



**INSTITUTO DE MEDICINA INTEGRAL PROF. FERNANDO FIGUEIRA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AVALIAÇÃO EM SAÚDE**

**MESTRADO PROFISSIONAL EM AVALIAÇÃO EM SAÚDE**

**CLAUDENICE RAMOS PONTES**

**Avaliação do Sistema de Vigilância Epidemiológica da  
Dengue em Período Epidêmico no Estado de Pernambuco**

**RECIFE  
2016**

**CLAUDENICE RAMOS PONTES**

**Avaliação do Sistema de Vigilância Epidemiológica da  
Dengue em Período Epidêmico no Estado de Pernambuco**

Dissertação apresentada ao Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Avaliação em Saúde

**Linha de Pesquisa:** Avaliação das Intervenções de Saúde

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Renata Patrícia Freitas Soares de Jesus

Coorientadoras: Prof<sup>a</sup>. Ms. Roselene Hans Santos

RECIFE  
2016

**CLAUDENICE RAMOS PONTES**

**Avaliação do Sistema de Vigilância Epidemiológica da  
Dengue em Período Epidêmico no Estado de Pernambuco**

Dissertação apresentada ao Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Avaliação em Saúde

Aprovada em: \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2016

**BANCA EXAMINADORA**

---

Denise Oliveira  
Secretaria de Saúde municipal do Recife

---

Paulo Germano de Frias  
Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira

---

Renata Patrícia Freitas Soares de Jesus  
Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira

Ficha Catalográfica  
Preparada pela Biblioteca Ana Bove  
Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira – IMIP

---

P813a Pontes, Claudenice Ramos.

Avaliação do sistema de vigilância epidemiológica da dengue em período epidêmico no estado de Pernambuco / Claudenice Ramos Pontes; Orientadora Renata Patrícia Freitas Soares de Jesus; Coorientadora Roselene Hans Santos – Recife: Do Autor, 2016.

78f.: il.

Dissertação (Mestrado em Avaliação em Saúde) – Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira, 2016.

1. Vigilância epidemiológica. 2. Dengue. 3. Sistemas de informação em Saúde. I. Jesus, Patrícia Freitas Soares de, orientadora. II Santos, Roselene Hans, coorientadora. III. Título.

CDD 616.921

---

# AGRADECIMENTOS

*Agradeço primeiramente a Deus, por permitir a realização de um sonho que por tantas vezes teve que ser adiado em prol dos compromissos maternos.*

*A **Dr<sup>a</sup> Nara Melo** pelo grande incentivo e a contribuição na realização deste sonho e a **Dr. Eronildo Felisberto** por permitir e contribuir para que ele acontecesse.*

*A **meu marido e filhos** pela ausência nestes últimos anos do convívio familiar durante os finais de semanas e feriados, além da paciência e compreensão principalmente nos momentos mais difíceis para conclusão deste trabalho.*

*A **Dr<sup>a</sup> Renata Freitas** e **Dr<sup>a</sup> Denise Oliveira** pelas contribuições durante o processo de construção desse trabalho e a **Dr<sup>a</sup> Roselene Hans** pelo apoio, dedicação e por ter contribuído na minha formação pessoal e profissional.*

*A **Dr<sup>a</sup> Isabela Samico** pelas valiosas contribuições para finalização deste trabalho.*

*As **colegas do Mestrado**, pela força e incentivo durante todo o curso.*

*A **equipe de trabalho** (Welinton, Daniela, Suzi Riane e Renata Julieth) pelo apoio e todas as contribuições prestadas.*

*À **Coordenação do Curso, Professores e Secretária**, pela dedicação, compromisso profissional e colaborações prestadas que contribuíram para o enriquecimento profissional.*

*Por fim, agradeço a todos que me incentivaram e, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho.*

*A todos o meu muito obrigada!*

**Claudenice Ramos Pontes**

# RESUMO

**Objetivo:** Avaliar o Sistema de Vigilância Epidemiológica da dengue no estado de Pernambuco no ano epidêmico de 2012. **Método:** Estudo avaliativo e descritivo, com análise de dados secundários disponíveis nos bancos de dados do sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan (*Versão on line*) e Gerenciador de Ambiente Laboratorial – GAL, da Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco, dos casos de dengue no ano de 2012, baseados nos atributos de oportunidade, qualidade dos dados e sensibilidade propostos pelo *Centers for Disease Control and Prevention* dos Estados Unidos da América. **Resultados:** O sistema demonstrou ser oportuno (75,64%) para a investigação e encerramento dos casos graves, bem como para a digitação no Sinan a partir da data de início dos sintomas, e inoportuno (60,07%) para a liberação dos resultados de exames no GAL. Na avaliação da qualidade dos dados no Sinan a completitude dos casos notificados foi considerada boa (83,48%) e a consistência excelente (93,96%), enquanto no sistema GAL foi classificado como ruim (4,48%) quando avaliado as amostras com resultados negativos, transportado em tempo adequado ao laboratório Lacen-PE, a duplicidade no Sinan e no GAL foi considerada boa (2,58%) e excelente (0,59%) respectivamente. A sensibilidade foi classificada como ruim (49,8%). **Conclusão:** O sistema de vigilância epidemiológica da dengue demonstrou ser oportuno e bom para qualidade dos dados, mas ainda pouco sensível na captação de novos casos num ano epidêmico.

**Palavras-chave:** Vigilância Epidemiológica; Dengue; Sistema de Informação em Saúde; Estudos de Avaliação.

# ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the dengue Epidemiological Surveillance System in the state of Pernambuco in an epidemic year. **Method:** evaluative and descriptive study, with analysis of secondary data available on the databases of the Notifiable Diseases Information System data - Sinan (version online) and Laboratory Environment Manager - GAL, of the Pernambuco State Health Secretariat, of dengue cases in an epidemic year (2012), based on the opportunity, data quality and sensitivity attributes proposed by the Centers for Disease Control and Prevention of the United States. **Results:** The system proved to be timely (75.64%) for research and closure of serious cases as well as for typing on Sinan from the start date of the symptoms, and untimely (60.07%) for the release of test results in the GAL. In assessing the quality of the data completeness of the reported cases in the Sinan it was considered good (83.48%) and excellent consistency (93.96%), while the GAL system was considered bad (4.48%) when evaluated consistency of the samples with negative results transported in adequate time to Lacen-PE lab, duplicity in Sinan and GAL was considered good (2.58%) and excellent (0.59%) respectively. Sensitivity was rated as bad (49.8%). **Conclusion:** The epidemiological surveillance system for dengue proved to be timely and good for data quality, but also little sensitive in capturing new cases in an epidemic year.

**Keywords:** Epidemiological Surveillance; Dengue; System Health Information; Evaluation Studies.

# LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIDS	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
CDC	<i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
CE	Ceará
Cglab	Coordenação Geral de Laboratórios de Saúde Pública
Condepe/Fidem	Agência Estadual de Planejamento e Pesquisas de Pernambuco
CVEH	Coodenação de Vigilância Epidemiológica Hospitalar
Cisam	Centro Integrado de Saúde Amauri de Medeiros
CSV	<i>Comma Separated Values</i>
DALys	<i>Disability Adjusted Life Years</i>
Datasus	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DBF	<i>Data Base File</i>
DC	Dengue Clássica
DCC	Dengue com Complicação
DENV	Vírus Dengue
DNC	Doença de Notificação Compulsória
FHD	Febre Hemorrágica da Dengue
GAL	Gerenciador de Ambiente Laboratorial
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
IgM	Imunoglobulina M
IMIP	Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira
Lacen	Laboratório Central de Saúde Pública
MS	Ministério da Saúde
NHE	Núcleo Hospitalar de Epidemiologia
NT	Nota Técnica
PDR	Plano Diretor de Regionalização
PNCD	Programa Nacional de Controle da Dengue
RMR	Região Metropolitana do Recife
RNA	Ácido Ribonucléico
RT-PCR	Transcrição Reversa seguida da Reação em Cadeia da Polimerase
SAS	Secretaria de Atenção a Saúde
SCD	Síndrome do Choque da dengue
SES PE	Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco
Sinan	Sistema de Informações de Agravos de Notificação
Sinan-DOS	Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Versão DOS
Sinan-NET	Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Versão Net
SIS	Sistemas de Informação em Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
SVE	Sistema de Vigilância Epidemiológica
SVS	Secretária de Vigilância em Saúde



UF	Unidade Federativa
UPA	Unidades de Pronto Atendimento
UPAE	Unidades Pernambucanas de Atenção Especializada
USF	Unidades de Saúde da Família
VE	Vigilância Epidemiológica

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 01</b>	Distribuição das Mesorregiões do estado de Pernambuco, 2016.....	18
<b>Figura 02</b>	Distribuição das regionais de saúde do estado de Pernambuco, 2014.....	18
<b>Figura 03</b>	Distribuição das macrorregiões de saúde do estado de Pernambuco, 2014.....	19
<b>Figura 04</b>	Incidência de casos prováveis de dengue, Pernambuco, 2012.....	30
<b>Figura 05</b>	Distribuição dos casos graves de dengue, Pernambuco, 2012.....	31
<b>Figura 06</b>	Percentual de indicadores de oportunidade selecionados, dos casos graves de dengue, no Sistema de Informação de Agravos de Notificação e dos resultados laboratoriais de dengue, do Sistema Gerenciador do Ambiente Laboratorial, segundo Regional de Saúde, Pernambuco, 2012.....	31

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 01</b>	Indicadores, parâmetro e fontes para avaliação da oportunidade do sistema de vigilância epidemiológica da dengue, Pernambuco 2012 .....	25
<b>Quadro 02</b>	Indicadores, parâmetro e fontes para avaliação da qualidade dos dados do sistema de vigilância epidemiológica da dengue, Pernambuco 2012.....	27
<b>Quadro 03</b>	Indicadores, parâmetro e fontes para avaliação da sensibilidade do sistema de vigilância epidemiológica da dengue, Pernambuco 2012.....	29

# LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b>	Composição de profissionais do núcleo hospitalar de epidemiologia das unidades hospitalares estaduais, Pernambuco, 2014.....	20
<b>Tabela 2</b>	Percentual de indicadores de oportunidade selecionados, dos casos graves de dengue, no Sistema de Informação de Agravos de Notificação e dos resultados laboratoriais de dengue, do Sistema Gerenciador do Ambiente Laboratorial, segundo Regional de Saúde, Pernambuco, 2012.....	33
<b>Tabela 3</b>	Percentual de indicadores de completude selecionados, dos casos graves de dengue, no Sistema de Informação de Agravos de Notificação, segundo Regional de Saúde, Pernambuco, 2012.....	35
<b>Tabela 4</b>	Percentual de indicadores de consistência de dados selecionados, dos casos graves de dengue do Sistema de Informação de Agravos de Notificação e dos resultados laboratoriais de dengue, no Sistema Gerenciador do Ambiente Laboratorial, segundo Regional de Saúde, Pernambuco, 2012.....	36
<b>Tabela 5</b>	Percentual de indicadores de duplicidades selecionados, dos casos graves de dengue, do Sistema de Informação de Agravos de Notificação e dos resultados laboratoriais de dengue, no Sistema Gerenciador do Ambiente Laboratorial, segundo Regional de Saúde, Pernambuco, 2012.....	38
<b>Tabela 6</b>	Percentual de indicadores de sensibilidade selecionados, dos casos graves de dengue, do Sistema de Informação de Agravos de Notificação e dos resultados laboratoriais de dengue, do Sistema Gerenciador do Ambiente Laboratorial, segundo Regional de Saúde, Pernambuco, 2012.....	38

# SUMÁRIO

	Página
I. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Dengue - Etiologia e transmissão.....	1
1.2. Epidemiologia da dengue.....	3
1.3. Sistema de vigilância em saúde.....	7
1.3.1. Sistemas de informação.....	9
1.3.1.1. Sistema de informação de agravos de notificação.....	11
1.3.1.2. Sistema gerenciador de ambiente laboratorial.....	12
1.3.2. Avaliação do sistema de vigilância epidemiológica.....	13
II. JUSTIFICATIVA.....	15
III. OBJETIVOS.....	16
IV. MÉTODOS.....	17
4.1. Desenho do estudo.....	17
4.2. Local do estudo.....	17
4.3. Período do estudo.....	21
4.4. Fonte e coletas de dados.....	21
4.5. População do estudo.....	21
4.6. Critérios e procedimentos para seleção dos participantes.....	21
4.6.1. Critérios de inclusão.....	21
4.6.2. Critérios de exclusão.....	22
4.7. Definição de termos e variáveis.....	22
4.7.1. Caso de suspeito de dengue clássico.....	22
4.7.2. Caso confirmado de dengue clássico.....	22
4.7.3. Febre hemorrágica da dengue.....	23
4.7.4. Dengue com complicação.....	23
4.7.5. Síndrome do choque da dengue.....	23
4.7.6. Casos graves de dengue.....	23
4.7.7. Duplicidade verdadeira.....	24
4.7.8. Oportunidade.....	24
4.7.9. Qualidade dos dados.....	25

4.7.10. Sensibilidade.....	28
4.8. Processamento e análise dos dados.....	29
4.9. Aspectos éticos.....	29
V. RESULTADOS.....	30
VI. DISCUSSÃO .....	39
VII. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	44
VIII.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	47
ANEXOS A - Ficha de notificação e investigação da dengue.....	55
ANEXOS B – Requisição de exame no sistema GAL.....	57
ANEXOS C - Declaração de aprovação comitê de ética.....	58

# I. INTRODUÇÃO

## 1.1- DENGUE - ETIOLOGIA E TRANSMISSÃO

A dengue é uma doença febril aguda causada pelo vírus de genoma RNA, pertencente ao grupo B dos arbovírus, família Flaviridae, gênero Flavivírus, transmitida pelo mosquito do gênero *Aedes*, que se encontra fortemente disseminado no Brasil.<sup>1</sup> É uma doença infecciosa, dinâmica e sistêmica com transmissão endêmica e epidêmica caracterizada, principalmente, pela circulação simultânea dos quatro sorotipos virais (DENV 1, DENV 2, DENV 3 e DENV 4).<sup>2</sup> Os sorotipos virais são sorologicamente distintos e compartilham semelhanças estruturais e patogênicas, de modo que, qualquer um pode produzir a forma grave da doença, embora os sorotipos DENV 2 e DENV 3 têm sido associados com os casos mais graves e mortes.<sup>3</sup>

Além do comprometimento clínico individual, a dengue apresenta caráter epidêmico súbito e massivo de grande repercussão econômica e social ao afetar a classe produtiva, o desempenho escolar, e a organização da assistência à saúde.<sup>2</sup> A carga da doença, expressa em anos perdidos por incapacidade (DALys - *Disability Adjusted Life Years*) é de 0,42 anos perdidos por 1.000 habitantes, semelhante à de Meningite, duas vezes maior que hepatite e um terço da carga de HIV / Aids.<sup>3</sup>

Essa doença afeta economicamente tanto em dias perdidos de trabalho como em custos médicos. A dengue representa 14,8 dias perdidos para pacientes ambulatoriais com um custo médio de US \$ 514 e 18,9 dias, com custo médio de US \$ 1.491 para pacientes hospitalizados.<sup>4</sup>

Para que a transmissão da doença ocorra devem estar presentes simultaneamente, o vírus, o vetor e o hospedeiro suscetível. Os vetores conhecidos podem transmitir os quatro sorotipos virais. Entre os vetores destacam-se o *Aedes aegypti*, espécie fortemente adaptada nos ambientes urbanos e suburbanos, onde há elevado contingente populacional e alta concentração de residências, e o *Aedes albopictus* que foi trazido para a América há duas décadas, e atualmente, está presente na maioria dos seus países e na Europa.<sup>3</sup> No Brasil esta espécie foi detectada pela primeira vez em 1986, no estado do Rio de Janeiro, e atualmente, três estados ainda não registraram a sua presença Acre, Amapá e Sergipe.<sup>5</sup>

Em 2002 a 2004, no Rio de Janeiro foi realizado um estudo onde se constatou uma maior concentração *Ae. albopictus* em ambiente rural com menor concentração humana e maior cobertura vegetal,<sup>6</sup> este fato contribuiu para que a transmissão da dengue fosse atribuída exclusivamente à espécie *Ae. aegypti*, considerando a espécie *Ae. albopictus* como vetor secundário. No entanto, as duas espécies vetoras já foram constatadas por todo o ambiente (urbanos, suburbano e rural), ocupando os mais diversos tipos de criadouros, independentemente de seu volume ou altura, apresentando uma maior frequência de *Ae. albopictus* no peridomicílio, enquanto *Ae. aegypti* ocupa, indistintamente, os ambientes intradomiciliar e peridomiciliar.<sup>7</sup>

Em estudo realizado em 2012 na cidade de Fortaleza (CE), foi possível isolar os sorotipos DENV 2 e 3 de fêmeas de *Ae. albopictus* provenientes de larvas e pupas coletadas em área urbana da cidade<sup>8</sup>. Embora não há casos confirmados na literatura da transmissão do vírus dengue por *Ae. albopictus* em episódios epidêmicos no Brasil, não se pode subestimar a possibilidade de transmissão da doença por esta espécie, uma vez que já existe recentes evidências de sua infecção por este vírus<sup>9</sup>.

