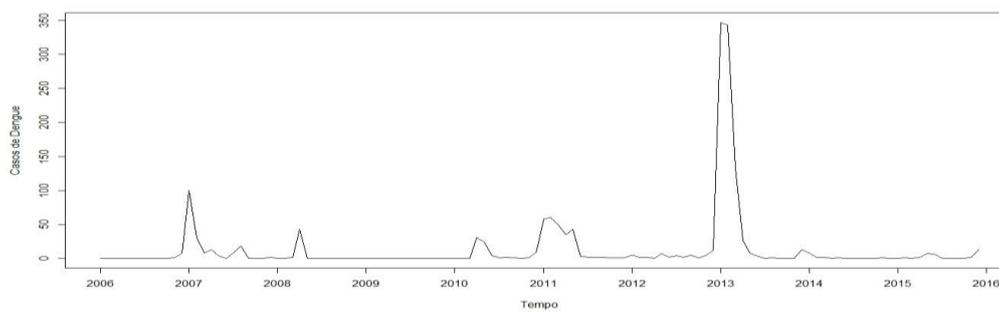
Ao longo dos anos de 2006 a 2015 ocorreram três momentos de elevada incidência da doença no município, com destaque para o ano de 2013 quando comparado aos demais anos da série de dados (**gráfico 7 e 8**).

Gráfico 7. Distribuição da taxa de incidência de dengue no município de Itaocara entre os anos de 2006 a 2015.



Fonte: Elaborado a partir de dados disponibilizados pelo SINAN.

Gráfico 8. Distribuição mensal dos casos de dengue no município de Itaocara entre os anos de 2006 a 2015.



Fonte: Elaborado a partir de dados disponibilizados pelo SINAN.

Em relação à ocorrência de zika, no ano de 2015 foi notificado um caso confirmado laboratorialmente. Em 2016, foi notificado outro caso suspeito, porém, sem informação sobre a situação de encerramento. Nenhum caso de chikungunya foi registrado no município entre 2015 e maio de 2016. Ressalta-se que os dados analisados estão sujeitos à revisão.

As informações entomológicas referentes ao período de 2011 a 2015 apontam que o município apresentou índices de infestação predial por *Aedes aegypti* (IIP) que variaram entre condições consideradas satisfatórias ($IIP \leq 0,9$) e de alerta ($1 \geq IIP \leq 3,9$). Destaca-se o registro da presença de *Aedes albopictus* com $IIP \leq 0,7$ no ano de 2015. Entre os principais criadouros identificados destacam-se os reservatórios de armazenamentos de água ao nível do solo, caixas d'água elevadas, depósitos fixos, pneus, recipientes plásticos, entulhos, sucatas e depósitos naturais (**quadro 4**).

Quadro 4: Índice de infestação predial por *Aedes aegypti* e principais criadouros identificados no município de Itaocara nos anos de 2010 a 2015.

Ano	Índices		Classificação dos estratos segundo o IIP (<i>Aedes aegypti</i>)			Criadouros						
	<i>Aedes aegypti</i> (%)		$IIP \leq 0,9$	$1 \leq IIP \leq 3,9$	$IIP \geq 4$	A1	A2	B	C	D1	D2	E
	IIP	IB	Nº estratos	Nº estratos	Nº estratos							
2010	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
2011	0	0	1	0	0							
2012	2,2	2,2	0	1	0		X	X				X
2013	0,8	0,8	1	0	0		X		X			
2014	0	0	1	0	0							
2015	1,8	1,8	0	2	0	X	X	X	X	X	X	

A1 – Caixa d'água (elevado)
A2 – Outros depósitos de armazenamento de água (baixo)
B- Pequenos depósitos móveis
C- Depósitos fixos
D1 – Pneus e outros materiais rodantes
D2- Lixo (recipientes plásticos, latas), sucata e entulhos
E- Depósitos naturais
SI – Sem informação

4.4.2 Diagnóstico de Infraestrutura do Programa de Controle de Dengue

O Programa Municipal de Controle de Dengue de Itaocara, através da Vigilância Ambiental, realiza atividades operacionais de rotina voltadas para o monitoramento e controle de mosquitos *Aedes*, que incluem quatro ciclos anuais de Levantamento de Índice Rápido do *Aedes aegypti* (LIRAA), além de inspeções técnicas em imóveis e pontos estratégicos com vistas ao tratamento e eliminação de criadouros nos períodos intercalados aos ciclos do LIRAA. Segundo o respondente, existem ao todo cerca de 50 pontos estratégicos no município de Itaocara, cuja inspeção é realizada com periodicidade quinzenal. Entretanto deve ser assinado que o correspondente não chegou

a individualizar a listagem desses 50 pontos, restringindo-se a destacar a importância de um engenho desativado que contém um reservatório grande e que é periodicamente vistoriado e tratado com larvicida. Adicionalmente, foi mencionada a realização de inspeções regulares e tratamento nos bueiros da cidade, comumente encontrados com focos de mosquitos.

