

**Universidade Federal de Juiz de Fora
Faculdade de Medicina
Programa de Pós - Graduação em Saúde Coletiva**

Vanessa Costa Assis

**ANÁLISE DA QUALIDADE DAS NOTIFICAÇÕES DE DENGUE INFORMADAS NO
SINAN, NA EPIDEMIA DE 2010, EM UMA CIDADE PÓLO DA ZONA DA MATA DO
ESTADO DE MINAS GERAIS**

**Juiz de Fora
2013**

Vanessa Costa Assis

**ANÁLISE DA QUALIDADE DAS NOTIFICAÇÕES DE DENGUE INFORMADAS NO
SINAN, NA EPIDEMIA DE 2010, EM UMA CIDADE PÓLO DA ZONA DA MATA DO
ESTADO DE MINAS GERAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, área de concentração: Política, gestão e avaliação do Sistema Único de Saúde, da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre.

Orientadora: Prof^a Dr^a Maria da Penha Henriques do Amaral

**Juiz de Fora
2013**

VANESSA COSTA ASSIS

Análise da qualidade das notificações de dengue informadas no SINAN, na epidemia de 2010, em uma cidade pólo da zona da mata do estado de Minas Gerais

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, área de concentração: Política, gestão e avaliação do Sistema Único de Saúde, da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre.

Aprovada em

BANCA EXAMINADORA

Profª Drª Maria da Penha Henriques do Amaral – Orientadora - UFJF

Prof. Dr. Marcelo Henrique Otenio – EMBRAPA Gado de Leite

Profª Drª Isabel Cristina Gonçalves Leite – Faculdade de Medicina – UFJF

AGRADECIMENTOS

À Deus, em primeiro lugar, por iluminar sempre meu caminho, me ajudando a cumprir mais uma etapa da minha vida.

À minha mãe, pela paciência, compreensão, apoio e carinho.

À minha orientadora, Prof^a Dr^a Maria da Penha Amaral, pela orientação, apoio, incentivo constante, confiança e pela amizade construída.

À Alessandra Mendonça, por toda colaboração, dedicação, paciência e também pela amizade construída.

Aos componentes da Banca: Prof^a Dr^a Isabel Leite, Dr. Marcelo Otenio, Dr^a Cristiane Otenio e Prof^a Dr^a Consolação Magalhães pelas valiosas críticas e sugestões para o aperfeiçoamento da dissertação.

Aos professores das disciplinas ministradas durante o curso de Mestrado em Saúde Coletiva, por todos os ensinamentos repassados, contribuindo com meu conhecimento científico e com minha formação profissional.

Enfim, agradeço a todos que direta ou indiretamente contribuíram para que a conclusão deste trabalho se tornasse uma realidade.

RESUMO

A dengue é uma doença viral que se apresenta como um importante problema de saúde pública mundial. Todo caso suspeito ou confirmado de dengue deve ser notificado no Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN. Os dados inseridos nesse sistema representam uma importante fonte de informação para estudos epidemiológicos e para a avaliação da qualidade do mesmo. Este estudo teve como principal objetivo analisar a qualidade das notificações de dengue informadas no SINAN, referentes à epidemia ocorrida em 2010 no município de Juiz de Fora – MG. Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo, cujos dados foram obtidos do SINAN, disponibilizados pelo Departamento de Vigilância Epidemiológica e Ambiental de Juiz de Fora. Foram analisadas as variáveis sexo, faixa etária, dados de residência, raça/cor, escolaridade, local provável de infecção, dados laboratoriais e clínico-epidemiológicos, assim como a completitude, o encerramento oportuno dos casos registrados no Sistema, a duplicidade e a consistência dos dados. Foram notificados 9396 casos de dengue em Juiz de Fora, dos quais 62,9% foram classificados como Dengue Clássico, 0,9% como Dengue com Complicações, 0,1% como Febre Hemorrágica da Dengue, 0,04% como Síndrome do Choque da Dengue, 4,9% casos descartados, 30,8% inconclusivos, 0,3% casos ignorados/em branco, sendo que entre o total dos casos notificados 0,2% evoluíram para óbito. A maioria dos casos foi constatada em indivíduos do sexo feminino, na faixa etária de 32 a 59 anos, residentes na zona urbana, da raça branca, com ensino fundamental completo/incompleto e autóctones do município. A análise da completitude obteve classificação ruim para a maioria de seus campos, exceto para os de preenchimento obrigatório que receberam classificação excelente. Não foram encontradas notificações em duplicidade e 95,88% dos casos foram encerrados oportunamente. A análise da consistência obteve classificação excelente. As análises realizadas nesse trabalho apresentaram importantes informações para o conhecimento da epidemiologia da dengue em Juiz de Fora, consequentemente criando parâmetros para um melhor direcionamento das atividades de vigilância e controle da doença. Mostrou-se preocupante a quantidade de variáveis em branco/ignorado, apontando a necessidade de capacitação dos profissionais sobre a importância do preenchimento dos instrumentos base dos sistemas de informação.

Palavras-chave: Dengue. Epidemia. Notificação de Doenças. Sistemas de Informação.

ABSTRACT

Dengue is a viral disease that presents itself as an important public health problem worldwide. All suspected or confirmed case of dengue should be notified in the *Notifiable Hazards Information System (Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN)*. Data included in this system represent an important source of information for epidemiological studies and for the evaluation of quality. This study aimed to analyze the quality of reports of dengue reported in SINAN, referring to the epidemic occurred in 2010 in the city of Juiz de Fora - MG. This is a descriptive epidemiological study whose data were obtained from SINAN, provided by the Environmental and Epidemiological Surveillance Department of Juiz de Fora. The analysis included the variables sex, age range, address, race/skin color, schooling, probable source of infection acquisition, laboratory and clinical and epidemiological data, as well as the completeness, timely closure of the recorded cases, duplicity and consistency of the data. Of the 9396 dengue cases notified in Juiz de Fora, 62.9% were classified as Classical Dengue, 0,9% as Dengue with Complications, 0,1% as Dengue Hemorrhagic Fever, 0.04% as Dengue Shock Syndrome, 4.9% were discarded, 30.8% inconclusive, 0.3% cases ignored / blank and 0.2% of the total of reported cases died. Most cases occurred in healthy adults aged 32 to 59 years, of the female sex, living in the urban area, of the white race, with complete/incomplete fundamental education, and autochthonous from the municipality. Completeness was poor for most fields, except for those to be compulsorily completed, which were classified as excellent. No notifications in duplicity were found, and 95.88% of the cases were timely closed. Consistency was classified as excellent. The analyzes performed in this study provided important information for understanding the epidemiology of dengue in Juiz de Fora, thus creating a better parameters for directing the activities of surveillance and disease control. It was showed a worrying amount of variables in white / ignored, pointing to the need for training of professionals about the importance of filling the information systems's instruments based.

Keywords: Dengue. Epidemic. Disease Notification. Information Systems.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1.	Fluxograma para classificação de risco de dengue	20
Figura 2.	Espectro da Febre Hemorrágica da Dengue	23
Figura 3.	Fluxo de dados em meio magnético do SINAN	35
Figura 4.	Notificações de dengue em Juiz de Fora por região, em 2010.	46

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.	Frequências dos casos notificados de Dengue no município de Juiz de Fora em 2010	44
Tabela 2.	Medidas de frequência das principais variáveis do SINAN/dengue referentes ao município de Juiz de Fora no ano de 2010	47
Tabela 3.	Avaliação da associação entre duas variáveis qualitativas através do Teste qui-quadrado	48
Tabela 4.	Percentual de preenchimento das variáveis do SINAN dos casos notificados de Dengue no município de Juiz de Fora em 2010 e classificação da completitude.....	51

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ALT	-	Aminotransferase alanina sérica
AST	-	Aminotransferase aspartato sérica
DATASUS	-	Departamento de Informática do SUS
DC	-	Dengue Clássico
DCC	-	Dengue com Complicações
Cenep	-	Centro Nacional de Epidemiologia
CEP	-	Comitê de Ética em Pesquisa
DENV	-	Dengue vírus
DVEA	-	Departamento de Vigilância Epidemiológica e Ambiental
FHD	-	Febre Hemorrágica da Dengue
FII	-	Ficha Individual de Investigação
FIN	-	Ficha Individual de Notificação
FUNED	-	Fundação Ezequiel Dias
IBGE	-	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IB	-	Índice de Breteau
IIP	-	Índice de Infestação Predial
LIRAA	-	Levantamento de Índice Rápido de <i>Aedes aegypti</i>
MS	-	Ministério da Saúde
OMS	-	Organização Mundial da Saúde
PAB	-	Piso da Atenção Básica
PEAA	-	Programa de Erradicação do <i>Aedes aegypti</i>
PNCD	-	Programa Nacional de Controle da Dengue
RNA	-	Ácido ribonucléico
RSI	-	Regulamento Sanitária Internacional
SCD	-	Síndrome do Choque da Dengue
SI	-	Sistema de Informação
SIA	-	Sistema de Informação sobre Serviços e Atendimento Ambulatorial
SIAB	-	Sistema de Informação da Atenção Básica
SIH	-	Sistema de Informação Hospitalar
SIM	-	Sistema de Informação sobre Mortalidade
SINAN	-	Sistema de Informação de Agravos de Notificação

- SINASC - Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos
- SIOPS - Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde
- SIS - Sistema de Informação em Saúde
- SNVE - Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica
- SUS - Sistema Único de Saúde
- SVS - Secretaria de Vigilância em Saúde
- UFJF - Universidade Federal de Juiz de Fora
- VE - Vigilância Epidemiológica
- WHO - World Health Organization

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. REVISÃO DA LITERATURA	14
2.1 AGENTE ETIOLÓGICO, IMUNIDADE E SUSCETIBILIDADE.....	14
2.2 VETORES E MODO DE TRANSMISSÃO	14
2.2.1 Vetores	14
2.2.2 Ciclo de transmissão	15
2.3 CENÁRIO EPIDEMIOLÓGICO.....	16
2.3.1. A dengue nas Américas e no mundo	16
2.3.2. A dengue no Brasil	17
2.3.3 A dengue em Minas Gerais	19
2.4. CLASSIFICAÇÃO DE RISCO	20
2.5 ASPECTOS CLÍNICOS E LABORATORIAIS	21
2.5.1 Critérios clínico-epidemiológicos	21
2.5.2 Critérios de confirmação laboratorial	24
2.5.3 Diagnóstico diferencial e diagnóstico laboratorial	24
2.5.4 Tratamento e atenção ao paciente	25
2.6 MEDIDAS DE CONTROLE	26
2.6.1 Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD)	27
2.6.2 Infestação vetorial	28
2.7 VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA E SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE	28
2.7.1 Vigilância epidemiológica	28
2.7.2 Notificação compulsória de doenças e agravos à saúde	30
2.7.3 O Sistema de Informação em Saúde	31
2.7.4 Sistema de Informação sobre Agravos de Notificação (SINAN)	33
2.7.5 Análise dos dados sobre as e doenças e agravos de notificação	36
2.8 QUALIDADE DA INFORMAÇÃO E PLANEJAMENTO E GESTÃO EM SAÚDE	36
3. OBJETIVOS	40
3.1 OBJETIVO GERAL	40

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	40
4. MATERIAIS E MÉTODOS	41
4.1 ASPECTOS ÉTICOS	41
4.2. DELINEAMENTO DO ESTUDO.....	41
4.3 AMOSTRA	41
4.4 LOCAL DO ESTUDO	41
4.5 ANÁLISE DOS DADOS	41
4.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA	42
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	44
5.1 CARACTERÍSTICAS DA EPIDEMIA	44
5.2 ANÁLISE DE COMPLETITUDE	49
5.3 ENCERRAMENTO OPORTUNO DA INVESTIGAÇÃO, DUPLICIDADE E CONSISTÊNCIA DOS DADOS	51
6. CONCLUSÃO	53
REFERÊNCIAS	54
ANEXOS	63

1. INTRODUÇÃO

A dengue é uma doença febril aguda, de etiologia viral e que se manifesta de maneira variável, desde uma forma assintomática até quadros graves e hemorrágicos, podendo levar ao óbito. É a mais importante arbovirose que afeta o homem e tem causado grande preocupação por ser um problema de saúde pública mundial (FIGUEIREDO, 1991).

O agente etiológico é constituído por quatro sorotipos: DENV - 1, 2, 3 e 4. A transmissão ocorre principalmente pela picada da fêmea de mosquitos *Aedes aegypti* infectados, os quais possuem hábito domiciliar (RIBEIRO et al., 2006; TAUIL, 2002) e estão adaptados a se reproduzirem nos ambientes doméstico e peridoméstico, utilizando-se de recipientes que armazenam água potável e recipientes descartáveis que acumulam água de chuvas, comumente encontrados nos lixos das cidades (CAMARA et al., 2007).

Segundo dados da Organização Mundial de Saúde, a dengue atinge 100 países em todos os continentes, e aproximadamente 50 milhões de pessoas se infectam todos os anos, ocorrendo cerca de 500.000 casos de Febre Hemorrágica da Dengue (FHD) e 21.000 óbitos (BRASIL, 2009; TEIXEIRA, 2008).

O aumento da ocorrência da dengue tem se constituído em um crescente objeto de preocupação para a sociedade e, em especial, para as autoridades de saúde, em razão das dificuldades enfrentadas para o controle das epidemias produzidas por esse vírus e pela necessidade de ampliação da capacidade instalada dos serviços de saúde para atendimento aos indivíduos acometidos com formas graves, em especial a FHD (BARRETO; TEIXEIRA, 2008).

A notificação individual dos casos, o conhecimento do padrão de transmissão na área e o acompanhamento da curva epidêmica são atividades essenciais para se evitar um possível agravamento da situação epidemiológica da dengue nos municípios (SILVEIRA, 1998).

Todo agravo e doenças de notificação compulsória tem uma ficha de notificação e/ou investigação que deve ser preenchida no nível local, e seu conteúdo é posteriormente inserido no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), nas Secretarias de Saúde e consolidado no nível federal. O SINAN é o sistema de informações mais importante para a Vigilância Epidemiológica (SARACENI et al., 2005).

A dengue é uma das doenças de notificação compulsória, devendo todo caso suspeito ou confirmado ser notificado ao Serviço de Vigilância Epidemiológica (MAFRA; LEMOS, 2009).

A garantia de uma informação de qualidade é condição essencial para análise objetiva da situação sanitária, para a tomada de decisões baseadas em evidências e para a programação de ações de saúde (PAES; ALBUQUERQUE, 1999).

O município de Juiz de Fora - MG, em 2010, passou por uma epidemia de dengue de dimensões nunca antes vivida. Considerando a ausência de estudos sobre a qualidade de dados do SINAN/Dengue do município de Juiz de Fora, cidade pólo da Zona da Mata mineira, o presente trabalho teve como objetivo analisar a qualidade das notificações de dengue informadas no SINAN, neste período.

Os resultados obtidos poderão ser utilizados pelos gestores das instituições notificadoras que geram dados para o SINAN, para a formulação de políticas, definição de prioridades, organização e avaliação dos serviços, contribuindo desta forma com o planejamento, a execução e o monitoramento das ações de saúde.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 AGENTE ETIOLÓGICO, IMUNIDADE E SUSCETIBILIDADE

A dengue é uma arbovirose, causada pelo dengue vírus (DENV), RNA, do gênero *Flavivírus*, pertencente à família Flaviviridae. São conhecidos quatro sorotipos: DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4 (RIBEIRO et al., 2006). Quando infectado o homem desenvolve imunidade permanente ao sorotipo que causou a doença, mas não aos demais sorotipos. Entretanto, a imunidade cruzada existe temporariamente. Todos os sorotipos podem levar a quadros graves da doença (DUARTE; FRANÇA, 2006; OMS, 2010).

Existem dois tipos de resposta imunológica à infecção aguda por dengue, que pode ser primária e secundária. A resposta primária ocorre em pessoas que foram expostas ao vírus da dengue pela primeira vez, no qual o título de anticorpos se eleva lentamente. A resposta secundária ocorre em pessoas que já tiveram infecção prévia pelo vírus e se infectaram novamente, no qual o título de anticorpos se eleva rapidamente, atingindo níveis altos (TAUIL, 2011).