A ampla infestação vetorial do *Aedes* no território brasileiro e a disseminação do *Ae. albopictus*, em conjunto com a alta competência vetorial desta espécie para o vírus dengue é de grande ameaça para a população brasileira.<sup>5</sup>

Portanto, considerando a presença disseminada do vetor e da falta de uma vacina para prevenir infecções por dengue, o aprimoramento constante na rápida detecção de casos suspeitos, sistema de informação eficaz e o manejo clínico adequado de casos de dengue é fundamental para minimizar o impacto da doença e do número de casos fatais.<sup>10</sup>

## **1.2- EPIDEMIOLOGIA DA DENGUE**

Mais de metade da população mundial apresenta risco de transmissão por doenças transmitidas por vetores, que incluem a malária, dengue, leishmaniose e febre amarela. No entanto, a dengue destaca-se pela disseminação mais rápida no mundo, com um aumento de 30 vezes na incidência da doença nos últimos 50 anos. Estas doenças afetam predominantemente as comunidades com precárias condições de vida, entre elas destacam-se a falta de acesso à moradia adequada, água potável e saneamento.<sup>11</sup>

Estudo da prevalência da dengue, realizado em 2013, estimou que 3.900 milhões de pessoas, em 128 países, estão em risco de infecção pelo vírus da dengue.<sup>12</sup> A incidência de dengue tem crescido dramaticamente em todo o mundo nas últimas décadas. O número real de casos de dengue é subnotificado e muitos casos são classificados erroneamente. Uma estimativa recente indica 390 milhões de infecções por dengue por ano (95% intervalo de credibilidade 284-528 milhões), dos quais 96 milhões (67-136000000) clinicamente manifesta (com qualquer gravidade da doença). Estima-se



ainda que 500 000 pessoas com dengue grave necessitam de hospitalização a cada ano, onde uma grande parte dos quais são crianças, e cerca de 2,5% dos afetados pela doença morrem.<sup>13</sup>

Por um longo período essa virose foi considerada doença benigna e, somente após a Segunda Guerra Mundial, com a ocorrência de surtos de uma febre hemorrágica severa, favorecida provavelmente, pela circulação de vários sorotipos em uma mesma área geográfica, foi identificada a forma grave da doença.<sup>14</sup>

A gravidade da dengue é determinada pelos fatores de riscos individuais que incluem idade, etnicidade e, possivelmente, comorbidades (asma brônquica, diabetes mellitus, anemia falciforme) e infecções secundárias. Embora existam alguns relatos de casos de dengue grave associados com a infecção primária,<sup>14, 15</sup> estudos realizados em Cuba e na Tailândia corroboram para o papel da infecção heterotípica secundária como um fator de risco para dengue grave.<sup>16</sup> A dengue grave é também regularmente observada durante infecção primária em bebês nascidos de mães imunes à dengue.<sup>16, 17</sup> As crianças apresentam um maior risco de choque da dengue por serem menos capazes do que os adultos de compensar o extravasamento capilar.<sup>15</sup>

Nas Américas, em 2015, foram notificados um total de 2.326.829 casos suspeitos de dengue, 10.276 casos de dengue grave e 1.181 óbitos. A incidência média de dengue foi de 382.95 casos / 100.000 habitantes.<sup>18</sup>

A rápida expansão da infestação do vetor da dengue por todo o território brasileiro a partir da segunda metade dos anos 1980, além das estratégias de controle ineficazes, criaram condições epidemiológicas favoráveis para o aparecimento de epidemias da dengue no Brasil.<sup>1</sup>

A maior epidemia no Brasil ocorreu em 2015, com registro de 1.649.008 casos prováveis. No período de 2005 a 2015, o Brasil teve um aumento de casos graves de dengue e óbitos de 1.086,88% e 1.150,72%, respectivamente, se comparado com a década anterior. Acompanhando esta mesma tendência a Região Nordeste apresentou um aumento de 48,49% de casos graves e de 200,00% que evoluíram ao óbito,<sup>19</sup> enquanto no estado de Pernambuco o aumento de casos graves e óbitos foi de 128,81% e 1.450,00% respectivamente.<sup>20</sup> Deve-se ressaltar que, de acordo com estudo de dados epidemiológicos disponíveis no período de 1986 a 2006, as infecções por dengue e forma grave da doença no país foram encontradas em todas as faixas etárias, no período estudado, sem predomínio em crianças. A partir do ano de 2007 foi descrita uma mudança na distribuição etária da dengue, com aumento de casos em crianças e adolescentes menores que 15 anos.<sup>4, 14</sup>

Segundo o Ministério da Saúde (MS) a dengue é endêmica no Brasil e tem vivido situações de epidemia em vários estados.<sup>2</sup> Pernambuco não foge a essa situação, apresentando-se como área endêmica e com registros de epidemia nos anos de 2002 (99.652 casos prováveis), 2010 (34.590), 2012 (31.799) e 2015 (106.606).<sup>19</sup> Desde 2002 observava-se a circulação simultânea de três sorotipos (DENV1, DENV2 e DENV3) no estado, e a partir de 2011, confirmou-se a introdução do sorotipo DENV 4 na região do sertão. A expansão desse sorotipo para a Região Metropolitana do Recife e Agreste ocorreu em 2012, e desde então o estado registra a presença dos quatro sorotipos virais.<sup>20</sup>

Segundo as Diretrizes Nacionais para a Prevenção e Controle de Epidemias de Dengue, o período epidêmico se caracteriza pelo número de casos acima do esperado, de acordo com o diagrama de controle, no entanto nos estados e municípios de grande

contingente populacional (>100.000 habitantes), deve-se levar em consideração o número de casos por região administrativa local. A circulação de um novo sorotipo ou a recirculação de um sorotipo na área, após longo período sem a sua ocorrência (com a formação de uma população susceptível), pode ser o alerta para a ocorrência de uma epidemia de grande magnitude.<sup>21</sup>

Há vários fatores apontados como responsáveis pelo ressurgimento de epidemias e expansão geográfica das formas graves da doença nas últimas décadas. Entre eles estão: o crescimento populacional descontrolado; a urbanização desorganizada; os meios de transporte mais rápidos, favorecendo uma maior circulação de pessoas portadoras de vírus e replicação viral; o saneamento básico precário, principalmente em relação a falta de acesso e a intermitência da água; o aumento do descarte inadequado dos resíduos sólidos associado a uma coleta deficiente; as mudanças climáticas; as falhas no combate vetorial, contribuindo para uma melhor adaptação das populações de mosquitos transmissores e conseqüentemente, uma maior dispersão e densidade vetorial, e por fim, a ausência de vacina.<sup>3, 14,17,22</sup>

O aumento de ocorrência de casos de dengue no Brasil quer seja por surtos epidêmicos esporádicos, ou por período endêmico, tem se constituído uma crescente preocupação na saúde pública, principalmente para os gestores, devido aos grandes desafios de adotar estratégias eficazes no controle vetorial e a necessidade de ampliação da capacidade instalada dos serviços de saúde para atendimento aos indivíduos acometidos com as formas graves da doença<sup>1</sup>.

### 1.3- SISTEMA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE

Em 1988, Thacker e Berkelman propuseram substituir o termo vigilância epidemiológica para a denominação de “vigilância em saúde pública”.<sup>23</sup> No ano seguinte, a terminologia vigilância epidemiológica (VE) foi substituída internacionalmente, pela denominação de vigilância em saúde pública.<sup>24</sup>

Para o *Centers for Disease Control and Prevention* - CDC a contínua e sistemática coleta, análise, interpretação, e disseminação de dados relativos a um evento sanitário para ação em saúde pública no sentido de reduzir morbidade e mortalidade e melhorar a saúde é definida como Vigilância em Saúde Pública.<sup>26</sup>

No Brasil a vigilância em saúde é definida como um processo contínuo e sistemático de coleta, consolidação, disseminação de dados sobre eventos relacionados à saúde, visando o planejamento e a implementação de medidas de saúde pública para a proteção da saúde da população, a prevenção e controle de riscos, agravos e doenças, bem como para a promoção da saúde.<sup>25</sup> O estabelecimento das prioridades de ação na saúde deve ser determinado por uma adequada análise dos indicadores e outras informações obtidas através de um Sistema de Vigilância Epidemiológica (SVE).<sup>27</sup>

A alimentação do sistema de vigilância epidemiológica da dengue é realizada através da notificação de casos suspeitos. A Dengue é uma Doença de Notificação Compulsória (DNC) e a evolução para a forma grave ou óbito é de notificação obrigatória e imediata. Portanto, todos os casos suspeitos de dengue, sem aguardar a confirmação laboratorial, devem ser comunicados à autoridade de saúde, pelos médicos, outros profissionais de saúde ou responsáveis pelos estabelecimentos de saúde, públicos ou privados.<sup>28</sup> A informação de casos suspeitos para a VE é o ponto de partida para a

tomada de decisões e o desencadeamento das ações de controle, as unidades de saúde são as principais fontes de detecção dos casos suspeitos de dengue.<sup>29</sup>

Os dados referentes às notificações da dengue são passíveis de subnotificação quer seja relacionado ao atraso nas notificações, processamento e transferência das informações ou erro de diagnóstico, quando este não se baseia em critérios clínicos e/ou epidemiológicos. O registro inadequado de casos de dengue em prontuários por parte dos profissionais de saúde, bem como a falta de seguimento de protocolo clínico preconizado no atendimento aos pacientes internados em hospitais públicos e conveniados do Sistema Único de Saúde (SUS) têm sido demonstrados e reflete a falta do conhecimento dos profissionais de saúde da importância da informação a VE.<sup>30</sup>

Após a notificação dos casos suspeitos de dengue, formas graves ou óbitos deverão ser imediatamente investigados para identificação e correção dos fatores determinantes. A confirmação dos casos de dengue, em período epidêmico, poderá ocorrer por critério clínico epidemiológico, enquanto que todas as formas graves e óbitos só deverão ocorrer por comprovação laboratorial em serviços credenciados.<sup>21</sup> Até 2011, no estado de Pernambuco, muitos óbitos por dengue foram descartados por falta de solicitação deste diagnóstico. Para garantir a análise laboratorial dos óbitos suspeitos de dengue a Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco elaborou Nota Técnica (NT) nº 02 em 20 de janeiro de 2012, para a padronização das amostras biológicas, fluxo de coleta, acondicionamento e transporte apropriado visando garantir o encerramento adequado desses casos.<sup>31</sup>

A qualidade e agilidade da informação para a vigilância epidemiológica são pontos de partida para a tomada de decisões e o desencadeamento das ações de controle,<sup>29</sup> bem como, a detecção precoce das epidemias, minimizando a evolução das

formas graves e proporcionando a redução da letalidade, para isto, essas atividades exigem uma corresponsabilidade de todos os profissionais de saúde.<sup>32</sup>

### **1.3.1- SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

No Brasil, a maioria dos Sistemas de Informação em Saúde (SIS) foi idealizada antes da implantação do SUS e a produção das informações se deu inicialmente de forma centralizada, favorecida provavelmente pela estratégia nacional de padronizar e melhorar a qualidade de dados estatísticos do país, tendo em vista que vários fatores presentes nesta época contribuíam para a não descentralização, tais como, a tecnologia disponível com uso de computadores de grande porte; escassos recursos humanos para gestão e produção das informações; além, do contexto político da época,<sup>33</sup> no qual a produção e utilização das informações em saúde para diagnóstico da situação dos municípios eram realizadas a nível federal ou estadual, favorecendo aos municípios o papel de coletores de dados, o que os levou a subutilizar os sistemas de informação.<sup>34</sup>

Os SIS têm como objetivo processar, armazenar, coletar e disseminar dados que ofereçam suporte ao processo decisório em saúde. Isto possibilita o aprimoramento das ações desenvolvidas bem como auxilia a gestão.<sup>35</sup> Atualmente, o país dispõe de uma ampla rede de SIS de âmbito nacional, com grande parte de suas informações disponíveis na Internet. Porém, o monitoramento da qualidade dos dados dos SIS não segue um plano regular de avaliações, normatizado pelo Ministério da Saúde, resultando em iniciativas não sistemáticas e isoladas.<sup>33</sup>

Os dados disponibilizados nos SIS funcionam como uma importante ferramenta estratégica para a gestão dos sistemas de saúde. As informações sobre mortalidade, nascidos vivos, doenças de notificação compulsória, internações hospitalares e produção

ambulatorial do SUS, cobertura vacinal, ações básicas em saúde e orçamentos, entre outras, podem contribuir para a gestão da saúde, nas definições de prioridades, na organização da assistência e na efetivação das ações de controle e avaliação.<sup>36</sup>

Estudo do uso dos sistemas de informação, realizado em municípios de pequeno porte populacional, observou que os SIS mais frequentemente alimentados e analisados estavam condicionados ao controle orçamentário ou repasses financeiros. As piores relações entre análise e alimentação dos SIS corresponderam ao Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (60,0%), Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização (61,9%) e Sistema de Informações de Agravos de Notificação (61,9%), justamente os sistemas criados para operação descentralizada e com grande potencial de contribuição para a VE local. Essa constatação reforça a ideia de que a utilização dos sistemas de informação nos municípios ainda é limitada, pois a análise dos dados da VE costuma ocorrer em proporção bem menor que a alimentação e o cumprimento de rotinas para recebimento de verbas tem prioridade.<sup>34</sup>

Nas Diretrizes Nacionais para Prevenção e Controle de Epidemias de Dengue são disponibilizados instrumentos padronizados tais como: fichas de notificação e investigação de casos suspeitos de dengue e protocolo de investigação de óbitos para que todos os municípios brasileiros alimentem no Sistema de Agravos de Notificação Informação (Sinan).<sup>21</sup> Independente da forma como é realizada a notificação dos casos de dengue, todos os casos deverão ser registrados nos sistemas de informação o qual seguirá o fluxo de compartilhamento entre as esferas de gestão do SUS.<sup>2</sup>

Para os registros de coletas laboratoriais para diagnóstico da dengue é utilizado o Sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL), onde permite gerenciar e acompanhar as realizações das análises laboratoriais desde a sua solicitação até emissão

do laudo final.<sup>37</sup> Conforme o manual de orientação de coleta e transporte de amostras, elaborado, em 2014, pelo Laboratório Central de Saúde Pública (Lacen) PE, o recebimento de amostras para diagnóstico laboratorial da dengue deverá estar cadastrada no GAL e acompanhada da ficha de investigação de agravos de notificação – Sinan, devidamente preenchida.<sup>38</sup>

### **1.3.1.1- Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan)**

O Sistema de Informações de Agravos de Notificação foi criado em 1990 pelo Ministério da Saúde com o objetivo de coletar e processar dados sobre agravos de notificação em todo o território nacional. Sua implantação ocorreu a partir de 1993 de forma gradual sendo regulamentado em 1998 através da Portaria Ministerial nº 073/98, a qual tornava obrigatória a alimentação regular da base de dados do Sinan pelos Municípios, Estados e Distrito Federal.<sup>39</sup>

O Sinan passou por algumas mudanças nas suas versões e plataformas do sistema operacional desde a sua implantação. A versão inicial utilizada para notificação dos casos de dengue foi Sinan-DOS, substituída temporariamente no período de 2000 a 2006 pelo Sinan-Windows, e posteriormente pelo Sinan-NET até o ano de 2013. Em 2015, o sistema de vigilância epidemiológica da dengue utiliza a versão Sinan Dengue *online*. Os registros de dengue inseridos anteriormente no Sinan-NET são visualizados no Sinan *online* e todas as rotinas do sistema necessárias ao gerenciamento desses registros são efetuadas apenas nesta versão.