Quanto às ações de educação e saúde voltadas para prevenção e controle de mosquitos *Aedes*, foi informado que as ações são pontuais e, geralmente, realizadas pelos agentes comunitários de saúde (ACS). Tais ações incluem basicamente a realização de palestras em escolas e pequenos mutirões para retirada de lixo e entulho.

A estrutura organizacional do Programa Municipal de Controle da Dengue de Itaocara é composta por 13 agentes de controle de endemias para cobrir aproximadamente 13.000 imóveis, além de um supervisor de campo e um laboratorista encarregado pela identificação das larvas coletadas no LIRAa. Apesar da maioria dos agentes (10/13) terem vínculo empregatício por meio de contrato temporário, a rotatividade de técnicos do programa não foi apontada como uma questão importante, haja vista que os contratos são renovados anualmente. Ainda na percepção do entrevistado, seria desejável a contratação de pelo menos mais dois agentes para maior efetividade e oportunidade das ações.

Segundo o respondente, cursos de capacitação e atualização para técnicos e supervisores não são oferecidos há muito tempo. Em geral, o treinamento dado para os novos agentes contratados se faz por meio de acompanhamento das atividades de campo realizada por um técnico mais experiente.

O ponto de apoio dos agentes de endemias funciona na mesma sala onde são digitalizados os boletins de campo e onde o Sistema de Monitoramento e Assessoramento de Recursos Humanos da Dengue (SMA-RH/Dengue) é alimentado. Além disso, a sala comporta um espaço com um estereomicroscópio reservado para a identificação das amostras coletadas em campo, funcionando também como laboratório.

Para as atividades de campo, o programa dispõe de um automóvel que é compartilhado com todo o setor, além de uma motocicleta utilizada exclusivamente para as inspeções nos pontos estratégicos. Na avaliação do respondente, esses veículos não são suficientes para atender às demandas de campo de forma satisfatória. A pouca disponibilidade de veículos e dificuldade para deslocamento durante as atividades de campo foi inclusive apontada como uma das principais dificuldades do programa, haja

vista que muitos distritos estão localizados distantes do centro de apoio, o que dificulta as ações nessas áreas.

Quanto ao zoneamento das áreas para atuação dos agentes, o respondente informou que o Programa Municipal de Controle de Dengue de Itaocara não dispõe de RG (reconhecimento geográfico) das localidades atualizado e digitalizado, assim como não dispõe de bases cartográficas digitalizadas da área de atuação dos agentes, ferramenta extremamente importante para análises oportunas, pois, viabiliza a estratificação de áreas de risco entomológico, aumentando a precisão e efetividade das ações de controle de criadouros.



4.5 Município de Cantagalo- RJ

4.5.1 Situação Epidemiológica das Arboviroses (2006-2015)

Entre os anos de 2006 a 2015 foram notificados um total de 3.083 casos de dengue no município de Cantagalo. Quanto à distribuição por idade, destaca-se a faixa etária de 16 a 39 anos como aquela mais acometida pela doença em ambos os sexos (**Tabela 6**). No período em análise não houve registro de mortes por dengue no município.

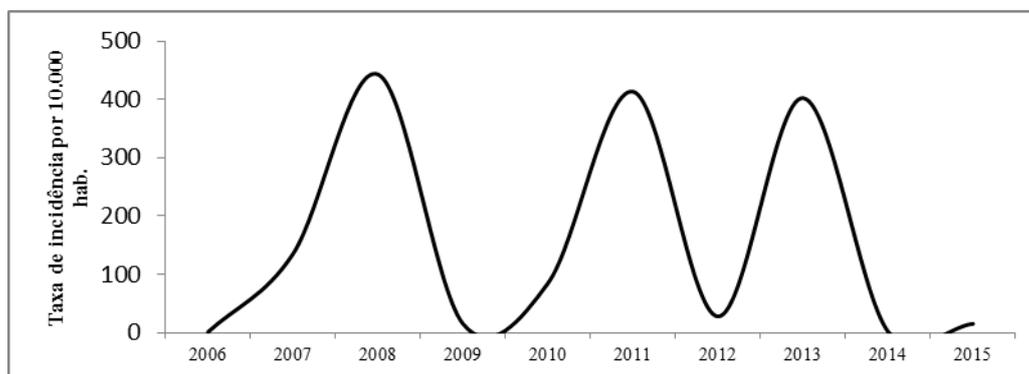
Tabela 6: Frequência de casos de dengue notificados no município de Cantagalo segundo sexo e faixa etária (2006-2015).

