



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA
DEPARTAMENTO DE SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA
MESTRADO ACADÊMICO EM SAÚDE COLETIVA**

ANA GABRIELA LIMA BISPO DE VICTA

**RELAÇÃO ENTRE DADOS DO DENGUE NOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM
SAÚDE**

**FEIRA DE SANTANA/BAHIA
2013**

ANA GABRIELA LIMA BISPO DE VICTA

**RELAÇÃO ENTRE DADOS DO DENGUE NOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM
SAÚDE**

Dissertação apresentada à banca examinadora para defesa como requisito final de avaliação do Programa de Pós-graduação – Mestrado em Saúde Coletiva da Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS.

Orientadora: Prof^ª Dr^ª. Thereza Christina Bahia Coelho.

**FEIRA DE SANTANA/BAHIA
2013**

V642 Victa, Ana Gabriela Lima Bispo de.

Relação entre dados do dengue nos sistemas de informação em saúde / Ana Gabriela Lima Bispo de Victa. – 2013.
85 f.

Orientadora: Prof^ª Dr^ª. Thereza Christina Bahia Coelho.

Dissertação (mestrado) –Universidade Estadual de Feira de Santana,
Departamento de Saúde, Feira de Santana, 2013.

1. Dengue – Bahia - Epidemiologia. 2. Saúde – Salvador (BA). 3. Saúde –
Sistemas de informação. I. Universidade Estadual de Feira de Santana.
Departamento de Saúde. II. Título.

CDD 616.921

CDU 616.98(813.8)

ANA GABRIELA LIMA BISPO DE VICTA

**RELAÇÃO ENTRE DADOS DO DENGUE NOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM
SAÚDE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva do Departamento de Saúde da Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.

Aprovado por:

Prof^a. Dr^a. Thereza Christina Bahia Coelho
Universidade Estadual de Feira de Santana

Prof^a. Dr^a. Maria Aparecida Araújo Figueiredo
Universidade do Estado da Bahia

Prof^a. Dr^a. Ana Luiza de Souza Bierrenbach
SANAS – Epidemiologia e Pesquisa

A **Deus**,
Pela Glória alcançada.

A minha família, **Luis, Gisélia e Luisinho**
Que são o alicerce da minha vida e meu combustível para as batalhas diárias.

Ao meu amor, **Tarcísio Humberto**
Por todo carinho, apoio, incentivo e compreensão.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, que iluminou os meus caminhos e me permitiu chegar até este incrível momento.

Agradeço aos meus pais (Luis e Gisélia), meus eternos incentivadores, pelo amor e pelos conselhos nos momentos de angústia e ansiedade.

Agradeço ao meu irmão (Luisinho), meu orgulho, pelo fortalecimento do laço fraternal nos momentos em que mais preciso.

Agradeço a Tarcísio Humberto, meu amor, por compreender minhas ausências em virtude dos estudos e por sempre ter me apoiado, logística e emocionalmente, nesta jornada.

Agradeço aos professores do mestrado da UEFS, minha segunda casa, pela torcida, conselhos e aposta no sucesso do meu trabalho.

A Jorge e Goreth, da secretaria do Mestrado em Saúde Coletiva/UEFS, pelo apoio e atenção.

Aos colegas da turma do mestrado 2011, em especial a Jeanderson, Márlon, Ana, Eva, Jaqueline e Luciane, pelo apoio e acolhimento, pelas trocas de experiência e por compartilhar das angústias e das alegrias.

Agradeço ao CNPQ, por ter viabilizado e incentivado os meus estudos em outra cidade, disponibilizando uma bolsa de estudos.

Agradeço a Diretoria de Vigilância Epidemiológica e Secretaria Municipal de Saúde de Salvador, que forneceram os dados deste trabalho.

Agradeço a Prof^a. Dr^a Maria Aparecida Araújo Figueiredo, minha referência na minha profissão, por direcionar os meus passos acadêmicos desde a graduação até o mestrado.

Agradeço a Prof^a. Dr^a. Ana Luiza Bierrenbach, pela sua sensibilidade e disponibilidade para participar desta banca, com suas enriquecedoras contribuições.

Por fim, um agradecimento especial, a Prof^a Dr^a. Thereza Christina Bahia Coelho, minha querida orientadora, que me acolheu desde o primeiro momento no mestrado, por incentivar e por acreditar em mim, e por ter me guiado durante esta incrível jornada pela busca do conhecimento e pela arte de pesquisar.

“Conhecer não é demonstrar nem explicar, é acender à visão.”

Antoine de Saint-Exupéry

RESUMO

Introdução: O dengue é uma importante doença viral que representa um dos mais graves problemas de saúde pública da atualidade. No Estado da Bahia, a primeira epidemia do dengue aconteceu em 1987, causado pelo DENV1, porém o evento foi controlado em poucos meses. Atualmente, o nosso estado acompanha o cenário nacional com a co-circulação dos quatro sorotipos. A vigilância do dengue, integrante da lista de agravos notificáveis imediatos ocorre, essencialmente, através do monitoramento dos casos, óbitos e hospitalizações pelos sistemas de informação em saúde, respectivamente, SINAN, SIM e SIH/SUS. Os sistemas de informação em saúde, de modo geral, auxiliam gestores e profissionais no planejamento de políticas e ações de saúde, além de subsidiarem a análise de dados para pesquisas acadêmicas e avaliação dos serviços de saúde. No entanto, a confiabilidade desses dados registrados para vários agravos, inclusive o dengue, nestes sistemas, tem sido questionada devido ao considerável número de subnotificações e outras irregularidades quanto à forma de notificação. **Objetivo:** Analisar as notificações do dengue presente no SINAN, SIM e SIH/SUS em Salvador-BA entre 2008 e 2010 por meio do *linkage* destes sistemas. **Método:** Trata-se de um estudo de corte transversal, com caráter exploratório-descritivo, no qual foi realizado um *linkage* entre SINAN, SIM e SIH/SUS para análise das notificações do dengue em Salvador-BA entre 2008 e 2010. Para realizar o *linkage* entre os bancos, foi utilizado o programa RecLink® versão 3.1.6.3160. Neste trabalho, os dados foram analisados, ano a ano, para cada banco de informação, pois há o risco de reincidência da doença. As etapas do relacionamento probabilístico são basicamente padronização, blocagem e pareamento dos registros. As chaves de blocagem usadas foram nome, nome da mãe e data de nascimento. Neste processo, foram retiradas notificações com duplicidade e identificados subregistros entre as bases de dados. Em um segundo momento, foram calculados os coeficientes de incidência, mortalidade, letalidade e proporção das hospitalizações das principais variáveis do banco de casos, internações e óbitos por dengue: distritos sanitários de residência do doente, faixa etária, e ano de ocorrência do evento. **Resultados:** Foi encontrado, nos três anos de estudo, um significativo aumento do número de notificações após o pareamento dos bancos do SIM, SINAN e SIH/SUS. Dessa forma, o banco de referência, o SINAN, elevou a quantidade dos seus registros em 10% (2008), 15,7% (2009) e 9,5% (2010). Com relação às réplicas, o SIM foi o único banco de dados que não apresentou duplicidades. O SINAN e o SIH/SUS apresentaram percentuais relevantes de réplicas, em especialmente entre as internações (20,7%) em 2009. Todos os sistemas de informação subregistram suas notificações-objeto. Dentre eles, o SINAN, destacou-se ao subnotificar 10,8% (2008), 16,6% (2009) e 10,8% (2010) das internações e 32,5% do total dos óbitos, nos três anos, negligenciando a vigilância dos casos mais graves. Foi identificado, ainda, um incremento no número de casos (245,2%), hospitalizações (476,2%) e óbitos (600%) por dengue entre 2008 e 2010 no município de Salvador-BA. Além disso, os menores de quinze anos foram os que mais sofreram com o dengue grave. O distrito sanitário do Centro Histórico, em 2009, foi um dos que mais acometidos pelo impacto do dengue, apresentando alta incidência e mortalidade. **Discussão:** O aumento do número de casos do dengue está atrelado à epidemia ocorrida, em 2009, em todo o Estado da Bahia. Nesse sentido, a intensa circulação do DENV2 pode justificar o aparecimento das formas graves em menores de quinze anos em 2009, uma vez que muitas delas, só possuíam anticorpos heterotípicos para o DENV3, que começou a circular em Salvador em março de 2002. Ademais, o *linkage* mostrou-se uma estratégia de baixo custo operacional e de fácil acesso para realizar o monitoramento dos agravos em geral. Suas vantagens potencializadas quando usadas como rotinas nos municípios para o monitoramento dos dados epidemiológicos. **Conclusão:** Por meio do relacionamento probabilístico, os sistemas de informação revelaram que a vigilância do dengue é mais consistente quando é realizada de forma integrada. Dessa forma, é recomendável que seja feito de modo sistemático o *linkage* a nível municipal para melhorar o monitoramento dos indicadores de saúde, não só para o dengue, como também para outros agravos, e subsidiar as ações estratégicas do planejamento dos gestores dos sistemas e serviços de saúde.

PALAVRAS-CHAVES: Dengue, Vigilância Epidemiológica, Sistemas de Informação, Pareamento Probabilístico de Registro.

ABSTRACT

Introduction: Dengue is an important viral disease that represents one of the most serious public health problems of today. In the State of Bahia, the first epidemic of dengue occurred in 1987, caused by DENV1, but the event was controlled within a few months. Currently, our state follows the national scene with co-circulation of all four serotypes. The surveillance of dengue, a member of the list of diseases notification immediate occurs mainly through the tracking of cases, hospitalizations and deaths by health information systems, respectively SINAN, SIM and SIH / SUS. The health information systems, in general, help managers and professionals in planning policies and programs in health, in addition to subsidizing the analysis of data for academic research and evaluation of health services. However, the reliability of the data recorded for various diseases, including dengue, in these systems has been questioned due to the considerable number of underreporting and other irregularities in form of notification. **Objective:** To analyze the reports of dengue in this SINAN, SIM and SIH / SUS in Salvador-BA between 2008 and 2010 through the linkage of these systems. **Method:** This was a cross-sectional study with an exploratory-descriptive, in which we performed a linkage between SINAN, SIM and SIH / SUS for analysis of notifications of dengue in Salvador-BA between 2008 and 2010. To realize the linkage between banks, the program was used RecLink ® version 3.1.6.3160. In this study, data were analyzed year by year, for each bank of information, because there is a risk of recurrence of the disease. The steps are basically the probabilistic standardization, blocking and matching records. The blocking keys were used name, mother's name and date of birth. In this process, notifications were withdrawn with duplicity and identified subrecords between databases. In a second step, we calculated the incidence rates, mortality, and case fatality proportion of hospitalizations of the main variables of the bank cases, hospitalizations and deaths from dengue: health district of residence of the patient, age, and year of occurrence of the event. **Results:** It was found in the three years of study, a significant increase in the number of notifications after pairing banks SIM, and SINAN SIH / SUS. Thus, the bank reference SINAN, increased the amount of its records in 10% (2008), 15.7% (2009) and 9.5% (2010). Regarding duplicities, SIM is the only database that showed no duplications. The SINAN and SIH / SUS showed significant percentage of replicas, especially in between hospitalizations (20.7%) in 2009. All information systems no record your notifications-object. Among them, the SINAN stood out, because it no record 10.8% (2008), 16.6% (2009) and 10.8% (2010) of hospitalization and 32.5% of total deaths in three years, neglecting the surveillance of severe cases. Been identified, although there was an increase in the number of cases (245.2%), hospitalizations (476.2%) and deaths (600%) for dengue between 2008 and 2010 in the city of Salvador, Bahia. In addition, under fifteen years were the hardest hit by the severe dengue. The health district of the Historic Center, in 2009, was one of those most affected by the impact of dengue, with high incidence and mortality. **Discussion:** The increase in the number of dengue cases is related to the epidemic occurred in 2009 throughout the state of Bahia. In this sense, the intense circulation of DENV2 can justify the appearance of severe forms in under fifteen in 2009, since many of them had only heterotypic antibodies to DENV3, which began circulating in Salvador in March 2002. Moreover, the linkage proved to be a strategy of low operating cost and easy access to perform the monitoring of infectious diseases in general. Its advantages are potentiated when used as routine in municipalities to monitor the epidemiological data. **Conclusion:** By means of probabilistic, information systems revealed that surveillance of dengue is more consistent when it is performed in an integrated manner. Thus, it is recommended that it is done in a systematic linkage to the municipal level to improve monitoring of health indicators, not only for dengue, but also for other diseases, and to support the strategic actions of managers planning systems and services health.

KEYWORDS: Dengue, Epidemiological Surveillance, Information System, Probabilistic Record Linkage.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACS: Agentes Comunitários de Saúde
ACE: Agentes de Controle de Endemias
AIDS: Acquired Immunodeficiency Syndrome
AIH: Autorização de Internação Hospitalar
BTI: *Bacillus thuringiensis israelensis*
CENEPI: Centro Nacional de Epidemiologia
DCC: Dengue com Complicações
DIRES: Diretoria Regional de Saúde
DIVEP: Diretoria de Vigilância Epidemiológica
DO: Declaração de Óbitos
ELISA: Enzyme-Linked Immunoabsorbent Assay
FD: Febre do Dengue
FHD: Febre Hemorrágica do Dengue
FII: Ficha Individual de Investigação
FIN: Ficha Individual de Notificação
IGG: Imunoglobulina G
IGM: Imunoglobulina M
IIP: Índice de Infestação Predial
PAB: Piso de Atenção Básica
PACS: Programa de Agentes Comunitários de Saúde
PEAA: Programa de Erradicação do *Aedes aegypti*
PCR: Polymerase Chain Reaction
PMSS: Plano Municipal de Saúde de Salvador
PNCD: Programa Nacional de Controle da Dengue
PSF: Programa Saúde da Família
RNA: Ácido Ribonucléico
SCD: Síndrome do Choque do Dengue
SES: Secretaria Estadual de Saúde
SESAB: Secretaria de Saúde do Estado da Bahia
SICLOM: Sistema de Controle Logístico de Medicamentos
SIH/SUS: Sistema de Informações Hospitalares do SUS
SIM: Sistema de Informações sobre Mortalidade

SINAN: Sistema de Informação de Agravos de Notificação

SINASC: Sistema de Informação de Nascidos Vivos

SIS: Sistema de Informação em Saúde

SISCEL: Sistema de Controle de Exames Laboratoriais

SISNET: Sistema de transferência de lotes via internet

SMS: Secretaria Municipal de Saúde de Salvador

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	OBJETIVOS	15
2.1	OBJETIVO GERAL.....	15
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	16
3.1	DENGUE.....	16
3.1.1	O VETOR.....	17
3.1.2	A DOENÇA.....	17
3.1.3	O DIAGNÓSTICO	19
3.1.4	O TRATAMENTO.....	21
3.1.5	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE	22
3.1.6	A NOTIFICAÇÃO E A INVESTIGAÇÃO	23
3.2	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE	24
3.2.1	SINAN	24
3.2.2	SIM.....	26
3.2.3	SIH/SUS	27
4	METODOLOGIA.....	29
4.1	DESENHO DE ESTUDO	29
4.2	ÁREA DO ESTUDO.....	29
4.3	PERÍODO DO ESTUDO	29
4.4	POPULAÇÃO E AMOSTRA DO ESTUDO.....	30
4.5	DEFINIÇÃO DE VARIÁVEIS DO ESTUDO	30
4.6	FONTE E COLETA DE DADOS	30
4.7	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	30
4.8	ANÁLISE DOS DADOS	31
4.9	MODELO EXPLICATIVO.....	33
4.10	ASPECTOS ÉTICOS	33
5	RESULTADOS	34
5.1	ARTIGO 1	34
5.2	ARTIGO 2	56
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	72
7	REFERÊNCIAS	73
	APÊNDICE	83
	ANEXO.....	84

1 INTRODUÇÃO

O dengue é uma importante doença viral que representa um dos mais graves problemas de saúde pública da atualidade. Estima-se que cerca de 2,5 bilhões de pessoas vivem em áreas endêmicas, propiciando aproximadamente 50 milhões de casos da doença por ano. Nesta conjuntura, entre 2001 e 2007, países do Continente Americano notificaram mais de quatro milhões de casos de Febre do Dengue (FD) e por volta de 106 mil casos de Febre Hemorrágica do Dengue (FHD). Destacaram-se neste cenário, Argentina, Brasil, Chile, Paraguai e Uruguai, responsáveis por 64% das notificações, sendo que, dessas, 98,5% foram registradas pelo Brasil (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009).

Os primeiros casos do dengue no Brasil foram detectados em Boa Vista, Roraima, em 1981. Na ocasião, foram isolados os sorotipos DENV1 e DENV4 em um suposto surto de rubéola (OSANAI, 1984; CÂMARA *et al.*, 2007). No entanto, com medidas efetivas de controle vetoriais locais, a transmissão da doença foi interrompida (NOGUEIRA; ARAÚJO; SCHATZMAYR, 2007). Após cinco anos sem ocorrência da doença no país, em 1986, uma epidemia causada pelo sorotipo DENV1, ocorreu na Região Sudeste, seguida por outra, em 1987, na Região Nordeste. A partir de então, este sorotipo causou sucessivas ondas epidêmicas em outras regiões do país. Em 1990, o DENV2 passou a circular, voltando a aumentar a incidência da doença no país. Entretanto, apesar da circulação dos dois sorotipos, até o ano de 2000, só foram registrados cerca de 900 casos de FHD (BRASIL, 2010).

Com a introdução do DENV3 em dezembro 2000, e a consequente circulação simultânea dos sorotipos DENV1, DENV2 e DENV3, houve um acelerado crescimento de casos graves da doença (TEIXEIRA *et al.*, 2001; CÂMARA *et al.*, 2007; NOGUEIRA; ARAÚJO; SCHATZMAYR, 2007). No ano de 2010, ressurgiram dois casos de DENV4 em Roraima, sendo realizadas medidas de isolamento e bloqueio viral (BRASIL, 2011a). No entanto, já há registros do sorotipo 4 em outros estados como Amazonas, Pará, Ceará, Bahia, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro e São Paulo. Em 2011, constatou-se a recirculação do DENV1 e contribuições importantes do DENV2 e DENV4, sinalizando uma provável epidemia no verão de 2012 (BRASIL, 2011b).

No Estado da Bahia, a primeira epidemia do dengue aconteceu em 1987, causado pelo DENV1, porém o evento foi controlado em poucos meses (DIAS, 1997). Em 1994, o DENV2 foi inserido no estado e a sua propagação resultou em várias epidemias. A partir de 1997, com a reintrodução do DENV1, passaram a circular dois sorotipos do dengue no estado (TEIXEIRA *et al.*, 2001). O DENV3 só foi introduzido em 2001 e, dez anos depois, em

março de 2011, o DENV4 foi inserido na Bahia. Desta forma, o nosso estado acompanha o cenário nacional com a co-circulação dos quatro sorotipos (BAHIA, 2011a). Em julho de 2011, 92% dos municípios baianos apresentavam casos do dengue, com quase 41 mil notificações e 12 óbitos confirmados através do sistema de informação da vigilância epidemiológica (BAHIA, 2011b).

O dengue é uma das doenças de notificação compulsória e a partir de 2011, segundo a Portaria 104/2011, os seus casos graves e óbitos fazem parte da lista de notificação compulsória imediata. Portanto, devem ser notificados às Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde em até 24 horas e registrados no SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação) em até 7 dias, tornando a vigilância do dengue mais sensível (BRASIL, 2011c). A vigilância do dengue ocorre essencialmente através do monitoramento dos casos, óbitos e hospitalizações pelos sistemas de informação em saúde, respectivamente, SINAN, SIM (Sistema de Informação sobre Mortalidade) e SIH/SUS (Sistema de Informação de Hospitalares do SUS) (BRASIL, 2001a; BRASIL, 2005c; BRASIL, 2007).

Os sistemas de informação em saúde auxiliam gestores e profissionais de saúde no planejamento de políticas e ações de saúde, além de subsidiarem a análise de dados para pesquisas acadêmicas e avaliação dos serviços de saúde. No entanto, a confiabilidade desses dados registrados para vários agravos, inclusive o dengue, nestes sistemas tem sido questionada devido ao considerável número de subnotificações e outras irregularidades quanto a forma de notificação (MAIA-ELKHOURY *et al.*, 2007). A ocorrência desses equívocos nas notificações justifica a produção desse trabalho, pois pode contribuir para o rastreamento e a redução desses erros, tornando o planejamento das ações mais condizente com a real situação de saúde, não só para o dengue, como também para outros agravos, em virtude da grande abrangência de investigação dos sistemas de notificação.

Diante do grande impacto que o dengue causa no país e dos escassos estudos correlacionando os dados desta infecção viral, nos sistemas de informação (SIM, SINAN e SIH/SUS) para o Estado da Bahia, pergunta-se: quais as características das notificações do dengue após o pareamento probabilístico dos dados entre SIM, SINAN e SIH/SUS para o município de Salvador-BA entre 2008 e 2010?

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar as notificações do dengue presente no SINAN, SIM e SIH/SUS em Salvador-BA entre 2008 e 2010 por meio do *linkage* destes sistemas.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Descrever as notificações do dengue de Salvador-BA de 2008 a 2010, resultantes do *linkage* entre SIM, SINAN e SIH/SUS.
2. Quantificar as notificações do dengue de Salvador-BA de 2008 a 2010, resultantes do *linkage* entre SIM, SINAN e SIH/SUS.
3. Estimar as incidências do dengue de Salvador-BA de 2008 a 2010, resultantes do *linkage* entre SIM, SINAN e SIH/SUS.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 DENGUE

3.1.1 O VETOR

O mosquito *Aedes aegypti* (Linnaeus, 1762) apresenta grande importância para a saúde pública, pois é um dos principais vetores na transmissão de doenças infecto-contagiosas como o dengue e a febre amarela urbana (BESERRA *et al.*, 2006). De origem africana - trazido para o Brasil durante o período da colonização, através dos navios negreiros - este inseto foi responsável pela primeira epidemia de febre amarela no país, ocorrida na cidade de Recife no século XVIII. A partir daí, tornou-se uma ameaça para a ocorrência da febre amarela na maioria das províncias brasileiras, sendo erradicado do país no século XX, no ano de 1955 (SCHATZMAYR, 2001). Em 1967 foi reintroduzido no país na cidade de Belém, no Estado da Pará, sendo novamente erradicado em 1973 (BRASIL, 2001b). Em 1976, voltou a ser detectado no Brasil, desta vez na cidade de Salvador, Estado da Bahia, propagando-se então, para outros os estados brasileiros (SILVA; MARIANO; SCOPEL, 2008). Atualmente é o responsável pela transmissão do dengue em nosso país, onde a quase totalidade dos municípios encontra-se infestada por este vetor.

Pertencente à família Culicidae, este inseto mede em torno de 1 cm de altura e apresenta como característica uma coloração listrada no dorso e nos membros. Ambos os sexos do mosquito alimentam-se da seiva das plantas, mas somente as fêmeas, por necessidade de maturação dos ovos, são hematófagas (SILVA; MARIANO; SCOPEL, 2008). Para favorecer seu ciclo de vida, este culicídeo prefere climas com temperatura entre 22°C a 30°C desenvolvendo-se, preferencialmente, em reservatórios de água limpa, apesar de já ter sido encontrado em ambientes poluídos (FORATTINI; BRITO, 2003; BESERRA *et al.*, 2006).

O ciclo de vida do *Aedes aegypti* é composto por quatro fases: ovo, pupa, larva e adulto. No criadouro, durante a postura dos ovos, a fêmea efetiva a fecundação, colocando-os próximo a superfície da água. Estes ovos são capazes de resistir a longos períodos sem contato com a água (mais de um ano), sendo esta característica um grande fator para a dispersão geográfica do mosquito e um importante obstáculo para a sua erradicação. O desenvolvimento da fase larval, que dura em média cinco dias, é condicionado às condições ideais de temperatura, disponibilidade de alimento orgânico armazenado no recipiente e

número de larvas no criadouro. Durante o estágio de pupa, em dois ou três dias, a larva transforma-se em adulto, fase propícia para o acasalamento. Em um único ato sexual, o macho pode fecundar todos os ovos que a fêmea produzirá na sua vida (BRASIL, 2001b). Após a fecundação, a fêmea necessita alimentar-se de sangue para a maturação dos ovos. Em um intervalo médio de três dias após a fêmea alimentar-se de sangue, preferencialmente humano, ocorre a oviposição, geralmente no final da tarde.