Em 2015, o sistema Sinan *online* possui apenas o agravo dengue e tem como objetivo a inserção e disseminação dos casos suspeitos de dengue em tempo real, fornecendo dados de forma rápida e íntegra para análise e tomada de decisões.<sup>39</sup> O sistema permite, ainda, a exportação de dados, em formato DBF, e, para tabulação de



dados em outros softwares de domínio público (Tabwin). Os cálculos de indicadores como incidência, prevalência, letalidade e mortalidade, podem ser realizados a partir destas informações armazenadas.<sup>40</sup>

### **1.3.1.2- Sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL)**

O Sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL) foi desenvolvido pela Coordenação Geral de Laboratórios de Saúde Pública (Cglab), em parceria com o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datapus) e a Secretária de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS-MS). Lacen gerencia o processo em nível Estadual e Municipal, enquanto a Cglab gerencia todo o processo em nível Federal.<sup>41</sup>

Este sistema permitiu a Informatização da Rede Nacional de Laboratórios de Saúde Pública com custos reduzidos através da utilização de *software* livre; a padronização das requisições de exames na rede nacional de laboratórios de saúde pública e conveniados anexadas a ficha de notificação; o envio dos resultados laboratoriais das DNC para encerramento dos casos no Sinan; a coordenação do fluxo de exames; recebimento e processamento das amostras de origem humana, animal, ambiental; o controle de qualidade analítico na rede estadual de laboratórios de saúde pública e conveniados; e a elaboração de relatórios epidemiológicos e gerenciais nas esferas nacional, estadual e municipal.<sup>37</sup>

O sistema GAL permite a descentralização dos processos de trabalho, através do gerenciamento do cadastro de amostras e exames laboratoriais pela unidade de saúde até a emissão do laudo. O sistema disponibiliza relatórios, exames executados, quantidade de exames realizados e metodologias utilizadas, status dos resultados, período de coleta e liberação, dentre outros mecanismos de monitoramento.<sup>42</sup> Os resultados laboratoriais

vinculados à rotina da VE complementam o diagnóstico de confirmação de casos e, muitas vezes, servem como fonte de conhecimento de casos que não foram ainda registrados no Sinan.<sup>15</sup>

### **1.3.2-AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA**

Para avaliar o sistema de vigilância existem vários guias e diretrizes disponíveis na literatura,<sup>26,43,44,45</sup> entre eles, destacamos as diretrizes propostas pelo Centers for Disease Control and Prevention -CDC 2001, onde descrever cada um dos atributos de sistemas de vigilância em saúde pública: Simplicidade - Flexibilidade - Qualidade de dados - Aceitabilidade - Sensibilidade - Valor preditivo positivo - Representatividade e Oportunidade.<sup>26</sup>

No Brasil vários estudos foram realizados para avaliar sistema de VE. Na avaliação do sistema nacional de vigilância da dengue observou-se que o sistema era útil para detectar precocemente os casos, bem como se mostrou representativo e oportuno.<sup>46</sup>

Na avaliação do sistema de vigilância nacional de diferentes agravos (agudos e crônicos) dentre eles a dengue, foi considerado de modo geral, de boa qualidade de dados. A oportunidade foi considerada adequada no que diz respeito à investigação e a notificação. No entanto, foi inadequada para a digitação, tratamento e encerramento, apenas para os casos de dengue e doenças exantemáticas. Esse fato foi justificado pelo aumento expressivo do número de casos no ano do estudo, o que pode demonstrar a fragilidade do sistema de vigilância na mudança do comportamento das doenças frente ao período epidêmico.<sup>47</sup>

Estudo realizado no estado de Goiás, para avaliar aceitabilidade do sistema de vigilância da dengue observou-se alto percentual de participantes que referiram fácil entendimento da definição de caso suspeito de dengue o que favoreceu a aceitabilidade

desse sistema. Contudo, foi constatado dificuldades para encerramento de casos as quais poderiam ter comprometido a avaliação desse atributo.<sup>48</sup>

Em 2005, numa avaliação normativa, para identificar o grau de implantação da VE em municípios do estado de Pernambuco observou-se que a maioria dos municípios a VE foi verificada como parcialmente implantada.<sup>49</sup> Em 2009, a avaliação da implantação da VE no município do Recife, utilizando a estratégia de estudo de casos, possibilitou classificar também este município como parcialmente implantada.<sup>50</sup>

Estudo avaliativo da análise da lógica do Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD) demonstrou que a VE, no âmbito municipal, apresenta baixa sensibilidade para detecção precoce do aumento de transmissão e surtos, escassa e irregular produção de informações, insuficiente acompanhamento da atuação dos laboratórios e destaca a precária referência ao uso do sistema de informação para o monitoramento do programa da dengue.<sup>51</sup>

De modo geral, todo sistema de vigilância deve ser simples, contínuo e apresentar, obrigatoriamente, três componentes: coleta, análise de dados e ampla divulgação das informações analisadas.<sup>26</sup> A avaliação do sistema de VE, tanto para dengue quanto para outros agravos, são fundamentais no sentido de monitorar a qualidade das informações registradas pelo sistema e detectar mudanças do perfil epidemiológico da doença, e assim, assegurar que o agravo seja monitorado de maneira eficiente e efetiva, além disso deve ser avaliado periodicamente.<sup>52</sup>

## II. JUSTIFICATIVA

Considerando que:

- A dengue ainda representa um desafio para saúde pública no Brasil, pois em que pese os esforços e investimentos na prevenção e controle da doença nas últimas décadas, permanece com altas taxas de incidência e letalidade no Brasil;
- A ocorrência simultânea dos quatro sorotipos virais, em 2012, nos municípios de estado de Pernambuco aponta para um alerta de novas epidemias de dengue com potencial aumento da forma grave da doença e do número de óbitos;
- A qualidade da informação auxilia no planejamento de ações que devem estar em consonância com a realidade captada por meio da avaliação dos dados fornecidos;

O estudo de avaliação do sistema de VE da dengue no estado de Pernambuco torna-se relevante tendo em vista o papel de destaque na coleta contínua e sistemática de dados, na análise, interpretação, e disseminação dos casos suspeitos, objetivando o bloqueio em tempo oportuno, proporcionando a redução da morbidade e mortalidade da doença, sendo fundamental avalia-lo periodicamente, principalmente, em um período epidêmico, onde neste cenário, juntamente com a ocorrência simultânea dos quatro sorotipos virais, aponta para um alerta na ocorrência de casos graves e potencial aumento no número de óbitos. Tal estudo permitirá o melhor entendimento da VE neste período, além de fornecer elementos para propostas de intervenção e diretrizes que possam contribuir para a melhoria de sua qualidade.

## III. OBJETIVOS

### 3.1-OBJETIVO GERAL

Avaliar o sistema da vigilância epidemiológica da dengue em um ano epidêmico de 2012, no estado de Pernambuco.

### 3.2- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar os casos de dengue residentes no estado de Pernambuco registrados no sistema de vigilância epidemiológica da dengue (Sinan e GAL);
- Analisar os casos de dengue registrados no sistema de vigilância epidemiológica da dengue (Sinan e GAL);
- Avaliar os atributos de oportunidade, qualidade dos dados e sensibilidade, propostos pelo CDC, dos casos graves de dengue registrados no Sinan;
- Avaliar os atributos de oportunidade, qualidade dos dados e sensibilidade, propostos pelo CDC, dos resultados laboratoriais de dengue cadastrados no GAL;
- Propor recomendações para aperfeiçoar o sistema de vigilância para o monitoramento da dengue.

## IV. MÉTODOS

### 4.1-Desenho do Estudo

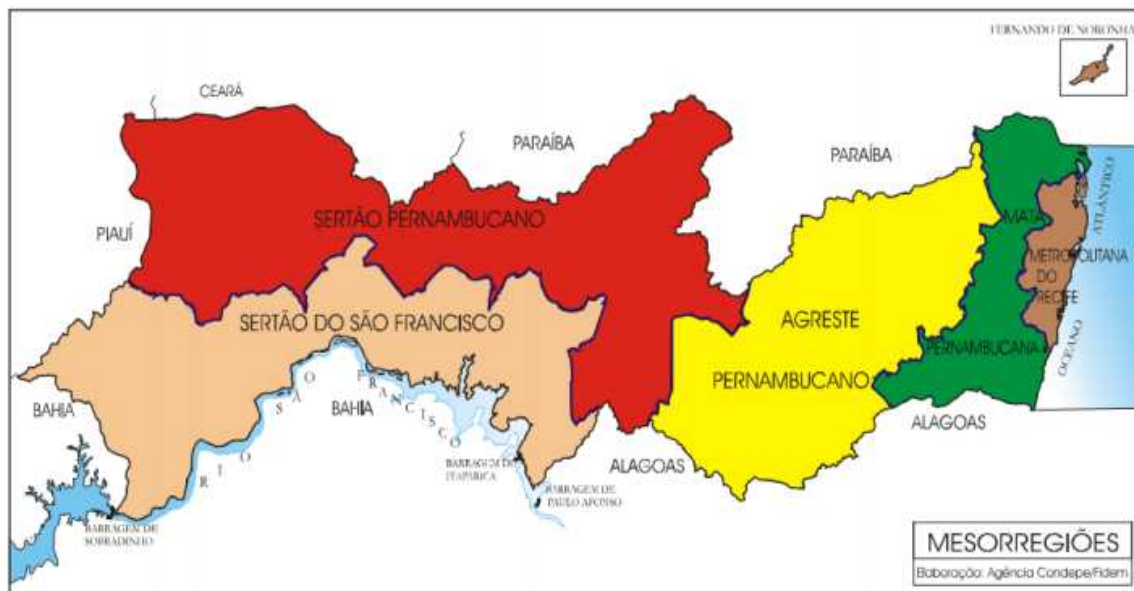
Foi realizado um estudo avaliativo e descritivo do sistema de vigilância epidemiológica da dengue no estado de Pernambuco, utilizando os atributos de oportunidade, qualidade dos dados e sensibilidade, propostos pelo *Centers for Disease Control CDC and Prevention* dos Estados Unidos da América, em *Updated Guidelines for Evaluating Public Health Surveillance Systems*.<sup>26</sup>

### 4.2- Local do Estudo:

Estudo foi realizado no estado de Pernambuco localizado no centro leste da Região Nordeste do Brasil, limite com os estados da Paraíba, Ceará, Alagoas, Bahia e Piauí. Apresenta uma extensão territorial de 98.312 km<sup>2</sup> e é o sétimo estado mais populoso do Brasil, com 8.796.032 habitantes,<sup>53</sup> o que corresponde a aproximadamente 4,6% da população brasileira. A densidade demográfica estadual é de 89,5 hab./km<sup>2</sup> e cerca de 80% dos habitantes do estado moram na área urbana. É composto por 184 municípios mais um Distrito Estadual, o arquipélago de Fernando de Noronha.<sup>54</sup> O estado é dividido geograficamente, em cinco mesorregiões: (I) Metropolitana; (II) Zona da Mata; (III) Agreste; (IV) Sertão Pernambucano e (V) Sertão do São Francisco, (Figura 01). O maior aglomerado urbano está localizado na Região Metropolitana do Recife (RMR).<sup>55</sup>

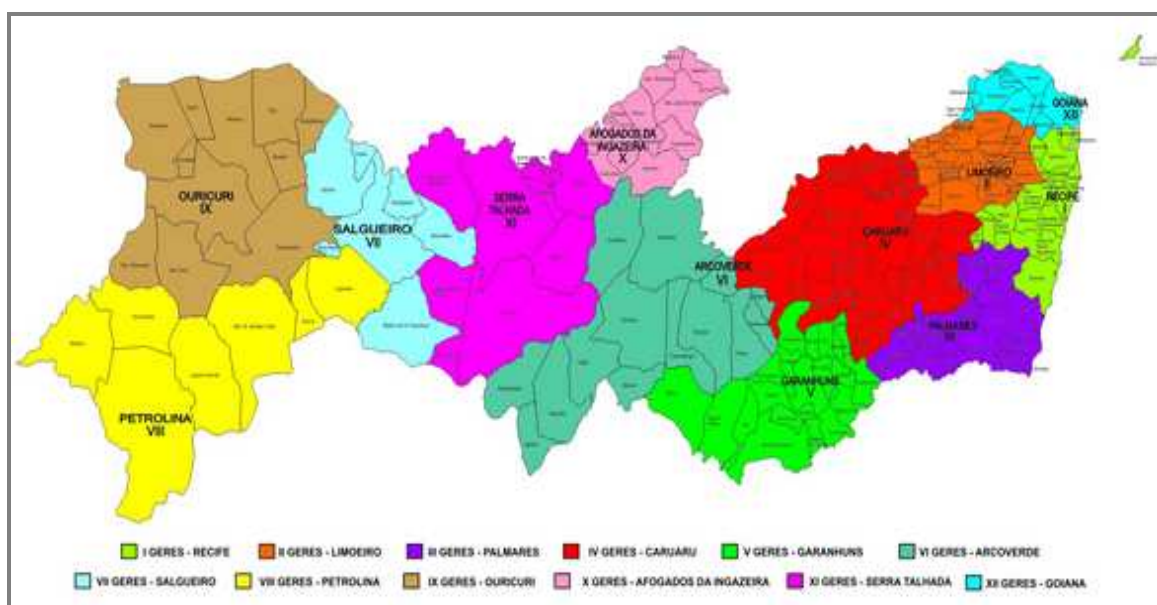
Na área da Saúde, o estado está dividido em 12 Regionais de Saúde (Figura 02) e quatro macrorregiões (Figura 03). As macrorregiões são espaços onde estão agregadas

mais de uma Regional de Saúde com o objetivo de organizar ações e serviços de média e alta complexidade.<sup>55</sup>



**Figura 01: Distribuição das Mesorregiões do estado de Pernambuco, 2016.**

Fonte: Condepe/Fidem 2016



**Figura 02: Distribuição das Regionais de Saúde do estado de Pernambuco, 2016.**

Fonte: SES/PDR, 2016.



**Figura 03: Distribuição das macrorregiões de saúde do estado de Pernambuco, 2016.**

Fonte: SES/PDR, 2016.

No ano epidêmico (2012), existiam 6.856 unidades de saúde, e em 2015 essas unidades foram ampliadas para 8.289.<sup>20</sup> A rede de serviços de saúde é composta por Unidades Básicas de Saúde; Unidades de Saúde da Família (USF); Hospitais Gerais e Especializados; Unidades de Pronto Atendimento (UPA); e Unidades Pernambucanas de Atenção Especializada (UPAE), as quais possuem administrações públicas, além das filantrópicas, privadas e conveniadas com o SUS.<sup>56</sup> Em 2015, Existiam 30 Unidades Hospitalares Estaduais que atendem pacientes suspeitos e/ou confirmados de dengue grave, destas, 100% apresentam Núcleo Hospitalar de Epidemiologia (NHE), sendo 18 (60%) na I Regional de Saúde; 02 na IV e 01 nas demais Regionais (II, III, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI e XII). As equipes dos NHE são compostas por médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem e outros profissionais (Tabela 1), e seguem os protocolos de notificação e investigação preconizados pelo Ministério da Saúde de notificação dos casos de dengue.<sup>21</sup>



**Tabela 1: Composição de Profissionais do Núcleo Hospitalar de Epidemiologia das Unidades Hospitalares Estaduais, Pernambuco, 2015.**

UNIDADES HOSPITALAR COM NHE	EQUIPE NHE			
	MÉDICO	ENFERMEIRO	TÉC DE ENFERMAGEM	OUTROS PROFISSIONAIS
Centro Integrado de Saúde Amauri de Medeiros – Cisam	0	1	2	0
Hospital Agamenon Magalhães - HAM	0	4	0	0
Hospital Barão de Lucena - HBL	0	2	1	1
Hospital Belarmino Correia - HBC	0	0	0	1
Hospital Correia Picanço - HCP	3	2	2	0
Hospital das Clínicas – HC	1	2	1	0
Hospital Dom Malan - HDM	0	2	0	0
Hospital dos Servidores do Estado - HSE	0	1	0	1
Hospital e Policlínica Jaboatão Prazeres - HPJP	1	2	1	0
Hospital Geral de Areias - HGA	0	1	0	0
Hospital Getúlio Vargas - HGV	1	3	1	0
Hospital Jesus Nazareno - HJN	0	0	0	0
Hospital João Murilo de Oliveira - HJMO	1	3	0	2
Hospital Metropolitano Norte Miguel Arraes de Alencar – HMA	0	1	0	1
Hospital Metropolitano Oeste Pelópidas Silveira – HPS	0	1	0	0
Hospital Metropolitano Sul Dom Helder Câmara – HDH	0	1	0	1
Hospital Otávio de Freitas – HOF	2	4	0	0
Hospital Regional de Palmares Sílvio Magalhães – HRP	0	2	4	1
Hospital Regional do Agreste Dr. Waldemiro Ferreira – HRA	0	1	0	5
Hospital Regional Dom Moura – HRDM	0	2	0	0
Hospital Regional Emília Câmara - HREC	0	1	7	0
Hospital Regional Fernando Bezerra - HRFB	0	1	0	1
Hospital Regional Inácio de Sá – HRIS	0	1	1	0
Hospital Regional José Fernandes Salsa HRFS	0	1	1	0
Hospital Regional Professor Agamenon Magalhães – HRAM	0	1	0	0
Hospital Regional Ruy de Barros Correia - HRBC	0	1	0	0
Hospital Restauração – HR	2	3	5	
Hospital Universitário Oswaldo Cruz – HUOC	0	4	1	1
Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira – IMIP	2	4	0	0
Pronto Socorro Cardiológico de Pernambuco – Procape	0	1	0	0
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>53</b>	<b>27</b>	<b>15</b>

Fonte: CVEH/Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde/ SES-PE, dezembro 2015.