Casos de dengue Notificações (2006-2015)	FREQUÊNCIA ABSOLUTA (N)	FREQUÊNCIA RELATIVA (%)
Sexo Feminino	1.743	56,5
• <=15	268	16,0
• 16 - 39	787	47,1
• 40 - 59	471	28,2
• > 60	145	8,7
Sexo Masculino	1.340	43,4
• <=15	249	18,6
• 16 - 39	666	49,7
• 40 - 59	279	20,8
• > 60	93	6,9
Total	3.083	100,0

Fonte: Elaborado a partir de dados disponibilizados pelo SINAN.

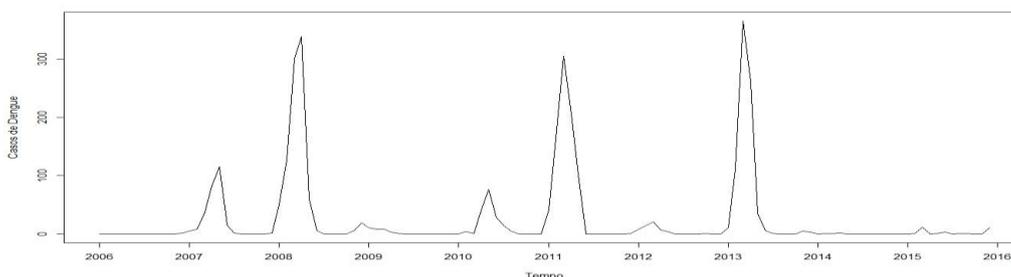
A distribuição temporal da taxa de incidência de dengue demonstra a ocorrência de três períodos de maior magnitude elevada e semelhante ocorridos nos anos de 2008, 2011 e 2013 (**Gráficos 9 e 10**). Nenhum caso de zika e chikungunya foi notificado entre 2015 e maio de 2016. Ressalta-se que os dados analisados estão sujeitos à revisão.

Gráfico 9. Distribuição da taxa de incidência de dengue no município de Cantagalo entre os anos de 2006 a 2015.



Fonte: Elaborado a partir de dados disponibilizados pelo SINAN.

Gráfico 10. Distribuição mensal dos casos de dengue no município de Cantagalo entre os anos de 2006 a 2015.



Fonte: Elaborado a partir de dados disponibilizados pelo SINAN.

Segundo informações entomológicas disponibilizadas pelo município, ao longo dos anos de 2010 a 2016, os índices de infestação predial por *Aedes aegypti* (IIP) foram considerados satisfatórios ($IIP \leq 0,9$) (**Tabela 7**).

Tabela 7: Índice de infestação predial por *Aedes aegypti* no município de Cantagalo nos anos de 2010 a 2016

Anos	MARÇO	MAIO	AGOSTO	OUTUBRO
2010	0,11%	0%	0%	0%
2011	0%	0%	0%	0%
2012	0%	0%	0,08%	0%
2013	0%	0%	0%	0%
2014	0%	0%	0%	0%
2015	0%	0,4%	0%	0%
2016	0%	0,4%	0%	0%

Fonte: Município de Cantagalo

4.5.2 Diagnóstico de Infraestrutura do Programa de Controle de Dengue

A Vigilância Ambiental do Município de Cantagalo, através do Programa Municipal de Controle de Dengue, realiza atividades operacionais de rotina voltadas para o monitoramento e controle de mosquitos do gênero *Aedes*, vetores das arboviroses causadas pelos vírus dengue, zika e chikungunya. As atividades incluem inspeções técnicas regulares em imóveis e pontos estratégicos (ferros-velhos, borracharias e cemitério) com vistas à identificação, tratamento e eliminação de criadouros. Parte dessas ações contempla a realização dos quatro ciclos anuais do Levantamento de Índice Rápido do *Aedes aegypti* (LIRAA), metodologia utilizada para subsidiar as intervenções voltadas para redução dos níveis de infestação. A partir da discussão dos resultados obtidos em cada ciclo do LIRAA, as ações são direcionadas para quarteirões com níveis de infestação mais críticos, incluindo a eliminação e tratamento de criadouros, bloqueio

local, mutirões de limpeza, além do levantamento amostral de índices como forma de avaliar o impacto das intervenções.