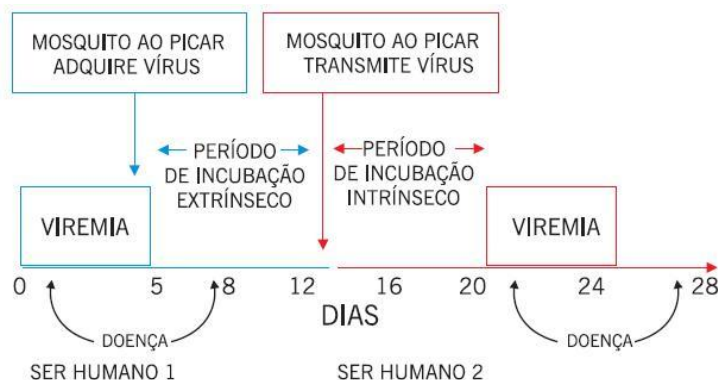
Um dos principais dificultadores para a eliminação deste mosquito é a urbanização desordenada e sem planejamento, com grandes áreas urbanas sem condições mínimas de saneamento básico, abastecimento de água, tratamento de esgoto e coleta de lixo (TAUIL, 2002). Com essas peculiaridades, o ambiente urbano apresenta grande oferta de recipientes que se transformam em verdadeiros criadouros para a postura dos ovos desse mosquito, tais como caixas d'água, vasos de planta, copos e outros objetos descartáveis, pneus, dentre outros (CUNHA *et al.*, 2002).

3.1.2 A DOENÇA

O dengue é uma doença febril aguda, cujo agente causador é um RNA vírus, um arbovírus pertencente ao gênero *Flavivirus*, que possui quatro sorotipos: DENV1, DENV2, DENV3 e DENV4. Quando o homem é infectado por um desses sorotipos, adquire imunidade específica para aquele sorotipo e imunidade parcial e transitória para os demais (BRASIL, 2001b).

O período de transmissibilidade dessa doença é constituído por dois momentos: o intrínseco - que ocorre no homem - e o extrínseco - que ocorre no vetor. No período intrínseco, o homem é capaz de infectar o mosquito desde o primeiro dia de surgimento dos sintomas até o sexto dia da doença, que corresponde a fase de viremia, ou seja, ao tempo em que o vírus circula no sangue humano. Após picar o homem infectado, é necessário um período de 8 a 12 dias de incubação extrínseca para que a fêmea do *Aedes aegypti* esteja apta para transferir o vírus da doença a um novo hospedeiro (Figura 1) (BRASIL, 2008).

Figura 1 Períodos de transmissibilidade do Dengue.



Fonte: Brasil, 2008.

Após a infecção, cujo período de incubação varia de 3 a 15 dias, com média de 5 a 6, o homem pode apresentar uma das seguintes formas da doença: Inaparente, Febre do Dengue (FD), Febre Hemorrágica do Dengue (FHD) ou Síndrome do Choque do Dengue (SCD). A febre abrupta e alta - em torno de 39°C a 40°C - desponta como sintoma característico da FD, acompanhada de prostração, dores musculares, abdominais e articulares, cefaléia, dor retroorbital, podendo ocorrer astenia, anorexia, náuseas e vômitos. Os sinais de alerta da doença (Figura 2) podem ocorrer entre o terceiro e o sétimo dia da doença, devido a elevação da permeabilidade vascular e da hemoconcentração, resultando na forma grave da doença, a FHD. A sintomatologia inicial da FHD é semelhante a FD, entretanto, há um agravamento do quadro inicial, com presença de manifestações hemorrágicas (espontâneas ou induzida pela prova do laço), associadas a trombocitopenia (plaquetas $<100.000/\text{mm}^3$) e extravasamento plasmático - caracterizado pela hemoconcentração (elevação do hematócrito) ou derrame cavitários. Em alguns casos o paciente evolui para a SCD, cursando com pele fria e pegajosa, agitação, pulso filiforme e taquicárdico, podendo evoluir para óbito em até 24 horas (BRASIL, 2004; TORRES, 2005).

Mais recentemente, o Ministério da Saúde do Brasil propôs que os casos graves da doença que não se encaixam nos critérios de FHD, devem ser classificados como dengue com complicações (DCC). Neste cenário, o aparecimento de um dos seguintes sinais ou sintomas caracteriza o quadro: disfunções neurológicas, irregularidades cardiorespiratórias, insuficiência do fígado grave, diminuição das plaquetas igual ou inferior a $50.000/\text{mm}^3$, sangramento gastrointestinal, derrames cavitários (ascite, derrame pleural e derrame pericárdico), percentual de leucócitos $< 1.000/\text{mm}^3$ e/ou morte do paciente (BRASIL, 2008).

Figura 2 Sinais de Alerta do Dengue.

SINAIS DE ALERTA NO DENGUE
Dor abdominal intensa e contínua;
Vômitos persistentes;
Hipotensão postural;
Hipotensão arterial;
Pressão diferencial < 20 mmHg (PA convergente);
Hepatomegalia dolorosa;
Hemorragias importantes (hematêmese e/ou melena);
Extremidades frias, cianose;
Pulso rápido e fino;
Agitação e/ou letargia;
Diminuição da diurese;
Diminuição repentina da temperatura corpórea ou hipotermia;
Aumento repentino do hematócrito;
Desconforto respiratório.

Fonte: Brasil, 2005a.

3.1.3 O DIAGNÓSTICO

O diagnóstico do dengue é baseado em achados laboratoriais, na história epidemiológica e nas manifestações clínicas do paciente (BRASIL, 2004).

No Brasil, há vários métodos de diagnóstico laboratorial como isolamento viral, detecção de antígenos virais/ ácidos nucleicos (Polymerase Chain Reaction (PCR), imunofluorescência e imunohistoquímica), sorológicos (Elisa - Enzyme-Linked Immunoabsorbent Assay), além de exames inespecíficos, como hematócrito e plaquetometria, que auxiliam no monitoramento dos pacientes (BRASIL, 2004). O isolamento viral e a detecção de antígenos virais são os métodos de escolha diagnóstica da fase inicial da doença (até o quinto dia), com o objetivo de monitorar os sorotipos presentes no sangue do indivíduo. Já o teste sorológico, o Elisa, deve ser realizado no final da fase aguda da doença (a partir do sexto dia) para rastrear os anticorpos contra o dengue que circulam no organismo do paciente (BRASIL, 2005a). Na sorologia, a resposta do anticorpo a infecção varia de acordo com o

quadro imunológico do doente, pois em pacientes que não foram infectados previamente pelo vírus do dengue há um aumento lento das primeiras imunoglobulinas detectadas (IgM), que desaparecem em dois meses, e um crescimento retardado do IgG, a partir da primeira semana da doença, mas que pode ser perceptível por meses ou por toda a vida. Em pacientes com reincidência de infecção pelo vírus do dengue o IgG é a imunoglobulina dominante, apresentando altos índices por cerca de dez meses, enquanto que o IgM é rastreado em proporções bem menores (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009).

Os casos suspeitos do dengue, devem ser notificados no SINAN e investigados. Na ficha de investigação, busca-se o vínculo epidemiológico do paciente com áreas infestadas pelo *Aedes aegypti* nos últimos quinze dias, além da detecção dos sinais e sintomas apresentados (BRASIL, 2005a).

Para um exame físico eficaz, é fundamental a aferição da pressão arterial em duas posições diferentes, verificação do padrão respiratório, investigação de possíveis achados abdominais, avaliação do estado neurológico e do nível de hidratação do paciente. Caso o paciente não tem manifestação hemorrágica espontânea, deve-se efetuar a prova do laço para triar manifestações clínicas hemorrágicas, importantes para o diagnóstico da FHD. Para fazer este exame, o profissional de saúde desenha um quadrado de 2,5 cm de lado no antebraço do indivíduo e insufla o manguito do esfigmomanômetro com o paciente deitado/sentado. Em seguida, calcula-se o valor médio entre as pressões sistólicas e diastólicas e insufla novamente o manguito, mantendo-o assim por cinco minutos ou até surgir as pequenas manchas vermelhas no membro superior. Dessa forma, o profissional de saúde deve considerar o resultado positivo se aparecerem mais de dez petéquias no quadrado das crianças ou mais de vinte petéquias no quadrado dos adultos (BRASIL, 2005a).

Para o encerramento dos casos de FHD é imprescindível a confirmação laboratorial pelo isolamento viral ou sorologia (IgM positivo). Para os casos de FD esses exames só são obrigatórios nos primeiros casos da doença. Após instalado o surto ou epidemia, faz-se o monitoramento laboratorial na ordem de um exame a cada dez casos. Como a FD e a FHD podem ser confundidas com outras doenças, pela sua sintomatologia inicial comum, torna-se imprescindível a realização do diagnóstico diferencial, para que o indivíduo tenha um tratamento adequado, com as seguintes patologias: gripe, rubéola, sarampo, leptospirose, febre amarela, malária, hepatite infecciosa, influenza e outras infecções virais, bacterianas, exantemáticas e hemorrágicas, transmitidas por mosquitos ou carrapatos (BRASIL, 2005b).

3.1.4 O TRATAMENTO

A anamnese e o exame físico são soberanos para a determinação da conduta clínica adequada, sendo imprescindível o reconhecimento precoce dos sinais de alerta, a monitoração do paciente, a reposição hídrica e o uso da classificação de risco para casos suspeitos do dengue (BRASIL, 2005a).

O estadiamento dos casos com base na gravidade da doença visa diminuir o tempo de espera para atendimento do paciente do dengue - que podem evoluir rapidamente para um estágio mais grave - bem como agilizar o diagnóstico, o tratamento e a internação, privilegiando os casos mais importantes e assim facilitando o fluxo dos usuários às unidades de saúde de maior complexidade. Neste estadiamento, os pacientes são divididos em quatro grupos (BRASIL, 2009a):

- 1 Grupo A: representado pela cor azul, os indivíduos inseridos neste setor não apresentam sangramento e nem sinais de alerta, podendo procurar apenas uma Unidade de Atenção Primária;
- 2 Grupo B: representado pela cor verde, estes pacientes são priorizados, pois cursam com manifestações hemorrágicas espontâneas, e encaminhados para Unidades Atenção Secundárias, com instalações de suporte clínico;
- 3 Grupo C: padronizado pela cor amarela, estes usuários revelam sinais de alarme no seu exame físico e devem ser direcionados para Unidades de Atenção Terciária, equipadas com leitos de internação;
- 4 Grupo D: simbolizados pela cor vermelha, estes pacientes são graves, pois apresentam sinais de choque e devem ser transferidos imediatamente para uma Unidade de Atenção Terciária, que disponha de leito de Unidade de Terapia Intensiva.

Os pacientes do Grupo A, que cursam com cefaléia e outros sintomas inespecíficos, devem ser tratados com a terapia de hidratação oral, medicação sintomática (devido as dores no corpo, vômitos e prurido) e realização de exames para confirmação diagnóstica. Já os indivíduos do Grupo B, em virtude da sintomatologia hemorrágica, devem ficar sob rigorosa observação para vislumbrar a gravidade do caso, fazer uso da terapia de hidratação oral, analgésicos e antitérmicos. Os Grupos de casos mais graves (C e D) devem ter a pressão arterial virtuosamente acompanhada para evitar choque hemorrágico, fazer uso de imediata e continua terapia de hidratação oral, sintomáticos e monitorar os componentes do sangue (BRASIL, 2005a).

3.1.5 MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE

Diante de sucessivas epidemias do dengue que se espalhavam pelo país, o Ministério da Saúde propôs, em 1996, um conjunto de medidas nos três níveis de governo almejando eliminar o mosquito transmissor, através da implantação do Programa de Erradicação do *Aedes aegypti* (PEAa). Apesar de instituir ações descentralizadas de combate ao vetor, este projeto não obteve êxito, mas contribuiu em aumentar o montante de recursos direcionados ao controle desta infecção. Este projeto foi considerado um precursor do Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD), lançado em 2002 pelo Ministério da Saúde com o objetivo de intensificar o combate ao vetor e diminuir a incidência de casos e óbitos do dengue no país. Esse programa possui dez componentes: vigilância epidemiológica, combate ao vetor, assistência aos pacientes, integração com atenção básica (Pacs/ PSF), ações de saneamento básico, ações integradas de educação em saúde, comunicação e mobilização social, capacitação de recursos humanos, legislação, sustentação político-social, acompanhamento e avaliação do PNCD (BRASIL, 2002).

O combate ao vetor é realizado através de visitas domiciliares dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) e Agentes de Controle de Endemias (ACE), que além de vistoriar a residência, também deve informar ao morador as formas de prevenção de formação de novos criadouros (BRASIL, 2002). No geral, para realizar a oviposição, os mosquitos apresentam afinidade por locais e resíduos sólidos capazes de armazenar água parada, como: lixo, tanques de água, vasos de plantas e pneus abandonados (DONALISIO; GLASSER, 2002). Entretanto, a população aparenta não acreditar que a multiplicação do mosquito é resultante do acúmulo de água nestes recipientes, sendo este um dos principais motivos para a manutenção do vetor nos ambientes urbanos e, conseqüentemente, a ocorrência de epidemias (RANGEL-S, 2008).

O controle vetorial, principal enfoque do Ministério da Saúde, pode ser mecânico, biológico, químico e legal. O controle mecânico se destina a proteger ou destruir os possíveis locais de instalação de criadouros, podendo ser realizado através da coleta de resíduos sólidos e vedação das caixas d'água sob a supervisão dos agentes de saúde e moradores. O controle biológico pelo uso do *Bacillus thuringiensis israelensis* (Bti), uma bactéria com propriedade larvicida, ou seja, que tem a capacidade de matar o mosquito na fase larval após ser ingerida, é um método alternativo perante o controle químico com o inseticida *Temephós*, que já apresenta alguns sinais de resistência no vetor. O controle legal visa responsabilizar os proprietários de áreas abandonadas que podem transformar-se em fontes de vários tipos de

criadouro, além de garantir a vistoria dos imóveis em locais onde houve recusa de inspeção rotineira (BRASIL, 2009a; DONALISIO; GLASSER, 2002; TEIXEIRA *et al.*, 2005).

Apesar da intensificação de ações de controle ao vetor por parte do Governo Federal, a conscientização da população é a melhor forma de prevenir o dengue. Como a prevenção exige uma mudança comportamental da população, os modos de informação devem incluir os diversos grupos sociais, com campanhas capazes de sensibilizar grandes parcelas da população. Assim, a forma de comunicação vinculada em panfletos deve ser reavaliada, pois há um número considerável de brasileiros com baixo grau de instrução, prejudicando a qualidade de entendimento de informações escritas. Por isso, o uso de termos simples é crucial, sobretudo quando se retrata os sinais e sintomas da FD e FHD (LENZI; COURA, 2004; RANGEL-S, 2008).

O modelo de prevenção do dengue é baseado essencialmente em campanhas de saúde nos meses em que ocorrem as epidemias da doença no país. No entanto, esta interrupção favorece que a população relaxe no combate ao vetor, esquecendo informações importantes sobre como evitar a formação de criadouros, tornando-se fundamental a veiculação de campanhas durante todo o ano (LENZI; COURA, 2004).

Nesta conjuntura, a solução para a difícil tarefa de controlar o dengue parece estar na descoberta de uma vacina eficaz. No entanto, até o presente momento, os cientistas ainda não obtiveram sucesso, principalmente em decorrência da necessidade de imunizar para os quatro sorotipos (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 1999).

3.1.6 A NOTIFICAÇÃO E A INVESTIGAÇÃO

A Vigilância Epidemiológica do dengue é um dos componentes do PNCD (BRASIL, 2002). Para a operacionalização deste item, adotam-se medidas distintas para o período endêmico e o epidêmico. O período endêmico visa o rastreamento precoce da circulação viral, o combate aos focos do *Aedes aegypti*, a investigação de casos suspeitos e a adoção de medidas preventivas e de controle, enquanto a vigilância do período epidêmico almeja vigiar a curva epidêmica, localizar áreas e grupos de risco para promover a conscientização da população e fomentar as informações sobre assistência e medidas de combate ao vetor (BRASIL, 2009a).

O dengue é uma doença de notificação compulsória, ou seja, todos os casos suspeitos ou confirmados devem ser notificados ao serviço de Vigilância Epidemiológica local (BRASIL, 2008). A partir de 2011, os seus casos graves e óbitos fazem parte da lista de

notificação compulsória imediata. Portanto, devem ser notificados às Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde em até 24 horas e registrados no SINAN em até 7 dias, tornando a vigilância do dengue mais sensível (BRASIL, 2011c). As unidades de saúde representam o ponto de partida para a investigação da doença, pois são responsáveis pela detecção dos casos e pelas fontes de dados que viabilizam o preenchimento dos instrumentos de notificação: a Ficha Individual de Notificação (FIN) - que agrega informações sobre o paciente - e a Ficha Individual de Investigação (FII) - que contempla dados minuciosos sobre a infecção. Ao notificar o caso no SINAN, as unidades de saúde propiciam a ocorrência de um fluxo de dados, transmitindo as informações de modo crescente (Vigilância Epidemiológica Distrital/Municipal – Vigilância Epidemiológica Estadual – Ministério da Saúde), favorecendo, também, a retroalimentação dos sistemas de saúde em todas as esferas de governo (BRASIL, 2009a).

Para facilitar a organização da Vigilância Epidemiológica, os casos do dengue são definidos como: caso suspeito de FD e suspeito de FHD. No caso suspeito de FD, o paciente, que deve ter transitado em áreas de circulação do *Aedes aegypti* nos últimos quinze dias, apresentar febre por até sete dias, associada a pelos menos dois sinais ou sintomas: manchas vermelhas no corpo, prostração, cefaléia, dor retroorbital, mialgia e artralgia. No caso suspeito de FHD, o indivíduo apresenta esses sinais e sintomas, contudo, apresenta manifestações hemorrágicas, revelados desde a prova do laço positiva até episódios de sangramentos espontâneos. (BRASIL, 2005b).

Após a investigação, os casos devem ser encerrados. Para tal, o Sinan utiliza a seguinte classificação: Febre do Dengue (FD), Dengue com Complicações (DCC), Febre Hemorrágica do Dengue (FHD), Síndrome do Choque do Dengue (SCD) ou descartado (BRASIL, 2009a). Além disso, deve estar explícito os critérios de encerramento, a saber: laboratorial ou clínico-epidemiológico (BRASIL, 2005a).

3.2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE (SIS)

3.2.1 SINAN

O Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) é um dos mais importantes e influentes SIS do país. Foi criado em 1993, mas a sua implantação não ocorreu de forma homogênea entre união, estados e municípios. Somente em 1998, o SINAN entrou em pleno funcionamento devido às estratégias formuladas pelo Centro Nacional de

Epidemiologia (CENEPI), que viabilizaram a padronização do fluxo da informação. Dessa forma, tornou-se obrigatória e regular a alimentação dos dados sobre os agravos pelos estados, municípios e Distrito Federal ao banco de informações nacional (BRASIL, 2007). O SINAN agrega dados sobre o perfil epidemiológico de uma dada localidade, servindo de base para o cálculo de incidência, prevalência, mortalidade e letalidade das doenças com registro neste sistema (BRASIL, 2009b).

Este sistema tem o propósito de:

[...] coletar, transmitir e disseminar dados gerados rotineiramente pelo Sistema de Vigilância Epidemiológica das três esferas do governo, por intermédio de uma rede informatizada, para apoiar o processo de investigação e dar subsídios a análise das informações de vigilância epidemiológica das doenças de notificação compulsória (BRASIL, 2007, p.9).

Os dados do agravo são registrados na Ficha de Notificação em duas cópias, sendo uma arquivada na unidade de saúde responsável e a outra enviada para a digitação dos dados coletados na própria unidade, no distrito sanitário ou Secretaria Municipal de Saúde (SMS) - configurando o primeiro nível informatizado. A digitação da informação é responsabilidade do município notificante, mesmo que não seja o município de residência em que ocorreu o caso ou óbito. Essa ficha é usada para notificação negativa (notificação de que a doença não ocorreu), notificação individual de agravos de notificação compulsória (como o dengue), agravos de interesse nacional, estadual ou municipal, para surtos ou agregado de casos e/ou óbitos. Algumas doenças só são notificadas após a sua confirmação, como a AIDS. Para estes casos, são usadas as Fichas de Investigação (BRASIL, 2007).

Os dados digitados (com as devidas alterações, exclusões e inserções) são direcionados das unidades de saúde para seus respectivos distritos sanitários. Estes, por sua vez, encaminham o arquivo único gerado de dados consolidados para a Secretaria Municipal de Saúde. Neste primeiro nível de informação, os dados são enviados aos níveis superiores através de meio magnético (disquete), eletrônico (e-mail) ou do programa SISNET (Sistema de transferência de lotes via internet). A SMS semanalmente, então, envia os dados para a Diretoria Regional de Saúde (DIRES), que redireciona o consolidado para a Secretaria Estadual de Saúde (SES) – caracterizando o segundo nível de informação. Quinzenalmente a SES envia os dados via SISNET para o nível federal – Secretaria de Vigilância de Saúde do Ministério da Saúde, definindo o terceiro nível de informação. Quando os dados são transferidos pelo SISNET pelos níveis inferiores, automaticamente são direcionados ao Ministério da Saúde. A não alimentação de dados ao sistema, por 60 dias consecutivos pela SVS e SES, e o não encerramento do caso de notificação compulsório (ao ultrapassar o prazo de dois meses consecutivos para a data de encerramento atribuída a cada agravo) acarreta o

ônus de suspensão do recurso financeiro do Piso de Atenção Básica (PAB) no local (BRASIL, 2007).

É imprescindível a atualização periódica dos dados enviados ao SINAN para o monitoramento dos casos notificados. No entanto, há problemas frequentes na qualidade da informação presente no sistema, como elevado número de campos em branco, inconsistência de informações entre dados laboratoriais, diagnóstico e classificação final, e registros duplicados. Essas questões refletem como as notificações estão sendo coletadas e digitadas pelo primeiro nível de informação, revelando a necessidade de uma melhora na avaliação dos dados antes de serem transferidos ao nível superior. Vale enfatizar que a informação no primeiro nível é soberana em relação aos demais, pois é somente aqui que se pode alterar os dados. Devido a essa fragilidade no processo de notificação, alguns bancos demoram cerca de dois a três anos para serem encerrados, resultando, portanto, em situações epidemiológicas que nem sempre refletem o panorama dinâmico dos agravos à saúde. Como consequência dessa reação em cadeia, também são prejudicados as ações de controle e o gerenciamento dos programas de prevenção, que se baseiam nas notificações para nortear seus passos. Além disso, como a falta de monitoramento do sistema gera duplicidade dos registros (pois várias unidades de saúde podem notificar o mesmo caso), há uma falsa elevação da incidência relacionada a este número superestimado de casos (BRASIL, 2007).

3.2.2 SIM

O Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) é um dos mais antigos SIS do país. Foi criado e implantado em 1975 no Brasil, com o objetivo de “captar dados sobre os óbitos do país a fim de fornecer informações sobre mortalidade para todas as instâncias do sistema de saúde” (BRASIL, 2001a, p. 5). Contudo, desde 1929 que já havia registros sobre os óbitos, frutos de iniciativas dos próprios municípios. Cada município criou um meio para documentar a ocorrência de óbitos. Diante disso, na década de 70, o Ministério da Saúde padronizou a forma de registro de entrada no sistema a partir da Declaração de Óbito (DO), além de determinar o fluxo e a periodicidade dos dados relacionados à mortalidade. Em 1998, foi desenvolvida uma nova DO, associado a um programa mais moderno, cabendo às SMS a distribuição, recebimento, revisão, codificação, digitação, relatórios de críticas, remessa de dados deste documento (BRASIL, 2001a).