Em relação à suscetibilidade à Febre Hemorrágica da Dengue (FHD), que não está plenamente estabelecida até o momento, existem três teorias mais conhecidas para explicar sua ocorrência, segundo Brasil (2010a):

- **teoria de Rosen** – relaciona o aparecimento de FHD à virulência da cepa infectante, de modo que as formas mais graves sejam resultantes de cepas extremamente virulentas;
- **teoria de Halstead** – relaciona a FHD com infecções sequenciais por diferentes sorotipos do vírus da dengue. Nessa teoria, a resposta imunológica, na segunda infecção, é exacerbada, o que resulta numa forma mais grave da doença;
- **teoria integral de multicausalidade** – tem sido proposta por autores cubanos, segundo a qual se aliam vários fatores de risco às teorias de infecções sequenciais e de virulência da cepa.

2.2 VETORES E MODO DE TRANSMISSÃO

2.2.1 Vetores

Os vetores da dengue são mosquitos do gênero *Aedes*. A predominância da transmissão ocorre principalmente pela picada da fêmea do mosquito da espécie

Aedes aegypti, que necessita de sangue humano para viabilizar a maturação dos ovos (MAFRA; LEMOS, 2009).

O *A. aegypti* é o único vetor da dengue que foi identificado em Minas Gerais como transmissor da doença, apesar de outras espécies terem sido encontradas no Brasil (SERUFO et al., 1993). Trata-se de um mosquito doméstico, antropofílico, com atividade hematofágica diurna e utiliza-se preferencialmente de depósitos artificiais de água limpa para colocar os seus ovos, que conseguem se manter viáveis na ausência de água por até 450 dias (TAUIL, 2002).

O *A. aegypti* tem revelado uma grande capacidade de adaptação a diferentes situações ambientais consideradas desfavoráveis. Adultos já foram encontrados em altitudes elevadas e larvas em água poluída. Esta espécie também é o vetor da febre amarela (AUGUSTO, 2000).

Além do *A. aegypti*, as espécies *A. albopictus*, *A. polynesiensis* e *A. scutellaris* também são responsáveis pela transmissão da dengue em algumas regiões do mundo (WHO, 2009).

O *Aedes albopictus* é um vetor transmissor de dengue no Sudeste Asiático, existente no Brasil desde 1986, porém, até agora não encontrado naturalmente infectado no país. É encontrado também em ambiente silvestre, não passível, portanto, de eliminação e pode ser considerado um vetor secundário, uma vez que não é muito doméstico e nem muito antropofílico. Desta forma, mesmo que o *A. aegypti* seja eliminado, ainda existe, mesmo que reduzido, o risco de transmissão de dengue pelo *A. albopictus* (BARRETO; TEIXEIRA, 2008).

Conforme Camara (2007), não há transmissão pelo contato direto de uma pessoa doente com uma pessoa sadia. Também não há transmissão pela ingestão de água, alimentos ou por quaisquer objetos.

2.2.2 Ciclo de transmissão

A fêmea do *Aedes aegypti* tem maior atividade durante o dia e adquire o vírus ao picar uma pessoa doente. Assim se inicia o chamado período de incubação extrínseco, que dura de 8 a 12 dias. A partir desse momento, o vetor é capaz de transmitir a doença até o final da sua vida (de 6 a 8 semanas). O mosquito infectado transmite o vírus ao picar uma pessoa sadia, quando se inicia o período de incubação intrínseco, que dura de 3 a 15 dias. Uma pessoa infectada passa a

transmitir o vírus para outros mosquitos enquanto houver presença de vírus circulando no sangue, que começa um dia antes de apresentar os primeiros sintomas até o desaparecimento da febre (normalmente no 5º ou 6º dia – período de viremia), reiniciando o ciclo (MAFRA; LEMOS, 2009).

2.3 CENÁRIO EPIDEMIOLÓGICO

A dengue é a doença viral transmitida por mosquitos de propagação mais rápida no mundo. Nos últimos 50 anos, a incidência aumentou 30 vezes com o aumento da expansão geográfica para novos países e, na presente década, das áreas urbanas para as áreas rurais. Cerca de 2,5 bilhões de pessoas vivem em países com histórico endêmico de dengue (WHO, 2009).

Segundo Barreto e Teixeira (2008) o isolamento do vírus da dengue só ocorreu em 1943, por Kimura e em 1944 por Hotta, tendo-se denominado Mochizuki a essa cepa. Sabin e Schlesinger, em 1945, isolaram a cepa Havaí, e o primeiro, nesse mesmo ano, ao identificar outro vírus em Nova Guiné observou que as cepas tinham características antigênicas diferentes e passou a considerar que eram sorotipos do mesmo vírus. Às primeiras cepas ele denominou sorotipo 1, e a da Nova Guiné, sorotipo 2. Em 1956, no curso da epidemia de dengue hemorrágico no Sudeste Asiático foram isolados os sorotipos 3 e 4. A partir de então, o complexo dengue passou a ser formado por quatro sorotipos, atualmente designados: DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4, que pertencem à família *Flaviviridae*.

2.3.1 A dengue nas Américas e no mundo

Entre o final do século XVIII até as duas primeiras décadas do século XX, ocorreram oito pandemias e/ou surtos isolados de dengue, com duração de três a sete anos, que atingiram várias partes do mundo: Américas, África, Ásia, Europa e Austrália (COSTA; TEIXEIRA, 1999).

A partir da epidemia de Bankok/Tailândia em 1958, vários países do Sudeste Asiático foram sendo acometidos por epidemias de FHD, tais como Vietnã do Sul (1960), Cingapura (1962), Malásia (1963), Indonésia (1969) e Birmânia (atual Mianmar) (1970). Nas décadas de 1980 e 1990, houve agravamento da situação, não só com expansão geográfica do vírus para Índia, Sri Lanka, Maldivas e leste da

China, entre outros países, como também pela elevação da magnitude das epidemias, circulação hiperendêmica entre esses eventos e registro de milhares de casos e óbitos das formas hemorrágicas da doença, predominantemente em crianças (GUBLER, 2002; MARTINEZ-TORRES, 1990).

Em 1964 foi constatada a circulação do DENV-3 no Taiti, ilha do Pacífico Sul, que se disseminou para outras ilhas próximas. A seguir, o DENV-2 foi introduzido nessa região do Pacífico com surtos detectados em várias outras ilhas, e em 1975 o DENV-1 foi também isolado nessa região. Na Austrália, registros de dengue vêm sendo feitos desde 1800, com múltiplas epidemias ocorrendo até 1955, após o que passou a não ter registros. No entanto, em 1981, o vírus da dengue reapareceu nesse país provocando epidemias em várias cidades com isolamento dos quatro sorotipos do vírus (FARRAR et al., 2007).

De acordo com WHO (2009), em 2002, observou-se a maior pandemia continental que atingiu 69 nações americanas, registrando-se no total mais de um milhão de casos de dengue. A circulação do vírus da dengue já se estabeleceu desde o sul dos Estados Unidos até a Argentina.

Argentina, Brasil, Chile, Paraguai e Uruguai, localizados no cone sul, representaram, no período de 2001 a 2007, 64,6% de todos os casos de dengue notificados nas Américas, com um total de 500 mortes (WHO, 2009).

2.3.2 A dengue no Brasil

No Brasil, a dengue vem ocorrendo de forma continuada, intercalando-se as epidemias e a introdução de novos sorotipos em áreas íntegras, com comportamento nitidamente sazonal, sendo as maiores incidências nos meses de março e abril (TALIBERTI; ZUCCHI, 2010).

Conforme Tauil (2002), as epidemias de dengue são relatadas desde o século XX em São Paulo (1916) e em Niterói (1923), porém sem diagnóstico laboratorial. Nas décadas de 1950 e 1960, o Brasil e mais 17 países das Américas conseguiram eliminar o *Aedes aegypti* de seus territórios.

A primeira epidemia, documentada clínica e laboratorialmente, foi causada pelos sorotipos DENV-1 e DENV-4 e ocorreu em 1981-1982, em Boa Vista-RR. A introdução desses sorotipos, possivelmente, se deu por via terrestre provenientes de

países do Caribe e do norte da América do Sul, pela fronteira da Venezuela (DONALÍSIO, 1995; TEIXEIRA et al., 1999).

Em 1986, ocorreram epidemias, atingindo o Rio de Janeiro e algumas capitais da região Nordeste, sendo identificada a ocorrência da circulação do sorotipo DENV-1. Desde então, a dengue vem ocorrendo no Brasil de forma continuada, intercalando-se com a ocorrência de epidemias, geralmente associadas com a introdução de novos sorotipos em áreas anteriormente indenes ou alteração do sorotipo predominante. Em 1990, identificou-se a circulação do DENV-2, inicialmente no estado do Rio de Janeiro. A presença do *Aedes aegypti* associada à mobilidade da população levou à disseminação dos sorotipos DENV-1 e DENV-2, para 20 dos 27 estados do país (SIQUEIRA et al., 2005).

A circulação do DENV-3 foi identificada, pela primeira vez, em dezembro de 2000, no estado do Rio de Janeiro e, posteriormente, no estado de Roraima, em novembro de 2001. Em 2002, foi observada a maior incidência da doença, refletindo a introdução do sorotipo 3. Esse sorotipo, em apenas dois anos e meio após ter sido detectado pela primeira vez, foi isolado em 22 dos 27 Estados do Brasil (NOGUEIRA et al., 2005; TEIXEIRA et al., 2005).

Em 2007, houve um crescimento de 100% dos casos de dengue em relação a 2006. Em 2008, novas epidemias causadas pelo DENV-2 ocorreram em diversos estados do país, marcando o pior cenário da doença no Brasil em relação ao total de internações e de óbitos até o momento (TALIBERTI; ZUCCHI, 2010).

No ano de 2009, ocorreu uma redução de 34% no país em relação a 2008. Em 2010, foi observado uma tendência de grande aumento, 20 das 27 unidades federadas apresentaram crescimento no número total de casos quando comparados ao mesmo período de 2009. Nessa comparação, a variação total para o Brasil foi a 158,7% (BRASIL, 2010b).

Após quase 30 anos sem ser detectado em Boa Vista – RR, o sorotipo 4 (DENV-4) reemergiu no estado, em julho de 2010, porém, sua reintrodução não foi acompanhada de um epidemia em RR. Os primeiros casos considerados como resultado do avanço deste sorotipo, foram detectados nos estados do Amazonas e Pará, em janeiro de 2011. Em março, foi detectado na região nordeste, nos estados do Piauí, Pernambuco, Bahia e Ceará e na região Sudeste nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo (NOGUEIRA; EPPINGHAUS, 2011).

A recente introdução do DENV-4 no estado do Rio de Janeiro é de grande preocupação devido ao seu potencial para se espalhar para o resto do Brasil, por ser um pólo turístico e estar ligado a várias rodovias e estradas de ferro, dando acesso a uma grande parte do país (TEIXEIRA; COSTA; BARRETO, 2011).

Em Minas Gerais, o primeiro caso do DENV-4 foi confirmado em agosto de 2011, no município de Frutal, que faz divisa com o estado de São Paulo, a partir de exames realizados pela Fundação Ezequiel Dias (FUNED) e pelo Instituto Evandro Chagas, do Pará, referência nacional em viroses transmitidas por mosquitos (MINAS GERAIS, 2011).

2.3.3 A dengue em Minas Gerais

Os primeiros casos de transmissão autóctone de dengue em Minas Gerais foram registrados em 1987, na cidade de Pirapetinga, na região leste do Estado conhecida como Zona da Mata Mineira, perto da fronteira com o Estado do Rio de Janeiro. Outras cidades da região, como Leopoldina e Mar de Espanha, também apresentaram dengue autóctone no mesmo período (MINAS GERAIS, 1991).

Minas Gerais, dentre outros Estados no Brasil, se destacou pelo total de casos de dengue notificados em 2010 (261.915 casos), sendo os meses de janeiro a maio os de maior incidência da doença, destacando-se o mês de abril. Desta forma, no estado de Minas Gerais, registrou-se crescimento de 212,89%, quando comparado ao ano de 2009. O município com maior número total de casos notificados, neste mesmo período, foi Belo Horizonte com 68.959 casos, seguido por Betim com 19.559 e Juiz de Fora, com 9.396 casos. Foram confirmados, 179 casos de FHD e 105 óbitos, sendo a taxa de letalidade de 7,9%. (MINAS GERAIS, 2011).

Juiz de Fora, município da zona da mata mineira é considerado infestado pelo *Aedes aegypti* desde 1998, embora fosse baixa a infestação e localizada em algumas regiões. Mas, apesar de infestado, todos os casos de dengue diagnosticados no município até 2005, foram considerados importados. Em 2006, foram detectados os primeiros casos autóctones da doença e, desde então, em todos os anos a transmissão é sustentada na cidade (MINAS GERAIS, 2011).

Em 2010, Juiz de Fora enfrentou a primeira epidemia de dengue. Conforme dados da Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais (2011), registraram-se 9.396 notificações e apenas 4,9% (n=460) destas foram descartadas para dengue.

Em 2008 e 2009 o percentual de descarte de casos foi respectivamente de 49% e 39,5% (MINAS GERAIS, 2011).

De acordo com os resultados de isolamento viral realizados pela FUNED, foram detectados os sorotipos DENV-1, DENV-2 e DENV-3 circulando em Minas Gerais, em 2010. No município de Juiz de Fora foram isolados os sorotipos DENV-1 e DENV-2 neste mesmo período (MINAS GERAIS, 2011).

2.4 CLASSIFICAÇÃO DE RISCO

De acordo com o guia desenvolvido pelo Ministério da Saúde, Dengue – diagnóstico e Manejo clínico, adulto e criança, a classificação de risco do paciente com dengue segue o seguinte fluxograma (BRASIL, 2011a):

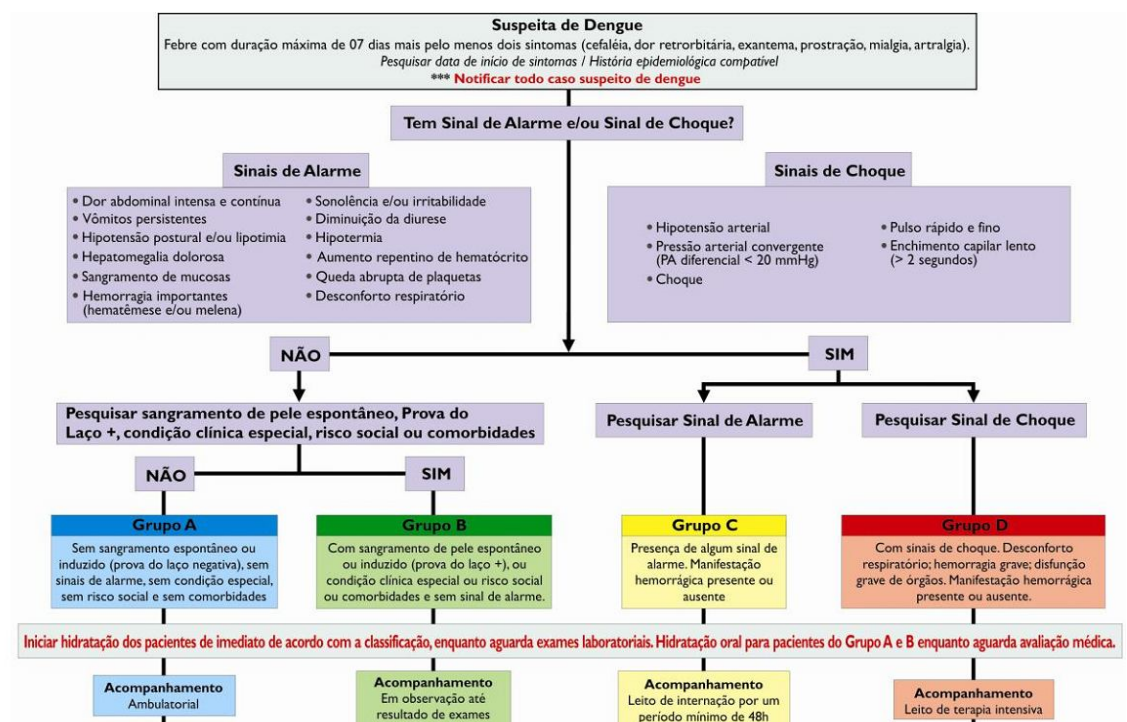


Figura 1. Fluxograma para classificação de risco de dengue.