A estrutura organizacional do Programa Municipal de Controle da Dengue de Cantagalo é composta por nove agentes de controle de endemias, um supervisor de campo, além de dois laboratoristas responsáveis pela identificação das larvas coletadas durante as inspeções e dois motoristas disponibilizados para as ações de campo da vigilância. Todos os técnicos são concursados da Secretaria Municipal de Saúde e, por isso, não há rotatividade de profissionais que comprometa a continuidade das ações do programa. Contudo, na percepção do entrevistado, a quantidade de agentes para atender as demandas do programa é insuficiente, pois, embora a última atualização do reconhecimento geográfico- RG indique um número de 7.600 imóveis, acredita-se que esse quantitativo esteja em torno de 12.000 atualmente. Quanto à capacitação técnica dos trabalhadores, em geral são oferecidos cursos de atualização oportunamente pela própria secretaria municipal de saúde.

O espaço onde funciona o ponto de apoio dos agentes de endemias é o mesmo onde são digitalizados os boletins de campo e onde o Sistema de Monitoramento e Assessoramento de Recursos Humanos da Dengue (SMA-RH/Dengue) é alimentado. Adicionalmente, a sala também abriga materiais, insumos de campo, além de funcionar também como laboratório, onde é feita a identificação das larvas coletadas nas inspeções domiciliares. Sob este aspecto, o Programa Municipal de Controle de Dengue de Cantagalo dispõe de três estereomicroscópios, todos em bom estado de conservação. Na avaliação do respondente, as instalações do local. Em termo de infraestrutura física, o Programa Municipal de Controle de Dengue de Cantagalo dispõe de boas instalações para atender às demandas de rotina da vigilância do *Aedes*. Especificamente para as atividades de campo, o programa dispõe de uma frota de veículos composta por um automóvel Nissan modelo Versa, um Saveiro, uma Pick Up S10, um Sandero, uma Kombi e uma motocicleta, avaliada como satisfatória para atendimento das necessidades de campo.

Quanto ao zoneamento das áreas para atuação dos agentes, embora o Programa Municipal de Controle de Dengue de Cantagalo disponha do Reconhecimento Geográfico- RG das localidades, ele não está atualizado e digitalizado. Sob este aspecto, é importante salientar que a disponibilidade do RG atualizado e das bases cartográficas da área em formatos digitais são instrumentos essenciais para análises válidas e oportunas, pois, evita a subestimação do número de imóveis e quarteirões,

proporcionando a estratificação de áreas de risco entomológico mais próximas da realidade, contribuindo assim para uma melhor precisão e efetividade das ações de controle de criadouros.

Em relação às atividades de educação e saúde voltadas para o enfrentamento das arboviroses transmitidas por mosquitos do gênero *Aedes*, segundo o respondente essas atividades são realizadas de forma regular e incluem mobilizações visando à conscientização dos riscos que essas doenças representam para a Saúde Pública, mutirões para recolhimento de lixo e entulho e campanhas para orientação sobre formas de evitar a proliferação de criadouros desses mosquitos transmissores.

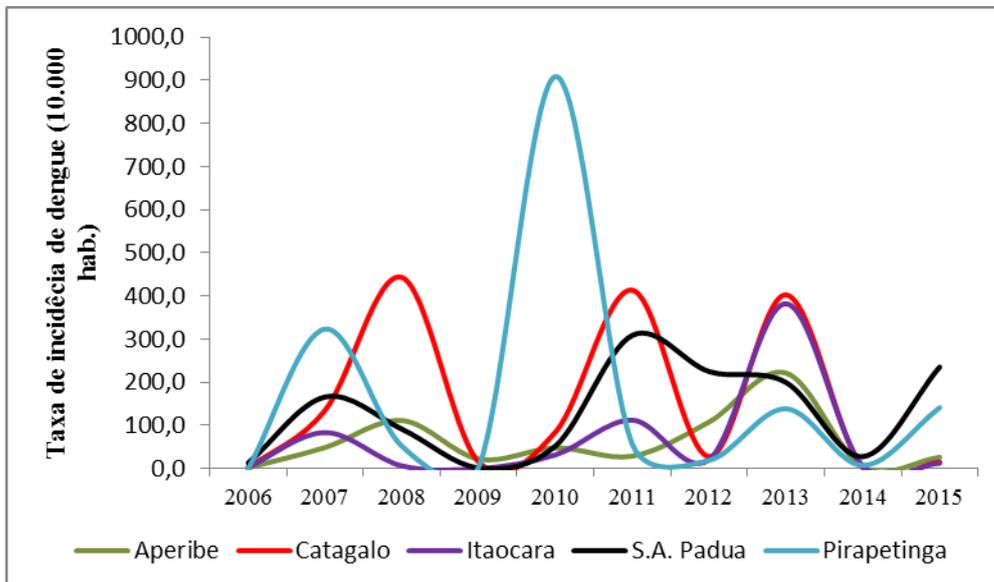
Em última análise, o respondente ponderou que o programa dispõe de boa infraestrutura física, apesar de considerar necessário um maior quantitativo de agentes para as atividades de monitoramento e controle de mosquitos *Aedes*. Quanto à resolutividade das ações especificamente, os maiores empecilhos destacados se referem a pouca participação e envolvimento de outros setores de governo no enfrentamento das arboviroses transmitidas pelo *Aedes*, sobretudo no que se refere ao saneamento e limpeza urbana, haja vista a grande quantidade de pneus que são descartados de forma inapropriada no ambiente. Outra dificuldade apontada foi a escassez de kits diagnóstico no LACEN-RJ para testes laboratoriais para confirmação de casos.