#### **4.3- Período do Estudo:**

O estudo foi realizado no período entre os meses de março de 2014 a setembro de 2015.

#### **4.4-Fontes e coletas de dados**

Para os atributos oportunidade, qualidade dos dados e sensibilidade foram utilizados dados secundários disponíveis no Sinan *online* e GAL referentes ao período epidêmico (2012) da dengue, cedidos pela SES-PE. Após a preparação dos dados, foi realizado análise e relacionamento dos bancos.

#### **4.5- População do Estudo:**

O estudo considerou os casos de dengue, residentes no estado de Pernambuco, notificados e registrados nos sistemas de informação (Sinan *online* e GAL) no ano epidêmico de 2012.

#### **4.6-Critérios e procedimentos para seleção dos participantes;**

##### **4.6.1-Critérios de Inclusão:**

- Casos dengue com classificação final de Febre hemorrágica da dengue (FHD), Dengue com complicação (DCC), e Síndrome do Choque da Dengue (SCD) registrados nos sistemas de informação Sinan *online* e os resultados laboratoriais de dengue cadastrados no GAL, com data de início de sintomas, referentes ao período epidêmico (2012) e residentes no estado de Pernambuco.

#### 4.6.2-Critérios de Exclusão:

- Casos de dengue notificados de ocorrência no estado de Pernambuco, mas residentes em outra Unidade Federativa (UF);
- Casos de dengue com classificação final de dengue clássica registrados no *Sinan online*;
- Casos de dengue grave notificados no Sinan e resultados laboratoriais cadastrados no Gal com duplicidade verdadeira.

#### 4.7-Definição de Termos e Variáveis:

Foi utilizado a classificação final adotada no ano de 2012, como Dengue Clássico (DC), Febre hemorrágica da dengue (FHD), Dengue com complicação (DCC), e Síndrome do Choque da Dengue (SCD). Para maior clareza do nosso estudo serão utilizados os seguintes termos:

**4.7.1- Caso de suspeito de Dengue Clássico (DC):** Todo caso que apresente doença febril aguda, com duração máxima de sete dias, acompanhada de, pelo menos, dois dos seguintes sintomas: cefaleia, dor retro orbital, mialgia, artralgia, prostração ou exantema, associados ou não à presença de sangramentos ou hemorragias, com história epidemiológica positiva.<sup>2, 21</sup>

**4.7.2 – Caso confirmado de Dengue Clássico (DC):** Todo caso suspeito de DC com diagnóstico laboratorial confirmado. No curso de uma epidemia, a confirmação pode ser feita por critério clínico-epidemiológico, exceto nos primeiros casos da área, que deverão ter confirmação laboratorial.<sup>21</sup>

**4.7.3- Febre hemorrágica da dengue (FHD):** É o caso suspeito de dengue com resultados laboratoriais positivos para dengue, além dos critérios presentes a seguir:<sup>2, 21</sup>

- a) febre ou história de febre recente de sete dias;
- b) trombocitopenia ( $\leq 100.000/mm^3$ );
- c) tendências hemorrágicas evidenciadas por um ou mais dos seguintes sinais: prova do laço positiva, petéquias, equimoses ou púrpuras, sangramentos de mucosas do trato gastrointestinal e outros;
- d) extravasamento de plasma devido ao aumento de permeabilidade capilar, manifestado por:
  - hematócrito apresentando aumento de 20% sobre o basal na admissão;
  - queda do hematócrito em 20%, após o tratamento adequado;
  - presença de derrame pleural, ascite ou hipoproteinemia.

**4.7.4- Dengue com complicação (DCC):** É todo caso grave que não se enquadra nos critérios de febre hemorrágica da dengue e quando a classificação de dengue clássica é insatisfatória.<sup>2, 21</sup>

**4.7.5- Síndrome do choque da dengue (SCD):** preenche todos os critérios de FHD e apresenta colapso circulatório com pulso fraco e rápido, diminuição da pressão arterial ou hipotensão, pele pegajosa e fria e inquietação, ou preenche todos os critérios de FHD e apresenta choque profundo, com pressão arterial e pulso imperceptíveis.<sup>2, 21</sup>

**4.7.6 - Casos graves de dengue:** Casos de dengue clássico com confirmação laboratorial, que apresentam manifestações hemorrágicas, variando desde a prova do laço positiva até fenômenos mais graves, como hematêmese, melena e outros, acrescidas de sinais e sintomas de choque cardiovascular, pulso arterial fino e

rápido ou ausente, diminuição ou ausência de pressão arterial, pele fria e úmida, agitação, ou seja, todos os casos com classificação final de FHD, DCC e SCD.<sup>2, 21</sup>

**4.7.7- Duplicidade verdadeira:** Casos notificados de dengue registrados mais de uma vez no sistema de informação Sinan, pela mesma ou outra Unidade de Saúde, com a data de primeiros sintomas no mesmo período.<sup>58</sup> Para o sistema Gal, foram considerados duplicidade as amostras com resultados laboratoriais do mesmo paciente, com a mesma data de coleta e técnica diagnóstica.

Para a metodologia de avaliação baseada nas diretrizes dos CDC foram definidos os atributos de oportunidade, qualidade dos dados e sensibilidade,<sup>26</sup> e os seus respectivos indicadores:

**4.7.8 – Oportunidade:** Reflete a velocidade entre etapas de um sistema de vigilância. A oportunidade de um sistema de vigilância epidemiológica pode ser avaliada em termos de disponibilidade de informação para o controle de um evento relacionado à saúde, incluindo esforços imediatos de controle, prevenção de exposição continuada, ou o planejamento do programa.<sup>26</sup>

Para a avaliação da oportunidade da notificação no sistema de vigilância da dengue no ano de 2012 foram considerados os casos graves de dengue e os parâmetros preconizados para uso do Sinan.<sup>58</sup> Foram avaliados a oportunidade da investigação, da digitação no sistema de informação a partir da data de notificação, do início de sintomas, e do encerramento.

No sistema GAL foram considerados os registros com resultados laboratoriais para dengue e avaliados a oportunidade da coleta e da liberação de resultados. Para o período adequado de coleta dos casos de dengue realizados pelo

procedimento de detecção do ácido nucleico viral pelo método da Transcrição Reversa seguida da Reação em Cadeia da Polimerase (Rt-PCR) e isolamento viral foram considerados o período preconizado de coleta referente ao 1º ao 5º dia de início dos sintomas e para a sorologia (IgM) após o 6º dia.<sup>21</sup> Para o período adequado de liberação de resultados no GAL foi considerado para Rt-PCR, 15 dias após a data de recebimento no Lacen-PE; para Isolamento Viral, 30 dias e IgM 5 dias.<sup>38</sup>

A oportunidade foi considerada adequada quando 70% ou mais dos casos foram notificados ou registrados no período preconizado (Quadro 01).

**Quadro 01: Indicadores, parâmetros e fontes para avaliação da oportunidade do sistema de vigilância epidemiológica da dengue, Pernambuco, 2012.**

<i>INDICADORES</i>	<i>PARÂMETROS</i>	<i>FONTES</i>
Percentual de casos graves com período de notificação e investigação $\leq 60$ dias. <sup>58</sup>	<b>Adequado</b> - $\geq 70\%$ dos casos <b>Inadequado</b> < $70\%$ dos casos	Sinan online e GAL
Percentual de casos graves notificados e com digitação no sistema $\leq 7$ dias. <sup>28</sup>		
Percentual de casos graves com período de início dos sintomas e data da digitação no sistema $\leq 180$ dias. <sup>58</sup>		
Percentual de casos graves com data de notificação e data do encerramento $\leq 60$ dias. <sup>58</sup>		
Percentual de casos registrados no GAL com data de início de sintomas e período adequado de coleta. <sup>38</sup>		
Percentual de casos registrados no GAL liberado em período adequado. <sup>38</sup>		

**4.7.9- Qualidade dos dados** - Reflete a abrangência e validade dos dados registrados no sistema de vigilância, ou seja, reflete o nível de completude e consistência / validade dos dados registrados no sistema de vigilância epidemiológica.<sup>26</sup> Para a análise da qualidade de dados no sistema de vigilância da dengue serão avaliadas a completude, consistência e duplicidade (Quadro 02).

Para a análise da completitude foram selecionadas variáveis obrigatórias e essenciais de importância epidemiológica das fichas de notificação e investigação (escolaridade, idade, sexo, raça; bairro de residência; doença relacionada ao trabalho; critério de confirmação evolução; hospitalização) dos casos graves. Na análise foi considerada a proporção de campos não preenchidos ou ignorados ou com valores não válidos, e como parâmetros foram utilizados: Excelente (Até 90% ficha preenchida); Bom (70 a 89% da ficha preenchida); Regular (50 a 69% ficha preenchida) e Ruim (0 a 49% ficha preenchida).<sup>47</sup>

A consistência permite analisar a coerência entre as categorias assinaladas em dois campos relacionados da ficha de notificação e investigação.<sup>58</sup>

Para análise da coerência do Sinan foram utilizadas as seguintes categorias: Classificação final dos casos graves (FHD, DCC e SCD) com diagnóstico laboratorial preenchido; Casos graves com manifestações hemorrágicas e sinais evidenciados; Casos graves com extravasamento plasmático e sinais evidenciados; Casos de DCC com sinais evidenciados, Casos graves com data de início de sintomas menor ou igual que a data de notificação, Casos graves com data de início de sintomas menor ou igual que a data de encerramento e Casos graves com data de notificação menor ou igual que a data de encerramento. No GAL foi avaliado a coerência das amostras com diagnóstico negativos para detecção viral (RT-PCR e isolamento viral) encaminhados ao Lacen-PE em 24 horas a partir do período da coleta.<sup>38</sup>

Para avaliação da consistência no sistema de VE foi considerado os seguintes parâmetros Excelente (coerência entre as categorias analisadas acima de 90%); Bom (coerência entre as categorias analisadas entre 80 a 89%); Regular

(coerência entre as categorias analisadas entre 70% e 79%); e Ruim (coerência entre as categorias analisadas menor que de 70%).

A avaliação da duplicidade verdadeira dos casos graves de dengue notificados no Sinan foi realizada a partir da análise de registros organizados pela data de início de sintomas, comparando-se os nomes do paciente e da mãe e data de nascimento. No sistema GAL a duplicidade refere-se a amostra do paciente com resultados laboratoriais cadastrada e liberada mais de uma vez no sistema com a mesma data de coleta e sintomas. Para avaliação deste indicador foi considerado aceitável o percentual de duplicidade até 5%.<sup>59</sup>

**Quadro 02: Indicadores, parâmetros e fontes para avaliação da qualidade dos dados do sistema de vigilância epidemiológica da dengue, Pernambuco 2012.**

<b>INDICADORES</b>	<b>PARÂMETROS</b>	<b>FONTES</b>
<p><b>COMPLETITUDE:</b> Percentual de preenchimento com variáveis obrigatórias e essenciais comuns a todas as formas (escolaridade, idade, sexo, raça; bairro de residência; doença relacionada ao trabalho; critério de confirmação evolução; hospitalização).</p>	<p><b>Excelente</b> – Até 90% ficha preenchida.<sup>40</sup> <b>Bom</b> – 70 a 89% da ficha preenchida. <b>Regular</b>-50 a 69% ficha preenchida. <b>Ruim</b> – 0 a 49% ficha preenchida.</p>	Sinan <i>online</i> e GAL
<p><b>CONSISTÊNCIA:</b> Percentual de casos com classificação final (FHD, DCC e SCD) com critério laboratorial preenchido.</p>	<p><b>Excelente:</b> coerência entre as categorias analisadas acima de 90% <b>Bom:</b> coerência entre as categorias analisadas entre 80 a 89% <b>Regular:</b> coerência entre as categorias analisadas entre 70% e 79% <b>Ruim:</b> coerência entre as categorias analisadas &lt; que 70%.<sup>55</sup></p>	
Percentual de casos preenchidos com manifestações hemorrágicas e sinais evidenciados.		
Percentual de casos preenchidos com extravasamento plasmático e sinais evidenciados.		
Percentual de casos preenchidos com DCC e sinais evidenciados		
Percentual de casos com data de início de sintoma ≤ que a data da notificação.		



Percentual de casos com data de início de sintoma $\leq$ que a data do encerramento.		
Percentual de casos com data da notificação $\leq$ que a data do encerramento.		
Percentual de casos com diagnóstico laboratorial negativo para RT-PCR e isolamento viral transportado em período adequado ao Lacen.		
<b>DUPLICIDADE</b> – Percentual de duplicidade de casos notificados por tipo de exame solicitado (IgM, RT-PCR e isolamento viral).		

**4.7.10-Sensibilidade** - A sensibilidade de um sistema de vigilância pode ser considerada em dois níveis: Na perspectiva da notificação dos casos, se referida à proporção de casos de uma doença identificada pelo sistema de vigilância; e pela capacidade para a detecção de surtos e habilidade para monitorar mudanças ao longo do tempo no número de casos.<sup>26</sup>

Neste estudo foi analisada a sensibilidade considerando a notificação dos casos esperados no período epidêmico por Regional de Saúde e os casos registrados no sistema GAL inseridos no sistema Sinan, identificados através do relacionamento dos bancos de dados (Quadro 03).

Foram utilizados os parâmetros de casos esperados por municípios elaborados por especialistas da Secretaria de Atenção a Saúde do Ministério da Saúde (SAS-MS) em conformidade com a Portaria 2557/2011.<sup>60</sup>

Para avaliação desses indicadores foi considerado: Excelente quando 90 a 100% dos casos foram os esperados ou quando os casos registrados no GAL foram inseridos no Sinan, Bom quando foi encontrado de 80 a 89%, Regular para 70 a 79% e Ruim para 0 a 69%.

**Quadro 03: Indicadores, parâmetros e fontes para avaliação da sensibilidade do sistema de vigilância epidemiológica da dengue, Pernambuco 2012.**

<i>INDICADORES</i>	<i>PARÂMETROS</i>	<i>FONTES</i>
Nº de casos registrados no Sinan por município de residência	<b>Excelente</b> – 90 a 100 % dos casos esperados <b>Bom</b> - 80 a 89% dos casos esperados <b>Regular</b> -70 a 79% dos casos esperados <b>Ruim</b> - 0 a 69% dos casos esperados	Sinan <i>online</i> ;
Percentual de casos registrados no Sinan e no GAL.	<b>Excelente</b> – 90 a 100 % dos casos registrados no GAL estão no Sinan <b>Bom</b> - 80 a 89% dos casos registrados no GAL estão no Sinan <b>Regular</b> -70 a 79% dos casos registrados no GAL estão no Sinan <b>Ruim</b> - 0 a 69% dos casos registrados no GAL estão no Sinan	Sinan <i>online</i> e GAL

#### 4.8- Processamento e análise dos dados

Após exportação dos casos de dengue das bases dos dados do Sinan *online* e GAL referentes ao ano 2012, foi calculado a duplicidade e realizado o processo de exclusão. Após a validação do banco, os dados foram analisados no Tabwin® versão 3.6, Access 2000 versão 9,0 e planilha Microsoft Excel 2003.