Fonte: BRASIL, 2011a.

2.5 ASPECTOS CLÍNICOS E LABORATORIAIS

Os primeiros sintomas da dengue surgem em media 5 a 6 dias após a infecção, caracteriza-se como uma doença infecciosa febril aguda (febre alta de 39° a 40°), que pode ter andamento benigno ou maligno dependendo da forma clínica apresentada pelo individuo. A dengue pode apresentar-se como uma infecção oligo ou assintomática até quadros com hemorragia e choque, podendo evoluir para o óbito (BRASIL, 2011a).

Os casos de dengue são classificados de acordo com critérios clínico-epidemiológicos e de confirmação laboratorial estabelecidos pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2010a).

2.5.1 Critérios clínico-epidemiológicos

Dengue clássico (DC): paciente com febre (duração máxima de sete dias) e no mínimo mais dois sintomas (cefaléia, dor retroorbital, mialgia, artralgia, prostração e exantema). Além desses sintomas, deve ter estado nos últimos quinze dias em área onde esteja ocorrendo transmissão de dengue ou tenha a presença de *Aedes aegypti*.

Febre hemorrágica da dengue (FHD): sintomas de dengue clássico, trombocitopenia (plaquetas menor ou igual a $100.000/\text{mm}^3$) tendências hemorrágicas (prova do laço positiva, petéquias, equimose, sangramento de mucosas, do trato gastrointestinal e outros), hemoconcentração (hematócrito em homens maior que 54%, em mulheres maior que 48% e em crianças maior que 45%, ou aumento de 20% sobre o hematócrito basal na admissão ou queda do hematócrito em 20%, após o tratamento). Nos casos graves de FHD, o choque geralmente ocorre entre o 3° e 7° dias de doença, geralmente precedido por dor abdominal. O choque é decorrente do aumento de permeabilidade vascular, seguida de extravasamento plasmático (evidenciado por hemoconcentração, derrames cavitários e hipoalbuminemia) e falência circulatória de curta duração e pode levar ao óbito em 12 a 24 horas ou à recuperação rápida, após terapia antichoque apropriada. Caracteriza-se por pulso rápido e fraco, com diminuição da pressão de pulso e arterial, extremidades frias, pele pegajosa e agitação. Alguns pacientes podem ainda apresentar manifestações neurológicas, como convulsões e irritabilidade.

A interação dos fatores de risco, a seguir listados, promoveria condições para a ocorrência da FHD:

- › fatores individuais – menores de 15 anos e lactentes, adultos do sexo feminino, raça branca, bom estado nutricional, presença de enfermidades crônicas (alergia, diabetes, hipertensão, asma brônquica, anemia falciforme), preexistência de anticorpos, intensidade da resposta imune anterior;
- › fatores virais – sorotipos circulantes e virulência das cepas;
- › fatores epidemiológicos – existência de população suscetível, circulação simultânea de dois ou mais sorotipos, presença de vetor eficiente, alta densidade vetorial, intervalo de tempo calculado de 3 meses e 5 anos entre duas infecções por sorotipos diferentes, sequência das infecções (DEN-2 secundário aos outros sorotipos), ampla circulação do vírus.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a definição de FHD é baseada em critérios clínicos e laboratoriais. Após o preenchimento desses critérios, os casos devem ser classificados quanto à gravidade de acordo com as categorias abaixo (BRASIL, 2010a):

- **Grau I** – preenche todos os critérios de FHD, sendo que a única manifestação hemorrágica é a prova do laço positiva.
- **Grau II** – preenche todos os critérios de FHD, com presença de manifestações hemorrágicas espontâneas (sangramentos de pele, petéquias, epistaxe, gengivorragia e outros).
- **Grau III** – preenche todos os critérios de FHD e apresenta colapso circulatório com pulso fraco e rápido, diminuição da pressão arterial ou hipotensão, pele pegajosa e fria e inquietação.
- **Grau IV** – preenche todos os critérios de FHD e apresenta choque profundo, com pressão arterial e pulso imperceptíveis.

Os graus III e IV também são chamados síndrome do choque da dengue (SCD).

Para uma melhor compreensão, o espectro da febre hemorrágica da dengue está indicado na figura 2.

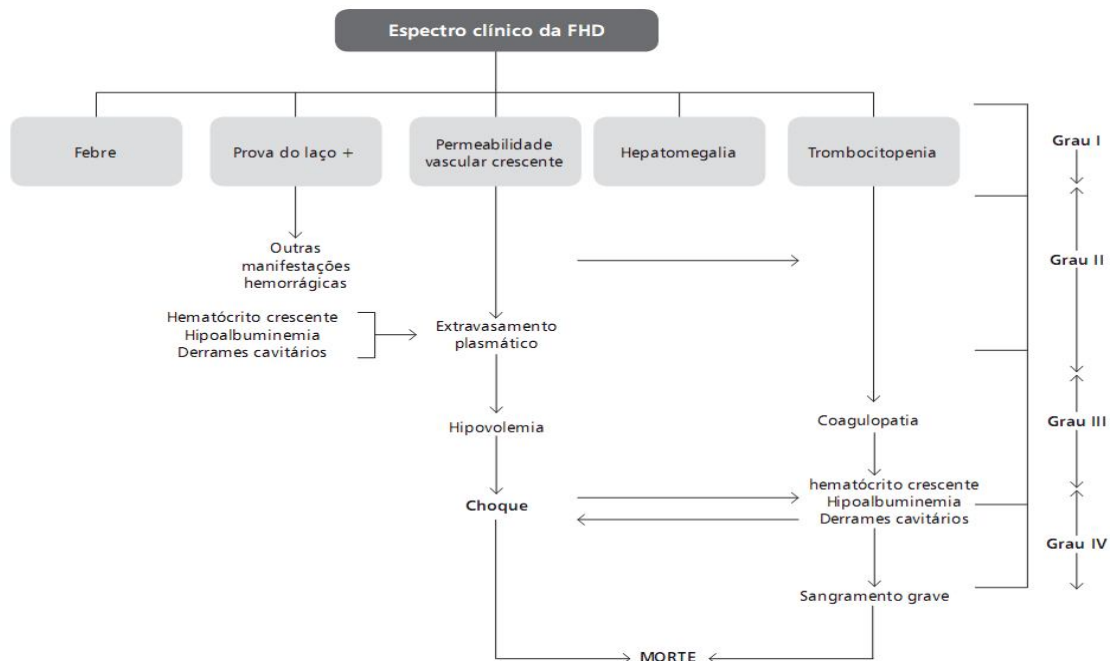


Figura 2. Espectro da Febre Hemorrágica da Dengue.

Fonte: BRASIL, 2010a.

Dengue com complicações (DCC): é todo caso suspeito de dengue que apresente uma das situações abaixo:

- Caso suspeito de dengue que evolui para forma grave, mas não possui todos os critérios para ser encerrado como FHD; nessa situação, a presença de pelo menos uma das alterações clínicas e/ou laboratoriais abaixo é suficiente para encerrar o caso como dengue com complicações:

- › alterações neurológicas;
- › disfunção cardiorrespiratória;
- › insuficiência hepática;
- › hemorragia digestiva importante (volumosa);
- › derrame pleural, pericárdico e ascite;
- › plaquetopenia < inferior a 20.000/mm³ .
- › leucometria igual ou inferior a 1ml/mm³.

- Caso suspeito de dengue que evolui para óbito, mas não possui todos os critérios para ser encerrado como FHD.

Caso descartado: caso suspeito, sem exame laboratorial, cuja investigação clínica e epidemiológica são compatíveis com outras patologias.

2.5.2 Critério de confirmação laboratorial

O caso de dengue pode ser confirmado laboratorialmente por meio de pesquisa de anticorpos IgM por testes sorológicos (ELISA); pesquisa de vírus (tentativa de isolamento viral); pesquisa de genoma do vírus dengue (RT-PCR); pesquisa de antígeno NS1; ou ainda pesquisa anatomopatológica seguido de pesquisa de antígenos virais por imunohistoquímica. Para o resultado laboratorial negativo, considera-se o caso como descartado.

2.5.3 Diagnóstico diferencial e diagnóstico laboratorial

Algumas doenças devem ser consideradas no diagnóstico diferencial da dengue tais como: gripe, rubéola, sarampo e outras infecções virais, bacterianas e exantemáticas. Além das doenças citadas, outros agravos devem ser considerados de acordo com a situação epidemiológica da região. No caso da FHD, outras doenças com as quais se deve fazer o diagnóstico diferencial são: leptospirose, febre amarela, malária, hepatite infecciosa, influenza, bem como outras febres hemorrágicas transmitidas por mosquitos ou carrapatos (BRASIL, 2010a).

Além dos exames específicos existentes para confirmação do diagnóstico de dengue, há também exames inespecíficos que auxiliam no diagnóstico, como: hematócrito, contagem de plaquetas e dosagem de albumina, que são os mais importantes para o diagnóstico e acompanhamento dos pacientes com dengue, especialmente os que apresentarem sinais de alarme, sangramento, e para pacientes em situações especiais, como criança, gestante, idoso (>65 anos), portadores de hipertensão arterial, diabetes mellitus, asma brônquica, alergias, doença hematológica ou renal crônicas, doença severa do sistema cardiovascular, doença ácido-péptica ou doença auto-imune (BRASIL, 2011a).

O diagnóstico laboratorial específico dos pacientes com suspeita de dengue é indicado de acordo com a situação epidemiológica de cada área. A coleta de amostras para exame específico é recomendada em todos os casos graves. No entanto, os casos de dengue com complicação podem ser encerrados sem

confirmação laboratorial específica na seguinte condição: quando não foi possível realizar a coleta de amostra do paciente; outras causas forem descartadas; e quando o caso tiver vínculo epidemiológico com caso confirmado de dengue por critério laboratorial (BRASIL, 2010a).

Segundo Brasil (2009) os exames inespecíficos devem ser solicitados de acordo com a classificação clínica:

Grupo A e B: Hematócrito, hemoglobina, plaquetas e leucograma.

Grupo C e D : Hematócrito, hemoglobina, plaquetas, leucograma e outros conforme necessidade (gasometria, eletrólitos, transaminases, albumina, Rx de tórax, ultrassonografia de abdome); uréia, creatinina, glicose, eletrólitos, provas de função hepática, líquor, urina, etc.: orientados pela história e evolução clínica.

Alterações que podem ser observadas:

- **Hemograma:** a contagem de leucócitos é variável, podendo ocorrer desde leucopenia até leucocitose leve. A linfocitose com atipia linfocitária é um achado comum.
- **Coagulograma:** aumento nos tempos de protrombina, tromboplastina parcial e trombina. Diminuição de fibrinogênio, protrombina, fator VIII, fator XII, antitrombina e antiplasmina.
- **Bioquímica:** hipoalbuminemia e discreto aumento dos testes de função hepática: aminotransferase aspartato sérica – AST e aminotransferase alanina sérica – ALT.

2.5.4 Tratamento e atenção ao paciente

Não existem atualmente medicamentos específicos para o tratamento da dengue e nem vacinação, apesar de pesquisas estarem sendo realizadas para o desenvolvimento de uma vacina eficaz contra os quatro sorotipos existentes. Desta forma, o tratamento consiste principalmente em hidratação adequada, levando em consideração o estadiamento (Grupo A, B, C e D) da doença, segundo os sinais e sintomas apresentados pelo paciente, para decidir condutas (SOUZA, 2010).

É importante reconhecer precocemente os sinais de extravasamento plasmático para correção rápida com infusão de fluidos. A definição do tipo de unidade de saúde para o atendimento dos pacientes de dengue deve-se levar em consideração o estadiamento da doença (BRASIL, 2010a).

É necessário que cada cidade disponha de um plano estratégico de atendimento aos pacientes suspeitos de dengue, facilitando seu acesso aos serviços de saúde nos diferentes níveis de complexidade da assistência médica. Estes devem contar com pessoal treinado nos procedimentos para classificar os casos, e nas condutas a serem tomadas segundo sua classificação. Como estas condutas variam desde o acompanhamento do doente em casa até a internação em unidades de terapia intensiva, é preciso organizar os serviços de referência dos doentes, reservar leitos hospitalares, manter os insumos necessários e pessoal capacitado para o atendimento nos diferentes níveis de complexidade da assistência médica (TAUIL, 2002; TEIXEIRA et al., 2005).

Dado o enorme desafio de controlar a infecção por dengue, a Organização Mundial da Saúde tem priorizado o desenvolvimento de uma vacina tetravalente específica. O progresso tem sido significativo nos últimos anos e o ritmo para ensaios clínicos e de eficácia acelerou substancialmente. Esforços têm sido feitos em vários países há mais de uma década, e vacinas já estão sendo testadas (WHO, 2009).

2.6 MEDIDAS DE CONTROLE

A notificação dos casos suspeitos, a investigação do local provável de infecção, bem como a busca ativa de casos são elementos fundamentais para o controle da dengue, uma vez que, até o momento o único elo vulnerável da cadeia epidemiológica da dengue é o vetor (TAUIL, 2002).

A redução da densidade vetorial é a principal forma de controle. Em áreas com *Aedes*, o monitoramento do vetor deve ser realizado rotineiramente para conhecer as áreas infestadas e desencadear as medidas de controle como (BRASIL, 2010a):

- manejo ambiental: mudanças no meio ambiente que impeçam ou minimizem a propagação do vetor, evitando ou destruindo os criadouros potenciais do *Aedes*;
- melhoria de saneamento básico e coleta de resíduos sólidos;
- participação comunitária, no sentido de evitar a infestação domiciliar do *Aedes*, mantendo o ambiente domiciliar livre de potenciais criadouros do vetor;
- controle químico: consiste em emprego das seguintes modalidades de intervenção: tratamento focal (larvário); perifocal em pontos estratégicos – (cemitérios, ferros-

velho, etc.); espacial (restritos aos bloqueios de casos em períodos não epidêmicos e para controle de epidemias).

2.6.1 Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD)

Em 1996, foi proposto pelo Ministério da Saúde o Programa de Erradicação do *Aedes aegypti* (PEAa), com o objetivo de rever a estratégia empregada contra o *Aedes aegypti*, entretanto, observou-se a inviabilidade técnica de erradicação do mosquito a curto e médio prazos, ao longo do processo de implantação desse programa. Mesmo não atingindo seus objetivos, este programa teve méritos ao propor a necessidade de atuação multissetorial e prever um modelo descentralizado de combate à doença, com a participação das três esferas de governo, Federal, Estadual e Municipal (BRASIL, 2002).

Em 2002, foi criado pelo Ministério da Saúde o Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD), visando intensificar as ações existentes e implementar novas estratégias de controle e combate ao *Aedes aegypti* em nível nacional, estadual e municipal (BRASIL, 2002).

Foram estabelecidos como objetivos do programa a redução da infestação pelo *A. aegypti*, bem como da incidência da dengue e da letalidade por febre hemorrágica. As metas do programa são: redução em menos de 1% da infestação predial em todos os municípios; redução progressiva dos números de casos da dengue (50% do número de casos de 2003 em relação a 2002, e 25% a cada ano, nos anos subsequentes) e por fim redução por FHD a menos de 1% (BRASIL, 2002).