4.6. Distribuição espaço temporal da dengue no conjunto dos municípios da área de influência da UHE-Itaocara

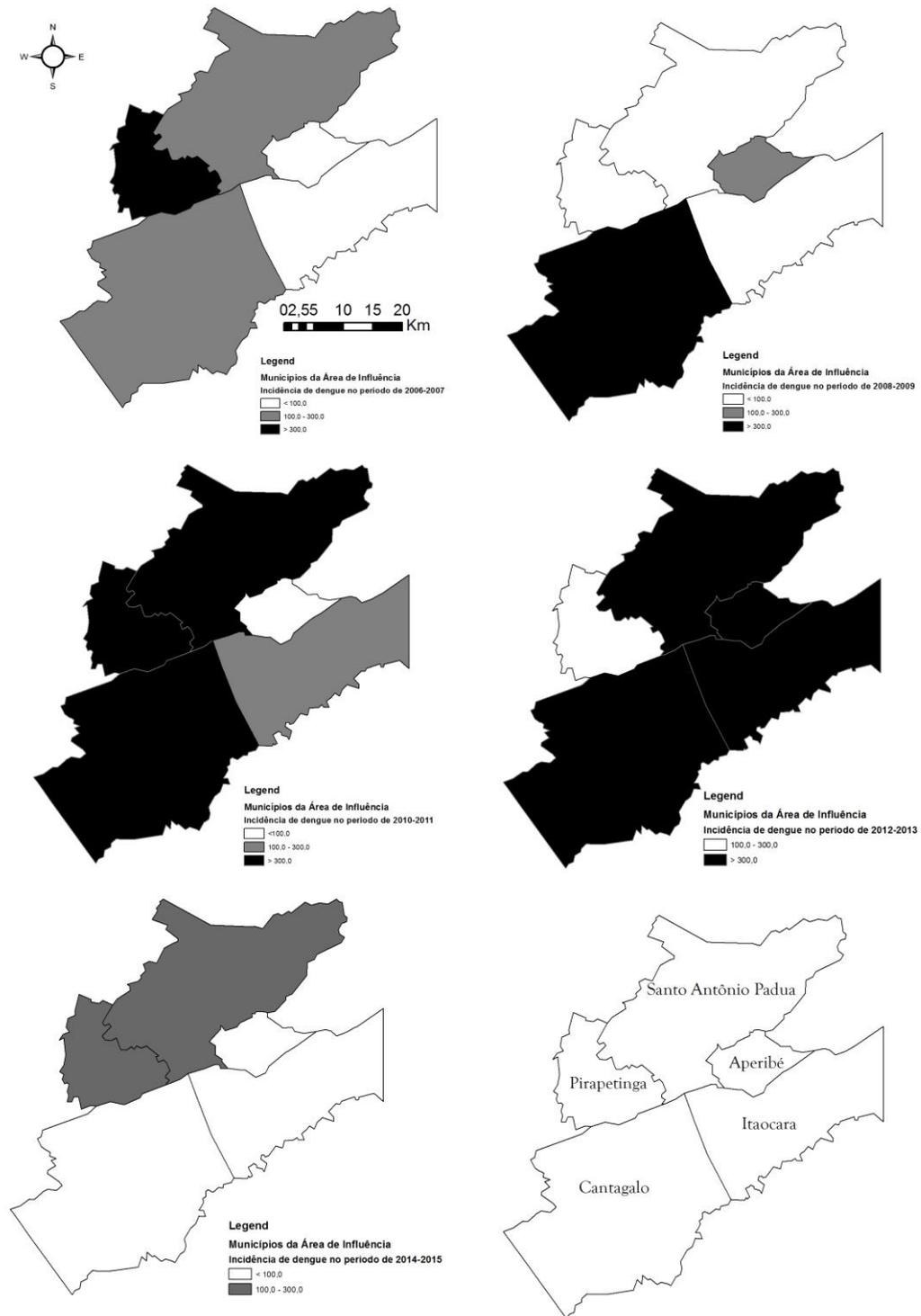
Ao analisar de forma conjunta os municípios da área de influência direta da UHE-Itaocara quanto à distribuição temporal e espacial da incidência de dengue, é possível verificar uma sobreposição de momentos de elevadas taxas. Ao longo dos anos de 2006 a 2015, destaca-se a elevada incidência de dengue em Pirapetinga no ano de 2010, a ocorrência de elevadas taxas em Cantagalo nos anos epidêmicos de 2008, 2011 e 2013, e a persistência de taxas elevadas no município de Santo Antônio de Pádua entre os anos de 2010 a 2013. No município de Itaocara, o ano de 2013 foi o de maior magnitude da doença, momento em que foi estimada uma taxa de incidência de aproximadamente 400 casos por 100.000 habitantes (**Gráfico 11 e Mapa 1**).