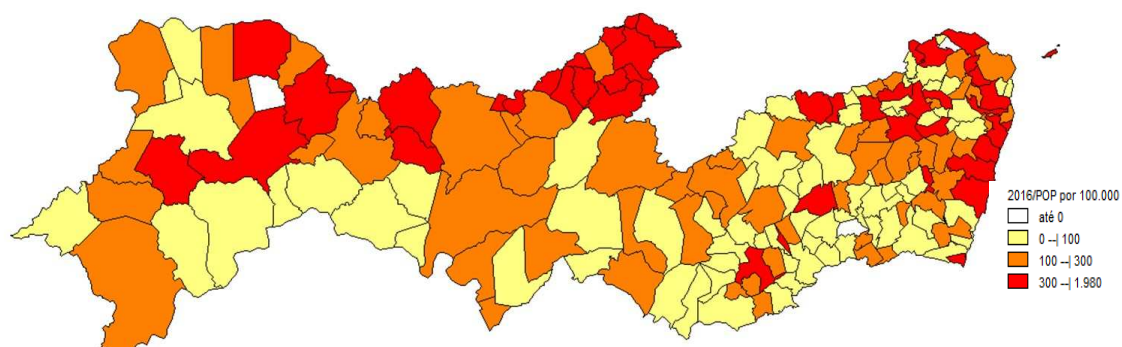
O programa Access 2000 versão 9.0 foi utilizado para relacionar os registros e identificar os casos comuns entre as fontes combinando-as duas a duas: Sinan x GAL.

#### 4.9-Aspectos éticos

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira – IMIP nº Caae 41804815.0.0000.5201

## v. RESULTADOS

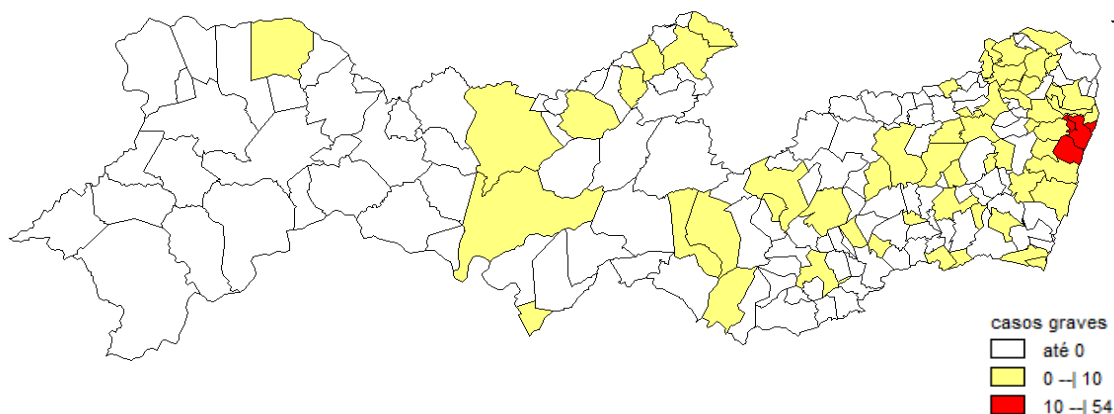
Em 2012, foram notificados no sinan 63.703 casos de dengue residentes no estado de Pernambuco, com incidência de 343 casos prováveis (casos notificados excluindo os descartados) por 100.000 habitantes neste período. Na análise da incidência dos casos prováveis observa-se uma maior incidência nos municípios localizados na RMR onde representa 58,95% dos casos seguido da Região do Sertão com 18,56%. (Figura 04). Dos notificados 26.573 foram confirmados, sendo 22,23% confirmados por critério laboratorial e 76,87 % por critério clínico epidemiológico.



**Figura 04: Distribuição da incidência de casos prováveis de dengue, Pernambuco, 2012.**

Fonte: Sinan/SEVS/SES-PE

Neste mesmo ano foram detectados 233 casos graves da doença, 198 classificados como DCC, 34 como FHD e 01 SCD. A RMR também concentrou o maior número de casos graves (70,39%), seguidos do Agreste (12,45%) Zona da Mata (12,02%), Sertão Pernambucano (4,29%) e Sertão do São Francisco (0,86%). As VII e VIII Regionais de Saúde localizadas na Região do Sertão não registraram a ocorrência de casos graves no Sinan neste período (Figura 05).

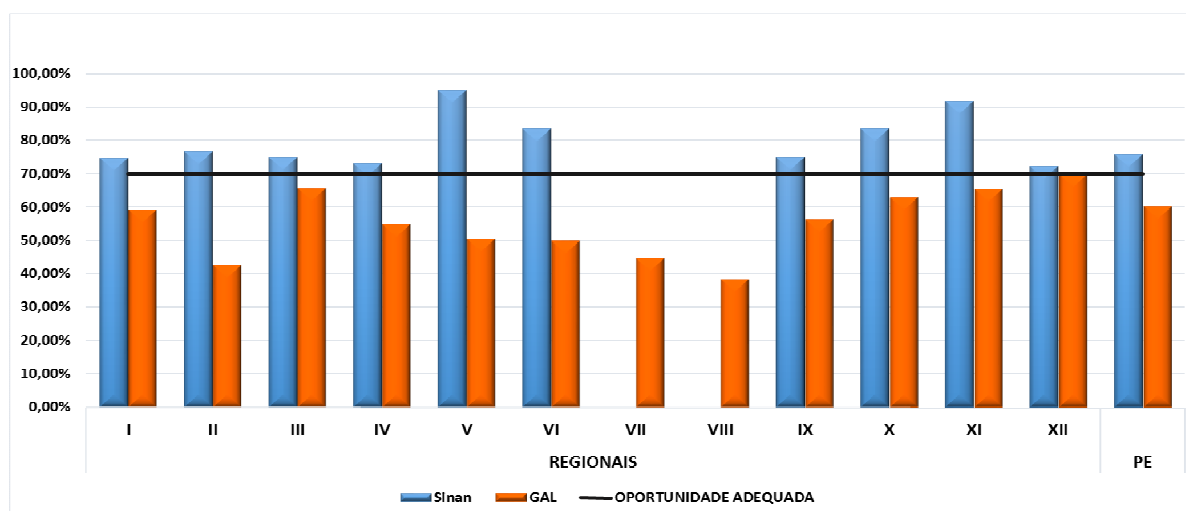


**Figura 05: Distribuição dos casos graves de dengue, Pernambuco, 2012.**

Fonte: Sinan/SEVS/SES-PE

No sistema Gal foram cadastradas e liberadas 10.410 amostras para diagnóstico da dengue, residentes no estado de Pernambuco, sendo 9.584 analisadas para detecção de IgM e 1.444 para detecção viral (299 por RT-PCR e 1.144 por isolamento viral).

Na avaliação da oportunidade, o sistema de vigilância epidemiológica da dengue, no ano de 2012, demonstrou ser adequada (média de 75,64%) para o sistema de notificação Sinan e inadequada (média de 60,07%) para o GAL, tanto para o estado de Pernambuco como para as Regionais de Saúde. (Figura 06).



**Figura 06: Percentual de indicadores de oportunidade selecionados, dos casos graves de dengue, no Sistema de Informação de Agravos de Notificação e dos resultados laboratoriais de dengue, do Sistema Gerenciador do Ambiente Laboratorial, segundo Regional de Saúde, Pernambuco, 2012.**

Fonte: Sinan/SEVS/SES-PE e GAL/LACEN/SEVS/SES-PE

No período do estudo, a análise do sistema Sinan dos casos graves de dengue notificados, foi considerado oportuno para a investigação (98,71%); para a digitação a partir data de início de sintomas(96,14%) e para o encerramento dos casos (72,96%), no entanto, foi considerado inoportuno (34,76%) quando avaliado o período de digitação no sistema a partir da data de notificação (Tabela 2). Durante a avaliação foi observado que 81% dos casos notificados no sistema apresentavam data da notificação igual à data da investigação.

Na avaliação do período adequado da coleta, dos resultados cadastrados e liberados no sistema GAL, no ano epidêmico de 2012, foi oportuno (85,16%) para o estado de Pernambuco, entretanto, para as amostras cadastradas com residência nos municípios da II (55,63%), VII (61,89%) e VIII (59,18%) Regional de Saúde foi considerado inoportuno. O período de liberação dos resultados laboratoriais neste sistema de informação foi considerado inoportuno (34,98%) para o estado de Pernambuco e demais Regionais de Saúde. (Tabela 2)

**Tabela 2: Percentual de indicadores de oportunidade selecionados, dos casos graves de dengue, do Sistema de Informação de Agravos de Notificação e dos resultados laboratoriais de dengue, no Sistema Gerenciador do Ambiente Laboratorial, segundo Regional de Saúde, Pernambuco, 2012.**

<i>INDICADORES</i>	<i>PERCENTUAL (%) DE OPORTUNIDADE REGIONAIS</i>												<i>PE</i>
	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>	
Período da data de notificação dos casos graves e investigação $\leq 60$ dias <sup>48</sup> .	<b>98,81</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>92,31</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	-	-	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>98,71</b>
Período de notificação de casos graves da dengue e digitação no sistema $\leq 7$ dias.	<b>26,79</b>	<b>53,33</b>	<b>55,56</b>	<b>38,46</b>	<b>80,00</b>	<b>66,67</b>	-	-	<b>50,00</b>	<b>66,67</b>	<b>66,67</b>	<b>55,56</b>	<b>34,76</b>
Período de início dos sintomas dos casos de dengue e data da digitação no sistema $\leq 180$ dias.	<b>95,83</b>	<b>93,33</b>	<b>88,89</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	-	-	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>96,14</b>
Período de data de notificação de casos de dengue e data do encerramento $\leq 60$ dias.	<b>77,38</b>	<b>60,00</b>	<b>55,56</b>	<b>61,54</b>	<b>100,00</b>	<b>66,67</b>	-	-	<b>50,00</b>	<b>66,67</b>	<b>100,00</b>	<b>33,33</b>	<b>72,96</b>
Período de início de sintomas e data da coleta para diagnóstico laboratorial da dengue (PCR e isolamento viral - Data de coleta referente do 1º ao 5º da data início dos sintomas e sorologia (IgM) após o 6º dia.	<b>81,87</b>	<b>55,63</b>	<b>87,93</b>	<b>86,45</b>	<b>80,88</b>	<b>75,42</b>	<b>61,89</b>	<b>59,18</b>	<b>91,29</b>	<b>90,25</b>	<b>88,74</b>	<b>89,00</b>	<b>85,16</b>
Período de coleta das amostras para diagnóstico da doença e data de liberação dos resultados. PCR - 15 dias; Isolamento Viral 30 dias e IgM 5 dias.	<b>36,23</b>	<b>29,20</b>	<b>43,12</b>	<b>22,74</b>	<b>19,95</b>	<b>23,81</b>	<b>27,32</b>	<b>17,31</b>	<b>21,15</b>	<b>35,26</b>	<b>41,86</b>	<b>50,07</b>	<b>34,98</b>

Fonte: Sinan/SEVS/SES-PE e GAL/LACEN/SEVS/SES-PE

A análise de completitude, das variáveis selecionadas, para a avaliação da qualidade dos dados dos casos graves de dengue notificados no Sinan, no estado de Pernambuco foi classificada como boa (83,48%). Em relação às regionais de saúde, a completitude variou de bom (82,05%) a excelente (96,30%).

Das variáveis selecionadas foi evidenciado completitude excelente (> 90%) para o preenchimento dos critérios, idade, sexo, raça, confirmação laboratorial e evolução, boa (70 a 90%) para as variáveis escolaridade e hospitalização e regular (50 a 69%) apenas para variáveis bairro e doença relacionada ao trabalho. Foi observado que a variável bairro dos casos avaliados, apresentou grande quantidade de resposta em branco/ ou sem preenchimento para os residentes na V Regional de Saúde, chegando a não ser evidenciado o seu preenchimento nos municípios da IX Regional de Saúde. (Tabela 3).

A consistência, dos casos graves do Sinan no período epidêmico, no estado, foi considerada excelente (93,96%) para os indicadores utilizados, no entanto, quando avaliado a consistência da data de notificação e encerramento, esta foi classificada como boa (86,27%). Quatro Regionais de Saúde (VI, IX, X e XI) localizadas no Agreste e Sertão Pernambucano apresentaram 100% de consistência em todos os indicadores avaliados, entretanto, a II e XII Regionais de Saúde, localizadas na zona da mata pernambucana, demonstraram a maior inconsistência nos sinais evidenciados para a classificação final de DCC e critério laboratorial preenchido respectivamente. (Tabela 4)

Na avaliação do sistema GAL a consistência do diagnóstico laboratoriais por Rt- PCR e isolamento viral, com resultados negativos e amostras transportadas em período adequado ao Lacen-PE, foi considerado ruim (4,48%), sendo 95,52% das amostras negativas consideradas com período de transporte inadequado (> 24 horas).

**Tabela 3 – Percentual de indicadores de completitude selecionados, dos casos graves de dengue, no Sistema de Informação de Agravos de Notificação, segundo Regional de Saúde, Pernambuco, 2012.**

<i>REGIONAL</i>	<i>PERCENTUAL (%) DE COMPLETITUDE</i>									
	<i>ESCOLARIDADE</i>	<i>IDADE</i>	<i>SEXO</i>	<i>RAÇA</i>	<i>BAIRRO</i>	<i>DOENÇA RELACIONADA AO TRABALHO</i>	<i>CRITERIO DE CONFIRMAÇÃO LABORATORIAL</i>	<i>EVOLUÇÃO</i>	<i>HOSPITALIZAÇÃO</i>	<i>TOTAL</i>
I	68,45	100,00	100,00	91,67	54,17	63,10	89,88	93,45	87,50	83,13
II	86,67	100,00	100,00	93,33	46,67	66,67	93,33	93,33	60,00	82,22
III	87,50	100,00	100,00	100,00	50,00	37,50	100,00	100,00	87,50	84,72
IV	69,23	100,00	100,00	100,00	46,15	38,46	100,00	92,31	92,31	82,05
V	20,00	100,00	100,00	100,00	100,00	40,00	80,00	60,00	40,00	71,11
VI	100,00	100,00	100,00	100,00	66,67	33,33	100,00	100,00	66,67	85,19
VII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IX	100,00	100,00	100,00	100,00	0,00	100,00	100,00	100,00	100,00	88,89
X	83,33	100,00	100,00	100,00	83,33	83,33	100,00	100,00	100,00	94,44
XI	100,00	100,00	100,00	100,00	66,67	100,00	100,00	100,00	100,00	96,30
XII	77,78	100,00	100,00	88,89	66,67	77,78	77,78	100,00	88,89	86,42
PE	71,12	100,00	100,00	93,10	55,17	62,07	90,95	93,53	85,34	83,48

Fonte: Sinan/SEVS/SES-PE e GAL/LACEN/SEVS/SES-PE



**Tabela 4: Percentual de indicadores de consistência de dados selecionados, dos casos graves de dengue do Sistema de Informação de Agravos de Notificação e dos resultados laboratoriais de dengue, no Sistema Gerenciador do Ambiente Laboratorial, segundo Regional de Saúde, Pernambuco, 2012.**

<i>INDICADORES</i>	<i>PERCENTUAL (%) DE CONSISTÊNCIA REGIONAIS</i>												<i>PE</i>
	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>	
Classificação final (FHD, DCC e SCD) com critério laboratorial preenchido.	89,88	93,33	100,00	100,00	80,00	100,00	-	-	100,00	100,00	100,00	77,78	90,95
Manifestações hemorrágicas e sinais evidenciados	99,15	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	-	-	100,00	100,00	100,00	100,00	99,36
Extravasamento plasmático e sinais evidenciados	100,00	100,00	100,00	100,00	-	-	-	-	-	-	-	100,00	100,00
DCC e sinais evidenciados	91,03	45,50	100,00	100,00	100,00	100,00	-	-	100,00	100,00	100,00	100,00	90,16
Data de início de sintoma ≤ que a data da notificação	99,40	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	-	-	100,00	100,00	100,00	100,00	99,57
Data de início de sintoma ≤ que a data do encerramento	90,48	93,33	88,89	92,31	100,00	100,00	-	-	100,00	100,00	100,00	88,89	91,42
Data da notificação ≤ que a data do encerramento	84,52	93,33	77,78	92,31	80,00	100,00	-	-	100,00	100,00	100,00	88,89	86,27
Diagnóstico laboratorial negativo para RT-PCR e isolamento viral transportado ao laboratório central (Lacen) em tempo adequado	11,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,48

Fonte: Sinan/SEVS/SES-PE e GAL/LACEN/SEVS/SES-PE

Dez regionais (83,33%) apresentaram 100% dos resultados negativos com período inadequado de envio de amostras (Tabela 4), caracterizando uma consistência ruim no sistema Gal para o estado de Pernambuco. A I Regional de Saúde, localizada na Região Metropolitana do Recife (RMR) apresentou percentual de consistência menor (11,70%) que a VII Regional (28,57%), localizada no sertão Pernambucano.