A DO, cuja responsabilidade de preenchimento é do profissional médico, é impressa em três vias com destinos diferenciados. A primeira cópia é encaminhada da unidade

notificadora (instituição de saúde, instituto médico-legal, cartório do registro civil – para locais sem médico, serviço de verificação de óbitos, e até mesmo os médicos) para a SMS ou SES para processar os dados. A segunda via é destinada aos familiares, que usam a cópia para a retirada da Certidão de Óbito nos cartórios de registro civil, que arquivam a DO. A terceira cópia fica em poder da unidade notificadora para ser anexada ao prontuário médico do falecido (BRASIL, 2001a).

O preenchimento da DO deve ser total e completo, sem deixar espaços em brancos. No entanto, encontram-se algumas irregularidades, umas só podem ser corrigidas com a presença do próprio médico para dar validade ao documento, outras são detectadas antes da digitação dos dados, como: incompatibilidade entre óbito e idade, estado civil, causa básica e sexo; causas básicas inválidas; erros de codificação de bairros e municípios. Esses erros devem ser anotados no relatório de críticas e destinados para a redigitação. Após esta etapa, os dados sobre mortalidade são encaminhados por todos os meios disponíveis para a DIRES e, em seguida, para a SES. À esta instância cabe o recebimento, distribuição, controle de distribuição, processamento, revisão, consolidação, encaminhamento dos dados da DO, assim como o retorno dessas informações as instâncias inferiores e a instalação e operacionalização do sistema informatizado. A SES manda a cada três meses o consolidado para o Ministério da Saúde, mais especificamente para o Centro Nacional de Epidemiologia, através mídias ou internet (BRASIL, 2001a).

Esse sistema serve de base para cálculo da taxa de mortalidade geral, infantil e materna, assim como a mortalidade proporcional. No entanto, o preenchimento inadequado das informações do documento envia a consistência dos dados. Vale lembrar que a DO também permite a análise das informações relacionadas à morbidade, desde que ocorra concomitantemente com o monitoramento dos dados no SINAN, quando se tratar de doenças de notificação compulsória. Para doenças crônicas e letais, pode ser a única fonte periódica de notificação (BRASIL, 2009b).

3.2.3 SIH/SUS

O Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), implantado em 1990, foi criado com o objetivo de “operar o sistema de pagamento de internações hospitalares” (BRASIL, 2009b, p. 72), distanciado do propósito epidemiológico. Inicialmente, estavam vinculados ao sistema os hospitais conveniados ao Ministério da Previdência, até a

incorporação dos hospitais dos três níveis de poder, dos filantrópicos e os de ensino (BRASIL, 2009b).

A coleta de dados desse sistema é realizada através da autorização de internação hospitalar (AIH), que é solicitada por meio do laudo médico. O laudo de internação é inspecionado por um médico vinculado a gestão local, analisando se as informações contidas justificam ou não uma internação. O formulário da AIH é emitida em duas cópias por Órgãos emissores ou autorizados pelo SUS (que encaminham o paciente para algum hospital) com numeração específica. Uma via é apresentada pelo usuário na instituição hospitalar para anexação em prontuário médico e a outra fica retida na unidade emissora. O hospital, que internou o usuário, digita e encaminha a AIH para SMS, que por sua vez, critica, analisa e glosa a AIH. A SMS, então, direciona o consolidado para a DIRES/SES, que o envia para o Ministério da Saúde (BRASIL, 2001a; BRASIL, 2009b).

O formulário representa uma rica fonte de dados epidemiológicos, pois dispõe de dados pessoais do usuário (procedência, idade, sexo), diagnóstico, procedimentos, recursos destinados ao serviço e unidades cadastradas (BRASIL, 2009b).

Esse sistema, que contém em torno de 70% das informações hospitalares do Brasil, também está sendo usado para analisar a dimensão da cobertura das instituições hospitalares pelos gestores. Por isso, o SIH/SUS está sendo incorporado mais intensamente às questões epidemiológicas por estados e municípios. Contudo, o SIH/SUS apresentam problemas com relação à inconsistência das informações; erros nos diagnósticos; número incompatível de internamentos com relação aos recursos federais enviados; e falta de críticas informatizadas são impasses produzem vieses nas taxas. Apesar disso, o SIH/SUS tornou-se imprescindível para o conhecimento da situação de saúde nos hospitais brasileiros (BRASIL, 2009b).

4 METODOLOGIA

4.1 DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo de abordagem quantitativa, de corte transversal, com caráter exploratório – descritivo. O estudo exploratório-descritivo, segundo Gil (2007), visa construir hipóteses. Pesquisas epidemiológicas de corte transversal permitem descrever a distribuição de doenças e agravos de saúde na população num certo período, embasando o planejamento de ações em prol da prevenção, tratamento e reabilitação do indivíduo e do coletivo (MEDRONHO *et al.*, 2009). Além disso, tem caráter observacional, baixo custo, simplicidade analítica e não estabelecem relação de causalidade entre as variáveis estudadas, pois a exposição e o desfecho são analisados no mesmo período de tempo, como um retrato da situação de saúde (ALMEIDA FILHO; ROUQUAYROL, 2003).

4.2 ÁREA DE ESTUDO

O Estado da Bahia está localizado na Região Nordeste do Brasil. Com 417 municípios, em 2009, sua população foi estimada em 14.637.364 habitantes, distribuída em 564.692,669 km² de área geográfica (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2011). O Plano Diretor de Regionalização (PDR) divide o Estado em nove macrorregiões: Norte, Nordeste, Sul, Extremo Sul, Sudoeste, Oeste, Leste, Centro-Norte e Centro-Leste (BAHIA, 2010b). Em decorrência do seu posicionamento geográfico, é um Estado de clima predominantemente tropical, com temperaturas em torno de 30°C e chuvas irregulares durante o ano. Tais características, portanto, favoreceram à ampla disseminação do principal transmissor do dengue, o *Aedes aegypti*. O município de Salvador, capital da Bahia, está dividido em 12 distritos sanitários, com uma população, em 2010, de 2.675.656 habitantes, distribuída em 693,292 Km² (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2011). A capital registrou números expressivos de casos do dengue grave e óbitos, além da circulação do DENV4 de março a julho de 2011 (BAHIA, 2011b).

4.3 PERÍODO DO ESTUDO

Os dados do estudo referem-se ao período entre 2008 a 2010, justificando-se pela alteração da forma de tabulação dos dados do dengue no SINAN *web* a partir de 2007.

4.4 POPULAÇÃO E AMOSTRA DO ESTUDO

A população do estudo será composta pelos dados dos sistemas de informação em saúde relacionados a casos, internações e óbitos do dengue. Os sistemas de informação em saúde que serão analisados são: SINAN, SIM e SIH/SUS. Após o tratamento do banco de dados fruto do *linkage* entre esses três sistemas de informação, será obtida a amostra. Segundo Machado (2008), *linkage* é uma forma de relacionamento de distintas bases de dados através de suas variáveis, com o objetivo de identificar registros de mesma identidade e comum aos sistemas de informação.

4.5 DEFINIÇÃO DE VARIÁVEIS DE ESTUDO

As variáveis do estudo, nos anos compreendidos entre 2008 e 2010, serão:

1. Casos do dengue notificados no SINAN;
2. Internações do dengue notificadas no SIH/SUS;
3. Internações do dengue notificadas no SINAN;
4. Óbitos do dengue notificados no SIM;
5. Óbitos do dengue notificados no SINAN;

4.6 FONTE E COLETA DE DADOS

Os dados referem-se aos casos, internações e óbitos do dengue notificados, cuja causa básica foi A90 e A91, no SINAN, SIH/SUS e SIM, que serão solicitados à Diretoria de Informação em Saúde (DIS) da Secretaria de Saúde do Estado da Bahia (SESAB) e à Secretaria Municipal de Saúde de Salvador.

4.7 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Serão selecionadas todas as notificações dos casos e óbitos do dengue presentes em cada banco de dados do SINAN, SIM e SIH/SUS que ocorreram no município de Salvador-BA entre os anos de 2008 e 2010.

4.8 ANÁLISE DOS DADOS

Foi em 1946 que se teve o primeiro relatado de *linkage* em artigo científico publicado. Dunn (1946) discorreu em sua publicação que a vida de cada pessoa é como um livro, onde estão registrados os principais eventos, que vão desde o nascimento até a morte. O *linkage* seria, para este autor, o processo de ligação das páginas desse livro em um único volume.

Todavia, o conceito de *linkage* evoluiu, caracterizando-se como um método que permite a comunicação entre dois ou mais bancos de dados distintos e não dependentes, mas que podem dispor de variáveis em comum, possibilitando a identificação do mesmo indivíduo entre as bases de informação. (SILVA; LEITE; ALMEIDA, 2009). Esta forma de relacionamento de dados pode ser determinística (em que os registros possuem variáveis comuns para se obter uma concordância exata) ou probabilista, ou seja, não há um identificador comum, sendo necessário o uso de diferentes campos/variáveis às bases de dados e verificar as concordâncias e as discordâncias entre os campos selecionados para o pareamento (MACHADO *et al.*, 2008).

Esta técnica foi possível de ser aplicada no Brasil a partir da implantação do SIM, em 1975, e do SINASC (Sistema de Informação de Nascidos Vivos), em 1989 (SILVA; LEITE; ALMEIDA, 2009). Com a criação de outros sistemas de informação, como o SINAN e SIH, o interesse entre os pesquisadores de estudos epidemiológicos por este processo vem aumentando, não só pela possibilidade de acompanhar a ocorrência de óbitos, casos e agravos, mas também pela facilidade e versatilidade de trabalhar os registros a baixo custo operacional (CAMARGO JR.; COELI, 2000; SILVA; LEITE; ALMEIDA, 2009). O relacionamento probabilístico dos dados é o tipo de *linkage* mais usada, pois no Brasil, não há um identificador universal dos cidadãos, sendo, portanto, necessária este método para melhorar a utilização desses dados (MACHADO *et al.*, 2008).

As etapas do relacionamento probabilístico são basicamente padronização, blocagem e pareamento dos registros. A padronização dos dados é o primeiro passo, consistindo na triagem e limpeza das irregularidades presentes nas variáveis do banco, possibilitando a melhoria da formatação das informações ali presentes, como retirada de caracteres indevidos, retificação de palavras e uniformização da formatação. A etapa seguinte caracteriza-se pela formação de blocos lógicos das informações dos bancos, possibilitando a formação de chave para viabilizar o encontro de pares verdadeiros entre os bancos. A última etapa é o pareamento dos registros, que tem como objetivo a identificação dos pares verdadeiros, falsos

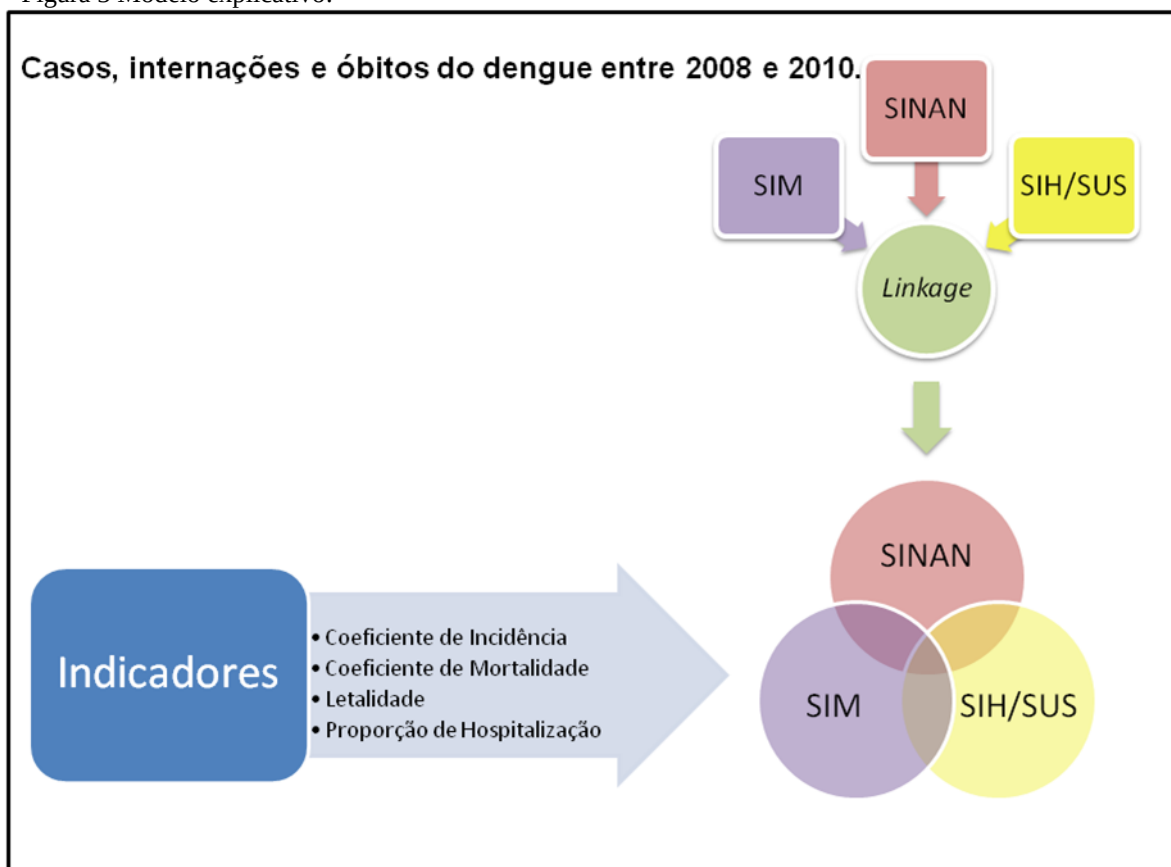
e duvidosos segundo valores de escore, definidos pela fórmula da acuraria de testes diagnósticos (CAMARGO JR.; COELI, 2000; MACHADO *et al.*, 2008).

Neste trabalho, o relacionamento probabilístico entre os sistemas será realizado através da combinação entre dois bancos de dados: SINAN x SIH/SUS, SINAN-SIH/SUS x SIM. O *linkage* será realizado através do programa *RecLink*® III versão 3.1.6.3160. As etapas do *linkage* entre o SIM, SINAN e SIH/SUS através deste programa são: padronização das variáveis (nome do paciente, nome da mãe, data de nascimento, idade, sexo, data de notificação, data de internação, data do óbito, município de residência, endereço e bairro); duplicidades dos bancos variando as chaves de blocagem; e relacionamento entre estas chaves. Toda esta metodologia foi discutida no artigo 1, que enfatizou a análise do processo do *linkage* com relação às notificações do dengue destas bases de dados, relacionando e discutindo os achados deste processo. No artigo 2, destacou-se a descrição das notificações do dengue destes sistemas de informação, que foram tratadas por meio do *linkage*. Neste artigo, a análise dos dados foi realizada usando-se os programas EpiInfo® versão 3.5.1. e Excel® versão 2007. Foram calculados, ainda, os coeficientes de incidência, mortalidade, letalidade e proporção de hospitalização das principais variáveis do banco de casos, internações e óbitos por dengue: distritos sanitários de residência do doente, faixa etária, e ano de ocorrência do evento. Com relação aos distritos sanitários foi considerado “Endereço Inconsistente” todos os logradouros incompletos, inexistentes ou que não pertenciam ao município de Salvador.

4.9 MODELO EXPLICATIVO

O modelo explicativo deste estudo seguirá o esquema da figura 3 afim de facilitar o entendimento sobre seu desenvolvimento.

Figura 3 Modelo explicativo.



Fonte: própria autora, 2008-2010.

4.10 ASPECTOS ÉTICOS

O Projeto será submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estadual de Feira da Santana (UEFS). Será respeitada a confidencialidade e o anonimato dos indivíduos registrados no banco de dados, obedecendo, assim, o regimento do item IV da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 1996).

5.0 RESULTADOS

5.1 ARTIGO 1

LINKAGE DAS NOTIFICAÇÕES DO DENGUE EM SALVADOR-BA

Ana Gabriela Lima Bispo de Victa
Thereza Christina Bahia Coelho
Maria Aparecida Araújo Figueiredo

RESUMO

Introdução: A vigilância do dengue, integrante da lista de agravos notificáveis imediatos, ocorre, essencialmente, através do rastreamento dos casos, óbitos e hospitalizações pelos sistemas de informação em saúde, respectivamente, SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação), SIM (Sistema de Informação sobre Mortalidade) e SIH/SUS (Sistema de Informação de Hospitalares do SUS). A ocorrência de inconsistências nas notificações tem levado diversos autores a utilizar técnicas de relacionamento de dados entre sistemas de informação como forma de corrigir erros nos bancos de dados, como a existência de réplicas, e complementar a informação, geralmente, oriunda da subnotificação. **Objetivo:** analisar as notificações do dengue presente no SINAN, SIM e SIH/SUS em Salvador-BA entre 2008 e 2010. **Método:** Trata-se de um estudo de corte transversal, com caráter exploratório-descritivo, no qual foi realizado um *linkage* entre SINAN, SIM e SIH/SUS para análise das notificações do dengue em Salvador-BA entre 2008 e 2010. Para realizar o *linkage* entre os bancos, foi utilizado o programa RecLink® versão 3.1.6.3160. Neste trabalho, os dados foram analisados, ano a ano, para cada banco de informação, pois há o risco de reincidência da doença. As etapas do relacionamento probabilístico são basicamente padronização, blocagem e pareamento dos registros. As chaves de blocagem usadas foram nome, nome da mãe e data de nascimento. Neste processo, foram retiradas notificações com duplicidade e identificados subregistros entre as bases de dados. **Resultados:** Foi encontrado, nos três anos de estudo, um significativo aumento do número de notificações após o pareamento dos bancos do SIM, SINAN e SIH/SUS. Dessa forma, o banco de referência, o SINAN, elevou a quantidade dos seus registros em 10% (2008), 15,7% (2009) e 9,5% (2010). Com relação às réplicas, o SIM foi o único banco de dados que não apresentou duplicidades. O SINAN e o SIH/SUS apresentaram percentuais relevantes de réplicas, em especialmente entre as internações (20,7%) em 2009. Todos os sistemas de informação subregistram suas notificações-objeto. Dentre eles, o SINAN, destacou-se ao subnotificar 10,8% (2008), 16,6% (2009) e 10,8% (2010) das internações e 32,5% do total dos óbitos, nos três anos, negligenciando a vigilância dos casos mais graves. **Discussão:** O *linkage* mostrou-se uma estratégia de baixo custo operacional e de fácil acesso para realizar o monitoramento dos agravos em gera. Além disso, é uma ferramenta extremamente útil para identificação do real número de notificações para determinando agravo, podendo ter suas vantagens potencializadas quando usadas como rotinas nos municípios para o monitoramento dos dados epidemiológicos. **Considerações finais:** Por meio do relacionamento probabilístico, os sistemas de informação revelaram que a vigilância do dengue é mais consistente quando é realizada de forma integrada. Dessa forma, é recomendável que seja feito de modo sistemático o *linkage* a nível municipal para melhorar o monitoramento dos indicadores de saúde, não só para o dengue, como também para outros agravos, e subsidiar as ações estratégicas do planejamento dos gestores dos sistemas e serviços de saúde.

Palavras-chaves: Dengue, Notificação de Doença, Sistema de Informação, Pareamento Probabilístico de Registro.

ABSTRACT

Introduction: The surveillance of dengue, a member of the list of diseases notification immediate, occurs mainly through the tracking of cases, hospitalizations and deaths by health information systems, respectively SINAN (Information System for Notification Diseases), SIM (Mortality Information System) and SIH/SUS (Hospital Information System of SUS). The occurrence of inconsistencies in reports has led several authors to use techniques of data relationship between information systems as a way of correcting errors in databases, such as the existence of replicas, and supplementary information, usually coming from the underreporting. **Objective:** To analyze reports of dengue in this SINAN, SIM and SIH / SUS in Salvador-BA between 2008 and 2010. **Methods:** This was a cross-sectional study with an exploratory-descriptive, in which we performed a linkage between SINAN, SIM and SIH / SUS for analysis of notifications of dengue in Salvador-BA between 2008 and 2010. To realize the linkage between banks, the program was used RecLink ® version 3.1.6.3160. In this study, data were analyzed year by year, for each bank of information, because there is a risk of recurrence of the disease. The steps are basically the probabilistic standardization, blocking and matching records. The blocking keys were used name, mother's name and date of birth. In this process, notifications were withdrawn with duplicity and identified subrecords between databases. **Results:** It was found in the three years of study, a significant increase in the number of notifications after pairing banks SIM, and SINAN SIH / SUS. Thus, the bank reference SINAN, increased the amount of its records in 10% (2008), 15.7% (2009) and 9.5% (2010). Regarding duplicities, SIM is the only database that showed no duplications. The SINAN and SIH / SUS showed significant percentage of replicas, especially in between hospitalizations (20.7%) in 2009. All information systems no record your notifications-object. Among them, the SINAN stood out, because it no record 10.8% (2008), 16.6% (2009) and 10.8% (2010) of hospitalization and 32.5% of total deaths in three years, neglecting the surveillance of severe cases. **Discussion:** The linkage proved to be a strategy of low operating costs and easy access to perform the monitoring of diseases in generates. Moreover, it is an extremely useful tool for identifying the real number of notifications for determining harm, which can have its advantages when used as potentiated routines municipalities to monitor the epidemiological data. **Conclusion:** By means of probabilistic, information systems revealed that surveillance of dengue is more consistent when it is performed in an integrated manner. Thus, it is recommended that it is done in a systematic linkage to the municipal level to improve monitoring of health indicators, not only for dengue, but also for other diseases, and to support the strategic actions of managers planning systems and services health.

Keywords: Dengue, Disease Notification, Information System, Probabilistic Record Linkage

INTRODUÇÃO

O dengue é uma doença viral, febril aguda, transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti*, que gera cerca de 50 milhões de casos por ano em todo o mundo (BESERRA *et al.*, 2006; BRASIL, 2001b; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009). Nesse contexto, o Brasil destaca-se ao representar 70% das notificações da doença nas Américas, resultado dos quase 500 mil casos e 158 óbitos em 2007 (MACIEL; SIQUEIRA JR; MARTELLI, 2008). Entre as unidades da federação, a Bahia acompanha o cenário nacional com a co-circulação dos quatro sorotipos (BAHIA, 2011a), tendo notificado a doença em 95,7% dos seus municípios em 2011. Desses registros, 48,6% foram atribuídos a apenas dez cidades, dentre as quais está a capital, Salvador (BAHIA, 2012).

A vigilância do dengue, integrante da lista de agravos notificáveis imediatos (BRASIL, 2011c), ocorre, essencialmente, através do rastreamento dos casos, óbitos e hospitalizações pelos sistemas de informação em saúde, respectivamente, SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação), SIM (Sistema de Informação sobre Mortalidade) e SIH/SUS (Sistema de Informação de Hospitalares do SUS) (BRASIL, 2001a; BRASIL, 2005c; BRASIL, 2007).

Os sistemas de informação em saúde auxiliam gestores e profissionais no planejamento de políticas e ações de saúde, além de subsidiarem a análise de dados para pesquisas acadêmicas e avaliação dos serviços de saúde. No entanto, a confiabilidade desses dados registrados para vários agravos, inclusive o dengue, nestes sistemas, tem sido questionada devido ao considerável número de subnotificações e outras irregularidades quanto à forma de notificação (MAIA-ELKHOURY *et al.*, 2007).

A ocorrência desses equívocos nas notificações tem levado diversos autores (BIERRENBACH *et al.*, 2007; CARVALHO; DOURADO; BIERRENBACH, 2011; COUTINHO *et al.*, 2008; COUTINHO; COELI, 2006; DRUMOND; MACHADO; FRANÇA, 2008; FERREIRA, *et al.*, 2011; FONSECA, *et al.*, 2010; GEREMIAS; ALMEIDA; FLORES, 2009; MACHADO *et al.*, 2008; MENDES *et al.*, 2012; MIGOWSKI *et al.*, 2011; OLIVEIRA, 2006; OLIVEIRA, 2008; PERREIRA; GAMA; LEAL, 2007; SILVA; LEITE; ALMEIDA, 2009; SOUSA *et al.*, 2008) a utilizar técnicas de relacionamento de dados entre sistemas de informação como forma de corrigir erros nos bancos de dados, como a existência de réplicas, e complementar a informação, geralmente, oriunda da subnotificação. Além disso, o interesse entre os pesquisadores de estudos epidemiológicos por este processo vem aumentando, não só pela possibilidade de acompanhar a ocorrência de

óbitos, casos e agravos, mas também pela facilidade e versatilidade de trabalhar os registros a baixo custo operacional (CAMARGO JR.; COELI, 2000; SILVA; LEITE; ALMEIDA, 2009).

Especificamente, em relação ao Dengue, o estudo de Oliveira (2006) efetuou o *linkage* entre SIM, SINAN e SIH/SUS, tendo encontrado para a cidade do Rio de Janeiro, de 2001 a 2003, mais óbitos notificados no SIM do que nos outros sistemas estudados. Além disso, a autora aponta que a incompletude e a falta de padronização dos registros são fatores que limitam a unificação das bases de dados, problema que pode ser burlado pelo pareamento desses dados, visando a obtenção de informações com mais qualidade.

A produção de trabalhos desta natureza, portanto, pode contribuir para o rastreamento e a redução desses erros, tornando o planejamento das ações mais condizente com a real situação de saúde, não só para o dengue, como também para outros agravos, em virtude da grande abrangência de investigação dos sistemas de notificação.

Diante do grande impacto que o dengue causa no país, e em particular, no estado da Bahia, que apresentou o maior número de óbitos (70) por dengue grave e casos (98.867) da doença em 2009 (BRASIL, 2012a; BRASIL, 2012b), e dos escassos estudos correlacionando os dados desta infecção viral aos sistemas de informação, este artigo tem por objetivo analisar as notificações do dengue presente no SINAN, SIM e SIH/SUS em Salvador-BA entre 2008 e 2010 por meio do *linkage* entre os sistemas.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de corte transversal, com caráter exploratório-descritivo, no qual foi realizado um relacionamento entre as bases de dados (*linkage*) do SINAN, SIM e SIH/SUS para análise das notificações do dengue em Salvador-BA entre 2008 e 2010.

As notificações do SINAN e SIM foram coletadas entre janeiro e março de 2012 na Diretoria de Informação em Saúde (DIS) da Secretaria de Saúde do Estado da Bahia (SESAB). Já as internações do SIH/SUS foram disponibilizadas, no mesmo período, pela Secretaria Municipal de Saúde de Salvador (SMS), única instituição que tinha acesso aos bancos de hospitalizações do município de estudo.

O *linkage* caracteriza-se como uma ferramenta da informática que permite a comunicação entre dois ou mais bancos de dados distintos e não dependentes, mas que podem dispor de variáveis em comum, possibilitando a identificação do mesmo indivíduo entre as bases de informação. (SILVA; LEITE; ALMEIDA, 2009). Esta forma de relacionamento de dados pode ser determinística (em que os registros possuem variáveis comuns para se obter

uma concordância exata) ou probabilista, ou seja, não há um identificador comum, sendo necessário: o uso de diferentes campos/variáveis às bases de dados e verificar concordâncias e discordâncias entre os campos selecionados para o pareamento. Esse tipo de *linkage* é o mais usado, pois no Brasil, não há um identificador universal dos cidadãos, sendo, portanto, necessário este método para melhorar a utilização dos dados (MACHADO *et al.*, 2008).

As etapas do relacionamento probabilístico são basicamente padronização, blocagem e pareamento dos registros. A padronização dos dados é o primeiro passo, consistindo na triagem e limpeza das irregularidades presentes nas variáveis do banco, possibilitando a melhoria da formatação das informações ali presentes, como retirada de caracteres indevidos, retificação de palavras e uniformização da formatação. A etapa seguinte caracteriza-se pela formação de blocos lógicos das informações dos bancos, possibilitando a formação de chave para viabilizar o encontro de pares verdadeiros entre os bancos. A última etapa é o pareamento dos registros, que tem como objetivo a identificação dos pares verdadeiros, falsos e duvidosos, segundo valores de *scores* definidos pela fórmula da acurácia de testes diagnósticos (CAMARGO JR.; COELI, 2000; MACHADO *et al.*, 2008).

Neste trabalho, os dados foram analisados, ano a ano, para cada banco de informação, pois há o risco de reincidência da doença. Sendo assim, uma mesma pessoa poderia ter um episódio da doença a cada ano, por exemplo, e o programa interpretar dois casos como réplicas de uma mesma notificação, se os três bancos fossem analisados juntos. Para o ano de 2008, foram notificados 1.607 casos no SINAN, 252 hospitalizações no SIH/SUS e 2 óbitos no SIM. Em 2009, foram registrados 2.642 casos no SINAN, 759 hospitalizações no SIH/SUS e 9 óbitos no SIM. No ano de 2010, foram identificados, inicialmente, 3.957 casos no SINAN, 1.083 hospitalizações no SIH/SUS e 15 óbitos no SIM.

Para realizar o *linkage* entre os bancos, foi utilizado o programa RecLink® versão 3.1.6.3160. No primeiro momento, foram calculados, através desse mesmo programa, os parâmetros para identificação dos dados, exclusão das réplicas e integração entre os bancos. Esses parâmetros são calculados para cada agravo. Como não foi encontrado na literatura nenhum parâmetro para o dengue, utilizou-se o próprio programa para este cálculo. Depois de calculados os parâmetros iniciais, usando-se as variáveis nome, nome da mãe e data de nascimento (Tabela 1), identificou-se que *scores* acima de 13 seriam par, entre 13 e 8 seriam dúvida, abaixo de 8 seria não par e abaixo de 5, com certeza não par.

Tabela 1 Parâmetros do dengue para relacionamento dos bancos SINAN, SIM e SIH/SUS. Salvador-BA, 2008 a 2010.

Variável de Entrada	Compara	Correto	Incorreto	Limiar	Variável de Saída
NOME	Aproximado	99.9499	0.0103589	85	NOME
NOMEMAE	Aproximado	0.0073193	0.00172649	85	NOMEMAE
DTNASC	Caractere	89.7542	3.07142	65	DTNASC

Fonte: adaptada de CAMARGO JR e COELI, 2002.

Em um segundo momento, as variáveis dos bancos foram padronizadas para nome, nome da mãe, sexo, data de nascimento, idade, endereço, bairro, pbloco (*soundex* do primeiro nome), ubloco (*soundex* do último nome) e id (uma variável com a numeração única de cada registro de cada banco). O *soundex* é um recurso utilizado pelo programa para diferenciação das palavras por grafia. Além disso, foram acrescentadas variáveis características de cada banco: data de notificação e data do óbito (SINAN), data da internação (SIH/SUS) e data do óbito (SIM).

Após o processo de padronização, seguem-se cinco passos específicos para a retirada das notificações duplicadas através dos *scores* calculados e das chaves de blocagem, que são utilizadas para comparar registros de modo mais eficiente (CAMARGO JR; COELI, 2000). As chaves de blocagem utilizadas foram escolhidas por já terem sido testadas pelos autores do programa Reclink® (Tabela 2). Os passos 4 e 5 também passaram por uma revisão manual de verificação de registros duplicados.

Tabela 2 Chaves de blocagem, segundo passos de desenvolvimento do *linkage*.

Passos	Chaves de Blocagem
1	<i>SOUNDEX</i> (PBLOCO) + <i>SOUNDEX</i> (UBLOCO) + SEXO
2	<i>SOUNDEX</i> (PBLOCO) + <i>SOUNDEX</i> (UBLOCO)
3	<i>SOUNDEX</i> (PBLOCO) + SEXO
4	<i>SOUNDEX</i> (UBLOCO) + SEXO
5	<i>SOUNDEX</i> (PBLOCO) + <i>SOUNDEX</i> (UBLOCO) + SEXO

Fonte: adaptada de CAMARGO JR e COELI, 2002.

Depois da extração das duplicidades, obtiveram-se os bancos limpos. Esses bancos foram relacionados entre si, dois a dois, para a determinação dos pares em comum. Em seguida, essas bases de dados foram combinadas para formação de um banco sem réplicas e

com a inclusão dos pares. A *posteriori*, agregaram-se as variáveis do banco original de referência (SINAN) para ampliar as informações do banco pós-*linkage*.

O Projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da SESAB, obtendo o parecer favorável no ofício de nº 98/2011. Foi respeitada a confidencialidade e o anonimato dos indivíduos registrados no banco de dados, obedecendo, assim, o regimento do item IV da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 1996).

RESULTADOS

Inicialmente serão apresentados os resultados do processo de *linkage* nos três anos estudados para, em seguida, se proceder ao detalhamento dos bancos pós-reclink ano a ano.

O SINAN, originalmente, possuía 1.607 casos do dengue notificados, para o ano de 2008, mas foi reduzido a 1.596 após a eliminação de 11 réplicas. O SIH/SUS registrava 252 hospitalizações, das quais 7 eram duplicadas, finalizando o processo com 245. Não foram encontradas réplicas no SIM, totalizando apenas 2 óbitos. Entre SINAN e SIH/SUS havia 73 pares de registros comuns. Esses pares, juntamente com os não-pares desses dois últimos sistemas, compunham o banco SIH/SUS-SINAN FINAL com 1.768 registros. Essa nova base de dados foi relacionada ao SIM, sendo identificados 2 pares em ambos os bancos. O banco final SIH/SUS-SINAN-SIM, de 2008, totalizou 1.768 notificações.

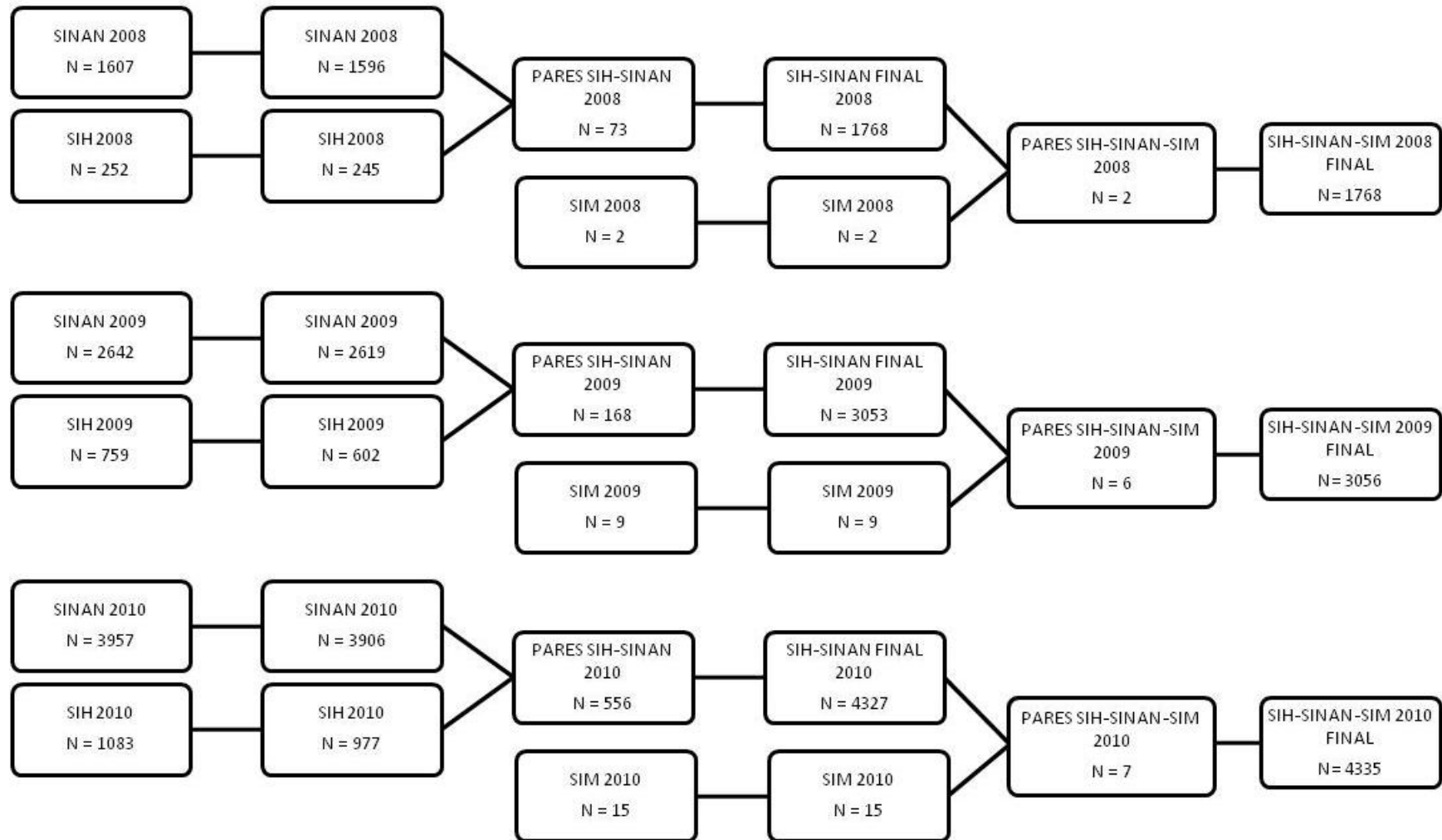
Para o ano de 2009, o SINAN começou com 2.642 casos do dengue notificados, mas com a supressão de 23 registros duplicados, retrocedeu para 2.619. O SIH/SUS captou inicialmente 759 hospitalizações, das quais 157 eram cópias, terminando o processo com 602. Não foram encontradas duplicidades no SIM, permanecendo com 9 óbitos. Entre SINAN e SIH/SUS havia 168 pares de registros comuns. Esses pares foram somados aos não-pares desses dois últimos sistemas, formando o banco SIH/SUS-SINAN FINAL com 3.053 registros. Essa nova base de dados foi pareada com o SIM, sendo identificados 6 pares. Dessa maneira, o banco final de 2009 atingiu 3056 notificações.

Em 2010, o SINAN iniciou este processo com 3.957 casos do dengue notificados, mas foi diminuído para 3906 depois da exclusão de 51 dados repetidos. O SIH/SUS apontou 1.083 internações, das quais 107 eram réplicas, concluindo o processo com 977. Como nos anos anteriores, também não foram identificados registros iguais no SIM, resumindo-se a 15 óbitos. Entre SINAN e SIH/SUS havia 168 pares de registros comuns. Esses pares, unidos aos não-pares desses dois últimos sistemas, formaram o banco SIH/SUS-SINAN FINAL com

4.327 notificações. Essa nova base de dados foi “*linkada*” ao SIM, sendo arrematados 7 pares. Portanto, o banco final de 2010 findou com 4.335 dados.

O Diagrama 1, a seguir, sintetiza o processo de limpeza dos dados dos bancos estudados.

Diagrama 1 Descrição dos passos do pareamento das informações do SIM, SINAN e SIH/SUS. Salvador-BA, 2008-2010.



Fonte: SIM/SINAN/SIS-SUS, 2008-2010.

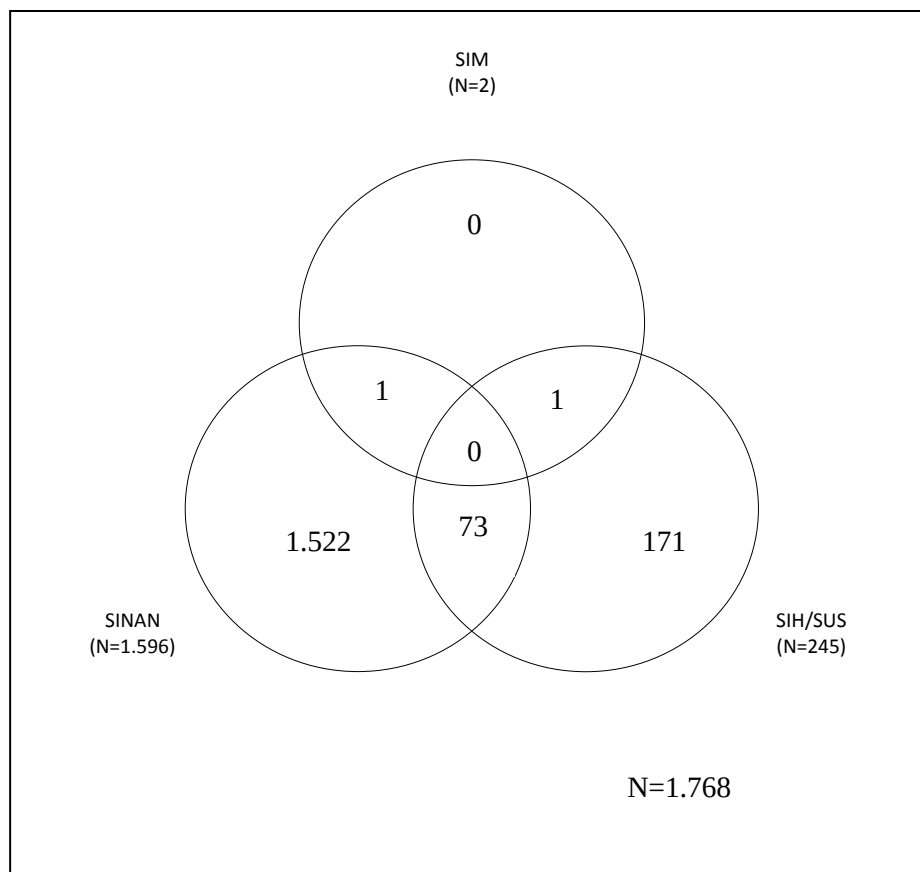
O ano de 2008

Após o pareamento probabilístico entre SIM, SINAN e SIH/SUS, formou-se um banco com 1.768 registros, sem interseção entre eles. Ou seja, significa que nenhuma notificação foi comum aos três bancos. Neste contexto, detectou-se que o SINAN permaneceu 1.596 casos do dengue, mas subnotificou 172 internações (10,8% das notificações). Destas, uma evoluiu para óbito, presente somente no SIM.

Através da exclusão de 2,8% dos registros duplicados, o SIH/SUS concluiu o processo com 245 internações. No entanto, o SIH/SUS não rastreou 45 internações presentes no SINAN, totalizando 290 internações por dengue ($245 + 45 = 290$). Ou seja, 15,52% dos casos mais graves, que geraram internações, não foram captados pelo SIH/SUS, em 2008.

O SIM computou 2 óbitos, entretanto, não registrou 2 óbitos notificados no SINAN. Portanto, ocorreram 4 óbitos por dengue no ano de 2008. Dessa forma, 50% dos óbitos ocorridos em Salvador, neste ano, não foram identificados no SIM. Com a inclusão desses dados, a letalidade dobrou, passando de 0,12% para 0,25%. O Diagrama 2 ilustra as interseções descritas.

Diagrama 2 Descrição das interseções dos dados do SIM, SINAN e SIH/SUS. Salvador-BA, 2008.



Fonte: SIM/SINAN/SIS-SUS, 2008.

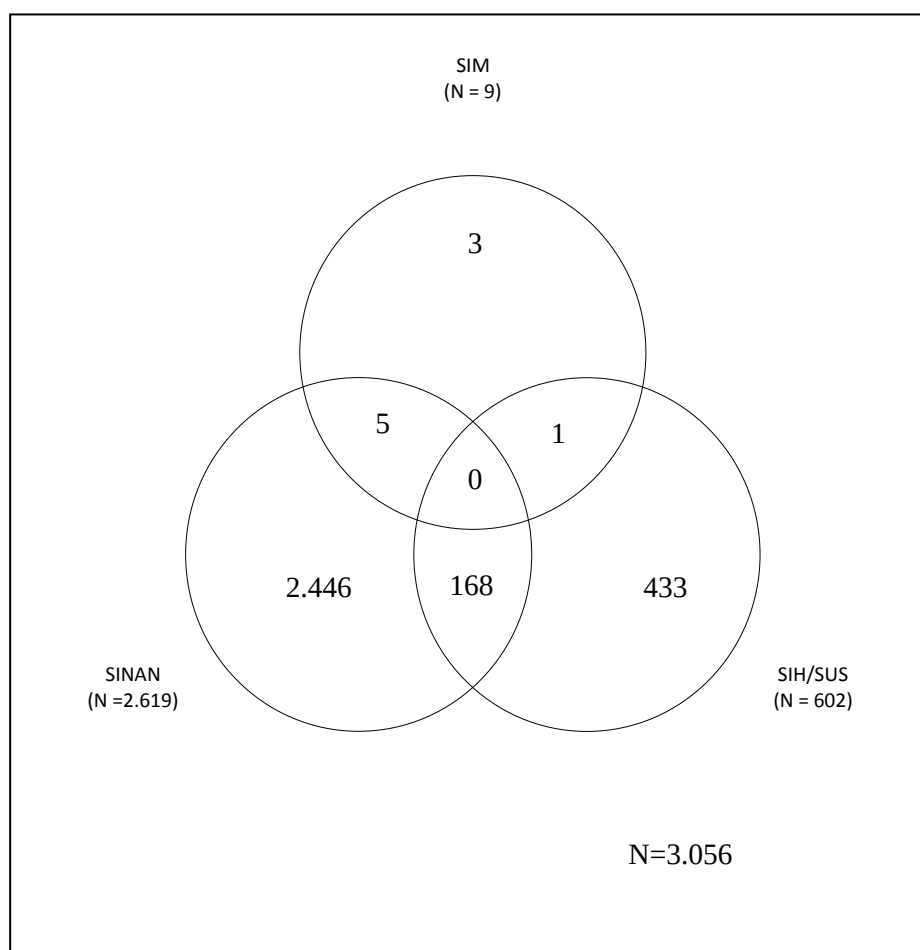
O ano de 2009

Depois do *linkage* entre SIM, SINAN e SIH/SUS, foi constituído uma base com 3.056 dados, também sem interseção entre eles. O SINAN finalizou este processo com 2.619 casos, mas não notificou 434 internações do SIH/SUS, dentre elas um óbito, além de 3 mortes registradas no SIM.

Com a eliminação de 20,7% de registros duplicados, das 759 internações do SIH/SUS, permaneceram 602. No entanto, o SIH/SUS subnotificou 200 internações (25%) presentes no SINAN, totalizando 802 internações por dengue ($602 + 200 = 802$).

O SIM reconheceu 9 óbitos, porém não identificou 6 mortes notificadas no SINAN. Sendo assim, ocorreram 15 óbitos por dengue no ano de 2009, revelando um aumento bastante significativo de 66,7%. Assim como no ano anterior, houve um incremento na letalidade, passando de 0,34% para 0,57%. O Diagrama 3 representa graficamente as interseções descritas.

Diagrama 3 Descrição das interseções dos dados do SIM, SINAN e SIH/SUS. Salvador-BA, 2009.



Fonte: SIM/SINAN/SIS-SUS, 2009.