Quanto à distribuição espaço temporal dos índices de infestação predial por *Aedes aegypti* (IIP), no período em análise, todos os municípios apresentaram índices de variaram entre condições satisfatórias e de alerta (**Mapa2**).

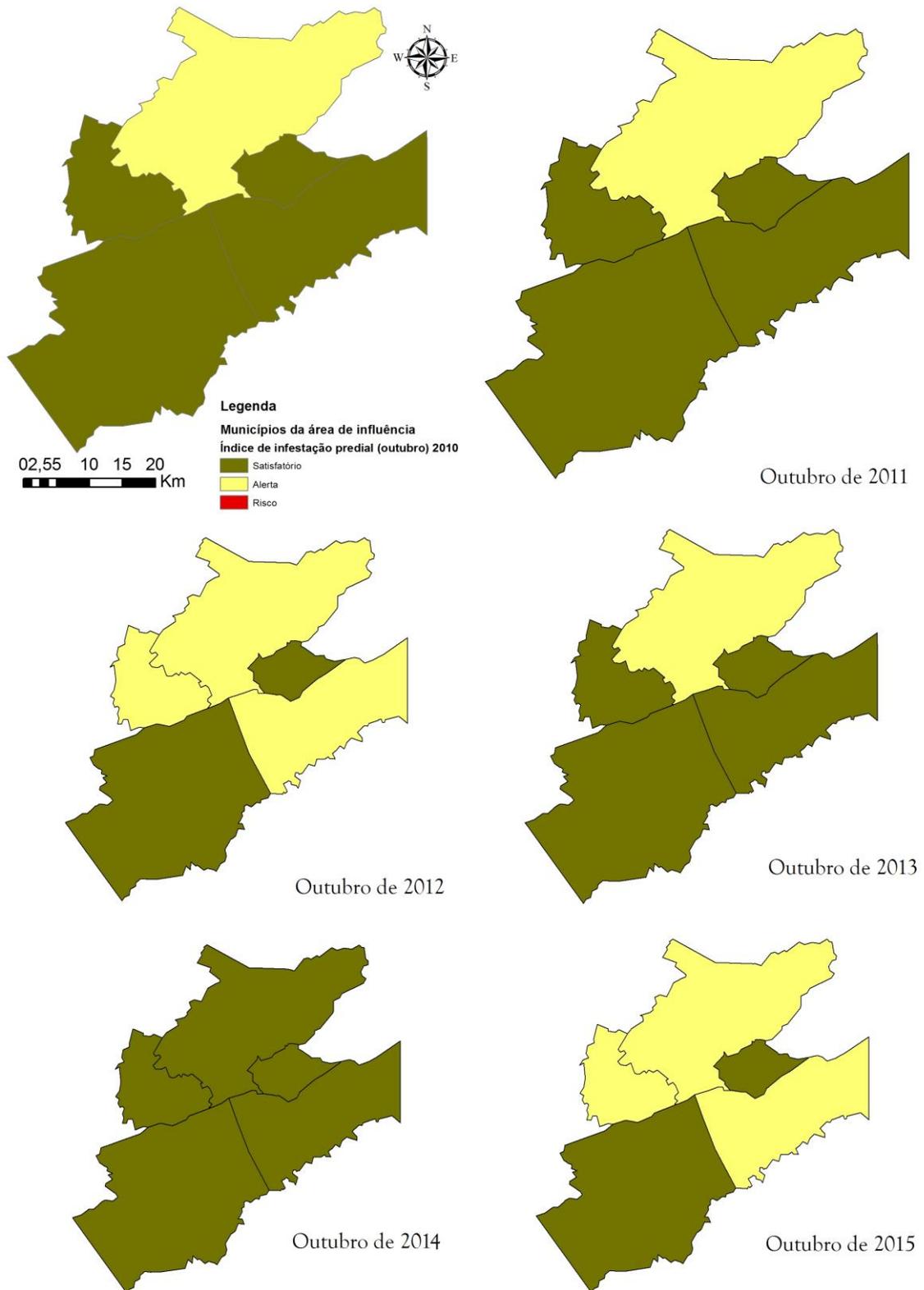
Gráfico 11. Distribuição temporal da taxa de incidência de dengue nos municípios da área de influência direta da UHE-Itaocara entre os anos de 2006 a 2015.