Em relação à avaliação de duplicidade dos casos graves, registrados no Sinan foi considerado boa (2,58%), sendo a I Regional de Saúde a única a ainda apresentar duplicidades neste sistema (3,57%). Na avaliação do sistema GAL não foi observado a ocorrência de duplicidade para o diagnóstico laboratorial de dengue por RT-PCR e isolamento viral, apenas para o diagnóstico por IgM, a qual demonstrou ser excelente (0,59%), entretanto, a VIII Regional de Saúde apresentou o maior percentual (5,36%) de duplicidade neste sistema sendo classificada como ruim. (Tabela 5)

A sensibilidade da notificação dos casos esperados de dengue (49,08%), no sistema Sinan, para um período epidêmico no estado de Pernambuco, bem como, os dados cadastrados no sistema GAL e inseridos no Sinan (62,25%) foi considerada ruim. Destaca-se a X Regional que apresentou uma sensibilidade excelente (>100%), em relação ao registro de casos esperados no Sinan, e a I Regional que apresentou o menor percentual (9,25%) de sensibilidade em relação aos casos cadastrado no GAL e registrados no Sinan, sendo portanto, a única regional a ser classificada com ruim.(Tabela 6).

**Tabela 5: Percentual de indicadores de duplicidades selecionados, dos casos graves de dengue, do Sistema de Informação de Agravos de Notificação e dos resultados laboratoriais de dengue, no Sistema Gerenciador do Ambiente Laboratorial, segundo Regional de Saúde, Pernambuco, 2012.**

<i>INDICADORES</i>	<i>PERCENTUAL (%) DE DUPLICIDADE REGIONAIS</i>													<i>PE</i>
	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>		
Sinan- Percentual de duplicidade de casos notificados com mesma data de início de sintomas	3,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	2,58	
GAL- Percentual de duplicidade de amostras de IgM registrados com mesma data de coleta e data de início de sintomas	0,74	1,15	0,30	0,10	0,71	0,69	0,53	5,36	0,47	0,57	0,41	0,00	0,59	

Fonte: Sinan/SEVS/SES-PE e GAL/LACEN/SEVS/SES-PE

**Tabela 6: Percentual de indicadores de sensibilidade selecionados, dos casos graves de dengue, do Sistema de Informação de Agravos de Notificação e dos resultados laboratoriais de dengue, do Sistema Gerenciador do Ambiente Laboratorial, segundo Regional de Saúde, Pernambuco, 2012.**

<i>INDICADORES</i>	<i>PERCENTUAL (%) DE SENSIBILIDADE RESULTADOS</i>												
	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>	<i>PE</i>
Percentual de casos esperados para período epidêmico registrados no Sinan	45,33	33,07	12,69	26,96	15,43	19,11	24,95	14,61	24,18	131,57	23,76	56,61	35,90
Percentual de casos registrados no GAL e no Sinan	9,25	70,57	77,25	74,81	78,71	83,87	90,09	79,25	83,87	75,47	88,51	82,39	62,25

Fonte: Sinan/SEVS/SES-PE e GAL/LACEN/SEVS/SES-PE

## VI. DISCUSSÃO

Na análise do coeficiente de incidência dos casos prováveis, que indica o risco de adoecimento de uma população, demonstra alta incidência da dengue no estado de Pernambuco no 2012, ano considerado epidêmico, este aumento, pode ter sido favorecido pela introdução sorotipo DENV 4 na Região Metropolitana do Recife, onde apresentava um maior contingente populacional suscetível a este novo sorotipo. O aumento de casos na capital (Recife) neste período contribuiu para a elevação da incidência da dengue no estado de Pernambuco, fatos semelhantes foram encontrados em outras capitais do país como Belo Horizonte-MG, Teresina-PI, Aracaju – SE e Natal – RN, cujo aumento no número de casos favoreceram a elevação da incidência da dengue nos seus respectivos estados.<sup>61,62,63,64</sup>

O processo de descentralização da gestão da vigilância epidemiológica em Pernambuco foi realizado de forma progressiva desde a publicação dos atos normativos em dezembro de 1999. Em 2000, apenas 15 (8,1%) municípios pernambucanos foram certificados, já em 2011 este número atingiu 181 (97,8%) chegando a 100% dos municípios em 2012.<sup>61</sup>. Portanto, para o período do estudo, foi considerado que a vigilância epidemiológica da dengue no estado de Pernambuco estava implantada em todos os municípios.

Na avaliação da oportunidade do sistema de vigilância, dos casos graves de dengue, no estado, no período epidêmico, revelou boa agilidade no encerramento dos casos, no entanto, estes dados podem ter sido influenciados por apresentar 81% dos registros analisados com a data da notificação igual à data de investigação. Este fato poderia ter sido justificado, em decorrência de ter sido analisado apenas os casos graves,

onde a inserção no sistema Sinan dengue *online* dos casos hospitalizados é realizado pelos profissionais do Núcleo Hospitalar de Epidemiologia das Unidades Hospitalares Estaduais, no entanto, dados semelhantes foram encontrados na avaliação do sistema de vigilância no Brasil dos casos notificados de dengue, onde também foi observado que cerca de 90% dos casos iniciaram a investigação no mesmo dia da notificação.<sup>48</sup>

A oportunidade foi comprometida em relação à agilidade de informação no sistema, onde apenas 34,5% dos casos graves foram inseridos no sistema de informação no período preconizado de 7 dias após a data de notificação.

Estudos realizados por Mandacaru observou que a mediana do intervalo de digitação dos caso de dengue, doença exantemáticas e meningite no Brasil referente ao período de 2005 a 2008 variou de 10 a 14 dias,<sup>48</sup> padrão semelhante foi observado por Barbosa quando avaliou a oportunidade da digitação para a dengue no país no período de 2007 a 2009, onde encontrou uma mediana superior a 15 dias.<sup>43</sup> Durante o período epidêmico da dengue, na República de Maldivas e no Paraguai também observaram um período longo, de 10 e 22 dias respectivamente, na inserção de dados no sistema de informação.<sup>64,68</sup>

Cerca de 60% das unidades hospitalares estão localizadas na Região Metropolitana do Recife, e considerando, que o município de ocorrência dos casos é o responsável pela inserção dos dados no sistema de informação, os municípios de residência que necessitam agilizar a ações de bloqueio de transmissão poderão ser prejudicados pela digitação tardia no sistema.

Considerando que na ocorrência de casos de dengue a vigilância epidemiológica necessita da informação para a ação, este fato provavelmente pode dificultar a agilidade na estratégia de bloqueio de casos, contribuindo para a ocorrência de uma transmissão sustentada da doença, por um longo período de tempo.

O sistema GAL foi considerado inoportuno quando considerado período adequado para liberação dos resultados para um período epidêmico. Observa-se que mesmo com a descentralização da sorologia para as Regionais de Saúde, o percentual de amostras liberadas em tempo adequado não ultrapassou 50% das amostras coletadas.

O fato de ter sido analisados e liberados 10.410 amostras para diagnóstico laboratorial de dengue, no estado de Pernambuco, onde o recomendado, em situação epidêmica, seria realizar, em torno de 6.370 amostras, o que corresponde a 10% dos casos suspeitos.<sup>21</sup> pode ter colaborado para uma sobrecarga operacional no laboratório, elevando a dificuldade de liberação dos resultados no tempo preconizado. Este resultado pode ser justificado pelo fato ter sido demonstrado que cerca de 60,4% dos profissionais de saúde, consideraram necessário realizar coleta para diagnóstico laboratorial para todos os casos suspeitos de dengue.<sup>48</sup>

A qualidade dos dados do sistema de vigilância epidemiológica dos casos graves de dengue de Pernambuco, inseridos no Sinan, no que se refere à completitude foi classificada como boa (83,48%). Achados semelhantes foram encontrados em outros estudos,<sup>43,57,59</sup> onde também observou completitude excelente para as variáveis sexo e idade. A variável bairro, apesar de ser considerada essencial para alimentação de dados no sistema, foi a que apresentou menor completitude (55,17%), esta variável também foi observada, em alguns estudos, como uma das menos preenchida quando foi avaliado a completitude de dados no Sinan.<sup>66,67</sup> A ausência desta informação pode dificultar a localização do caso alvo para direcionamento das ações de bloqueio vetorial.

Em relação a consistência considerada excelente para o Sinan, observou-se que os sinais e sintomas dos casos graves evidenciados foram compatíveis com a classificação do caso graves da dengue, no entanto, a classificação mais utilizada foi a DCC (85%), onde utiliza-se esta classificação para os casos que não se enquadram nos

critérios de FHD, muitas vezes por falta de sinais e sintomas não registrados ou quando a classificação de dengue clássico é insatisfatória.<sup>21,57</sup>

Na análise da consistência do Gal, considerara como ruim (4,48%) para o período adequado de transporte de amostras, ao laboratório central LACEN-PE, pode ter colaborado para resultados falsos negativos, quando foi analisado amostras para detecção viral, pelas técnicas de RT-PCR e/ou Isolamento Viral, visto que, é preconizado que estas amostras deverão ser conservada no máximo por 24 horas em freezer a -20°C, e estocada em freezer a -80° C , garantindo assim a qualidade da na detecção de partículas virais.<sup>38,69</sup> Para a técnica de RT-PCR a qualidade dos ácidos nucleicos extraídos é bastante afetada pela forma de coleta da amostra, pelo seu manuseio e transporte.<sup>70</sup>

A duplicidade do Sinan foi classificada como boa (2,58%). Estes resultados podem ter sido influenciados pelo mutirão de validação do banco de dados realizada pela Secretaria de Saúde do Estado juntamente com os municípios nas Regionais de Saúde no início do ano de 2013, não sendo realizada de forma efetiva em municípios de grande porte populacional da Região Metropolitana do Recife, devido a dificuldades operacionais alegadas pelos técnicos responsáveis pelo sistema. A realização de validação do banco de dados do Sinan, atividade da vigilância epidemiológica, contribuiu para não detecção de duplicidades neste sistema.<sup>57,59,66</sup> resultados semelhantes foram encontrados na análise da duplicidade dos casos de dengue, no período epidêmico, numa cidade de Minas Gerais, onde não foram encontradas notificações em duplicidade no Sinan devido ao fato de ter sido corrigidas em anos posteriores.<sup>57</sup>

Apesar da duplicidade analisada no sistema GAL ter sido classificada como excelente, foi evidenciado que a VIII Regional de Saúde apresentou duplicidade acima

de 5%, sendo classificada como ruim, no entanto, esta regional apresentou o menor número de amostras cadastrada neste sistema, influenciando o resultado da duplicidade.

A Sensibilidade do sistema de vigilância epidemiológica para captar casos suspeito de dengue foi classificada como ruim. O baixo percentual de registros de casos esperados em período epidêmico sugere a subnotificação de casos acarretada pela não notificação de casos suspeitos por parte dos profissionais de saúde, este fato é colaborado pelo fato destes profissionais considerarem o preenchimento dos instrumentos de coleta de dados uma atividade meramente burocrática, de importância secundária, como também a dificuldade e/ou resistência de alguns pacientes de procurar atendimento em unidades de saúde.<sup>22</sup>

O baixo percentual de casos registrados no GAL e não inseridos no Sinan, pode estar relacionado a falta de hábito da vigilância epidemiológica de relacionar o banco de dados deste importante sistema de informação com sistema Sinan. Em estudo avaliativo da VE, no âmbito municipal, foi evidenciado uma baixa sensibilidade para detecção precoce do aumento de transmissão e surtos, escassa e irregular produção de informações, insuficiente acompanhamento da atuação dos laboratórios e destaca a precária referência ao uso do sistema de informação para o monitoramento do programa da dengue.<sup>52</sup>

Portanto, este estudo demonstrou que no período epidêmico da dengue, o sistema de vigilância epidemiológica, no estado de Pernambuco, foi considerado oportuno, com qualidade regular dos dados, porém ainda com baixa sensibilidade para detectar casos.



## VII. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo demonstrou que o sistema de vigilância epidemiológica da dengue, no ano epidêmico, foi oportuno (75,64%) para a investigação e encerramento dos casos graves, bem como para a digitação no Sinan a partir da data de início dos sintomas, e inoportuno (60,07%) para a liberação dos resultados de exames no GAL. Na avaliação da qualidade dos dados no Sinan a completitude dos casos notificados foi considerada boa (83,48%) e a consistência excelente (93,96%), enquanto no sistema GAL foi classificado como ruim (4,48%) quando avaliado as amostras com resultados negativos, transportado em tempo adequado ao laboratório Lacen-PE, a duplicidade no Sinan e no GAL foi considerada boa (2,58%) e excelente (0,59%) respectivamente. A sensibilidade foi classificada como ruim (49,8%).

Em relação a qualidade dos dados o sistema GAL foi prejudicado pelo período inadequado de transporte de amostras para diagnóstico laboratorial pelo método RT-PCR e isolamento viral (maior que 24 horas do momento da coleta), encaminhados pelas unidades de saúde e municípios, além disso, o laboratório recebeu um grande quantitativo de amostras para análise, o que pode ter contribuído para a liberação inoportuna dos resultados.

O sistema GAL foi responsável em registrar cerca 38% dos casos suspeitos de dengue, em 2012, os quais não foram inseridos no sistema de notificação Sinan, apesar de ser obrigatório a apresentação da ficha de notificação dengue para a realização do exame.

Embora o sistema GAL no período epidêmico ter sido classificado como inoportuno na liberação dos resultados, ainda demonstrou ser um sistema de grande

importância na vigilância epidemiológica da dengue na identificação de casos suspeitos. Este sistema precisa ser mais explorado pelos técnicos da vigilância epidemiológica, não simplesmente para consulta de resultados laboratoriais, como também, para averiguação do banco de dados buscando identificar registros de casos novos.

Por se tratar de um ano epidêmico, de maior divulgação, esperava-se uma maior sensibilidade do sistema Sinan, o que não foi demonstrado neste estudo.

Entre as limitações desta avaliação, destacam-se a utilização de uma base dados secundários (Sinan e GAL), onde as informações inseridas dependem da qualidade dos dados produzidos, os quais podem ser influenciados pela coleta inadequada de dados, erros de digitação, duplicidade, inconsistência e completitude. Na tentativa de minimiza-las foi adotada a estratégia de validação do banco de dados, após a avaliação do percentual de duplicidade. Apesar da alimentação desses sistemas ser realizada por um instrumento padronizado, não se pode garantir que o mesmo foi preenchido de forma homogênea e precisa, tal fato, pode ocasionar possíveis erros na aferição das variáveis do estudo e levar a uma distorção na avaliação dos indicadores.

A vigilância de dengue é passiva, portanto, é necessário que os pacientes busquem as unidades de saúde para serem notificados pelos profissionais de saúde e detectados pelo sistema de informação; alguns pacientes não sabem referenciar com precisão a data de início dos sintomas, dificultando a obtenção do tempo de início dos sintomas até a data de notificação

Este estudo demonstrou a necessidade de se implantar uma avaliação sistemática do sistema de vigilância da dengue. Todavia, os resultados observados contribuíram para que sejam adotadas as seguidas recomendações:

1. Destacar a importância do preenchimento da variável localidade, uma vez que esta informação é fundamental para que as ações de bloqueio ao mosquito transmissor sejam executadas;
2. Realizar capacitação com os municípios da II e XII Regional de Saúde para minimizar as inconsistências referente aos casos graves de dengue.
3. Sensibilizar as unidades de saúde, Secretarias Municipais de Saúde e Regionais de Saúde para priorizar o transporte de amostras para diagnóstico laboratorial da dengue por RT-PCR ou Isolamento Viral ao Lacen -PE no prazo preconizado até 24 horas da coleta da amostra, bem como, a necessidade de limitação no número de amostras para diagnóstico laboratorial, quando evidenciado a ocorrência de epidemia.
4. Inserir nas capacitações de vigilância epidemiológica a importância de consultar o sistema GAL, também como instrumento de captação de casos suspeitos;
5. Implantar nas Regionais de Saúde o monitoramento de amostras no sistema GAL, para evitar a duplicidade de realização de exames laboratoriais para diagnóstico da dengue, minimizando desperdícios de insumos, tempo e recursos humanos.