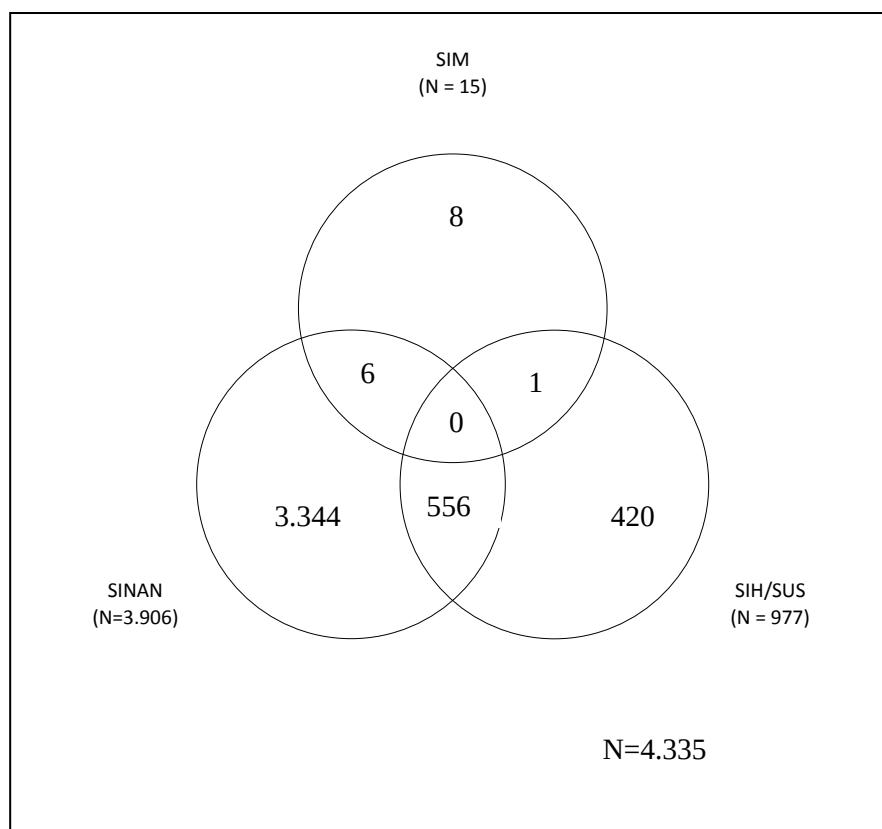
O ano de 2010

O paramento probabilístico entre SIM, SINAN e SIH/SUS viabilizou a composição de um banco com 4.335 registros, sem interseção entre eles. Ao completar este processo, o SINAN ficou com 3.906 casos, entretanto, subnotificou 421 internações do SIH/SUS, sendo que uma delas evoluiu para o óbito. Este óbito subregistrado, somado aos 8 óbitos do SIM, também não notificados no SINAN, totalizaram 9 óbitos.

A supressão de 9,8% hospitalizações duplicadas implicou na formação de uma base final com 977 internações no SIH/SUS. No entanto, este sistema sub-registrou 404 internações (29%) presentes no SINAN, somando 1.381 internações por dengue em 2010. Este ano, portanto, apresentou o maior percentual de subnotificação para hospitalização em relação aos demais.

O SIM listou 15 óbitos, mas deixou de registrar 9 óbitos notificados no SINAN. Portanto, ocorreram 24 óbitos por dengue no ano de 2010, 60% a mais do que o notificado. Seguindo a tendência dos anos anteriores, a letalidade aumentou, sendo ainda maior do em 2009, elevando-se de 0,38% para 0,61%. As interseções caracterizadas acima estão representadas no Diagrama 4.

Diagrama 4 Descrição das interseções dos dados do SIM, SINAN e SIH/SUS. Salvador-BA, 2010.



Fonte: SIM/SINAN/SIS-SUS, 2010.

A Tabela 3 resume os resultados com os números das notificações antes e depois de todo o processo, evidenciando as supressões das duplicidades e acréscimos de dados do SIM, SINAN e SIH/SUS.

Tabela 3 Notificações de dengue, segundo ano, sistema de informação e etapa de pareamento. Salvador-BA, 2008-2010.

	2008		2009		2010	
	Antes ¹	Depois ²	Antes ¹	Depois ²	Antes ¹	Depois ²
SIM	2	2(+2)**	9	9(+6)**	15	15 (+9)**
SIH/SUS	252(-7)*	245(+45)***	759(-157)*	602(+200)***	1.083(-106)*	977(+404)***
SINAN	1.607(-11)*	1.596	2.642(-23)*	2.619	3.957(-51)*	3.906

1- Números de registros antes do pareamento

2- Número de registros depois do pareamento

*Duplicidades

**Presente no SINAN e ausente no SIM.

*** Presente no SINAN e ausente no SIH/SUS.

Em síntese, observa-se que há uma redução das notificações no SINAN quando analisado isoladamente, mas ocorreu uma ampliação dos casos quando estudados os bancos do SIM, SINAN e SIH/SUS conjuntamente. O SIM se beneficiou visivelmente com o *linkage*, enquanto que por um lado não tinha duplicidade, por outro apresentou muitas subnotificações que foram resgatas no tratamento dos bancos de dados. O SIH/SUS foi o que mais apresentou um equilíbrio entre duplicidade e subnotificações corrigidas no processo de pareamento de dados.

DISCUSSÃO

O presente trabalho identificou, nos três anos de estudo, um significativo aumento do número de notificações após o pareamento dos bancos do SIM, SINAN e SIH/SUS. Dessa forma, o banco de referência, o SINAN, elevou a quantidade dos seus registros em 10% (2008), 15,7% (2009) e 9,5% (2010). O ano de 2009 sobressai-se em relação aos demais pelo alto percentual de notificações adicionadas ao banco de referência. Portanto, o *linkage* mostrou-se com uma ferramenta eficaz para melhorar a captação de registros frente aos problemas da subnotificação e erros da informação.

No pareamento de bases de outros agravos, existem estudos que também verificaram um acréscimo das notificações. Souza e Pinheiro (2011) constataram um aumento de 5,4% nas notificações de tuberculose no município do Rio de Janeiro através do *linkage* entre SIM,

SINAN e SIH/SUS. Enquanto que o relacionamento manual entre SIM e SINAN para tuberculose também gerou um aumento de 28% das notificações em dois hospitais do Rio de Janeiro (SELIG *et al.*, 2010).

Esse incremento nas notificações também foi observado no pareamento via *linkage* do SINAN com outros sistemas de informação. Segundo Lucena e colaboradores (2006), o relacionamento probabilístico deste com SISCEL (Sistema de Controle de Exames Laboratoriais) e SICLOM (Sistema de Controle Logístico de Medicamentos) evidenciou uma elevação de 9,3% dos casos notificados de AIDS a ponto de alterar a curva de tendência desta doença para crescente a partir de 2001.

Esse método igualmente tem sido usado no rastreamento das declarações de óbitos e de nascidos vivos para melhorar a qualidade das investigações da mortalidade infantil através do SIM, SIH/SUS e SINASC (DRUMOND; MACHADO; FRANÇA, 2008; FERREIRA *et al.*, 2011; MENDES *et al.*, 2012; SILVA; LEITE; ALMEIDA, 2009; SOARES, 2008)

As bases de dados originais do dengue estudadas apresentaram inconsistências nas informações, tais como notificações repetidas e sub-registros. Após o pareamento delas, foram suprimidos os registros duplicados. Nos anos estudados, não foram identificadas cópias das notificações do SIM. Neste sistema, a duplicidade aparenta ser um evento pouco reportado na literatura ou raro não só para dengue, mas também para outros agravos, como: 0,44% em óbito neonatal (PEDROSA *et al.*, 2007) e 1,9% em meningite (CORTÊS, 2002).

No SIH/SUS, os percentuais de réplicas detectados do dengue foram: 2,8% (2008), 20,7% (2009) e 9,8% (2010). Em doenças crônicas, também há relatos de duplicidades. Entre 2000 e 2003, foram eliminadas 8,9% das AIH (Autorização de Internação Hospitalar) repetidas de pacientes amputados com diabetes no Rio de Janeiro (CASCÃO; KALE, 2006). Ainda assim, poucos estudos descrevem notificações repetidas oriundas do SIH/SUS.

Enquanto que para o SINAN, as taxas rastreadas foram bastante inferiores: 0,7 (2008), 0,9% (2009) e 1,29% (2010). Lucena e colaboradores (2006) e Glatt (2005) encontraram duplicidade de, respectivamente, 13,3% (de todos os casos até 2005) e 13,5% (dos adultos entre 1980 e 2003) entre as notificações de AIDS no SINAN, valores muito superiores em relação às do dengue. Essas disparidades podem estar relacionadas a magnitude dos bancos estudados por estes autores, que diferem no recortes do tempo (20 anos *versus* 3 anos), no tipo de agravo (AIDS *versus* Dengue), e na área do estudo (Brasil *versus* Salvador).

Assim como na elevação das notificações, o ano de 2009 destaca-se pelo incremento do percentual de duplicidades quando comparado aos demais períodos. Ambos os resultados podem estar relacionados à epidemia do dengue ocorrida na Bahia neste ano (BAHIA, 2010a),

fato que parece explicar tais fenômenos nas notificações. Portanto, supõe-se que em períodos de epidemia ocorra um maior número de subregistros dos agravos, única hipótese que parece explicar o aumento desta subnotificação. Além disso, diferentes estabelecimentos notificadores pode registrar o mesmo caso, justificando a quantidade de duplicidades encontradas (MENDES *et al.*, 2000)

O SINAN subnotificou 10,8% (2008), 16,6% (2009) e 10,8% (2010) das internações e 32,5% do total dos óbitos, nos três anos, negligenciando a vigilância dos casos mais graves. Oliveira (2006) evidenciou resultado semelhante no SINAN, que não rastreou 28,6% dos óbitos por dengue no SIM em 2001 no Rio de Janeiro. Para tuberculose, nesta mesma localidade, o SINAN não contabilizou 22,1% das internações e 43,2% dos óbitos de 2002 a 2004 (SOUSA; PINHEIRO, 2011).

Este sistema de informação também apresentou problemas de notificação com outros sistemas e agravos diferentes. Gonçalves e colaboradores (2008) relataram sub-registros de AIDS do SINAN, em relação ao SISCEL (33,1%) e SIM (14,1%). Cerca de 70% das gestantes soropositivas, em Fortaleza-CE, foram sub-registradas também no SINAN em relação o SINASC e o Lacen-CE - Laboratório Central do Estado do Ceará (CAVALCANTE; RAMOS JR.; PONTES, 2005). Para leishmaniose visceral, o SINAN subnotificou 42,2% e 45% dos dados referentes ao SIH/SUS e SIM, respectivamente (MAIA-ELKHOURY *et al.*, 2007).

O SIH/SUS também insurgiu com inconsistências, pois não registrou 15,52% (2008), 25% (2009) e 29% (2010) das internações do dengue, totalizando, nos três anos, 649 hospitalizações notificadas apenas no SINAN. Esses achados contrapõem-se aos do Rio de Janeiro, onde as internações por febre hemorrágica do dengue era de 2,5 a 5 vezes maior que o número de notificações nos anos de 2002 e 2003 (OLIVEIRA, 2006).

Apesar de não ter sido encontradas réplicas no SIM, este sistema não captou 17 óbitos evidenciados unicamente no SINAN, representando, de modo acumulado nos três anos de estudo, 39,5% de subnotificação. De modo similar, Maia-Elkhoury e colaboradores (2007) calcularam 53% de sub-registros de óbitos por leishmaniose visceral do SIM em relação ao SINAN. Mas com relação ao óbito infantil, as taxas aumentam assustadoramente. Soares (2008) apontou 91,6% de subnotificação neste sistema ao estudar quatorze municípios no Ceará em 2005. Já para os casos de tuberculose e AIDS, aproximadamente 5% dos óbitos não foram captados no SIM (OLIVEIRA, 2008), registrando o menor de percentual de subnotificações em relação aos outros autores. Entretanto, estudos com mesma metodologia,

como o de Sousa e Pinheiro (2011), não mencionaram subnotificações presentes no SIH ou SIM em referência ao SINAN.

O contingente de inconsistências encontradas nos bancos de dados corrobora a necessidade da rotina do pareamento dos sistemas de informação nos serviços epidemiológicos. Dessa forma, autores (LUCENA *et al.*, 2006; MAIA-ELKHOURY *et al.*, 2007) tem usado os novos indicadores encontrados para embasar o monitoramento dos agravos com mais qualidade e uma maior precisão nas ações estratégicas elaboradas pela vigilância epidemiológica.

O *linkage* mostrou-se uma estratégia de baixo custo operacional e de fácil acesso para realizar o monitoramento dos agravos em geral (CAMARGO JR.; COELI, 2000; SILVA; LEITE; ALMEIDA, 2009). Além disso, é uma ferramenta extremamente útil para identificação do real número de notificações para determinando agravo, podendo ter suas vantagens potencializadas quando usadas como rotinas nos municípios para o monitoramento dos dados epidemiológicos (LUCENA *et al.*, 2006). Apesar desses benefícios, este método apresenta uma execução complicada em virtude dos seus minuciosos passos, sendo passível a um maior número de erros no seu resultado final. Dessa forma, recomenda-se que todo o processo seja sistematicamente conferido para confirmação dos achados. A falta de parâmetros de referência, na literatura, para um pareamento específico de bases de dados do dengue foi um desafio, exigindo que os mesmos fossem calculados para tal agravo.

Neste estudo, detectaram-se algumas limitações: por se tratar de um estudo transversal, podem ter ocorridas atualizações dos dados nos sistemas de informação estudados após a sua coleta (realizada entre janeiro e março de 2012); o banco SIH/SUS disponibilizado para a pesquisa não permitiu fazer inferências diretas sobre mortalidade por dengue sem a intervenção do pareamento das bases de dados; o *linkage* pode ter interpretado como duplicidade, e excluído, aqueles casos ou hospitalizações do dengue que ocorreram mais de uma vez no mesmo ano e estabelecimento de saúde. Portanto, podem ter sido eliminadas notificações que se encaixam nessa situação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através do relacionamento probabilístico, os sistemas de informação revelaram que a vigilância do dengue é mais consistente quando é realizada de forma integrada. Dessa forma, é recomendável que seja feito de modo sistemático o *linkage* a nível municipal para que seja feito um diagnóstico epidemiológico mais próximo da realidade local. Assim, haverá um

melhor monitoramento dos indicadores de saúde, não só para o dengue, como também para outros agravos, e mais subsídios para embasar as ações estratégicas do planejamento dos gestores dos sistemas e serviços de saúde.

REFERÊNCIAS

BAHIA. Secretaria de Saúde do Estado (SESAB). **Dengue. Boletim Epidemiológico Nº1 (21-01-2010).** 2010a. Disponível em: <[http://www.saude.ba.gov.br/divep/arquivos/boletins%20epidemiologicos/Dengue/Boletins%202010/Boletim%20Epidemiol%C3%B3gico%20N%C2%BA%2001%20\(21-01-2010\).pdf](http://www.saude.ba.gov.br/divep/arquivos/boletins%20epidemiologicos/Dengue/Boletins%202010/Boletim%20Epidemiol%C3%B3gico%20N%C2%BA%2001%20(21-01-2010).pdf)>. Acessado em: 08 abr. 2010.

BAHIA. Secretaria de Saúde do Estado (SESAB). Superintendência de Vigilância e Proteção a Saúde. Diretoria de Vigilância Epidemiológica da Bahia. **Situação Epidemiológica da Dengue.** Nº 09, 30 de maio de 2011a. Disponível em: <http://www.suvisa.ba.gov.br/sites/default/files/boletim_epidemiol+%C2%A6gico_N09_2011_30.05.2011.pdf>. Acessado em: 09 ago. 2011.

BAHIA. Secretaria de Saúde do Estado (SESAB). Superintendência de Vigilância e Proteção a Saúde. Diretoria de Vigilância Epidemiológica da Bahia. **Situação Epidemiológica da Dengue.** Nº 01, 19 de janeiro de 2012. Disponível em: <http://www.suvisa.ba.gov.br/sites/default/files/boletim_epidemiol%C3%B3gico_N01_2012_19.01.pdf>. Acessado em 03 fev. 2013.

BESERRA, Eduardo B. *et al.* Biologia e exigências térmicas de *Aedes aegypti* (L.) (Diptera: Culicidae) provenientes de quatro regiões bioclimáticas da Paraíba. **Neotrop. Entomol.**, Londrina, v. 35, n. 6, dez. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-566X2006000600021&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em: 14 abr. 2010.

BIERRENBACH, Ana Luiza *et al.* Efeito da remoção de notificações repetidas sobre a incidência da tuberculose no Brasil. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, 2007. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102007000800010&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em: 02 fev. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução Nº 196, de 10 de Outubro de 1996.** Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br/conselho/resol96/RES19696.htm>>. Acessado em: 14 out. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de Procedimentos do Sistema de Informação sobre Mortalidade.** – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2001a. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/sis_mortalidade.pdf>. Acessado em: 11 set. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). **Dengue instruções para pessoal de combate ao vetor: manual de normas técnicas.** - 3. ed., rev. - Brasília : Ministério da Saúde : Fundação Nacional de Saúde, 2001b. Disponível em:<

http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/funasa/man_dengue.pdf>. Acessado em: 15 abr. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)** – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2005c. Disponível em: <<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/download/MANUAL%20DO%20SIH-%20DEZEMBRO%20DE%202005%20-%20VERSAO%20FINAL-b.pdf>>. Acessado em: 11 set. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan: normas e rotinas**. – 2. ed. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2007. Disponível em:<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/07_0098_M.pdf>. Acessado em: 11 set. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria Nº 104, 25 de Janeiro de 2011.**– Brasília: Ministério da Saúde, 2011c. Disponível em:<http://www.dive.sc.gov.br/conteudos/publicacoes/Legislacao/Portaria_N_104-2011_DNC.pdf>. Acessado em: 09 ago. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Dengue: Informações Gerais. **Situação Epidemiológica. Casos de Dengue**. Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas. 1990-2011. Jan, 2012a. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/casos_de_dengue_classica_brasil_1990_2011.pdf>. Acessado em: 12 fev. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Dengue: Informações Gerais. **Situação Epidemiológica. Óbitos por Dengue**. Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas. 1990-2011. Jan, 2012b. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/obitos_por_dengue_1990_2011_21_06_12.pdf> . Acessado em: 12 fev. 2013.

CAMARGO JR., KR; COELI, CM. Reclink: aplicativo para o relacionamento de bases de dados, implementando o método probabilistic record linkage. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, June 2000. Disponível em:<http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2000000200014&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 11 set. 2011.

CAMARGO JR., KR; COELI, CM. Reclink: guia do usuário. Rio de Janeiro, 2002. Disponível em:< http://www.iesc.ufrrj.br/reclink/RecLink_arquivos/RecLinkdl.html>. Acessado em: 03 fev. 2013.

CARVALHO, Carolina Novaes; DOURADO, Ines; BIERRENBACH, Ana Luiza. Subnotificação da comorbidade tuberculose e aids: uma aplicação do método de linkage. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 45, n. 3, jun. 2011 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102011000300013&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em: 02 fev. 2013.

CASCÃO, Ângela Maria; KALE, Pauline Lorena. Relacionamento das bases de dados de amputação de membros inferiores por diabetes *mellitus*: uma estratégia para melhoria da qualidade da informação sobre causas de morte no Estado do Rio de Janeiro. **Cadernos**

Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, vol. 14, n. 2, abr-jun. 2006. Disponível em: <http://www.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2006_2/artigos/angela_cascao_2006_2.pdf>. Acessado em: 17 fev. 2013.

CAVALCANTE, Maria do Socorro; RAMOS JR., Alberto Novaes; PONTES, Lígia Regina Sansigolo Kerr. Relacionamento de sistemas de informação em saúde: uma estratégia para otimizar a vigilância das gestantes infectadas pelo HIV. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, vol. 14, n. 2, abr-jun. 2005. Disponível em: <<http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v14n2/v14n2a09.pdf>>. Acessado em: 17 fev. 2013.

COUTINHO, Evandro Silva Freire; COELI, Cláudia Medina. Acurácia da metodologia de relacionamento probabilístico de registros para identificação de óbitos em estudos de sobrevida. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 10, out. 2006. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2006001000031&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em: 01 ago. 2011.

COUTINHO, Renata Gutierrez da Matta *et al.* Sensibilidade do linkage probabilístico na identificação de nascimentos informados: estudo Pró-Saúde. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 42, n. 6, dez. 2008. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102008000600017&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em: 01 ago. 2011.

CORTES, Maria da Conceição Juste Werneck. **Vigilância das meningites na Região Metropolitana de belo Horizonte, MG, 1999**: o uso dos sistemas de informação em saúde e o método captura-recaptura na estimação da incidência e subnotificação. Tese (Doutorado em Medicina Tropical) – Programa de Pós-graduação em Medicina Tropical, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais. Disponível em <http://www.medicina.ufmg.br/cpg/programas/infectologia/teses_dissert/2002_doutorado_MariaConceicaoWerneckCortes.pdf>. Acessado em: 16 fev. 2013.

DRUMOND, Eliane de Freitas; MACHADO, Carla Jorge; FRANÇA, Elisabeth. Subnotificação de nascidos vivos: procedimentos de mensuração a partir do Sistema de Informação Hospitalar. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 42, n. 1, Feb. 2008. Available from <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102008000100008&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 26 jul. 2010.

FERREIRA, Jacyra Salucy Antunes *et al.* Avaliação da qualidade da informação: linkage entre SIM e SINASC em Jabotão dos Guararapes (PE). **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 2011. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011000700056&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 26 jul. 2011.

FONSECA, Maria Goretti Pereira *et al.* Accuracy of a probabilistic record linkage strategy applied to identify deaths among cases reported to the Brazilian AIDS surveillance database. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 7, jul. 2010. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2010000700022&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em: 01 ago. 2011.

GEREMIAS, Ana Livia; ALMEIDA, Marcia Furquim de; FLORES, Luis Patricio Ortiz. Avaliação das declarações de nascido vivo como fonte de informação sobre defeitos

congênitos. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v. 12, n. 1, mar. 2009. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2009000100007&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em: 01 ago. 2011.

GLATT, Ruth. **Análise da qualidade da base de dados de AIDS do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)**. Dissertação (Mestrado Profissional de Vigilância em Saúde) - Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, 2005. Disponível em <<http://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/5093/2/751.pdf>>. Acessado em: 16 fev. 2013.

GONCALVES, Valéria Freire *et al.* Estimativa de subnotificação de casos de AIDS em uma capital do Nordeste. **Rev. Bras. Epidemiol.**, São Paulo, v. 11, n. 3, set. 2008. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2008000300003&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 25 jul. 2011.

LUCENA, Francisca de Fátima de Araújo *et al.*, O relacionamento de banco de dados na implementação da vigilância da AIDS. Relacionamento de dados e vigilância da AIDS. **Cadernos de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, abr-jun. 2006. Disponível em <http://www.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2006_2/artigos/francisca_fatima_2006_2.pdf>. Acessado em: 13 fev. 2013.

MACHADO, Juliana Pires *et al.* Aplicação da metodologia de relacionamento probabilístico de base de dados para a identificação de óbitos em estudos epidemiológicos. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v. 11, n. 1, Mar. 2008. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2008000100004&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 22 ago. 2011.

MACIEL, Ivan José, SIQUEIRA JR, João Bosco, MARTELLI, Celina Maria Turchi. Epidemiologia e desafios no controle do dengue. **Revista de Patologia Tropical**. 2008; 37(2):111-130. Disponível em <www.revistas.ufg.br/index.php/iptsp/article/download/4998/4185>. Acessado em: 02 fev. 2013.

MAIA-ELKHOURY, Ana Nilce Silveira *et al.* . Análise dos registros de leishmaniose visceral pelo método de captura-recaptura. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, n. 6, dez. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0034-89102007000600007&lng=en&nrm=iso>>. Acessado em: 26 jul. 2011.

MENDES, Antônio da Cruz Gouveia *et al.* Avaliação do sistema de informações hospitalares - SIH/SUS como fonte complementar na vigilância e monitoramento de doenças de notificação compulsória. **Inf. Epidemiol. Sus**, Brasília, v. 9, n. 2, jun. 2000. Disponível em <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-16732000000200002&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em: 17 fev. 2013.

MENDES, Antônio da Cruz Gouveia *et al.* Uso da metodologia de relacionamento de bases de dados para qualificação da informação sobre mortalidade infantil nos municípios de Pernambuco. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant.**, Recife, v. 12, n. 3, set. 2012. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1519-38292012000300004&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em: 02 fev. 2013.

MIGOWSKI, Arn *et al* . Acurácia do relacionamento probabilístico na avaliação da alta complexidade em cardiologia. **Rev. Saúde pública**, são paulo, v. 45, n. 2, abr. 2011 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0034-89102011000200005&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em 01 ago. 2011.

OLIVEIRA, Jônia Franco de. **A forma grave de Dengue no município do Rio de Janeiro: análise de dados registrados nos sistemas de informação do SUS entre 2001 e 2003**. Dissertação (Mestrado em Gestão de Sistemas e Serviços de Saúde) – Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2006. Disponível em <<http://bvssp.icict.fiocruz.br/lildbi/docsonline/get.php?id=834>>. Acessado em: 16 fev. 2013.

OLIVEIRA, Luiz Claudio de Souza. **Mortalidade relacionada com Tuberculose e AIDS: uma análise das informações do SIM e do Sinan**. 2007. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2008. Disponível em:< <http://www.cpqam.fiocruz.br/bibpdf/2008oliveira-lcs.pdf>>. Acessado em: 11 set. 2011.

PEDROSA, Linda Délia Carvalho de Oliveira et al . Qualidade dos dados sobre óbitos neonatais precoces. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, São Paulo, v. 53, n. 5, out. 2007. Disponível em<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302007000500013&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 26 jul. 2011.

PEREIRA, Ana Paula Esteves; GAMA, Silvana Granado Nogueira da; LEAL, Maria do Carmo. Mortalidade infantil em uma amostra de nascimentos do município do Rio de Janeiro, 1999-2001: "linkage" com o Sistema de Informação de Mortalidade. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant.**, Recife, v. 7, n. 1, mar. 2007 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292007000100010&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em: 01 ago. 2011.

SELIG, Lia *et al*. Proposta de vigilância de óbitos por tuberculose em sistemas de informação. **Rev. Saúde Pública** [online]. 2010, vol.44, n.6, pp. 1072-1078. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v44n6/1837.pdf> >. Acessado em: 13 fev. 2013.

SILVA, CF; LEITE, AJM; ALMEIDA, NMGS. *Linkage* entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis em município do Nordeste do Brasil: qualidade dos sistemas de informação. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 7, July 2009. Disponível em: <http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2009000700013&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 26 jul. 2011.

SOARES, Bendita Rodrigues. **Avaliação da Notificação dos Óbitos Infantis em Quatorze Municípios do Ceará, com Relatos de um ou Nenhum Óbito no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), em 2005**. Dissertação (Mestrado Profissional em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Fortaleza, 2008. Disponível em <<http://bvssp.icict.fiocruz.br/lildbi/docsonline/get.php?id=1831>>. Acessado em: 16 fev. 2013.

SOUSA, Ludmilla Monfort Oliveira; PINHEIRO, Rejane Sobrino. Óbitos e internações por tuberculose não notificados no município do Rio de Janeiro. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 45, n. 1, Fev. 2011 . Disponível em <http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102011000100004&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 26 jul 2011.

SOUSA, Maria Helena de *et al* . Relacionamento probabilístico de registros: uma aplicação na área de morbidade materna grave (near miss) e mortalidade materna. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 3, Mar. 2008 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2008000300019&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 11 set 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Dengue**: guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control -- New edition. 2009. Disponível em: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241547871_eng.pdf>. Acessado em: 11 set. 2011.

5.2 ARTIGO 2

VIGILÂNCIA DO DENGUE EM SALVADOR-BA: *LINKAGE* SIM, SINAN E SIH/SUS

Ana Gabriela Lima Bispo de Victa
Thereza Christina Bahia Coelho

RESUMO

Introdução: No Estado da Bahia, a primeira epidemia do dengue aconteceu em 1987, causada pelo DENV1, porém o evento foi controlado em poucos meses. Desde 2011 que este Estado acompanha o cenário nacional com a co-circulação de todos os quatro sorotipos. **Objetivo:** Descrever as notificações do dengue de Salvador-BA de 2008 a 2010, resultantes do *linkage* entre SIM, SINAN e SIH/SUS. **Método:** Trata-se de um estudo de abordagem quantitativa, de corte transversal, com caráter exploratório-descritivo. O tratamento dos bancos de dados SIM, SINAN e SIH/SUS foi realizado através *linkage*, que permitiu a obtenção de bancos de dados limpos com 1.768, 3.056 e 4.335 notificações, respectivamente, em 2008, 2009 e 2010. Foram calculados os coeficientes de incidência, mortalidade, letalidade e proporção das hospitalizações das principais variáveis do banco de casos, internações e óbitos por dengue: distritos sanitários de residência do doente, faixa etária, e ano de ocorrência do evento. **Resultado:** Nos três anos de estudo, um incremento no número de casos (245,2%), hospitalizações (476,2%) e óbitos (600%) por dengue entre 2008 e 2010 no município de Salvador-BA. Além disso, os menores de quinze anos foram os que mais sofreram com o dengue grave. O distrito sanitário do Centro Histórico, em 2009, foi um dos que mais acometidos pelo impacto do dengue, apresentando alta incidência e mortalidade. **Discussão:** O aumento do número de casos do dengue está atrelado à epidemia ocorrida, em 2009, em todo o Estado da Bahia. Nesse sentido, a intensa circulação do DENV2 pode justificar o aparecimento das formas graves em menores de quinze anos em 2009, uma vez que muitas delas, só possuíam anticorpos heterotípicos para o DENV3, que começou a circular em Salvador em março de 2002. **Conclusão:** É recomendável que a vigilância do dengue seja feita por meio da integração das várias bases de dados existentes de maneira a fornecer uma informação mais próxima da realidade. Portanto, o *linkage* mostrou ser uma ferramenta que auxilia na melhora da qualidade da informação, que subsidia a gestão em saúde.

Palavras-chaves: Dengue, Vigilância Epidemiológica, Pareamento Probabilístico de Registro.

ABSTRACT

Introduction: In the State of Bahia, the first epidemic of dengue occurred in 1987, caused by DENV1, but the event was controlled within a few months. Since 2011, this state follows the national scene with co-circulation of all four serotypes. **Objective:** To describe the notifications of dengue in Salvador, Bahia from 2008 to 2010, resulting linkage between the SIM and SINAN SIH / SUS. **Methods:** This study is a quantitative approach, cross-sectional, with an exploratory-descriptive. The processing of databases SIM SINAN and SIH / SUS was accomplished through linkage, which afforded clean databases with 1768, 3056 and 4335 reports, respectively, in 2008, 2009 and 2010. We calculated incidence rates, mortality, and case fatality proportion of hospitalizations of the main variables of the bank cases, hospitalizations and deaths from dengue: health district of residence of the patient, age, and year of occurrence of the event. **Results:** Within three years of study, an increase in the number of cases (245.2%), hospitalizations (476.2%) and deaths (600%) for dengue between 2008 and 2010 in the city of Salvador, Bahia. In addition, under fifteen years were the hardest hit by the severe dengue. The health district of the Centro Histórico, in 2009, was one of those most affected by the impact of dengue, with high incidence and mortality. **Discussion:** The increase in the number of dengue cases is related to the epidemic occurred in 2009 throughout the State of Bahia. In this sense, the intense circulation of DENV2 can justify the appearance of severe forms in under fifteen in 2009, since many of them had only heterotypic antibodies to DENV3, which began circulating in Salvador in March 2002. **Conclusion:** It is recommended that surveillance of dengue is done through the integration of several existing databases in order to provide information closer to reality. Therefore, the linkage proved to be a tool that helps in improving the quality of information, which subsidizes health management.

Keywords: Dengue, Epidemiological Surveillance, Probabilistic Record Linkage.

INTRODUÇÃO

Presente no Brasil desde 1981, o dengue caracteriza-se como uma doença de transmissão vetorial, causada por quatro sorotipos do RNA vírus: DENV1, DENV2, DENV3 e DENV4 (BRASIL, 2001b; CÂMARA *et al.*, 2007; OSANAI, 1984). No Estado da Bahia, a primeira epidemia do dengue aconteceu em 1987, causada pelo DENV1, porém o evento foi controlado em poucos meses (DIAS, 1997). Desde 2011 que este Estado acompanha o cenário nacional com a co-circulação de todos os quatro sorotipos (BAHIA, 2011a). Em julho de 2011, 92% dos municípios baianos apresentavam casos do dengue, com quase 41 mil notificações e 12 óbitos confirmados através do sistema de informação da vigilância epidemiológica da Secretaria de Saúde do Estado da Bahia - SESAB (BAHIA, 2011b).

A gravidade da doença pode ser medida através das suas formas de apresentação: Inaparente, Febre do Dengue (FD), Dengue com Complicação (DCC), Febre Hemorrágica do Dengue (FHD) ou Síndrome do Choque do Dengue (SCD) (TORRES, 2005). Como o nome sugere, na forma inaparente, não há sintomas. No entanto, se o indivíduo cursar com febre abrupta e alta, desponta como sintoma característico da FD, acompanhada de prostração, dores musculares, abdominais e articulares, cefaléia, náuseas e vômitos. A sintomatologia inicial da FHD é semelhante à FD, entretanto, há uma piora do quadro inicial, com presença de manifestações hemorrágicas, associadas à trombocitopenia e extravasamento plasmático (BRASIL, 2004). Aqueles casos que não se encaixam nesta sintomatologia, o Ministério da Saúde propôs que sejam classificados como DCC. Assim, o aparecimento de um dos seguintes sinais ou sintomas caracteriza o quadro: disfunções neurológicas, irregularidades cardiorrespiratórias, insuficiência do fígado grave, diminuição das plaquetas igual ou inferior a $50.000/\text{mm}^3$, sangramento gastrointestinal, derrames cavitários (ascite, derrame pleural e derrame pericárdico), percentual de leucócitos $< 1.000/\text{mm}^3$ e/ou morte do paciente (BRASIL, 2008). Em alguns casos o paciente evolui para a SCD, apresentando pele fria e pegajosa, agitação, pulso filiforme e taquicárdico, podendo evoluir para óbito em até 24 horas (TORRES, 2005).

Por se tratar de um agravo de notificação compulsória imediata (BRASIL, 2011c), a vigilância do dengue ocorre essencialmente através do rastreamento dos casos, óbitos e hospitalizações pelos sistemas de informação em saúde, respectivamente, SINAN, SIM (Sistema de Informação sobre Mortalidade) e SIH/SUS (Sistema de Informação de Hospitalares do SUS) (BRASIL, 2001a; BRASIL, 2005c; BRASIL, 2007).

Os sistemas de informação em saúde auxiliam gestores e profissionais no planejamento de políticas e ações de saúde, além de subsidiarem a análise de dados para pesquisas acadêmicas e avaliação dos serviços de saúde (MAIA-ELKHOURY *et al.*, 2007). O relacionamento probabilístico desses sistemas tem sido uma ferramenta extremamente útil para identificação do perfil das notificações de determinados agravos, com vistas ao aprimoramento *in loco* da vigilância epidemiológica (LUCENA *et al.*, 2006). Neste contexto, o presente artigo pretende descrever as notificações do dengue de Salvador-BA de 2008 a 2010, resultantes do *linkage* entre SIM, SINAN e SIH/SUS.

MÉTODO

Trata-se de um estudo de abordagem quantitativa, de corte transversal, com caráter exploratório-descritivo. As notificações do dengue de Salvador-BA de 2008 a 2010 foram coletadas entre janeiro e março de 2012 na Diretoria de Informação em Saúde (DIS) e na Secretaria Municipal de Saúde de Salvador (SMS).

O tratamento dos bancos de dados SIM, SINAN e SIH/SUS foi realizado através do relacionamento probabilístico, também conhecido como *linkage*. Este método permite a comunicação entre dois ou mais bancos de dados distintos e não dependentes, mas que podem dispor de variáveis em comum, possibilitando a identificação do mesmo indivíduo entre as bases de informação (SILVA; LEITE; ALMEIDA, 2009). Para realizar o *linkage* entre os bancos, foi utilizado o programa RecLink® versão 3.1.6.3160.

As etapas do relacionamento probabilístico são basicamente padronização, blocagem e pareamento dos registros. A padronização dos dados é o primeiro passo, consistindo na triagem e limpeza das irregularidades presentes nas variáveis do banco, possibilitando a melhoria da formatação das informações ali presentes, como retirada de caracteres indevidos, retificação de palavras e uniformização da formatação. A etapa seguinte caracteriza-se pela formação de blocos lógicos das informações dos bancos, possibilitando a formação de chave para viabilizar o encontro de pares verdadeiros entre os bancos. A última etapa é o pareamento dos registros, que tem como objetivo a identificação dos pares verdadeiros, falsos e duvidosos segundo valores de *escore*, definidos pela fórmula da acurácia de testes diagnósticos (CAMARGO JR.; COELI, 2000; MACHADO *et al.*, 2008).

Neste trabalho, os dados foram analisados, ano a ano, para cada banco de informação, pois há o risco de reincidência da doença. Sendo assim, uma mesma pessoa poderia ter um episódio da doença a cada ano, por exemplo, e o programa interpretar dois casos como

réplicas de uma mesma notificação, se os três bancos fossem analisados juntos. Para o ano de 2008, foram notificados 1.607 casos no SINAN, 252 hospitalizações no SIH/SUS e 2 óbitos no SIM. Em 2009, foram registrados 2.642 casos no SINAN, 759 hospitalizações no SIH/SUS e 9 óbitos no SIM. No ano de 2010, foram identificados 3.957 casos no SINAN, 1.083 hospitalizações no SIH/SUS e 15 óbitos no SIM.

Depois da extração das duplicidades, obtiveram-se os bancos limpos. Esses bancos foram relacionados entre si, dois a dois, para a determinação dos pares em comum. Em seguida, essas bases de dados foram combinadas para formação de um banco sem réplicas e com a inclusão dos pares. *A posteriori*, agregaram-se as variáveis do banco original de referência (SINAN) para ampliar as informações do banco pós-linkage. Então, este pareamento probabilístico entre SIM, SINAN e SIH/SUS permitiu a obtenção dos seguintes bancos tratados com: 1.768, 3.056 e 4.335 notificações, respectivamente, em 2008, 2009 e 2010.

Para análise dos dados, usando-se os programas EpiInfo® versão 3.5.1. e Excel® versão 2007, foram calculados os coeficientes de incidência, mortalidade, letalidade e proporção das hospitalizações das principais variáveis do banco de casos, internações e óbitos por dengue: distritos sanitários de residência do doente, faixa etária, e ano de ocorrência do evento. Com relação aos distritos sanitários foi considerado Endereço Inconsistente todos os logradouros incompletos, inexistentes ou que não pertenciam ao município de Salvador.

O Projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da SESAB, obtendo o parecer favorável no ofício de nº 98/2011. Foi respeitada a confidencialidade e o anonimato dos indivíduos registrados no banco de dados, obedecendo, assim, o regimento do item IV da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 1996).

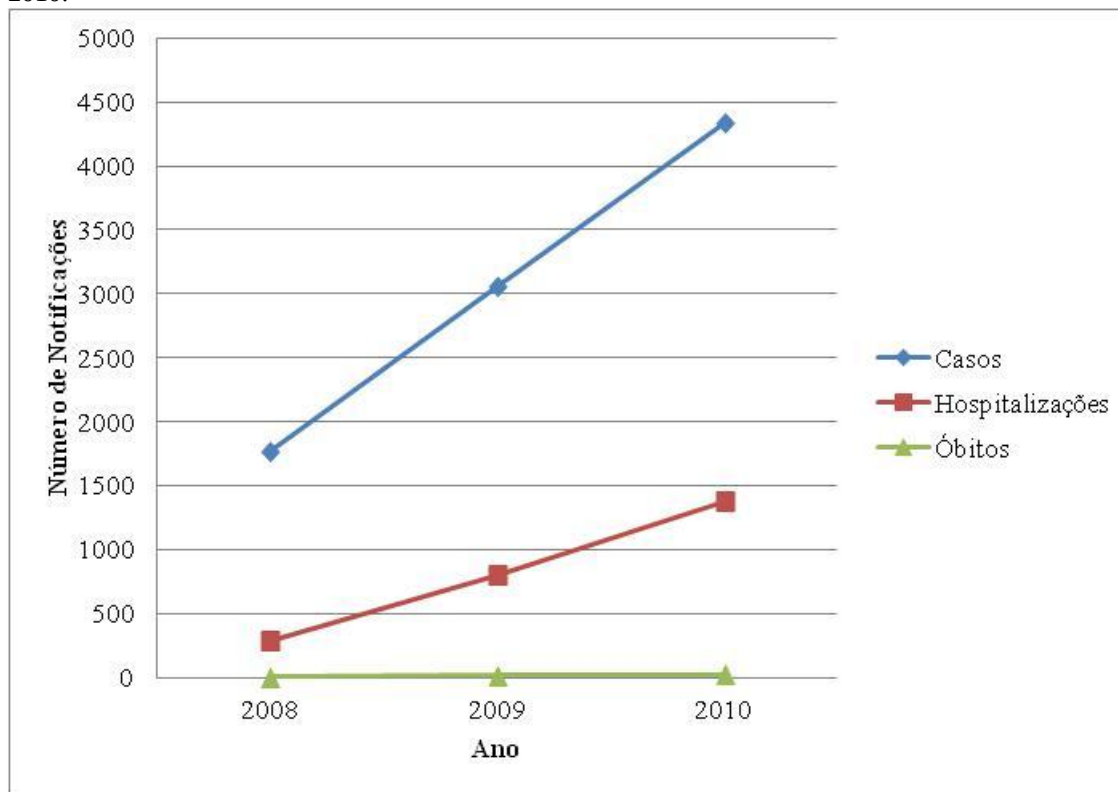
RESULTADOS

Os resultados relatados abaixo se referem ao banco produto do *linkage* entre as bases de dados do dengue do SIM, SINAN e SIH/SUS entre os anos de 2008 e 2010 no município de Salvador-BA.

Após o pareamento entre SIM, SINAN e SIH/SUS, houve um aumento ascendente no número de casos, hospitalizações e óbitos entre 2008 e 2010 no município de Salvador-BA. O número de casos, em 2008, atingiu 1.768 registros, aumentando para 3.056, em 2009, e 4.335 em 2010. As internações saltaram de 290, em 2008, para 802, em 2009, e 1.381 em 2010. O número de óbitos elevou-se de 4, em 2008, para 15, em 2009, e 24 em 2010. Portanto, houve

um incremento, de 2008 para 2010, do número de casos em 245,2%, do número de internações em 476,2% e do número de óbitos em 600% (Figura 1).

Figura 1 Evolução do número de casos, hospitalizações e óbitos por dengue após *linkage*. Salvador-Ba, 2008-2010.



Fonte: SIM/SINAN/SIH-SUS, 2008- 2010.

O ano de 2009 destaca-se dos demais, pois houve um incremento importante das incidências do FD (15,5 casos/100.000 habitantes), DCC (2,0 casos/100.000 habitantes) e FHD/SCD (0,4 casos/100.000 habitantes). Estes valores foram obtidos ao se considerar o número total de casos de cada forma clínica, sem agregar por faixa etária.

Além disso, a apresentação mais branda do dengue, o FD, despontou com as mais elevadas incidências de 2008 a 2010, em relação às demais formas clínicas. Já no que concerne a faixa etária, tanto em 2009 quanto em 2010, os menores de 15 anos foram as mais acometidas pelo FD com, respectivamente, 17 e 1,4 casos/100.000 habitantes (Tabela 1).

No entanto, o dengue grave, representado pelo DCC e FHD/SCD, teve os maiores coeficientes de incidência entre os menores de 15 anos em todos os anos estudados. Nesse sentido, a incidência do DCC, em 2009, nesta faixa etária, foi quase quatro vezes maior em comparação aos doentes com idade igual ou superior a 15 anos.

Tabela 1 Coeficiente de Incidência de FD, DCC e FHD/SCD, segundo a faixa etária e ano de ocorrência. Salvador-BA, 2008- 2010.

Ano	Faixa etária (anos)	FD*	DCC**	FHD/SCD***
		Coeficiente de Incidência ¹	Coeficiente de Incidência ¹	Coeficiente de Incidência ¹
2008	< 15	9,8	0,6	0,2
	≥ 15	11,1	0,5	0,1
2009	< 15	17,0	4,1	1,1
	≥ 15	15,0	1,1	0,2
2010	< 15	1,4	1,2	0,3
	≥ 15	0,5	0,3	0,1

Fonte: SIM/SINAN/SIH-SUS, 2008-2010.

1- Por 100.000 habitantes.

* Febre do Dengue (FD),

**Dengue com Complicação (DCC),

***Febre Hemorrágica do Dengue (FHD) /Síndrome do Choque do Dengue (SCD)

De acordo com a Tabela 2, as maiores incidências do dengue foram encontradas nos distritos sanitários do Centro Histórico (2008 e 2009) e Liberdade (2010) com, respectivamente, 261, 255,9 e 500,2 casos para cada 100.000 habitantes. Para todos os anos, essas incidências foram bem superiores às do município de Salvador. Além disso, observou-se que o coeficiente de incidência do município de Salvador dobrou quando comparados os anos de 2008 e 2010, passando, respectivamente, de 60 para 144,6 casos/100.000 habitantes.

Tabela 2 Casos e coeficientes de incidência do dengue, segundo distritos sanitários e ano de ocorrência. Salvador-BA, 2008-2010.

Distrito Sanitário	2008		2009		2010	
	Casos	CI¹	Casos	CI¹	Casos	CI¹
Barra Rio Vermelho	189	52,6	268	74,1	187	51,2
Boca do Rio	20	15,3	16	12,0	105	79,0
Brotas	93	35,9	25	9,3	69	26,2
Cabula Beirú	180	42,7	685	159,7	804	187,5
Cajazeiras	37	19,7	21	10,9	102	53,3
Centro Histórico	179	261,0	175	255,9	248	355,5
Itapagipe	277	162,6	367	214,2	423	244,1
Itapoan	21	9,6	48	21,8	179	80,5
Liberdade	137	80,8	276	163,5	863	500,2
Pau da Lima	136	38,3	158	42,5	587	162,4
São Caetano Valéria	125	47,9	224	84,8	180	67,8
Subúrbio Ferroviário	257	74,5	370	106,0	145	41,3
Endereço Inconsistente	117	-	423	-	443	-
Salvador	1.768	60,0	3.056	102,0	4.335	144,6

Fonte: SIM/SINAN/SIH-SUS, 2008-2010.

1-Coeficiente de Incidência/100.000 habitantes

A proporção de hospitalizações por dengue foi crescendo durante os anos de estudo em Salvador-BA, elevando-se de 16,4% (2008) para 31,8% (2010). Entre os distritos sanitários, destacam-se Itapoan (2008), Brotas (2009) e São Caetano-Valéria (2010) com, respectivamente, 23,8%, 48% e 43,3% dos casos que resultaram em internações (Tabela 3).

Tabela 3 Número e proporção de hospitalizações por dengue, segundo distritos sanitários e ano de ocorrência. Salvador-BA, 2008-2010.

Distrito Sanitário	2008		2009		2010	
	H¹	%²	H¹	%²	H¹	%²
Barra Rio Vermelho	26	13,7	72	26,9	57	30,5
Boca do Rio	1	5,0	6	37,5	18	17,1
Brotas	13	14,0	12	48,0	22	31,9
Cabula Beirú	16	8,9	38	5,5	154	19,1
Cajazeiras	3	8,1	3	14,3	42	41,2
Centro Histórico	20	11,1	30	17,1	48	19,3
Itapagipe	25	9,0	43	11,7	80	18,9
Itapoan	5	23,8	14	29,2	74	41,3
Liberdade	8	5,8	31	11,2	160	18,5
Pau da Lima	16	11,7	21	13,3	153	26,0
São Caetano Valéria	7	5,6	15	6,7	78	43,3
Subúrbio Ferroviário	41	16,0	103	27,8	62	42,7
Endereço Inconsistente	109	93,2	414	97,9	433	97,7
Salvador	290	16,4	802	26,2	1.381	31,8

Fonte: SIM/SINAN/SIH-SUS, 2008 a 2010.

1- Hospitalizações

2-Proporção de hospitalização = nº de hospitalizações/nº de casos x 100

Com relação aos óbitos, os maiores coeficientes de mortalidade do dengue estão distribuídos entre o Subúrbio Ferroviário (2008), Centro Histórico (2009) e Cajazeiras (2010), com taxas de 0,6, 4,4 e 2,1 óbitos por cem mil habitantes, respectivamente. Portanto, no ano de 2009, o distrito sanitário do Centro Histórico foi um dos que mais sofreu com os impactos do dengue, sofrimento refletido tanto no alto coeficiente de incidência quanto na elevada taxa de mortalidade (Tabela 4).

Tabela 4 Óbitos, coeficientes de mortalidade e letalidade do dengue, segundo distritos sanitários e ano de ocorrência. Salvador-BA, 2008-2010.

Distrito Sanitário	2008			2009			2010		
	Óbitos	CM¹	L²	Óbitos	CM¹	L²	Óbitos	CM¹	L²
Barra Rio Vermelho	1	0,3	0,5	3	0,8	1,1	2	0,5	1,0
Boca do Rio	0	0,0	0,0	1	0,7	6,2	0	0,0	0,0
Brotas	0	0,0	0,0	1	0,4	4,0	0	0,0	0,0
Cabula Beirú	1	0,2	0,5	1	0,2	0,1	3	0,7	0,4
Cajazeiras	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	4	2,1	3,9
Centro Histórico	0	0,0	0,0	3	4,4	1,7	1	1,4	0,4
Itapagipe	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	1	0,6	0,2
Itapoan	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	2	0,9	1,1
Liberdade	0	0,0	0,0	1	0,6	0,4	2	1,2	0,2
Pau da Lima	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	3	0,8	0,5
São Caetano Valéria	0	0,0	0,0	1	0,4	0,4	2	0,7	1,1
Subúrbio Ferroviário	2	0,6	0,8	3	0,9	0,8	3	0,8	2,0
Endereço Inconsistente	0	-	0,0	1	-	0,2	1	-	0,2
Salvador	4	0,1	0,2	15	0,5	0,5	24	0,8	0,5

Fonte: SIM/SINAN/SIH-SUS, 2008-2010.

1-Coeficiente de Mortalidade/100.000 habitantes

2- Letalidade/100 casos

Os percentuais máximos de letalidade nos distritos sanitários variaram de 0,8 (Subúrbio Ferroviário) a 6,2 (Boca do Rio) entre os anos de 2008 a 2010.

DISCUSSÃO

O presente trabalho identificou, nos três anos de estudo, um incremento no número de casos (245,2%), hospitalizações (476,2%) e óbitos (600%) por dengue entre 2008 e 2010 no município de Salvador-BA. Entretanto, o ano de 2010 destaca-se em relação aos demais pelos

elevados coeficientes de incidência (144,6 casos/ 100.000 habitantes), mortalidade (0,8 óbitos/100.000 habitantes), letalidade (0,5%) e proporção de hospitalizações (31,8%).

Apesar destes valores, em 2010, a Secretaria Municipal de Saúde de Salvador classificou que a cidade estava com risco médio para ocorrência de uma epidemia do dengue, pois o Índice de Infestação Predial (IIP) estava em 3,2%, percentual este que se encaixa na faixa de corte de 1,0% a 3,9% (SALVADOR, 2011). Além disso, segundo o Plano Nacional de Controle da Dengue (PNCD), a incidência de 144,6 casos/ 100.000 habitantes foi caracterizada como média, pois está inserida na faixa de 100 a 300 casos/ 100.00 habitantes (BRASIL, 2002). A letalidade de 0,5% por dengue em Salvador também está dentro da faixa preconizada (menor que 1%) para o ano de 2010 (BRASIL, 2009a).

Dessa forma, como Salvador estava em estado de alerta para uma epidemia em 2010, mas com as taxas dentro dos limites preconizados, pressupõe-se que esta situação seja uma consequência da epidemia do dengue que ocorreu no Estado da Bahia em 2009. De acordo com a SESAB, em 2009, durante a epidemia, foram notificados 121.245 casos por 405 municípios baianos, com destaque inclusive para Salvador (BAHIA, 2010a). Esta epidemia foi justificada pelo recrudescimento do DENV2, que atingiu principalmente aqueles que não tiveram contato com este sorotipo em 1994, ano que começou a circular na Bahia (REGO, 2012; TEIXEIRA *et al.*, 2001). Dessa forma, os mais acometidos nesta epidemia foram os menores de quinze anos (BAHIA, 2010a).

A referida epidemia pode justificar, portanto, os achados deste estudo, que encontrou elevadas incidências, em 2009, entre os menores de 15 anos em relação às formas clínicas do dengue: FD (17 casos/ 100.000 habitantes), DCC (4,1 casos/100.000 habitantes) e FHD/SCD (1,1 casos/100.000 habitantes). Em todos os anos estudados, principalmente em 2009, o dengue grave (DCC e FHD/SCD) afetou preferencialmente os menores de quinze anos. A incidência do DCC, em 2009, nesta faixa etária, foi quase quatro vezes maior em comparação aos doentes com idade igual ou superior a 15 anos.

O aumento brusco da ocorrência das formas graves entre menores de quinze anos foi observado no Brasil como um todo a partir de 2007, provavelmente causado pelo recrudescimento do sorotipo DENV2 (BRASIL, 2009a). Acredita-se que uma significativa parcela dos adultos já era imune ao sorotipo 2, enquanto que as crianças nascidas a partir do ano 2000 tiveram pouco contato com o DENV2 e DENV1 (FIGUEIREDO, 2009). Assim, a intensa circulação do DENV2 no Estado da Bahia pode justificar o aparecimento das formas graves em menores de quinze anos em 2009, uma vez que muitas delas, só possuíam anticorpos heterotípicos para o DENV3, que começou a circular em Salvador em março de

2002 (SALVADOR, 2010). Esse fenômeno pode ser explicado pela teoria das infecções sequenciais proposta por Halstead, que se baseia na hipótese de que os casos de FHD se apresentam quando as pessoas que já têm anticorpos para algum sorotipo do dengue, em presença de uma segunda infecção por outro sorotipo, formam um imunocomplexo que facilitam a penetração viral no fagócito mononuclear, resultando nessa forma grave da doença (HALSTEAD; NIMMANNITYA; COHEN, 1970; HALSTEAD; CHOW; MARCHETTE, 1973 *apud* FIGUEIREDO, 2009).

No tocante aos distritos sanitários, nos anos de 2008 e 2009, encontramos que apesar de o Centro Histórico ter liderado as maiores incidências do dengue, com respectivamente, 261 e 255,9 casos para cada 100 mil habitantes, estas incidência são classificadas como médias - 100 a 300 casos/ 100.00 habitantes (BRASIL, 2002). No entanto, segundo o Plano Municipal de Saúde de Salvador (PMSS), em 2008, este distrito foi o único categorizado com uma alta incidência (maior que 300 casos/100.000 habitantes), com 320,71 casos/100.000 habitantes (SALVADOR, 2010). Em compensação, em 2010, o distrito sanitário da Liberdade, com 500,2 casos/ 100.000 habitantes, sobressaiu-se em relação aos demais, apresentando uma incidência caracterizada como alta – maior que 300 casos/100.000 habitantes (BRASIL, 2002). Como, no nosso estudo, foi realizado um pareamento de base de dados entre SIM, SINAN e SIH/SUS, houve eliminação de registros duplicados e identificação de subnotificações. Portanto, essa incompatibilidade de informações sobre o Centro Histórico entre este trabalho e o PMSS pode ser atribuída ao modo como os bancos de dados foram tratados.

Há poucos dados oficiais sobre as internações por dengue no município de Salvador. Entre os distritos sanitários, destacam-se Itapoan (2008), Brotas (2009) e São Caetano-Valéria (2010) com, respectivamente, 23,8%, 48% e 43,3% dos casos que resultaram em hospitalizações. Acredita-se que grande parte das hospitalizações por dengue é consequência das complicações inerentes às formas mais graves da doença. Esta hipótese está de acordo com os resultados encontrados em Belo Horizonte-MG, onde o SIH/SUS notificou os casos mais graves do dengue, que possuíam exames confirmatórios e com internações em hospitais públicos (DUARTE; FRANÇA, 2006). Portanto, é possível que Itapoan, Brotas e São Caetano-Valéria tenham sido os distritos sanitários onde as pessoas mais adoeceram por DCC, FHD e SCD.

No que se refere à mortalidade por dengue, de acordo com Passos e Figueiredo (2011), entre 2001 e 2009, foram notificados 115 óbitos da doença no SIM no Estado da Bahia, dos quais 55% estavam relacionados ao FHD. Segundo estas autoras, neste mesmo período, o

município de Salvador representou cerca de 50% dos óbitos da macrorregional Leste, refletindo tal expressividade no seu coeficiente de mortalidade de 0,59 óbitos/100.000 habitantes. Apenas no ano de 2010 é que a taxa de mortalidade encontrada no nosso estudo (0,8 óbitos/100 mil habitantes) destoou consideravelmente da de Passos e Figueiredo (2011).

Entre os distritos sanitários, os maiores coeficiente de mortalidade do dengue foram encontrados no Subúrbio Ferroviário (2008), Centro Histórico (2009) e Cajazeiras (2010), com taxas de 0,6, 4,4 e 2,1 óbitos por cem mil habitantes, respectivamente. Portanto, no ano de 2009, o distrito sanitário do Centro Histórico foi um dos que mais sofreu com o impacto do dengue, situação refletida tanto no alto coeficiente de incidência (255,9 casos/100.000 habitantes) quanto na elevada taxa de mortalidade (4,4 óbitos/100.000 habitantes), ainda que a proporção de hospitalização tenha sido relativamente baixa (17,1%). Enquanto o Centro Histórico internou cerca de 17% dos seus casos com 1,7% de letalidade, Brotas internou 48% dos casos e teve 4% de letalidade. Esta diferença pode estar relacionada à maior ocorrência do dengue grave em Brotas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da epidemia por dengue ocorrida no Estado da Bahia em 2009, o município de Salvador foi um dos mais afetados. Os menores de quinze anos foram os que mais sofreram com o dengue grave, em virtude do recrudescimento do DENV2. O perfil dos casos, internações e óbitos de cada distrito sanitário deve ser aprofundado em outros estudos, correlacionando, estatisticamente, a ocorrência do dengue grave e os indicadores de mortalidade e hospitalização destas localidades.

Como limitação, este trabalho encontrou dificuldades para identificar na literatura artigos que dialogassem especificamente sobre dengue no Estado da Bahia, principalmente no município de Salvador. Além disso, por se tratar de um estudo transversal, o recorte no tempo não permite estabelecer uma relação de causalidade entre as variáveis do estudo, mas é possível a sugestão de hipóteses para serem testadas em outras produções científicas.

É recomendável que a vigilância do dengue seja feito por meio da integração das várias bases de dados existentes de maneira a fornecer uma informação mais próxima da realidade. Nesse sentido, esse estudo detectou uma grande inconsistência no preenchimento dos endereços das pessoas acometidas por esta doença. Esta inconsistência pôde ser apenas parcialmente contornada pelo *linkage*, haja vista que este problema provavelmente ocorre no momento do registro do dado. O *linkage*, portanto, mostrou ser uma ferramenta que auxilia na

melhora da qualidade da informação, que subsidia a gestão em saúde. Pode ser uma ótima ferramenta a nível estadual para subsidiar o planejamento das ações e serviços de saúde.

REFERÊNCIAS

BAHIA. Secretaria de Saúde do Estado (SESAB). **Dengue. Boletim Epidemiológico Nº1 (21-01-2010).** 2010a. Disponível em: <
[http://www.saude.ba.gov.br/divep/arquivos/boletins%20epidemiologicos/Dengue/Boletins%202010/Boletim%20Epidemiol%C3%B3gico%20N%C2%BA%2001%20\(21-01-2010\).pdf](http://www.saude.ba.gov.br/divep/arquivos/boletins%20epidemiologicos/Dengue/Boletins%202010/Boletim%20Epidemiol%C3%B3gico%20N%C2%BA%2001%20(21-01-2010).pdf)>. Acessado em: 08 abr. 2010.

BAHIA. Secretaria de Saúde do Estado (SESAB). Superintendência de Vigilância e Proteção a Saúde. Diretoria de Vigilância Epidemiológica da Bahia. **Situação Epidemiológica da Dengue.** Nº 09, 30 de maio de 2011a. Disponível em: <
http://www.suvisa.ba.gov.br/sites/default/files/boletim_epidemiol+%C2%A6gico_N09_2011_30.05.2011.pdf>. Acessado em: 09 ago. 2011.

BAHIA. Secretaria de Saúde do Estado (SESAB). Superintendência de Vigilância e Proteção a Saúde. Diretoria de Vigilância Epidemiológica da Bahia. **Situação Epidemiológica da Dengue.** Nº 13, 25 de julho de 2011b. Disponível em: <
http://www.suvisa.ba.gov.br/sites/default/files/boletim_26072011.pdf>. Acessado em 09 ago. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução Nº 196, de 10 de Outubro de 1996.** Disponível em: <
<http://www.datasus.gov.br/conselho/resol96/RES19696.htm> >. Acessado em: 14 out. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de Procedimentos do Sistema de Informação sobre Mortalidade.** – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2001a. Disponível em: <
http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/sis_mortalidade.pdf>. Acessado em: 11 set. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). **Dengue instruções para pessoal de combate ao vetor: manual de normas técnicas.** - 3. ed., rev. - Brasília : Ministério da Saúde : Fundação Nacional de Saúde, 2001b. Disponível em:<
http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/funasa/man_dengue.pdf>. Acessado em: 15 abr. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). **Programa Nacional de Controle de Dengue (PNCD).** Brasília: Ministério da Saúde: Fundação Nacional de Saúde, 2002. Disponível em: <
http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pncd_2002.pdf>. Acessado em: 11 set. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso.** Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – 3ª ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2004. Disponível em: <
<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/10001021559.pdf>>. Acessado em: 11 set. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)** – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2005c. Disponível em: <<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/download/MANUAL%20DO%20SIH-%20DEZEMBRO%20DE%202005%20-%20VERSAO%20FINAL-b.pdf>>. Acessado em: 11 set. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan: normas e rotinas.** – 2. ed. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2007. Disponível em:<http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/07_0098_M.pdf>. Acessado em: 11 set. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Vigilância em Saúde: Dengue, Esquistossomose, Hanseníase, Malária, Tracoma e Tuberculose.** Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção a Saúde, Departamento de Atenção Básica. - 2. ed. rev. - Brasília : Ministério da Saúde, 2008. Disponível em: <<http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/abcad21.pdf>>. Acessado em: 11 set. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Diretrizes nacionais para prevenção e controle de epidemias de dengue.** Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2009a. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/diretrizes_epidemias_dengue_11_02_10.pdf>. Acessado em: 11 set. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria Nº 104, 25 de Janeiro de 2011.**– Brasília: Ministério da Saúde, 2011c. Disponível em:<http://www.dive.sc.gov.br/conteudos/publicacoes/Legislacao/Portaria_N_104-2011_DNC.pdf>. Acessado em: 09 ago. 2011.

CAMARA, Fernando Portela *et al.* Estudo retrospectivo (histórico) da dengue no Brasil: características regionais e dinâmicas. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberaba, v. 40, n. 2, abr. 2007. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822007000200009&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em: 14 abr. 2010.

CAMARGO JR., KR; COELI, CM. Reclink: aplicativo para o relacionamento de bases de dados, implementando o método probabilistic record linkage. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, June 2000. Disponível em:<http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2000000200014&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 11 set. 2011.

DIAS, JR. Relatório sobre a situação de dengue no Estado da Bahia. **Revista Baiana de Saúde Pública** 22:49-67, 1997.

DUARTE, Heloisa Helena Pelluci; FRANCA, Elisabeth Barboza. Qualidade dos dados da vigilância epidemiológica da dengue em Belo Horizonte, MG. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 40, nº. 1, Fev 2006 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102006000100021&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 07 mar. 2013.

FIGUEIREDO, Maria Aparecida Araújo. **Fatores de risco para ocorrência da Febre Hemorrágica do Dengue**. Tese (Doutorado em Saúde Pública). Salvador (BA) - Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia, 2009.

HALSTEAD, S.B.; CHOW, J; MARCHETTE, N.J. Immunologic enhancement of dengue virus replication. **Nat New Biol.**, vol. 243, nº 122, mai. 1973. Disponível em < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17319077> >. Acessado em: 07 mar. 2013

HALSTEAD, S.B.; NIMMANNITYA, S; COHEN, S.N. Observations related to pathogenesis of dengue hemorrhagic fever. IV. Relation of disease severity to antibody response and virus recovered. **Yale J Biol Med.**, vol.42, nº5, abr. 1970. Disponível em < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2591704/?tool=pubmed> >. Acessado em: 07 mar. 2013.

LUCENA, Francisca de Fátima de Araújo *et al.*, O relacionamento de banco de dados na implementação da vigilância da AIDS. Relacionamento de dados e vigilância da AIDS. **Cadernos de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, abr-jun. 2006. Disponível em < http://www.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2006_2/artigos/francisca_fatima_2006_2.pdf >. Acessado em: 13 fev. 2013.

MACHADO, Juliana Pires *et al.* Aplicação da metodologia de relacionamento probabilístico de base de dados para a identificação de óbitos em estudos epidemiológicos. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v. 11, n. 1, Mar. 2008. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2008000100004&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 22 ago. 2011.

MAIA-ELKHOURY, Ana Nilce Silveira *et al.* . Análise dos registros de leishmaniose visceral pelo método de captura-recaptura. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, n. 6, dez. 2007 . Disponível em: <<http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0034-89102007000600007&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 26 jul. 2011.

OSANAI CH. **A epidemia de dengue em Boa Vista, Território Federal de Roraima, 1981-1982**. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública, Rio de Janeiro, RJ, 1984. Disponível em: < <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=73924&indexSearch=ID> >. Acessado em: 08 abr. 2010.

PASSOS, Madalena Castro; FIGUEIREDO, Maria Aparecida Araújo. Mortalidade por Dengue no Estado da Bahia. **Revista Baiana de Saúde Pública**, Bahia, v.35, n.3, p.687-694, jul./set. 2011. Disponível em: < http://inseer.ibict.br/rbsp/index.php/rbsp/article/viewFile/325/pdf_134 >. Acessado em: 07 de mar. 2013.

REGO. Hieros Vasconcelos. Sesab alerta para epidemia de dengue na Bahia. **Portal A TARDE**. Bahia, 18 nov. 2012. Disponível em: <<http://atarde.uol.com.br/bahia/salvador/materias/1467914-sesab-alerta-para-epidemia-de-dengue-na-bahia>>. Acessado em: 07 mar. 2013.

SALVADOR. Secretaria Municipal de Saúde de Salvador-BA. **Plano de Contingência da Dengue no Município de Salvador-BA**. 2011. Disponível em:

<[http://www.saude.salvador.ba.gov.br/dengue/arquivo/Plano%20%20Conting%C3%Aancia_Dengue_2010-2011\[1\]%20%20OK.pdf](http://www.saude.salvador.ba.gov.br/dengue/arquivo/Plano%20%20Conting%C3%Aancia_Dengue_2010-2011[1]%20%20OK.pdf)>. Acessado em: 06 mar. 2013.

SALVADOR. Secretaria Municipal de Saúde de Salvador-BA. **Plano Municipal de Saúde 2010-2013**. 2010. Disponível em: <http://www.saude.salvador.ba.gov.br/arquivos/astec/PMS_final.pdf>. Acessado em: 06 mar. 2013.

SILVA, CF; LEITE, AJM; ALMEIDA, NMGS. *Linkage* entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis em município do Nordeste do Brasil: qualidade dos sistemas de informação. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 7, July 2009. Disponível em: <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2009000700013&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 26 jul. 2011.

TEIXEIRA, Maria da Glória *et al* . Epidemiologia do dengue em Salvador-BAh,1995-1999. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberaba, v. 34, n. 3, jun. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822001000300007&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em: 17 set. 2009.

TORRES, Eric Martínez. **Dengue**. Capítulo 3. Rio de Janeiro: editora Fiocruz, 2005.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, foram identificadas falhas importantes (duplicidades, subnotificações e preenchimento incompleto/errado) nas notificações presentes nas bases de dados do SIM, SINAN e SIH/SUS. O *linkage*, neste sentido, foi uma ferramenta essencial para tentar burlar essas inconsistências, pois permitiu o diálogo entre estes sistemas de informação. Portanto, a vigilância não só do dengue, como de outros agravos, deve ser feita de modo integrada entre os bancos de dados para que os problemas criados durante o processo de notificação da doença não enviessem os indicadores de saúde. Dessa forma, este tipo de monitoramento gera dados mais próximos do real, subsidiando, assim, mais aperfeiçoadamente, as ações estratégicas do planejamento dos gestores dos sistemas e serviços de saúde. Portanto, é interessante que seja realizado principalmente na esfera estadual.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA FILHO, N; ROUQUAYROL, MZ. Fundamentos Metodológicos da Epidemiologia. In: ROUQUAYROL, Maria Zélia. **Epidemiologia & saúde**. 6ª ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 2003.

ARAÚJO, Tânia Maria de; SANTOS, Kionna Bernardes. Avaliação de Instrumentos de Pesquisa Quantitativa em Saúde: critérios de validade e confiabilidade. In: SANTANA, Judith Sena da Silva (Org.); NASCIMENTO, Maria Ângela Alves do (Org.). **PESQUISA: métodos e técnicas de conhecimento da realidade social**. Feira de Santana, Ba: UEFS Editora, 2010.

BAHIA. Secretaria de Saúde do Estado (SESAB). **Dengue. Boletim Epidemiológico Nº1 (21-01-2010)**. 2010a. Disponível em: <[http://www.saude.ba.gov.br/divep/arquivos/boletins%20epidemiologicos/Dengue/Boletins%202010/Boletim%20Epidemiol%C3%B3gico%20N%C2%BA%2001%20\(21-01-2010\).pdf](http://www.saude.ba.gov.br/divep/arquivos/boletins%20epidemiologicos/Dengue/Boletins%202010/Boletim%20Epidemiol%C3%B3gico%20N%C2%BA%2001%20(21-01-2010).pdf)>. Acessado em: 08 abr. 2010.

BAHIA. Secretaria de Saúde do Estado (SESAB). **Plano Direto de Regionalização. Regiões de Assistência a Saúde**. Macrorregiões de Saúde. 2010b. Disponível em: <http://www.saude.ba.gov.br/mapa_bahia/>. Acessado em: 12 mai. 2010.

BAHIA. Secretaria de Saúde do Estado (SESAB). Superintendência de Vigilância e Proteção a Saúde. Diretoria de Vigilância Epidemiológica da Bahia. **Situação Epidemiológica da Dengue**. Nº 09, 30 de maio de 2011a. Disponível em: <http://www.suvisa.ba.gov.br/sites/default/files/boletim_epidemiol+%C2%A6gico_N09_2011_30.05.2011.pdf>. Acessado em: 09 ago. 2011.

BAHIA. Secretaria de Saúde do Estado (SESAB). Superintendência de Vigilância e Proteção a Saúde. Diretoria de Vigilância Epidemiológica da Bahia. **Situação Epidemiológica da Dengue**. Nº 13, 25 de julho de 2011b. Disponível em: <http://www.suvisa.ba.gov.br/sites/default/files/boletim_26072011.pdf>. Acessado em 09 ago. 2011.

BAHIA. Secretaria de Saúde do Estado (SESAB). Superintendência de Vigilância e Proteção a Saúde. Diretoria de Vigilância Epidemiológica da Bahia. **Situação Epidemiológica da Dengue**. Nº 01, 19 de janeiro de 2012. Disponível em: <http://www.suvisa.ba.gov.br/sites/default/files/boletim_epidemiol%C3%B3gico_N01_2012_19.01.pdf>. Acessado em 03 fev. 2013.

BESERRA, Eduardo B. *et al.* Biologia e exigências térmicas de *Aedes aegypti* (L.) (Diptera: Culicidae) provenientes de quatro regiões bioclimáticas da Paraíba. **Neotrop. Entomol.**, Londrina, v. 35, n. 6, dez. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-566X2006000600021&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em: 14 abr. 2010.

BIERRENBACH, Ana Luiza *et al.* Efeito da remoção de notificações repetidas sobre a incidência da tuberculose no Brasil. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, 2007. Disponível em

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102007000800010&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em: 02 fev. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução Nº 196, de 10 de Outubro de 1996.** Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br/conselho/resol96/RES19696.htm>>. Acessado em: 14 out. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de Procedimentos do Sistema de Informação sobre Mortalidade.** – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2001a. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/sis_mortalidade.pdf>. Acessado em: 11 set. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). **Dengue instruções para pessoal de combate ao vetor: manual de normas técnicas.** - 3. ed., rev. - Brasília : Ministério da Saúde : Fundação Nacional de Saúde, 2001b. Disponível em:<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/funasa/man_dengue.pdf>. Acessado em: 15 abr. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). **Programa Nacional de Controle de Dengue (PNCD).** Brasília: Ministério da Saúde: Fundação Nacional de Saúde, 2002. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pncd_2002.pdf>. Acessado em: 11 set. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso.** Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – 3ª ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2004. Disponível em: <<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/10001021559.pdf>>. Acessado em: 11 set. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Diretoria Técnica de Gestão. **Dengue: diagnóstico e manejo clínico.** Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Diretoria Técnica de Gestão. – 2. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2005a. Disponível em: <ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/ZOO/dengue11_manejo_clinico3ed.pdf>. Acessado em: 11 set. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica.** Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – 6. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2005b. Disponível em: <http://www.prosaude.org/publicacoes/guia/Guia_Vig_Epid_novo2.pdf>. Acessado em: 11 set. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)** – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2005c. Disponível em: <<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/download/MANUAL%20DO%20SIH-%20DEZEMBRO%20DE%202005%20-%20VERSAO%20FINAL-b.pdf>>. Acessado em: 11 set. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan: normas e rotinas**. – 2. ed. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2007. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/07_0098_M.pdf>. Acessado em: 11 set. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Vigilância em Saúde: Dengue, Esquistossomose, Hanseníase, Malária, Tracoma e Tuberculose**. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. - 2. ed. rev. - Brasília : Ministério da Saúde, 2008. Disponível em: <<http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/abcad21.pdf>>. Acessado em: 11 set. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Diretrizes nacionais para prevenção e controle de epidemias de dengue**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2009a. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/diretrizes_epidemias_dengue_11_02_10.pdf>. Acessado em: 11 set. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – 7. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2009b. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/gve_7ed_web_atual.pdf>. Acessado em: 11 set. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Tabela de confirmados de Febre Hemorrágica da Dengue. Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas, 1990-1991, 1994-2009**. – Brasília: Ministério da Saúde, 2010. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/tab_casos_conf_fhd_sac_bra_gr_uf_90_91_94_2009.pdf>. Acessado em: 04 mai. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria Municipal de Saúde de Manaus. **Nota Técnica Nº 33 CGPNCD/DEVEP/SVS/MS Atualização 03/02/2011**. – Brasília: Ministério da Saúde, 2011a. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/nt_33_denv4_manaus_05_02_2011_3.pdf>. Acessado em: 09 ago. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação Geral do Programa Nacional de Controle da Dengue. **Balanço Dengue Semana Epidemiológica 1 a 26 de 2011** – Brasília: Ministério da Saúde, 2011b. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/informe_dengue_072011.pdf>. Acessado em: 09 ago. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria Nº 104, 25 de Janeiro de 2011**. – Brasília: Ministério da Saúde, 2011c. Disponível em: <http://www.dive.sc.gov.br/conteudos/publicacoes/Legislacao/Portaria_N_104-2011_DNC.pdf>. Acessado em: 09 ago. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Dengue: Informações Gerais. **Situação Epidemiológica. Casos de Dengue**. Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas. 1990-2011. Jan, 2012a.

Disponível em: <
http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/casos_de_dengue_classica_brasil_1990_2011.pdf>. Acessado em: 12 fev. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Dengue: Informações Gerais. **Situação Epidemiológica. Óbitos por Dengue**. Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas. 1990-2011. Jan, 2012b. Disponível em: <
http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/obitos_por_dengue_1990_2011_21_06_12.pdf> . Acessado em: 12 fev. 2013.

CAMARA, Fernando Portela *et al.* Estudo retrospectivo (histórico) da dengue no Brasil: características regionais e dinâmicas. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberaba, v. 40, n. 2, abr. 2007. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822007000200009&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em: 14 abr. 2010.

CAMARGO JR., KR; COELI, CM. Reclink: aplicativo para o relacionamento de bases de dados, implementando o método probabilistic record linkage. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, June 2000. Disponível em:<http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2000000200014&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 11 set. 2011.

CAMARGO JR., KR; COELI, CM. Reclink: guia do usuário. Rio de Janeiro, 2002. Disponível em:< http://www.iesc.ufrj.br/reclink/RecLink_arquivos/RecLinkdl.html>. Acessado em: 03 fev. 2013.

CARVALHO, Carolina Novaes; DOURADO, Ines; BIERRENBACH, Ana Luiza. Subnotificação da comorbidade tuberculose e aids: uma aplicação do método de linkage. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 45, n. 3, jun. 2011 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102011000300013&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em: 02 fev. 2013.

CASCÃO, Ângela Maria; KALE, Pauline Lorena. Relacionamento das bases de dados de amputação de membros inferiores por diabetes *mellitus*: uma estratégia para melhoria da qualidade da informação sobre causas de morte no Estado do Rio de Janeiro. **Cadernos Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, vol. 14, n. 2, abr-jun. 2006. Disponível em:< http://www.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2006_2/artigos/angela_cascao_2006_2.pdf >. Acessado em: 17 fev. 2013.

CAVALCANTE, Maria do Socorro; RAMOS JR., Alberto Novaes; PONTES, Lígia Regina Sansigolo Kerr. Relacionamento de sistemas de informação em saúde: uma estratégia para otimizar a vigilância das gestantes infectadas pelo HIV. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, vol. 14, n. 2, abr-jun. 2005. Disponível em: < <http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v14n2/v14n2a09.pdf> >. Acessado em: 17 fev. 2013.

CORTES, Maria da Conceição Juste Werneck. **Vigilância das meningites na Região Metropolitana de belo Horizonte, MG, 1999**: o uso dos sistemas de informação em saúde e o método captura-recaptura na estimação da incidência e subnotificação. Tese (Doutorado em Medicina Tropical) – Programa de Pós-graduação em Medicina Tropical, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais. Disponível em <

http://www.medicina.ufmg.br/cpg/programas/infectologia/teses_dissert/2002_doutorado_MariaConceicaoWerneckCortes.pdf >. Acessado em: 16 fev. 2013.

COUTINHO, Evandro Silva Freire; COELI, Cláudia Medina. Acurácia da metodologia de relacionamento probabilístico de registros para identificação de óbitos em estudos de sobrevida. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 10, out. 2006. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2006001000031&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em: 01 ago. 2011.

COUTINHO, Renata Gutierrez da Matta *et al.* Sensibilidade do linkage probabilístico na identificação de nascimentos informados: estudo Pró-Saúde. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 42, n. 6, dez. 2008. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102008000600017&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em: 01 ago. 2011.

CUNHA, Sergio P *et al.* Presença de *Aedes aegypti* em Bromeliaceae e depósitos com plantas no Município do Rio de Janeiro, RJ. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 36, n. 2, abr. 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102002000200018&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em: 14 abr. 2010.

DIAS, JR. Relatório sobre a situação de dengue no Estado da Bahia. **Revista Baiana de Saúde Pública** 22:49-67, 1997.

DONALISIO, Maria Rita; GLASSER, Carmen Moreno. Vigilância entomológica e controle de vetores do dengue. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v. 5, n. 3, dez. 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2002000300005&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em: 28 abr. 2010.

DRUMOND, Eliane de Freitas; MACHADO, Carla Jorge; FRANÇA, Elisabeth. Subnotificação de nascidos vivos: procedimentos de mensuração a partir do Sistema de Informação Hospitalar. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 42, n. 1, Feb. 2008. Available from <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102008000100008&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 26 jul. 2010.

DUARTE, Heloisa Helena Pelluci; FRANCA, Elisabeth Barboza. Qualidade dos dados da vigilância epidemiológica da dengue em Belo Horizonte, MG. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 40, n.º. 1, Fev 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102006000100021&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 07 mar. 2013.

DUNN, HL. Record Linkage. **Am J Public Health** 1946;36:1412-6. Disponível em:<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1624512/pdf/amjphnation00640-0051.pdf>>. Acessado em: 11 set. 2011.

FERREIRA, Jacyra Salucy Antunes *et al.* Avaliação da qualidade da informação: linkage entre SIM e SINASC em Jaboatão dos Guararapes (PE). **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 2011. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011000700056&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 26 jul. 2011.

FIGUEIREDO, Maria Aparecida Araújo. **Fatores de risco para ocorrência da Febre Hemorrágica do Dengue**. Tese (Doutorado em Saúde Pública). Salvador (BA) - Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia, 2009.

FONSECA, Maria Goretti Pereira et al . Accuracy of a probabilistic record linkage strategy applied to identify deaths among cases reported to the Brazilian AIDS surveillance database. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 7, jul. 2010 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2010000700022&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em: 01 ago. 2011.

FORATTINI, Oswaldo Paulo; BRITO, Marylene de. Reservatórios domiciliares de água e controle do *Aedes aegypti*. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 37, n. 5, out. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102003000500021&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em: 14 abr. 2010.

GLATT, Ruth. **Análise da qualidade da base de dados de AIDS do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)**. Dissertação (Mestrado Profissional de Vigilância em Saúde) - Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, 2005. Disponível em < <http://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/5093/2/751.pdf>>. Acessado em: 16 fev. 2013.

GEREMIAS, Ana Livia; ALMEIDA, Marcia Furquim de; FLORES, Luis Patricio Ortiz. Avaliação das declarações de nascido vivo como fonte de informação sobre defeitos congênitos. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v. 12, n. 1, mar. 2009 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2009000100007&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em: 01 ago. 2011.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed São Paulo, SP: Atlas, 2007.

GONCALVES, Valéria Freire *et al*. Estimativa de subnotificação de casos de AIDS em uma capital do Nordeste. **Rev. Bras. Epidemiol.**, São Paulo, v. 11, n. 3, set. 2008. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2008000300003&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 25 jul. 2011.

HALSTEAD, S.B.; CHOW, J; MARCHETTE, N.J. Immunologic enhancement of dengue virus replication. **Nat New Biol.**, vol. 243, nº 122, mai. 1973. Disponível em < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17319077> >. Acessado em: 07 mar. 2013

HALSTEAD, S.B.; NIMMANNITYA, S; COHEN, S.N. Observations related to pathogenesis of dengue hemorrhagic fever. IV. Relation of disease severity to antibody response and virus recovered. **Yale J Biol Med.**, vol.42, nº5, abr. 1970. Disponível em < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2591704/?tool=pubmed> >. Acessado em: 07 mar. 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Banco de dados dos Estados. Unidade da Federação – Bahia**. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=ba>>. Acessado em: 21 ago. 2011.

LENZI, Márcia de Freitas; COURA, Lea Camillo. Prevenção da dengue: a informação em foco. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberaba, v. 37, n. 4, ago. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822004000400011&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em: 28 abr. 2010.

LUCENA, Francisca de Fátima de Araújo *et al.*, O relacionamento de banco de dados na implementação da vigilância da AIDS. Relacionamento de dados e vigilância da AIDS. **Cadernos de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, abr-jun. 2006. Disponível em <http://www.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2006_2/artigos/francisca_fatima_2006_2.pdf>. Acessado em: 13 fev. 2013.

MACIEL, Ivan José, SIQUEIRA JR, João Bosco, MARTELLI, Celina Maria Turchi. Epidemiologia e desafios no controle do dengue. **Revista de Patologia Tropical**. 2008; 37(2):111-130. Disponível em <www.revistas.ufg.br/index.php/iptsp/article/download/4998/4185>. Acessado em: 02 fev. 2013.

MACHADO, Juliana Pires *et al.* Aplicação da metodologia de relacionamento probabilístico de base de dados para a identificação de óbitos em estudos epidemiológicos. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v. 11, n. 1, Mar. 2008. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2008000100004&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 22 ago. 2011.

MAIA-ELKHOURY, Ana Nilce Silveira *et al.* . Análise dos registros de leishmaniose visceral pelo método de captura-recaptura. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, n. 6, dez. 2007 . Disponível em: <<http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0034-89102007000600007&lng=en&nrm=iso>>. Acessado em: 26 jul. 2011.

MEDRONHO, Roberto A et al. **Epidemiologia**. São Paulo: Atheneu, 2009.

MENDES, Antônio da Cruz Gouveia *et al.* . Avaliação do sistema de informações hospitalares - SIH/SUS como fonte complementar na vigilância e monitoramento de doenças de notificação compulsória. **Inf. Epidemiol. Sus**, Brasília, v. 9, n. 2, jun. 2000 . Disponível em <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-16732000000200002&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em: 17 fev. 2013.

MENDES, Antônio da Cruz Gouveia *et al.* . Uso da metodologia de relacionamento de bases de dados para qualificação da informação sobre mortalidade infantil nos municípios de Pernambuco. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant.**, Recife, v. 12, n. 3, set. 2012 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1519-38292012000300004&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em: 02 fev. 2013.

MIGOWSKI, Arn *et al.* . Acurácia do relacionamento probabilístico na avaliação da alta complexidade em cardiologia. **Rev. Saúde pública**, são paulo, v. 45, n. 2, abr. 2011 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0034-89102011000200005&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em 01 ago. 2011.

NOGUEIRA RMR; ARAUJO JMG; SCHATZMAYR HG. Dengue viruses in Brazil, 1986–2006. **Rev Panam Salud Publica**. 2007; 22(5):358–63. Disponível em: <<http://journal.paho.org/uploads/1197647068.pdf>>. Acessado em: 08 abr. 2010.

OLIVEIRA, Jônia Franco de. **A forma grave de Dengue no município do Rio de Janeiro:** análise de dados registrados nos sistemas de informação do SUS entre 2001 e 2003. Dissertação (Mestrado em Gestão de Sistemas e Serviços de Saúde) – Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2006. Disponível em < <http://bvssp.icict.fiocruz.br/lildbi/docsonline/get.php?id=834>>. Acessado em: 16 fev. 2013.

OLIVEIRA, Luiz Claudio de Souza. **Mortalidade relacionada com Tuberculose e AIDS:** uma análise das informações do SIM e do Sinan. 2007. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2008. Disponível em:< <http://www.cpqam.fiocruz.br/bibpdf/2008oliveira-lcs.pdf>>. Acessado em: 11 set. 2011.

OSANAI CH. **A epidemia de dengue em Boa Vista, Território Federal de Roraima, 1981-1982.** Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública, Rio de Janeiro, RJ, 1984. Disponível em: < <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=73924&indexSearch=ID>>. Acessado em: 08 abr. 2010.

PASSOS, Madalena Castro; FIGUEIREDO, Maria Aparecida Araújo. Mortalidade por Dengue no Estado da Bahia. **Revista Baiana de Saúde Pública**, Bahia, v.35, n.3, p.687-694, jul./set. 2011. Disponível em: < http://inseer.ibict.br/rbsp/index.php/rbsp/article/viewFile/325/pdf_134 >. Acessado em: 07 de mar. 2013.

PEDROSA, Linda Délia Carvalho de Oliveira et al . Qualidade dos dados sobre óbitos neonatais precoces. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, São Paulo, v. 53, n. 5, out. 2007. Disponível em<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302007000500013&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 26 jul. 2011.

PEREIRA, Ana Paula Esteves; GAMA, Silvana Granado Nogueira da; LEAL, Maria do Carmo. Mortalidade infantil em uma amostra de nascimentos do município do Rio de Janeiro, 1999-2001: "linkage" com o Sistema de Informação de Mortalidade. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant.**, Recife, v. 7, n. 1, mar. 2007 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292007000100010&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em: 01 ago. 2011.

RANGEL-S, Maria Ligia. Dengue: educação, comunicação e mobilização na perspectiva do controle - propostas inovadoras. **Interface (Botucatu)**, Botucatu, v. 12, n. 25, jun. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-32832008000200018&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em: 28 abr. 2010.

REGO. Hieros Vasconcelos. Sesab alerta para epidemia de dengue na Bahia. **Portal A TARDE.** Bahia, 18 nov. 2012. Disponível em: <<http://atarde.uol.com.br/bahia/salvador/materias/1467914-sesab-alerta-para-epidemia-de-dengue-na-bahia>>. Acessado em: 07 mar. 2013.

SALVADOR. Secretaria Municipal de Saúde de Salvador-BA. **Plano de Contingência da Dengue no Município de Salvador-BA.** 2011. Disponível em:

<[http://www.saude.salvador.ba.gov.br/dengue/arquivo/Plano%20%20Conting%C3%Aancia_Dengue_2010-2011\[1\]%20%20OK.pdf](http://www.saude.salvador.ba.gov.br/dengue/arquivo/Plano%20%20Conting%C3%Aancia_Dengue_2010-2011[1]%20%20OK.pdf)>. Acessado em: 06 mar. 2013.

SALVADOR. Secretaria Municipal de Saúde de Salvador-BA. **Plano Municipal de Saúde 2010-2013**. 2010. Disponível em: <http://www.saude.salvador.ba.gov.br/arquivos/astec/PMS_final.pdf>. Acessado em: 06 mar. 2013.

SCHATZMAYR, Hermann G.. Viroses emergentes e reemergentes. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 2010. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2001000700031&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em: 14 abr. 2010.

SELIG, Lia *et al.* Proposta de vigilância de óbitos por tuberculose em sistemas de informação. **Rev. Saúde Pública** [online]. 2010, vol.44, n.6, pp. 1072-1078. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v44n6/1837.pdf>>. Acessado em: 13 fev. 2013.

SILVA, CF; LEITE, AJM; ALMEIDA, NMGS. Linkage entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis em município do Nordeste do Brasil: qualidade dos sistemas de informação. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 7, July 2009. Disponível em: <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2009000700013&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 26 jul. 2011.

SILVA, JS; MARIANO, ZF; SCOPEL, I. A dengue no Brasil e as políticas de combate ao *Aedes Aegypti*: da tentativa de erradicação às políticas de controle. **Hygeia** 3(6):163-175, Jun/2008. Disponível em: <<http://www.hygeia.ig.ufu.br/viewarticle.php?id=88>>. Acessado em: 14 abr. 2010.

SOARES, Bendita Rodrigues. **Avaliação da Notificação dos Óbitos Infantis em Quatorze Municípios do Ceará, com Relatos de um ou Nenhum Óbito no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), em 2005**. Dissertação (Mestrado Profissional em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Fortaleza, 2008. Disponível em <<http://bvssp.icict.fiocruz.br/lildbi/docsonline/get.php?id=1831>>. Acessado em: 16 fev. 2013.

SOUSA, Ludmilla Monfort Oliveira; PINHEIRO, Rejane Sobrino. Óbitos e internações por tuberculose não notificados no município do Rio de Janeiro. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 45, n. 1, Fev. 2011. Disponível em <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102011000100004&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 26 jul 2011.

SOUSA, Maria Helena de et al . Relacionamento probabilístico de registros: uma aplicação na área de morbidade materna grave (near miss) e mortalidade materna. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 3, Mar. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2008000300019&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 11 set 2011.

TAUIL, Pedro Luiz. Aspectos críticos do controle do dengue no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, jun. 2002. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2002000300035&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em: 15 abr. 2010.

TEIXEIRA, Maria da Glória *et al* . Dengue and dengue hemorrhagic fever epidemics in Brazil: what research is needed based on trends, surveillance, and control experiences?. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 5, out. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2005000500002&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em: 28 abr. 2010.

TEIXEIRA, Maria da Glória *et al* . Epidemiologia do dengue em Salvador-BAh, 1995-1999. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberaba, v. 34, n. 3, jun. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822001000300007&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em: 17 set. 2009.

TORRES, Eric Martínez. **Dengue**. Capítulo 3. Rio de Janeiro: editora Fiocruz, 2005.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP). Simpósio sobre dengue / [organização de] Almério de Castro Gomes. -- São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 1999. Disponível em: < <http://www.bvs-sp.fsp.usp.br/tecom/docs/2000/gom001.pdf>>. Acessado em: 11 set. 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Dengue**: guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control -- New edition. 2009. Disponível em: < http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241547871_eng.pdf>. Acessado em: 11 set. 2011.

APÊNDICE

Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS)
Departamento de Saúde (DSAU)
Programa de Pós Graduação em Saúde Coletiva (PPGSC)
Mestrado Acadêmico

Ofício nº01/2012

Salvador, 05 de janeiro de 2012.

À Sra.
Prof^a. Dr^a Maria Aparecida Araújo Figueiredo
Diretora da Diretoria de Vigilância Epidemiológica (DIVEP)

Assunto: Esclarecimento sobre a pesquisa da Mestranda Ana Gabriela Lima Bispo de Victa

Prezada Diretora,

A mestranda em saúde coletiva, Ana Gabriela Lima Bispo de Victa, pretende realizar uma dissertação com o objetivo de avaliar a qualidade da informação do dengue nos sistemas de notificação em saúde em Salvador-BA entre 2008 e 2010. Para viabilizar este estudo, necessita-se do banco de dados de 2008 a 2010 dos casos e óbitos do dengue das seguintes fontes: SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação), SIM (Sistema de Informação sobre Mortalidade) e SIH/SUS (Sistema de Informação de Hospitalares do SUS).

Será respeitada a confidencialidade e o anonimato dos indivíduos registrados no banco de dados, obedecendo, assim, o regimento do item IV da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Os responsáveis por este estudo são: a mestranda, Enf^a Ana Gabriela Lima Bispo de Victa (71-8812-3927), e a sua orientadora, Prof^a Dr^a Thereza Cristina Bahia Coelho (71-9984-3986), que estão disponíveis para realizar maiores esclarecimentos sobre o estudo.

Atenciosamente,

Ana Gabriela Lima Bispo de Victa
Mestranda responsável pela pesquisa

Thereza Cristina Bahia Coelho
Orientadora responsável pela pesquisa

ANEXOS

1 Termo de Compromisso da DIVEP para coleta de dados

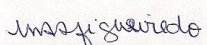


GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
Secretaria da Saúde do Estado da Bahia
Diretoria de Vigilância Epidemiológica

Salvador, 27 de setembro de 2011.

TERMO DE COMPROMISSO

A Diretoria de Vigilância Epidemiológica (DIVEP) se compromete a fornecer o banco de dados de casos e óbitos por dengue, ocorridos em Salvador (Ba), no período de 2008 a 2010, para uso na pesquisa a ser desenvolvida por Ana Gabriela Lima Bispo de Vitta, mestranda da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), mediante a apresentação do parecer positivo do Comitê de Ética em Pesquisa da UEFS.


Maria Aparecida Araújo Figueiredo
Diretora

2 Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da SESAB



Governo do Estado da Bahia
Secretaria da Saúde do Estado da Bahia

Ofício nº. 098 /2011
Refer: parecer do Projeto

Salvador, 21 de dezembro de 2011.

Prezada Thereza Christina Bahia Coelho

Estamos encaminhando para seu conhecimento o parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da SESAB.

O Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da SESAB após apreciação quanto à dimensão ética do Projeto "Relação entre dados da dengue nos Sistemas de Informação em Saúde", considera que o projeto está bem elaborado e que nenhum dos procedimentos representa riscos conhecidos aos participantes. Ressalta ainda que a proposta não representa riscos para os pesquisadores, técnicos e auxiliares. Deve-se destacar ainda o compromisso e responsabilidade dos pesquisadores envolvidos. Assim, este projeto de pesquisa contempla todos os aspectos exigidos na Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde sendo considerado aprovado.

Cordiais Saudações,


CARLOS ALBERTO LIMA DA SILVA
Coordenador do CEP-SESAB

EESP – Escola Estadual de Saúde Pública.
Rua Conselheiro Pedro Luís, Nº 171 – Rio Vermelho.
Tel: (71) 31165316