Mapa 1. Distribuição espacial da taxa de incidência de dengue nos municípios da área de influência direta da UHE-Itaocara entre os anos de 2006 a 2015.



Mapa 2. Distribuição espacial do índice de infestação predial por *Aedes aegypti* nos municípios da área de influência direta da UHE-Itaocara entre os anos de 2006 a 2015.



5 AÇÕES REALIZADAS

5.1 Seminário sobre a situação epidemiológica e entomológica da dengue, zika e chikungunya na área de influência direta da UHE- Itaocara

No dia 18 de maio de 2016 foi realizado no teatro municipal de Santo Antônio de Pádua um seminário sobre a situação entomológica e epidemiológica da dengue, zika e chikungunya na área de influência direta da Usina Hidrelétrica de Itaocara. O seminário contou com um público de 40 pessoas, incluindo gestores e técnicos das áreas de vigilância epidemiológica e entomológica das secretarias de saúde dos cinco municípios da área de influência direta do empreendimento, além de pesquisadores do Laboratório de Monitoramento Epidemiológico da Escola Nacional de Saúde Pública-Labmep (Ensp/Fiocruz) e do Superintendente de Vigilância Epidemiológica e Ambiental da Secretaria Estadual de Saúde do Rio de Janeiro.

A abertura do seminário contou com a realização de uma mesa de apresentação composta pelos respectivos secretários municipais de saúde (ou seus representantes), do Superintendente de Vigilância Epidemiológica e Ambiental da Secretaria Estadual de Saúde do Rio de Janeiro Mario Sergio Ribeiro, do coordenador do Laboratório de Monitoramento Epidemiológico e pesquisador da Escola Nacional de Saúde Pública Luciano Medeiros de Toledo e do representante do consócio UHE Itaocara, Pedro Henrique Prado. Na ocasião, foram expostas as perspectivas de participação de cada município no âmbito da construção da hidrelétrica e a contribuição do Laboratório de Monitoramento Epidemiológico da Escola Nacional de Saúde Pública (Labmep/ENSP/FIOCRUZ) no processo de análise dos dados epidemiológicos e mobilização social frente aos desafios impostos pelas três arboviroses.

Após o encerramento da mesa de abertura, foram ministradas três palestras, sendo a primeira referente à situação epidemiológica das três arboviroses no estado do Rio de Janeiro, apresentada pelo Superintendente de Vigilância Epidemiológica e Ambiental da Secretaria Estadual de Saúde Mario Sergio Ribeiro. A segunda palestra ministrada pelo pesquisador Alexandre San Pedro teve como tema a análise da situação epidemiológica da dengue, chikungunya e zika na área de influência da UHE-Itaocara. Por fim, a pesquisadora Gerusa Gibson fez uma apresentação abordando a experiência no controle do *Aedes aegypti* nos municípios da área de influência do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (Comperj), desenvolvida pelo Núcleo Operacional

Sentinela de Mosquitos Vetores (Nosmove/Fiocruz) em colaboração em parceria com o Laboratório de Monitoramento Epidemiológico (Ensp/Fiocruz).



Figura 11. Mesa de abertura do Seminário sobre a situação entomológica e epidemiológica da dengue, zika e chikungunya na área de influência direta da Usina Hidrelétrica de Itaocara.



Figura 12. Palestrantes durante o Seminário sobre a situação entomológica e epidemiológica da dengue, zika e chikungunya na área de influência direta da Usina Hidrelétrica de Itaocara.



Figura 13. Palestrantes durante o Seminário sobre a situação entomológica e epidemiológica da dengue, zika e chikungunya na área de influência direta da Usina Hidrelétrica de Itaocara e equipe do LabMep (ENSP/Fiocruz) e do consórcio UHE-Itaocara.

5.2 Mobilizações com a população civil

No período seguinte a realização do Seminário, foram realizadas mobilizações em cada um dos cinco municípios da área de influência direta da UHE-Itaocara cujo objetivo foi apresentar para população questões referentes aos aspectos entomológicos dos mosquitos vetores *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*, assim como informações epidemiológicas e clínicas sobre a dengue, zika, chikungunya e microcefalia.

Em cada município foi realizada uma exposição em praça pública no período da manhã e tarde, ocasião em que a equipe do LabMep junto aos técnicos da Secretaria Estadual de Saúde (Anselmo Costa e Edmar Siqueira Lobo) apresentaram informações sobre o ciclo de vida do vetor, principais criadouros e suas formas de eliminação no domicílio e peridomicílio. Os estandes montados em praça pública foram compostos com uma lupa entomológica, microscópio, exemplares dos diferentes estágios de desenvolvimento do mosquito *Aedes aegypti* (ovo, larva, pupa e alado), além de cartazes e panfletos com informações sobre a dengue, zika e chikungunya cedidos pela SESRJ. Paralelamente, a equipe do Programa de Comunicação Social da UHE Itaocara composta por Alcidea de Oliveira, Luciana Antunes, Rodrigo Pellegrini e Helmo Vieira, fizeram a distribuição do material de divulgação da campanha de combate às três arboviroses.

Ainda como parte das atividades de mobilização, foi realizada no período noturno uma palestra em escolas públicas em cada um dos cinco municípios. Durante as palestras, os pesquisadores Luciano Toledo, Waldemir Vargas, Geresa Gibson e Alexandre San Pedro apresentaram e discutiram questões referentes à importância do saneamento básico para promoção de ambientes livres de mosquitos do gênero *Aedes* e, conseqüentemente, menos vulneráveis à transmissão dos vírus dengue, zika e chikungunya. Além disso, foram apresentados aspectos biológicos do mosquito vetor, características epidemiológicas e clínicas das três arboviroses. Ao final de cada exposição foi aberto um período para debate com o público visando esclarecer eventuais dúvidas sobre os temas apresentados.

Ao todo, foram contabilizados 1.716 participantes das mobilizações nos cinco municípios, incluindo os estandes montados em praça pública e as palestras realizadas em escolas públicas de cada município (**Tabela 8**).

Tabela 8. Número de participantes nas atividades de mobilizações realizadas nos municípios da área de influência da UHE-Itaocara.

Município	Espaço Público	Participantes	Palestra (local)	Público	Total
Sto. Antônio Pádua	Estande em Praça Pública	190	Escola Municipal	72	262
Pirapetinga	Estande em Praça Pública	556	Escola Municipal	84	640
Itaocara	Estande em Praça Pública	289	Escola Municipal	60	349
Aperibé	Estande em Praça Pública	209	Escola Municipal	124	333
Cantagalo	Estande em Praça Pública	80	Escola Municipal	52	132
Total		1.324		392	1.716

a. Município de Santo Antônio de Pádua- RJ

- ✓ Espaço Interativo (estandes em praça pública) – 190 participantes
- ✓ Palestra na escola pública – 72 participantes



Figura 14. Espaço interativo (estandes em praça pública) no município de Santo Antônio de Pádua, montado no dia 19/05/2016.



Figura 15. Palestra em escola pública no município de Santo Antônio de Pádua-RJ, em 19/05/2016.

b. Município de Pirapetinga- MG

- ✓ Espaço Interativo (estandes em praça pública) – 556 participantes
- ✓ Palestra na escola pública – 84 participantes



Figura 15. Espaço interativo (estandes praça pública) no município de Pirapetinga- MG, realizada em 31/05/2016.



Figura 16. Palestra em escola pública no município de Pirapetinga-MG, realizada em 31/05/2016.

c. Município de Itaocara- RJ

- ✓ Espaço Interativo (estandes em praça pública) – 289 participantes
- ✓ Palestra na escola pública – 60 participantes



Figura 17. Espaço interativo (estandes praça pública) no município de Itaocara. Mobilização realizada em 14/06/2016.



Figura 18. Palestra em escola pública no município de Itaocara, realizada no dia 14/06/2016.

d. Município de Aperibé- RJ

- ✓ Espaço Interativo (estandes em praça pública) –209 participantes
- ✓ Palestra na escola pública –124 participantes



Figura 19. Espaço interativo (estandes praça pública) no município de Aperibé. Atividade realizada no dia 28/06/2016.



Figura 20. Palestra em escola pública no município de Aperibé, realizada no dia 28/06/2016.

e. Município de Cantagalo- RJ

- ✓ Espaço Interativo (estandes em praça pública) – 80 participantes
- ✓ Palestra na escola pública – 52 participantes



Figura 21. Espaço interativo (estandes praça pública) no município de Cantagalo. Atividade realizada no dia 12/07/2016.



Figura 22. Palestra em escola pública no município de Cantagalo, realizada em 12/07/2016.