## VIII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barreto M L, Teixeira M G. Dengue no Brasil: situação epidemiológica e contribuições para uma agenda de pesquisa. *Estudos avançados*. [Internet]. 2008; [acesso em 2014 setembro 25]; 22 (64): 53-72. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v22n64/a05v2264.pdf>.
2. Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Vigilância em Saúde. Dengue: manual de enfermagem. Brasília: Ministério da Saúde; 2013. 64p.
3. Martínez Torres E. Dengue. *Estudos avançados*. [Internet]. 2008. [acesso em 2014 maio 3]; 22(64): 33-52. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142008000300004>.
4. Lozano R, Naghavi M, Foreman K, Lim S, Shibuya K, Aboyans V, et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *The Lancet*. 2012;380: 2095-21283-7).
5. Pancetti F G M, Honório N A, Urbinatti P R, Lima-Camara TN. Twenty-eight years of *Aedes albopictus* in Brazil: a rationale to maintain active entomological and epidemiological surveillance. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2015; 48(1): 87-89.
6. Lima Câmara TN, Honório NA, Oliveira RL. Frequência e distribuição espacial de *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* (Diptera, Culicidae) no Rio de Janeiro, Brasil. *Cad. Saúde Pública* [Internet]. 2006 [acesso em 2014 maio 3]; 22 (10): 2079-2084. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2006001000013>.
7. Martins VEP, Alencar CHM, Facó PEG, Dutra RF, Alves CR, Pontes RJS, Guedes MI. Distribuição espacial e características dos criadouros de *Aedes albopictus* e *Aedes aegypti* em Fortaleza, Estado do Ceará. *Rev Soc Bras Med Trop* [Internet]. 2010. [acesso em 2014 maio 3]; 43(1), 73-77. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v43n1/a16v43n1.pdf>.
8. Martins VE, Alencar CH, Kamimura MT, de Carvalho Araújo FM, De Simone SG, Dutra RF, Guedes MI. Occurrence of Natural Vertical Transmission of Dengue-2 and Dengue-3 Viruses in *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* in Fortaleza, Ceará, Brazil. *PLoS One* [Internet]. 2012. [acesso em 2014 maio 3]; 7(7): e41386. Disponível em: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0041386>.
9. Martins, V. P., Silveira, D. A., & Ramalho, I. L. *Aedes albopictus* no Brasil: aspectos ecológicos e riscos de transmissão da dengue. *Entomotropica* [Internet]. 2013. [acesso em 2014 maio 3]; 28(2), 75-86.) Disponível em: <http://entomotropica.org/index.php/entomotropica/article/view/394/432>.

10. Nogueira RMR, Araujo JMG, Schatzmayr HG. Dengue viruses in Brazil, 1986-2006. *Rev Panam Salud Publica* [Internet]. 2007. [acesso em 2014 abril 13]; 22 (5), 358-363. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1020-49892007001000009>.
11. World Health Organization. A global brief on vector-borne diseases Publication details [Internet]. 2014. [acesso em 2016 fevereiro 16]; 9-15. Disponível em: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/111008/1/WHO\\_DCO\\_WHD\\_2014.1\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/111008/1/WHO_DCO_WHD_2014.1_eng.pdf?ua=1).
12. Brady OJ, Gething PW, Bhatt S, Messina JP, Brownstein JS, Hoen AG, et al. Refining the global spatial limits of dengue virus transmission by evidence-based consensus. *PLoS Negl Trop Dis*. 2012;6: e1760. doi:10.1371/journal.pntd.0001760.
13. Bhatt S, Gething PW, Brady, O J, Messina JP, Farlow AW, Moyes C L, Myers M F. The global distribution and burden of dengue. *Nature*. 2013; 496(7446), 504-507.
14. Teixeira MG, Barreto ML, Guerra Z. Epidemiologia e medidas de prevenção do dengue. Informe epidemiológico do SUS [Internet]. 1999. [acesso em 2014 setembro 25]; 8(4), 5-33. Disponível em: <http://iah.iec.pa.gov.br/iah/fulltext/pc/portal/iesus/v8n4/pdf/v8n4a02.pdf>.
15. Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 812 p.
16. Hoyos RA, Pérez RA. Actualización en aspectos epidemiológicos y clínicos del dengue. *Rev Cubana Salud Pública* [Internet]. 2010 Mar [acesso em 2014 setembro 25]; 36(1): 149-164. Disponível em: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-34662010000100015&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-34662010000100015&script=sci_arttext).
17. San Martín JL, Brathwaite O, Zambrano B, Solórzano JO, Bouckenooghe A, Dayan GH, Guzmán MG. The epidemiology of dengue in the Americas over the last three decades: a worrisome reality. *The American journal of tropical medicine and hygiene* [Internet]. 2010. [acesso em 2014 setembro 25]; 82(1): 128-135. Disponível em: <http://www.ajtmh.org/content/82/1/128.short>.
18. World Health Organization. Dengue and Severe Dengue. Fact sheets. [Internet]. 2013. [acesso em 2014 maio 03]; 117 p. Disponível em: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&Itemid=&gid=33265&lang=en](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&Itemid=&gid=33265&lang=en)
19. Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Vigilância em Saúde. Situação Epidemiológica - dados dengue 1990-2015 [acesso em 2016 fevereiro 16] Brasília: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/situacao-epidemiologica-dados-dengue>.
20. Pernambuco. Secretaria Estadual de Saúde, Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde. Plano Estadual de Contingência da Dengue 2013 -2014. Recife: Secretaria de Saúde do Estado; 2014. 65p
21. Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Vigilância em Saúde. Diretrizes nacionais para prevenção e controle de epidemias de dengue. Série A. Normas e manuais técnicos. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.

22. Laguardia J, Domingues CMA, Carvalho C, Lauerman CR, Macário E, Glatt R. Information system for notifiable diseases (Sinan): challenges in developing a national health information system. *Epidemiol Serv Saude*. 2004 Jul-Sep;13(3):135-46
23. Declich S, Carter AO. Public health surveillance: historical origins, methods and evaluation. *Bull World Health Organ*, 1994, 72 (2): 285-304.
24. Albuquerque MIN, Carvalho EM, Lima LP. Vigilância epidemiológica: conceitos e institucionalização. *Rev. bras. saúde matern. infant.* [Internet].2002. [acesso em 2014 setembro 25]; 2(1): 7-14. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-38292002000100002>
25. Brasil. Ministério da Saúde 2013. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº. 1378, de 9 de julho de 2013. Regulamenta as responsabilidades e define diretrizes para execução e financiamentos das ações de Vigilância em Saúde pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, relativos ao Sistema Nacional de Vigilância em Saúde e Sistema Nacional de Vigilância Sanitária [Internet]. 2013 [acesso em 2014 agosto 02]. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1378\\_09\\_07\\_2013.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1378_09_07_2013.html).
26. CDC Working Group. Updated guidelines for evaluating public health surveillance systems: recommendations from the Guidelines Working Group. *MMWR Recomm Rep.* [Internet]. 2001. [acesso em 2014 setembro 25]; 50(RR13): 1-35. Disponível em: <http://www.columbia.edu/itc/hs/pubhealth/p8475/readings/cdc-updated-guidelines.pdf>.
27. Silva, LJ. Vigilância epidemiológica: uma proposta de transformação. *Saude soc.* [Internet]. 1992. [acesso em 2014 maio 03]; 1(1):7-14. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-12901992000100003](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12901992000100003)
28. Brasil. Ministério da Saúde 2011. Portaria nº 104, de 25 de janeiro de 2011. Lista de Doenças de Notificação Compulsória Imediata. *Diário Oficial da União*. 2011 jan. 26 Seção 1. P.37-8.
29. Abe AHM, Marques SM, Costa PSS. Dengue em crianças: da notificação ao óbito. *Rev Paul Pediatr* [Internet].2012; [acesso em 2014 abr 15]; 30. (2) 263-71. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-05822012000200017>
30. Duarte HHP, França EB. Qualidade dos dados da vigilância epidemiológica da dengue em Belo Horizonte, MG. *Rev. Saúde Pública* [Internet]. 2006; [acesso em 2014 ago 02]; 40(1): 134-142. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034).
31. Pernambuco. Secretaria Estadual de Saúde, Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde. Nota Técnica nº02/2012: Fluxo de amostras biológicas em óbitos suspeitos de dengue. Pernambuco, 2012.
32. Ballani TSL, Oliveira MLF. Uso de drogas de abuso e evento sentinela: construindo uma proposta para avaliação de políticas públicas. *Texto Contexto Enferm.* [Internet]. 2007. [acesso em 2014 ago 02]; 16(3): 488-94. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v16n3/a15v16n3.pdf>.

33. Lima CRDA, Schramm JM DA, Coeli CM, Silva MEMD. Revisão das dimensões de qualidade dos dados e métodos aplicados na avaliação dos sistemas de informação em saúde; Review of data quality dimensions and applied methods in the evaluation of health information systems. *Cad. saúde pública*. 2009. 25(10): 2095-2109.
34. Vidor AC, Fisher PD, Bordin R. Utilização dos sistemas de informação em saúde em municípios gaúchos de pequeno porte. *Rev Saude Pública*. 2011. 45(1): 24-30.
35. Cavalcante RB, Cunha SGS, Bernardes MFVC, Gontijo TL, Azevedo Guimarães, EA, Conceição Oliveira V. Sistema de Informação Hospitalar: utilização no processo decisório. *Journal of Health Informatics*. 2012. 4(3).
36. Cavalini LT, de Leon ACMP. Sistemas de Informação em Saúde do Brasil: informações incompletas e estratégias de correção. In: *Anais do XI Congresso Brasileiro de Informática em Saúde*. 2008. Campos do Jordão, 2008.
37. Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Nota Técnica N.º 03/2010 Implantação Sinan Online, Brasília: Ministério da Saúde, Brasil; 2010.11p.
38. Pernambuco. Secretaria Estadual de Saúde, Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde, Laboratório Central de Saúde Pública de Pernambuco-Lacen. Manual de orientações de coleta, acondicionamento e transporte de amostras. Pernambuco, 2014.201p.
39. Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan: normas e rotinas, Brasília: Ministério da Saúde, Brasil; 2007. 2ed. 68p.
40. Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria Executiva. Departamento de Informática do SUS. Sinan *Online*: Manual de Operação. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Versão 2.5. Rio de Janeiro, 2012. 2. Ed.108p
41. Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Vigilância em Saúde, Coordenação Geral de Laboratórios de Saúde Pública, Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Gerenciador de Ambiente Laboratorial [Internet]. 2014. [acesso em 2014 novembro 25]. Disponível em: <http://GAL.datasus.gov.br/GALL/index.php?area=01>.
42. Jesus R D, Guimarães RP, Bergamo R, Santos LCFD, Matta ASDD, Paula Júnior FJD. Sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial: relato de experiência de uma ferramenta transformadora para a gestão laboratorial e vigilância em saúde. *Epidemiol. Serv. Saúde* [Internet]. 2013. [acesso em 2014 setembro 25]; 22(3): 525-529. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742013000300018>.
43. Waldman EA, Costa Rosa TE. Vigilância em saúde pública: a vigilância como instrumento de saúde pública. 1998. 7. Universidade de Sao Paulo. Faculdade de Saúde Pública.

44. Teutsch SM, Churchill RE. Principles and practice of public health surveillance. 2nd ed., Oxford University Press, Oxford. 2000. New York, xiii, 406 p.
45. Public Health Agency of Canada. Framework and Tools for Evaluating Health Surveillance Systems. Population and Public Health Branch, Health Surveillance Coordinating Committee. Public Health Agency of Canada. 2004. Ottawa, 56 p.
46. World Health Organization. Communicable disease surveillance and response systems. Guide to monitoring and evaluating. World Health Organization. 2006. Lyon, 33 p.
47. Mandacarú PMP. Oportunidade do sistema de vigilância da dengue, doenças exantemáticas, meningite e tuberculose no Brasil. 2012. [dissertação] [Internet]. Goiânia, Universidade Federal de Goiás, Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública; 2012. [acesso em 2014 setembro 25] Disponível em: [https://posstrictosensu.iptsp.ufg.br/up/59/o/Polyana\\_Mandacaru\\_-\\_2012.pdf](https://posstrictosensu.iptsp.ufg.br/up/59/o/Polyana_Mandacaru_-_2012.pdf).
48. Santos KC, Siqueira Júnior JB, Zara ALSA, Barbosa JR, Oliveira ESF. Avaliação dos atributos de aceitabilidade e estabilidade do sistema de vigilância da dengue no estado de Goiás. Epidemiol. Serv. Saúde [Internet]. 2014 [acesso em 2014 setembro 25]; 23(2): 249-258. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742014000200006>
49. Carvalho EFD, Cesse EÂP, Albuquerque MIN D, Albuquerque LC, Dubeux L S. Avaliação da Vigilância Epidemiológica em âmbito municipal. Rev. bras. saúde matern. infant [Internet]. 2005. [acesso em 2014 setembro 25]; 5(supl.1), s53-s62 Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-38292005000500006>.
50. Bezerra LCA, Freese E, Frias PG, Samico I, Almeida CKA. A vigilância epidemiológica no âmbito municipal: avaliação do grau de implantação das ações. Cad. Saúde Pública [Internet]. 2009; [acessado em 13 abril 2014]; 25(4): 827-839. Disponível em: [http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2009000400014](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2009000400014)
51. Figueiró, A. C., Sóter, A. P., Braga, C., Hartz, Z. M. D. A., Samico, I. Análise da lógica de intervenção do Programa Nacional de Controle da Dengue;. Rev. bras. saúde matern. Infant. 2010. 10(supl.1), s93-s106
52. Barbosa, J. R., Barrado, J. C. D. S., Zara, A. L. D. S. A., Siqueira Júnior, J. B. Avaliação da qualidade dos dados, valor preditivo positivo, oportunidade e representatividade do sistema de vigilância epidemiológica da dengue no Brasil, 2005 a 2009. Epidemiol. Serv. de Saúde, 2015 Jan-Mar; 24(1): 49-58.
53. IBGE. 2010. Dados do Censo 2010 publicados no Diário Oficial da União do dia 04/11/2010. [acessado em 13 abril 2014]; Disponível em: [http://www.censo2010.ibge.gov.br/dados\\_divulgados/index.php?uf=31](http://www.censo2010.ibge.gov.br/dados_divulgados/index.php?uf=31).
54. Pernambuco. Governo do Estado, Secretaria Executiva de Coordenação Geral, Diretoria Geral de Planejamento, Secretaria Estadual de Saúde. Plano Estadual de Saúde 2012-2015. Recife: Secretaria Estadual de Saúde, 2012. 247 p. [acesso em 2014 setembro 25]; Disponível em:



[http://portal.saude.pe.gov.br/sites/portal.saude.pe.gov.br/files/plano\\_estadual\\_de\\_saude\\_2012-2015\\_0.pdf](http://portal.saude.pe.gov.br/sites/portal.saude.pe.gov.br/files/plano_estadual_de_saude_2012-2015_0.pdf).

55. Condepe – Fidem. Agência Estadual de Planejamento e Pesquisa de Pernambuco 2016. [acesso em 2016 fevereiro 20]. Disponível em: <http://www.condepefidem.pe.gov.br/web/condepe-fidem/pernambucoem-mapas>

56. Ministério da Saúde (Brasil). Secretaria de Atenção à Saúde. Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde – CNES. [internet]. Brasília: MS [acesso em 2014 setembro 25]. Disponível em: [http://cnes.datasus.gov.br/Info\\_Introducao.asp](http://cnes.datasus.gov.br/Info_Introducao.asp).

57. Assis VC. Análise da qualidade das notificações de dengue informadas no sinan, na epidemia de 2010, em uma cidade polo da zona da mata do estado de minas gerais [Dissertação] [Internet]. Juiz de Fora, da Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Medicina, 2013. [acesso em 2014 setembro 25]. Disponível em: <http://www.ufjf.br/pgsaudecoletiva/files/2013/03/dissertacao-pdf.pdf>

58. Ministério da Saúde (Brasil). Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica, Coordenação Geral de Doenças Transmissíveis, Gerência Técnica do Sinan. Roteiro para uso do Sinan net, análise da qualidade da Base de dados e cálculo de indicadores Epidemiológicos e operacionais – Caderno geral. 2008. Brasília: MS [acesso em 2014 setembro 25]. Disponível em: [http://www1.saude.ba.gov.br/dis/arquivos\\_pdf/Cadernos%20de%20Analise%20do%20SINAN/Caderno%20de%20analise%20GERAL.pdf](http://www1.saude.ba.gov.br/dis/arquivos_pdf/Cadernos%20de%20Analise%20do%20SINAN/Caderno%20de%20analise%20GERAL.pdf)

59. Abath MDB, Lima MLLTD, Lima PDS, Silva MCM, Lima MLCD. Avaliação da completude, da consistência e da duplicidade de registros de violências do Sinan em Recife, Pernambuco, 2009-2012. *Epidemiol. serv. Saúde*. 2014. 23(1): 131-142.