A estruturação do PNCD se deu por intermédio de dez componentes, que buscam fundamentalmente a atuação intersetorial, com as ações descentralizadas e sendo executadas, em sua maioria, pelos municípios. Os componentes constituintes do PNCD são: vigilância epidemiológica; combate ao vetor; assistência ao paciente; integração com a atenção básica; ações de saneamento ambiental; ações integradas de educação em saúde, comunicação e mobilização social; capacitação de recursos humanos; legislação; sustentação político social; e acompanhamento e avaliação do PNCD (PIMENTA JÚNIOR, 2004).

No Brasil, o PNCD estabeleceu o monitoramento entomológico pela pesquisa larvária, que consiste em vistoriar os recipientes com água, localizados dentro ou

fora dos imóveis. Estes imóveis podem ser residenciais, comerciais, terrenos baldios, pontos considerados estratégicos por produzirem grande quantidade de mosquitos adultos e vulneráveis a infestação, tais como borracharias, ferros velhos e cemitérios (RESENDE et al., 2010).

A qualidade da inspeção vetorial nos imóveis é fundamental para as ações de monitoramento e controle do *A. aegypti* e tem sido estabelecido pelo Ministério da Saúde do Brasil o parâmetro de um agente de campo para cada 800 a 1.000 imóveis existentes no município (BRASIL, 2010a).

2.6.2 Infestação vetorial

O Levantamento de Índice Rápido de *Aedes aegypti* (LIRAA) é um método amostral desenvolvido e adotado pelo PNCD que monitora a densidade larvária por meio do Índice de Infestação predial (IIP), porcentagem de imóveis com a presença do *Aedes aegypti* e do índice de Breteau (IB), número de depósitos positivos por cada 100 imóveis pesquisados. É realizado em municípios com mais de 100 mil habitantes (BRASIL, 2005a; TEIXEIRA et al., 2005).

O LIRAA foi desenvolvido com o objetivo de fornecer informações entomológicas antes do início do verão, momento que antecede o período de maior transmissão da dengue, para os gestores e profissionais que operacionalizam o programa de controle da doença (OLIVEIRA, 2011).

Para cálculo do LIRAA o município é dividido em grupos de 9 mil a 12 mil imóveis com características semelhantes. Em cada grupo, são pesquisados 450 imóveis. Os grupos, denominados estratos, com índice de infestação predial inferiores a 1% estão em condições satisfatórias; de 1% a 3,9% estão em situação de alerta e superior a 4% há risco de surto de dengue (BRASIL, 2005a).

Foi demonstrado o papel do LIRAA como importante sinal de alerta e orientação aos responsáveis locais pelos programas de controle da dengue na adoção das medidas preventivas anteriores ao período de maior transmissão da doença (COELHO, 2008).

2.7 VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA E SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE

2.7.1 Vigilância epidemiológica

Os serviços de saúde tem como principal objetivo, a produção de impacto positivo na condição de saúde da população. Resultados e impactos das medidas e intervenções em saúde podem ser determinados por meio da Epidemiologia, que também colabora na elaboração de indicadores e parâmetros de avaliação da qualidade dos serviços dos diferentes níveis de saúde, o que permite a orientação mais adequada dos mesmos em relação às necessidades da população (PINHEIRO; ESCOSTEGUY, 2009).

As ações de vigilância epidemiológica estão incluídas no campo de atuação do Sistema único de Saúde – SUS, e conforme a Lei 8080/90, entende-se por vigilância epidemiológica um conjunto de ações que envolvem o processo contínuo de coleta, análise, interpretação e disseminação de informação com a finalidade de proporcionar o conhecimento, a detecção ou prevenção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes de saúde individual ou coletiva, visando recomendar e adotar as medidas de prevenção e controle das doenças ou agravos (BRAGA; WERNECK, 2009; BRASIL, 1990; ROUQUAYROL, 2006; SELIG et al., 2010).

Dentre as funções ou atividades da Vigilância Epidemiológica (VE), destacam-se: coleta, processamento, análise e interpretação de dados; investigação epidemiológica; recomendação, implementação e avaliação de ações de controle e retroalimentação e divulgação de informações. Estas atividades são desenvolvidas em todos os níveis do sistema de vigilância, desde o municipal até o nacional, e devem ser realizadas continuamente e de forma integrada, sendo o nível municipal, o principal responsável pela execução das atividades de intervenção a curto prazo (PEREIRA, 2000).

A ocorrência de casos novos de uma doença ou agravo que ocorre em uma coletividade, em um intervalo de tempo determinado (incidência), indica que a população está sob risco e pode representar ameaças à saúde que precisam ser detectadas e controladas ainda em seus estágios iniciais. Desta forma, A investigação epidemiológica de casos e epidemias é uma atividade obrigatória de todo sistema local de vigilância epidemiológica (CDC, 2001; ROUQUAYROL, 2006).

Pode-se dizer que há ocorrência de uma epidemia quando o número dos casos excede aquele que se espera com base na experiência passada para uma dada população, em um determinado lugar e período de tempo. Surto pode ser definido como um tipo de epidemia em que os casos se restringem a uma área

geográfica pequena e delimitada ou a uma população (BRAGA; WERNECK, 2009; ROUQUAYROL, 2006).

2.7.2 Notificação compulsória de doenças e agravos à saúde

A principal fonte de dados para que a VE possa realizar suas ações, consiste na notificação compulsória de doenças e agravos à saúde. Outras fontes também são essenciais para garantir maior qualidade e abrangência da informação, tais como: investigações de casos e surtos, os sistemas de informação, os estudos epidemiológicos, os laboratórios e serviços de saúde, os sistemas sentinelas e mesmo a imprensa e as organizações comunitárias (BRAGA; WERNECK, 2009).

Notificação consiste na informação periódica à autoridade sanitária do registro de doenças de notificação compulsória e outros agravos à saúde, obtidas por meio de todas as fontes notificadoras (profissionais de saúde ou qualquer cidadão), para o acompanhamento epidemiológico do problema e para a adoção das medidas de intervenção pertinentes. Por compulsória entende-se a obrigatoriedade da notificação, com o objetivo de dar cobertura universal aos agravos selecionados (BRASIL, 2011b).

A lista de doenças de notificação é sistematicamente atualizada, conforme as novas demandas e mudanças na situação epidemiológica. Ao estabelecer os agravos sob vigilância, a secretaria de saúde define ainda a melhor estratégia para a coleta de dados, de acordo com os objetivos a serem alcançados e capacidade operacional dos serviços de saúde (TEIXEIRA et al., 1998).

A inclusão de uma doença ou agravo no Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica (SNVE) é definida pelo Ministério da Saúde e divulgada através de Portaria publicada no Diário Oficial da União. Além do nível nacional, os estados e municípios podem acrescentar outros eventos ou doenças no sistema de vigilância, para enfrentamento de problemas de saúde específicos de suas áreas (BRASIL, 2011b).

A portaria nº 104, de 25 de janeiro de 2011, define as terminologias adotadas em legislação nacional, conforme o disposto no Regulamento Sanitário Internacional 2005 (RSI), a relação de doenças, agravos e eventos em saúde pública de notificação compulsória em todo território nacional e estabelece fluxo, critérios,

responsabilidades e atribuições aos profissionais e serviços de saúde (BRASIL, 2011b).

No Brasil, a dengue é uma doença de notificação compulsória, devendo todo caso suspeito e/ou confirmado ser comunicado às autoridades sanitárias locais por profissionais de saúde e responsáveis por instituições públicas ou particulares de saúde (BRASIL, 2011a).

Apesar de a notificação ser obrigatória, a desarticulação do sistema de vigilância em alguns municípios, com não garantia de mecanismos que facilitem a notificação e o retorno da informação às fontes notificadoras (retroalimentação do sistema), aliado ao desconhecimento ou descaso sobre sua importância por parte de profissionais da área de saúde em geral e dos gestores, leva ao sub-registro de doenças (sub-notificação) (TEIXEIRA et al., 1998).

2.7.3 O Sistema de Informação em Saúde

A implantação do SNVE trouxe a criação de um sistema de informações, composto inicialmente por dois subsistemas: informações de vigilância epidemiológica e informações sobre infra-estrutura (PEREIRA, 2000).

Conceitualmente, o Sistema de Informação em Saúde (SIS) pode ser entendido como um instrumento para adquirir, organizar, processar e analisar dados necessários à definição de problemas e riscos para a saúde, avaliar a eficácia, eficiência e influência que os serviços prestados possam ter no estado de saúde da população, além de contribuir para a produção de conhecimento acerca da saúde e dos assuntos a ela ligados (LINS; SASSAKI; LEOCÁDIO, 2011; MOTA; CARVALHO, 2003; SCHRAIBER, 2000).

Os sistemas de informação, desta forma, são essenciais para subsidiarem os gestores de saúde nas tomadas de decisões (MASCARENHAS; GOMES, 2011; SELIG et al., 2010). Para isso, é necessário que os gestores apropriem-se de informações confiáveis sobre aspectos como o perfil da morbidade e mortalidade, fatores de risco e seus determinantes, características demográficas e serviços de assistência médico-sanitária (COELI et al., 2009; MOTA; CARVALHO, 2003).

A área de Sistemas de Informação (SI) tem-se expandido e evoluído continuamente em razão das mudanças e do impacto econômico que produz nas

organizações e na sociedade, e também em função da evolução da própria tecnologia de informação (HOPPEN, 1998).

A criação e utilização dos SIS é estratégia do Sistema Único de Saúde (SUS), colaborando com a descentralização das ações, oportunizando a possibilidade de planejamento e avaliação da assistência de acordo com a necessidade local (SILVA; AIDAR; MATHIAS, 2011).

As três esferas de governo possuem atribuições com relação à gestão, à estruturação e à operacionalização dos sistemas de informação em saúde, para garantir a alimentação permanente e regular de dados nacionais, estaduais e municipais, que foram definidas pela Portaria MG/MS nº 1399 (BRASIL, 1999), Portaria GM/MS nº 95 (BRASIL, 2001) e Instrução normativa SVS/MS nº 2 (BRASIL, 2005b).

As atividades de vigilância epidemiológica no monitoramento permanente da situação de saúde necessitam de informações que permitam surpreender o mais precocemente possível as mudanças nos padrões de morbidade e mortalidade e indicar as medidas de controle pertinentes. A permanente atualização das informações, a sua qualidade e a disponibilidade oportuna são fatores importantes para decisão e a ação correspondente (GIRIANELLI; THULER; SILVA, 2009; MOTA; CARVALHO, 2003).

O Brasil dispõe de uma ampla rede de Sistemas de Informação em Saúde de âmbito nacional, com grande parte de suas informações disponível na internet pelo Departamento de Informática do SUS (DATASUS) (BRASIL, 2008b). A apropriação dessas informações pelos gestores e pela sociedade organizada para subsidiar suas atividades deve considerar seus pontos fortes e suas limitações, resultado de avaliações regulares e sistemáticas dos dados disponibilizados (LIMA et al., 2007).

O Sistema Único de Saúde conta com sistemas específicos, gerenciados pelo Ministério da Saúde. Entre estes se destacam o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), sobre Nascidos Vivos (SINASC), de Agravos de Notificação Obrigatória (SINAN), sobre Serviços e Atendimentos Ambulatoriais (SIA), de Internações Hospitalares (SIH) e o Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB) (MOTA; CARVALHO, 2003).

2.7.4 Sistema de Informação sobre Agravos de Notificação (SINAN)

O Sistema de Informação sobre Agravos de Notificação (SINAN) é o mais importante para a Vigilância Epidemiológica e foi implantado a partir de 1993 de forma gradual. Porém esta implantação foi realizada de forma heterogênea nos estados e municípios, não havendo uma coordenação e acompanhamento por parte dos gestores de saúde, nas três esferas de governo (BRASIL, 2007).

O Centro Nacional de Epidemiologia (Cenepi), em 1998, constituiu uma comissão para desenvolver instrumentos, definir fluxos e um novo software para o SINAN, além de definir estratégias para sua imediata implantação em todo o território nacional, através da Portaria Funasa/MS n.º 073 de 9/3/98. Esta portaria regulamentou o uso do SINAN, tornando obrigatória a alimentação regular da base de dados nacional pelos municípios, estados e Distrito Federal (BRASIL, 1998). Com a criação da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), em 2003, as atribuições do Cenepi passaram a ser de responsabilidade da SVS (BRASIL, 2010a).

Cálculos de indicadores como incidência, prevalência, letalidade e mortalidade, podem ser realizados a partir das informações armazenadas neste sistema, possibilitando detectar áreas de maior risco para a ocorrência dessas doenças, bem como de tendências dos agravos analisados, refletindo o estado de saúde da população de uma comunidade. Além disso, é possível ser avaliado, a partir da alimentação do banco de dados do SINAN, a qualidade dos dados (MOTA; CARVALHO, 2003).

O SINAN é alimentado pela notificação e investigação de casos de doenças e agravos constantes da lista nacional de doenças de notificação compulsória. A entrada de dados é realizada a partir de instrumentos de coleta padronizados, como a Ficha Individual de Notificação (FIN) e a Ficha Individual de Investigação (FII) (BRASIL, 2008a; COELI et al., 2009).

A FIN (ANEXO 1 - Ficha Individual de Notificação) é utilizada para notificação individual de casos suspeitos e/ou confirmados dos agravos de notificação compulsória relacionados na Portaria SVS/MS nº 104 (BRASIL, 2011b).

A notificação negativa é a notificação da não ocorrência de doenças de notificação compulsória e permite diferenciar situações em que os profissionais e o sistema de vigilância de uma determinada área estão alertas para a ocorrência de

tais eventos, mas os mesmos não ocorreram, daquelas em que a notificação não é feita apesar do evento ter ocorrido (BRAGA; WERNECK, 2009).

A FII (ANEXO 2 - Ficha Individual de Investigação) é um formulário padronizado pela SVS/MS específico para cada agravo de notificação compulsória, utilizada com o objetivo de se obter dados que possibilitem a identificação da fonte de infecção e dos mecanismos de transmissão da doença. A sua numeração deverá ser a mesma da FIN que deu origem ao caso, devendo ser transcrita manualmente, no momento da abertura desta ficha (BRAGA; WERNECK, 2009).

O preenchimento da FII deve ser iniciado no momento do primeiro atendimento pelo profissional que levantar a hipótese diagnóstica. As instruções de preenchimento devem ser rigorosamente seguidas, não devendo ficar campos em branco. O não preenchimento dos campos obrigatórios específicos de cada agravo inviabiliza a inclusão dos casos no SINAN. Os campos obrigatórios de cada ficha de investigação constam no instrucional de preenchimento ou no dicionário de dados de cada ficha. O investigador pode acrescentar, no campo observações, novos itens que considerar importantes e que possam ajudar no esclarecimento do evento. Em seguida, deve-se seguir o fluxo estabelecido pelo Núcleo de Vigilância Epidemiológica Municipal, onde as fichas devem ser encaminhadas para o primeiro nível informatizado para que ocorra o primeiro processamento de dados (BRASIL, 2007).

É fundamental a articulação entre os diferentes níveis do sistema de saúde (municipal, estadual e federal) na organização e funcionamento do SINAN. Evidentemente, a parte que vai ser responsável por coletar e, se possível, aprimorar os dados em saúde será o nível municipal, dado que é no município que os eventos acontecem e os dados são coletados, muitas vezes processados (digitados), e encaminhados, posteriormente, ao nível estadual que, por sua vez, deverá os encaminhar para o nível federal, para comporem o quadro geral de informações no país, conforme fluxo ilustrado na figura 3 (ANDRADE; SOARES, 2001).

A interrupção de envio de dados, por dois meses consecutivos, acarretará na suspensão do pagamento do Piso de Atenção Básica (PAB), conforme Portaria GM/MS n.º 1.882 (BRASIL, 1997) e a falta de alimentação por dois meses consecutivos ou três meses alternados, acarretará a desabilitação do município na sua condição de gestão, conforme a Norma Operacional da Assistência à Saúde/SUS 01/2001, Portaria GM/MS n.º 95 (BRASIL, 2001).

O encerramento das investigações referentes aos casos notificados como suspeitos e/ou confirmados deverá ser efetuado após um período de tempo definido, de acordo com o agravo notificado. Caso encerrado é aquele que tenha as informações do diagnóstico final e data do encerramento preenchido. No caso da dengue, o prazo para encerramento dos casos notificados é de 60 dias após a data de notificação (BRASIL, 2008a). Nesta etapa, as fichas epidemiológicas de cada caso devem ser analisadas visando definir qual critério (clínico-epidemiológico-laboratorial; clínico-laboratorial; clínico-epidemiológico) será utilizado para o diagnóstico final (classificação final no caso da dengue), levando-se em consideração as definições de caso específicas para cada doença (BRASIL, 2010a).

O não encerramento dos casos de notificação compulsória nacional, após 60 (sessenta) dias do prazo estipulado para cada agravo, acarretará suspensão das transferências dos recursos do PAB, (exceto para hanseníase e tuberculose), conforme Instrução Normativa n.º 02 (BRASIL, 2005b).

O laboratório é fundamental como fonte de dados complementares para a confirmação diagnóstica de várias doenças sob vigilância. Os dados laboratoriais de boa qualidade também podem representar fonte de notificação para algumas doenças permitindo a detecção de casos que não foram notificados. Informações provenientes da imprensa e da própria comunidade podem ser muito importantes para identificação de situações críticas, podendo ser o primeiro alerta sobre a ocorrência de uma epidemia ou agravo inusitado (BRAGA; WERNECK, 2009).

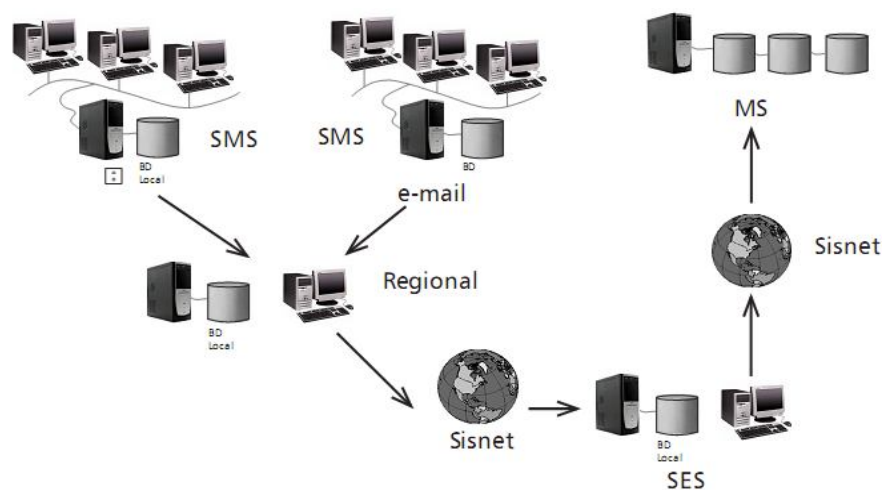


Figura 3. Fluxo de dados em meio magnético do SINAN.
Fonte: BRASIL, 2010a.

2.7.5 Análise dos dados sobre as doenças e agravos de notificação

Análises parciais devem ser realizadas na medida em que são obtidas novas informações/dados sobre a doença ou agravo notificado, para que se possa definir o passo seguinte até a conclusão da investigação. A análise é um processo que envolve inicialmente uma comparação de dados que pode ser feita com relação ao tempo, lugar, atributos das pessoas e aspectos clínicos e epidemiológicos procurando os determinantes da ocorrência dos problemas. Essa análise deve ser oportuna para a tomada de decisões, a fim de propor as medidas mais cabíveis a cada situação particular (BRASIL, 2010a).

Em relação à dengue, devem-se considerar os dados referentes à distribuição, à densidade do vetor e à ocorrência de casos, para que as informações possam subsidiar a análise da situação epidemiológica e otimizar o uso dos recursos de controle disponíveis (BRASIL, 2009).

Após a análise dos dados, devem ser adotadas imediatamente as medidas de prevenção e controle mais pertinentes à situação. Isso deve acontecer também no nível mais próximo da ocorrência do problema, para que a intervenção seja o mais breve possível (BRAGA; WERNECK, 2009).

Um processo de avaliação crítica dos dados gerados, por meio da verificação da qualidade do preenchimento dos formulários, busca de informações incompletas ou imprecisas, verificação de inconsistências e eliminação de duplicações, é essencial para que os dados gerados sejam capazes de fornecer a informação necessária e fidedigna da situação de saúde local, para o desencadeamento de ações efetivas de controle (BRAGA; WERNECK, 2009).

2.8 QUALIDADE DA INFORMAÇÃO E PLANEJAMENTO E GESTÃO EM SAÚDE

Dado, informação e conhecimento são elementos fundamentais para a comunicação e a tomada de decisão nas organizações. Sendo o dado considerado a matéria-prima para a informação ou um número bruto que ainda não sofreu qualquer espécie de tratamento estatístico, as informações são consideradas combinação de dados com significado, dotados de relevância e propósito, ou seja, são dados contextualizados que visam fornecer uma solução para determinada situação de decisão. O conhecimento pode então ser considerado como a informação

processada pelos indivíduos. Desta forma, a qualidade da informação gerada é função da qualidade do dado primário, ou do registro efetuado em sua fonte original (ANGELONI, 2003).

Segundo Andrade e Soares (2001), de acordo com as fontes onde podem ser obtidos, os dados se dividem em:

- Dados secundários (ou de fonte secundária): quando os dados já são existentes (arquivados, registrados, processados ou publicados).
- Dados primários (ou de fonte primária): são os dados que são levantados diretamente na população pesquisada.

Os dados coletados para fins de vigilância em saúde podem ser dos seguintes tipos, conforme Brasil (2010a):

- Dados demográficos, ambientais e socioeconômicos.
- Dados de morbidade.
- Dados de mortalidade.

Independente do uso de tecnologias para captura e processamento, o registro de dados no setor de coleta responde por um processo de suma importância (SANTANA; BOCHNER; GUIMARÃES, 2011).

A definição teórica para o termo “qualidade da informação” ainda não obteve consenso, sendo este considerado uma categoria multidimensional, visto como um conceito multifacetado (CAMPBELL et al., 2001). Observam-se, nas diversas metodologias, distintas visões do objeto analisado, conforme a sua abordagem. O seguinte conceito é o que vem sendo utilizado usualmente: uma informação de qualidade é aquela apta/conveniente para o uso, em termos da necessidade do usuário (PAIM; NEHMY; GUIMARÃES; 1996).

A análise da qualidade da base de dados do SINAN e de outros sistemas de informação, de acordo com Lima (2009), pode ser realizada através da avaliação de parâmetros como:

- Completitude: grau de preenchimento dos campos, ou seja, grau em que os registros de um SIS possuem valores não nulos.
- Consistência: grau em que variáveis relacionadas possuem valores coerentes e não contraditórios.
- Oportunidade: percentual de casos notificados cuja investigação foi encerrada dentro do prazo estabelecido para cada agravo.

- Não-duplicidade: grau em que, no conjunto de registros, cada evento do universo de abrangência do SIS é representado uma única vez.

A garantia de uma informação de qualidade, com informações precisas, completas e oportunas de natureza epidemiológica, é condição essencial para a análise objetiva da situação sanitária, para a tomada de decisões baseadas em evidências, para o planejamento, programação, monitoramento, execução e avaliação das ações de saúde (LIMA et al., 2007; WINKLER, 2004).

Dispor de dados epidemiológicos com qualidade sobre a situação sanitária contribui para o desenvolvimento de melhorias na saúde da população e divulgá-las favorece o controle social das ações implantadas. Todavia, a informação em saúde nem sempre apresenta boa qualidade, a qual depende diretamente da cobertura dos eventos registrados e da fidedignidade dos dados coletados (FERREIRA et al., 2011; GODLEE et al., 2004).

Para que um sistema de informação possa ser utilizado com os objetivos para os quais ele foi desenvolvido é necessário que as informações registradas sejam completas e confiáveis (REGO; FRANCA; AFONSO, 2009).

A falta de informações confiáveis pode comprometer tanto a formulação de indicadores de saúde e estudos epidemiológicos quanto a implementação de medidas para melhorar o nível de vida da população (MASCARENHAS; GOMES, 2011).

Entre as principais limitações existentes no processo de produção da informação em saúde, encontram-se: falta ou deficiência de infraestrutura de informática; insuficiência de recursos humanos qualificados; falta de padronização e normatização dos procedimentos de coleta de dados; falta de hierarquização na produção e uso das informações nos diversos níveis da rede; insuficiente grau de utilização dos dados para análise do sistema e dos serviços de saúde (BRANCO, 1996).

São citados diversos estudos nacionais sobre avaliação da qualidade dos dados, que adotaram distintas metodologias para dimensionar tais aspectos como, por exemplo, avaliação da completude dos dados, verificação da confiabilidade dos registros por meio de comparação com outras fontes de dados ou validação de dados para obter medidas de sensibilidade e especificidade a partir de estudos do tipo caso-controle (MORAES; DUARTE, 2009; OLIVEIRA, 2006; ROMERO; CUNHA, 2007).

O acesso e as possibilidades de análise dos sistemas nacionais de informação em saúde têm avançado nos últimos anos. Em recente revisão sistemática da literatura, foram revistas as iniciativas de avaliação da qualidade das informações dos sistemas brasileiros, identificando as dimensões de qualidade abordadas e o método utilizado, no qual foram identificados 375 estudos, resultando em 78, após exclusão, dentre os quais 48% foram referentes ao SIM, 21% ao SINAN, 15% analisaram o SINASC, 12% avaliaram o SIH, 3% o SIS-SUS e 1% o SIOPS. Os estudos priorizaram as dimensões de qualidade confiabilidade, validade, cobertura e completude, sendo que metade deste se limitou a estudar dados do Rio de Janeiro e São Paulo. O pequeno número de estudos realizados sobre alguns sistemas e sua distribuição desigual entre as regiões do Brasil, impossibilitaram que se conheça de forma ampla a qualidade dos sistemas de informação em saúde do país (LIMA et al, 2007).

O Pacto pela Saúde estabelece metas para os municípios garantirem a vigilância da saúde da população, baseadas nos dados dos SIS. Neste contexto, os SIS de melhor qualidade podem garantir a eficácia do Pacto de Gestão e garantir a eficiência no planejamento (SILVA; AIDAR; MATHIAS, 2011).

A manutenção periódica da atualização da base de dados do SINAN é fundamental para o acompanhamento da situação epidemiológica dos agravos incluídos no sistema. Dados de má qualidade, ou seja, fichas de notificação ou de investigação com a maioria dos campos em branco, incongruências de informações, duplicidades de registros, entre outros problemas freqüentemente identificados no nível estadual ou federal, apontam para a necessidade de uma avaliação sistemática da qualidade da informação coletada e digitada no primeiro nível hierárquico de entrada de dados no sistema, antes da realização da transferência (GLATT, 2005; LIMA et al., 2009).

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a qualidade das notificações de dengue informadas no SINAN, referentes à epidemia ocorrida em 2010 no município de Juiz de Fora – MG, a fim de contribuir com o planejamento e a gestão das políticas de vigilância em saúde.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar as notificações de casos de dengue no município de Juiz de Fora, informados no SINAN durante o período estudado, quanto aos aspectos demográficos, socioeconômicos, ambientais, de morbidade e mortalidade.
- Analisar a proporção de informação ignorada e em branco para as variáveis disponíveis no banco de dados SINAN/dengue e os casos inconclusivos.
- Analisar o encerramento oportuno da investigação dos casos registrados no Sistema, a duplicidade e consistência dos dados.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), com parecer favorável número 256/2011.

4.2 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo epidemiológico observacional, descritivo e transversal, o qual teve como objeto todos os casos de dengue notificados no SINAN, no ano de 2010.

4.3 AMOSTRA

A amostra foi constituída pelo banco de dados do SINAN, referente aos casos notificados de dengue de residentes no município de Juiz de Fora – MG no ano de 2010, disponibilizado pelo Departamento de Vigilância Epidemiológica e Ambiental (DVEA) de Juiz de Fora.

4.4 LOCAL DO ESTUDO

O município de Juiz de Fora está situado na mesorregião da Zona da Mata no Estado de Minas Gerais, com uma área de 1.429,875 km², que corresponde a 0,245 % do território mineiro (PREFEITURA MUNICIPAL DE JUIZ DE FORA, 2009). Encontra-se dividido, atualmente, em 111 bairros e 4 distritos, com uma população, no ano de 2010, de 516.247 habitantes (IBGE, 2010).

O clima de Juiz de Fora é o tropical de altitude, com diminuição das temperaturas no inverno e verões chuvosos com temperaturas mais elevadas, a temperatura média anual do município é de 19,5 ° C. A precipitação média anual é de 1.536 mm, sendo Janeiro o mês mais chuvoso, com índice pluviométrico médio de 298,6 mm (PREFEITURA MUNICIPAL DE JUIZ DE FORA, 2009).

4.5 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram agrupados por medidas de frequência em relação às variáveis demográficas (sexo, faixa etária, dados de residência, raça/cor), socioeconômicas

(escolaridade), ambientais (local provável de infecção), morbidade, fatores de risco e mortalidade (dados laboratoriais e clínico-epidemiológicos).

A proporção de informação ignorada e em branco para as variáveis disponíveis no banco de dados SINAN/dengue foi utilizada para a análise da completude de dados (LIMA, 2009).

Foi considerado como campo ignorado aquele assinalado com o dígito 9 (nove), presente nos itens 11, 12, 13, 14, 29, 52, 53, 56, 58 e 63 da ficha de investigação de dengue e campo em branco aquele que não foi preenchido.

A análise do preenchimento das variáveis para classificação da completude foi baseada na classificação sugerida por Mello Jorge, Gotliebs e Oliveira (1996):

Excelente: percentual de branco/ignorado <10%

Bom: percentual de branco/ignorado entre 10% e 29,9%

Ruim: percentual de branco/ignorado \geq 30%.

Para analisar a proporção de casos de dengue encerrados oportunamente após a notificação, foi observado se a data do encerramento encontrava-se preenchida dentro do prazo estabelecido para dengue, ou seja, até 60 dias após a data de notificação, conforme o Manual de Operação SINAN relatórios, 2012, do Ministério da Saúde, considerando como adequado o percentual superior a de 70% (BRASIL, 2012).

As duplicidades foram identificadas a partir da análise de registros organizados pela data de notificação, comparando-se os nomes do paciente e da mãe, data de nascimento e data de início dos primeiros sintomas.

Verificou-se a coerência entre as categorias analisadas em dois campos relacionados para análise de consistência dos dados (BRASIL, 2008a). Os indicadores utilizados nesta análise foram: percentual de casos confirmados de dengue com critério de confirmação/descarte preenchido como laboratorial (campo 45 da FII) e sem resultados de exames laboratoriais; percentual de casos de dengue classificados como descartado (campo 44) e preenchidos com resultado de exame sorológico reagente (campo 34); percentual de casos notificados preenchidos como sexo masculino (campo 11) e assinalados como gestante (campo 12); percentual de casos notificados de dengue preenchidos como autóctone do município de residência (campo 46) e classificado como descartado.

Adotou-se o escore proposto pelo Caderno de Análise Geral SinanNet para classificar a consistência dos dados (BRASIL, 2008a):

Excelente: coerência entre as categorias analisadas acima de 90%

Regular: coerência entre as categorias analisadas entre 70% e 89%

Ruim: coerência entre as categorias analisadas abaixo de 70%.

Os programas computacionais utilizados na análise dos dados foram o SPSS 13 e Microsoft Office Excel 2007.

4.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Foram utilizadas análises univariadas, para descrever a distribuição de cada variável de interesse estudada, e bivariadas, na qual a associação entre duas variáveis dicotômicas foi testada utilizando-se o teste de hipótese qui-quadrado.

Para verificação da significância estatística foi utilizado o valor de $p < 0,05$ como ponto de corte.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 CARACTERÍSTICAS DA EPIDEMIA

Em 2010, foram notificados no SINAN um total de 9.396 casos de dengue, (Tabela 1), dos quais 5.910 foram classificados como DC (62,90%), 87 como DCC (0,93%), 9 como FHD (0,10%), 4 como SCD (0,04%), 460 casos descartados (4,90%), 2894 inconclusivos (30,80%), 32 casos em branco (0,34%) sendo que entre o total de casos notificados 17 evoluíram para óbito (0,18%).

A maioria dos casos foi classificada como Dengue Clássico, resultado que está de acordo com a tendência nacional (DONALÍSIO, 1995; BASTOS, 2004). O elevado número de casos classificados como inconclusivos pode refletir a qualidade precária da informação, uma vez que um caso inconclusivo indica que não foi possível diagnosticar ou descartar o caso após a investigação, podendo ser consequência falta de informação, ou seja, ausência de dados disponíveis.

Tabela 1. Frequências dos casos notificados de Dengue no município de Juiz de Fora em 2010.

Casos notificados de Dengue em 2010		
	Nº de casos	%
Dengue Clássico (DC)	5910	62,9
Dengue com complicações (DCC)	87	0,93
Febre Hemorrágica do Dengue (FHD)	9	0,1
Síndrome do Choque do Dengue (SCD)	4	0,04
Descartado	460	4,9
Em branco	32	0,34
Inconclusivo	2894	30,8
Total	9396	100

Fonte: SINANNET e Planilha simplificada DVEA, 2011.

A maior frequência de casos de dengue, no período estudado, foi registrada em indivíduos do sexo feminino, representando 54,3% das notificações (Tabela 2), observando-se diferença estatisticamente significativa entre os sexos, $p < 0,05$ (Tabela 3). Alguns estudos já demonstraram maior incidência de dengue em mulheres do que em homens, como o de Bastos (2004), Costa et al. (2011) e Rocha (2011), embora outros estudos tenham indicado transmissão similar entre os sexos (RIBEIRO; SOUZA; ARAUJO, 2008; SANTOS et al, 2009). A maior incidência em

mulheres pode ser explicada devido ao fato destas permanecerem mais tempo em suas residências do que os homens, estando mais expostas a picada do vetor, uma vez que a transmissão ocorre principalmente em ambiente domiciliar e peridomiciliar (BASTOS, 2004; ROCHA, 2011) ou ainda pelo fato das mulheres procurarem mais os serviços de saúde do que os homens (FERNANDES; BERTOLDI; BARROS, 2009; PINHEIRO et al., 2002) . Outra justificativa é que Juiz de Fora apresenta um total de mulheres superior ao total de homens conforme o censo (2010) para Minas Gerais.

A faixa etária mais acometida pela doença foi a de 32 a 59 anos, com 37,9% dos casos notificados (Tabela 2), também apresentando diferença estatisticamente significativa entre as faixas etárias, $p < 0,0001$ (Tabela 3). O maior número de casos de dengue no Brasil é observado frequentemente entre adultos (RIBEIRO; SOUZA; ARAUJO, 2008), porém não existe um comportamento único de ocorrência de dengue por idade (SANTOS et al, 2009). O menor número de casos observado em crianças pode ser explicado pela possível subestimação das ocorrências nessa faixa etária, devido ao fato da infecção em crianças geralmente apresentar quadro clínico de forma mais branda que em adultos, podendo ser confundidas com outras doenças que também apresentam manifestações febris e exantemáticas (ROCHA, 2011). Conforme Ribeiro, Souza e Araujo (2008) a maior incidência em faixas etárias mais elevadas é um padrão que costuma ser observado em áreas indenes (não-endêmicas), logo após a introdução de um novo sorotipo de vírus.

Observou-se um maior número de casos em habitantes da zona urbana do município (98,6%), conforme Tabela 2, o que reforça a caracterização da dengue como uma doença urbana, favorecida pelas condições ecológicas, demográficas, políticas, econômicas e culturais que contribuem fundamentalmente para sua ocorrência. Na distribuição da doença por região, nota-se na Figura 4, que a dengue esteve distribuída predominantemente na região norte de Juiz de Fora (24,9%) e a região com menor número de casos notificados foi a oeste (5,2%). Estudos demonstraram que a ocorrência da dengue pode variar entre as localidades, onde o aspecto urbano-social pode criar ambientes que favoreçam ou não a proliferação do vetor (ROCHA, 2011; TAUIL, 2011). Uma outra justificativa seria a associação da ocorrência de casos de dengue e a infestação predial pelo *Aedes aegypti*, mostrando que a intensidade dos eventos entre os bairros apresentou relação com a intensidade da infestação nos seus imóveis (ROCHA, 2011).

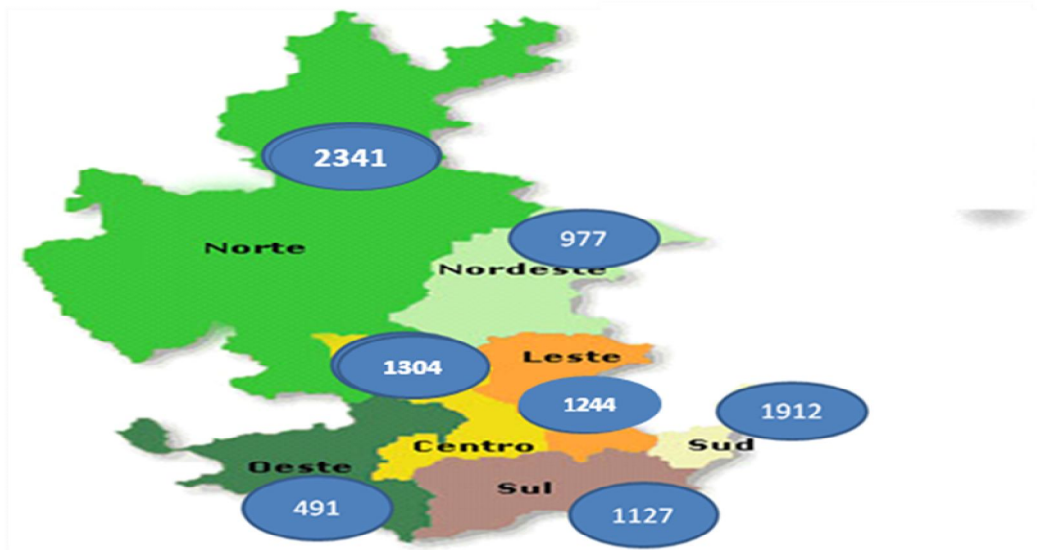


Figura 4. Notificações de dengue em Juiz de Fora por região, em 2010.
Fonte: DVEA, 2011.

A raça mais acometida foi a branca, com 25,7% do total de casos de dengue notificados no município (Tabela 2). O p-valor encontrado para a associação entre raça e confirmação para diagnóstico de dengue foi $p < 0,0001$, ou seja, há diferença estatisticamente significativa entre as raças (Tabela 3). A predominância da dengue em indivíduos da raça branca já foi descrita em outras pesquisas (BLANTON et al., 2008; PASSOS; FIGUEIREDO, 2011) e pode estar associada a resistência genética da raça negra ao vírus da dengue (ALFONSO; BLANCO BERTA; 2010; SIERRA et al., 2010).

No ano de 2010, a dengue foi confirmada de acordo com a tabela 2, na maioria dos casos, em indivíduos com o ensino fundamental incompleto/completo (12%), com p-valor igual a 0,845 (Tabela 3), portanto, não houve associação entre escolaridade e diagnóstico positivo de dengue. Este resultado também foi encontrado em outros estudos como o de Santos et al (2009), Ribeiro, Souza e Araújo (2008) e Rocha (2011). Alguns estudos realizados em outras regiões do Brasil encontraram correlação positiva entre incidência de dengue e escolaridade (SANTOS, 2004; TEIXEIRA, 2000). Embora o estudo tenha mostrado maior número de casos de dengue em pessoas de baixa escolaridade em Juiz de Fora, não é possível, sem o conhecimento de outros fatores, justificar a causa dos indivíduos deste grupo terem sido mais expostos a doença que outros níveis de escolaridade.

Em relação ao local provável de infecção, 63,5% dos casos notificados foram autóctones de Juiz de Fora (Tabela 2), pois a cidade estava vivenciando uma epidemia.

Dentre o total de casos de dengue, apenas 50 gestantes foram diagnosticadas com a doença (Tabela 2). Dado que o p-valor encontrado foi de 0,334 conclui-se que não existe diferença estatisticamente significativa quanto à gestação (Tabela 3). Alguns fatores podem contribuir para o desencadeamento de reações mais graves nas gestantes, como o estado de relativa imunossupressão materna e o período gestacional em que a infecção ocorre, entretanto, ainda existem poucos estudos sobre as implicações da dengue durante a gravidez (LEON et al., 2007; MOTA, 2012; WADUGE et al., 2006).

Tabela 2. Medidas de frequência das principais variáveis do SINAN/dengue referentes ao município de Juiz de Fora no ano de 2010.

Variável	Frequência absoluta	%
Sexo		
Feminino	5101	54,3
Masculino	4294	45,7
Ignorado/em branco	1	0
Faixa etária		
15 anos ou menos	1269	13,5
16 – 31 anos	2610	27,8
32 – 59 anos	3563	37,9
Mais de 60 anos	1053	11,2
Ignorado/em branco	901	9,6
Zona residencial		
Zona urbana	9263	98,6
Zona rural	21	0,2
Ignorado/em branco	112	1,2
Raça		
Branca	2413	25,7
Preta	582	6,2
Amarela	26	0,3
Parda	543	5,8

Indígena	11	0,1
Ignorado/em branco	5821	61,9
Escolaridade		
Analfabeto	18	0,2
EF incompleto/completo	1128	12,0
EM incompleto/completo	766	8,2
ES incompleto/completo	251	2,7
Não se aplica	295	3,1
Ignorado/em branco	6938	73,8
Local provável de infecção		
Autóctone	5970	63,5
Não autóctone	33	0,4
Indeterminado	9	0,1
Ignorado/em branco	3384	36,0
Gestante		
Sim	50	0,5
Não	1588	16,9
Não se aplica	5293	56,3
Ignorado/em branco	2465	26,3

Tabela 3. Avaliação da associação entre duas variáveis qualitativas através do Teste qui-quadrado

Variável	Resultado exame sorológico			p-valor
	Reagente	Não Reagente	Inconclusivo	
Sexo				<0,05
Masculino	2369	190	0	
Feminino	2807	269	3	
Faixa etária				<0,0001
15 anos ou menos	578	78	0	
16-31 anos	1381	150	1	
32-59 anos	2093	193	1	
Mais de 60 anos	694	21	1	
Raça				<0,0001
Branca	1389	193	2	

Preta	324	62	0	
Outras	2894	174	1	
Escolaridade				0,845
Analfabeto	6	2	0	
Ensino Fundamental incompleto/completo	481	83	1	
Ensino Médio incompleto/completo	387	55	1	
Ensino Superior incompleto/completo	152	21	0	
Local provável de infecção				0,999
Autóctone	5128	8	3	
Não- autóctone	30	0	0	
Indeterminado	5	0	0	
Gestante				0,334
1º trimestre	6	1	0	
2º trimestre	14	0	0	
3º trimestre	3	0	0	
Idade gestacional ignorada	6	0	0	

5.2 ANÁLISE DE COMPLETITUDE

A proporção de informação ignorada (preenchimento com código específico de ignorado) e em branco foi muito elevada para a maioria das variáveis disponíveis no SINAN/dengue, referentes as notificações do município de Juiz de Fora em 2010, com exceção daqueles campos cujo preenchimento é obrigatório como nome do paciente, sexo, unidade de saúde notificante, data de nascimento ou idade, data da notificação, data da investigação e data dos primeiros sintomas, que apresentaram percentuais de 100% de completitude (classificação excelente), de acordo com a Tabela 4. A elevada completitude desses campos possivelmente decorreu do fato de que o seu não-preenchimento impossibilita a inclusão da notificação no SINAN.

Em dados de residência, o campo zona apresentou preenchimento classificado como excelente, com 1,2% de informação ignorada/em branco.

A variável gestante, mesmo sendo um campo de preenchimento obrigatório apresentou 26,2% das fichas assinaladas com a opção ignorado (dígito 9), obtendo classificação de completitude bom. Este resultado pode ser consequência do não preenchimento do campo gestante no momento do atendimento da paciente e a ausência desta informação leva a digitação do código 9 de ignorado pelo digitador ao inserir este dado no SINAN, uma vez que é um campo obrigatório.

Já as variáveis raça/cor, resultados de exame sorológico, exame NS1, isolamento viral, RT-PCR, histopatologia, imunohistoquímica, local provável de infecção, evolução do caso e escolaridade tiveram classificação de completitude ruim. É interessante observar, conforme Tabela 4, que foi encontrada uma elevada proporção de raça ignorada/em branco, provavelmente pelo fato de a classificação dos indivíduos segundo cor ainda ser considerada bastante subjetiva. Em relação aos campos referentes aos resultados de exames, é importante que sejam preenchidos para que se tenha a informação se o exame foi ou não realizado. Quando estes campos encontram-se em branco, não há como saber se o exame não foi solicitado para o paciente ou se foi realizado, porém, não houve preenchimento do resultado.

O elevado grau de completitude classificado como ruim pode ser consequência da falta de motivação ou tempo suficiente para o completo preenchimento das fichas, diante da priorização das demandas nos serviços de saúde. Outra explicação, segundo Oliveira et al (2009) é que a maioria dos profissionais de saúde no Brasil consideram o preenchimento dos instrumentos de coleta de dados como uma atividade meramente burocrática e de importância secundária.

Ferreira et al (2011) concluíram em seu estudo sobre avaliação da qualidade da informação, que os sistemas de informação ainda são falhos, mostrando que há por parte dos serviços de saúde uma compreensão incorreta quanto ao preenchimento dos seus respectivos documentos.

Cruz, Toledo e Santos (2003), constataram que limitações técnicas e operacionais, inerentes ao SINAN, inviabilizam a construção de um diagnóstico mais próximo das características epidemiológicas da epidemia de HIV/AIDS na cidade do Rio de Janeiro.

Este estudo evidenciou a necessidade de investimentos na melhoria do preenchimento das fichas de notificação e de investigação de dengue no município

de Juiz de Fora e esclarecimento dos profissionais de saúde sobre a importância da informação para as ações de vigilância em saúde.

Tabela 4. Percentual de preenchimento das variáveis do SINAN dos casos notificados de Dengue no município de Juiz de Fora em 2010 e classificação da completude.

Variável	% de branco/ignorado	Classificação completude
Data da notificação	0	excelente
Unidade de saúde notificadora	0	excelente
Data dos primeiros sintomas	0	excelente
Nome do paciente	0	excelente
Data de nascimento/idade	0	excelente
Sexo	0	excelente
Data da investigação	0	excelente
Zona de residência	1,2	excelente
Gestante	26,2	bom
Raça/cor	61,9	ruim
Escolaridade	73,8	ruim
Resultado exame sorológico	31,2	ruim
Resultado exame NS1	100	ruim
Resultado isolamento viral	31,7	ruim
Resultado RT-PCR	31,4	ruim
Resultado histopatologia	31,5	ruim
Resultado imunohistoquímica	31,6	ruim
Local provável de infecção	36,0	ruim
Evolução do caso	34,0	ruim

5.3 ENCERRAMENTO OPORTUNO DA INVESTIGAÇÃO, DUPLICIDADE E CONSISTÊNCIA DOS DADOS

Dentre o total de casos notificados de dengue no município de Juiz de Fora em 2010, 59,7% foram confirmados/descartados pelo critério laboratorial. Deste, verificou-se que 95,88% das fichas de investigação contêm informações do diagnóstico final e data do encerramento preenchidos dentro do prazo estabelecido

para a dengue, ou seja, foram encerradas oportunamente. O investimento em capacitações e sensibilização dos técnicos municipais responsáveis pela classificação dos casos e digitação dos dados no SINAN é importante para aumentar o percentual de fichas com encerramento oportuno e para uma melhor qualidade dos dados.

Não foram encontradas notificações em duplicidade no Sistema, provavelmente devido ao fato de possíveis duplicidades já terem sido corrigidas, uma vez que os dados referem-se ao ano de 2010. A dimensão da qualidade “não-duplicidade” é importante ser analisada pois repetidas notificações de um mesmo caso poderia induzir a superestimar a incidência de um determinado agravo (LIMA et al., 2009). A duplicidade de registros pode ser decorrente dos atendimentos ao paciente em unidades de saúde diferentes e também de fatores relacionados ao gerenciamento e operacionalização do SINAN (GLATT, 2005).

Em relação a análise de consistência dos dados das notificações/investigações, constatou-se 0,83% de casos de dengue confirmados/descartados por critério laboratorial e sem preenchimento dos resultados de exames.

Não foi encontrado campo preenchido como resultado de sorologia reagente e classificado como descartado.

Não houve inconsistência quanto a registros de pacientes do sexo masculino e identificados como gestante.

Foram identificados 0,05% de registros com classificação final descartado e campo caso autóctone do município de residência preenchido como sim.

Desta forma, a consistência dos dados estudados foi classificada como excelente.

Deficiências no programa de crítica de entrada de dados no Sistema de Informação e na normalização da vigilância e sua divulgação podem causar inconsistências entre os campos analisados. A identificação e correção de inconsistências dos dados nos sistemas de informação é importante para maior confiabilidade das informações, gerando indicadores fidedignos, otimizando o planejamento das ações voltadas à saúde da população (FERREIRA et al., 2011).

6 CONCLUSÃO

Em 2010, foram notificados um total de 9.396 casos de dengue em Juiz de Fora-MG, sendo 62,9% dos casos classificados como Dengue Clássico.

A proporção de casos classificados como inconclusivos foi elevada, o que interfere no conhecimento do verdadeiro perfil clínico-epidemiológico da epidemia.

O perfil epidemiológico da dengue na epidemia de 2010 no município de Juiz de Fora mostrou um maior número de casos notificados entre indivíduos do sexo feminino, a faixa etária mais acometida pela doença foi a de 32 a 59 anos, em habitantes da zona urbana do município, a raça mais cometida foi a branca, com ensino fundamental incompleto/completo e autóctones do município de Juiz de Fora.

A completude do preenchimento das fichas de investigação de dengue no município de Juiz de Fora, em 2010, obteve classificação ruim para a maioria de seus campos, exceto para os de preenchimento obrigatório que receberam classificação excelente.

O percentual de fichas com encerramento oportuno da investigação no SINAN foi considerado adequado.

Não foram encontrados notificações em duplicidade no Sistema e a análise de consistência dos dados das fichas obteve classificação excelente.

Este estudo ao analisar a qualidade dos dados das notificações de dengue informadas no SINAN referentes a epidemia ocorrida em 2010 no município de Juiz de Fora, evidenciou a baixa qualidade das informações geradas, decorrentes do preenchimento inadequado e incompleto das fichas.

A qualidade dos dados inseridos nos Sistemas de Informação é essencial não apenas para o planejamento das ações de saúde, mas também pelo investimento contínuo do Ministério da Saúde em garantir sua operacionalização. Todo o esforço e o custo são perdidos quando o profissional deixa de fornecer as informações corretas e completas nos formulários padronizados que devem ser preenchidos, ou quando o Sistema deixa de ser alimentado corretamente.

A divulgação dos resultados das análises realizadas neste estudo poderá estimular a produção de informações confiáveis.

Diante das observações relatadas, sugere-se o investimento em capacitações contínuas a todos os profissionais envolvidos no processo de notificação da dengue e uma avaliação periódica dos resultados dessas capacitações.

REFERÊNCIAS

- ALFONSO CALDERON, Ernesto; BLANCO BERTA, Lourdes. La enfermedad de dengue en colaboradores cubanos en el estado de Nueva Esparta: Año 2007. **Rev. Med. Electrón.**, Matanzas, v. 32, n. 3, jun. 2010. Disponível em: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242010000300003&lng=es&nrm=iso>. Acesso em: 06 fev. 2013.
- ANDRADE, Selma Maffei de; SOARES, Darli Antônio. Dados e informação em saúde: para que servem? In: ANDRADE Selma Maffei; SOARES, Darli Antônio, CORDINI JUNIOR, Luiz. **Bases da saúde coletiva**. Londrina: UEL, 2001, capítulo 9, p. 161-181.
- ANGELONI, Maria Terezinha. Elementos intervenientes na tomada de decisão. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 32, n. 1, p. 17-22, jan./abr. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v32n1/15969.pdf>>. Acesso em: 17 out. 2011.
- AUGUSTO, Lia Giraldo da Silva et al. Avaliação crítica do programa de erradicação do *Aedes aegypti*: contribuições técnicas para medidas de controle. **Revista do IMIP**, Recife, v. 14, n. 1, p. 90-97, out., 2000.
- BARRETO, Maurício L.; TEIXEIRA, Maria Glória. Dengue no Brasil: situação epidemiológica e contribuições para uma agenda de pesquisa. **Cad Saúde Pública**, São Paulo, v. 22, n. 64, p. 53-72, dez. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010340142008000300005&script=sci_arttext>. Acesso em: 28 mar. 2011.
- BASTOS, Michele de Souza. Perfil soropidemiológico do dengue diagnosticado na Fundação de Medicina Tropical do Amazonas (1998-2001) Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Manaus, 2004.
- BLANTON, Ronald E. et al. Genetic ancestry and income are associated with dengue hemorrhagic fever in a highly admixed population. **Eur J Hum Gen**, v. 16, n. 4, p. 762-765, fev., 2008.
- BRAGA, José Ueleres; WERNECK, Guilherme Loureiro. Vigilância Epidemiológica. In: MEDRONHO, Roberto de Andrade et al. **Epidemiologia**. 2ª Ed. São Paulo: Editota Atheneu, 2009, capítulo 5, p. 103-121.
- BRANCO, Maria Alice Fernandes. Sistemas de informação em saúde em nível local. **Cad Saúde Pública**, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 267-270, 1996.
- BRASIL. Lei nº. 8080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Disponível em: <<http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/lei8080.pdf>> Acesso em: 25 de out. 2011.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n.º 1.882, de 18 de dezembro de 1997. Estabelece o piso de atenção básica PAB e sua composição. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 22 dez. 1997. Seção 1. p. 11.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Portaria n.º 73, de 09 de março de 1998. Constitui comissão para desenvolver os instrumentos, definir fluxos e no novo software do SINAN. **Boletim de Serviço da Funasa**, Brasília, DF, 20 mar. de 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n.º 1.399/GM, de 15 de dezembro de 1999. Regulamenta a NOB SUS 01/96 no que se refere às competências da União, estados, municípios e Distrito Federal, na área de epidemiologia e controle de doenças, define a sistemática de financiamento e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 16 dez de 1999.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n.º 95/GM, de 26 de janeiro de 2001. Aprova a Norma Operacional Básica da Assistência à Saúde NOAS-SUS 01/2001, que amplia as responsabilidades dos municípios na Atenção Básica, define o processo de Regionalização da assistência; cria mecanismos para o fortalecimento da capacidade de gestão do Sistema Único de Saúde e procede a atualização dos critérios de habilitação de estados e municípios. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 29 jan. de 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Programa Nacional de Controle da Dengue**. Brasília, DF, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Diagnóstico rápido nos municípios para vigilância epidemiológica do *Aedes aegypti* no Brasil – LIRAA: metodologia para avaliação dos índices de Breteau e Predial. Brasília, DF, 2005a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instrução normativa n.º 02/SVS/MS, de 22 de novembro de 2005. Regulamenta as atividades de vigilância epidemiológica com relação à coleta, fluxo, periodicidade de envio de dados da notificação compulsória de doenças por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 nov. 2005b. Seção 1. p.46.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de normas e rotinas do Sistema de Informação de Agravos de Notificação**. Brasília, DF, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Roteiro para uso do SinanNet, análise da qualidade da base de dados e cálculo de indicadores epidemiológicos e operacionais – Caderno geral. Brasília, DF, 2008a.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Departamento de Informática do SUS**. Disponível em: <
<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=06>>, 2008b. Acesso em 02 de nov. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes nacionais para prevenção e controle de epidemias de dengue**. 1. ed. Brasília, DF, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. 7. ed. Brasília: DF, 2010a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Informe epidemiológico da Dengue, análise de situação e tendências – 2010b. Disponível

em:

<http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/informe_dengue_se_26_final_11_8_10.pdf> Acesso em: 24 de out. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Dengue : diagnóstico e manejo clínico – Adulto e Criança**. 4. ed. Brasília, DF, 2011a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº. 104, de 25 de janeiro de 2011. Define as terminologias adotadas em legislação nacional, conforme o disposto no Regulamento Sanitário Internacional 2005 (RSI 2005), a relação de doenças, agravos e eventos em saúde pública de notificação compulsória em todo território nacional e estabelece fluxo, critérios, responsabilidades e atribuições aos profissionais e serviços de saúde. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 jan. 2011b. Seção 1. p.37.

BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de operação SINAN relatórios. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.

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, p. 192-196, mar./abr. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822007000200009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10 abr. 2011.

CAMPBELL, Susan E. et al. A systematic review of discharge coding accuracy. **Journal of Public Health Medicine**, v. 23, n. 3, p. 205-211, abr. 2001.

CDC - Centers for Diseases Control and Prevention. **Updated guidelines for evaluating public health surveillance systems: recommendations from the guidelines working group**. Atlanta, v. 50, n. RR 13, 2001.

COELHO, Giovanini Evelin. Relação entre o Índice de Infestação Predial (IIP), obtido pelo Levantamento Rápido (LIRAA) e intensidade de circulação do vírus do dengue. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2008.

COELI, Cláudia Medina et al. Sistemas de Informação em Saúde. In: MEDRONHO, Roberto de Andrade et al. **Epidemiologia**. 2ª Ed. São Paulo: Editota Atheneu, 2009.

COSTA, Maria da Conceição Nascimento; TEIXEIRA, Maria da Glória. A concepção de "espaço" na investigação epidemiológica. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 271-279, abr./jun. 1999.

COSTA, Allyson Guimarães da et al. Dengue: aspectos epidemiológicos e o primeiro surto ocorrido na região do Médio Solimões, Coari, Estado do Amazonas, no período de 2008 a 2009. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v.44, n.4, p. 471-474, jul./ago. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v44n4/14.pdf>>. Acesso em: 24 jul. 2012.

CRUZ, Marly Marques; TOLEDO, Luciano Medeiros; SANTOS, Elizabeth Moreira. O sistema de informação de AIDAS do Município do Rio de Janeiro: suas limitações e

potencialidades enquanto instrumento da vigilância epidemiológica. **Cad Saúde Pública**, v.19, n. 1, p. 81-89, jan./fev. 2003.

DONALÍSIO, Maria Rita de Camargo. **O enfrentamento de epidemias: as estratégias e perspectivas do controle do dengue**. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) - Faculdade de Ciências Médicas, Universidade de Campinas, Campinas, 1995.

DUARTE, Heloísa Helena Pelluci; FRANÇA, Elizabeth Barbosa. Qualidade dos dados da vigilância epidemiológica da dengue em Belo Horizonte, MG. **Rev Saúde Pública**, v. 20, n. 1, p. 134-142, jan./fev. 2006.

FERNANDES, Léia Cristiane L.; BERTOLDI, Andréa D.; BARROS, Aluísio J. D. Utilização dos serviços de saúde pela população coberta pela Estratégia de Saúde da Família. **Rev Saúde Pública**, v. 43, n. 4, p. 595-603, 2009.

FARRAR, J. et al. Towards a global dengue research agenda. **Tropical Medicine and International Health**, v. 12, n. 6, p. 695-699, jun. 2007.

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, v. 16, supl. 1, p. 1241-1246, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011000700056&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 26 Out. 2011.

FIGUEIREDO, Luís Tadeu Moraes. Dengue: Aspectos virológicos, históricos, fisiopatológicos e do Controle de Epidemias. **Medicina**, Ribeirão Preto. v. 24, n. 2, p. 111-121, abr./jun. 1991.

GIRIANELLI, Vania Reis; THULER, Luiz Claudio Santos; SILVA, Gulnar Azevedo e. Qualidade do sistema de informação do câncer do colo do útero no estado do Rio de Janeiro. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 43, n. 4, p. 580-588, ago. 2009. Disponível em: <http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102009000400003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 02 nov. 2011.

GLATT, Ruth. Análise da qualidade da base de dados de AIDAS do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Dissertação (Mestrado em Vigilância em Saúde) - Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2005.

GODLEE, Fiona et al. Can we achieve health information for all by 2015? **The Lancet**, v. 364, p. 295-300, jul. 2004.

GUBLER, Duane J. Epidemic dengue/dengue hemorrhagic fever as a public health, social and economic problem in the 21st century. **Trends in Microbiology**, USA, v. 10, n. 2, p. 100-103, fev. 2002. Disponível em: <<http://courses.bio.indiana.edu/Z620-Hardy/Arboviruses/Dengue%20review.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2011.

HOPPEN, Norberto. Sistemas de Informação no Brasil: uma análise dos artigos científicos dos anos 90. **Rev. adm. contemp.**, Curitiba, v. 2, n. 3, p. 151-177, dez. 1998. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-6551998000300009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 31 out. 2011.

IBGE. **Censo, 2010**. Disponível em:

<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas_pdf/total_populacao_minas_gerais.pdf>. Acesso em: 12 dez 2011.

LEÓN, Rocío Rosado et al. Dengue durante el embarazo. Comunicación de casos. **Ginecol Obstet Méx**, v. 75, n.11, p. 687-90, Nov. 2007.

LIMA, Virgília Luna Castor et al. Dengue: inquérito populacional para a pesquisa de anticorpos e vigilância virológica no Município de Campinas, São Paulo, Brasil. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n.3 , p. 669-80, mar. 2007.

LIMA, Claudia Risso de Araujo et al. Revisão das dimensões de qualidade dos dados e métodos aplicados na avaliação dos sistemas de informação em saúde. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n.10 , p. 2095-2109, out. 2009.

LINS, Amanda Cardelis, SASSAKI, Yoshiko, LEOCÁDIO, Maria Alex Sandra Costa Lima. A importância das informações em saúde para o entendimento do sistema Único de Saúde. **Revista Científica Literatus**, Manaus, v. 3, n. 4, p.15-21, mar. 2011.

MAFRA, Adriana de Azevedo; LEMOS, Francisco Leopoldo. **Linha guia de atenção à saúde Dengue**. 1.ed. Belo Horizonte: Governo do Estado de Minas, 2009. 104 p.

MARTINEZ-TORRES, M. E. **Dengue hemorrágico em crianças**: editorial. Havana: José Martí, 1990. 180p.

MASCARENHAS, Márcio Dênis Medeiros; GOMES, Keila Rejane Oliveira. Confiabilidade dos dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos em Teresina, Estado do Piauí, Brasil - 2002. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, vol.16, supl.1, p. 1233-1239, 2011 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011000700055&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 01 nov. 2011.

MELLO JORGE, Maria Helena Prado de; GOTLIEBS, Sabina Léa Davidson; OLIVEIRA, H. O sistema de informação sobre nascidos vivos: Primeira avaliação dos dados brasileiros. **Informe Epidemiológico do SUS**, Brasília, v. 2, p. 15-48, abr./jun. 1996.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado da Saúde. Sistema Único de Saúde-SUS. **Subprojeto 17: Ações emergenciais para o controle vetorial do dengue em Minas Gerais**. Belo Horizonte, 1991.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado da Saúde. Informativo Situação atual da dengue em Minas Gerais. Belo Horizonte, 2011.

MORAES, Giselle Hentzy; DUARTE, Elisabeth Carmen. Análise da concordância dos dados de mortalidade por dengue em dois sistemas nacionais de informação em saúde, Brasil, 2000-2005. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 11, p. 2354-2364, nov. 2009 . Disponível em <http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2009001100006&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 17 Out. 2011.

MOTA, E.; CARVALHO, D. M. Sistemas de Informação em Saúde. In: ROUQUAYROL, MZ, ALMEIDA FILHO, N, organizadores. **Epidemiologia & Saúde**. 6ª ed. Rio de Janeiro: MEDSI; 2003. p. 605-628.

MOTA, Anne Karin Madureira da et al . Mortalidade materna e incidência de dengue na Região Sudeste do Brasil: estudo ecológico no período 2001-2005. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 6, jun. 2012 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2012000600005&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 08 out. 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2012000600005>.

NOGUEIRA, Rita M. R. et al. Dengue Virus type 3, Brazil, 2002. **Emerging Infectious Diseases**, v. 11, n. 9, p.1376-81, set. 2005.

NOGUEIRA, Rita M. R; EPPINGHAUS, Ana L. F. Dengue virus type 4 arrives in the state of Rio de Janeiro: a challenge for epidemiological surveillance and control. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 106, n. 3, maio 2011 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0074-02762011000300001&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 08 dez. 2011.

OLIVEIRA F. J. A forma grave de dengue no Município do Rio de Janeiro: análise dos dados registrados nos sistemas de informação do SUS entre 2001 e 2003. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2006.

OLIVEIRA, Maria Elisa de Paula et al. Avaliação da completude dos registros de febre tifoide notificados no Sinan pela Bahia. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 18, n. 3, p. 219-226, jul., 2009.

OLIVEIRA, Edmar da Silva. Verificação epidemiológica da infestação do *Aedes aegypti* em Assis Chateaubriand (PR). **Revista Espaço Acadêmico**, Paraná, v. 10, n. 119, p. 175-181, abr., 2011.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Dengue control, 2010**. Disponível em: <<http://www.who.int/denguecontrol/en/index.html>>. Acesso em: 16 dez. 2011.

PAES, Neir Antunes; ALBUQUERQUE, Eduardo. Avaliação da qualidade dos dados populacionais e cobertura dos registros de óbitos para as regiões brasileiras. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, v. 33, n.1 , p. 33-43, dez., 1999.

PAIM , Isis; NEHMY, Rosa Maria Quadro; GUIMARÃES, César Geraldo. Problematização do conceito de “qualidade” da informação. **Perspectivas em Ciências da Informação**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 113-22, jan./jun.1996.

PASSOS, Madalena de Castro, FIGUEIREDO, Maria Aparecida de Araújo. Mortalidade por dengue no estado da Bahia. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v.35, n.3, p.687-694, jul./set. 2011.

PEREIRA, M. G. Vigilância epidemiológica. In: PEREIRA, M. G. **Epidemiologia: Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S. A., 2000, p. 449-482.

PIMENTA JÚNIOR, F. G. **Desenvolvimento e validação de um instrumento para avaliar o Programa Nacional de Controle da Dengue no âmbito municipal**. 2004. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2004.

PINHEIRO, Rejane Sobrino et al . Gênero, morbidade, acesso e utilização de serviços de saúde no Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 4, 2002 . Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232002000400007&lng=pt&nrm=iso Acesso em 06 fev. 2013.

PINHEIRO, Rejane Sobrinho; ESCOSTEGUY, Claudia Caminha. Epidemiologia e Serviços de Saúde. In: MEDRONHO, Roberto de Andrade et al. **Epidemiologia**. 2ª Ed. São Paulo: Editota Atheneu, 2009, capítulo 28, p.515-523.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUIZ DE FORA. Departamento de Geociências/UFJF. **Anuário Estatístico de Juiz de Fora, 2009**. Disponível em:
<http://www.pjf.mg.gov.br/cidade/anuario_2009/index.html> Acesso em: 12 dez. 2011.

REGO, Maria Albertina Santiago; FRANCA, Elisabeth Barboza; AFONSO, Deise Campos Cardoso. Avaliação da qualidade da informação do Sistema de Informação Perinatal (SIP-CLAP /OPAS) para monitoramento da assistência perinatal hospitalar, Belo Horizonte, 2004. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant.**, Recife, v. 9, n. 3, p. 275-284, set. 2009 . Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292009000300006&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 31 out. 2011.

RESENDE, Marcelo Carvalho de et al. Avaliação da operacionalidade da armadilha MosquiTRAP no monitoramento de *Aedes aegypti*. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 19, n. 4, p.317-328, out./dez. 2010.

RIBEIRO, Polyana da Costa; SOUSA, Débora Costa de; ARAUJO, Telma Maria Evangelista de. Perfil clínico-epidemiológico dos casos suspeitos de Dengue em um bairro da zona sul de Teresina, PI, Brasil. **Rev. bras. enferm.**, Brasília, v. 61, n. 2, Abr. 2008 . Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672008000200013&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 24 Jul. 2012.

RIBEIRO, Andressa F., et al. Associação entre incidência de dengue e variáveis climáticas. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, v. 40, n. 4, p. 671-676, ago. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102006000500017&script=sci_arttext>. Acesso em: 10 abr. 2011.

ROCHA, Ricardo da Costa. Epidemiologia da dengue na cidade de Rio Branco-Acre, Brasil, no período de 2000 a 2007. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

ROMERO, Dalia E.; CUNHA, Cynthia Braga da. Avaliação da qualidade das variáveis epidemiológicas e demográficas do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos, 2002. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, p. 701-714,

mar. 2007 . Disponível em

<http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2007000300028&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 17 out. 2011.

ROUQUAYROL, Maria Zélia. Contribuição da epidemiologia. In: CAMPOS, Gastão Wagner de Souza et al. **Tratado de Saúde Coletiva**. 1ª Ed. São Paulo: Editora Hucitec, Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2006, p. 319-373.

SANTANA, Rosane Abdala Lins de; BOCHNER, Rosany; GUIMARAES, Maria Cristina Soares. Sistema nacional de informações tóxico-farmacológicas: o desafio da padronização dos dados. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v.16, supl.1, p. 1191-1200, 2011 . Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011000700051&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 18 out. 2011.

SANTOS, Almerinda. Geografia da dengue em Uberlândia (MG) na epidemia de 1991. **Revista Caminhos de Geografia**, v.11, n. 3, p.35-52, 2004.

SANTOS, Camila Hofmam et al. Perfil epidemiológico do dengue em Anápolis-GO, 2001-1007. **Revista de patologia tropical**, v. 38, n.4, p. 249-259, out.- dez. 2009.

SARACENI, Valéria et al . Estudo de confiabilidade do SINAN a partir das Campanhas para a Eliminação da Sífilis Congênita no Município do Rio de Janeiro. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v. 8, n. 4, p. 419-424, dez. 2005 . Disponível em: <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2005000400010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 19 out. 2011.

SELIG, Lia et al . Proposta de vigilância de óbitos por tuberculose em sistemas de informação. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, v. 44, n. 6, p. 1072-1078, dez. 2010 . Disponível em:<http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102010000600012&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 out 2011.

SERUFO, José Carlos et al . Dengue in the South-eastern region of Brazil: historical analysis and epidemiology. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, v. 27, n. 3, p. 157-167, jun. 1993. Disponível em:

<http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101993000300002&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 05 dez. 2011.

SCHRAIBER, L. B. et al. **Saúde do Adulto: Programas e Ações na Unidade Básica**. 2ª ed. São Paulo, Hucitec, 2000, 110p.

SIERRA, V. Ã. et al. Raza:factor de riesgo para el desarrollo de la fiebre hemorrágica por dengue:implicación de la respuesta inmune celular. 2011. Tese (Doutorado em Ciências Médicas) - Instituto de Medicina Tropical Pedro KourÃ, Cidade de Havana, 2010.

SILVA, Gisele Ferreira da; AIDAR, Tirza; MATHIAS, Thais Aidar de Freitas. Qualidade do Sistema de Informações de Nascidos Vivos no estado do Paraná, 2000 a 2005. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 45, n. 1, p. 79-86, mar. 2011 .

Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342011000100011&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 19 out. 2011.

SILVEIRA, A. C. Dengue: aspectos epidemiológicos e de controle. **Rev Soc Bras Med Trop**, Uberaba, v. 3, n. 2, p. 5-14, 1998.

SIQUEIRA-JR., J. B. et al. Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever, Brazil, 1981–2002. **Emerging Infectious Diseases**, Atlanta, v. 11, n. 1, p. 48-53, 2005.

SOUZA, Wanderley. Doenças negligenciadas. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2010. 56p.

TALIBERTI, Helena; ZUCCHI, Paola. Custos diretos do programa de prevenção e controle da dengue no Município de São Paulo em 2005. **Rev Panam Salud Publica**, Washington, v. 27, n. 3, p. 175-189, mar. 2010 . Disponível em: <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892010000300004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 24 Out. 2011.

TAUIL, Pedro Luiz. Aspectos críticos do controle do dengue no Brasil. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p. 867-871, jun. 2002 . Disponível em: <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2002000300035&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 29 nov. 2011.

TAUIL, Pedro Luiz. Urbanização e ecologia do dengue. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 17, supl. 1, p. 99-102., 2011 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2001000700018&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 16 Dez. 2011.

TEIXEIRA, Maria da Glória et al . Seleção das doenças de notificação compulsória: critérios e recomendações para as três esferas de governo. **Inf. Epidemiol. Sus**, Brasília, v. 7, n. 1, p. 7-28, mar. 1998 . Disponível em <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-16731998000100002&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 21 dez. 2011.

TEIXEIRA, Maria da Glória et al. Epidemiologia e medidas de prevenção do dengue. **Informe Epidemiológico do SUS**, v.8, n.4, p.5-33, abr. 1999.

TEIXEIRA, Maria da Glória. Dinâmica de circulação do vírus do dengue em um complexo centro urbano. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) - Instituto de Saúde da Comunidade, UFBA, Salvador, 2000.

TEIXEIRA, Maria da Glória. 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, p. 1307-1315, out. 2005 . Disponível em: <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2005000500002&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 01 dez. 2011.

TEIXEIRA, Maria da Glória. Controle do dengue: importância da articulação de conhecimentos transdisciplinares. **Interface – Comunicação, Saúde, Educação**, Botucatu, v. 12, n. 25, p.3-4, jun., 2008.

TEIXEIRA, Maria Glória; COSTA, Maria da Conceição N.; BARRETO, Maurício L.. E o dengue continua desafiando e causando perplexidade. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 5, p. 828-828, maio 2011 . Disponível em

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2011000500001&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 20 dez. 2011.

WADUGE R. et al. Dengue infections during pregnancy: a case series from Sri Lanka and review of the literature. **J Clin Virol**, v. 37, p. 27-33, 2006.

WINKLER, W. E. Methods for evaluating and creating data quality. **Information Systems**, v. 29, p. 531-550, 2004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Dengue Guidelines for Diagnosis, Treatment, Prevention and Control**. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data, 2009.

ANEXO 1 – Ficha Individual de Notificação

República Federativa do Brasil Ministério da Saúde		SINAN SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO		809755 2						
Dados Gerais	1	Tipo de Notificação 1 - Negativa 2 - Individual 3 - Surto 4 - Inquérito Tracoma			<input type="checkbox"/>					
	2	Agravado/doença			3	Data da Notificação				
	4	UF	5	Município de Notificação	Código (IBGE)					
	6	Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)			Código	7	Data dos Primeiros Sintomas			
	8	Nome do Paciente			9		Data de Nascimento			
	Notificação Individual	10	(ou) Idade	1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano	11	Sexo M - Masculino F - Feminino I - Ignorado	12	Gestante 1-1º Trimestre 2-2º Trimestre 3-3º Trimestre 4 - Idade gestacional Ignorada 5 - Não 6 - Não se aplica 9 - Ignorado	13	Raça/Cor 1 - Branca 2 - Preta 3 - Amarela 4 - Parda 5 - Indígena 9 - Ignorado
14		Escolaridade 1-1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 2-4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) 3-5ª à 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau) 4-Ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau) 5-Ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau) 6-Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau) 7-Educação superior incompleta 8-Educação superior completa 9-Ignorado 10- Não se aplica								
15		Número do Cartão SUS			16			Nome da mãe		
Notificação de Surto		17	Data dos 1ºs Sintomas do 1º Caso Suspeito		19	Local Inicial de Ocorrência do Surto 1 - Residência 2 - Hospital / Unidade de Saúde 3 - Creche / Escola 4 - Asilo 5 - Outras Instituições (alojamento, trabalho) 6 - Restaurante/ Padaria 7 - Eventos 8 - Casos Dispersos no Bairro 9 - Casos Dispersos Pelo Município 10 - Casos Dispersos em mais de um Município 11 - Outros Especificar				
	18	Nº de Casos Suspeitos/ Expostos								
	Dados de Residência	20	UF	21	Município de Residência	Código (IBGE)	22	Distrito		
23		Bairro		24	Logradouro (rua, avenida,...)		Código			
25		Número	26		Complemento (apto., casa, ...)		27	Geo campo 1		
28		Geo campo 2		29	Ponto de Referência		30	CEP		
31		(DDD) Telefone		32	Zona 1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado		33	País (se residente fora do Brasil)		
Notificante		Município/Unidade de Saúde								
	Nome		Função		Assinatura					
DADOS COMPLEMENTARES (ANOTAR TODOS OS DADOS DISPONÍVEIS NO MOMENTO DA NOTIFICAÇÃO)										
Notificação Individual	01	Data da coleta da 1ª amostra da sorologia		02	Data da coleta da 1ª amostra de outra amostra		03	Especificar tipo de exame :		
	04	Óbito ? 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado			05				Contato com caso semelhante ? 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	
	06	Presença de exantema ? 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado		07	Data do início do exatema		08		Presença de petéquias ou sufusões hemorrágicas ? 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	
	09	Foi realizado líquor ? 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado		10					Resultado da bacterioscopia :	
	11	O paciente tomou vacina contra agravo notificado neste impresso ? 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado		12	Data da última dose tomada		13	Ocorreu hospitalização ? 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	14	Data da hospitalização
	15	UF	16	Município do hospital	Código (IBGE)	17	Nome do hospital	Código		
	Notificação Surto	18						Hipóteses diagnósticas no momento da notificação		
		1ª Hipótese Diagnóstica - CID 10: _____								
Local prov. infecção	2ª Hipótese Diagnóstica - CID 10: _____									
	19						Local provável de infecção (classificação provisória)			
País: _____		UF: _____		Município: _____						
Distrito: _____		Bairro: _____								

ANEXO 2 - Ficha Individual de Investigação

República Federativa do Brasil Ministério da Saúde		SINAN SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO		Nº
FICHA DE INVESTIGAÇÃO DENGUE				
CASO SUSPEITO: Paciente com febre com duração máxima de 7 dias, acompanhada de pelo menos dois dos seguintes sintomas: cefaléia, dor retroorbital, mialgia, artralgia, prostração, exantema e com exposição à área com transmissão de dengue ou com presença de <i>Aedes aegypti</i> nos últimos quinze dias.				
Dados Gerais	1	Tipo de Notificação 2 - Individual		
	2	Agravo/doença DENGUE	Código (CID10) A 90	3 Data da Notificação
	4	UF	5 Município de Notificação	Código (IBGE)
Notificação Individual	6	Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)		Código
	7	Data dos Primeiros Sintomas		
	8	Nome do Paciente		9 Data de Nascimento
Dados de Residência	10 (ou) Idade	11 Sexo	12 Gestante	13 Raça/Cor
	14 Escolaridade	15 Número do Cartão SUS		
	16	Nome da mãe		
Dados laboratoriais e conclusão (dengue clássico)	17	18	19	20
	21	22	23	24
	25	26	27	28
Inv.	29	30		31
	32	33		34
	35	36		37
Dados laboratoriais	38	39		40
	41	42		43
	44	45		46
Conclusão	Os casos de dengue com complicações, FHD e SCD: preencher a página seguinte.			
	Local Provável de Infecção (no período de 15 dias)			
	47	48	49	50
51		52		53
54		55		