60. Brasil. Ministério da Saúde 2011. Portaria nº 2557, de 25 de janeiro de 2011. Lista de Doenças de Notificação Compulsória Imediata. Diário Oficial da União. 2011 jan. 26 Seção 1. P.37-8.

61. Correa PRL, Franca E, Bogutchi TF. Infestação pelo *Aedes aegypti* e ocorrência da dengue em Belo Horizonte, Minas Gerais. *Rev Saúde Pública*. [Internet]. 2005; [acesso em 2016 janeiro 26 ]; 39(1):33-40. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102005000100005&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102005000100005&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102005000100005>.

62. Monteiro ESC, Coelho ME, Cunha IS, Cavalcanti MAS, Carvalho FAA. Aspectos epidemiológicos e vetoriais da dengue na cidade de Teresina, Piauí – Brasil, 2002 a 2006. *Epidemiol Serv Saúde*. [Internet]. 2009; [acesso em 2016 janeiro 26 ]; 18(4): 365-374. Disponível em: [http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1679-49742009000400006&lng=pt](http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742009000400006&lng=pt). <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742009000400006>.

63. Alves JAB, Santos JR.; Mendonça EN, Abud ACF, Nunes MS.; Fakhouri R, Inagaki ADM, Marchioro M, Antonioli AR. Epidemiological aspects of dengue in Aracaju, State of Sergipe, Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop*. [Internet]. 2011; [acesso em 2016 janeiro 26 ]; 44(6): 670-673. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0037-86822011000600004&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0037-86822011000600004&script=sci_arttext).

64. Muñoz M, Martínez CC, Assis D. Oportunidad de la sistematización de la vigilancia de Dengue en Paraguay, su estacionalidad y las características de los casos en menores de 15 años, 2010-2012. *Pediatr. (Asunción)* [Internet]. 2015 Apr [acesso em 2016 janeiro 26] ; 42( 1 ): p. 11-16. Disponível em: [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1683-98032015000100002&lng=en](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1683-98032015000100002&lng=en). <http://dx.doi.org/10.18004/ped.2015.abril.11-16>.
65. Albuquerque AC, Mota ELA, Felisberto E. Descentralização das ações de vigilância epidemiológica em Pernambuco, Brasil. *Cad. Saúde Pública* [Internet]. 2015. [acesso em 2016 janeiro 26]; 31( 4 ): 861-873. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2015000400861&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2015000400861&lng=pt). <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00102214>
66. Muguande, O F, Ferraz ML, França E, Gontijo ED. Avaliação da qualidade do Sistema de Vigilância Epidemiológica de doença de chagas aguda em Minas Gerais, 2005-2008. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, (2011); 20(3), 317-325.
67. Goto DYN.. Qualidade dos dados e oportunidade de notificação da dengue no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), Paraná: uma pesquisa avaliativa. 2015[dissertação] [Internet]. Curitiba, Universidade Federal do paraná, 2015. [acesso em 2016 janeiro 26] Disponível em: <http://dspace.c3sl.ufpr.br:8080/dspace/handle/1884/41404>.
68. Abdulla AA, Rasheeda F, Ahmed IN, Aboobakur M. An evaluation of the surveillance system for dengue virus infections in Maldives. *WHO South-East Asia Journal of Public Health*, [Internet]. 2014 jan./mar [acesso em 2016 janeiro 26]; v. 3, n. 1, p. 60-68. Disponível em: <http://imsear.li.mahidol.ac.th/bitstream/123456789/152145/1/seajph2014v3n1p60.pdf>.
69. Melo M R, Martins A R, Barbosa IV, Romano P, Shcolnik W. Coleta, transporte e armazenamento de amostras para diagnóstico molecular. *J. bras. patol. med. Lab.* 2010. [acesso em 2016 janeiro 26] v.46, n.5, p.375-381. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jbpml/v46n5/06.pdf>.
70. Carvalho DMCD. Epidemiologia e caracterização molecular dos vírus Dengue circulantes no Rio Grande do Norte, 2013-2014. 2015. [dissertação] [Internet]. Natal, Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2015. [acesso em 2016 janeiro 26]. Disponível em: <http://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/19860/1/DaiseMariaCunhaDeSousaCarvalho DISSERT.pdf>.

# ANEXOS

## Anexo A

### Ficha de Investigação de Notificação e Investigação da Dengue

República Federativa do Brasil Ministério da Saúde		SINAN SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO FICHA DE INVESTIGAÇÃO DENGUE		Nº	
CASO SUSPEITO: Paciente com febre com duração máxima de 7 dias, acompanhada de pelo menos dois dos seguintes sintomas: cefaléia, dor retroorbital, mialgia, artralgia, prostração, exantema e com exposição à área com transmissão de dengue ou com presença de Aedes aegypti nos últimos quinze dias.					
Dados Gerais	1 Tipo de Notificação 2 - Individual		3 Data da Notificação		
	2 Agravamento <b>DENGUE</b>		Código (CID 10) A 90		
	4 UF	5 Município de Notificação	Código (IBGE)		
Notificação Individual	6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)		Código		
	7 Data dos Primeiros Sintomas		8 Nome do Paciente		
	9 Data de Nascimento		10 (ou) idade		
	11 Sexo		12 Estado		
	13 Raça/Cor		14 Escolaridade		
Dados de Residência	15 Número do Cartão SUS		16 Nome da Mãe		
	17 UF		18 Município de Residência		
	19 Código (IBGE)		20 Distrito		
	21 Bairro		22 Logradouro (rua, avenida, ...)		
	23 Número		24 Complemento (apto., casa, ...)		
	25 Geo campo 1		26 Geo campo 2		
	27 CEP		28 Ponto de Referência		
29 (DOC) Telefone		30 Zona			
31 Data da Investigação		32 Ocupação		33 País (se residente fora do Brasil)	
Dados Laboratoriais	<b>Dados laboratoriais e conclusão (dengue clássico)</b>				
	34 Resultado		35 Data da Coleta		
	36 Resultado		37 Sorotipo		
	38 Resultado		39 Resultado		
	40 Classificação Final		41 Critério de Confirmação/Descarte		
	42 Classificação Final		43 Critério de Confirmação/Descarte		
Os casos de dengue com complicações, FHD e SCD: preencher a página seguinte.					
Casos de Complicação	44 Local Provável de Infecção (no período de 15 dias)				
	45 UF		46 País		
	47 Município		48 Distrito		
	49 Bairro		50 Data do Óbito		
51 Ocorrência Relacionada ao Trabalho		52 Avaliação do Caso			
53 Data do Encerramento		54 Data do Encerramento			

Dados clínicos (dengue com complicações, FHD e SCD)	
<p>A FHD em geral desenvolve-se entre o 3º e o 5º dia de doença, quando há o recrudescimento da febre. A presença de dor abdominal intensa, hepatomegalia dolorosa, hipotermia com sudorese, letargia/agitação, cianose, arritmias, hipotensão arterial/postural, vômitos persistentes, manifestações neurológicas são indicadores de que o paciente pode evoluir para FHD ou para um quadro mais grave de dengue.</p>	
<p><b>52</b> Manifestações Hemorrágicas? <input type="checkbox"/></p> <p>1 - Sim 2 - Não 3 - Ignorado</p>	<p><b>53</b> Se sim, qual? <input type="checkbox"/> Epistaxe <input type="checkbox"/> Hematúria <input type="checkbox"/> Gengivorragia <input type="checkbox"/> Metrorragia <input type="checkbox"/> Petéquias <input type="checkbox"/> Sangramento Gastrointestinal <input type="checkbox"/> Prova do Lago Positiva</p>
<p><b>54</b> Houve extravasamento plasmático? <input type="checkbox"/></p> <p>1 - Sim 2 - Não 3 - Ignorado</p>	<p><b>55</b> Se sim, Evidenciado por:</p> <p>1 - Hemoconcentração 2 - Ocorrência cutâneas 3 - Hipoproteinemia <input type="checkbox"/></p>
<p><b>56</b> Plaquetas (menor) _____ mm<sup>3</sup></p>	<p><b>57</b> No caso de FHD/SCD Especificar</p> <p>1 - Grau I 2 - Grau II 3 - Grau III 4 - Grau IV <input type="checkbox"/></p>
<p><b>58</b> No caso de Dengue com complicações, que tipo de complicações?</p> <p>1 - Alterações neurológicas 2 - Distúrbio cardiorrespiratório 3 - Insuficiência hepática 4 - Plaquetas &lt; 50.000 mm<sup>3</sup>                      5 - Hemorragia digestiva 6 - Ocorrência cutâneas 7 - Leucopenia &lt; 1000 8 - Não se enquadra nos critérios de FHD <input type="checkbox"/></p>	
<p><b>59</b> Ocorreu Hospitalização? <input type="checkbox"/></p> <p>1 - Sim 2 - Não 3 - Ignorado</p>	<p><b>60</b> Data da Internação _____</p> <p><b>61</b> UF _____</p> <p><b>62</b> Município do Hospital _____ Código (IBGE) _____</p> <p><b>63</b> Nome do Hospital _____</p> <p>Código _____</p> <p><b>64</b> (DDD) Telefone _____</p>

Informações complementares e observações
<p><b>Observações Adicionais</b></p> <p>_____                      _____                      _____                      _____                      _____                      _____                      _____                      _____</p>

<p>Município/Unidade de Saúde _____</p>	<p>Cód. da Unit. de Saúde _____</p>
<p>Nome _____</p>	<p>Função _____</p>
<p>Assinatura _____</p>	<p>Assinatura _____</p>
<p>Dengue <span style="margin-left: 150px;">Scan NET</span> <span style="margin-left: 150px;">S/S 25060006</span></p>	

## Anexo B Requisição de Exame GAL

República Federativa do Brasil Ministério da Saúde		Sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial - GAL Requisição de Exame					
<b>REQUISIÇÃO</b>	01 Nº Requisição	02 Unidade de Saúde (ou outra instância)*	03 CNUSP*				
	04 Município de Atendimento	05 Código IBGE**	06 UF*				
	07 Código Nacional de Saúde (CNS) do Profissional de Saúde*	08 Nome do Profissional de Saúde**	09 Número do Conselho Profissional**	10 Rubrica*			
	11 Categoria Solicitante*	12 Função**	13 Descrição da Função**				
	1 - Consultoria 2 - Inquérito 3 - Investigação 4 - Proposta 5 - Protocolo 6 - Projeto 8 - Ignorado		1 - Cientista 2 - Técnico 3 - Investigador				
<b>PACIENTE</b>	14 Código Nacional de Saúde (CNS) do Paciente**	15 Nome do Paciente**					
	16 Data de Nascimento**	17 Sexo**	18 Nacionalidade**				
	1 - Feminino 2 - Masculino 3 - Outro 4 - Não informado		1 - Brasileira 2 - Estrangeira 3 - Ignorada				
	19 Regiões*	20 Estado*	21 Nome da Cidade**				
	1 - Nordeste 2 - Sudeste 3 - Sul 4 - Centro-Oeste 5 - Norte	1 - AC 2 - DF 3 - GO 4 - CE 5 - ES 6 - RJ 7 - PB 8 - PE 9 - PI 10 - RN 11 - RR 12 - TO	1 - AC 2 - DF 3 - GO 4 - CE 5 - ES 6 - RJ 7 - PB 8 - PE 9 - PI 10 - RN 11 - RR 12 - TO				
	22 Documento 1	23 Documento 2					
	1 - RG 2 - CPF 3 - CDT 4 - CACM 5 - RGDT 6 - RGDT 7 - RGDT 8 - RGDT 9 - RGDT 10 - RGDT	1 - RG 2 - CPF 3 - CDT 4 - CACM 5 - RGDT 6 - RGDT 7 - RGDT 8 - RGDT 9 - RGDT 10 - RGDT					
	24 Logradouro (Rua, Avenida, ...)	25 Número					
	26 Complemento do Logradouro	27 Ponto de Referência	28 Bairro				
	29 Município de Referência**	30 Código IBGE**	31 UF*				
<b>INFORMAÇÕES CLÍNICAS</b>	32 CIP*	33 CID 10 / Síndrome	34 Zonas	35 Ponto de coleta fora do Brasil**			
	1 - Agudo 2 - Crônico 3 - Recidiva 4 - Não informado	1 - Uterino 2 - Peritônio 3 - Ignorado	1 - Urbana 2 - Rural 3 - Rural 4 - Rural 5 - Rural 6 - Rural 7 - Rural 8 - Rural 9 - Rural 10 - Rural	1 - Não 2 - Sim 3 - Não 4 - Não 5 - Não 6 - Não 7 - Não 8 - Não 9 - Não 10 - Não			
	36 Agravamento*	37 Data da Primeira Síndrome	38 Índice Epidemiológico				
	1 - Não 2 - Não 3 - Não 4 - Não 5 - Não 6 - Não 7 - Não 8 - Não 9 - Não 10 - Não	1 - Dia 2 - Semanas 3 - Mês 4 - Ano 5 - Ignorado	1 - Não 2 - Não 3 - Não 4 - Não 5 - Não 6 - Não 7 - Não 8 - Não 9 - Não 10 - Não				
	39 Caso	40 Tratamento	41 Etapas do Tratamento				
	1 - Suspeito 2 - Confirmado 3 - Acompanhamento 4 - Controle 5 - Curado 6 - Caso grave 7 - Susa 8 - Diagnóstico 9 - Ignorado	1 - Dia 2 - Semanas 3 - Mês 4 - Ano 5 - Ignorado	1 - Tratamento 2 - Tratamento 3 - Tratamento 4 - Avaliação de Resposta 5 - Ignorado				
	42 Paciente com Vírus?	43 Vacinas	44 Data da Última Coleta				
	1 - Não 2 - Não 3 - Ignorado	1 - Não 2 - Não 3 - Ignorado	1 - Não 2 - Não 3 - Não 4 - Não 5 - Não 6 - Não 7 - Não 8 - Não 9 - Não 10 - Não				
	45 Notificação ao SINAN?	Preencher com as informações para registro no Sistema Nacional de Agravos de Notificação do Ministério da Saúde.					
	46 Unidade de Saúde Notificadora	47 CNUSP*	48 Nº Notificação ao SINAN**				
49 Município de Notificação	50 Código IBGE**	51 UF*					
<b>AMOSTRA / EXAME</b>	52 Pesquisa (s) / Exame(s) Solicitado (s) *	53 Material Biológico*	54 Localização	55 Data da coleta *	56 Hora da coleta	57 Uso de medicamento antes da data de coleta?	
						1 - Não 2 - Não 3 - Não 4 - Não 5 - Não 6 - Não 7 - Não 8 - Não 9 - Não 10 - Não	
							1 - Não 2 - Não 3 - Não 4 - Não 5 - Não 6 - Não 7 - Não 8 - Não 9 - Não 10 - Não
							1 - Não 2 - Não 3 - Não 4 - Não 5 - Não 6 - Não 7 - Não 8 - Não 9 - Não 10 - Não
							1 - Não 2 - Não 3 - Não 4 - Não 5 - Não 6 - Não 7 - Não 8 - Não 9 - Não 10 - Não
							1 - Não 2 - Não 3 - Não 4 - Não 5 - Não 6 - Não 7 - Não 8 - Não 9 - Não 10 - Não
58 Observações:							

\* Campo de preenchimento obrigatório. \*\* Campo de preenchimento obrigatório com informações do Cadastro Nacional de Saúde (CNS).



**Anexo C**  
**Declaração de Aprovação do Comitê de Ética – IMIP**


Instituto de Medicina Integral  
Prof. Fernando Figueira  
Escola de Pós-graduação em Saúde Materno Infantil  
Instituição Civil Filantrópica



**DECLARAÇÃO**

Declaro que o projeto de pesquisa nº 4717 – 15 intitulado “**Avaliação do sistema de vigilância epidemiológica da dengue em período epidêmico e endêmico no Estado de Pernambuco**” apresentado pelo (a) pesquisador (a) **Claudenice Ramos Pontes** foi **APROVADO** pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira – IMIP, em reunião ordinária de 15 de Abril de 2015.

Recife, 16 de Abril de 2015

  
**Dr. José Eulálio Cabral Filho**  
Coordenador do Comitê de Ética  
em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do  
Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira