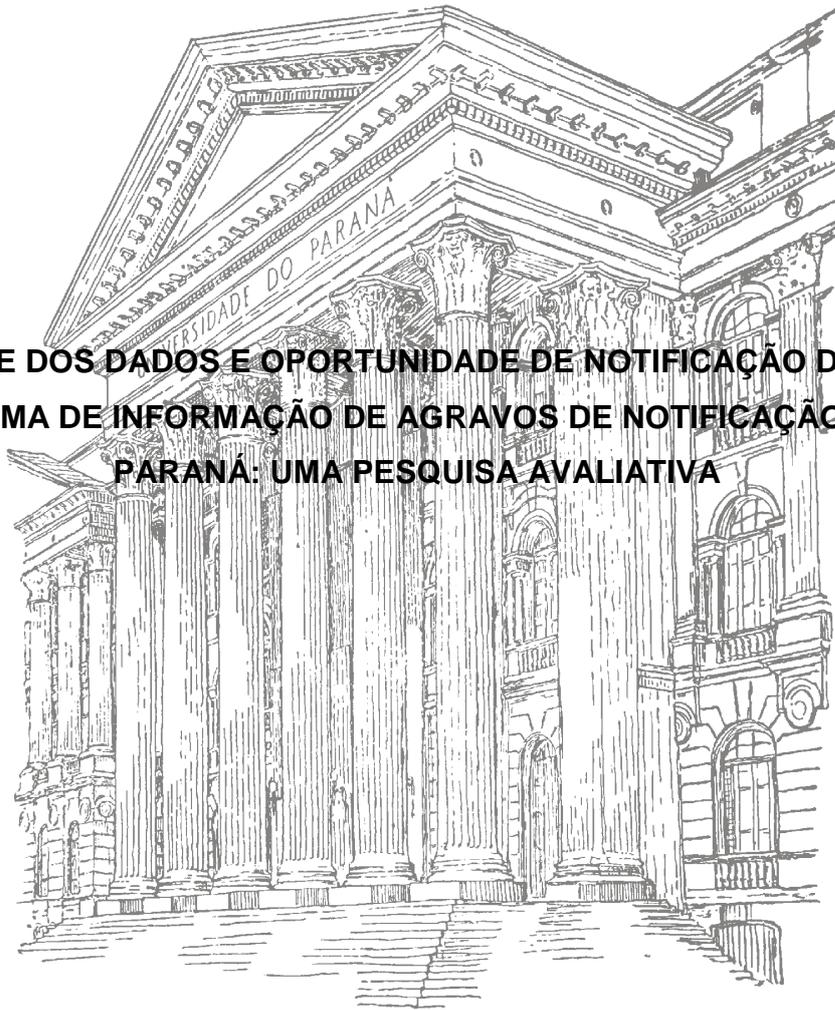


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

DORA YOKO NOZAKI GOTO

**QUALIDADE DOS DADOS E OPORTUNIDADE DE NOTIFICAÇÃO DA DENGUE
NO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO (SINAN),
PARANÁ: UMA PESQUISA AVALIATIVA**



CURITIBA

2015

DORA YOKO NOZAKI GOTO

**QUALIDADE DOS DADOS E OPORTUNIDADE DE NOTIFICAÇÃO DA DENGUE
NO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO (SINAN),
PARANÁ: UMA PESQUISA AVALIATIVA**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Enfermagem, Área de Concentração Prática de Enfermagem, Departamento de Enfermagem, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Orientadora: Dra. Liliana Müller Larocca
Coorientador: Dr. Jorge Vinícius Cestari Felix

CURITIBA

2015

Goto, Dora Yoko Nozaki

Qualidade dos dados e oportunidade de notificação da dengue no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), Paraná: uma pesquisa avaliativa/ Dora Yoko Nozaki Goto - Curitiba, 2015.

143 f. : il.(algumas color.) ; 30 cm

Orientadora: Professora Dra. Liliana Müller Larocca

Coorientador: Professor Dr. Jorge Vinícius Cestari Felix

Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, 2015.

Inclui bibliografia

1. Avaliação em Saúde. 2. Sistemas de Informação em Saúde. 3. Sinan
4. Dengue I. Larocca, Liliana Müller II. Felix, Jorge Vinícius Cestari. III.
Universidade Federal do Paraná. IV. Título.

CDD 616.921

TERMO DE APROVAÇÃO

DORA YOKO NOZAKI GOTO

**QUALIDADE DOS DADOS E OPORTUNIDADE DE NOTIFICAÇÃO DA DENGUE NO SISTEMA
DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO
(SINAN), PARANÁ: UMA PESQUISA AVALIATIVA**

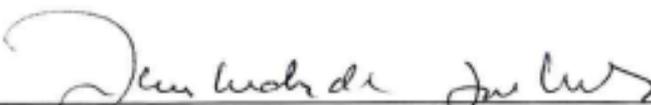
Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Enfermagem, Área de Concentração Prática Profissional de Enfermagem, Linha de Pesquisa Políticas e Práticas de Educação, Saúde e Enfermagem do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Setor de Ciências da Saúde, da Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

Orientador(a):



Prof. Dra. Lilians Müller Larocca

Presidente da Banca: Universidade Federal do Paraná – UFPR



Prof. Dra. Thais Aidar de Freitas Mathias

Membro Titular: Universidade Estadual de Maringá



Prof. Dra. Maria de Fátima Mantovani

Membro Titular: Universidade Federal do Paraná – UFPR

Curitiba, 02 de dezembro de 2015.

Dedico este trabalho
ao *Hélio*, meu esposo e companheiro,
à *Tomoko* e aos meus filhos,
Alyssa e *William*, que são
luz, alegria e motivos do meu viver!

AGRADECIMENTOS

A Deus e a meus antepassados, pela saúde, proteção e orientação.

Aos meus pais, Kazuko e Diro (*in memorian*), que, mesmo nas condições mais adversas, nunca nos deixaram faltar os estudos, e a meus irmãos Noemia, Dalton (*in memorian*), Nilda, Solange e Érica, pelo carinho e incentivo.

Ao meu esposo Hélio, à Tomoko, avó dos meus filhos, Alyssa e William, pelo apoio, incentivo e compreensão nas ausências.

À minha orientadora, Prof^a Dra. Liliana Müller Larocca, pelo aprendizado, paciência, confiança, amizade e por sempre indicar com segurança os caminhos a serem percorridos.

Ao meu coorientador, Prof. Dr. Jorge Vinícius Cestari Felix, pela sua disponibilidade, incentivo e orientações acertadas em todos os momentos em que foram necessários.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem (PPGENF), que, mediante as disciplinas ofertadas, oportunizam o aperfeiçoamento que faz vislumbrar uma fase de renovação e de novas possibilidades a serem aplicadas na prática profissional.

Ao Grupo de Pesquisas em Políticas, Gestão e Práticas em Saúde (GPPGPS), o primeiro grupo de pesquisa da UFPR no qual me inseri.

À Prof^a Dra. Marta Nolasco Chaves, líder do Núcleo de Estudos em Saúde Coletiva (NESC), e demais colegas do grupo, pelo crescimento proporcionado nas discussões.

À Alcioni, secretária do PPGENF, pela eficiência no apoio administrativo.

À Ana Paula, nossa representante de turma, por nos apoiar em todos os momentos.

Aos amigos de turma, especialmente à Marli Rocha do Mestrado Acadêmico, à Terezinha e Rosibeth do Doutorado, à Terumi e à Neusa do Mestrado Profissional, pela solidariedade e incentivo em todos os passos desta caminhada.

A Sezifredo Paz, Diretor Geral da Secretaria de Estado da Saúde (SESA – PR), à Eliane Chomatas, Superintendente da Vigilância em Saúde, à Cleide Aparecida de Oliveira, Chefe do Centro de Epidemiologia, e à Viviane Serra Melanda, Chefe da Divisão de Informações Epidemiológicas, pelo apoio institucional.

Aos amigos da Divisão de Informações Epidemiológicas, em especial à enfermeira Vera Lúcia Kobayashi, pelas valiosas sugestões e ajuda em várias etapas do trabalho, e a Paulo Collodel Júnior, interlocutor estadual do Sistema de Informação

de Agravos de Notificação (Sinan), Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) e Sistema de Informações de Nascidos Vivos (Sinasc), pela amizade e compreensão nas ausências.

Ao Centro de Vigilância Ambiental, Divisão de Vigilância de Doenças Transmitidas por Vetores, pelo apoio técnico, especialmente a Enéas Cordeiro de Souza Filho.

À amiga Lucinete Neves do Centro Hospitalar de Reabilitação Ana Carolina Moura Xavier, por ter me convidado para participar dos grupos de pesquisa da UFPR.

Aos amigos Emerson e Terezinha, da Divisão de Agravos Não Transmissíveis da SESA, e à Prof^a Aida, do Departamento de Enfermagem da UFPR, pelo incentivo quando decidi participar do processo seletivo, e ao Alfredo Benatto, do Setor de Vigilância Sanitária de Resíduos Químicos em Alimentos da SESA – PR, pela ajuda na concepção inicial do projeto.

Também da SESA – PR: a Raul Júnior Bely e a Ronaldo Trevisan, da Sala de Situação da Dengue, e a José Carlos S. de Abreu, pelas sugestões recebidas; à Sandra, do Setor de Recursos Humanos, pelo apoio.

Aos interlocutores regionais e municipais dos Sistemas de Informação e aos técnicos responsáveis pelos agravos da vigilância epidemiológica, pela dedicação incansável nos mais de 20 anos de implantação do Sinan no Paraná.

Aos amigos da Associação Paranaense dos Enfermeiros Auditores (SPEA), em nosso 15º ano de fundação, agradeço, a todos, pela amizade e compreensão.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho, o meu muito obrigado!

O avaliador é um educador,
seu sucesso é julgado de acordo
com o que os outros aprendem.

Lee J. Cronbach, 1983

RESUMO

Esta pesquisa se refere à avaliação da qualidade e da oportunidade da notificação dos casos de dengue no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), versão *online*, no Estado do Paraná, no período de 2011 a 2013. Trata-se de estudo avaliativo, de abordagem quantitativa, no qual se adotaram os atributos de qualidade e oportunidade recomendados pelo *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) dos Estados Unidos e critérios do Ministério da Saúde. Os dados foram divididos em dois períodos – 2011/2012 e 2012/2013 – e analisados a partir das macrorregionais de saúde. A coleta de dados foi realizada a partir do banco de dados da Secretaria de Estado da Saúde do Paraná, de fichas de notificação e de investigação e de dicionário de dados padronizados. A qualidade dos dados foi avaliada mediante a análise do percentual de duplicidades, completitude e consistência. Utilizou-se a seguinte escala para completitude: 90% ou mais de preenchimento, excelente; 70% a 89%, regular; e menor que 70%, baixa. Para duplicidades e consistência, adotou-se o parâmetro de até 5% de duplicidades e de 5% de inconsistência como aceitável. A oportunidade foi avaliada mediante a análise do tempo (em dias) em que se processaram as etapas de vigilância, notificação, investigação, digitação e encerramento. O parâmetro adotado para avaliação de oportunidade foi de 90% dos casos notificados a partir da data do início dos sintomas, 90% com investigação iniciada e digitados em até sete dias a partir da notificação e, para encerramento, 80% dos casos encerrados em até 60 dias a partir da notificação. O programa *Tabwin*[®] foi utilizado para as tabulações de completitude e consistência, e o programa *Excel*[®] 2007 para a análise estatística descritiva no cálculo de intervalos de oportunidade, percentual, percentual acumulado e mediana. Os resultados das macrorregionais de saúde foram heterogêneos entre si. O percentual de duplicidades encontrado foi aceitável. A completitude oscilou entre regular e excelente, com menor grau de preenchimento para as variáveis escolaridade e bairro de residência. O percentual de inconsistências foi aceitável para a maioria das variáveis relacionadas. Inconsistências foram observadas em dados de hospitalização e de exames. A mediana da oportunidade de notificação foi de 2-4 dias, com 90% dos casos notificados entre 6-12 dias. Na avaliação da oportunidade de investigação se encontrou grau excelente – 90% dos casos iniciaram esta etapa no mesmo dia da notificação. A mediana do intervalo de digitação foi de 2-19 dias, com 90% dos casos digitados entre 10-74 dias. Na análise da oportunidade de encerramento a mediana foi de 20-45 dias, com 80% dos casos encerrados entre 38-61 dias. O sistema estadual de vigilância da dengue apresentou robustez quanto à qualidade dos dados, permitindo sua utilização como fonte de informação na análise de situação de saúde, e teve melhor desempenho no período com menor número de casos. A oportunidade de investigação foi adequada nos dois períodos, e a de encerramento foi melhor no período com menor número de casos. O sistema necessita de aperfeiçoamento na oportunidade de notificação e de encerramento e na digitação dos dados.

Palavras-chave: Avaliação em Saúde. Sistemas de Informação em Saúde. Sinan. Dengue.

ABSTRACT

This research refers to the assessment of quality and opportunity of reports of dengue occurrence in the Brazilian National Disease Notification System (Sinan), online version, regarding the state of Paraná, during the period 2011-2013. This is an evaluative study, quantitative in approach, in which the attributes of quality and opportunity recommended by the Centers for Disease Control and Prevention of the United States Public Health Service (CDC) and the Brazilian Ministry of Health criteria were adopted. The data were divided into two periods – 2011/2012 and 2012/2013 – and according to health macro-regions. The data was collected from the database of the Secretariat of State for Health of Paraná, from notification and research forms and from a standardized data dictionary. The quality of the data was assessed by analyzing the percentage of duplication, completeness and consistency. Regarding completeness, the following scale was used: data filled out 90% or more, excellent; 70% to 89%, regular; and less than 70%, low. The parameter of up to 5% of duplications and of up to 5% of inconsistency was adopted as acceptable. The opportunity was assessed by the analysis of the length of time (in days) in which the steps of monitoring, notification, research, typing, and closure were processed. The parameter adopted for opportunity assessment was 90% of cases notified from the date of the onset of symptoms, 90% with research started and data typed in seven days after notification, and 80% of cases closed in 60 days from the notification. The Tabwin[®] program was used for tabulation of completeness and consistency, and the Excel[®] 2007 program for descriptive statistics in the calculation of opportunity ranges, percentage, cumulative percentage and median. The results of the health macro-regions were heterogeneous with each other. The found percentage of duplications was acceptable. Completeness fluctuated between regular and excellent, with a lesser degree of filling for the variables education and neighborhood of residence. The percentage of inconsistencies was acceptable for most related variables. Inconsistencies were observed in hospitalization and tests data. The median of notification opportunity was 2-4 days, with 90% of cases reported between 6-12 days. The percentage in assessing the research opportunity was found to be excellent – 90% of cases started this stage on the day of notification. The median interval of typing was 2-19 days, with 90% of cases typed between 10-74 days. The median of the analysis of the opportunity was 20-45 days, with 80% of cases closed between 38-61 days. The state system of dengue surveillance showed strength in the quality of the data, allowing its use as a source of information on the health situation analysis, and performed better in the period of lower number of cases. The opportunity of investigation was adequate in both periods, and the opportunity of closing was better in the period of lower number of cases. The system needs improvement in the notification and closure opportunities, as well as in the data entry process.

Keywords: Evaluation in health. Information Systems in Health. Sinan. Dengue.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – TOTAL DE CASOS NOTIFICADOS E CONFIRMADOS DE DENGUE POR SEMANA EPIDEMIOLÓGICA DE INÍCIO DOS SINTOMAS, PARANÁ – PERÍODO SEMANA 31/2012 A 30/2013.....	27
FIGURA 2 – CLASSIFICAÇÃO DOS MUNICÍPIOS SEGUNDO INCIDÊNCIA POR 100.000 HABITANTES – PARANÁ – SEMANA 31/2012 A 30/2013....	28
FIGURA 3 – PESQUISA, AVALIAÇÃO E TOMADA DE DECISÃO.....	47
FIGURA 4 – TEMPERATURA MÉDIA ANUAL DO PARANÁ.....	48
FIGURA 5 – MAPA DA TEMPERATURA MÉDIA DO AR DO PARANÁ: SIMULAÇÕES COM BASE NAS PROJEÇÕES DO IPCC*	48
FIGURA 6 – MAPA COM SIMULAÇÕES DOS EFEITOS DA TEMPERATURA MÉDIA DO AR NO AUMENTO DE GERAÇÕES DO AEDES AEGYPTI.....	49
FIGURA 7 – PARANÁ E SUAS REGIONAIS DE SAÚDE.....	50
FIGURA 8 – PARANÁ E SUAS MACRORREGIONAIS DE SAÚDE.....	50
FIGURA 9 – REPRESENTAÇÃO DOS PERÍODOS CRONOLÓGICOS 2011/2012 E 2012/2013 DA DENGUE.....	52
FIGURA 10 – PASSOS PARA BUSCA DE DUPLICIDADES VERDADEIRAS E DENGUE. PARANÁ - PERÍODOS 2011/2012 E 2012/2013.....	65
GRÁFICO 1 – FREQUÊNCIA E PERCENTUAL DE CASOS DE DENGUE NOTIFICADOS NO PARANÁ, POR MACRORREGIONAIS DE SAÚDE, 2011/2012.....	64
GRÁFICO 2 – FREQUÊNCIA E PERCENTUAL DE CASOS DE DENGUE NOTIFICADOS NO PARANÁ, POR MACRORREGIONAIS DE SAÚDE, 2012/2013.....	64
GRÁFICO 3 – PERCENTUAL ACUMULADO DA OPORTUNIDADE DE NOTIFICAÇÃO PARA DENGUE NO PARANÁ POR MACRORREGIONAIS DE SAÚDE, 2011/2012 E 2012/2013.....	74
GRÁFICO 4 – PERCENTUAL ACUMULADO DA OPORTUNIDADE DE INVESTIGAÇÃO PARA DENGUE NO PARANÁ POR MACRORREGIONAIS DE SAÚDE, 2011/2012 E 2012/2013.....	75

GRÁFICO 5 – PERCENTUAL ACUMULADO DA OPORTUNIDADE DE DIGITAÇÃO PARA DENGUE NO PARANÁ POR MACRORREGIONAIS DE SAÚDE, 2011/2012 E 2012/2013.....	76
GRÁFICO 6 – PERCENTUAL ACUMULADO DA OPORTUNIDADE DE ENCERRAMENTO PARA DENGUE NO PARANÁ POR MACRORREGIONAIS DE SAÚDE, 2011/2012 E 2012/2013.....	78

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – MODELOS DE AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE VIGILÂNCIA E INFORMAÇÃO EM SAÚDE.....	36
QUADRO 2 – ATRIBUTOS DE AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO....	38
QUADRO 3 – ATRIBUTOS DE AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO (CDC).....	39
QUADRO 4 – CRITÉRIOS E PARÂMETROS CONSIDERADOS PARA AVALIAÇÃO DE POSSÍVEIS DUPLICIDADES.....	57
QUADRO 5 – CAMPOS SELECIONADOS PARA AVALIAÇÃO DE COMPLETITUDE.....	58
QUADRO 6 – PARAMETROS PARA AVALIAÇÃO DE COMPLETITUDE.....	58
QUADRO 7 – VARIÁVEIS CONSIDERADAS PARA AVALIAÇÃO DE CONSISTÊNCIA.....	60
QUADRO 8 – ESQUEMA DOS INTERVALOS DE OPORTUNIDADE DE NOTIFICAÇÃO, INVESTIGAÇÃO, DIGITAÇÃO E ENCERRAMENTO.....	61
QUADRO 9 – VARIÁVEIS PARA CÁLCULO DE INTERVALOS DE OPORTUNIDADE.....	62
QUADRO 10 – PARÂMETROS CONSIDERADOS PARA AVALIAÇÃO DE INTERVALOS DE OPORTUNIDADE.....	62

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – FREQUÊNCIA E PERCENTUAL DE ATRIBUTOS AVALIADOS NOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DO SUS.....	40
TABELA 2 – PERCENTUAL DE DUPLICIDADE DAS NOTIFICAÇÕES DE DENGUE POR MACRORREGIÕES DE SAÚDE, PARANÁ – PERÍODOS 2011/2012 E 2012/2013.....	66
TABELA 3 – AVALIAÇÃO DE DUPLICIDADES DAS NOTIFICAÇÕES DE DENGUE NO PARANÁ, PERÍODOS 2011/2012 E 2012/2013	67
TABELA 4 – PERCENTUAL DE COMPLETITUDE DAS NOTIFICAÇÕES DE DENGUE SEGUNDO VARIÁVEIS, PARANÁ E MACRORREGIÕES DE RESIDÊNCIA, 2011/2012	68
TABELA 5 – PERCENTUAL DE COMPLETITUDE DAS NOTIFICAÇÕES DE DENGUE SEGUNDO VARIÁVEIS, PARANÁ E MACRORREGIÕES DE RESIDÊNCIA, 2012/2013.....	69
TABELA 6 – FREQUÊNCIA E PERCENTUAL DE INCONSISTÊNCIAS DAS NOTIFICAÇÕES DE DENGUE POR MACRORREGIONAIS DE SAÚDE DO PARANÁ, PERÍODO 2011/21012.....	71
TABELA 7 – FREQUÊNCIA E PERCENTUAL DE INCONSISTÊNCIAS DAS NOTIFICAÇÕES DE DENGUE POR MACRORREGIONAIS DE SAÚDE DO PARANÁ, PERÍODO 2012/21013.....	72
TABELA 8 – PERCENTIS DOS INTERVALOS DE OPORTUNIDADE DE NOTIFICAÇÃO PARA DENGUE NO PARANÁ POR MACRORREGIONAIS DE SAÚDE, 2011/2012 E 2012/2013.....	74
TABELA 9 – PERCENTIS DOS INTERVALOS DE OPORTUNIDADE DE DIGITAÇÃO PARA DENGUE NO PARANÁ POR MACRORREGIONAIS DE SAÚDE, 2011/2012 E 2012/2013.....	77
TABELA 10 – PERCENTIS DOS INTERVALOS DE OPORTUNIDADE DE ENCERRAMENTO PARA DENGUE NO PARANÁ POR MACRORREGIONAIS DE SAÚDE, 2011/2012 E 2012/2013.....	78

LISTA DE SIGLAS

CDC	– <i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
CEPAL	– Comissão Econômica para a América Latina e Caribe
CIHI	– <i>Canadian Institute for Health Information</i>
COAP	– Contrato Organizativo da Ação Pública
DATASUS	– Departamento de Informática do SUS
DC	– Dengue Clássico
DCC	– Dengue com Complicações
DENV-1 a 4	– Dengue Vírus tipo 1, 2, 3 e 4
DOS	– <i>Disk Operating System</i>
EAPV	– Eventos Adversos Pós-Vacinação
EUROSTAT	– Sistema estatístico europeu
FHD	– Febre Hemorrágica da Dengue
FII	– Ficha Individual de Investigação
FIN	– Ficha de Notificação Individual
GAL	– Sistema de Gerenciamento de Ambiente Laboratorial
GPPGPS	– Grupo de Pesquisas em Políticas, Gestão e Práticas de Saúde
Hiperdia	– Sistema de Informações de Hipertensão Arterial e Diabetes Mellitus
HT	– Hospital do Trabalhador
IBGE	– Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPARDES	– Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
IPCC	– <i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i>
Localidade	– Sistema de Cadastro de Localidade
MERCOSUL	– Mercado Comum do Sul
NESC	– Núcleo de Estudos em Saúde Coletiva
NOB	– Norma Operacional Básica do SUS
OPAS	– Organização Pan-Americana de Saúde
SCD	– Síndrome do Choque da Dengue
SE	– Semana Epidemiológica
SESA	– Secretaria de Estado da Saúde do Paraná
SIA	– Sistema de Informação Ambulatorial
SIH–SUS	– Sistema de Informações sobre Internações Hospitalares do SUS
SIM	– Sistema de Informações sobre Mortalidade

Sinan	– Sistema de Informação de Agravos de Notificação
Sinasc	– Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos
SI-PNI	– Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações
SI-RHC	– Sistema de Informação de Registro Hospitalar do Câncer
SIS	– Sistema Nacional de Informações em Saúde
SisPNCD	– Sistema do Programa Nacional de Controle da Dengue
SNVE	– Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica
SUS	– Sistema Único de Saúde
VE	– Vigilância Epidemiológica
VEH	– Vigilância Epidemiológica Hospitalar

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	15
2 INTRODUÇÃO	16
2.1 VIGILÂNCIA EM SAÚDE E VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA	16
2.2 SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES EM SAÚDE	18
2.2.1 Sistema de Informação de Agravos de Notificação	19
2.2.2 O Papel do Enfermeiro no Sistema de Informação em Saúde	22
2.3 DENGUE	24
2.4 AVALIAÇÃO EM SAÚDE	30
2.4.1 Aplicações da Avaliação em Saúde	33
2.4.2 Modelos de Avaliação de Sistemas de Vigilância em Saúde e de Informação	35
2.4.3 Revisão dos atributos avaliados no Sinan, SIM, Sinasc, SIH e Hiperdia.....	38
3 JUSTIFICATIVA	44
4 OBJETIVOS	45
4.1 OBJETIVO GERAL	45
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	45
5 MATERIAL E MÉTODOS	46
5.1 DESENHO DA PESQUISA	46
5.2 CENÁRIO DA PESQUISA.....	47
5.3 ATRIBUTOS DE AVALIAÇÃO.....	50
5.4 COLETA DE DADOS	51
5.4.1 Critérios de inclusão	53
5.4.2 Critérios de exclusão	53
5.5 ANÁLISES DOS DADOS	54
5.5.1 Análise de Duplicidades	54
5.5.2 Análise de Completitude.....	57
5.5.3 Análise de Consistência	59
5.5.4 Análise de Oportunidade	60
5.6 ASPECTOS ÉTICOS.....	63
6 RESULTADOS	64

6.1 QUALIDADE DOS DADOS	65
6.1.1 Duplicidades.....	65
6.1.2 Completitude	67
6.1.3 Consistência.....	69
6.2 OPORTUNIDADE	73
6.2.1 Oportunidade de notificação: intervalo de tempo (em dias) entre a data da notificação e a data do início dos primeiros sintomas.....	73
6.2.2 Oportunidade de investigação: intervalo de tempo (em dias) entre a data da investigação e a data da notificação	75
6.2.3 Oportunidade de digitação: intervalo de tempo (em dias) entre a data da digitação e a data da notificação.....	76
6.2.4 Oportunidade de encerramento: intervalo de tempo (em dias) entre a data do encerramento e a data da notificação	77
7 DISCUSSÃO.....	79
7.1 QUALIDADE DOS DADOS	79
7.1.1 Duplicidades.....	79
7.1.2 Completitude	83
7.1.3 Consistência.....	86
7.2 OPORTUNIDADE	88
7.2.1 Oportunidade de notificação.....	88
7.2.2 Oportunidade de investigação.....	90
7.2.3 Oportunidade de digitação	91
7.2.4 Oportunidade de encerramento.....	94
8 CONCLUSÕES.....	98
9 LIMITAÇÕES.....	99
10 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	100
REFERÊNCIAS.....	101
ANEXO I - FICHA DE NOTIFICAÇÃO/INVESTIGAÇÃO DENGUE.....	125
ANEXO II - DICIONÁRIO DE DADOS – DENGUE.....	127
ANEXO III - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP.....	139

1 APRESENTAÇÃO

A pesquisadora, enfermeira e servidora pública da Secretaria de Saúde do Estado do Paraná, lotada desde 2008 no Centro de Epidemiologia, atua na gestão do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), área na qual construiu sua carreira profissional. Fazem parte de suas atividades: monitoramento dos indicadores de acompanhamento do sistema e de doenças e agravos notificados, capacitação de profissionais da área para o uso das ferramentas de tabulação e coordenação de oficinas de qualificação de banco de dados destinadas aos profissionais da vigilância epidemiológica das regionais estaduais de saúde, visando à formação de multiplicadores nos municípios do estado.

A qualificação da base de dados dos sistemas de informação da vigilância é uma atividade de competência das três esferas de governo. Optou-se pela avaliação dos dados da dengue por se tratar de uma doença prioritária à vigilância em saúde, com grande massa de notificações, bem como pela necessidade de avaliação regular e sistemática da qualidade das notificações, a fim de apoiar os processos decisórios em saúde pública embasados em indicadores confiáveis. A inquietude para a produção de novos conhecimentos e melhoria da qualidade do serviço desenvolvido fez a pesquisadora buscar grupos de pesquisa de Enfermagem da Universidade Federal do Paraná.

Em 2011, passou a integrar o Grupo de Pesquisas em Políticas, Gestão e Práticas de Saúde (GPPGPS/UFPR), na qualidade de participante. Em 2014, como mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, continuou sua caminhada na linha de pesquisa Políticas e Práticas de Educação, Saúde e Enfermagem, desenvolvida pelo Núcleo de Estudos em Saúde Coletiva (NESC/UFPR).

Tal trajetória está aqui descrita para embasar o estudo e sua correlação com o processo de trabalho de Gestão da Informação desenvolvido pela pesquisadora, o que possibilitou contribuir para a sistematização de procedimentos e instrumentos de melhoria na qualidade dos dados epidemiológicos.

2 INTRODUÇÃO

A dimensão da Vigilância em Saúde como política pública no Sistema Único de Saúde (SUS) a consolidou como o referencial teórico que norteou esta pesquisa.

Sua contextualização, conceitualização e descrição de subsistemas são devidas ao desenvolvimento dessa dimensão, nas últimas décadas, como disciplina completa dentro da saúde pública, com seu próprio corpo de conhecimentos, objetivos, metodologia, fontes de dados e avaliação de procedimentos.

2.1 VIGILÂNCIA EM SAÚDE E VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

A vigilância em saúde foi considerada, durante muito tempo, um ramo da epidemiologia, e atualmente é entendida como a observação sistemática e contínua da frequência, da distribuição e dos determinantes dos eventos de saúde e suas tendências na população. Todo sistema de vigilância deve estar amparado por um marco legal próprio do Estado, que deve garantir a operação eficiente de tal sistema (OPAS, 2010a).

A Portaria nº 1.378, de 9 de julho de 2013, regulamenta as responsabilidades e define as diretrizes para execução e financiamento das ações de Vigilância em Saúde nas três esferas de gestão, explicitando:

[...] A Vigilância em Saúde constitui um processo contínuo e sistemático de coleta, consolidação, análise e disseminação de dados sobre eventos relacionados à saúde, visando o planejamento e a implementação de medidas de saúde pública para a proteção da saúde da população, a prevenção e controle de agravos e doenças, bem como a promoção da saúde (BRASIL, 2013a, Art. 2º).

O princípio da integralidade do SUS pressupõe que a organização da Vigilância em Saúde seja pautada pela integração de práticas que extrapolem a dimensão individual do cuidado e abarquem a articulação entre promoção da saúde, prevenção de riscos e agravos e atenção à saúde coletiva, o que também está previsto na portaria supracitada, bem como nas diretrizes nacionais para o enfrentamento da dengue (TEIXEIRA, 2006; BRASIL, 2009a, 2013a).

O Ministério da Saúde, por meio da Lei nº 6.259/75 e do Decreto nº 78.231/76, instituiu o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica (SNVE) tornando obrigatória a notificação de doenças transmissíveis relacionadas em

portaria ministerial. Em 1977 foi elaborado, como parte do SNVE, o primeiro *Manual de Vigilância Epidemiológica*, reunindo e compatibilizando as normas técnicas que eram utilizadas, no âmbito de programas de controle específicos, para a vigilância de cada doença (BRASIL, 2010a).

Passados quinze anos, e alavancado pelo movimento de Reforma Sanitária, o Sistema Único de Saúde (SUS) incorporou o SNVE, definindo a Vigilância Epidemiológica (VE) em seu texto legal, que consta da Lei nº 8.080/90, como:

[...] conjunto de ações que proporciona o conhecimento, a detecção ou prevenção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes de saúde individual ou coletiva, com a finalidade de recomendar e adotar medidas de prevenção e controle das doenças e agravos (BRASIL, 1990, Art. 6º, § 3º).

Pode-se considerar a VE como parte dos sistemas de vigilância e informação em saúde que surgiram devido à necessidade de conhecimento do processo de saúde-doença na população. Ao longo do tempo, as modificações conceituais e interpretativas do que é saúde passaram a valorizar o enfoque de determinação social, o que acabou por ampliar o espectro investigativo da VE. Mudanças no perfil demográfico e epidemiológico das populações também contribuíram para esta perspectiva, na qual a vigilância engloba não só as doenças transmissíveis, mas também as doenças crônicas, fatores de risco e de condições de saúde positivas tais como nutrição, crescimento e desenvolvimento, aleitamento materno e saúde do trabalhador, entre outros (OPAS, 2010a).

Como prática sanitária, a VE possui as seguintes funções: coleta de dados; análise e interpretação dos dados processados; recomendação das medidas de prevenção e controle indicadas; avaliação da eficácia e efetividade das medidas adotadas e divulgação de informações pertinentes. As ações executivas são inerentes ao nível municipal e seu exercício exige conhecimento analítico da situação de saúde local. Cabe ao nível nacional e estadual a condução de ações de caráter estratégico, de coordenação em seu âmbito de ação e de longo alcance, além da atuação de forma complementar ou suplementar aos demais níveis de gestão (BRASIL, 2010a).

O Subsistema de Informações é um dos componentes utilizados na operação de um Sistema de Vigilância em Saúde, e no Brasil está organizado como um Sistema Nacional de Informações em Saúde (SIS):

[...] operado pela rede de serviços de saúde, tem por finalidade fazer com que as informações coletadas a partir da notificação e investigação de casos de interesse estejam disponíveis oportunamente a todos os envolvidos no processo de vigilância e controle, engloba os mecanismos de coleta de dados, rotinas de checagem e limpeza de dados e todos os procedimentos necessários para tornar a informação sobre as doenças-alvo disponíveis aos responsáveis pela operação do sistema de vigilância e pela implementação das intervenções de prevenção e controle (LUNA; ARAÚJO; CAVALCANTI, 2013, p. 255).

2.2 SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES EM SAÚDE

A política de descentralização do sistema de saúde provocou uma reorganização das atribuições das secretarias estaduais, as quais estão deixando de desempenhar o papel de executoras para assumir as responsabilidades de coordenação, supervisão e monitoramento das ações (BRASIL, 2010a).

A competência e a organização do Sistema Nacional de Informações em Saúde (SIS) foram estabelecidas pela Lei 8.080/90, e sua operacionalização foi normatizada em 1993, com a edição da Norma Operacional Básica NOB-1/93. Os SIS são constituídos por vários subsistemas e têm, como propósito geral, facilitar a formulação e avaliação das políticas, planos e programas de saúde, subsidiando o processo de decisão. Um dos objetivos básicos é possibilitar a análise da situação no nível local, que tem a responsabilidade não apenas pela alimentação dos SIS, mas também pela sua organização e gestão (BRASIL, 2010a).

Em 2003 o Ministério da Saúde definiu a elaboração da política de informação e informática em saúde como um de seus objetivos setoriais prioritários. O propósito da Política Nacional de Informação e Informática em Saúde no Brasil é:

[...] promover o uso da tecnologia da informação, para melhorar os processos de trabalho em saúde, resultando em um Sistema Nacional de Informação em Saúde articulado, que produza informações para os cidadãos, a gestão, a prática profissional, a geração de conhecimento e o controle social [...] contribuindo para a melhoria da situação de saúde da população (BRASIL, 2004, p. 15).

A gestão da informação em saúde no Brasil foi formalizada, como política pública, apenas recentemente, por meio da Portaria nº 589, de 20 de maio de 2015, a qual instituiu a Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS). O e-Saúde é uma estratégia nacional a ser implementada com a organização do Sistema Nacional de Informação em Saúde (SNIS), com vistas a orientar o conjunto de esforços e investimentos em informação e informática em saúde. Uma das

diretrizes dessa estratégia é promover mecanismos para a qualificação da produção da informação em saúde (BRASIL, 2015a).

A tríade *informação-decisão-ação* resume a dinâmica das atividades da Vigilância em Saúde e de vários Sistemas de Informação (SI) de morbimortalidade do SUS, ao subsidiar ações como o SI sobre Mortalidade (SIM), SI de Nascidos Vivos (Sinasc), SI da Atenção Básica (SIAB), SI de Agravos de Notificação (Sinan) e SI de Registro Hospitalar do Câncer (RHC). Outros SI de agravos selecionados e de programas específicos, como o Sistema de Acompanhamento Pré-Natal (SisPreNatal), o SI de Controle do Colo do Útero (Siscolo), o SI do Câncer de Mama Sismama), o Sistema de Cadastro e Acompanhamento de Portadores de Hipertensão Arterial e Diabetes Mellitus (Hiperdia), bem como os SI para faturamento, como o SI Hospitalar (SIH) e o SI Ambulatorial (SIA), contribuem com informações relevantes à Vigilância em Saúde.

Um dos principais sistemas de informação de morbidade utilizados pela VE é o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), cuja descrição mais detalhada será feita a seguir.

2.2.1 Sistema de Informação de Agravos de Notificação

O Sinan é alimentado principalmente pela notificação e investigação de casos de doenças e agravos que constam da lista nacional de notificação compulsória, mas é facultada a estados e municípios a inclusão de outros problemas de saúde regionalmente importantes (BRASIL, 2007). A Portaria GM/MS nº 1.271, de 6 de junho de 2014, “Define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional”, e a dengue é atualmente um dos 46 itens dessa lista (BRASIL, 2014a).

Além dessa portaria, uma outra, a GM nº 1984, de 12 de setembro de 2014 (BRASIL, 2014b), define a lista nacional de 13 doenças e agravos de notificação compulsória¹, a serem monitoradas por meio da estratégia de vigilância em unidades sentinelas e suas diretrizes.

¹ I – **Vigilância em Saúde do Trabalhador:** Câncer relacionado ao trabalho, Dermatoses ocupacionais, Lesões por Esforços repetitivos/Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho

O objetivo do Sinan é coletar, transmitir e disseminar dados gerados rotineiramente pelo Sistema de Vigilância Epidemiológica das três esferas de governo por intermédio de uma rede informatizada, para apoiar o processo de investigação e fornecer subsídios para explicações causais dos agravos de notificação compulsória, além de indicar riscos aos quais as pessoas estão sujeitas, contribuindo, assim, para melhor compreensão da realidade epidemiológica de determinada área geográfica, em um determinado período (BRASIL, 2007).

Os dados do Sinan proporcionam, além do cálculo de incidência, prevalência de doenças e letalidade, o acompanhamento de tendências temporais e a identificação de áreas de risco – informações essenciais para completar o conhecimento sobre as condições de saúde da população e propor ações de enfrentamento, bem como para a elaboração de políticas públicas específicas (MOTA; CARVALHO, 2006).

Os principais instrumentos de coleta do Sinan são formulários padronizados, como a Ficha de Notificação Individual (FIN – ANEXO I), que é preenchida pelas unidades assistenciais, para cada paciente, quando há suspeita ou confirmação da ocorrência de problema de saúde de notificação compulsória ou de interesse nacional, estadual e municipal. A Ficha Individual de Investigação (FII – ANEXO I) se configura, na maioria das vezes, como roteiro de investigação distinto para cada tipo de agravo, devendo ser utilizado, preferencialmente, pelos Serviços Municipais de Vigilância ou Unidades de Saúde capacitadas para a realização da investigação epidemiológica (BRASIL, 2007).

O Sinan foi desenvolvido no início da década de 1990, e sua concepção foi norteada pela padronização de definição de caso, transmissão de dados a partir da organização hierárquica das três esferas de governo, acesso à base de dados necessária a uma análise epidemiológica e possibilidade de disseminação rápida

(LER/DORT), Perda Auditiva Induzida por Ruído – PAIR relacionada ao trabalho, Pneumoconioses relacionadas ao trabalho, Transtornos mentais relacionados ao trabalho;

II – Vigilância de doenças de transmissão respiratória: Doença pneumocócica invasiva, Síndrome respiratória Aguda Grave (SRAG), Síndrome Gripal (SG);

III – Vigilância de doenças de transmissão hídrica e/ou alimentar: Rotavírus, Doença Diarreica Aguda, Síndrome Hemolítica Urêmica;

IV – Vigilância de doenças sexualmente transmissíveis: Síndrome do Corrimento Uretral Masculino.

dos dados gerados, na rotina do Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica do Sistema Único de Saúde.

A implantação do aplicativo Sinan DOS² teve início, em 1994, de forma gradual, devido ao caráter voluntário de adesão ao sistema pelas secretarias de estado da saúde e secretarias municipais de saúde, delineando um padrão irregular, tanto no uso dos formulários padronizados para os agravos de notificação compulsória quanto na operação do programa informatizado e na análise dos dados coletados (LAGUARDIA et al., 2004).

Com base nos problemas identificados durante o uso do Sinan DOS, uma nova proposta foi desenvolvida pelo Departamento de Informática do SUS (DATASUS), durante o período de 1998 a 2001, sobre uma nova plataforma – *Windows*®. Ao final de 2003, o Sinan *Windows*® se encontrava implantado em todo o País, e todos os municípios utilizavam os instrumentos padronizados para a coleta de dados dos casos de agravos de notificação compulsória, sendo que cerca de 60% deles contavam com o sistema informatizado (GLATT, 2005).

Em 2007 o sistema passou por outra atualização na estrutura, com incorporação de tecnologia. Foi desenvolvido aplicativo para utilização de rotinas por meio da *internet* (atualização de tabelas, transferência de dados e “fluxo de retorno”; rotina para retroalimentação dos casos notificados fora do município de residência), passando a ser denominado Sinan *Net*. O Sinan *Net*, versão vigente do sistema para a maioria dos agravos, foi desenvolvido para permitir maior flexibilidade na operacionalização e no uso pelas unidades de saúde e pelas esferas de gestão administrativa, como a Secretaria Municipal de Saúde, a Secretaria Regional e a Secretaria de Saúde do Estado, considerando as condições de estrutura de cada nível. Em 2009, por ocasião da Influenza Pandêmica, foi criado o Sinan Influenza-*Online* versão *Web*.

Ao final de 2010 foi apresentada uma versão *online*³ do Sinan, denominada Sinan *Online*, implantada em 2011, visando garantir, de forma simultânea às três

² Sigla para *Disk Operating System* ou sistema operacional em disco. Trata-se de vários sistemas operacionais intimamente relacionados entre si que dominaram o mercado de máquinas compatíveis com IBM PC entre 1981 e 1995, ou até 2000 caso sejam incluídas as versões inseridas no Microsoft Windows (MURDOCK, 2008).

³ Estar em linha [*on-line*; pronuncia-se /on-láin/] significa, no contexto da *internet*, estar pronto para a transmissão imediata dos dados – por exemplo, uma página de *internet* estar disponível em tempo real (ON-LINE, 2008a, p. 922). Ainda: Adv.: em conexão com, ou entre, sistemas de processamento ou transmissão de informação (ON-LINE, 2008b, p. 592).

esferas de governo, a oportunidade do monitoramento e avaliação da situação epidemiológica da dengue e o registro imediato dos casos suspeitos aos municípios que tenham acesso à *internet*. As versões atualmente em uso são Sinan dengue *Online*, Sinan Influenza *Online* e Sinan *Net*, este utilizado para os demais agravos (está em estudo uma versão online para unificação de todas as bases). Ao longo de 20 anos de existência, o Sinan vem sendo atualizado constantemente, para melhor se adequar às necessidades da vigilância em saúde, às normas e legislações, para maior conformidade com requisitos de acesso à informação e para a geração de mais subsídios para a tomada de decisão dos gestores das três esferas de gestão do SUS (BRASIL, 2014c).

Os municípios devem enviar pelo menos uma informação por *semana epidemiológica*⁴ de notificação, independentemente da versão utilizada (BRASIL, 2007). O Sinan está descentralizado em todas as 399 Secretarias Municipais de Saúde do Paraná e em nove distritos sanitários do município de Curitiba, além de dez Núcleos de Vigilância Epidemiológica Hospitalar (NVH).

Esta disseminação do Sinan em várias instâncias nos remete à importância do papel do Enfermeiro neste processo, tema que será tratado a seguir.

2.2.2 O Papel do Enfermeiro no Sistema de Informação em Saúde

O enfermeiro tem ocupado posição de destaque na liderança de importantes setores da Vigilância em Saúde do estado do Paraná, incluindo o Centro de Epidemiologia, a Divisão de Informações Epidemiológicas, de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis, de DST/Aids e Hepatites Virais, de Imunizações, o Centro de Informações Estratégicas de Vigilância em Saúde, de Saúde do Trabalhador, e o Núcleo de Informática, o que pode ser atribuído à sua formação generalista, ao conhecimento a respeito de doenças, agravos e programas de saúde pública e de gerenciamento de equipes multidisciplinares. Os enfermeiros também estão alocados na coordenação da vigilância de várias doenças e agravos transmissíveis, não transmissíveis e transmitidos por vetores, na vigilância sanitária e na gestão de sistemas de informação da vigilância epidemiológica.

⁴ Semana epidemiológica: por convenção internacional, as semanas epidemiológicas são contadas de domingo a sábado. A primeira semana do ano é a que contém o maior número de dias de janeiro e a última a que contém o maior número de dias de dezembro (BRASIL, 2014d).

O Sistema de Informação em Saúde é fundamental às ações que o enfermeiro-gerente desenvolve na saúde coletiva, dada a necessidade de informações clínicas, epidemiológicas e gerenciais para o desenvolvimento das diversas atividades do cotidiano da sua prática profissional. A ação gerencial apresenta, dependendo da sua dimensão e amplitude, níveis de complexidade diferenciados. O profissional enfermeiro tem assumido, cada vez mais, funções gerenciais em todos os níveis de atenção à saúde, principalmente na coordenação de programas gestados pelos governos federal, estadual e municipal e no gerenciamento de unidades de saúde, sobretudo nos municípios habilitados em Gestão Plena do Sistema (PETERLINI; ZAGONEL, 2006).

Um dos grandes desafios do enfermeiro no planejamento e execução de ações de VE no nível local é a análise das informações coletadas e sua incorporação nos processos decisórios, bem como o estabelecimento de um diagnóstico de necessidades em saúde com bases epidemiológicas para que o planejamento seja utilizado como um instrumento determinante para a destinação dos recursos técnicos e financeiros (LEITE; ASSIS; CERQUEIRA, 2003).

A prática do enfermeiro também tem se ampliado na Vigilância Epidemiológica Hospitalar (VEH). A Epidemiologia é apontada como uma importante ferramenta no processo de trabalho do enfermeiro (MEDEIROS et al., 2012, p. 1519). A prática profissional de enfermagem deve ainda:

[...]romper com o modelo de atuação centrado em tarefas, para um modelo que contribua com a construção de estratégias que possibilitem a concepção de Políticas Públicas que atendam a reais necessidades de saúde da população.[...] por meio da retroalimentação de informações e com a interinstitucionalidade das ações (MEDEIROS et al, 2015, p. 72).

Segundo Chaves et al. (2015 p. 1095) a “retroalimentação de informações [...] e a interinstitucionalidade das ações junto a grupos prioritários poderão contribuir na diminuição das desigualdades sociais e na melhoria das condições de saúde”. Evidencia-se assim, o papel social da informação no processo de trabalho do enfermeiro.

Em relação à dengue, os desafios para o enfermeiro se revestem de uma trama de informações, possibilidades e necessidades, com destaque, no próximo item, ao reconhecimento da trajetória clínico-epidemiológica do agravo.

2.3 DENGUE

A dengue é uma doença infecciosa de notificação compulsória causada por um vírus de genoma RNA, do gênero *Flamivirus*, família *Flaviviridae*, do qual são conhecidos quatro sorotipos (DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4). Os vírus são transmitidos pela picada do mosquito infectado do gênero *Aedes* (*Ategomya*), sendo o principal vetor de importância epidemiológica na transmissão da dengue e da febre amarela nas Américas o *Aedes aegypti*. A infecção pelo vírus pode causar desde infecções assintomáticas até formas mais graves que podem cursar com óbitos, mesmo em primoinfecção (BRASIL, 2011a).

Nos últimos 50 anos, a incidência mundial aumentou 30 vezes, com crescimento da expansão para novas áreas geográficas e com destaque, na presente década, para pequenas cidades e áreas rurais. A Organização Mundial da Saúde estima que a doença ocorra de forma endêmica em cerca de 100 países e que 50 milhões de casos de infecção por dengue ocorram anualmente no mundo, sendo que aproximadamente 2,5 bilhões de pessoas viveriam em áreas nas quais a dengue é endêmica, influenciada pelo aumento das temperaturas, globalização e rápida urbanização (WHO, 2012).

Estudo sobre a prevalência da dengue no mundo estima que 3,9 bilhões de pessoas, em 128 países, estão em risco de infecção pelo vírus da dengue, sendo que 36 desses países foram anteriormente classificados como livres da doença pela Organização Mundial da Saúde e Centros de Controle de Doenças (BRADY et al., 2012). O vírus da dengue se espalhou rapidamente em regiões tropicais, com aumento da frequência de epidemias e das formas graves da doença, hiperendemicidade de vários sorotipos do vírus e transmissão autóctone na Europa e nos Estados Unidos da América (EUA) (GUZMAN; HARRIS, 2015).

Estudo de cálculo do peso econômico da dengue entre 2000 e 2007, a partir de uma perspectiva social, concluiu haver um prejuízo de US\$ 2,1 bilhões por ano nas Américas, o que ultrapassa o custo de outras doenças virais, como o vírus papiloma humano (HPV) ou o rotavírus. O estudo pode ainda ter subestimado a carga econômica da dengue, ao não ter incluído alguns componentes, como o controle de vetores. Os custos diretos incluem a assistência ambulatorial e hospitalar, e 60% são resultados dos custos indiretos, como perda de produtividade e absenteísmo (SHEPARD et al., 2011).

Na região das Américas, a doença se tornou um grave problema de saúde pública a partir da década de 1960, disseminando-se em surtos cíclicos a cada três ou cinco anos. A partir de 1980, foram notificadas epidemias em vários países, aumentando consideravelmente a magnitude do problema (BRASIL, 2010a).

No Brasil, a primeira epidemia documentada clínica e laboratorialmente ocorreu entre os anos de 1981 e 1982, em Boa Vista (RR), causada pelos sorotipos 1 e 4. Em 1986, ocorreram epidemias na cidade do Rio de Janeiro e em algumas capitais do Nordeste. Desde então, a dengue vem se apresentando no território nacional de forma continuada, intercalando-se com a ocorrência de epidemias, geralmente associadas com a introdução de novos sorotipos em áreas anteriormente indenes ou pela alteração do sorotipo predominante. Atualmente circulam no País os quatro sorotipos da doença (BRASIL, 2010a).

A dengue apresenta padrão sazonal bem marcado no Brasil, com o período de maior transmissão ocorrendo nos meses de março a maio, embora o pico de transmissão apresente variações entre as regiões do País. A segunda metade da década de 2000 marcou tendência crescente na transmissão de dengue no Brasil, com a ocorrência de grandes epidemias. Entre 2008 e 2012 foi registrado no País um total de 3.416.706 casos prováveis de dengue, incluindo 54.639 casos de dengue com complicações, 16.368 casos de Febre Hemorrágica da Dengue (FHD) e 400.955 internações pela doença (BRASIL, 2013b).

Este cenário de alta transmissão ganhou especial destaque no ano de 2013, com mais de 1,6 milhão de notificações somente durante o primeiro semestre do ano, com concentração dos casos nas regiões Sudeste, Centro-Oeste e Sul. Cerca de metade dos casos notificados foram classificados como dengue clássico e entre 20% a 40% foram descartados após investigação. Em geral os casos graves (dengue com complicações, febre hemorrágica da dengue e síndrome do choque da dengue) representam menos de 1% do total notificado, embora desde 2008 tenha sido observada tendência de aumento dessas apresentações clínicas (BRASIL, 2013b).

Nesse período, a epidemiologia da doença apresentou importantes mudanças, à medida que os sorotipos predominantes se alteraram. Essa alteração foi acompanhada por aumento, em relação a menores de 15 anos, do número de casos notificados e internações. Na epidemia de 2013 foi observado aumento do número de óbitos em pessoas com comorbidades, com aumento da mediana da

idade dos óbitos pela doença para 47 anos em 2010 e para quase 60 anos em 2013 (BRASIL, 2013b).

Em 2015, foram registrados 1.463.776 casos prováveis de dengue no País – casos notificados, incluindo todas as classificações, exceto descartados, até a semana epidemiológica (SE) 38 (04/01/15 a 26/09/15). Nesse período, a região Sudeste registrou o maior número de casos prováveis (937.599 casos; 64,1% do total do País), seguida das regiões Nordeste (263.897 casos; 18,0% do total), Centro-Oeste (182.216 casos; 12,4% do total), Sul (51.918 casos; 3,5% do total) e Norte (28.146 casos; 1,9% do total). Foram descartados 496.781 casos suspeitos de dengue no período (BRASIL, 2015b).

A análise da incidência de casos prováveis de dengue (número de casos/100 mil habitantes), segundo regiões geográficas, demonstra que as regiões Centro-Oeste e Sudeste apresentam as maiores incidências: 1.197,2 casos/100 mil habitantes e 1.101,6 casos/100 mil habitantes, respectivamente. Foram confirmados no País 1.350 casos de dengue grave, 17.585 casos de dengue com sinais de alarme e 739 óbitos por dengue, o que representa um aumento de 75% em comparação com o mesmo período de 2014 (BRASIL, 2015b). Essa descrição foi realizada conforme a nova classificação de caso de dengue, revisada pela Organização Mundial de Saúde e adotada pelo Brasil a partir de janeiro de 2014: dengue⁵, • dengue com sinais de alarme⁶ e • dengue grave⁷ (BRASIL, 2014d).

⁵ **Suspeito:** pessoa que viva ou tenha viajado nos últimos 14 dias para área onde esteja ocorrendo transmissão de dengue ou tenha a presença de *Aedes Aegypti*, que apresenta febre, usualmente entre 2 e 7 dias, e apresente duas ou mais das seguintes manifestações: náusea, vômitos; exantema; mialgias, artralgia; cefaleia, dor retroorbital; petéquias ou prova do laço positiva; leucopenia. Também pode ser considerado caso suspeito toda criança proveniente ou residente em área com transmissão de dengue, com quadro febril agudo, usualmente entre 2 a 7 dias, e sem foco de infecção aparente (BRASIL, 2014d).

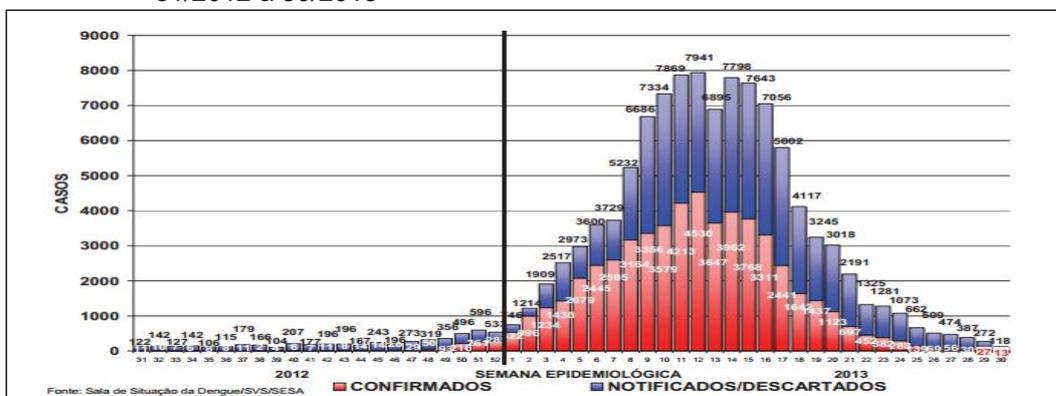
⁶ **Caso suspeito de dengue com sinais de alarme:** é todo caso de dengue que, no período de defervescência da febre, apresenta um ou mais dos seguintes sinais de alarme: dor abdominal intensa e contínua, ou dor à palpação do abdomen; vômitos persistentes; acumulação de líquidos (ascites, derrame pleural, pericárdico); sangramento de mucosas; letargia ou irritabilidade; hipotensão postural (lipotímia); hepatomegalia maior do que 2 cm; aumento progressivo do hematócrito (BRASIL, 2014d).

⁷ **Caso suspeito de dengue grave:** é todo caso de dengue que apresenta um ou mais dos seguintes resultados: choque devido ao extravasamento grave de plasma evidenciado por taquicardia, extremidades frias e tempo de enchimento capilar igual ou maior que três segundos, pulso débil ou indetectável, pressão diferencial convergente ≤ 20 mm Hg; hipotensão arterial em fase tardia, acumulação de líquidos com insuficiência respiratória; sangramento grave, segundo a avaliação do médico (exemplos: hematêmese, melena, metrorragia volumosa, sangramento do sistema nervoso central); comprometimento grave de órgãos tais como: dano hepático importante (AST e/ou ALT > 1000), sistema nervoso central (alteração da consciência), coração (miocardite) ou outros órgãos (BRASIL, 2014d).

Segundo informações da Sala de Situação da Dengue da Secretaria da Saúde do Paraná⁸, a série histórica dos casos notificados de dengue no Paraná, entre 1995 a 2013, vem mostrando um aumento crescente. A primeira epidemia confirmada clínica e laboratorialmente ocorreu em 1995, e desde então o aumento de casos vem ocorrendo de forma cíclica e em intervalos cada vez menores. A incidência em 2003 foi de 93,17 casos/100.000 habitantes, passando para 498,62 casos/100.000 habitantes em 2013 (PARANÁ, 2011).

Durante o período compreendido entre agosto de 2012 e julho de 2013 foi notificado um total de 110.774 casos, sendo que 105.616 somente em 2013. (FIGURA 1). Destes, 54.716 casos foram confirmados, 54.054 autóctones⁹, 2.662 importados e 23 óbitos. Entre os casos confirmados, 54.487 foram de Dengue Clássico (DC), 147 Dengue com Complicações (DCC) e 82 de Febre Hemorrágica da Dengue (FHD). Quanto à distribuição dos casos confirmados, 50,93% se concentram na faixa etária de 20 a 49 anos, seguida pela faixa etária de 10 a 19 anos, com 17,62% dos casos. O sexo feminino é o mais atingido nas faixas etárias de 10 a 19 anos e acima (PARANÁ, 2013a).

FIGURA 1 – TOTAL DE CASOS NOTIFICADOS E CONFIRMADOS DE DENGUE POR SEMANA EPIDEMIOLÓGICA DE INÍCIO DOS SINTOMAS, PARANÁ – PERÍODO SEMANA 31/2012 a 30/2013



FONTE: Sala de Situação da Dengue/SVS/SESA (2013a).

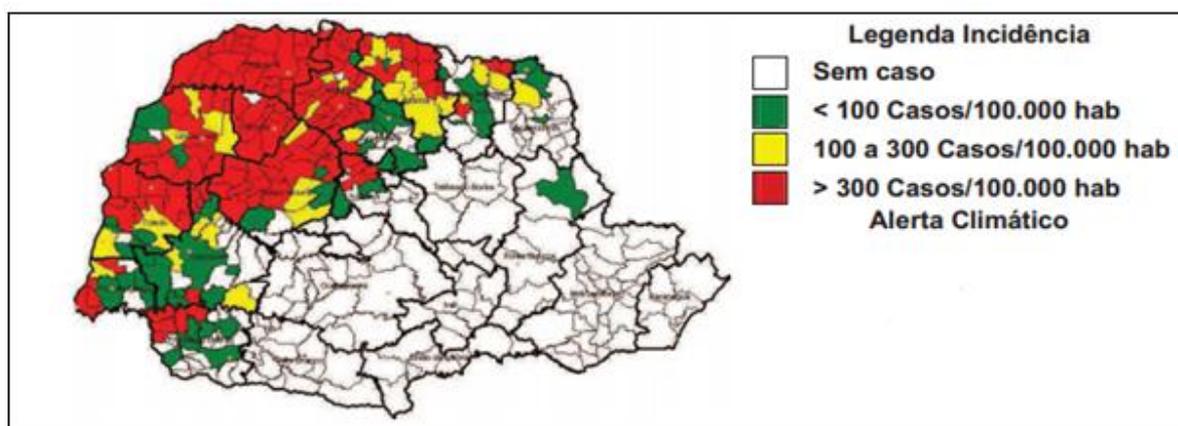
A incidência no Paraná foi de 498,62/100 mil habitantes, sendo considerada pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2010a) como alta (maior que 300 casos/100.000 habitantes). São consideradas, respectivamente, incidência baixa aquela com menos que 100 casos/100 mil habitantes e média entre 100 a 300 casos/100 mil

⁸ Setor da Superintendência de Vigilância em Saúde da Secretaria de Estado da Saúde do Paraná, responsável pelo monitoramento da dengue.

⁹ Caso contraído pelo enfermo na zona de sua residência (BRASIL, 2010a).

habitantes. Em 15 Regionais de Saúde¹⁰ houve transmissão autóctone. Os municípios com maior número de casos notificados foram: Paranavaí (10.685), Londrina (7.251) e Campo Mourão (6.701). Os municípios com maior número de casos confirmados foram: Paranavaí (9.966), Campo Mourão (3.696) e Foz do Iguaçu (2.945) (FIGURA 2).

FIGURA 2 – CLASSIFICAÇÃO DOS MUNICÍPIOS SEGUNDO INCIDÊNCIA POR 100.000 HABITANTES – PARANÁ – SEMANA 31/2012 a 30/2013



FONTE: Sala da Situação da Dengue/SVS/SESA (2013a).

Considerando-se que a dengue é uma doença que pode se constituir numa emergência de saúde pública de importância internacional, pois sua morbidade e letalidade podem ocasionar o colapso dos serviços de saúde e comprometer de forma significativa a economia dos países afetados, Brasil, Argentina, Uruguai e Chile, vinculados ao MERCOSUL¹¹, aprovaram, em 2012, na Reunião de Ministros da Saúde do MERCOSUL, o Plano de Fortalecimento das Estratégias de Gestão Integrada para a Prevenção e Controle da Dengue, o qual está embasado na pactuação das metas propostas pela Organização Mundial da Saúde na Estratégia Global para a Prevenção e Controle da Dengue 2012/2020 (MERCOSUL, 2012; WHO, 2012).

As Diretrizes Nacionais para a Prevenção e Controle de Epidemias da Dengue no Brasil (BRASIL, 2009a) incluem quatro componentes principais:

- **Assistência:** inclui a triagem baseada na classificação de risco para prioridade de atendimento, pois a quase totalidade dos óbitos por dengue é evitável

¹⁰ 3ª, 8ª, 9ª, 10ª, 11ª, 12ª, 13ª, 14ª, 15ª, 16ª, 17ª, 18ª, 19ª, 20ª e 22ª Regionais (PARANÁ, 2013).

¹¹ MERCOSUL significa Mercado Comum do Sul, que é a união aduaneira (livre comércio intrazona e política comercial comum) entre Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai, instituída pela assinatura do Tratado de Assunção, em 26 de março de 1991. Atualmente, os Estados Associados são: República da Bolívia, República do Chile, República da Colômbia, República do Equador, República do Peru e República Bolivariana da Venezuela (MERCOSUL, 2015).

e depende, na maioria das vezes, da qualidade da assistência prestada. A organização da rede de serviços de saúde é fundamental para garantir acesso de qualidade em todos os níveis de atenção, de maneira a atender a comunidade, seja em período epidêmico ou em não epidêmico, e inclui as ações de controle vetorial;

- **Vigilância Epidemiológica:** sendo a dengue uma doença viral aguda e de rápida disseminação, a notificação oportuna de casos é medida essencial para que a vigilância seja capaz de acompanhar o padrão de transmissão da doença por área e sua curva endêmica. A VE deve se organizar de forma a garantir os formulários para notificação no Sinan, estabelecer o fluxo de informação, a alimentação regular do sistema, a retroalimentação e a qualificação dos dados e, ainda, o encerramento oportuno, utilizando-se das definições de caso e critérios de confirmação/descarte. São também previstos atribuições à VE e fluxo de informação em período epidêmico e não epidêmico nas três esferas de governo.

- **Controle Vetorial:** é uma ação de responsabilidade coletiva, tendo em vista os diversos fatores externos ao setor saúde. As atividades voltadas ao controle vetorial são consideradas de caráter universal, e incluem as ações de rotina e as de emergência conforme estratificação dos municípios. Como métodos de controle de rotina, têm-se o mecânico (ações de proteção, destruição ou destinação adequada de criadouros), o biológico (uso do larvicida biológico nos casos de resistência do *Aedes Aegypti* aos inseticidas), o legal (aplicação de normas de conduta regulamentada por instrumentos legais de apoio às ações de controle da dengue) e o químico (uso de inseticidas para o controle do vetor nas fases larvária e adulta).

São também definidos as atribuições dos responsáveis pelo controle vetorial no município, a organização das operações de campo, a metodologia de levantamento de índices larvários, o controle de focos e as atribuições das três esferas de governo na vigilância entomológica e no controle vetorial, no qual se destaca o Sistema do Programa Nacional de Controle da Dengue (SisPNCD), em que são digitados os dados das fichas de campo.

- **Comunicação e Mobilização:** a mobilização deve ser compreendida como um suporte para as ações de gestão, utilizando-se das ferramentas de comunicação para fazer chegar à sociedade o papel de cada um nas ações a serem implementadas. O enfrentamento da dengue demanda a produção de informações oportunas, coerentes e confiáveis, o que faz parte do processo de sensibilização e

mobilização da população, assim como o envolvimento articulado de diversos setores como a educação, saneamento e limpeza urbana, cultura, turismo, transporte, construção civil e segurança pública, parceiros do setor privado e da sociedade organizada, extrapolando o setor saúde.

As ações são desenvolvidas com base em dois cenários (período não epidêmico e epidêmico) de acordo com os critérios epidemiológicos definidos nas diretrizes e que prevêm atribuições para as três esferas de governo. Em suma, as ações se subdividem em três eixos: assessoria de imprensa, publicidade e comunicação intersetorial e mobilização junto à sociedade (BRASIL, 2009a).

2.4 AVALIAÇÃO EM SAÚDE

A avaliação¹² é uma atividade na qual geralmente se atribui um juízo de valor. As práticas que têm sido mais frequentemente objeto de avaliação são aquelas resultantes da ação social planejada, como políticas, programas e serviços de saúde. A avaliação pode produzir informação tanto para a melhoria das intervenções em saúde como para o julgamento acerca da sua cobertura, acesso, equidade, qualidade técnica, efetividade, eficiência e percepção dos usuários a seu respeito (SILVA, 2005).

Segundo Serapioni, Lopes e Silva (2013), a área denominada avaliação é uma disciplina recente, do último terço do século XX, encontrando-se em construção técnica e metodológica, sendo que três elementos lhe conferem uma definição consensual entre os estudiosos da área: (a) avaliação no sentido de formular juízos sobre o valor ou mérito de uma intervenção que visa modificar a realidade social; (b) rigor nos procedimentos de coleta de dados que suportam o julgamento do mérito e valor das ações; e (c) avaliação como ferramenta indispensável para a tomada de decisões no sentido de oferecer aos gestores todas as informações necessárias para aprimorar o processo de planejamento e de gestão dos programas, serviços e políticas.

O sentido utilitário e prático da avaliação está presente na definição de avaliação da Organização Mundial de Saúde (OMS, 1981, p. 6), que a apresenta como “uma maneira sistemática de aprender por meio de experiências e utilizar esse

¹² Avaliação: sf 1. Ato ou efeito de avaliar; 2. Valor determinado pelos avaliadores. Avaliar: v.t.d. 1. Determinar a valia ou o valor de (AVALIAÇÃO, 2008, p. 156).

aprendizado para melhorar as atuais atividades e promover um melhor planejamento, escolhendo cuidadosamente entre as alternativas para as ações futuras”.

Os processos avaliativos podem ser amplamente realizados no setor Saúde, incluindo desde práticas assistenciais e serviços a programas, políticas e sistemas de saúde (WHO, 1989).

Avaliação em saúde e qualidade estão intimamente ligadas. A definição de qualidade de Ovretveit (1998 apud SERAPIONI; LOPES; SILVA, 2013) identifica três dimensões que correspondem aos principais atores (grupos de interesse) que agem no âmbito dos serviços de saúde: (a) qualidade avaliada pelo usuário, como indivíduo ou grupo sobre o serviço prestado; (b) qualidade técnica definida pelos profissionais que prestam a atenção; (c) qualidade gerencial; uso eficiente e produtivo dos recursos para responder às necessidades de todos os usuários dentro dos limites e das diretrizes estabelecidas pelas autoridades. Além de incorporar os critérios de satisfação dos usuários, de eficácia¹³ e de eficiência¹⁴, Ovretveit (1998 apud SERAPIONI; LOPES; SILVA, 2013) enfatiza também o critério de equidade¹⁵.

Os estudos realizados por Donabedian (1980) se destacam pela abordagem pragmatista da qualidade, e sistematizaram várias características ou atributos relacionados aos efeitos da assistência médica (eficácia, efetividade, impacto), aos custos (eficiência), à disponibilidade e distribuição dos recursos (acessibilidade, equidade) e à percepção dos usuários sobre a assistência recebida (aceitabilidade). Além dos atributos, são propostas pelo autor três grandes categorias que compõem um serviço de saúde: estrutura (condições estruturais do serviço), processos (atividades e procedimentos que descrevem a prática da atenção à saúde) e resultados (alcançados pelo serviço de saúde e mensurados por meio de indicadores diretos e indiretos do nível de saúde e de satisfação dos usuários) (DONABEDIAN, 1988).

O modelo proposto por Donabedian para avaliação da qualidade em saúde tem sido amplamente usado na avaliação tecnológica, a qual consiste numa síntese

¹³ Eficácia: é a medida dos efeitos dos serviços sobre os estados de saúde. A eficácia de utilização analisa os resultados de uma intervenção em que as variáveis relativas aos usuários e aos prestadores de serviço são observadas (CONTANDRIOPOULOS et al., 1997, p. 29-45).

¹⁴ Eficiência: é a medida da análise do rendimento e consiste em relacionar a análise dos recursos empregados com os efeitos obtidos e se faz geralmente com a ajuda de análises custo/benefício, custo/eficácia ou custo/utilidade (Ibid., loc. cit.).

¹⁵ Equidade: consiste em tratar “desigualmente desiguais” e priorizar para a intervenção sanitária grupos sociais com maiores necessidades de saúde, “quem mais precisa”; relaciona-se com quase todos os demais atributos da avaliação em saúde (VIEIRA, 2005, p. 25).

atualizada do conhecimento sobre as tecnologias em saúde para planejar sua incorporação e gerenciar o modelo de utilização e é o resultado da avaliação de eficácia (no caso de tecnologias terapêuticas), precisão (para tecnologias diagnósticas) e segurança; envolve, ainda, avaliação de custo, ética e impacto de equidade, e pode fornecer elementos para a avaliação da qualidade (SERAPIONI; LOPES; SILVA, 2013).

Ainda seguindo esta linha, a metodologia de avaliação de “Acreditação” é baseada em funções e padrões que têm sido aplicados no mundo todo pela *Joint Commission Internacional (JCI)*, subsidiária da *Joint Commission Accreditation of Health Care Organizations (JCHAO)* dos EUA para a aferição (externa e voluntária) da conformidade do processo de trabalho em saúde com padrões máximos desejáveis de desempenho de uma organização de saúde (hospital, ambulatorios de apoio e outros serviços), relacionados às boas práticas do cuidado dos pacientes e do gerenciamento de unidades de saúde (CORDEIRO, 2000).

Pesquisadores do Grupo de Pesquisa Interdisciplinar de Saúde (GRIS) da Escola de Planejamento de Saúde da Universidade de Montreal, Canadá, com destaque para Contandriououlos et al. (1997, p. 31), consideram que:

[...] avaliar consiste fundamentalmente em fazer um julgamento de valor a respeito de uma intervenção ou sobre qualquer um de seus componentes com o objetivo de ajudar na tomada de decisões. Esse julgamento pode ser resultado da aplicação de critérios e de normas (avaliação normativa) ou se elaborar a partir de um procedimento científico (pesquisa avaliativa) em que se examinam as relações que existem entre os diferentes componentes de uma intervenção [...] e visam fazer progredir os conhecimentos.

Ainda segundo os mesmos autores, a avaliação normativa (estrutura, processo e resultado) normalmente é feita por aqueles que são responsáveis pela gestão da intervenção, sendo que a pesquisa avaliativa, por exigir análise estratégica, de intervenção, produtividade, efeitos, rendimento e implantação, não pode prescindir de perícia metodológica e teórica importante.

Pesquisadores distinguem quatro períodos que demarcam diferentes estágios de avaliação: a primeira geração, pautada em instrumentos de *medidas*; a segunda geração, na *descrição*, focada em objetivos e processos; a terceira geração, no uso de matrizes para *julgamento* para tomada de decisão; e a quarta geração, na *negociação*. Trata-se de abordagem responsiva e construtivista, que determina questões que devem ser levantadas próximo à realidade local; é um processo

hermenêutico-dialético envolvendo diversos atores e grupos de interesse (GUBA; LINCOLN, 1981 apud FIGUEIRÓ; FRIAS; NAVARRO, 2010).

No nível internacional a avaliação tem obtido destaque por parte da Organização das Nações Unidas (ONU), a qual aprovou resolução sobre Avaliação e declarou 2015 como o Ano Internacional da Avaliação, visando reforçar a necessidade de se trabalhar com a formulação de políticas públicas baseadas em evidências em nível internacional, nacional e local para a obtenção de melhores resultados na área de desenvolvimento (ONU, 2015).

No tocante à política pública nacional referente à avaliação, a Portaria nº 28 de 8 de janeiro de 2015 reformula o Programa Nacional de Avaliação de Serviços de Saúde, tendo em vista a necessidade de avaliar o desempenho, a gestão e a satisfação dos usuários dos serviços de saúde, mediante a utilização de mecanismos de controle, avaliação da qualidade e resolubilidade da atenção à saúde no SUS (BRASIL, 2015c). Apesar de estar voltada à avaliação de serviços, constitui-se em importante avanço, por ter como um dos objetivos o incentivo à cultura avaliativa dos gestores para os serviços de saúde.

Para abranger as etapas do estudo foram realizadas revisões integrativas sobre as seguintes temáticas: avaliação em saúde no Brasil e revisão das dimensões de avaliação do Sinan, SIM, Sinasc, SIH e Hiperdia. Adicionalmente, foram selecionados os principais Modelos de Avaliação de Sistemas de Vigilância em Saúde e de Informação utilizados pelos autores.

A seguir serão apresentados os resultados de revisão integrativa sobre as aplicações da avaliação em saúde no Brasil. Foram utilizados os seguintes descritores: avaliação; avaliação em saúde; avaliação em vigilância. A busca de estudos brasileiros publicados na base *Scielo* nos últimos cinco anos resultou num total de 27 artigos.

2.4.1 Aplicações da Avaliação em Saúde

A revisão integrativa realizada permitiu a visualização de cinco eixos da Avaliação em Saúde utilizados no Brasil: (1) avaliação e monitoramento de políticas públicas, implantação, impacto de programas e desempenho de sistemas e subsistemas de saúde; (2) avaliação de estrutura e processo de serviços; (3) avaliação das desigualdades sociais e qualidade de vida; (4) avaliação na

perspectiva dos usuários e (5) avaliação na perspectiva dos profissionais e outros atores. A seguir será feita uma rápida descrição desses eixos.

- **Avaliação e monitoramento de políticas públicas, implantação, impacto de programas e desempenho de sistemas e subsistemas de saúde**

A avaliação em saúde possui várias aplicações, como: avaliação de desempenho de sistemas de saúde (VIACAVA, 2012); pré-avaliação de políticas públicas (BEZERRA et al., 2012); política de monitoramento e avaliação da atenção básica no Brasil (FELISBERTO et al., 2009); implantação de programas de saúde, como o controle da tuberculose em unidades prisionais no Brasil (OLIVEIRA; NATAL; CAMACHO, 2015); Programa Nacional de Alimentação Escolar (GABRIEL et al., 2014); Programa de Terapia Medicamentosa (SILVA et al., 2013) e implantação e impacto do Programa Nacional de Suplementação de Ferro em Viçosa-MG (AZEREDO et al., 2011).

Também foi possível encontrar estudos sobre avaliações de implantação de subsistemas de vigilância em saúde, como, por exemplo: Sistema de Vigilância Sanitária do Sangue em âmbito federal (MOTA; FREITAS; ARAUJO, 2012), grau de implantação das ações de VE no nível municipal (BEZERRA et al., 2009) e implantação do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (GUIMARAES et al., 2013; PEREIRA et al., 2013).

- **Avaliação de estrutura e processo de serviços**

Como exemplo de avaliação de estrutura e processo de serviços, podem ser citados: qualidade de conservação de vacinas na atenção primária à saúde utilizando critérios de estrutura e processo (OLIVEIRA et al., 2014), avaliação do processo da assistência nutricional (NIQUINI, 2012), estrutura e processo na prevenção da sífilis congênita (ARAUJO et al., 2014) e implementação, estrutura e processo do Sistema de Vigilância Epidemiológica da Esquistossomose (MENEZES; CARMO; SAMICO, 2012).

- **Avaliação das desigualdades sociais e qualidade de vida**

A avaliação também foi utilizada para analisar as desigualdades sociais no adoecimento (FERREIRA et al., 2012) e em estudos de mortalidade por doenças

cardiovasculares (MEDEIROS; MENEGHEL; GERHARDT, 2012), bem como na aplicação de instrumentos para avaliar a qualidade de vida (SILVEIRA et al., 2013).

- **Avaliação na perspectiva dos usuários**

No que tange à avaliação na perspectiva dos usuários, destacam-se: mulheres quanto a fatores associados na relação profissional de saúde/parturiente e sua satisfação quanto ao atendimento ao parto no Brasil (D'ORSI et al., 2014), qualidade da atenção primária à saúde sob a perspectiva do idoso (SANTOS; GIACOMIN; FIRMO, 2014; ARAUJO et al., 2014), satisfação dos usuários em geral com a assistência de saúde (GOUVEIA et al., 2011).

- **Avaliação na perspectiva dos profissionais e outros atores**

Com relação à avaliação da qualidade da atenção primária na concepção dos profissionais de saúde, comparando-se diferentes tipos de serviços (CASTRO et al., 2012), com base no georreferenciamento dos sistemas de informação (RITTER; ROSA; FLORES, 2013), em relação à acessibilidade a um centro de especialidades (PINTO et al., 2014), quanto à resolutividade dos modelos de atenção básica (BULGARELI et al., 2014) e sobre o Sistema de Informações sobre Mortalidade (CAMPOS et al., 2013). Também foram encontrados estudos sobre avaliação na perspectiva de diversos atores, como gestores, profissionais e usuários quanto ao acesso e utilização dos serviços da Estratégia Saúde da Família (REIS et al., 2013).

Nos últimos quinze anos têm sido propostos vários modelos de avaliação de Sistemas de Vigilância em Saúde e de Informação. Apresentam-se, abaixo, algumas possibilidades.

2.4.2 Modelos de Avaliação de Sistemas de Vigilância em Saúde e de Informação

A seguir são apresentados alguns Modelos de Avaliação de Sistemas de Vigilância em Saúde e de Informação indicados no método dos artigos e dissertações da revisão do item 2.4.3. e seus atributos (QUADRO 1).

QUADRO 1 –MODELOS DE AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE VIGILÂNCIA E INFORMAÇÃO EM SAÚDE

<i>Canadian Institute for Health Information (CIHI, Canadá)</i>	<i>Centers for Disease Control and Prevention (CDC, EUA)</i>	Comissão Econômica para a América Latina e Caribe (CEPAL, Chile)
<ul style="list-style-type: none"> - Acurácia - Atualidade - Comparabilidade - Usabilidade - Relevância 	<p>Atributos qualitativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Simplicidade - Flexibilidade - Aceitabilidade - Estabilidade - Utilidade <p>Atributos quantitativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qualidade dos dados - Oportunidade - Representatividade - Sensibilidade - Valor Preditivo Positivo 	<ul style="list-style-type: none"> - Relevância - Exatidão - Oportunidade e Pontualidade - Acessibilidade - Clareza - Comparabilidade - Coerência - Completitude

FONTE: CDC (2001); CEPAL (2003*); CIHI (2009);

Nota: *Baseado no Sistema Estatístico Europeu (EUROSTAT).

Um dos modelos de avaliação dos sistemas de vigilância em saúde pública mais difundido é o proposto pelo CDC, *Centers for Disease Control and Prevention*¹⁶. Seu processo de avaliação se inicia com a descrição do sistema de vigilância em foco, identificando seus objetivos e descrevendo seus componentes e os recursos utilizados em sua operação. Os autores referem que este modelo pode ser adaptado para avaliar outros subsistemas (CDC, 2001).

Esse modelo tem sido aplicado em vários estudos de doenças e agravos notificados no Sinan e que constam na revisão desta introdução; também foi utilizado para avaliar a Vigilância de EAPV (Eventos Adversos Pós-Vacinação) contra sarampo, caxumba e rubéola, notificados no Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI) (REIS et al., 2010) e na avaliação de eventos adversos pós-transfusionais registrados no Sistema Nacional de Hemovigilância (FREITAS; SIMÕES; ARAÚJO, 2010). O modelo CDC dos EUA também tem sido utilizado em outros países como Austrália, China e Afeganistão para avaliar, respectivamente, sistemas de vigilância de tuberculose, dengue e esquistossomose (SAEED; BANO; ASGHAR, 2013; ABDULLA et al., 2014; McKERR et al., 2015). O modelo CDC é adotado, ainda, pela OPAS (2010b).

Adaptações da metodologia do modelo canadense *Data Quality Framework*, desenvolvido pelo *Canadian Institute for Health Information* (CIHI) para avaliar

¹⁶ Centro de Prevenção e Controle de Doenças dos Estados Unidos da América, Atlanta.

sistemas de informação, são sugeridas por Lima (2010) para a gestão da qualidade das informações dos SIS no Brasil.

A Comissão Econômica para a América Latina e Caribe (CEPAL) utilizou indicadores direcionados para a avaliação de dados censitários que foram adaptados por Romero e Cunha (2006, 2007) para avaliar a qualidade da base de dados do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) e Nascidos Vivos (Sinasc). Este modelo parece se enquadrar melhor para sistemas de estatísticas vitais como SIM e Sinasc.

Um modelo teórico foi proposto por Vieira et al. (2005) para avaliação da Vigilância em Saúde – a qual corresponde à organização das políticas e práticas sob uma lógica hierarquizada e regionalizada, sendo os atributos de acesso, integralidade, efetividade, qualidade e equidade, vinculados às intervenções de promoção, proteção e recuperação de saúde, tendo, como eixo de prioridades, as ações de controle sobre as causas, riscos e danos.

Apesar da evolução dos SIS no cenário nacional, “ainda não se adota no Brasil uma abordagem formal para a avaliação da qualidade dos dados e informações em saúde [...] [,] resultando em iniciativas isoladas e não regulares”. (LIMA, 2010, p. 8). A revisão sistemática de métodos de avaliação de qualidade de dados para a saúde pública apontou a falta de consenso na definição dos atributos como uma de suas limitações (CHEN; HAILEY; WANG, 2014).

Segundo a OPAS (2010b), a avaliação dos sistemas de Vigilância em Saúde deverá promover um melhor uso dos recursos públicos para o controle de doenças e danos à saúde da população, garantindo que os problemas importantes sejam vigiados constantemente. E, para que um sistema de vigilância se mantenha eficiente, é necessário que seu funcionamento seja aferido regularmente em todos os níveis, com vistas a melhorar a qualidade, eficácia, eficiência e efetividade das ações (BRASIL, 2010a).

A busca por estudos publicados sobre atributos avaliados nos SIS do SUS para fundamentar esta pesquisa motivou a realização da revisão integrativa descrita a seguir.

2.4.3 Revisão dos atributos avaliados no Sinan, SIM, Sinasc, SIH e Hiperdia

Apresentam-se a seguir os resultados da revisão integrativa sobre as dimensões de avaliação do Sinan, SIM, Sinasc, SIH e Hiperdia. Foram utilizados os seguintes descritores: Sistema de informação, Sinan, Sistema de Mortalidade, Sistema de Informação Hospitalar, Hiperdia, Sinasc, Avaliação, Qualidade.

Essa revisão buscou as publicações que avaliaram os atributos dos Sistemas de Informações em Saúde do SUS no período de 2005 a abril de 2015, sendo incluídos artigos, dissertações e teses que descreveram os métodos utilizados. Não foi exigido que tivessem como objetivo a avaliação dos dados. Foram excluídos os artigos de revisão e editoriais. A busca de dados foi feita na base SciELO (*Scientific Electronic Library Online*) e BVS (Biblioteca Virtual de Saúde Pública). Foram selecionados cinco SIS do Sistema Único de Saúde: de estatísticas vitais; Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), Sistema de Informações de Nascidos Vivos (Sinasc) e Morbidade; Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan); Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) e Sistema de Informações de Hipertensão e Diabetes (Hiperdia).

O QUADRO 2 apresenta os atributos utilizados por Lima et al. (2009) em estudo de revisão para avaliar SIS do SUS. O mesmo teve várias fontes como referência e seus conceitos foram utilizados nesta revisão integrativa.

QUADRO 2- ATRIBUTOS DE AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

(1) <u>Acessibilidade</u> : grau de facilidade e rapidez na obtenção dos dados ou informações, no trato e na compreensão das informações;
(2) <u>Clareza metodológica</u> : grau em que a documentação que acompanha os SIS (instruções de coleta, manuais de preenchimento, tabelas de domínio de valores de variáveis, modelos de dados, etc.) descreve os dados, sem ambiguidades, de forma sucinta, didática, completa e numa linguagem de fácil compreensão;
(3) <u>Cobertura</u> : grau em que estão registrados nos SIS os eventos do universo (escopo) para o qual foi desenvolvido;
(4) <u>Completude</u> : grau em que os registros de um SI possuem valores não nulos;
(5) <u>Confiabilidade</u> : grau de concordância entre aferições distintas em condições similares;
(6) <u>Consistência</u> : grau em que variáveis relacionadas possuem valores coerentes e não contraditórios;
(7) <u>Não duplicidade</u> : grau em que, no conjunto de registros, cada evento do universo de abrangência dos SIS é representado uma única vez;
(8) <u>Oportunidade</u> : grau em que os dados ou informações estão disponíveis no local e a tempo para a utilização de quem deles necessita;
(9) <u>Validade</u> : grau com que o dado ou informação mede o que se pretende medir.

FONTE: LIMA et al. (2009).

Complementarmente, na referida revisão, foram utilizados os atributos de avaliação de desempenho de sistemas de vigilância propostos pelo *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC, 2001) descritos no QUADRO 3 e não contemplados no QUADRO 2:

QUADRO 3 - ATRIBUTOS DE AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO (CDC)

(10) <u>Simplicidade</u> : reflete sua estrutura, facilidade de compreensão e operação e pouco dispêndio de recursos;
(11) <u>Aceitabilidade</u> : avaliada pela disposição dos profissionais e das instituições que conduzem o sistema, permitindo que as informações geradas sejam exatas, consistentes e regulares;
(12) <u>Flexibilidade</u> : habilidade de um sistema de vigilância em se adaptar facilmente a novas necessidades, em resposta às mudanças na natureza ou na importância de um evento adverso à saúde.
(13) <u>Representatividade</u> : capacidade de o sistema descrever, com precisão, a distribuição temporal e espacial, e segundo características das pessoas e das doenças sob vigilância.
(14) <u>Sensibilidade</u> : capacidade de um sistema de vigilância identificar os verdadeiros casos do evento adverso à saúde, os quais o sistema tem por objetivo acompanhar e analisar;
(15) <u>Valor Preditivo Positivo</u> : proporção de indivíduos identificados pelo sistema de vigilância e que de fato representam casos do evento adverso;
(16) <u>Estabilidade</u> : envolve confiabilidade (capacidade de prover dados válidos e oportunos, sem falhas) e disponibilidade (capacidade de estar disponível e funcionando adequadamente sempre que necessário);
(17) <u>Utilidade</u> : expressa se o sistema está alcançando seus objetivos.

FONTE: CDC (2001).

NOTA: o atributo “qualidade dos dados” foi contemplado nos itens de completude, consistência e não duplicidades do QUADRO 2, razão pela qual o atributo não consta neste QUADRO 3, assim como o item “oportunidade”.

Os métodos aplicados aos estudos para realizar as avaliações foram classificados em: (1) Busca ativa de registros: coleta de novos registros em documentos originais, entrevistas, inquéritos, prontuários, Instituto Médico Legal, polícia, cartórios; (2) Análise descritiva: indicadores do próprio banco de dados ou de bancos de dados distintos; (3) Relacionamento entre registros: *linkage* intrabanco de dados ou entre bancos de dados. (4) Painel de especialistas: profissionais com experiência no assunto abordado, reunidos para avaliação e emissão de um parecer.

A busca resultou em 84 artigos e duas dissertações de mestrado; 39,5 % referentes ao SIM, 33,6% à análise do Sinan, 12,8% ao estudo do Sinasc, 10,5% à avaliação do SIH-SUS e 4,7% à avaliação do Hiperdia. A maioria dos estudos selecionados analisou dados que se concentraram na região Sudeste (45,3%), Região Nordeste (23,3%) e em nível Nacional (18,6%). As demais regiões apresentaram menor percentual: Região Centro-Oeste (4,7%), Região Sul (7,0%) e Região Norte (1,2%). Cerca de 83,5 % dos estudos selecionados tiveram como objetivo a análise da qualidade dos dados e 21,2% realizaram testes estatísticos sobre os resultados encontrados (dados não apresentados em tabela).

Na TABELA 1 são apresentados os atributos avaliados por todos os estudos segundo o Sistema de Informação do SUS. Alguns estudos avaliaram mais de um atributo, totalizando 146 avaliações. Os atributos mais analisados foram: “cobertura”, “confiabilidade”, “completitude”, “consistência”, “validade” e “valor preditivo positivo”, que totalizam 71,2% das análises realizadas. Os demais atributos, como “oportunidade”, “representatividade”, “duplicidade”, “flexibilidade”, “simplicidade”, “clareza metodológica”, “aceitabilidade”, “estabilidade”, “utilidade” e “acessibilidade”, foram pouco explorados, com percentuais inferiores a 5%.

No estudo acima referido, “confiabilidade” foi o atributo mais avaliado no SIH e SIM, seguido de cobertura. No Sinan e no Hiperdia, “completitude” apareceu em primeiro lugar, seguido de “cobertura” e “consistência”. No Sinasc, “cobertura” e “completitude” foram os mais avaliados.

TABELA 1 - FREQUÊNCIA E PERCENTUAL DE ATRIBUTOS AVALIADOS NOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DO SUS

Atributo/sistema	Hiperdia	SIH	SIM	Sinan	Sinasc	Total	%
Cobertura	0	4	10	10	5	29	19,9
Confiabilidade	0	7	18	0	0	25	17,1
Completitude	4	0	4	13	5	26	17,8
Consistência	1	0	2	9	2	14	9,6
Validade	0	1	6	0	3	10	6,8
Valor preditivo positivo	0	1	1	4	0	6	4,1
Oportunidade	0	0	1	5	0	6	4,1
Representatividade	0	0	0	5	0	5	3,4
Sensibilidade	0	0	0	5	0	5	3,4
Aceitabilidade	0	0	0	4	0	4	2,7
Duplicidade	0	0	0	4	0	4	2,7
Flexibilidade	0	0	0	3	0	3	2,1
Simplicidade	0	0	0	3	0	3	2,1
Clareza metodológica	0	0	1	0	1	2	1,4
Utilidade	0	0	0	2	0	2	1,4
Estabilidade	0	0	0	1	0	1	0,7
Acessibilidade	0	0	1	0	0	1	0,7
Total	5	9	34	58	11	146	100,0

FONTE: Estudos que avaliaram atributos do Hiperdia, SIH, SIM, Sinan, Sinasc (2005 a abril de 2015).

Os métodos mais utilizados para avaliar os atributos de confiabilidade e cobertura foram a busca ativa de registros e relacionamento de registros e a análise descritiva para a avaliação do banco de dados.

Romero e Cunha (2006) utilizaram atributos de avaliação dos dados do SIM e do Sinasc adaptados daqueles da Comissão Econômica para a América Latina e

Caribe (CEPAL). Autores que explicitaram no método a utilização do modelo CDC, utilizado nesta pesquisa, foram os que analisaram doenças e agravos notificados no Sinan (DUARTE; FRANÇA, 2006; OLIVEIRA et al., 2010; SOUZA et al., 2010; JESUS; BELTRÃO; ASSIS, 2012; MANDACARÚ, 2012; MUGUANDE et al., 2012; SANTOS, 2014; BARBOSA et al., 2015).

A avaliação dos dados do sistema de vigilância da dengue de Belo Horizonte, Minas Gerais, de 1996 a 2002, demonstra que a detecção dos casos suspeitos foi feita por meio dos atributos cobertura, sensibilidade e valor preditivo positivo, utilizando-se os prontuários hospitalares e dados secundários como padrão de referência (DUARTE; FRANÇA, 2006). Estudo que avaliou o sub-registro de dengue hemorrágica comparou dados do Sinan e de prontuários de dois distritos sanitários de Belo Horizonte em 1998 (CORRÊA; FRANÇA, 2007).

O Sistema de Vigilância (SV) da tuberculose do município do Rio de Janeiro, referente aos anos de 2001 a 2006, foi avaliado por meio dos atributos qualitativos e quantitativos do CDC, utilizando-se fontes primárias e secundárias (OLIVEIRA et al., 2010). Souza et al. (2010) avaliaram o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica da Leptospirose do Brasil (SNVE-Lepto), quanto aos atributos qualitativos, quantitativos e utilidade, e as mudanças do sistema, para Sinan *Net*, utilizando-se de dados secundários. Muguande et al. (2012) avaliaram as notificações de Doença de Chagas Aguda de Minas Gerais por meio de oito atributos, com uso de dados secundários e resultados de exames laboratoriais.

O atributo oportunidade do sistema de vigilância epidemiológica da dengue, meningites, doenças exantemáticas e tuberculose, registrado em duas versões do Sinan, de 2005 a 2008, foi o foco de um estudo de nível nacional (MANDACARÚ, 2012). O uso de método misto por meio de análise descritiva de banco de dados e aplicação de formulário estruturado junto aos representantes estaduais foi utilizado para avaliar os atributos qualitativos e quantitativos do sistema nacional de vigilância das Intoxicações Exógenas (JESUS; BELTRÃO; ASSIS, 2012). Santos et al. (2014) avaliaram os atributos de aceitabilidade e estabilidade do sistema de vigilância da dengue no estado de Goiás por meio de dados secundários e aplicação de questionários a profissionais envolvidos na vigilância.

Outros trabalhos sobre dengue, como o de Toledo et al. (2006), analisaram a confiabilidade do diagnóstico final da doença a partir da análise descritiva do banco de dados, e Barbosa et al. (2015) avaliaram a qualidade, o valor preditivo positivo

(VPP), a oportunidade e a representatividade do sistema da vigilância da dengue nacional, referentes ao período de 2005 a 2009.

Foi realizada avaliação da completude dos registros de dengue a partir das fichas originais em unidade de saúde de Niterói, Rio de Janeiro, de 2009 a 2010 (BARRETO; BRAGA; ANDRADE, 2012). Há autores que avaliaram a qualidade dos dados do Sinan por meio de três subatributos: duplicidades, completude e consistência; nesta pesquisa foram utilizados os trabalhos de Glatt (2005), na análise da base de dados de Aids no Brasil; de Souza et al. (2010), na análise da leptospirose; de Jesus, Beltrão e Assis (2012), quanto às intoxicações exógenas; e de Abath et al. (2014), na análise das violências doméstica, sexual e outras.

Outro relevante atributo dos Sistemas de Vigilância a ser avaliado é a oportunidade¹⁷. Segundo Lima et al. (2009), a oportunidade é o grau em que os dados ou informações estão disponíveis no local e no tempo, para a utilização por quem deles necessita. Na Vigilância em Saúde, o termo se refere à agilidade do sistema em cumprir todas as suas etapas, desde a notificação do caso, passando pela análise dos dados, interpretação da informação e até a difusão da informação, por meio de boletins epidemiológicos, subsidiando ações de prevenção e controle (CDC, 2001).

A oportunidade é um atributo pouco avaliado nos SIS, e representou 4,1% dos estudos analisados nesta revisão, tendo sido mais frequente no Sinan, com quatro estudos, e apresentando apenas um estudo no SIM – algo que se deve, possivelmente, às características do Sinan, no qual se registram os dados das doenças e agravos de notificação compulsória, sendo que muitas delas exigem ação imediata. A oportunidade para o SIM nacional foi medida a partir do intervalo entre a ocorrência do óbito e a disponibilidade das bases de dados na *internet* (ROMERO; CUNHA, 2006). Oliveira et al. (2010) avaliaram a oportunidade do tratamento de tuberculose subtraindo-se a data do início do tratamento daquela do diagnóstico, e a oportunidade de encerramento pela subtração entre data de encerramento e data do início do tratamento.

Quanto ao atendimento, a oportunidade na vigilância da leptospirose foi mensurada até o sexto dia da data do início dos sintomas, com a coleta da amostra clínica realizada entre sete e 21 dias após o início dos sintomas e o encerramento

¹⁷ Oportunidade: sf. Qualidade de oportuno, ocasião oportuna. Oportuno: adj. Que vem a tempo, a propósito, apropriado, conveniente (OPORTUNIDADE, 2008, p. 594).

do caso até o 60º dia após a data da notificação, considerando-se o parâmetro de 70% como adequado (SOUZA et al., 2010). Em relação às intoxicações exógenas, a oportunidade de atendimento foi obtida a partir do intervalo entre a data da exposição e a data de atendimento; de investigação, entre a data de investigação e notificação; e de encerramento, por meio do intervalo entre a data de encerramento e notificação; o parâmetro adotado também foi de 70% (JESUS; BELTRÃO; ASSIS, 2012).

A avaliação da oportunidade de notificação, investigação, digitação e encerramento para doenças exantemáticas, dengue e meningite, e a oportunidade de notificação, tratamento, digitação e encerramento para tuberculose adotaram parâmetros variados. Mandacarú (2012) e Barbosa et al. (2015) avaliaram a oportunidade de notificação, investigação, encerramento e digitação no Sinan Dengue. Os estudos de Glatt (2005), Mandacarú (2012) e Barbosa et al. (2015) foram realizados tendo como fonte os dados secundários do Sinan, e constituíram-se nos principais estudos que embasaram esta pesquisa.

O total de doenças/agravos foi de 31, pois quatro estudos avaliaram mais de uma doença/agravo, sendo os mais avaliados: dengue (22,6%), tuberculose (22,6%), Aids (6,5%) e HIV gestante (6,5%); os demais agravos computaram 3,2% cada. Os estudos sobre dengue foram realizados em Minas Gerais (capital e estado), Rio de Janeiro, região Centro-Oeste e Brasil, e avaliaram o Sinan Dengue versão DOS (1995 a 2002), *Windows*® (2003 a 2006) e *Net* (2007 a 2010), não sendo encontradas publicações relativas à região Sul ou que tenham avaliado o Sinan Dengue *Online* (a partir de 2011).

A avaliação regular da qualidade da base de dados é imprescindível para se atingir o objetivo de identificar e solucionar problemas de integridade ou incompletitude (dados incompletos), inconsistência de dados (valores incoerentes e/ou contraditórios) e as duplicidades de registros (multiplicidade de notificações relativas a um mesmo indivíduo), condição *sine qua non* para que essas informações sejam efetivamente úteis ao monitoramento das ações e avaliação do seu impacto no controle dos agravos de notificação compulsória. A disponibilidade de informação apoiada em dados válidos e confiáveis é condição essencial para a análise objetiva da situação sanitária, assim como a tomada de decisões baseada em evidências e para a programação de ações de saúde (RIPSA, 2008).

3 JUSTIFICATIVA

A dengue é uma doença viral transmitida por vetor que apresenta maior incidência no mundo, o que ocasiona alto impacto econômico e social, constituindo-se em relevante problema de saúde pública, seja pela capacidade de causar epidemias, inclusive em regiões anteriormente indenes, seja pela sobrecarga imposta aos serviços de saúde, bem como pela letalidade das formas graves.

No Paraná foram notificados, de 2007 a abril de 2015, mais de 450.000 casos suspeitos ou confirmados de dengue, sendo cerca de 200.000 casos de 2011 a 2013. A justificativa para a escolha do período (2011 a 2013) se deve à coincidência com a utilização da versão do sistema de informação conhecido como Sinan *Online*, voltada à notificação dos casos de dengue, implantada em janeiro de 2011 conforme determinação do Ministério da Saúde.

Tal versão objetivou proporcionar a inserção e disseminação, em tempo real, dos dados de doenças e agravos de notificação compulsória nas três esferas de governo, visando melhorar a oportunidade da notificação e subsidiar a análise e a tomada de decisão de forma rápida e íntegra (BRASIL, 2010b).

Passados quatro anos de implantação e na vigência de um aumento no número de casos notificados, é oportuno realizar uma avaliação dos dados alimentados no sistema. A grande massa de dados alimentados no Sinan estadual carece de avaliações sistemáticas e regulares; tal necessidade avaliativa deve-se à necessidade de gerar indicadores válidos e confiáveis, a fim de subsidiar o planejamento e as decisões em saúde, razão de ser da vigilância epidemiológica.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

- Avaliar a qualidade e a oportunidade na base de dados da dengue no Sinan versão *online* do estado do Paraná, no período compreendido entre 2011 e 2013.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Com relação à qualidade, têm-se como objetivos específicos:

- Analisar o percentual de duplicidade de registros.
- Analisar o percentual de completude dos campos das notificações/investigações.
- Analisar o percentual de consistência dos dados entre campos relacionados.

Com relação à oportunidade, o objetivo específico é:

- Avaliar os intervalos de oportunidade da notificação, investigação, digitação e encerramento dos casos.

5 MATERIAL E MÉTODOS

5.1 DESENHO DA PESQUISA

Trata-se de estudo de avaliação¹⁸, de abordagem quantitativa, com análise dos dados sobre a dengue registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), conforme atributos de qualidade e oportunidade selecionados a partir da metodologia do *Centers for Disease Control and Prevention* dos Estados Unidos da América, em *Updated Guidelines for Evaluating Public Health Surveillance Systems* (CDC, 2001), e de critérios de avaliação adotados pelo Ministério da Saúde: duplicidades, completitude e consistência dos dados (qualidade dos dados) e oportunidade das etapas da vigilância (BRASIL, 2007, 2008a).

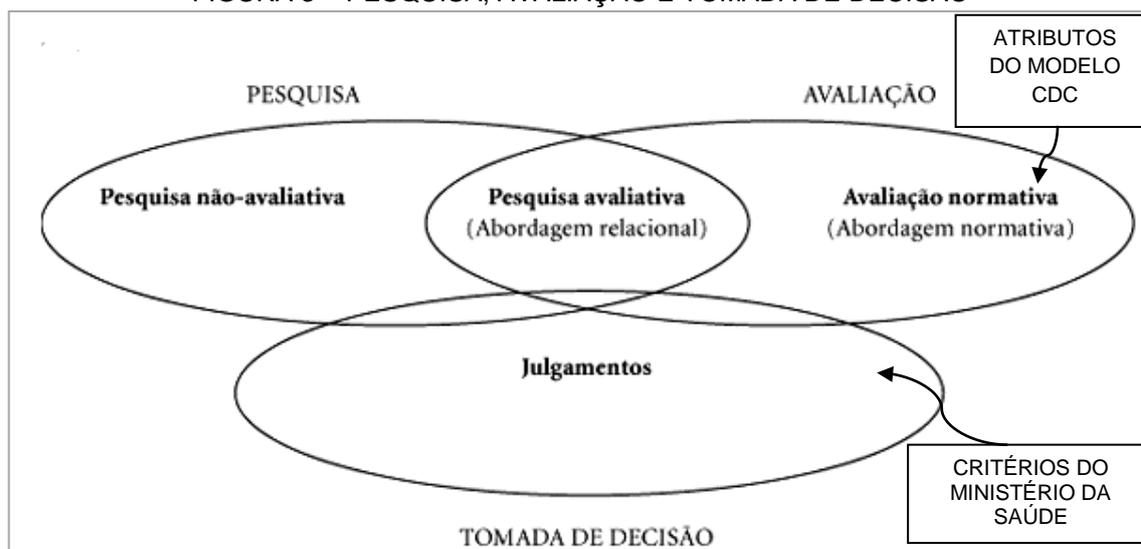
Considera-se que pesquisa, avaliação e tomada de decisão são três áreas interligadas, porém distintas entre si e que não se sobrepõem. A avaliação é uma intervenção formal que se distingue da pesquisa por seu caráter normativo que aplica critérios e normas para medir os efeitos de uma intervenção, entender como foram obtidos, ou julgá-la (FIGURA 3). O julgamento pode ser obtido a partir de um procedimento científico (pesquisa avaliativa). De posse desses resultados, as instâncias de decisão elaboram seus julgamentos, expressam seus valores e manifestam intenções estratégicas (CONTANDRIOPOULOS, 2006).

Pode-se então conceber que os resultados de uma avaliação não se traduzam automaticamente em uma decisão, mas espera-se que as informações produzidas contribuam para o julgamento de uma determinada situação com maior validade, influenciando positivamente as decisões (CONTANDRIOPOULOS, 2006 p. 706).

Tal desenho de pesquisa foi utilizado porque se considerou que ele seria o necessário para fornecer subsídios de apoio às instâncias decisórias na análise de situação de saúde.

¹⁸ Neste estudo se compreende que a avaliação comporta a investigação das categorias *qualidade* (duplicidade de registros, completitude dos campos e consistência dos dados) e *oportunidade* (intervalos de notificação, investigação, digitação e encerramento de casos).

FIGURA 3 – PESQUISA, AVALIAÇÃO E TOMADA DE DECISÃO



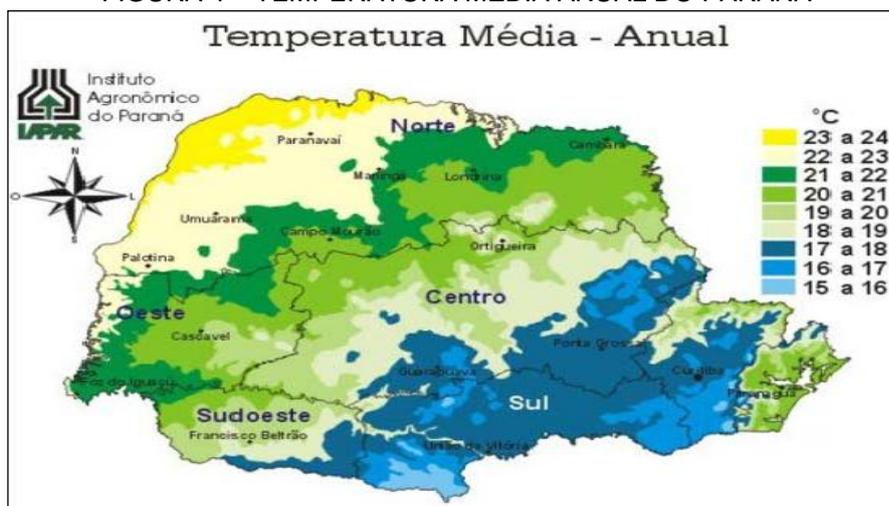
FONTE: Adaptada de CONTANDRIOPOULOS, 2006.

5.2 CENÁRIO DA PESQUISA

O Paraná é um dos 26 estados do Brasil e está situado na Região Sul do País. Faz divisa com os estados de São Paulo, Santa Catarina e Mato Grosso do Sul, fronteira com a Argentina e o Paraguai e limite com o Oceano Atlântico, ocupa uma área de 199.880 km². Algumas cidades importantes são: Curitiba (capital), Londrina, Maringá, Foz do Iguaçu, Ponta Grossa, Cascavel, Guarapuava e Paranaguá. Na Região Metropolitana de Curitiba se destacam, por sua importância econômica, os municípios de São José dos Pinhais e Araucária (IPARDES, 2014).

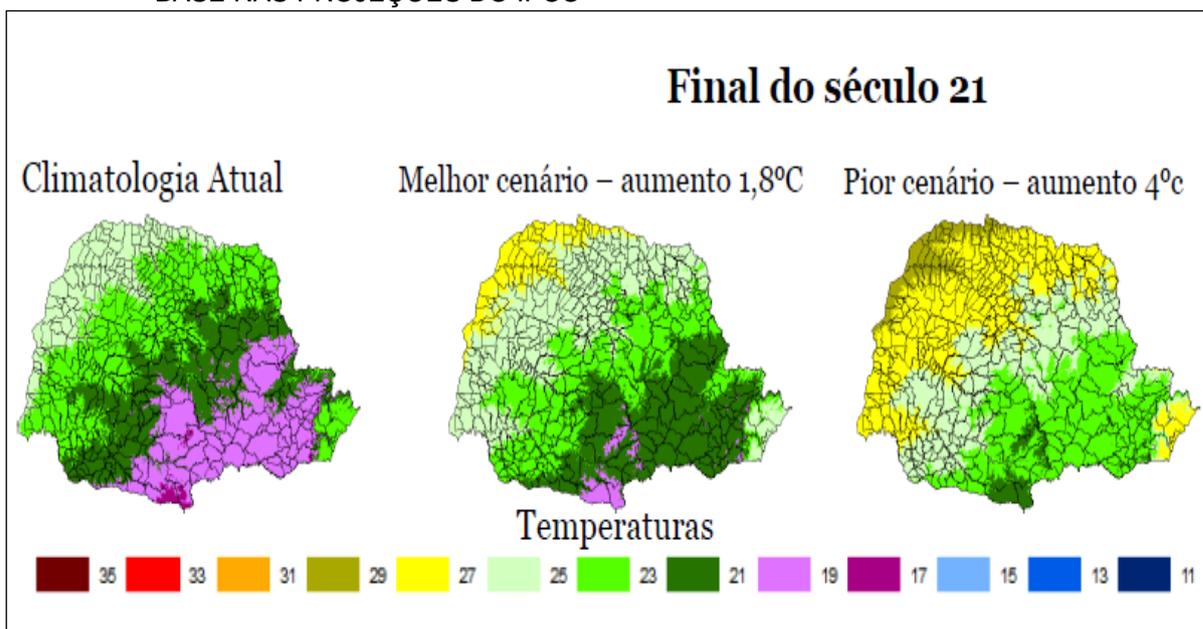
O clima paranaense apresenta diversidades marcantes: de tropical úmido ao norte a temperado e úmido ao sul (IPARDES, 2014). Observam-se, na FIGURA 4, as variações da temperatura média anual por regiões do Paraná em 2010. As FIGURAS 5 e 6 apresentam mapas da temperatura média do ar do Paraná em 2013 e as projeções de aumento da mesma ao final do século 21 no melhor e pior cenários, com destaque para os efeitos no aumento de gerações do mosquito *Aedes Aegypti* conforme simulações do IPCC.

FIGURA 4 – TEMPERATURA MÉDIA ANUAL DO PARANÁ



FONTE: IAPAR (2000).

FIGURA 5 – MAPA DA TEMPERATURA MÉDIA DO AR DO PARANÁ: SIMULAÇÕES COM BASE NAS PROJEÇÕES DO IPCC*

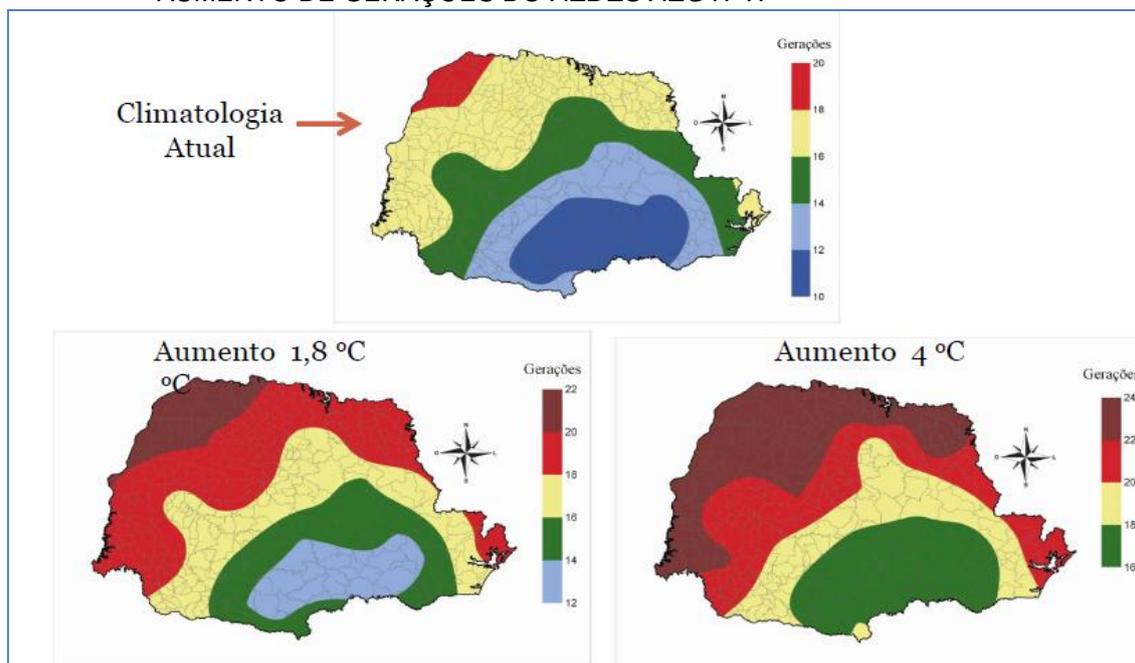


FONTE: PARANÁ (2013b).

NOTA 1: IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change <<http://www.ipcc.ch/>>.

NOTA 2: Resultados de Pesquisa – Projeto Simulação dos Impactos das Mudanças Climáticas globais sobre os setores de Agropecuária, Floresta e Energia (SIMCAFE).

FIGURA 6 – MAPA COM SIMULAÇÕES DOS EFEITOS DA TEMPERATURA MÉDIA DO AR NO AUMENTO DE GERAÇÕES DO *Aedes Aegypti*



FONTE: PARANÁ (2013b).

NOTA: Resultados de Pesquisa – Projeto Simulação dos Impactos das Mudanças Climáticas Globais sobre os setores de Agropecuária, Floresta e Energia (SIMCAFE).

A população do estado do Paraná é de 10.444.526 habitantes, distribuídos em 399 municípios, e a densidade demográfica é de 52,40 habitantes/km². 78% dos municípios do Paraná possuem menos de 20.000 habitantes e 85% dos habitantes residem em áreas urbanas (IBGE, 2010).

A Secretaria de Estado da Saúde do Paraná (SESA/PR) é composta por uma diretoria geral, cinco superintendências, uma ouvidoria estadual, 15 hospitais próprios, uma rede de sangue e hemoderivados, uma central de transplantes e outros dez órgãos de apoio, entre laboratórios, centrais de abastecimento e transporte, bem como uma estrutura administrativa central. Tal estrutura dá suporte às 22 regiões administrativas denominadas Regionais de Saúde (RS) (PARANÁ, 2014b).

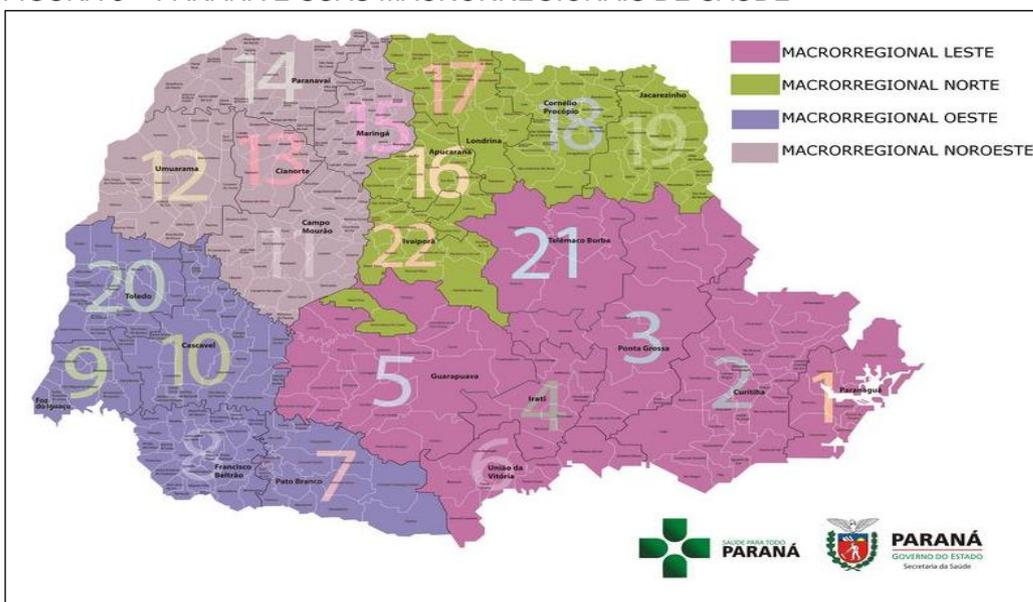
A pesquisa teve como base territorial o estado, considerando-se as 22 regionais: 01-Paranaguá; 02-Curitiba; 03-Ponta Grossa; 04-Irati; 05-Guarapuava; 06-União da Vitória; 07-Pato Branco; 08-Francisco Beltrão; 09-Foz do Iguaçu; 10-Cascavel; 11-Campo Mourão; 12-Umuarama; 13-Cianorte; 14-Paranavaí; 15-Maringá; 16-Apucarana; 17-Londrina; 18-Cornélio Procópio; 19-Jacarezinho; 20-Toledo; 21-Telêmaco Borba e 22-Ivaiporã (FIGURA 7) e quatro macrorregionais de saúde (FIGURA 8).

FIGURA 7 – PARANÁ E SUAS REGIONAIS DE SAÚDE



FONTE: PARANÁ, SESA (2014).

FIGURA 8 – PARANÁ E SUAS MACRORREGIONAIS DE SAÚDE



FONTE: PARANÁ, SESA (2014).

5.3 ATRIBUTOS DE AVALIAÇÃO

Esta pesquisa avaliou os atributos (características) quantitativos de qualidade dos dados e oportunidade. A qualidade é um termo que possui vários conceitos; nesta pesquisa se adotou a metodologia preconizada pelo CDC para avaliação de sistemas de vigilância.

A qualidade dos dados pode ser medida diretamente pela avaliação da sua validade, e que requer estudos especiais para comparação com dados *verdadeiros*, e pela avaliação da completude dos campos, medida pela proporção de campos não preenchidos ou ignorados no banco de dados (CDC, 2001).

Com relação ao atributo qualidade, foram avaliadas, além da completude, a consistência e duplicidades – critérios adotados pelo Ministério da Saúde. Devem ser avaliados, prioritariamente, os campos que identificam a notificação e caracterizam o indivíduo, bem como aqueles necessários aos cálculos dos indicadores. Entende-se por consistência a coerência entre as categorias assinaladas em dois campos relacionados [exemplo: proporção de casos com resultado positivo de exame(s) para diagnóstico laboratorial e o critério de confirmação assinalado no registro como clínico epidemiológico]. Deve ser avaliada, prioritariamente, a coerência entre dados de campos relacionados em que pelo menos um deles é necessário ao cálculo dos indicadores básicos (BRASIL, 2008a).

Já as duplicidades são consideradas como a multiplicidade de notificações relativas a um mesmo indivíduo (duplicidade propriamente dita). Os homônimos¹⁹ não são consideradas duplicidades. Um número significativo de registros indevidamente duplicados pode distorcer os resultados de indicadores calculados a partir da base de dados do Sinan (BRASIL, 2008a).

A oportunidade de um sistema de vigilância reflete a rapidez com que ocorrem as diferentes etapas do sistema. Tradicionalmente, a oportunidade começa a ser avaliada a partir da ocorrência dos primeiros sintomas de um caso de uma doença sob vigilância, calculando-se os tempos decorridos até sua detecção por um serviço de saúde, sua notificação e a divulgação das informações (CDC, 2001). É portanto, uma característica de avaliação da velocidade do sistema de vigilância epidemiológica em cumprir todas as etapas.

5.4 COLETA DE DADOS

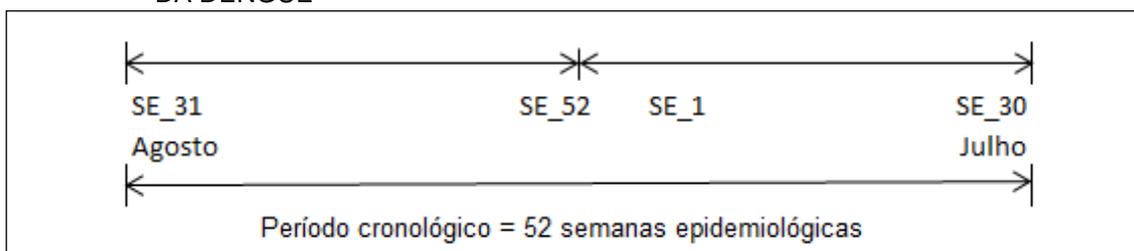
O acompanhamento semanal dos indicadores é uma recomendação do Ministério da Saúde para o monitoramento da dengue no território nacional, bem como para doenças infecciosas que possuem um padrão sazonal (padrão regular de

¹⁹ Pessoas diferentes – com mesmo nome e sobrenome, sexo e data de nascimento, porém com mães diferentes (BRASIL, 2008a).

variação entre as estações do ano), o que permite antecipar sua ocorrência e adotar medidas preventivas (BRASIL, 2009a; OPAS, 2010b).

Em 2011, a SESA passou a utilizar uma nova metodologia cronológica para analisar os casos de dengue, a qual leva em conta a curva epidemiológica da doença, que geralmente tem seu pico durante o verão. Com isso, a análise dos dados começa na primeira semana de agosto e têm seu encerramento na última semana de julho do ano seguinte (PARANÁ, 2012). O calendário epidemiológico²⁰ é composto por 52 ou 53 semanas epidemiológicas (SE), dependendo do ano. Geralmente, a última SE de julho é a de número 30, e a primeira SE de agosto é a de número 31. Assim, os períodos de 2011/2012 e de 2012/2013 correspondem, respectivamente, ao segundo semestre de 2011 (SE 31 a 52) e primeiro semestre de 2012 (SE 01 a 30) e ao segundo semestre de 2012 (SE 31 a 52) e primeiro semestre de 2013 (SE 01 a 30) totalizando 52 SE em cada período.

FIGURA 9 – REPRESENTAÇÃO DOS PERÍODOS CRONOLÓGICOS 2011/2012 E 2012/2013 DA DENGUE



FONTE: Adaptada de Informe Técnico Dengue, Paraná (SESA, 2013a).

Destarte, esta pesquisa foi baseada em tal divisão, uma vez que a mesma representa o período cronológico considerado pela Sala da Situação da Dengue no Paraná para a análise dos dados registrados no Sinan e utilizados neste estudo.

Como fonte de dados, foi utilizado o Banco de Dados do Estado do Paraná – Sinan *Online* Dengue totalizando 132.979 casos notificados sem dados de identificação dos pacientes, e para análise de duplicidades com dados de identificação dos pacientes dos períodos 2011/2012 e 2012/2013.

Os dados são oriundos dos casos notificados pelas unidades de saúde do Paraná e dos residentes nesse estado recebidos dos demais Sistema *Online* estaduais. O Sistema Dengue *Online* está, no nível estadual, sob a responsabilidade

²⁰ Por convenção internacional, as semanas epidemiológicas são contadas de domingo a sábado. A primeira semana do ano é a que contém o maior número de dias de janeiro e a última a que contém o maior número de dias de dezembro (BRASIL, 2014e).

da Divisão de Informações Epidemiológicas do Centro de Epidemiologia da Superintendência de Vigilância da Saúde, Secretaria de Estado da Saúde do Paraná.

Os instrumentos que foram utilizados na seleção de variáveis para subsidiar a análise dos dados dos arquivos gerados pelo sistema foram a Ficha de Notificação/Investigação Epidemiológica da Dengue (ANEXO I) e o Dicionário de Dados (ANEXO II), documentos do Sinan considerados como referência às identificações de variáveis e de características do banco de dados (BRASIL, 2008a).

- **Ficha Individual de Notificação (FIN) (Anexo I):** fichas pré-numeradas que são preenchidas para cada paciente quando da ocorrência de problema de saúde de notificação compulsória ou de interesse nacional, estadual ou municipal, e encaminhadas, pelas unidades assistenciais, aos serviços responsáveis pela informação e/ou vigilância epidemiológica.
- **Ficha Individual de Investigação (FII) (Anexo I):** configura-se, na maioria das vezes, como um roteiro de investigação, distinto para cada tipo de agravo, que deve ser utilizado, preferencialmente, pelos serviços municipais de vigilância ou unidades de saúde capacitadas para a realização da investigação epidemiológica.
- **Dicionário de dados (Anexo II):** documento que descreve os campos das fichas, assim como as características das variáveis correspondentes nas bases de dados. Incluir no anexo: dicionário de dados da Notificação Individual.

5.4.1 Critérios de inclusão

Casos suspeitos e confirmados, notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação da dengue para os anos de 2011 a 2013.

5.4.2 Critérios de exclusão

O ano de 2014 não foi incluído, pois o fechamento do banco de dados para fins estatísticos ocorreu em 30 de outubro de 2015 (BRASIL, 2007). No estudo exploratório dos dados foram excluídos registros com intervalos de tempo extremos (erros de digitação) e números negativos, e na avaliação da oportunidade de notificação foram excluídos valores extremos e datas de nascimento digitadas igual

à data de início dos sintomas – 0,2% do total no primeiro período e 0,4% no segundo período.

Na avaliação da oportunidade de investigação foram excluídos os intervalos com números negativos gerados por registros sem data de investigação – respectivamente, 0,9% e 1,5% no primeiro e segundo períodos. Na análise da oportunidade de encerramento, foram excluídos, respectivamente, 0,1% e 0,2% dos registros do primeiro e segundo períodos, correspondendo ao campo data de encerramento sem preenchimento. Na avaliação de possíveis duplicidades, foram excluídos registros com divergência na data de nascimento das notificações, somando 14,6% no primeiro período e 14,4% no segundo período.

5.5 ANÁLISES DOS DADOS

Os dados foram analisados por meio dos programas *Tabwin*[®] (tabulador para *Windows*[®]) e *Excel*[®] 2007 (para tratamento de duplicidades, completude e consistência). A análise estatística foi efetivada de forma descritiva, com a utilização de frequência relativa (%) e absoluta (N) para análise de duplicidades, completude e consistência dos dados. Para avaliar os intervalos de oportunidade da notificação, investigação, digitação e encerramento dos casos, realizou-se o cálculo dos percentis em 25%, 50% (mediana) e 75%.

O programa *Excel*[®] 2007 auxiliou no cálculo dos intervalos, soma das frequências, percentuais, percentis, mediana e do percentual acumulado dos intervalos de oportunidade, por macrorregionais de saúde, em cada período, assim como a confecção de gráficos.

5.5.1 Análise de Duplicidades

As duplicidades foram analisadas na primeira etapa da análise da qualidade dos dados com o objetivo de verificar se o percentual encontrado estava dentro do aceitável a fim de podermos prosseguir para as fases seguintes da avaliação (completude, consistência e oportunidade). Se o percentual encontrado fosse maior que 5% estas deveriam ser excluídas previamente.

Foram selecionadas as notificações que representariam prováveis duplicidades, a partir do critério Unidade Federada (UF) de residência (no caso, Paraná): primeiro e último nome, sexo e data de nascimento da pessoa. O segundo critério utilizado foi o nome completo do indivíduo. As duplicidades que não foram confirmadas por este critério foram avaliadas a partir do primeiro e do último nome da mãe.

Segue abaixo a definição de termos utilizada (BRASIL, 2008a; BRASIL, 2012):

- **Duplicidade de registros (duplicidade verdadeira):** o mesmo paciente foi notificado mais de uma vez pela mesma ou por outra Unidade de Saúde, para o mesmo agravo (exemplo: paciente de dengue notificado duas vezes por unidades de saúde iguais ou diferentes e com data dos primeiros sintomas no mesmo período prodromico)²¹;
- **Homônimos:** são registros de pacientes que apresentam, entre si, idênticos primeiro e último nome, data de nascimento e sexo, e que, no entanto, referem-se a pessoas diferentes; não considerar duplicidade.

Como critério de inclusão selecionou-se os casos residentes por ano epidemiológico dos sintomas, criando-se dois arquivos, um para cada período (2011/2012 e 2012/2013) com registros separados por meio do programa *Tabwin*®. Considerou-se o parâmetro de até 5% de duplicidades verdadeiras como aceitável, conforme adotado pelo CDC (1999) e por GLATT (2005) na época, gerente técnica do Sinan nacional.

A primeira etapa consistiu na seleção dos casos “mesma pessoa” pelo programa *Excel*®, que se mostrou mais sensível que o relatório gerado pelo sistema para captar os “semelhantes”. A função “exato” do programa *Excel*® 2007 foi inserida nas novas variáveis criadas na planilha para os seguintes campos: nome do paciente, fonética do nome (primeiro e último nome do paciente concatenados), sexo e data de nascimento. À busca manual, no interior da planilha, dos campos sinalizados pelo programa como “verdadeiro”, utilizou-se o nome completo do paciente como primeiro critério para confirmação, e o nome da mãe para os que não

²¹ Período prodromico: lapso de tempo entre os primeiros sintomas da doença e o início dos sinais e sintomas, que baseia o estabelecimento do diagnóstico (BRASIL, 2010a).

puderam ser confirmados pelo primeiro critério. Adicionalmente, analisaram-se em conjunto dados como endereço e dados da notificação/investigação.

Sucessivas depurações dos “verdadeiros” identificaram aspectos relacionados aos nomes dos pacientes ou das mães como erros óbvios de digitação (inserção e supressão indevida de pontos e espaços; troca de letras – por exemplo, s por z e i por e; divergências relacionadas a preposições – *de, da, dos*; abreviaturas indevidas; informação incontrovertidamente errada quanto a sexo – nomes sabidamente masculinos ou femininos). Excluíram-se os homônimos e registros de prováveis duplicidades, com datas de nascimento diferentes e que não puderam ser confirmados como sendo a mesma pessoa. A presença de registros com datas de nascimentos diferentes tem baixo valor preditivo negativo no reconhecimento de uma dupla de registros do mesmo indivíduo, enquanto que a presença de datas iguais tem alto valor preditivo positivo (BIERRENBACH et al., 2007).

Na segunda etapa, efetuou-se a separação dos pares e a avaliação conforme critérios clínicos para considerar um mesmo evento; mesmo processo de adoecimento. Uma nova variável foi criada e calculou-se a diferença entre as datas de início dos sintomas da 2ª e da 1ª notificações. Os registros com intervalo de zero a 10 dias entre as datas de início dos sintomas e as das notificações, e de 11 a 30 dias com datas de coleta de soro idênticas (mesma amostra de soro) foram considerados um mesmo evento (duplicidade verdadeira). As variáveis analisadas foram: número, data, unidade de notificação, município de notificação e residência, regional de notificação e residência, data do início dos sintomas, data de coleta e resultado dos exames, dados de hospitalização, classificação, critério de confirmação/descarte, data de encerramento e observações.

Nos casos em que houve duas notificações referentes ao mesmo indivíduo, considerou-se a existência de duplicidade; ou seja, para cada notificação índice (a que deve permanecer no sistema) houve uma repetida (a que deverá ser excluída). Estas foram então agrupadas por regionais de saúde e, em seguida, calculou-se o percentual por macrorregional de saúde conforme a fórmula abaixo:

Fórmula de cálculo de % de duplicidades

Numerador: total de duplicidades

Denominador: total de casos notificados

Razão: por 100

Percentual de duplicidades (%): $\frac{\text{número de duplicidades}}{\text{total de casos notificados}} \times 100$

O QUADRO 4 apresenta os critérios e parâmetros considerados na análise de duplicidades.

QUADRO 4 – CRITÉRIOS E PARÂMETROS CONSIDERADOS PARA AVALIAÇÃO DE POSSÍVEIS DUPLICIDADES

CRITÉRIOS	PARÂMETROS
<p>1ª ETAPA: IDENTIFICAÇÃO DE REGISTROS DUPLICADOS REFERENTE A MESMA PESSOA</p> <p>1º critério: 1º nome e sobrenome, sexo, data de nascimento iguais 2º critério: nome completo 3º critério: nome da mãe</p> <p>2ª ETAPA: DEFINIÇÃO DO MESMO EVENTO REFERENTE A MESMA PESSOA</p> <p>Cálculo da diferença entre a data do início dos sintomas (DIS) das notificações índice e repetida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - entre 0 e 10 dias de diferença entre as DIS; - entre 11 e 30 dias de diferença entre as DIS das notificações, com mesma data de coleta da sorologia. 	<p>≤5%: aceitável</p>

FONTE: Adaptado de GLATT (2005).

Adicionalmente, as duplicidades também foram avaliadas a frequência e percentual quanto ao nível do local da notificação (municipal, regional ou inter-regional); dentre as que ocorreram dentro do mesmo município (nível municipal), se foram geradas em unidades iguais ou diferentes e se o número da notificação (igual ou diferente) na mesma Unidade de Saúde (US); intervalo do início dos sintomas entre as notificações e classificação (descartados, confirmados ou inconclusivos).

5.5.2 Análise de Completitude

Para esta fase foram selecionadas as variáveis obrigatórias e essenciais das fichas de notificação e investigação da dengue, segundo sua importância para a vigilância da doença. Campos essenciais são aqueles que, embora não sejam de preenchimento obrigatório, registram dados necessários à investigação do caso ou ao cálculo de indicador epidemiológico ou operacional, e foram priorizados para a análise de completitude. Os campos de preenchimento obrigatório são: sexo, gestante, data de investigação, classificação, critério de confirmação/descarte e data

de encerramento. E, os essenciais: escolaridade, zona de residência, bairro de residência, autóctone do município de residência e evolução (QUADRO 5).

QUADRO 5 – CAMPOS SELECIONADOS DA FICHA DE NOTIFICAÇÃO E INVESTIGAÇÃO PARA AVALIAÇÃO DE COMPLETITUDE

Nº CAMPO	DESCRIÇÃO DO CAMPO	TIPO
11	Sexo	Obrigatório
12	Gestante (idade gestacional da paciente)	Obrigatório se sexo F
31	Data de investigação	Obrigatório
44	Classificação (classificação do caso)	Obrigatório
45	Critério de confirmação/descarte	Obrigatório
55	Data do encerramento (data do encerramento do caso)	Obrigatório
13	Raça/cor (cor ou raça declarada pela pessoa)	Essencial
14	Escolaridade	Essencial
20	Bairro/outras Localidades (bairro de residência)	Essencial
29	Zona (zona de residência do paciente na notificação)	Essencial
46	Autóctone do município de residência	Essencial
53	Evolução do caso	Essencial

FONTE: Ministério da Saúde/Dicionário de Dados (ANEXO I e II)

O percentual de completitude foi determinado a partir do total de registros sem preenchimento ou com valores não válidos (ignorado ou em branco) das variáveis selecionadas, para cada período estudado conforme fórmula abaixo.

Fórmula para cálculo de % de Completitude:

Numerador: total de casos com campos preenchidos

Denominador: total de casos notificados

Razão: por 100

Percentual de Completitude (%):

Total de casos notificados (-) total de casos com campo Ignorado/branco x 100

Total de casos notificados

Os parâmetros e categorias adotadas tiveram como base os adotados pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2010c).

QUADRO 6 – PARÂMETROS PARA AVALIAÇÃO DE COMPLETITUDE

PARÂMETRO (%)	GRAU
90% ou mais	Excelente
70 a 89%	Regular
Abaixo de 70%	Baixa

FONTE: BRASIL (2010c).

5.5.3 Análise de Consistência

Foi priorizada a avaliação da consistência dos casos graves de dengue: febre hemorrágica da dengue, síndrome do choque da dengue (FHD/SCD)²² e dengue com complicações (DCC)²³ conforme Diretrizes Nacionais da Dengue (BRASIL, 2009a). Adicionalmente, foi verificada a consistência, mediante os resultados dos exames, de todos os casos confirmados ou descartados por critério laboratorial considerado padrão “ouro”. Segue, abaixo, a lista de campos relacionados para a verificação de coerência entre esses casos:

- Campos obrigatórios: óbitos por dengue e data; FHD/SCD e critérios de definição, FHD/SCD e grau de gravidade; DCC e critérios de definição;
- Campos obrigatórios/essenciais: todos os casos confirmados por critério laboratorial e sem resultado ou não reagente; todos os casos descartados por critério laboratorial e sem resultado ou com resultado positivo.
- Campos essenciais: data de exames de sorologia IgM, AgNS1, isolamento viral e RT-PCR e resultado;
- Sem especificação: internação e data, internação e nome do hospital e município.

O QUADRO 7, adaptado de Barbosa et al. (2015), apresenta a descrição dos campos selecionado na ficha de investigação e que foram consideradas para avaliação de consistência:

²² Febre ou história de febre recente com duração de 7 dias ou menos; trombocitopenia; tendências hemorrágicas, extravasamento de plasma, confirmação laboratorial específica. Os casos devem ser classificados, quanto à gravidade, de acordo com as categorias propostas pela Organização Mundial da Saúde, de grau I a grau IV. Os graus III e IV também são chamados de síndrome do choque da dengue (SCD) (BRASIL, 2009a).

²³ Caso suspeito de dengue que evolui para forma grave, mas não possui todos os critérios para ser encerrado como “dengue com complicações”. Presença de uma das alterações clínicas ou laboratoriais, como alterações neurológicas, disfunção cardiorrespiratória, insuficiência hepática, hemorragia digestiva, derrame pleural, pericárdio e ascite, plaquetopenia, leucometria igual ou inferior a 1.000 mm³. Caso suspeito de dengue que evolui para óbito, mas não possui todos os critérios para ser encerrado como FHD (BRASIL, 2009a).

QUADRO 7 – CAMPOS CONSIDERADOS PARA AVALIAÇÃO DE CONSISTÊNCIA

VARIÁVEL	CAMPOS RELACIONADOS
Sorologia com data e sem resultado	Campo 33, com data da coleta do exame IgM e campo 34, sem resultado;
Sorologia sem data e com resultado	Campo 33, sem data da coleta do exame IgM e campo 34, com resultado;
AgNS1 com data e sem resultado	Campo 35, com data da coleta de AgNS1 e campo 36, sem resultado do exame AgNS1;
Isolamento viral com data e sem resultado	Campo 37, data da coleta do exame isolamento viral e campo 38, sem resultado ;
Isolamento viral positivo sem sorotipo	Campo 37, isolamento viral positivo e campo 41 - Sorotipo sem resultado
RT-PCR com data e sem resultado	Campo 39, data da coleta de RT-PCR e campo 40, sem resultado;
Internação sem data	Campo 63 - Ocorreu hospitalização? 1-sim, e Campo 64 - Data de internação em branco
Internação sem nome do hospital e município	Campo 63 - Hospitalização - sim e Campos 66 - Município e 67 Nome do hospital em branco
Óbitos por dengue sem data	Campo 53- Evolução do caso = 2 (óbito por dengue) e Campo 54 sem Data do óbito;
Manifestações hemorrágicas sem sinais	Campo 56- manifestações hemorrágicas= sim e campo 58; sinais
FHD/SCD sem critério laboratorial	Campo 44 - Classificação 3 ou 4, sem critério laboratorial; Campo 45 diferente de 1;
FHD/SCD que não preenche critérios de definição	Campo 44 - Classificação 3 ou 4, sem preenchimento dos campos 56 a 62;
FHD/SCD sem especificação do grau de gravidade	Campo 44 - Classificação 3 ou 4, sem preenchimento do Campo 61, grau de gravidade;
DCC que não preenche critérios de definição	Campo 44 - Classificação 2, sem preenchimento do campo 62;
Confirmados sem resultado/não reagente	Campo 44- Classificação 1,2,3 ou 4 sem resultado de exames ou não reagente;
Descartados com resultado positivo	Campo 44- Classificação 5, sem resultado de exames ou reagente.

FONTE: Ministério da Saúde/Dicionário de Dados (ANEXO I e II).

A ferramenta *TabWin* foi utilizada nesta etapa com a construção de uma lógica de tabulação mediante seleção de variáveis para cada avaliação de consistência. E na sequência aplicou-se a fórmula para a obtenção do indicador descrito abaixo:

Fórmula de Cálculo de % de inconsistência:

Numerador: nº de casos inconsistentes

Denominador: nº de casos notificados

Razão: por 100

Percentual de inconsistência= $\frac{\text{nº de casos inconsistentes}}{\text{total de casos notificados}} \times 100$

Para a avaliação de consistência entre os campos relacionados, o parâmetro adotado foi o mesmo que para as duplicidades, ou seja, o percentual aceitável de inconsistência foi de \leq a 5% (CDC, 1999).

5.5.4 Análise de Oportunidade

Para a análise deste atributo, foram avaliadas a oportunidade de notificação, investigação, digitação e encerramento do caso, de forma a medir a velocidade do

sistema de vigilância epidemiológica em cumprir estas etapas. Para tanto, adotaram-se as seguintes definições de termos:

- **Oportunidade de notificação:** intervalo de tempo (em dias) entre a data da notificação e a data dos primeiros sintomas (conhecimento do caso).

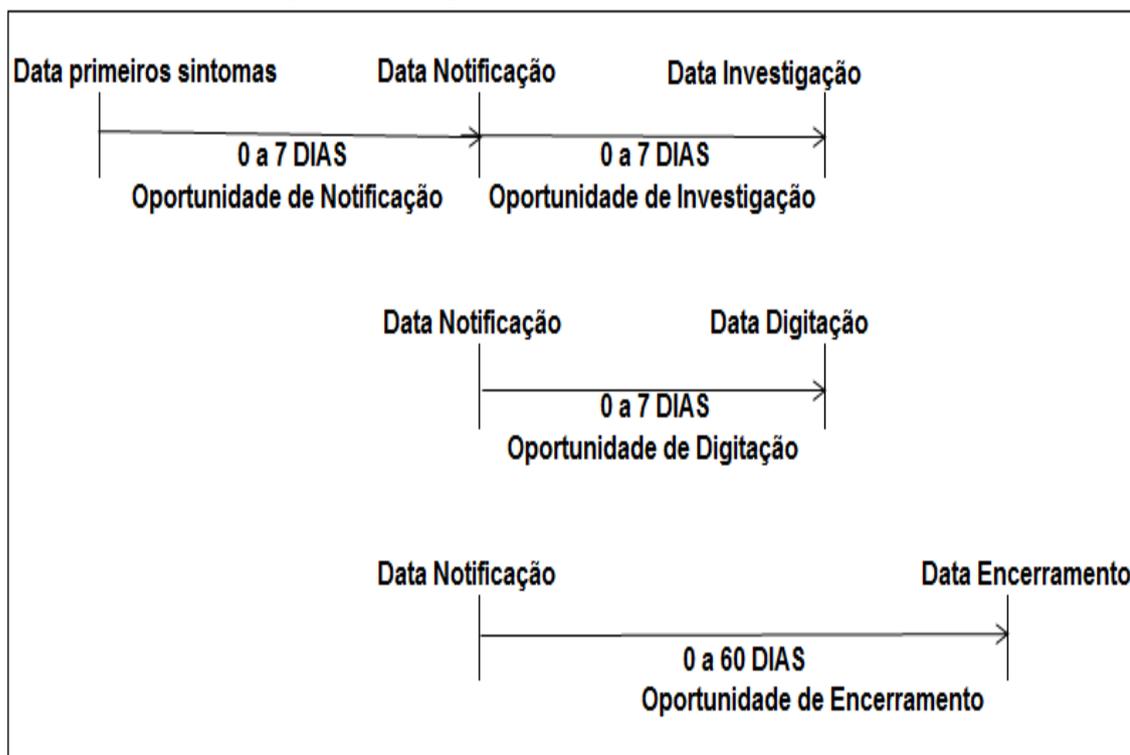
- **Oportunidade de investigação:** intervalo de tempo (em dias) entre a data da investigação e a data da notificação (início da investigação do caso).

- **Oportunidade de digitação:** intervalo de tempo (em dias) entre a data da digitação e a data da notificação (digitação do caso no sistema).

- **Oportunidade de encerramento:** intervalo de tempo (em dias) entre a data de encerramento e a data da notificação (encerramento do caso).

O QUADRO 8 foi construído para facilitar este entendimento.

QUADRO 8 – ESQUEMA DOS INTERVALOS DE OPORTUNIDADE DE NOTIFICAÇÃO, INVESTIGAÇÃO, DIGITAÇÃO E ENCERRAMENTO



FONTE: A autora (2015).

O programa *Tabwin*[®] foi utilizado para unir os arquivos de cada período por unidade federada (UF) de notificação Paraná (quanto à notificação, investigação e digitação) e por UF de residência (para oportunidade de encerramento). Os registros foram salvos e abertos com o programa *Excel*[®]. Utilizou-se, no *Excel*[®], a função “Procura Valor” (PROCV) para relacionar os nomes das regionais e seus códigos

com a respectiva macrorregional. Novas variáveis foram criadas na planilha para calcular cada intervalo de oportunidade (diminuição entre uma data e outra) por macrorregional de saúde. A tabela dinâmica do programa *Excel*® 2007 foi utilizada para somar as frequências conforme cada intervalo encontrado e depois separados por macrorregionais de saúde. Concomitantemente calculou-se a mediana, os percentis de 25%, 50% e 75%.

Na sequência, ainda com o programa Excel foram calculadas os percentuais de cada intervalo encontrado e do percentual acumulado segundo cada tipo de oportunidade avaliado em cada período, com o resultado separado por macrorregionais de saúde e representado por gráfico de linhas.

O QUADRO 9 apresenta os campos utilizados para o cálculo dos intervalos de oportunidade de notificação, investigação, digitação e encerramento e o QUADRO 10, os parâmetros para considerar como aceitável de acordo com cada tipo de oportunidade avaliado.

QUADRO 9 – VARIÁVEIS PARA CÁLCULO DE INTERVALOS DE OPORTUNIDADE

OPORTUNIDADE	CAMPO	NOME DO CAMPO	CÁLCULO DO INTERVALO
Notificação	3	Data da notificação	Data da notificação (-) Data dos primeiros sintomas
	7	Data dos primeiros sintomas	
Investigação	3	Data da notificação	Data da investigação (-) Data da notificação
	31	Data da investigação	
Digitação	3	Data da notificação	Data da digitação (-) Data da Notificação
	Interno	Data da digitação	
Encerramento	3	Data da notificação	Data de encerramento (-) Data da notificação
	55	Data de encerramento	

FONTE: Ministério da Saúde/Dicionário de Dados (ANEXOS I e II).

QUADRO 10 – PARÂMETROS CONSIDERADOS PARA AVALIAÇÃO DE INTERVALOS DE OPORTUNIDADE

OPORTUNIDADE	PARÂMETRO ACEITÁVEL
Notificação	90% dos casos suspeitos ou confirmados de dengue notificados em até sete dias após a data do início dos sintomas
Investigação	90% dos casos investigados em até sete dias após a data da notificação
Digitação	90% dos casos no sistema digitados em até sete dias após a data da notificação
Encerramento	80% das investigações encerradas em até 60 dias após notificação

FONTE: Ministério da Saúde (BRASIL, 2007, 2009b); MANDACARÚ (2012).

O prazo para o encerramento oportuno da dengue é de 60 dias a partir da data da notificação (BRASIL, 2007), e considera-se 80% ou mais como percentual aceitável para oportunidade de encerramento (BRASIL, 2009b). A transferência de

dados deve ser realizada no mínimo semanalmente, das Secretarias Municipais de Saúde para os níveis superiores (BRASIL, 2007).

Para o estado do Paraná, é importante destacar que, com relação à avaliação das etapas de oportunidade, elas foram consideradas adequadas apenas quando todas as macrorregionais do cenário estudado atingiram o indicador estabelecido.

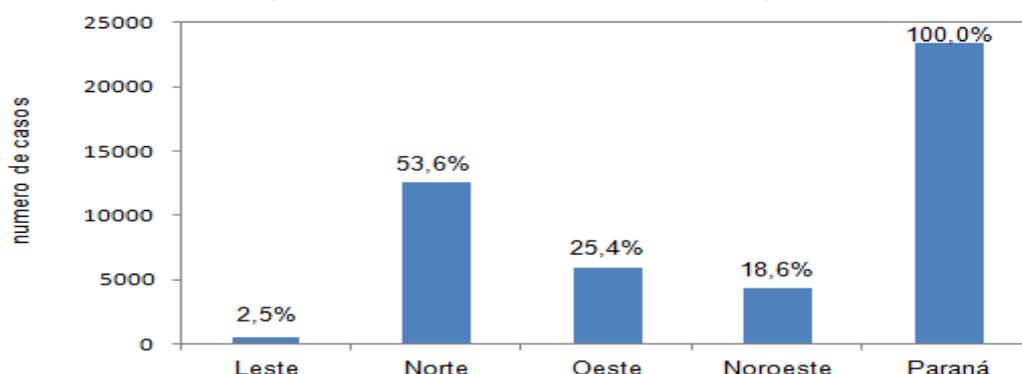
5.6 ASPECTOS ÉTICOS

O estudo foi aprovado em 28/08/2014, sob o Parecer de nº 770.156, pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Hospital do Trabalhador da SESA (HT/SESA) do Paraná (ANEXO 3). Todas as normatizações de confidencialidade e sigilo dos registros dos pacientes contidas na Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 466, de 12 de dezembro de 2012, foram respeitadas.

6 RESULTADOS

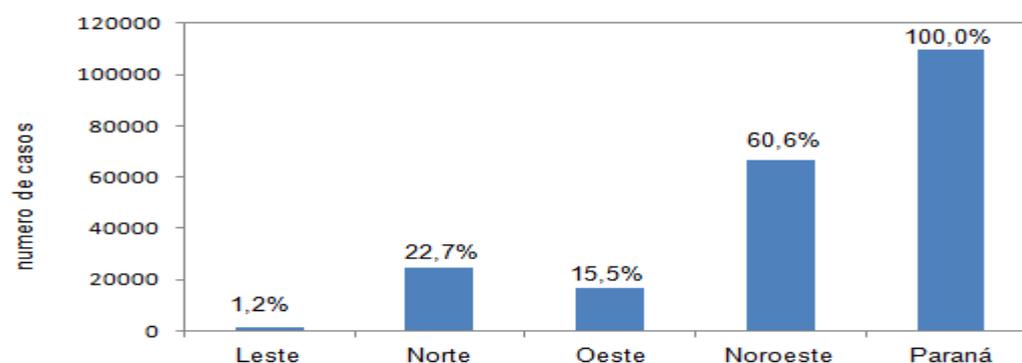
Foram analisadas 132.979 notificações de dengue, registradas no Sinan *Online* no período de 2011/2012 e 2012/2013 totalizando 52 SE em ambos os períodos. Observa-se que no período de 2012/2013 houve um aumento de quase 400% em relação ao período de 2011/2012 (23.400 casos no primeiro período e 109.579 casos no segundo). A Macrorregional Norte apresentou o maior número de casos notificados no primeiro período (12.549, representando 54% do total de casos). No segundo período, o maior número de casos se concentrou na Macrorregional Noroeste, com 61% do total de casos (66.441). A Macrorregional Leste foi a que apresentou o menor número (574 no primeiro período e 1.323 no segundo) de casos notificados nos dois períodos analisados (GRÁFICO 1 e 2).

GRÁFICO 1 – FREQUÊNCIA E PERCENTUAL DE CASOS DE DENGUE NOTIFICADOS NO PARANÁ, POR MACRORREGIONAIS DE SAÚDE, 2011/2012



FONTE: A autora (2015).

GRÁFICO 2 – FREQUÊNCIA E PERCENTUAL DE CASOS DE DENGUE NOTIFICADOS NO PARANÁ, POR MACRORREGIONAIS DE SAÚDE, 2012/2013



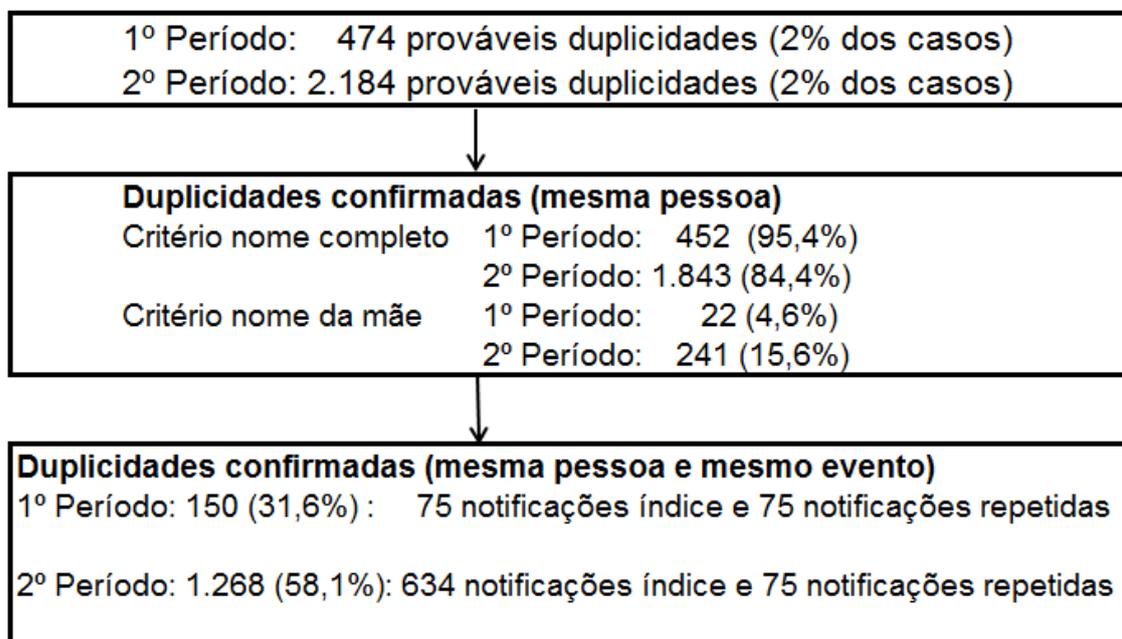
FONTE: A autora (2015).

6.1 QUALIDADE DOS DADOS

6.1.1 Duplicidades

Com relação à avaliação de duplicidades, os 474 registros do primeiro período e os 2.184 registros do segundo, que foram previamente selecionados como possíveis duplicidades referentes ao mesmo indivíduo, foram confirmados, em sua maioria, pelo nome completo, data de nascimento e sexo, sendo 95,4% no primeiro e 84,4% no segundo período. Entre os registros referentes ao mesmo indivíduo, identificaram-se 150 registros (31,6%) referentes ao mesmo evento; mesma doença na mesma pessoa que pode ter gerado um ou mais atendimentos no mesmo serviço ou em serviços de saúde diferentes (75 notificações-índice e 75 notificações repetidas), totalizando 75 duplicidades verdadeiras no primeiro período. No segundo período, 1.268 registros (58,1%) foram confirmados como mesmo evento (634 notificações-índice e 634 repetidas).

FIGURA 10 – PASSOS PARA BUSCA DE DUPLICIDADES VERDADEIRAS DE DENGUE. PARANÁ - PERÍODOS 2011/2012 E 2012/2013



FONTE: Adaptado de GLATT (2005).

A avaliação do percentual de duplicidades verdadeiras por macrorregionais de saúde demonstrou valor menor que 5% nos dois períodos, sendo que a Macrorregião Leste, com menor número de casos notificados, apresentou o maior percentual (0,5% e 0,9%) nos dois períodos, seguida da Norte (0,4% e 0,7%), que apresentou o maior número de casos notificados no primeiro período e o segundo maior no segundo período (TABELA 2).

TABELA 2 – PERCENTUAL DE DUPLICIDADE DAS NOTIFICAÇÕES DE DENGUE POR MACRORREGIÕES DE SAÚDE, PARANÁ – PERÍODOS 2011/2012 E 2012/2013

Macrorregional de Saúde	2011/2012			2012/2013		
	Duplicidades	Total de casos	%	Duplicidades	Total de casos	%
Leste	3	581	0,5	12	1.302	0,9
Norte	45	12.504	0,4	168	24.747	0,7
Oeste	17	5.877	0,3	41	16.747	0,2
Noroeste	10	4.356	0,2	413	66.387	0,6
Total	75	23.318	0,3	634	109.183	0,6

FONTE: A autora (2015).

Na avaliação por local de notificação, observou-se que a maioria das duplicidades ocorreu dentro do mesmo município, e em menor proporção entre municípios da mesma regional ou de regionais diferentes.

Entre as duplicidades que ocorreram dentro do mesmo município, 77,8% no primeiro período e 65,8% no segundo período ocorreram na mesma unidade de saúde, e 68,6% tiveram número de notificações repetidas no primeiro período e 78,3% no segundo. Em relação ao intervalo, entre as datas de início dos sintomas e das notificações, predominou a faixa de zero a 2 dias, com 86,7% no primeiro período e 82,6% no segundo. Quanto à classificação, no primeiro período a maioria constituiu-se de casos descartados (65,3%) e de descartados em que uma das fichas ficou com a classificação “inconclusiva” (24,0%). Já no segundo período, a maioria das duplicidades foi de casos confirmados (36,9%), seguida pelos casos descartados (21,5%) (TABELA 3).

TABELA 3 – AVALIAÇÃO DE DUPLICIDADES DAS NOTIFICAÇÕES DE DENGUE NO PARANÁ, PERÍODOS 2011/2012 E 2012/2013

Nível do local da notificação	2011/2012		2012/2013	
	n	%	n	%
Municipal	45	60,0	365	57,6
Regional	17	22,7	189	29,8
Inter-regional	13	17,3	80	12,6
Total	75	100,0	634	100,0
Unidade de Notificação (mesmo município)	n	%	n	%
Igual	35	77,8	240	65,8
Diferente	10	22,2	125	34,2
Total	45	100,0	365	100,0
Nº da notificação - mesma Unidade de Saúde (US)	n	%	n	%
Número igual	24	68,6	188	78,3
Número diferente	11	31,4	52	21,7
Total	35	100,0	240	100,0
Intervalo data de início de sintomas	n	%	n	%
0 a 2 dias	65	86,7	524	82,6
3 a 10 dias	7	9,3	105	16,6
11 a 30 dias	3	4,0	5	0,8
Total	75	100,0	634	100,0
Classificação	n	%	n	%
Descartado/descartado	49	65,3	136	21,5
Descartado/Inconclusivo	18	24,0	49	7,7
Descartado/confirmado	-	(-)	3	0,5
Confirmado/confirmado	3	4,0	234	36,9
Confirmado/inconclusivo	3	4,0	75	11,8
Confirmado/descartado	2	2,7	118	18,6
Inconclusivo/Inconclusivo	-	(-)	19	3,0
Total	75	100,0	634	100,0

FONTE: A autora (2015).

NOTA: (-): “sem duplicidades”

6.1.2 Completitude

A avaliação da completitude dos dados demonstrou que as variáveis de preenchimento obrigatório (sexo, gestante, data de investigação, classificação, critério de confirmação/descarte, data de encerramento) apresentaram completitude excelente em todas as macrorregiões de saúde nos dois períodos.

Quanto às variáveis essenciais, o campo “zona de residência” obteve grau excelente de preenchimento, com 96,2% a 98,3% no primeiro período e 94,4% a 96,6% no segundo, assim como o campo “autóctone do município de residência”,

com 96,6% a 100,0% no primeiro período e 96,5% a 99,1% no segundo. O campo “raça-cor” apresentou grau entre regular e excelente, sendo 77,5% a 95,8% no primeiro período e 84,0% a 91,6% no segundo, com melhora do indicador da macro-leste no segundo período.

O campo “bairro de residência” apresentou completitude entre regular e excelente, sendo entre 73,9% a 93,3% no primeiro período e entre 76,0% a 92,5% no segundo. O campo “evolução” também apresentou resultado entre regular e excelente, com 76,7% a 96,9% no primeiro período e 87,5% a 96,1% no segundo, com melhora do desempenho da macro-noroeste neste campo no segundo período. O campo “escolaridade” foi o que obteve o menor grau de preenchimento, entre ruim e regular, sendo 58,3% a 79,3% no primeiro período e 61,8% a 70,1% no segundo (TABELA 4 e 5).

TABELA 4 – PERCENTUAL DE COMPLETITUDE DAS NOTIFICAÇÕES DE DENGUE SEGUNDO VARIÁVEIS, PARANÁ E MACRORREGIÕES DE RESIDÊNCIA, 2011/2012

Período: 2011/2012					
Variável	Macrorregional de Saúde				Paraná
	Leste (%)	Norte (%)	Oeste (%)	Noroeste (%)	
Sexo	100,0	100,0	99,9	100,0	100,0
Raça/cor	77,5	93,3	95,8	91,7	93,3
Gestante	95,5	94,9	98,1	97,9	96,4
Escolaridade	58,3	76,3	73,8	79,3	75,8
Zona de residência	97,1	96,2	98,3	97,2	96,9
Bairro de residência	93,3	81,2	88,9	73,9	82,1
Data de investigação	98,8	99,1	99,1	99,3	99,1
Autóctone do município de residência	100,0	96,6	97,7	99,6	97,8
Classificação	99,5	100,0	100,0	99,9	100,0
Critério de confirmação/descarte	96,0	98,3	97,3	96,3	97,6
Evolução	92,1	96,9	95,4	76,7	92,6
Data de encerramento	99,0	100,0	99,9	99,9	99,9
Total de casos notificados	581	12.515	5.878	4.359	23.333

FONTE: A autora (2015).

TABELA 5 – PERCENTUAL DE COMPLETITUDE DAS NOTIFICAÇÕES DE DENGUE SEGUNDO VARIÁVEIS, PARANÁ E MACRORREGIÕES DE RESIDÊNCIA, 2012/2013

Período: 2012/2013					
Variável	Macrorregional de Saúde				Paraná
	Leste (%)	Norte (%)	Oeste (%)	Noroeste (%)	
Sexo	99,8	100,0	100,0	100,0	100,0
Raça/cor	84,0	91,6	87,9	89,7	89,8
Gestante	96,6	94,9	98,0	97,7	97,2
Escolaridade	61,8	69,8	70,1	67,1	68,1
Zona de residência	96,6	95,5	94,4	95,5	95,3
Bairro de residência	92,5	76,0	87,4	83,7	82,6
Data de investigação	98,3	95,7	98,8	99,5	98,5
Autóctone do município de residência	99,1	96,5	98,1	98,6	98,3
Classificação	99,7	100,0	100,0	100,0	100,0
Critério de confirmação/descarte	95,9	89,8	97,0	99,0	96,6
Evolução	90,7	87,5	92,7	96,1	93,5
Data de encerramento	99,2	100,0	100,0	99,7	99,8
Total de casos notificados	1.303	24.817	16.767	66.503	109.390

FONTE: A autora (2015).

Adicionalmente, o campo classificação “8” (inconclusivo), computado como preenchido, representou, em relação ao total de casos notificados, 2,5% no primeiro período e 3,0% no segundo. Na avaliação por regionais de saúde, três delas tiveram mais de 10,0% de casos de dengue considerados inconclusivos no primeiro período (06RS, 12RS e 21RS), e seis no segundo (01RS, 03RS, 06RS, 10RS, 17RS e 21RS).

Quanto ao campo “critério de confirmação/descarte”, a categoria “em investigação” representou 0,1 % no primeiro período e 0,3% no segundo, e uma regional (06RS) representou, sozinha, 10,0% desta condição em relação ao total de casos notificados (dados não apresentados em tabela).

6.1.3 Consistência

No primeiro período foram notificados 17 casos de formas graves de dengue, correspondendo a 0,6% do total de casos confirmados, sendo duas FHD/SCD e 15 DCC, um óbito e 15.853 casos com classificação confirmado/descartado por critério laboratorial. A avaliação do primeiro período revelou consistência na maioria das variáveis relacionadas às formas graves de dengue e inconsistência na

Macrorregional Norte quanto à internação sem data (42,9%) e à internação sem nome do hospital e município (11,1%). O percentual de inconsistência de casos confirmados por critério laboratorial foi de 0,3% (Macro-Oeste) a 1,9% (Macro-Leste e Norte), e de casos descartados por critério laboratorial foi de 0,1% (Macro-Oeste) a 0,4% (Macro-Leste) (TABELA 6).

No segundo período foram notificadas 228 formas graves de dengue, correspondendo a 0,4% do total de casos confirmados, sendo 81 FHD/SCD e 147 DCC, 23 óbitos e 63.310 casos com classificação confirmado/descartado por critério laboratorial. A avaliação do segundo período demonstrou inconsistências em datas e resultados de exames: sorologia sem data e com resultado: 4,3% (Macro-Norte) a 9,9% (Macro-Noroeste), e isolamento viral com data e sem resultado: 9,1% (Macro-Oeste) a 33,3% (Macro-Noroeste). Inconsistências em dados de hospitalização também foram encontrados: internação sem data: 6,1% (Macro-Oeste) a 12,0% (Macro-Norte), e internação sem nome do hospital e município: 4,0% (Macro-Oeste) a 12,8% (Macro-Norte). O percentual de inconsistências de casos confirmados por critério laboratorial foi de 0,7% (Macro-Noroeste) a 2,4% (Macro-Leste) e dos descartados por critério laboratorial foi de 0,4% (Macro-Noroeste e Leste) a 0,5% (Macro-Norte e Oeste) (TABELA 7).

TABELA 6 – FREQUÊNCIA E PERCENTUAL DE INCONSISTÊNCIAS DAS NOTIFICAÇÕES DE DENGUE POR MACRORREGIONAIS DE SAÚDE DO PARANÁ, PERÍODO 2011/2012

Variáveis	Macrorregional				Paraná
	Leste	Norte	Oeste	Noroeste	
Casos Graves (DCC, FHD, SCD)*	(n) (%)				
Sorologia com data e sem resultado	1 (-)	12 (-)	2 (-)	-	15 (-)
Sorologia sem data e com resultado	1 (-)	12 (-)	2 (-)	-	15 (-)
AgNS1 com data e sem resultado	2 (-)	2 (-)	-	-	4 (-)
Isolamento viral com data e sem resultado	-	2 (-)	-	-	2 (-)
Isolamento viral positivo sem sorotipo	-	2 (-)	-	-	2 (-)
RT-PCR com data e sem resultado	-	-	-	-	-
Internação sem data	1 (-)	14 (42,9)	2 (-)	-	17 (35,3)
Internação sem nome do hospital e município	1 (-)	9 (11,1)	2 (-)	-	12 (8,3)
Óbitos por dengue sem data	-	1(-)	-	-	1 (-)
Manifestação hemorrágica sem sinais	-	6 (-)	1 (-)	-	7 (-)
FHD/SCD sem critério laboratorial	-	1 (-)	1 (-)	-	2 (-)
FHD/SCD sem critérios de definição	-	1 (-)	1 (-)	-	2 (-)
FHD/SCD sem grau de gravidade	-	1 (-)	1 (-)	-	2 (-)
DCC sem critérios de definição	1 (0,00)	13 (-)	1 (-)	-	15 (-)
Total de casos graves	1	14	2	-	17
Casos confirmados/descartados por critério laboratorial**					
Confirmados sem resultado/não reagente	52 (1,9)	668 (1,9)	1.025(0,3)	653 (1,4)	2.398(1,1)
Descartados com resultado positivo	492(0,4)	7.067(0,2)	3.432(0,1)	2.464(0,3)	13.455(0,2)
Total de casos confirmados/descartados	544	7.735	4.457	3.117	15.853

FONTE: A autora (2015).

NOTAS:

(-): “sem inconsistências” ou “sem casos”.

*DCC: Dengue com Complicações; FHD: Febre Hemorrágica da Dengue; SCD: Síndrome do Choque da Dengue.

**Exceto confirmados ou descartados por critério clínico-epidemiológico e “em investigação”; Sorologia IgM: pesquisa de anticorpos Imunoglobulina M; AgNS1: Detecção da proteína NS1 do vírus; RT-PCR: detecção do genoma viral pelo método da transcrição reversa seguida da reação em cadeia da polimerase.

TABELA 7 – FREQUÊNCIA E PERCENTUAL DE INCONSISTÊNCIAS DAS NOTIFICAÇÕES DE DENGUE POR MACRORREGIONAIS DE SAÚDE DO PARANÁ, PERÍODO 2012/21013

Variáveis	Macrorregional				Paraná
	Leste	Norte	Oeste	Noroeste	
Casos Graves (DCC, FHD, SCD)	(n) (%)	(n) (%)	(n) (%)	(n) (%)	(n) (%)
Sorologia com data e sem resultado	1(-)	43 (-)	54 (-)	64 (-)	162 (-)
Sorologia sem data e com resultado	1 (-)	46 (4,3)	57 (5,3)	71 (9,9)	175(6,9)
AgNS1 com data e sem resultado	-	2 (-)	47 (-)	24 (-)	73 (-)
Isolamento viral com data e sem resultado	-	-	33 (9,1)	3 (33,3)	36(11,1)
Isolamento viral positivo sem sorotipo	-	-	17 (-)	1 (-)	18 (-)
RT-PCR com data e sem resultado	-	-	26 (-)	-	26 (-)
Internação sem data	-	50 (12,0)	98 (6,1)	72 (6,9)	220(7,7)
Internação sem nome do hospital e município	1 (0,0)	47 (12,8)	100 (4,0)	72 (8,3)	220(7,3)
Óbitos por dengue sem data	-	1 (-)	3 (-)	19 (-)	23 (-)
Manifestação hemorrágica sem sinais	-	24 (-)	40 (-)	53 (-)	117 (-)
FHD/SCD sem critério laboratorial	-	15 (-)	39 (-)	27 (-)	80 (-)
FHD/SCD sem critérios de definição	-	15 (-)	39 (-)	27 (-)	80 (-)
FHD/SCD sem grau de gravidade	-	15 (-)	39 (-)	27 (-)	80 (-)
DCC sem critérios de definição	1 (0,0)	32 (-)	61 (-)	53 (-)	147 (-)
Total de casos graves	1	47	100	80	228
Casos confirmados/descartados: critério laboratorial**	Leste	Norte	Oeste	Noroeste	Paraná
Confirmados sem resultado/não reagente	212(2,4)	4.760(0,8)	6.049 (0,9)	23.486 (0,7)	34.507(0,8)
Descartados sem resultado/positivo	992(0,4)	9.315(0,5)	6.318(0,5)	12.178 (0,4)	28.803(0,4)
Total de casos confirmados e descartados	1.204	14.075	12.367	35.664	63.310

FONTE: A autora (2015).

NOTAS:

(-): “sem inconsistências” ou “sem casos”.

*DCC: Dengue com Complicações; FHD: Febre Hemorrágica da Dengue; SCD: Síndrome do Choque da Dengue.

**Exceto confirmados ou descartados por critério clínico-epidemiológico e “em investigação”; Sorologia IgM: pesquisa de anticorpos Imunoglobulina M; AgNS1: Detecção da proteína NS1 do vírus; RT-PCR: detecção do genoma viral pelo método da transcrição reversa seguida da reação em cadeia da polimerase.

6.2 OPORTUNIDADE

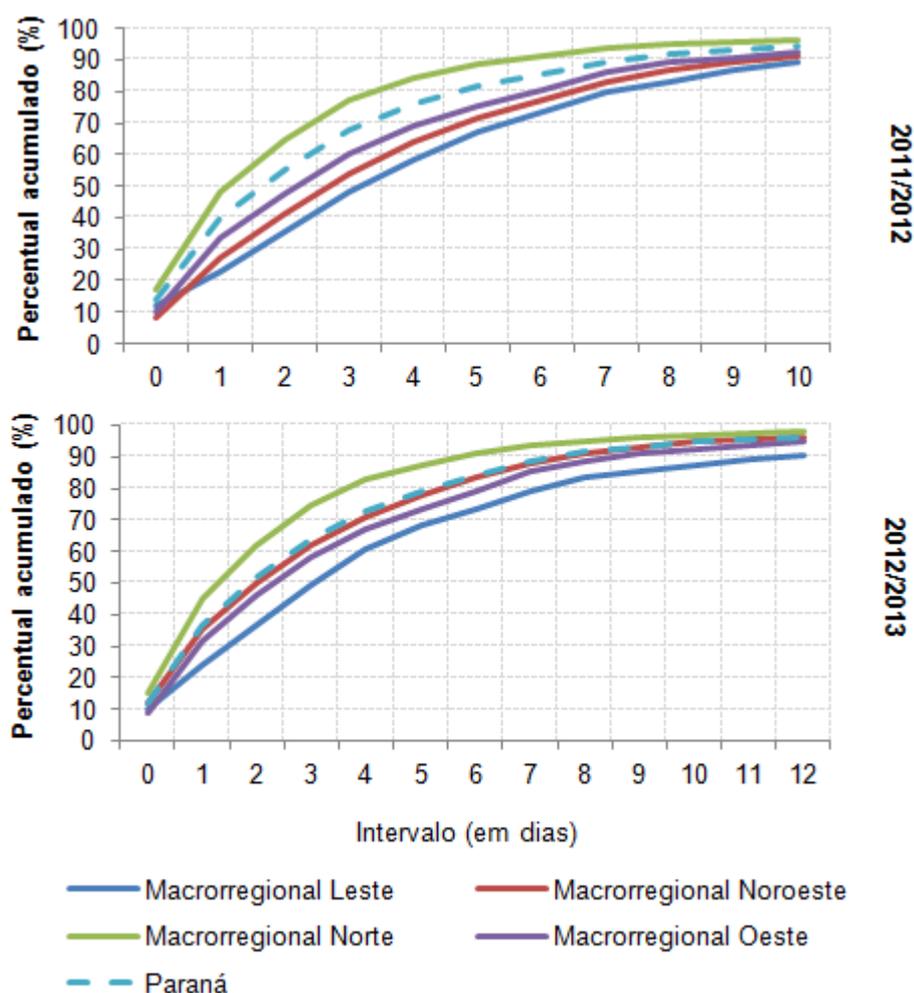
6.2.1 Oportunidade de notificação: intervalo de tempo (em dias) entre a data da notificação e a data do início dos primeiros sintomas

Com relação à oportunidade de notificação em sete dias a partir da data do início dos sintomas, o resultado no primeiro período foi de 80% (Macro-Leste) a 94% (Macro-Norte). Somente a Macro-Norte atingiu 91% já com seis dias. A Macro-Leste foi a última a atingir 91%, com 10 dias após a data do início dos sintomas (GRÁFICO 3). Quanto aos casos notificados, a Macro-Norte foi a que apresentou o maior número (53,6% do total), e a Macro-Leste o menor número (2,5%).

No segundo período, a oportunidade de notificação foi de 79% (Macro-Leste) a 94% (Macro-Norte) com sete dias após a data do início dos sintomas. A Macro-Noroeste, que apresentou a maioria dos casos notificados (60,6%), atingiu 88% dos casos notificados em até sete dias. A macro-Norte, com a segunda maior quantidade de casos notificados (22,7%), apresentou o mesmo resultado do primeiro período. A Macro-Leste apresentou resultado semelhante ao do primeiro período: 79% em sete dias e menor número de casos notificados (1,2%) (GRÁFICO 3).

A mediana apresentou um padrão semelhante nos dois períodos. No primeiro período foi de dois (Macro-Norte) a quatro dias (Macro-Leste), com 75% dos casos notificados entre 3-7 dias, e, no segundo período, de dois (Macro-Norte) a quatro dias (Macro-Leste), com 75% dos casos notificados entre 4-7 dias (TABELA 8).

GRÁFICO 3 – PERCENTUAL ACUMULADO DA OPORTUNIDADE DE NOTIFICAÇÃO PARA DENGUE NO PARANÁ POR MACRORREGIONAIS DE SAÚDE, 2011/2012 E 2012/2013



FONTE: A autora (2015).

TABELA 8 – PERCENTIS DOS INTERVALOS DE OPORTUNIDADE DE NOTIFICAÇÃO PARA DENGUE NO PARANÁ POR MACRORREGIONAIS DE SAÚDE, 2011/2012 E 2012/2013

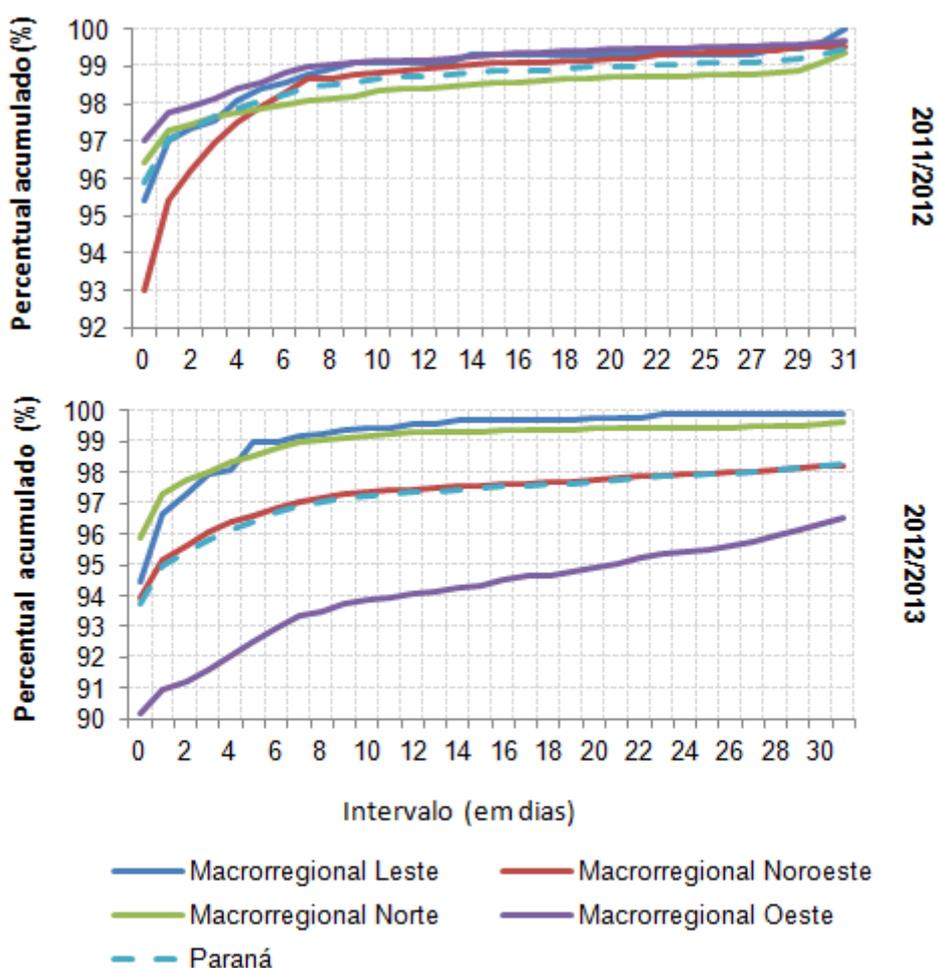
Período	2011/2012					2012/2013				
	Leste	Noroeste	Norte	Oeste	PR	Leste	Noroeste	Norte	Oeste	PR
Média	5	5	3	5	4	6	4	3	5	4
Mediana	4	3	2	3	2	4	3	2	3	2
Máximo	67	375	367	375	375	368	740	731	398	740
Percentil 75%	7	6	3	5	4	7	5	4	6	5
Percentil 50%	4	3	2	3	2	4	3	2	3	2
Percentil 25%	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1
Mínimo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

FONTE: A autora (2015).

6.2.2 Oportunidade de investigação: intervalo de tempo (em dias) entre a data da investigação e a data da notificação

A avaliação da oportunidade de investigação nos dois períodos demonstrou que mais de 90% dos casos tiveram suas investigações iniciadas no mesmo dia da notificação, aumentando para percentuais próximos de 100% em sete dias após a notificação. No primeiro período, a Macro-Oeste apresentou oportunidade de investigação de 99% dos casos com sete dias, caindo, no segundo, para 93% (GRÁFICO 4).

GRÁFICO 4 - PERCENTUAL ACUMULADO DA OPORTUNIDADE DE INVESTIGAÇÃO PARA DENGUE NO PARANÁ POR MACRORREGIONAIS DE SAÚDE, 2011/2012 E 2012/2013

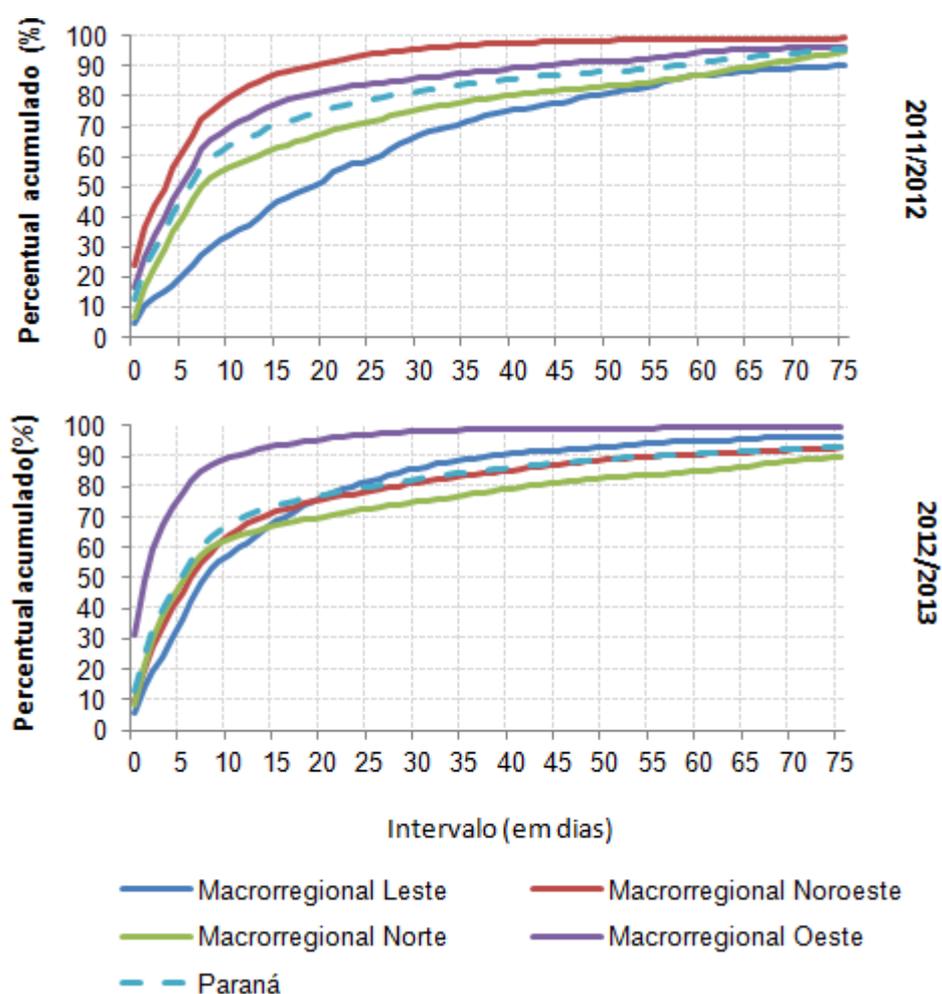


FONTE: A autora (2015).

6.2.3 Oportunidade de digitação: intervalo de tempo (em dias) entre a data da digitação e a data da notificação

No primeiro período, de 5% a 21% dos casos suspeitos ou confirmados de dengue foram digitados no mesmo dia da notificação. Sete dias após a notificação, o percentual de oportunidade de digitação foi de 27% (Macro-Leste) a 72% (Macro-Noroeste), e, para atingir 90% dos casos digitados, foram necessários de 18 (Macro-Noroeste) a 72 dias (Macro-Leste). No segundo período, 8% a 31% dos casos suspeitos ou confirmados de dengue foram digitados no mesmo dia da notificação, e, sete dias após a notificação, o percentual de oportunidade de digitação foi de 48% (Macro-Leste) a 85% (Macro-Oeste). Para atingir 90% dos casos digitados, foram necessários de 10 (Macro-Oeste) a 74 dias (Macro-Norte) (GRÁFICO 5).

GRÁFICO 5 – PERCENTUAL ACUMULADO DA OPORTUNIDADE DE DIGITAÇÃO PARA DENGUE NO PARANÁ POR MACRORREGIONAIS DE SAÚDE, 2011/2012 E 2012/2013



FONTE: A autora (2015).

A mediana do intervalo de digitação no primeiro período foi de quatro (Macro-Noroeste) a 19 dias (Macro-Leste), com 75% dos casos digitados entre oito (Macro-Noroeste) e 39 dias (Macro-Leste). No segundo período, a mediana do intervalo de digitação foi de dois (Macro-Oeste) a oito dias (Macro-Leste), com 75% dos casos digitados entre cinco (Macro-Oeste) e 30 dias (Macro Norte) (TABELA 9).

TABELA 9 – PERCENTIS DOS INTERVALOS DE OPORTUNIDADE DE DIGITAÇÃO PARA DENGUE NO PARANÁ POR MACRORREGIONAIS DE SAÚDE, 2011/2012 E 2012/2013

Período	2011/2012					2012/2013					
	Macrorregional	Leste	Noroeste	Norte	Oeste	PR	Leste	Noroeste	Norte	Oeste	PR
Média		38	8	21	15	17	19	20	22	5	18
Mediana		19	4	7	5	6	8	6	6	2	5
Máximo		470	452	769	554	769	758	642	621	482	642
Percentil 75%		39	8	29	14	20	19	19	30	5	17
Percentil 50%		19	4	7	5	6	8	6	6	2	5
Percentil 25%		7	1	3	1	2	4	2	2	0	1
Mínimo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

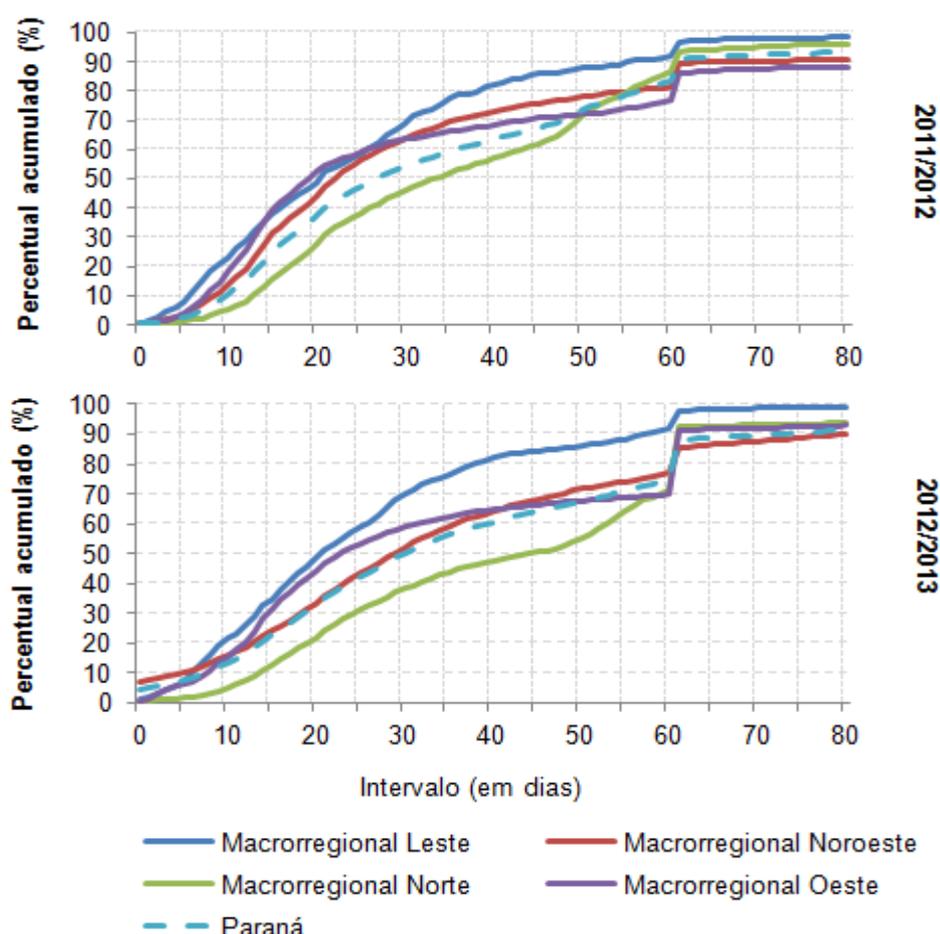
FONTE: A autora (2015).

6.2.4 Oportunidade de encerramento: intervalo de tempo (em dias) entre a data do encerramento e a data da notificação

Observou-se que o tempo necessário para que ocorresse o encerramento de 80% dos casos notificados no primeiro período foi entre 38 (Macro-Leste) e 61 dias (Macro-Oeste). Com 61 dias após a notificação, 86% dos casos da Macro-Oeste e 97% casos da Macro-Leste foram encerrados no primeiro período.

No segundo período, o tempo necessário para encerrar 80% dos casos foi de 38 (Macro-Leste) a 61 dias (Macro-Norte, Noroeste e Oeste). E, 61 dias após a notificação, 85% dos casos notificados foram encerrados na Macro-Noroeste e 98% na Macro-Leste (GRÁFICO 6).

GRÁFICO 6 – PERCENTUAL ACUMULADO DA OPORTUNIDADE DE ENCERRAMENTO PARA DENGUE NO PARANÁ POR MACRORREGIONAIS DE SAÚDE, 2011/2012 E 2012/2013



FONTE: A autora (2015).

A mediana no primeiro período foi de 20 (Macro-Oeste) a 34 dias (Macro-Norte), e 75% dos casos foram encerrados entre 34 (Macro-Leste) e 57 dias (Macro-Oeste). No segundo período a mediana foi de 21 (Leste e Oeste) a 45 dias (Macro-Norte), e 75% dos casos foram encerrados entre 30 (Macro-Oeste) e 61 dias (Macro-Norte) (TABELA 10).

TABELA 10 – PERCENTIS DOS INTERVALOS DE OPORTUNIDADE DE ENCERRAMENTO PARA DENGUE NO PARANÁ POR MACRORREGIONAIS DE SAÚDE, 2011/2012 E 2012/2013

Período	2011/2012					2012/2013				
	Macrorregional Leste	Macrorregional Noroeste	Macrorregional Norte	Macrorregional Oeste	PR	Macrorregional Leste	Macrorregional Noroeste	Macrorregional Norte	Macrorregional Oeste	PR
Média	26	63	39	43	44	26	44	54	125	45
Mediana	21	22	34	20	27	21	29	45	21	30
Máximo	372	781	762	509	781	758	653	605	758	758
Percentil 75%	34	43	52	57	52	34	57	61	30	61
Percentil 50%	21	22	34	20	27	21	29	45	21	30
Percentil 25%	11	14	19	12	15	12	16	22	17	17
Mínimo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

FONTE: A autora (2015).

7 DISCUSSÃO

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 investigação com a maioria dos campos em branco, com incongruências nas informações e duplicidades de registros, entre outros problemas identificados no nível estadual ou federal) apontam para a necessidade sistemática de uma avaliação da qualidade da informação coletada e digitada no primeiro nível hierárquico de entrada de dados no sistema (BRASIL, 2007).

7.1 QUALIDADE DOS DADOS

7.1.1 Duplicidades

A verificação de duplicidades nos sistemas de informação possui várias utilidades, especialmente em agravos notificados no Sinan, e é especialmente importante para não superestimar ou subestimar o cálculo dos indicadores. Estudo que avaliou o impacto nas taxas de incidência de tuberculose nacional com a exclusão de registros indevidamente repetidos no Sinan encontrou 16,4% de duplicidades verdadeiras, o que resultou em redução, na taxa de incidência por 100.000 habitantes, de 6,1% em 2000 e de 8,4% em 2004 (BIERRENBACH et al., 2007).

Em estudo de avaliação da qualidade das informações do Sinan, realizado pelo Ministério da Saúde, encontrou-se um baixo percentual de duplicidade de registros; 0,7% em 200 e 0,96% em 2011 que, assim, não foram excluídos das análises seguintes (BRASIL, 2013b). Esse também foi o procedimento adotado nesta pesquisa, em que foi verificado percentual aceitável de duplicidade; 0,2%-0,5% no primeiro período e de 0,2%-0,9% no segundo período, entre as macrorregionais de saúde.

A epidemia de dengue de 2012/2013 foi considerada a maior de todos os tempos no Paraná e no Brasil, com um acréscimo de cerca de 400% no número de casos notificados em relação ao período anterior. A Macrorregional Leste apresentou o menor número de casos notificados e o maior percentual de duplicidades nos dois períodos, talvez por ter priorizado outros agravos em

detrimento da dengue, que não é endêmica na região. A Macrorregional Norte obteve o segundo maior percentual nos dois períodos, sendo esta a região onde se concentrou o maior número de casos no primeiro período. O maior percentual de duplicidades de casos confirmados no segundo período leva a crer que, diante de um grande número de casos notificados, o sistema de vigilância dos três níveis necessita ser aperfeiçoado.

Supõe-se que a maioria das duplicidades foi decorrente de nova notificação nas reconsultas (no primeiro atendimento, o paciente é orientado a retornar em outra data, para a coleta oportuna para o exame dependente da data do início dos sintomas). Nesses casos, uma das duas fichas preenchidas foi então abandonada, sendo o caso encerrado automaticamente pelo sistema, com a classificação “8” (inconclusivo).

Pelo menos 68,6% das duplicidades no primeiro período e 78,3% no segundo foram decorrentes de redigitação da mesma ficha pela mesma unidade (mesmo número de notificação e dados de investigação), o que aponta para a existência de problemas na rotina de trabalho. O encaminhamento do paciente para unidades de maior complexidade, para a coleta de material e exames específicos ou devido ao agravamento do quadro clínico, também podem gerar duplicidades. O município que atende o caso deve notificar tanto os residentes como não residentes no município. Caso haja dúvida, notifica-se, e a duplicidade deverá ser resolvida posteriormente, a fim de se prevenir a subnotificação (BRASIL, 2007).

O intervalo predominante entre as datas de início de sintomas foi de zero a dois dias. A dengue é caracterizada por febre elevada, de início súbito. A diferença entre as datas de início dos sintomas, identificada em duplicidades de notificações, pode ser atribuída à data referida pelo paciente ao procurar o serviço médico, que pode ser imprecisa quando o caso não for dengue. O diagnóstico inicial incorreto quanto à dengue pode ser atribuído ao fato de seus sinais e sintomas serem comuns a várias outras doenças que apresentam quadro de síndrome febril/exantemática e/ou hemorrágica.

Conhecimentos sobre a interpretação dos exames diagnósticos e do comportamento do sistema imunológico são necessários para a análise de duplicidades. A sorologia é o método rotineiro de escolha para a confirmação laboratorial; a coleta de material pode ser realizada a partir do sexto dia do início dos sintomas, e o exame é baseado na detecção de anticorpos IgM para DENV (vírus da

dengue), os quais se desenvolvem rapidamente, geralmente a partir do quinto dia do início da doença. Tanto as infecções primárias como as secundárias apresentam esses anticorpos detectáveis, mantendo-se positivo para detecção entre 30 e 90 dias, com a imunidade permanente para um mesmo sorotipo (homóloga). Entretanto, a imunidade cruzada (heteróloga) existe temporariamente por dois a três meses. Em vacinados contra flavivírus (ex: febre amarela), a resposta ocorre com aumento lento de anticorpos específicos (WHO, 2009).

A correta aplicação do critério clínico-epidemiológico²⁴ para a confirmação de casos também pode evitar duplicidades (PARANÁ, 2013c).

A avaliação de duplicidades como componente da qualidade dos dados foi realizada em alguns estudos, como no do sistema de vigilância de HIV/Aids dos EUA, e resultou em taxa de duplicação maior para os casos de HIV (8,2%) do que para os casos de Aids (1,8%), considerando-se o padrão de até 5% como aceitável por Glynn et al. (2008) – parâmetro que também foi utilizado nesta pesquisa. Em Maldivas, na Austrália, 0,06% de duplicidades de dengue foram detectados (ABDULLA et al., 2014).

No Brasil, os registros de violências do Sinan de Recife, referentes ao período de 2009 a 2012, apontaram para o percentual de duplicidade entre 0,5% e 0,4%, considerado aceitável (ABATH et al., 2014). No estudo nacional do banco de dados da leptospirose foram encontrados, por Souza et al. (2010), 5% de registros duplicados em 2006 e 2,5% em 2007. Por sua vez, no banco de dados nacional de intoxicações exógenas de 2007 e 2009 foram encontrados 3% de registros duplicados (JESUS; BELTRÃO; ASSIS, 2012).

Avaliação da qualidade do banco de dados de Aids nacional por Glatt (2005) resultou em 10,5% de duplicidades confirmadas, sendo então excluídas de modo a não interferir na análise de consistência e de completitude. A amplitude entre estados de residência variou entre 0,5% a 20%, sendo 29% decorrentes de diversos atendimentos do paciente na rede de saúde e 47% de problema operacional no uso do sistema, os quais resultaram em registros com os quatro campos-chave²⁵ iguais. Esse problema foi superado a partir de 2007, com a versão *Sinan Net*, a partir da

²⁴ Na aplicação do critério clínico-epidemiológico para a confirmação de casos de dengue há a necessidade de se observar alguns fatores importantes: a incidência, o momento epidemiológico, a caracterização da curva epidemiológica (casos notificados e confirmados), a área e o período de aplicação do critério (duração do momento epidêmico) (PARANÁ, 2013c).

²⁵ Os campos-chave do Sistema são os que identificam cada registro: agravo; número, data e município de notificação (BRASIL, 2008a).

qual a não inserção dos quatro campos-chave passou a inviabilizar a notificação, o que foi incorporado também no Sinan *Online*.

A retroalimentação, no Sinan *Online*, dos casos notificados fora do município de residência ocorre de forma manual (acionando o *flag* “habilitar para a residência”) ou automática (o sistema habilita automaticamente para a residência na metade do prazo de encerramento) em tempo real, sem necessidade de baixar arquivos (no Sinan *Net*, a baixa é necessária). Feito isso, o registro fica bloqueado para o município de notificação, e somente o de residência poderá realizar alterações. Este é um fator facilitador para a execução de rotinas como a de duplicidades e a atualização do banco de dados.

A resolução das duplicidades no sistema possui particularidades específicas a cada agravo, e a ficha da hospitalização deve ser priorizada, especialmente para o controle de insumos utilizados em acidentes com animais peçonhentos (BRASIL, 2008b) ou no caso de internações por doenças de notificação compulsória pelo SUS para fins de faturamento. A ficha de notificação deve ser avaliada pela VE hospitalar antes de ser processada, considerando-se que a dengue está arrolada no Anexo I da Portaria Conjunta nº 20/SAS/SVS/MS (BRASIL, 2005). Outras situações, como aquelas em que o paciente informa dois endereços diferentes quando do deslocamento para outros municípios, também merecem atenção.

A análise de duplicidades é um procedimento que deve ser rotineiro e realizado com cuidado, de acordo com as especificidades de cada doença ou agravo. As possíveis duplicidades de casos confirmados após o período de mais de 30 dias de intervalo entre as datas de início dos sintomas e das notificações não foram objeto desta pesquisa. Há que se considerar que a classificação “confirmado” para dengue, seja por critério laboratorial ou clínico-epidemiológico²⁶, mais de uma vez para o mesmo indivíduo e na mesma epidemia, deve ser averiguada, tendo em vista a complexa reação imunológica antígeno-anticorpo que ocorre na infecção pelo vírus da dengue, a necessidade de interpretação dos dados clínicos e laboratoriais e a análise dos indicadores epidemiológicos.

Apesar da grande massa de casos notificados, principalmente no segundo período, o percentual de duplicidades não foi significativo de forma que não afetou o

²⁶ No curso de uma epidemia, a confirmação pode ser feita por meio de critério clínico-epidemiológico, exceto nos primeiros casos da área, que deverão ter confirmação laboratorial (BRASIL, 2009).

cálculo de indicadores ou a análise de outros atributos. Mas reconhece-se a necessidade de orientação, nos níveis municipal, regional e estadual, quanto aos procedimentos para a notificação em casos de reconsultas, bem como para a verificação sistemática de registros em duplicidade.

7.1.2 Completitude

A avaliação do grau de preenchimento da variável obrigatória *sexo* foi excelente nos dois períodos em estudo sobre a dengue nacional no período de 2005 a 2009 (BARBOSA et al., 2015). O sistema permite o preenchimento como *ignorado* para essa variável. Apesar do baixo percentual de ignorados, há que se verificar se não ocorreu erro de digitação para nomes sabidamente masculinos ou femininos.

A variável *idade* também é fundamental para a análise epidemiológica referente à “pessoa”, a qual possui 100% de completitude devido à crítica existente no sistema, da mesma forma que os campos referentes ao “tempo”, quanto à data da notificação, e ao “lugar”, quanto à unidade de notificação, ao município de notificação e à residência – o não preenchimento desses campos inviabiliza a notificação (BRASIL, 2008a).

A condição clínica da gestante é um dos fatores de risco para o binômio mãe-filho, podendo ocorrer transmissão vertical, risco de aborto, trabalho de parto prematuro, baixo peso ao nascer e hemorragia obstétrica, sendo essencial o acompanhamento constante e a vigilância sobre as pacientes (BRASIL, 2013c). Daí a importância do correto preenchimento do campo *gestante* (preenchimento obrigatório para o sexo feminino) para a identificação e monitoramento deste grupo de risco. Este estudo identificou grau excelente de preenchimento nos dois períodos.

A “escolaridade”, campo essencial para analisar a desigualdade social, foi também o que obteve menor grau de completitude, conforme Barbosa et al. (2015), que classificou o campo entre regular e baixo, da mesma forma como se concluiu neste estudo. Num estudo de avaliação do Sinasc do Paraná, exceto para ocupação da mãe, todas as outras variáveis tiveram qualidade excelente, ou seja, percentual de não declaração menor que 1% (SILVA; AIDAR; MATHIAS, 2011). E, na avaliação da completitude do Sinan Tuberculose, Brasil 2001 a 2006, também se encontrou alto percentual de não preenchimento (MALHÃO et al., 2010).

O preenchimento do campo *bairro de residência* é essencial para se detectar o local provável de infecção e se prevenirem surtos, e obteve grau entre regular e excelente neste estudo. O percentual de não preenchimento foi de até 47,9% em 2007; ano de implantação do Sinan versão *Net* (BARBOSA et al., 2015). Para melhorar a completitude desse campo, o município deve atualizar constantemente os bairros ou localidades (código e nomes) no “Localidade” (Sistema de Cadastro de Localidade), o qual está interligado ao Sinan *Online*. Este procedimento permite a digitação da notificação com a informação do bairro. Já para outras doenças/agravos notificados no Sinan *Net*, deve-se cadastrar o bairro no próprio programa.

O campo essencial “raça-cor” apresentou completitude entre excelente e regular no primeiro e segundo períodos. Estudo que avaliou o preenchimento da variável raça/cor em oito sistemas/módulos nacionais de informação em saúde, bem como sua viabilidade para cálculo de indicadores para avaliação das equidades entre grupos populacionais, demonstrou que somente três sistemas/módulos estavam adequados para validar três dos 24 indicadores usados pelo Índice de Desempenho do SUS: o SIM, o Sinan Tuberculose e o Hanseníase (BRAZ et al., 2013). A avaliação do preenchimento do campo raça-cor em relação aos recém-nascidos no Sinasc do Paraná foi, em 2005, excelente (SILVA; AIDAR; MATHIAS, 2011).

Neste estudo, a completitude da maioria dos dados da investigação demonstrou grau entre excelente e regular nos dois períodos. Oliveira et al. (2009) encontraram grau de completitude entre regular e baixo quanto aos casos de febre tifoide na Bahia. Um expressivo não preenchimento de campos obrigatórios e de interesse epidemiológico foram observados nos registros do Hiperdia de um município do Rio Grande do Sul (CARGNIN, 2014).

A completitude dos campos da investigação é afetada quando a investigação não é realizada ou os dados não são digitados. Por esse motivo, apesar de ser um campo obrigatório, o percentual de preenchimento da data de investigação não atingiu 100% nesta pesquisa, assim como observado no estudo de Oliveira et al. (2009). O campo essencial “autóctone²⁷ do município de residência” aplica-se aos casos confirmados. Trata-se de um campo essencial para o cálculo do número de

²⁷ Autóctone: agravo ou doença contraído(a) pelo enfermo na zona de sua residência (BRASIL, 2010a).

casos importados e é obtido pela diferença entre os casos confirmados dos autóctones, permitindo o cálculo da real incidência local.

No estudo nacional de dengue, o total de registros em branco em relação à classificação final, critério de confirmação e evolução aumentou na medida do maior número de casos notificados (BARBOSA et al., 2015). Nesta pesquisa, apesar do expressivo aumento no segundo período, os campos “classificação” e “critério de confirmação/descarte” obtiveram grau excelente de preenchimento, e quanto a “evolução”, somente uma macrorregional obteve grau regular em cada período, sendo excelente nos demais.

O campo “data de encerramento” é também preenchido automaticamente pelo sistema quando da classificação “8” (inconclusivo), e somente é desabilitado quando o critério de confirmação/descarte é igual a “em investigação”, razão pela qual o campo não obteve 100% de completude. Esta alteração foi introduzida em 2011 para indicar, especialmente, os casos suspeitos graves da dengue que estão em investigação, porém devem ser concluídos imediatamente após a conclusão da investigação (BRASIL, 2011b).

A simplificação dos instrumentos de coleta é apontada pela OPAS/OMS (2010b) como uma das estratégias para a melhoria dos sistemas de vigilância. Instrumentos de coleta muito extensos podem afetar a aceitabilidade pelos profissionais de saúde e prejudicar a completude dos campos. O instrumento de coleta de dados da dengue possui um total de 68 campos na versão Sinan Net/*Online* versão 21/01/2011 e 61 campos na versão 09/07/2013, mas já chegou a ter 82 campos na versão Sinan *Windows* disponível no *site* do Sinan na Web (<www.saude.gov.br/sinanweb>). Esta estratégia reflete a consolidação do sistema de vigilância epidemiológica da dengue no Brasil, e deve ter contribuído para melhorar a completude do sistema.

Ressalta-se o papel do enfermeiro, que, como responsável pela supervisão dos registros da equipe de enfermagem, deve se apropriar da atividade gerencial da qualidade dos SIS: verificar a qualidade do preenchimento dos formulários, inclusive quanto à existência de lacunas, e sensibilizar a equipe para a valorização da informação, envolvendo todos no processo da sua produção (SILVA; AIDAR; MATHIAS, 2011).

7.1.3 Consistência

O Ministério da Saúde recomenda avaliar a consistência dos casos de FHD/SCD e DCC registrados no Sinan quanto aos critérios de classificação final e encerramento, tanto nos períodos epidêmicos como não epidêmicos. Além disso recomenda que, no período epidêmico, seja dispensada atenção especial aos campos referentes aos exames laboratoriais e à conclusão dos casos (BRASIL, 2009a).

A avaliação do banco de dados nacional da dengue da versão Sinan *Windows* (2005 a 2006) e Sinan *Net* (2007 a 2009), realizada por Barbosa et al. (2015), demonstrou que o sistema de vigilância melhorou quanto à data de ocorrência dos óbitos, o que corrobora os dados desta pesquisa. No estudo de Barbosa et al. (2015), o percentual de casos notificados que apresentaram informação sobre a data de coleta da amostra de sorologia, porém sem resultado do exame respectivo, apresentou redução, de cerca de 18% no Sinan *Windows*, para 5% no Sinan *Net*, e, nesta pesquisa, não houve ocorrência deste tipo de inconsistência. A informação correta sobre as datas de coleta de exames é muito importante para se determinar se a coleta foi oportuna.

Problemas com registro de datas foram apontados por Souza et al. (2010) no estudo nacional do banco de dados da leptospirose de 2006 a 2007. Conforme o parâmetro adotado para inconsistência ($\leq 10\%$ = excelente), que difere desta pesquisa, o percentual de 8% a 9% foi considerado baixo. Verificou-se falta de registro do resultado da segunda amostra do exame, em detrimento do preenchimento da data da coleta. Fatos semelhantes ocorreram com outros exames como no caso de microaglutinação e isolamento viral, não permitindo identificar se o paciente fez ou não o exame laboratorial. Além disso, os laudos de exames do Sistema de Informação do Câncer do Colo do Útero não puderam ser liberados, devido ao não registro da data da coleta do exame (ALMEIDA et al., 2012).

O Sinan *Net/Online* evoluiu consideravelmente com a incorporação de críticas ao sistema que visam evitar inconsistências. Problemas como data de notificação mais antiga que data do início dos sintomas, e data de encerramento ou investigação idem em relação à data de notificação, já não são mais encontrados. O grau de excelência que este estudo encontrou em relação a dados clínicos,

laboratoriais e critérios de confirmação deve ter sido influenciado também por estas melhorias agregadas a vários campos que compõem a investigação.

Quanto a manifestações hemorrágicas sem descrição do tipo, Barbosa et. al (2015) observaram que, no ano de 2008, houve 5,8% de casos nesta situação. No presente estudo, porém, encontrou-se 2,5% no 2º período, algo considerado aceitável. Os casos que envolveram hospitalização também apresentaram, nos dois períodos, problemas de registro de datas de internação ou de informação sobre nome do hospital e município.

A informação correta sobre a hospitalização é importante para que a vigilância epidemiológica municipal possa priorizar as investigações que devem ser iniciadas de forma imediata, preferencialmente durante a internação, conforme determina o Ministério da Saúde para os casos suspeitos de FHD/SCD e DCC, óbitos, gestantes, menores de 15 anos e casos com manifestação clínica não usual (BRASIL, 2009a).

A coleta de sorologia IgM está indicada de forma amostral, à razão de um a cada 10 pacientes em períodos epidêmicos nos primeiros casos da área de suspeita de dengue (nos casos graves a coleta é obrigatória em 100% dos casos). Outros exames, como NS1 teste rápido ou ELISA, isolamento viral, PCR e imunohistoquímica, são reservados aos casos graves (BRASIL, 2009a).

Observou-se nesta pesquisa, baixo percentual de inconsistência entre os casos confirmados e descartados por critério laboratorial que não chegam a afetar o cálculo de indicadores, porém apontam para a necessidade de atenção do nível central, regional e municipal. É desejável que não haja problemas desta natureza no banco de dados como, por exemplo, um caso confirmado por critério laboratorial, porém sem resultado ou com resultado não reagente, ou descartado por critério laboratorial sem resultado ou com resultado positivo.

Estudo de consistência do banco de dados das hepatites virais de Pernambuco, conduzido por Barbosa e Barbosa (2013), também apontou problemas sobre confirmação do resultado sorológico. A incoerência entre as categorias assinaladas foi observada por Muguande et al. (2011) na análise do banco de dados de doença de Chagas aguda, em que a proporção de casos sem a realização de exames para diagnóstico laboratorial foi maior que a de casos confirmados por critério laboratorial adequado – somente 1,2% cumpriram critérios de doença de Chagas aguda.

Uma das fragilidades apontadas por coordenadores do Programa de Controle de Tuberculose da Paraíba foi a inconsistência de registros de notificação de casos e, principalmente, a falta de socialização da informação entre municípios, gerando divergências entre o encerramento na unidade de tratamento e na residência, o que poderia gerar um diagnóstico equivocado da situação de saúde. Os técnicos apontam também para a necessidade de capacitação profissional integrada entre equipes da saúde da família, da vigilância epidemiológica e do setor de informática, haja vista que a construção da informação se dá de forma coletiva (NOGUEIRA et al., 2009).

Assim sendo, implementar ações para melhorar a consistência dos dados é fundamental para o cálculo seguro de indicadores epidemiológicos e operacionais.

7.2 OPORTUNIDADE

A oportunidade é a disponibilidade dos dados do sistema de vigilância de forma tempestiva à realização das intervenções pertinentes. A oportunidade reflete o tempo decorrido entre as etapas do sistema de vigilância, e inclui a coleta, a análise e interpretação dos dados e a divulgação para que sejam tomadas as medidas de controle (OPAS, 2010b).

7.2.1 Oportunidade de notificação

A dengue é uma doença viral aguda e de rápida disseminação. A notificação oportuna dos casos é medida essencial para que a vigilância seja capaz de acompanhar o padrão de transmissão e a curva endêmica da doença na área. (BRASIL, 2009a).

A oportunidade de notificação foi melhor nas regiões com maior número de casos notificados. No primeiro período, a Macrorregional Norte, com 53,6% dos casos, apresentou 94% de notificação em até sete dias, talvez pelo fato de os serviços de assistência e vigilância epidemiológica estarem mais sensíveis para captar os casos. No segundo período, a Macrorregião Noroeste, com 60,6% dos casos, obteve 88% de notificação no mesmo intervalo, e a Norte, 94%. Já a macrorregião com menor número de casos (Leste) apresentou menor oportunidade:

80% de notificação no primeiro período e 79% no segundo. A mediana foi semelhante nos dois períodos, sendo entre 2-4 dias, com 90% dos casos notificados entre 6-12 dias. Considerou-se a necessidade de aperfeiçoamento da oportunidade de notificação, pois, das quatro macrorregiões, três não atingiram, em cada período, 90% de casos notificados em até sete dias.

Esses dados se assemelham aos encontrados por Mandacarú (2012), em que a mediana de tempo para a notificação da dengue foi de quatro dias, com 90% dos casos notificados em cerca de 13 dias. Na Coreia do Sul, quanto aos casos notificados de cinco doenças agudas, sendo a dengue uma delas, a mediana encontrada foi entre dois e 15 dias (YOO et al., 2009). Na avaliação do sistema de vigilância da dengue em Taiwan, a mediana foi de quatro dias (McKERR et al., 2015), e na Austrália, a mediana de notificação da dengue variou entre dois dias no início da epidemia, 10 dias durante a epidemia e quatro dias após a epidemia (ABDULLA et al., 2014).

O sistema de vigilância da dengue no Brasil orienta para que seja realizada a busca ativa de casos suspeitos de FHD nas unidades de saúde, e alerta os serviços de emergência para que solicitem notificação imediata dos casos suspeitos ao serviço de vigilância. Esse alerta facilita a busca ativa e a mensuração da ocorrência de casos graves (BRASIL, 2009a). Estratégias de vigilância ativa²⁸ são importantes componentes de estudo da epidemiologia da transmissão da dengue, conforme verificou-se em Iquitos, Peru, onde o sistema de captura porta a porta se mostrou mais sensível para a detecção de casos de dengue sintomáticos em todas as faixas etárias, em comparação aos programas baseados no absenteísmo escolar (ROCHA et al., 2009).

Dificuldades relatadas por profissionais envolvidos na vigilância da dengue em Goiás, 2011, especificamente na busca ativa de casos, realizada por meio da visita domiciliar, foram a falta de veículos de transporte, o número reduzido de técnicos e a resistência oferecida pelos proprietários dos imóveis para o acesso às áreas de domicílio, prejudicando assim a investigação de casos. A definição de caso suspeito de dengue foi avaliada como sendo fácil pelos participantes. A capacitação permanente dos profissionais envolvidos, a adequação de recursos humanos e de

²⁸ Neste tipo de ação, a equipe de saúde recorre à fonte de informação para realizar uma busca direta de casos do evento sujeito à vigilância, com a vantagem de reduzir significativamente a probabilidade de não detectar casos que estejam efetivamente ocorrendo, garantindo integridade ao sistema (OPAS, 2010b).

infraestrutura foram melhorias sugeridas para o sistema de vigilância da dengue no Brasil (SANTOS et al., 2014).

O tipo de vigilância adotado, uma adequada definição de caso, o estímulo e a motivação das equipes, uma infraestrutura mínima de vigilância e a integração das unidades notificadoras, fortalecendo a capacitação e a supervisão contínuas, são alguns aspectos apontados pela OPAS para melhorar a notificação (OPAS, 2010b). Melhorar a oportunidade de notificação é, então, uma questão com variadas dimensões, que envolve vários atores dentro do processo.

7.2.2 Oportunidade de investigação

A fase da investigação epidemiológica de casos de dengue é uma fase muito importante para se detectar o local provável de infecção. No caso de a suspeita ser do próprio município, a equipe de controle vetorial deve ser acionada para a pesquisa de *Aedes aegypti* na área, a fim de interromper a cadeia de transmissão e prevenir surtos. O Ministério da Saúde recomenda investigar imediatamente os óbitos suspeitos, com vistas à confirmação, identificação e correção dos seus fatores determinantes (BRASIL, 2009a; 2011b).

Na análise da oportunidade de investigação, observou-se um excelente desempenho do sistema de vigilância, com 90% a 96% de investigações dos casos iniciadas no mesmo dia da notificação. Resultados semelhantes foram encontrados por Mandacarú (2012), que reportou 90% quanto à avaliação do sistema nacional de dengue, nos mesmos parâmetros, e por Souza et al. (2010), que informou 89% de casos investigados em até 24 horas a partir da notificação, na avaliação do banco de dados nacional de leptospirose.

Contudo, os autores acima referem que este resultado pode não refletir a realidade, e levantam a hipótese de que não há um entendimento sobre a importância do correto preenchimento da data e, na prática do serviço, talvez a data de investigação esteja sendo preenchida com a mesma data da notificação. No entanto, os resultados corroboram a orientação do Manual de Normas e Rotinas do Sinan, no sentido de que o preenchimento da ficha de investigação deve ser iniciado no momento do primeiro atendimento pelo profissional que levantar a hipótese diagnóstica.

Em seguida, as fichas devem ser encaminhadas para o primeiro nível informatizado, para a digitação inicial, mesmo que nem todos os dados estejam disponíveis, e, após o recebimento das informações complementares, encaminhá-las novamente para o encerramento dos casos (BRASIL, 2007).

O Ministério da Saúde preconiza a investigação de todos os casos nos períodos não epidêmicos, e, em períodos epidêmicos, a priorização dos óbitos e formas graves de dengue, que deve ocorrer imediatamente após a notificação, preferencialmente ainda durante a internação (BRASIL, 2009a).

7.2.3 Oportunidade de digitação

O sistema *online* é cada vez mais adotado em outros países para apoiar os programas de controle e prevenção de doenças infecciosas. Em 2004, o Governo da China lançou um sistema baseado totalmente na *internet* em tempo real, tendo em vista o aprendizado com a epidemia de síndrome respiratória aguda severa (SARS) em 2003 (WANG et al., 2008). Esse sistema de informação também tem sido essencial para a caracterização da resposta ao controle da esquistossomose, que é endêmica na China (LIANG et al., 2014).

O Sinan foi desenvolvido no início da década de 1990, e tem se aperfeiçoado ao longo dos anos, visando à adequação às novas necessidades da vigilância epidemiológica. O Sinan *Online* foi desenvolvido pelo Ministério da Saúde para possibilitar, aos municípios com acesso à *internet*, o registro imediato dos casos suspeitos de dengue, com o objetivo de agilizar o fluxo de dados das notificações registradas no sistema e garantir a oportunidade do monitoramento e avaliação da situação epidemiológica, simultaneamente, pelas três esferas de governo (BRASIL, 2009a). O Sistema Sinan *Online* para dengue foi implantado em janeiro de 2011, em todas as 399 secretarias municipais de saúde do Paraná, e descentralizado em distritos sanitários e em núcleos de vigilância epidemiológica hospitalar.

A análise da oportunidade de digitação demonstrou uma mediana maior no primeiro período que no segundo – respectivamente, 4-19 dias e 2-8 dias. A mediana encontrada por Barbosa (2011), quanto à digitação de dados de dengue nacional no Sinan *Net* em 2009, foi de 14 dias a partir do início dos sintomas, e, mesmo na vigência de epidemias, esse padrão permaneceu, apesar do aumento no número de casos. A autora infere que o sistema parece se adaptar a períodos de

epidemia, dada a contratação de maior número de digitadores nas secretarias de saúde, mas pondera que a oportunidade da digitação não recebe a devida importância em períodos de baixa transmissão da doença. Esta hipótese parece ter relação com os resultados desta pesquisa, em que a mediana do segundo período, no qual ocorreu o maior número de casos notificados, foi menor que a do primeiro período.

Cerca de 5% dos casos suspeitos de doenças exantemáticas, meningite e dengue do banco de dados nacional do Sinan *Windows* e *Net* (2005-2009) foram digitados no mesmo dia da notificação, e a mediana do intervalo de digitação, considerada inoportuna, variou entre 10 e 14 dias para os anos de 2007 e 2008 (MANDACARÚ, 2012).

Nesta pesquisa, observou-se que, no primeiro período, entre 5% e 24% dos casos foram digitados no mesmo dia da notificação, e, no segundo período, entre 6% e 31%. Esta melhoria talvez possa ser atribuída, em parte, à implantação do sistema *online*, em que os procedimentos são mais simples, sem a necessidade de programa local instalado e sem a necessidade de geração de lotes para transmissão da informação, como ocorria nas versões anteriores.

Houve destaque para a Macro-Oeste, que, com sete dias, atingiu 85% dos casos digitados. No entanto, essa velocidade inicial não foi uniforme entre as demais macrorregionais, que foram consideradas inoportunas, nos dois períodos, com relação à digitação em tempo hábil. Esse resultado corrobora com o do estudo nacional sobre leptospirose conduzido por Souza et al. (2010), que identificou 35% de dados digitados em até sete dias, considerando-se o parâmetro de 75%.

Considerando-se que o tempo necessário para que todas as macrorregionais de saúde atingissem 100% de casos digitados foi de até 425 dias, pode-se inferir sobre o não entendimento de que a inclusão de casos no sistema, se ocorrida muito tempo após a ocorrência do evento, distorce a real magnitude do perfil epidemiológico dos agravos de notificação compulsória, não permitindo, desta forma, que os dados gerados pelo Sinan possam auxiliar no planejamento das ações de saúde e na avaliação dos impactos das intervenções. Por consequência, não subsidia o processo de tomada de decisões. Com relação à dengue, o prazo máximo recomendado pelo Ministério da Saúde para a inclusão no sistema é de 180 dias após a data do início dos sintomas (BRASIL, 2007).

A data de digitação é um campo interno, registrado automaticamente pelo sistema, a partir da data da notificação, a qual é campo-chave impossível de se alterar após o primeiro registro. A data de digitação, que passou a ser incluída a partir de 2007, versão *Sinan Net*, possui 100% de preenchimento, e não se altera mesmo com posterior inserção de dados. Apesar da evolução do sistema, supõe-se que fatores estruturais relacionados à gestão possam interferir no seu desempenho quanto a oportunidade de digitação, tais como: falta de digitadores, de computadores (BARBOSA, 2011), baixo desempenho da *internet*, carência de treinamentos, falta de organização de processos de trabalho e rotatividade de pessoal. É possível também que alguns municípios possam ficar aguardando os resultados dos exames para depois digitar as fichas no sistema.

Estudo com coordenadores de vigilância epidemiológica, para avaliação do sistema de vigilância da dengue no estado de Goiás em 2011, não apontou dificuldades à digitação das fichas de notificação/investigação, mas problemas como demora na chegada e liberação dessas fichas ao setor responsável. Além disso, quedas constantes de energia, indisponibilidade de computadores, preenchimento incorreto, problemas técnicos e sobrecarga de trabalho foram relatados, assim como perda de cerca de 24% dos dados durante a transmissão de lotes na versão *Sinan Net* (SANTOS et al., 2014).

Atualmente, na China, a vigilância eletrônica em tempo real é limitada pela falta de infraestrutura de *internet* de banda larga em muitas áreas rurais onde a esquistossomose é endêmica (LIANG et al., 2014). Nas Maldivas, Austrália, com suas inúmeras ilhas, o problema também é relatado. Um aspecto interessante do sistema de informação das Maldivas é que médicos de hospitais regionais, com senha autorizada, possuem acesso ao sistema *online* para inserir dados de notificação de todos os agravos, exceto HIV e doenças sexualmente transmissíveis, uma vez que, nestes casos, exige-se um certo grau de confidencialidade das informações do paciente. Porém, referem estar muito ocupados e tendem a priorizar a assistência (ABDULLA et al., 2014).

Segundo Santos et al. (2014, p.257), “A dengue impõe grandes desafios aos profissionais de saúde, por sua magnitude e pela sua crescente ocorrência de casos graves. [...] [A] vigilância é ainda uma das principais atividades para a sua prevenção”.

Doenças infecciosas reemergentes como a dengue, associadas a mudanças rápidas no comportamento humano e à globalização, exigem novas abordagens e tecnologias para a detecção, análise, monitoramento e ação. Os sistemas de vigilância baseados na *internet* têm boa congruência com as abordagens tradicionais de vigilância e são economicamente mais atraentes. Porém, não têm a capacidade de substituir os sistemas tradicionais de vigilância, e não devem ser vistos como uma alternativa, mas sim como uma extensão de reforço à capacidade de enfrentamento das doenças infecciosas emergentes, como influenza e dengue (MILINOVICH et al., 2014).

Finalmente, os resultados da avaliação da oportunidade de digitação deste estudo impõem novas reflexões sobre como melhorá-la, a fim de que os dados estejam disponíveis tempestivamente para a análise de situação de saúde e para as tomadas de decisão, gerando credibilidade ao sistema *online*, considerando-se que o alcance do seu objetivo depende da sua ótima utilização pelos atores envolvidos no processo, sendo fundamental para o enfrentamento das fragilidades identificadas o compromisso político da gestão.

7.2.4 Oportunidade de encerramento

O encerramento dos casos, se realizado de forma oportuna, fornece o conhecimento de casos confirmados e descartados e, por conseguinte, permite orientar, em tempo hábil, a aplicação e a avaliação das medidas de controle. O encerramento das investigações referentes aos casos notificados como suspeitos e/ou confirmados deverá ser efetuado após um período de tempo que é definido de acordo com o agravo notificado – no caso da dengue, em até 60 dias após a data de notificação o encerramento é considerado oportuno. Será considerado caso encerrado aquele que tiver as informações do diagnóstico final e a data do encerramento preenchidos (BRASIL, 2007). Esta pesquisa considerou o preenchimento da data de encerramento, a fim de permitir a comparação dos resultados com os de outros autores.

O “*Percentual de casos notificados que foram encerrados oportunamente após notificação, exceto dengue clássico*”²⁹ é um dos principais indicadores de acompanhamento do Sinan, e mensura a velocidade do sistema de vigilância epidemiológica em encerrar os casos (BRASIL, 2009b). As formas graves de dengue compõem o grupo de doenças monitoradas por esse indicador desde 2006. Com vistas ao fortalecimento do planejamento integrado do Sistema Único de Saúde e a implementação do Contrato Organizativo de Ação Pública da Saúde (COAP), os tipos de agravo de notificação imediata (sendo um deles referente aos óbitos suspeitos ou confirmados por dengue) fazem parte do indicador atual de nº 39 das Diretrizes, Objetivos, Metas e Indicadores 2013-2015 (BRASIL, 2014f).

A avaliação da oportunidade de encerramento que nesta pesquisa contemplou todos os casos residentes notificados, demonstrou que o resultado foi heterogêneo entre as macrorregionais de saúde, sendo a Macro-Leste a que apresentou o melhor indicador de oportunidade de encerramento, com 38 dias nos dois períodos, em detrimento do seu indicador de notificação e digitação.

No primeiro período, todas as macrorregiões encerraram 80% dos casos antes de 60 dias, à exceção da Macro-Oeste, que atingiu 77% com 60 dias – os números variaram de 38 dias (Macro-Leste) a 55 dias (Macro-Norte). Com 61 dias, as macrorregiões alcançaram entre 86% (Macro-Oeste) e 97% (Macro-Leste), com a mediana entre 20 e 34 dias. No segundo período houve perda da oportunidade, e somente a Macro-Leste alcançou 80% com 38 dias (Macro-oeste alcançou 70% e Macro-Noroeste, 77%). 61 dias após a notificação, todas as macrorregiões alcançaram o indicador: entre 85%, no caso da Macro-Noroeste, e 98%, quanto à Macro-Leste, com a mediana entre 21 e 45 dias.

Regiões com maior número de casos tiveram melhor oportunidade de notificação e menor de encerramento. No conjunto das macrorregiões a oportunidade de encerramento foi considerada inadequada, tendo sido melhor no primeiro período com menor número de casos notificados.

Estudo nacional de leptospirose apresentou encerramento inoportuno, com 62% em 2007, quando se utilizou 70% como meta arbitrada (SOUZA et al., 2010). Conforme Mandacarú (2012), os casos de dengue e doenças exantemáticas não

²⁹ É o caso suspeito, confirmado laboratorialmente. Durante uma epidemia, a confirmação pode ser feita pelos critérios clínico-epidemiológicos, exceto nos primeiros casos da área, os quais deverão ter confirmação laboratorial (BRASIL, 2010a).

apresentaram encerramento oportuno nos anos de 2007 e 2008 no Brasil, quando se reportou que 80% dos casos foram encerrados entre 65-88 dias. Esse intervalo é superior ao encontrado nesta pesquisa.

Tal resultado pode ter sido influenciado devido a um problema na rotina do sistema, que teve bloqueada, no período mencionado, a rotina “fluxo de retorno” referente à retroalimentação de casos notificados fora do município de residência do *Sinan Net*, o que impediu o encerramento dos casos, que só vieram a ser liberados em 06/12/2010 (BRASIL, 2011d).

Nas situações em que, na rotina de retroalimentação do *Sinan Online*, o município de notificação é diferente do da residência, o registro é habilitado automaticamente para o município de residência na metade do prazo de encerramento (31º dia para dengue). O município de notificação deve incluir todos os dados disponíveis e, se possível, encerrar o caso. Pode, também, habilitar manualmente o *flag* “habilitar para a residência” antes do 31º dia. Uma vez habilitado, o registro fica bloqueado para o município de notificação, e somente a residência pode realizar alterações. No *Sinan Net*, os municípios devem *baixar* da base única (federal) os registros notificados em outros municípios. Trata-se de rotina em que não raro ocorrem perdas de arquivos, ao passo que, no sistema *online*, o trânsito de informação ocorre em tempo real.

Fatores que favorecem a melhoria de encerramento dos casos estão no fato de ser um indicador universal de pactuação tripartite (das três esferas de governo), com uma das responsabilidades da gestão a cargo do SUS, do mesmo modo como ocorre com a evolução do mecanismo de retroalimentação do sistema *online*. Por outro lado, problemas quanto à compreensão do funcionamento da rotina pelo município de notificação, que pode habilitar manualmente para a residência antes de inserir todos os resultados da investigação, e o acesso aos resultados dos exames laboratoriais do Sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL) limitado ao município que coletou a amostra são relatados por interlocutores regionais do *Sinan* como dificultadores ao encerramento oportuno dos casos.

Dificuldades para o encerramento de casos graves de dengue devido ao atraso no resultado dos exames laboratoriais – há situações em que o tempo de recebimento dos laudos é de 16-30 dias – foram relatadas por coordenadores de vigilância epidemiológica de Goiás, em 2011 (SANTOS et al., 2014). Daí a importância da implantação localizada do GAL, ferramenta *online* para o

monitoramento e controle de exames laboratoriais na vigilância (JESUS et al., 2013). No Paraná, o GAL se encontra descentralizado em todas as 22 regionais de saúde e nos 399 municípios.

O desconhecimento das orientações do Ministério da Saúde quanto ao fechamento de casos em que as investigações não foram realizadas ou concluídas [ao término do prazo de encerramento do caso, o sistema encerra automaticamente com a classificação “8” (inconclusivo)] podem afetar esta avaliação. O Ministério da Saúde orienta que, durante surtos, também se considerem como casos prováveis de dengue aqueles que foram notificados e que não puderam ser investigados, pois se considera que todos possuem vínculo clínico-epidemiológico (BRASIL, 2010a).

O Ministério da Saúde recomenda que, tanto em períodos epidêmicos como não epidêmicos, a análise semanal dos casos nas três esferas de governo acompanhe a tendência e o perfil da doença, verificando as variações entre as semanas epidemiológicas e desagregando-as bairro a bairro, no nível municipal (BRASIL, 2009a). Conseqüentemente, o fechamento semanal dos casos é uma prática a ser disseminada nos municípios, com o objetivo de se melhorar a oportunidade de encerramento.

8 CONCLUSÕES

A avaliação da qualidade dos dados quanto a duplicidades apresentou percentuais aceitáveis nos dois períodos, não havendo necessidade de excluí-las para a avaliação dos demais atributos. A completitude manteve um padrão semelhante, variando de regular a excelente nos dois períodos, destacando-se, pela necessidade de melhoria no preenchimento, os campos “escolaridade” e “bairro de residência”. Observou-se consistência na maioria dos campos relacionados como importantes para o cálculo de indicadores nos dois períodos.

A avaliação da oportunidade de notificação foi adequada na Macrorregião Norte, que apresentou grande quantidade de casos, e inadequada na Macrorregião Leste, com o menor número de casos. A oportunidade de investigação foi excelente nos dois períodos e em todas as macrorregionais. A oportunidade de digitação demonstrou resultados considerados inoportunos nos dois períodos, sendo melhor na Macrorregional Oeste, e a de encerramento dos casos foi oportuna na maioria das macrorregiões no primeiro período e inoportuna no segundo período, com a Macrorregional Leste apresentado o melhor encerramento.

O sistema *online* de vigilância da dengue demonstrou robustez quanto à qualidade dos dados e à oportunidade de investigação. Oportunidade de notificação, digitação e encerramento necessitam de melhorias. Observa-se a necessidade de se intensificar a busca ativa de casos para aumentar a sensibilidade do sistema na sua detecção precoce, e de capacitações para agilizar a digitação e conclusão dos casos. Esta pesquisa avançou no sentido de ter avaliado a versão em uso do sistema, voltada à notificação da dengue, e também resultados que contribuem para a realização de análises epidemiológicas seguras do agravo, apontando-se desafios para o aperfeiçoamento da oportunidade para a sua prevenção e controle.

Uma vez que a avaliação em saúde tem obtido maior destaque no contexto nacional e internacional, espera-se que este estudo possa agregar novos conhecimentos à outras iniciativas e fornecer subsídios para a sistematização e fortalecimento da política de avaliação dos atributos dos sistemas de vigilância, a fim de melhorar a situação de saúde da população.

9 LIMITAÇÕES

Ao se elaborar relatórios de pesquisas, faz-se necessário apresentar as limitações do estudo. Avaliar a qualidade dos dados e a oportunidade das etapas de vigilância da dengue no cenário estudado descortinou algumas dessas limitações, que são apresentadas a seguir.

Ainda que em percentuais não significativos, foram encontrados no estudo exploratório registros com erros de digitação, como data de início dos sintomas igual à data de nascimento (o que talvez tenha ocorrido devido à proximidade dos campos na ficha); digitação de nomes sabidamente masculinos ou femininos com indicação de sexo trocada/ignorada; ausência de data de encerramento/investigação e casos sugestivos de duplicidades que não puderam ser confirmados devido à divergência nas datas de nascimento. Registros com erros de digitação podem incorrer em análises epidemiológicas equivocadas.

A carência de estudos na área e a falta de padronização nos parâmetros dificultaram a comparação com outras pesquisas; porém, o caderno de diretrizes, as rotinas bem definidas do sistema de vigilância da dengue, os instrumentos de coleta e os documentos do sistema facilitaram a análise dos dados.

10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implantação do Sinan *Online* para notificação da dengue representou um grande avanço na velocidade de transmissão da informação. Recomenda-se incentivar a descentralização do acesso ao sistema para o maior número de unidades periféricas, a fim de melhorar a agilidade na notificação e, permitir localmente, a análise e utilização dos dados.

Futuras pesquisas poderão ser realizadas sobre o comportamento dos intervalos de oportunidade conforme os períodos da epidemia, particularmente quanto às formas graves de dengue. Apesar do valor da análise a partir de dados secundários, a avaliação na perspectiva de outros atores com a aplicação de métodos mistos de pesquisa também deve ser estudada bem como o relacionamento dos dados do Sinan com outros sistemas de informação para aferir a consistência de óbitos, internações e exames laboratoriais. A avaliação de outros atributos do sistema de vigilância também deve ser incentivada.

Há que se destacar a imprescindível articulação que deve haver entre as três esferas de governo com vistas à construção coletiva de um caderno de análise de qualidade de dados, indicadores epidemiológicos e operacionais com concomitante padronização de parâmetros de avaliação ainda inexistente para dengue. Destaque-se a necessária sensibilização dos gestores em manter equipes e estruturas adequadas ao enfrentamento dos agravos não somente em momentos de epidemia. A capacitação profissional integrada da vigilância epidemiológica e assistência para a melhoria da detecção, investigação, inserção no sistema e encerramento dos casos, conscientização da importância da qualidade dos dados e rápida execução das etapas de vigilância para o controle e prevenção das doenças.

Particularmente ao que tange a área de enfermagem, faz-se necessário, na formação do profissional enfermeiro, sua qualificação para o uso da informação em sua prática profissional e nos seus territórios de atuação, sendo fundamental a estratégia de socialização do uso de ferramentas para a análise dos dados epidemiológicos e gestão da informação.

REFERÊNCIAS

- ABATH, M. B. et al. Avaliação da completitude, da consistência e da duplicidade de registros de violências do Sinan em Recife, Pernambuco, 2009-2012. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 23, n. 1, p. 131-142, jan./mar. 2014. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?pid=S1679-49742014000100013&script=sci_arttext>. Acesso em: 22 out. 2015.
- ABDULLA, A. A. et al. An evaluation of the surveillance system for dengue virus infections in Maldives. **WHO South-East Asia Journal of Public Health**, v. 3, n. 1, p. 60-68, jan./mar. 2014. Disponível em: <<http://www.searo.who.int/publications/journals/seajph/issues/seajphv3n1p60.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2015.
- AGUIAR, F. P. et al. Confiabilidade da informação sobre município de residência no Sistema de Informações Hospitalares – Sistema Único de Saúde para análise do fluxo de pacientes no atendimento do câncer de mama e do colo do útero. **Cad. saúde colet.**, v. 21, n. 2, p. 197-200, Apr./June 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-462X2013000200015>. Acesso em: 22 out. 2015.
- ALMEIDA, M. F. et al. Validade das informações das declarações de nascidos vivos com base em estudo de caso-controle. **Cad. Saúde Pública**, v. 22, n. 3, p. 643-652, mar. 2006. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/csp/v22n3/19.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2015.
- ARAÚJO, L. U. A. de et al. Avaliação da qualidade da atenção primária à saúde sob a perspectiva do idoso. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 8, p. 3521-3532, ago. 2014. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63031151023>>. Acesso em: 22 out. 2015.
- ARAÚJO, M. A. L. et al. Prevenção da sífilis congênita em Fortaleza, Ceará: uma avaliação de estrutura e processo. **Cad. saúde colet.**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 3, p. 300-306, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cadsc/v22n3/1414-462x-cadsc-22-03-0300.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2015.
- AVALIAÇÃO. In: FERREIRA, A. B. de H. **Mini-Aurélio**. O dicionário da Língua Portuguesa. 7. ed. Curitiba: Ed. Positivo, 2008, p. 156.
- AZEREDO, C. M. et al. Implantação e impacto do Programa Nacional de Suplementação de Ferro no município de Viçosa - MG. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 10, p. 4011-4022, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011001100006>. Acesso em: 22 out. 2015.
- BALBUÇIA, D. M.; RODRIGUES-JÚNIOR, A. L. Completude da informação nas Declarações de Nascido Vivo e nas Declarações de Óbito, neonatal precoce e fetal, da região de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2000-2007. **Cad. Saúde Pública**, v. 27, n. 6, p. 1192-1200, 2011. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2011000600016&script=sci_arttext>. Acesso em: 22 out. 2015.

BARBOSA, D. A.; BARBOSA, A. M. F. Avaliação de completude e consistência do banco de dados das hepatites virais no estado de Pernambuco, Brasil, no período de 2007 a 2010. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 22, n. 1, p. 49-58, jan./mar., 2013. Disponível em: <<http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v22n1/v22n1a05.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2015.

BARBOSA, J. R. et al. Avaliação da qualidade dos dados, valor preditivo positivo, oportunidade e representatividade do sistema de vigilância epidemiológica da dengue no Brasil, 2005 a 2009. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 24, n. 1, p. 49-58, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2237-96222015000100049&script=sci_abstract&lng=pt>. Acesso em: 22 out. 2015.

BARRETO, P. A.; BRAGA, A. L.; ANDRADE, M. A. Avaliação da completude dos registros de dengue: estudo exploratório das notificações compulsórias. **Online Brazilian Journal of Nursing**, 2012. Não paginado. Disponível em: <http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/rt/prINTERfriendly/3920/html_2>. Acesso em: 22 out. 2015.

BARROS, E. N. C.; SILVA, E. M. Vigilância epidemiológica do sarampo e da rubéola no município de Campinas (SP), Brasil: confiabilidade dos dados. **Rev. Panam. Salud Pública**, v.19, p. 172-178, 2006. Disponível em: <http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892006000300005>. Acesso em: 22 out. 2015.

BARTHOLOMAY, P. et al. Melhoria da qualidade das informações sobre tuberculose a partir do relacionamento entre bases de dados: Brasil, 2008 a 2009. **Cad. Saúde Pública**, v. 30, n. 11, p. 2459-2470, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v30n11/0102-311X-csp-30-11-2459.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2015.

BEZERRA, L. C. A. et al. A vigilância epidemiológica no âmbito municipal: avaliação do grau de implantação das ações. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 4, p. 827-839, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2009000400014&script=sci_arttext>. Acesso em: 22 out. 2015.

BIERRENBACHL, A. L. B. et al. Efeito das notificações repetidas sobre a incidência da tuberculose no Brasil. **Rev. Saúde Pública**, v. 41(Supl.1), p. 67-76, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102007000800010>. Acesso em: 22 out. 2015.

BITTENCOURT, S. A.; CAMACHO, L. A. B.; LEAL, M. C. A qualidade da informação sobre o parto no Sistema de Informações Hospitalares no Município do Rio de Janeiro, Brasil, 1999 a 2001. **Cad. Saúde Pública**, v. 24, n. 6, p. 1344-1354, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2008000600015&script=sci_arttext>. Acesso em: 22 out. 2015.

BRADY, O. J. et al. Refining the Global Spatial Limits of Dengue Virus Transmission by EvidenceBased Consensus. **PLoS Negl. Trop. Dis.**, v. 6, n. 8. e1760, 2012. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3413714/pdf/pntd.0001760.pdf>>. Acesso em: 09 set. 2015.

BRASIL. Lei Nº 8.080, 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 set. 1990. Seção 1, p. 1. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm>. Acesso em: 22 out. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Departamento de Informação e Informática do SUS. **Política Nacional de Informação e Informática em Saúde – Proposta Versão 2.0**. Brasília, 2004. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/PoliticaInformacaoSaude29_03_2004.pdf>. Acesso em: 21 out. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Portaria Conjunta nº 20, de 25 de maio de 2005. Estabelece que todas Autorizações de Internação Hospitalar - AIH com agravos de notificação compulsória (ANC) identificadas através da CID10, anexos I e II desta Portaria, sejam avaliadas pela equipe da Vigilância Epidemiológica em âmbito Hospitalar ou pelo Serviço de Vigilância Epidemiológica (VE) da Secretaria Municipal de Saúde / Secretaria Estadual de Saúde. **Ministério da Saúde**, Brasília, DF, mai. 2005. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/2005/poc0020_25_05_2005.html>. Acesso em: 22 out. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan: normas e rotinas**. 2. ed. Brasília, 2007. 68 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Roteiro para uso do Sinan Net, Análise da Qualidade da Base de Dados e cálculo de Indicadores Epidemiológicos e Operacionais (Versão Preliminar)**. Brasília, Distrito Federal. 2008a. Disponível em: <<http://drt2004.saude.gov.br/sinanweb/novo/Documentos/SinanNet/analise/Geral.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde Departamento de Vigilância Epidemiológica Coordenação Geral de Doenças Transmissíveis Gerência Técnica do Sinan. **Roteiro para uso do Sinan net, análise da qualidade da base de dados e cálculo de indicadores epidemiológicos e operacionais – Acidentes por Animais Peçonhentos**. Brasília, 2008b. Disponível em: <<http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/novo/Documentos/SinanNet/analise/animPec onhentos.pdf>>. Acesso em: 28 set.2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Diretrizes Nacionais para a prevenção e controle de epidemias de dengue**. Brasília, 2009a. 160 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. GT-Sinan/CGDT. **Nota Técnica para Orientação de como calcular os Indicadores de Acompanhamento do Sinan**. Indicador de nº 1: Percentual de casos notificados que foram encerrados oportunamente após notificação, exceto dengue clássico. Brasília, 2009b. Disponível em: <<http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/novo/Documentos/SinanNet/notas/avaliacaolndicadoresSinan09.pdf>>. Acesso em: 21 out. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. 7ª ed. Brasília, 2010a.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Nota Técnica 03/2010 GT-SINAN/CIEVS/DEVEP/SVS/MS, GPNCD/DEVEP/SVS/MS, CDESS/CGAM/DATASUS/MS e DEVEP/SVS/MS**. Assunto: Implantação do Sinan Online. Brasília, 2010 b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Caderno de Análise dos Indicadores do Programa Nacional de Controle da Tuberculose**. Brasília, 2010c. Disponível em: <<http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/novo/Documentos/SinanNet/analise/cadernoa nalisetuberculose.pdf>>. Acesso em: 02 nov. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Dengue no Brasil: tendências e mudanças na epidemiologia, com ênfase nas epidemias de 2008 e 2010 In: **Saúde Brasil 2010: Uma análise da situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde**. Brasília, 2011a.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Nota Técnica nº 25/2011 CGPNCD/DEVEP/SVS/MS e GT-SINAN/CIEVS/DEVEP/SVS/MS**. Assunto: Orienta as vigilâncias sobre a notificação imediata de casos suspeitos graves ou confirmados de dengue e de óbitos por dengue, a alteração na definição de dengue com complicações referentes ao critério de número de plaquetas e a implantação do Sinan Dengue *Online*. Brasília, 2011b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Nota Técnica nº 02/2011. GT-Sinan/CIEVS/DEVEP/SVS/MS**. Assunto: Atualização do fluxo de retorno – Sinan NET. Brasília, 2011c. Disponível em: <http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/novo/Documentos/SinanNet/notas/Nota_02_2011.pdf>. Acesso em: 11 out. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde (BR). Secretaria Executiva. Departamento de Informática do SUS. **Sinan Online – Manual de Operação. Série A. Normas e Manuais Técnicos**. Versão 2.5. 2. ed. Rio de Janeiro, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.378, de 9 de julho de 2013. Regulamenta as responsabilidades e define as diretrizes para execução e financiamento das ações de Vigilância em Saúde pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, relativos ao Sistema Nacional de Vigilância em Saúde e Sistema Nacional de Vigilância Sanitária. **Ministério da Saúde**, Brasília, DF, 9 set. de 2013a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. **Saúde Brasil 2012**: uma análise de situação de saúde e dos 40 anos do Programa Nacional de Imunizações. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2013b. 536 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Diretoria Técnica de Gestão. **Dengue**: diagnóstico e manejo clínico: adulto e criança. 4. ed. Brasília : Ministério da Saúde, 2013c. 80 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.271, de 6 de junho de 2014. Define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional, nos termos do anexo, e dá outras providências. **Ministério da Saúde**, Brasília, DF, 9 jun. de 2014a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1984, de 12 de setembro de 2014. Define a lista nacional de doenças e agravos de notificação compulsória, na forma do Anexo, a serem monitorados por meio da estratégia de vigilância em unidades sentinelas e suas diretrizes. **Ministério da Saúde**. Brasília, DF, 15 set. de 2014b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação. **Desenvolvimento de novas versões**. Brasil, 2014c. Disponível em: <<http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/>>. Acesso em: 21 out. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. 1ª ed. Brasília, 2014d.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação. **Documentação – Calendário Epidemiológico**. Brasil, 2014e. Disponível em: <<http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/>>. Acesso em: 22 out. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Departamento de Articulação Interfederativa. **Caderno de Diretrizes, Objetivos, Metas e Indicadores**: 2013-2015 (Serie Articulação Interfederativa; v. 1). 2. ed. Brasília, 2014f 154 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 589, de 20 de maio de 2015. Institui a Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS). pág. 72. Seção 1. **Ministério da Saúde**, Brasília, DF, 22 mai. 2015a. Disponível em: <<http://www.brasilsus.com.br/index.php/legislacoes/gabinete-do-ministro/3167-589gm>>. Acesso em: 21 out. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Monitoramento dos casos de dengue e febre de chikungunya até a Semana Epidemiológica 15, 2015. **Boletim epidemiológico** – v. 46, n. 14, 2015b. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2015/maio/04/2015-016---Boletim-Dengue-SE15-2015.pdf>>. Acesso em: 21 out. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 28 de 8 de janeiro de 2015. Reformula o Programa Nacional de Avaliação de Serviços de Saúde (PNASS). **Ministério da Saúde**, Brasília, DF, 2015c. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2015/prt0028_08_01_2015.html>. Acesso em: 10 set. 2015.

BRAZ, R. M. et al. Avaliação da completude da variável raça/cor nos sistemas nacionais de informação em saúde para aferição da equidade étnico-racial em indicadores usados pelo Índice de Desempenho do Sistema Único de Saúde. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 99, out./dez. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042013000400002>. Acesso em: 22 out. 2015.

BULGARELI, J. et al. A resolutividade em saúde bucal na atenção básica como instrumento para avaliação dos modelos de atenção. **Ciênc. saúde coletiva**, v.19, n. 2, p. 383-391, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232014000200383&script=sci_arttext>. Acesso em: 22 out. 2015.

CAMPOS, D. et al. Sistema de Informações sobre Mortalidade em municípios de pequeno porte de Minas Gerais: concepções dos profissionais de saúde. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 18, n. 5, p. 1473-1482, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232013000500033&script=sci_arttext>. Acesso em: 22 out. 2015.

CAMPOS, D.; LOSCHI, R. H.; FRANCA, E. Mortalidade neonatal precoce hospitalar em Minas Gerais: associação com variáveis assistenciais e a questão da subnotificação. **Rev. bras. epidemiol.**, v. 10, n. 2, p. 223-238, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2007000200010>. Acesso em: 22 out. 2015.

CAMPOS-SILVA, T.; OLIVEIRA, R. C.; ABREU, D. M. X. Análise da qualidade das informações sobre a mortalidade por causas externas em Minas Gerais, 1997 a 2005. **Cad. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p. 371-379, 2010. Disponível em: <http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2010_3/artigos/CSCv18n3_pag371-9.pdf>. Acesso em: 22 out. 2015.

CANADIAN INSTITUTE FOR HEALTH INFORMATION (CIHI). **Data Quality Framework**. Ottawa, Ont.: CIHI, 2009. Disponível em: <https://www.cihi.ca/en/data_quality_framework_2009_en.pdf>. Acesso em: 3 nov. 2015.

CARDOSO, A. M.; SANTOS, R. V.; COIMBRA JÚNIOR, C. E. A. Mortalidade infantil segundo raça/cor no Brasil: o que dizem os sistemas nacionais de informação? **Cad. Saúde Pública**, n. 21, p. 1602-1608, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2005000500035>. Acesso em: 22 out. 2015.

CARGNIN, M. S. C.; ROSA, J.; ECHER, I. C. Análise dos Registros de Usuários do Programa Hiperdia. **Cogitare Enferm.**, v. 19, n. 2, p. 277-283, 2014. Disponível em:

<<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/cogitare/article/view/36978>>. Acesso em: 22 out. 2015.

CASCÃO, A. M.; KALE, P. L. Relacionamento das Bases de Dados de amputação de membros inferiores por Diabetes Mellitus: uma estratégia para Melhoria da qualidade da informação sobre causas de morte no estado do Rio de Janeiro. **Cadernos Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 361-374, 2006. Disponível em:

<http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2006_2/artigos/angela_cascao_2006_2.pdf>. Acesso em: 22 out. 2015.

CASTRO, R. C. L. de et al. Avaliação da qualidade da atenção primária pelos profissionais de saúde: comparação entre diferentes tipos de serviços. **Cad. Saúde Pública**, v. 28, n. 9, p. 1772-1784, 2012. Disponível em:<<http://www.scielosp.org/pdf/csp/v28n9/v28n9a15.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2015.

CAVALCANTE, M. S.; RAMOS JUNIOR, N. A; PONTES, L. R. S. K. Relacionamento de sistemas de informação em saúde: uma estratégia para otimizar a vigilância das gestantes infectadas pelo HIV. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 14, p. 127-133, 2005. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?pid=S1679-49742005000200009&script=sci_arttext>. Acesso em: 22 out. 2015.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Guidelines for national human immunodeficiency virus case surveillance, including monitoring for human immunodeficiency virus infection and acquired immunodeficiency syndrome. **MMWR Morb Mortal Wkly Rep**, 48(RR-13), p.1-31,1999. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr4813a1.htm>>. Acesso em: 3 nov. 2015.

CERQUEIRA, A. C. B. et al. Completitude do sistema de informação de agravos de notificação compulsória de gestante HIV positivo entre 2001 e 2006, no Espírito Santo, Brasil. **UFES Rev. Odont.**, v. 10, n. 1, p. 33-37, 2008. Disponível em: <<http://www.publicacoes.ufes.br/RBPS/article/viewFile/488/352>>. Acesso em: 22 out. 2015.

CERQUEIRA, A. C. B.; MIRANDA, A. E. B.; MACIEL, E. L. N. Completude do banco de dados de gestante HIV positivo e de Aids em menores de treze anos do sistema de informação de agravos de notificação: Vitória, 2000 a 2006. **Cad. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, Jan./Mar. 2010. Disponível em: <http://www.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2010_1/artigos/Modelo%20Livro%20UF RJ%2019-a.pdf>. Acesso em: 22 out. 2015.

CHAVES, M. M. N. et. al. Saberes Instrumentais e ideológicos no Processo de Trabalho de Enfermeiros na Vigilância Epidemiológica Hospitalar. **Cienc Cuid Saude**, v. 14, n. 2, p. 1091-1096, Abr/Jun 2015. Disponível em: <<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/28141>>. Acesso em: 10 dez. 2015.

CHEN, H. Y. P.; HAILEY, D.; WANG, N. Methods for assessing the quality of data in public health information systems: A critical review. **Stud. Health Technol. Inform.**, n. 204, p. 13-18, 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25087521>>. Acesso em: 16 out. 2015.

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. CEPAL. **Gestión orientada a asegurar la calidad de los datos en los institutos nacionales de Estadística**. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2003. Disponível em: <<http://www.cepal.org/deype/ceacepal/documentos/lcl1889e.pdf>>. Acesso em: 09 set. 2015.

CONTANDRIOPOULOS, A. P. Avaliando a institucionalização da avaliação. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 11, n. 3, p. 705-711, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232006000300017>. Acesso em: 22 out. 2015.

CONTANDRIOPOULOS, A. P. et al. A Avaliação na Área da Saúde: conceitos e métodos. In: HARTZ, Z. M. D. (Org.). **Avaliação em Saúde: dos modelos conceituais à prática na análise da implantação de programas**. 1. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1997. p. 29-47.

CORDEIRO, H. Acreditação de Serviços de Saúde, controvérsias, perspectivas e tendências para o aprimoramento da qualidade. **Ensaio**, v. 8 (n. esp.), p. 113-126, 2000.

CORRÊA, P. R. L.; FRANÇA, E. Dengue hemorrágica em unidade de referência como indicador de sub-registro de casos no Município de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, Brasil, 1998. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 16, n. 3, p. 175-184, Jul./Set, 2007. Disponível em: <<http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v16n3/v16n3a04.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2015.

CORREIA, L. O. S.; PADILHA, B. M.; VASCONCELOS, S. M. L. Completitude dos dados de cadastro de portadores de hipertensão arterial e diabetes mellitus registrados no Sistema Hiperdia em um estado do Nordeste do Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 19, n. 6, p. 1685-1697, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232014000601685>. Acesso em: 22 out. 2015.

COSTA NOBRE, L. C.; CARVALHO, F. M.; KATO, M. Validade e Acurácia da causa básica na declaração de óbitos por acidentes de trabalho e outras violências. **Cad. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 81-93, 2010.

COSTA, J. M. B. S.; FRIAS, P. G. de. Avaliação da completitude das variáveis da Declaração de Nascido Vivo de residentes em Pernambuco, Brasil, 1996 a 2005. **Cad. Saúde Pública**, v. 25, n. 3, p. 613-624, 2009. Disponível em: <http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2010_1/artigos/Modelo%20Livro%20UFRJ%208-a.pdf>. Acesso em: 22 out. 2015.

CUNHA, C. C.; CAMPOS, D.; FRANCA, E. B. Uso da busca ativa de óbitos na avaliação do Sistema de Informações sobre Mortalidade em Minas Gerais, Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 20, n. 3, p. 275-286, 2011. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?pid=S1679-49742011000300002&script=sci_arttext>. Acesso em: 22 out. 2015.

DONABEDIAN, A. Garantía y monitoría de la calidad de la atención médica. In: **Perspectivas em Salud Pública**. México DF: Instituto Nacional de Salud Publica, 1992. 72 p.

D'ORSI, E. et al. Desigualdades sociais e satisfação das mulheres com o atendimento ao parto no Brasil: estudo nacional de base hospitalar. **Cad. Saúde Pública**, v.30, s. 1, p.154-168, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.org/pdf/csp/v30s1/0102-311X-csp-30-s1-0154.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2015.

DOS. **Sistema operacional em disco**. In: WIKIPEDIA. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Sistema_operacional_em_disco>. Acesso em: 15 out. 2015.

DRUMOND, E. F.; FRANÇA, E. B.; MACHADO, C. J. SIH-SUS e SINASC: utilização do método probabilístico para relacionamento de dados. **Cad. Saúde Coletiva**, n. 14, p. 251-264, 2006. Disponível em: <http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2006_2/artigos/eliane_2006_6.pdf>. Acesso em: 22 out. 2015.

DUARTE, H. H. P.; FRANÇA, E. B. Qualidade dos dados da vigilância epidemiológica da dengue em Belo Horizonte, MG. **Rev. Saúde Pública**, n. 40, p. 134-142, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102006000100021>. Acesso em: 22 out. 2015.

ESCOSTEGUY, C. C. et al. AIH versus prontuário médico no estudo do risco de óbito hospitalar no infarto agudo do miocárdio no Município do Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, n. 21, p. 1065-1076, 2005. Disponível em: <<http://periodicos.fiocruz.br/pt-br/publicacao/13086>>. Acesso em: 22 out. 2015.

FAÇANHA, M. C. et al. Hanseníase: subnotificação de casos em Fortaleza, Ceará, Brasil. **An. Bras. Dermatol.**, n. 81, p. 329-333, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abd/v81n4/v81n04a04.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2015.

FAÇANHA, M. C. Tuberculose: subnotificação de casos que evoluíram para o óbito em Fortaleza-CE. **Rev. Bras. Epidemiol.**, n. 8, p. 25-30, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-790X2005000100004&script=sci_arttext>. Acesso em: 22 out. 2015.

FAJARDO, S.; AERTS, D. R. G. de C.; BASSANESI, S. L. Acurácia da equipe do Sistema de Informações sobre Mortalidade na seleção da causa básica do óbito em capital no Sul do Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 25, n. 10, p. 2218-2228, 2009.

Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2009001000012&script=sci_arttext>. Acesso em: 22 out. 2015.

FELISBERTO, E. et al. Política de monitoramento e avaliação da atenção básica no Brasil de 2003 a 2006: contextualizando sua implantação e efeitos. **Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.**, v. 9, n. 3, p. 339-357, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1519-38292009000300013&script=sci_arttext>. Acesso em: 22 out. 2015.

FELIX, J. D. et al. Avaliação da completude das variáveis epidemiológicas do Sistema de Informação sobre Mortalidade em mulheres com óbitos por câncer de mama na Região Sudeste – Brasil (1998 a 2007). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 4, p. 945-953, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232012000400016&script=sci_abstract&lng=pt>. Acesso em: 22 out. 2015.

FERREIRA, M. A. F. et al. Desigualdade social no adoecimento e morte por câncer de boca e orofaríngeo no município de São Paulo, Brasil: 1997 a 2008. **Cad. Saúde Pública**, v. 28, n. 9, p. 1663-1673, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2012000900006&script=sci_arttext>. Acesso em: 22 out. 2015.

FIGUEIROA, B. Q. et al. Análise da cobertura do Sistema de Informações sobre Mortalidade em Olinda, Pernambuco, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 29, n. 3, p. 475-484, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2013000300006&script=sci_arttext>. Acesso em: 22 out. 2015.

FISZON, J. T.; BOCHNER, R. Subnotificação de acidentes por animais peçonhentos registrados pelo SINAN no Estado do Rio de Janeiro no período de 2001 a 2005. **Rev. bras. Epidemiol.**, v. 11, n. 1, p. 114-127, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-790X2008000100011&script=sci_arttext>. Acesso em: 22 out. 2015.

FRIAS, P. G. de et al. Avaliação da adequação das informações de mortalidade e nascidos vivos no Estado de Pernambuco, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 26, n. 4, p. 671-681, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2010000400010>. Acesso em: 22 out. 2015.

FRIAS, P. G. et al. Avaliação da cobertura do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos e a contribuição das fontes potenciais de notificação do nascimento em dois municípios de Pernambuco, Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, n. 16, p. 93-101, 2007. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?pid=S1679-49742007000200004&script=sci_arttext>. Acesso em: 22 out. 2015.

FRIAS, P. G. et al. Avaliação da notificação de óbitos infantis ao Sistema de Informações sobre Mortalidade: um estudo de caso. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, v. 5, n. 1, p. 43-52, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s1519-38292005000500005&script=sci_arttext>. Acesso em: 22 out. 2015.

FRIAS, P. G. et al. Sistema de informações sobre mortalidade: estudo de caso em municípios com precariedade dos dados. **Cad. Saúde Pública**, v. 24, n. 10, p. 2257-2266, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v24n10/07.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2015.

FRICHE, A. et al. Qualidade dos dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – Sinasc, em Belo Horizonte, Minas Gerais. **Cad. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 123-131, 2010. Disponível em: <http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2010_1/artigos/Modelo%20Livro%20UFRJ%2012-a.pdf>. Acesso em: 22 out. 2015.

GEREMIAS, A. L.; ALMEIDA, M. F.; FLORES, L. P. O. Avaliação das declarações de nascido vivo como fonte de informação sobre defeitos congênitos. **Rev. bras. epidemiol.**, v. 12, n. 1, p. 60-68, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-790X2009000100007&script=sci_arttext>. Acesso em: 22 out. 2015.

GERMAN, R. R. et al. Guidelines Working Group Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Updated guidelines for evaluating public health surveillance systems: recommendations from the Guidelines Working Group. **MMWR Recomm. Rep.**, 2001; 50(RR-13):1-35; quiz CE1-7.

GLATT, R. **Análise da qualidade da base de dados de Aids do Sistema de Agravos de Notificação (Sinan)**. 2005. 295 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Vigilância em Saúde) – Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: <<http://arca.icict.fiocruz.br/bitstream/icict/5093/2/751.pdf>>. Acesso em: 21 out. 2015.

GLYNN, M. K. et al. Accurate monitoring of the HIV epidemic in the United States: case duplication in the national HIV/AIDS surveillance system. **J. Acquir. Immune Defic. Syndr.**, v. 47, n. 3, p. 391-396, mar. 2008. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18176325>>. Acesso em: 15 out. 2015.

GÓES, S. M. C.; COELI, C. M.; MEDRONHO, R. A. Relacionamento Probabilístico entre Bases de dados sobre medicamentos e notificação: uma aplicação na vigilância da Aids. **Cadernos Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 313-326, 2006. Disponível em: <http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2006_2/artigos/sonia_goes_2006_2.pdf>. Acesso em: 22 out. 2015.

GONCALVES, V. F. et al. Estimativa de subnotificação de casos de aids em uma capital do Nordeste. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v. 11, n. 3, p. 356-364, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2008000300003>. Acesso em: 22 out. 2015.

GOUVEIA, G. C. et al. Satisfação dos usuários com a assistência de saúde no estado de Pernambuco, Brasil, 2005. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 16, n. 3, p. 1849-1861, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1413-81232011000300020&tlng=pt>. Acesso em: 22 out. 2015.

GUBA, E. G.; LINCOLN, Y. S. Fourth generation evaluation. Newbury Park: Sage Publications; 1989:22-49. In: SAMICO, I. et al. (Org.). **Avaliação em Saúde: Bases Conceituais e Operacionais**. Rio de Janeiro: MedBook, 2010.196p.

GUIMARAES, E. A. de A. et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos em municípios de Minas Gerais, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 29, n. 10, p. 2105-2118, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.org/pdf/csp/v29n10/a26v29n10.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2015.

GUZMAN, M. G.; HARRIS, E. Dengue. **The Lancet**, v. 31, n. 385(9966), p. 453-465, 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25230594>>. Acesso em: 21 out. 2015.

HARAKI, C. A. C.; GOTLIEB, S. L. D.; LAURENTI, R. Confiabilidade do Sistema de Informações sobre Mortalidade em município do sul do Estado de São Paulo. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v. 8, p. 19-24, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2005000100003>. Acesso em: 22 out. 2015.

INSTITUTO AGRONÔMICO DO PARANÁ – IAPAR. **Mapa da Temperatura Média anual do Paraná**. Londrina: 2000. Disponível em: <<http://www.iapar.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=604>>. Acesso em: 22 out. 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE (Paraná). **População Residente – Paraná**. Curitiba: IBGE, 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=pr>>. Acesso em: 22 out. 2015.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (IPARDES). Paraná: 2014. **Paraná em números**. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/index.php?pg_conteudo=1&cod_conteudo=1>. Acesso em: 22 out. 2015.

JARDIM, A. D. I.; LEAL, A. M. O. Qualidade da informação sobre diabéticos e hipertensos registrada no Sistema HIPERDIA em São Carlos-SP, 2002-2005. **Physis Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 405-417, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-73312009000200009&script=sci_arttext>. Acesso em: 22 out. 2015.

JESUS, H. S.; BELTRÃO, H. B. M.; ASSIS, D. M. Avaliação do sistema de vigilância das intoxicações exógenas no âmbito da saúde do trabalhador no Brasil entre 2007 e 2009. **Cad. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, p. 515-524, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-462X2012000400016&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 22 out. 2015.

JESUS, R. et al. Sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial: relato de experiência de uma ferramenta transformadora para a gestão laboratorial e vigilância em saúde. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 3, p. 525-529, 2013. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?pid=S1679-49742013000300018&script=sci_arttext>. Acesso em: 22 out. 2015.

JESUS, T.; MOTA, E. Fatores associados à subnotificação de causas violentas de óbito. **Cad. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p. 361-70, 2010. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/2431>>. Acesso em: 22 out. 2015.

JORGE, H. P. M. Em busca de melhores informações sobre a causa básica do óbito por meio de *linkage*: um recorte sobre as causas externas em idosos - Estado do Rio de Janeiro, Brasil, 2006. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 21, n. 3, p. 407-418, 2012. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?pid=S1679-49742012000300006&script=sci_arttext>. Acesso em: 22 out. 2015.

KANSO, S. et al. Diferenciais geográficos, socioeconômicos e demográficos da qualidade da informação da causa básica de morte dos idosos no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 27, n. 7, p. 1323-1339, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2011000700008&script=sci_arttext>. Acesso em: 22 out. 2015.

LAGUARDIA, J. et al. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan): desafios no desenvolvimento de um sistema de informação em saúde. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 13, n. 7, p. 135-147, 2004. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?pid=S1679-49742004000300002&script=sci_arttext>. Acesso em: 21 out. 2015.

LANSKY, S. et al. Confiabilidade da Informação sobre o óbito perinatal em Belo Horizonte, 1999: causas de óbito e variáveis selecionadas. **Cad. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 63-70, 2010. Disponível em: <http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2010_1/artigos/Modelo%20Livro%20UFRJ%206-a.pdf>. Acesso em: 22 out. 2015.

LEITE, J. A.; ASSIS, M. M. A.; CERQUEIRA, E. M de. Vigilância Epidemiológica no Sistema Local de Saúde. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v. 56, n. 2, p. 178-183, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672003000200014>. Acesso em: 21 out. 2014.

LIANG, S. et al. Surveillance systems for neglected tropical diseases: global lessons from China's evolving schistosomiasis reporting systems, 1949–2014. **Emerg. Themes Epidemiol.**, v. 11, n. 19, 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4531518/>>. Acesso em: 12 out. 2015.

LIMA, C. R. de A. et al. Revisão das dimensões de qualidade dos dados e métodos aplicados na avaliação dos sistemas de informação em saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 10, p. 2095-2109, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2009001000002>. Acesso em: 22 out. 2015.

LIMA, C. R. de A. **Gestão da qualidade dos dados e informações dos sistemas de informação em saúde**: subsídios para a construção de uma metodologia adequada ao Brasil. 2010. 154 f. Tese (Doutorado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi->

bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p &nextAction=lnk&exprSearch=586438&indexSearch=ID>. Acesso em: 22 out. 2015.

LIRIO, M. et al. Completude das fichas de notificação de Tuberculose nos municípios prioritários da Bahia para controle da doença em indivíduos com HIV/AIDS. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 20, n. 4, p. 1143-1148, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.org/pdf/csc/v20n4/pt_1413-8123-csc-20-04-01143.pdf>. Acesso em: 22 out. 2015.

LOBATO, G.; REICHENHEIM, M. E.; COELI, C. M. Sistema de informações hospitalares do sistema único de saúde (SIH-SUS): uma avaliação preliminar do seu desempenho no monitoramento da doença hemolítica perinatal Rh(D). **Cad. Saúde Pública**, v. 24, n. 3, p. 606-614, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2008000300014>. Acesso em: 22 out. 2015.

LUNA, E. J. A.; ARAUJO, W. N.; CAVALCANTI, L. P. G. Vigilância Epidemiológica. In: ROUQUAYROL, M. Z; SILVA, M. G. C. da. **Epidemiologia e Saúde**. 7. ed. Rio de Janeiro: Editora Medbook; 2013. p. 253-263.

LUQUETTI, D. V.; KOIFMAN, R. J. Qualidade da notificação de anomalias congênitas pelo Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC): estudo comparativo nos anos 2004 e 2007. **Cad. Saúde Pública**, v. 26, n. 9, p. 1756-1765, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2010000900009&script=sci_arttext>. Acesso em: 22 out. 2015.

MAGALHAES, M. A. F. M.; MATOS, V. P.; MEDRONHO, R. A. Avaliação do dado sobre endereço no Sistema de Informação de Agravos de Notificação utilizando georreferenciamento em nível local de casos de tuberculose por dois métodos no município do Rio de Janeiro, 2005 a 2008. **Cad. saúde colet.**, v. 22, n. 2, p. 192-199, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-462X2014000200192&script=sci_arttext>. Acesso em: 22 out. 2015.

MALHÃO, T. A. et al. Avaliação da completude do Sistema de Informação de Agravos de Notificação da Tuberculose, Brasil, 2001-2006. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 19, n. 3, p. 245-256, jul./set. 2010. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?pid=S1679-49742010000300007&script=sci_arttext>. Acesso em: 22 out. 2015.

MANDACARÚ, P. M. P. **Oportunidade do sistema de vigilância da dengue, doenças exantemáticas, meningite e tuberculose no Brasil**. 2012. 110 f. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública. Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2012. Disponível em: <http://posstrictosensu.iptsp.ufg.br/uploads/59/original_Polyana_Mandacaru_-_2012.pdf?1349954679%20>. Acesso em: 22 out. 2015.

MANDACARÚ, P. M. P. Oportunidade do sistema de vigilância da dengue, doenças exantemáticas, meningite e tuberculose no Brasil, 2005 a 2008. Dissertação de Mestrado. In: **12ª EXPOEPI**: mostra nacional de experiências bem-sucedidas em

epidemiologia, prevenção e controle de doenças: anais / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília: 2012. p. 96.

MATHIAS, T. A. F. et al. Considerações sobre a qualidade de informações de mortalidade na população idosa residente no Município de Maringá, Estado do Paraná, Brasil, no período de 1979 a 1998. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v.14, n. 3, p. 159-169, 2005. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?pid=S1679-49742005000300004&script=sci_arttext>. Acesso em: 22 out. 2015.

McKERR, C. et al. Evaluation of the National Notifiable Diseases Surveillance System for Dengue Fever in Taiwan, 2010–2012. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, v. 1 n. 13, Mar. 2015. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4368052/>>. Acesso em: 12 out. 2015.

MEDEIROS, A. R. P. et al. A epidemiologia como referencial teórico-metodológico no processo de trabalho do enfermeiro. **Rev. Esc. Enferm. USP**, v. 46, n. 6, p. 1519-23, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342012000600032>. Acesso em: 21 out. 2015.

MEDEIROS, A. R. P. et al. O processo de Trabalho de Enfermeiros em Núcleos Hospitalares de Epidemiologia. **Cogitare Enferm.**, v. 20, n.1, p. 67-73, Jan/Mar. 2015. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/cogitare/article/view/36408/24843>>. Acesso em: 09 dez. 2015.

MEDEIROS, C. R. G.; MENEGHEL, S. N.; GERHARDT, T. E. Desigualdades na mortalidade por doenças cardiovasculares em pequenos municípios. **Ciênc. saúde coletiva**, vol. 17, n. 11, p. 2953-2962, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v17n11/v17n11a11.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2015.

MELIONE, L. P. R.; JORGE, M. H. P. M. Confiabilidade da informação sobre hospitalizações por causas externas de um hospital público em São José dos Campos, São Paulo, Brasil. **Rev. bras. epidemiol.**, v. 11, n. 3, p. 379-392, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v11n3/04.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2015.

MELO, C. M. et al. Qualidade da informação sobre óbitos por causas externas em município de médio porte em Minas Gerais, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 30, n. 9, p. 1999-2004, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v30n9/0102-311X-csp-30-9-1999.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2015.

MELO, E. C. P.; TRAVASSOS, C. M. R.; CARVALHO, M. S. Infarto agudo do miocárdio no Município do Rio de Janeiro: qualidade dos dados, sobrevida e distribuição espacial. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 16, n. 2, p. 121-123, jun 2007. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?pid=S1679-49742007000200009&script=sci_arttext>. Acesso em: 22 out. 2015.

MENEZES, J. J. R.; CARMO, E. H.; SAMICO, I. Avaliação do Sistema de Vigilância Epidemiológica da Esquistossomose em dois municípios do estado da Bahia, Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 21, n. 2, p. 213-222, Abr./Jun. 2012. Disponível em:

<http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?pid=S1679-49742012000200004&script=sci_arttext>. Acesso em: 22 out. 2015.

MERCADO COMUM DO SUL (MERCOSUL). Reunião de Ministros da Saúde do MERCOSUL. Acordo nº 03 de 2012. **Plano de Fortalecimento das Estratégias de Gestão Integrada para a Prevenção e Controle da dengue no MERCOSUL**. Porto Alegre, 2012. Disponível em: <http://www.paho.org/bra/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=1470&Itemid=423>. Acesso em: 22 out. 2015.

MERCADO COMUM DO SUL (MERCOSUL). **Site Oficial do MERCOSUL**.

Disponível em:

<<http://www.mercosur.int/msweb/portal%20intermediario/pt/faqs.html>>. Acesso em: 13 out. 2015.

MILINOVICH, G. J. et al. Internet-based surveillance systems for monitoring emerging infectious diseases. **The Lancet Infectious Diseases**, v. 14, n. 2, p. 160-168, 2014. Disponível em: <[http://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(13\)70244-5/abstract](http://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(13)70244-5/abstract)>. Acesso em: 22 out. 2015.

MIRANDA FILHO, A. L.; MEYER, A.; MONTEIRO, G. T. R. Validação da causa básica de óbito por neoplasias selecionadas na microrregião Serrana, Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. saúde colet.**, v. 22, n. 3, p. 246-251, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cadsc/v22n3/1414-462X-cadsc-22-03-0246.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2015.

MORAES, G. H.; DUARTE, E. C. Análise da concordância dos dados de mortalidade por dengue em dois sistemas nacionais de informação em saúde, Brasil, 2000-2005. **Cad. Saúde Pública**, v. 25, n. 11, p. 2354-2364, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2009001100006&script=sci_arttext>. Acesso em: 22 out. 2015.

MORAIS, C. A. M.; TAKANO, A. O.; SOUZA, J. S. F. Mortalidade infantil em Cuiabá, Mato Grosso, Brasil, 2005: comparação entre o cálculo direto e após o linkage entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis. **Cad. Saúde Pública**, v. 27, n. 2, p. 287-294, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2011000200010&script=sci_arttext>. Acesso em: 22 out. 2015.

MORENO, A. B. et al. Internações hospitalares por condições sensíveis à atenção ambulatorial: algoritmo de captura em registro integrado de saúde. **Cad. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 409-416, 2009. Disponível em: <http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2009_2/artigos/CSC_03_2010ART_8.pdf>. Acesso em: 22 out. 2015.

MOTA, D. M.; FREITAS, D. R. C.; ARAUJO, W. N. de. Avaliação do Sistema de Vigilância Sanitária do Sangue em âmbito federal, Brasil, 2007. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 17, n. 1, p. 191-202, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v17n1/a21v17n1.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2015.

MOTA, E.; CARVALHO, D. M. Informações em Saúde. In: ALMEIDA FILHO N.; ROUQUAYROL, M. Z. **Epidemiologia e Saúde**. 7. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1999. p. 505-521.

MUGUANDE, O. F. et al. Avaliação da qualidade do Sistema de Vigilância Epidemiológica de Doença de Chagas Aguda em Minas Gerais, 2005-2008. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 20, n. 3, p. 317-325, 2011. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?pid=S1679-49742011000300006&script=sci_arttext>. Acesso em: 22 out. 2015.

MURDOCK, E. E. **DOS the Easy Way**. A Tryout-Based Method for Learning Microsoft's MS-DOS. For all DOS Versions. Ojay, CA: EasyWay Downloadable Books, 2008.

NAKAMURA-PEREIRA, M. et al. Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS): uma avaliação do seu desempenho para a identificação do near miss materno. **Cad. Saúde Pública**, v. 29, n. 7, p. 1333-1345, 2103. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2013000700008&lng=pt&nrm=iso&tlng=en>. Acesso em: 15 jun. 2015.

NIQUINI, R. P. et al. Avaliação do processo da assistência nutricional no pré-natal em sete unidades de saúde da família do Município do Rio de Janeiro. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 17, n. 10, p. 2805-2816, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232012001000028>. Acesso em: 15 jun. 2015.

NOGUEIRA, J. A. et al. O sistema de informação e o controle da tuberculose nos municípios prioritários da Paraíba – Brasil. **Rev. Esc. Enferm. USP**, v. 43, n. 1, p. 125-131, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342009000100016>. Acesso em: 22 out. 2015.

NOGUEIRA, L. T. et al. Confiabilidade e validade das Declarações de Óbito por câncer de boca no Município de Teresina, Piauí, Brasil, no período de 2004 e 2005. **Cad. Saúde Pública**, v. 25, n. 2, p. 366-374, 2009.

OLIVEIRA, C. A.; PALHA, P. F. Sistema de Informações Hiperdia, 2002-2004, adequação das informações. **Cogitare Enferm.**, v. 13, n. 3, p. 395-402, 2008. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/cogitare/article/view/12992>>. Acesso em: 22 out. 2015.

OLIVEIRA, L. G. D. de; NATAL, S.; CAMACHO, L. A. B. Análise da implantação do Programa de Controle da Tuberculose em unidades prisionais no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 31, n. 3, p. 543-554, 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.org/pdf/csp/v31n3/0102-311X-csp-31-03-00543.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2015.

OLIVEIRA, M. E. P.; COSTA, M. C. N.; MOTA, E. L. Avaliação da completude dos registros de febre tifóide notificados no Sinan pela Bahia. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 18, n. 3, p. 219-226, jul./set. 2009. Disponível em:

<<http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?pid=S1679-49742009000300004>>. Acesso em: 22 out. 2015.

OLIVEIRA, M. H. C.; MONTEIRO, G. T. R. M.; KOIFMAN, R. J. Reprodutibilidade e validade da codificação da declaração de óbito em mulheres em idade fértil de Belém, Pará, Brasil. **Cad. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 71-80, 2010. Disponível em:

<http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2010_1/artigos/Modelo%20Livro%20UFRJ%207-a.pdf>. Acesso em: 22 out. 2015.

OLIVEIRA, M. L. C.; SOUZA, L. A. C. Causas externas: investigação sobre a causa básica de óbito no Distrito Federal, Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 16, n. 4, p. 245-250, 2007. Disponível em:

<<http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v16n4/v16n4a03.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2015.

OLIVEIRA, P. B. et al. Avaliação do sistema de vigilância da tuberculose no município do Rio de Janeiro, 2001 a 2006. **Cad. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p. 337-346, 2010. Disponível em:

<http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2010_3/artigos/CSCv18n3_pag337-46.pdf>. Acesso em: 22 out. 2015.

OLIVEIRA, P. P. V. et al. Confiabilidade da causa básica de óbito por câncer entre Sistema de Informações sobre Mortalidade do Brasil e Registro de Câncer de Base Populacional de Goiânia, Goiás, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 30, n. 2, p. 296-304, 2014. Disponível em: <<http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v18n3/v18n3a04.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2015.

OLIVEIRA, V. C. de et al. Avaliação da qualidade de conservação de vacinas na Atenção Primária à Saúde. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 19, n. 9, p. 3889-3898, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v19n9/1413-8123-csc-19-09-3889.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2015.

ON-LINE. In: ACADEMIA BRASILEIRA DE LETRAS. **Dicionário escolar da língua portuguesa**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2008a, p. 922.

ON-LINE. In: FERREIRA, A. B. de H. **Mini-Aurélio**. O dicionário da Língua Portuguesa. 7. ed. Curitiba: Ed. Positivo, 2008b, p. 592.

OPORTUNIDADE. In: FERREIRA, A. B. de H. **Mini-Aurélio**. O dicionário da Língua Portuguesa. 7. ed. Curitiba: Ed. Positivo, 2008, p. 594.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). 69ª Sessão da Assembleia Geral Agenda item 24. **Atividades operacionais para o desenvolvimento**. 11 de dezembro de 2014.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). Representação Brasil; Ministério da Saúde, **Módulos de Princípios de Epidemiologia para o Controle de Enfermidades. Módulo 2: Saúde e doença na população**. 2010, 48 p.: il. 7 volumes. Brasília: OPAS, 2010a. Disponível em:

<http://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=1125&Itemid=>. Acesso em: 22 out. 2015.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). Representação Brasil; Ministério da Saúde, **Módulos de Princípios de Epidemiologia para o Controle de Enfermidades. Módulo 4: Vigilância em saúde pública**. Brasília, 2010, 52 p.: il. 7 volumes. Brasília: OPAS, 2010b. Disponível em: <http://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=1125&Itemid=>. Acesso em: 22 out. 2015.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). **Evaluación de programas y servicios sociales**: normas fundamentales para su aplicación em El proceso de gestión para El desarrollo nacional de la salud. Ginebra: OMS, 1981.

PAES, N. A. Avaliação da cobertura dos registros de óbitos dos estados brasileiros em 2000. **Rev. Saúde Pública**, n. 39, p. 882-890, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102005000600003&script=sci_arttext>. Acesso em: 22 out. 2015.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná – SESA Paraná 2011. **Boletim Dengue. Série Histórica de Dengue FHD e DCC de 1991 a 2011**. Disponível em: <<http://www.dengue.pr.gov.br/arquivos/File/SerieHistoricadeDengueFHDeDCCcomPeriodos1991a2011.pdf>>. Acesso em: 05 nov. 2015.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná – SESA Paraná. **Situação da Dengue no Paraná – 2011 Informe técnico 56 – Período 2011/2012 – Semana 31/2011 a Semana 30/2012**. Paraná, 2012. Disponível em: <http://www.dengue.pr.gov.br/arquivos/File/Dengue_Informe_Tecnico_56_2011_2012_e_2012_2013_IIP.pdf>. Acesso em: 22 out. 2015.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná – SESA Paraná. **Situação da Dengue no Paraná – 2012/2013. Informe Técnico 30 – Período 2012/2013**. Paraná, 2013a. Disponível em: <http://www.combateadengue.pr.gov.br/arquivos/File/Dengue_Informe_Tecnico_30_2012_2013_final.pdf>. Acesso em: 22 out. 2015.

PARANÁ. Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SESA Paraná. **Workshop Clima 100 dos Impactos das Mudanças Climáticas Globais sobre os Setores de Energia, Agropecuária e Floresta**. Apresentação Dr. Paulo Henrique Caramori. Paraná, 2013b. Disponível em: <<http://www.forumclima.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=100>> Acesso em: 14 out. 2015.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná – SESA Paraná. Superintendência de Vigilância em Saúde / Departamento de Vigilância Ambiental – DEVA. **Orientação para confirmação casos de dengue com aplicação do Critério Clínico-Epidemiológico**. Paraná: 2013c.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná – SESA Paraná. **Mapa das Regionais de Saúde do Paraná, 2014**. Disponível em:

<<http://www.saude.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=2752>>. Acesso em: 22 out. 2015.

PEDROSA, L. D. C. O.; SARINHO, S. W.; ORDONHA, M. R. Análise da qualidade da informação sobre causa básica de óbitos neonatais registrados no Sistema de Informações sobre Mortalidade: um estudo para Maceió, Alagoas, Brasil, 2001-2002. **Cad. Saúde Pública**, v. 23, n. 10, p. 2385-2395, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2007001000013&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 22 out. 2015.

PEREIRA, C. C. de B. et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. **Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.**, v. 13, n. 1, p. 39-49, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1519-38292013000100005&script=sci_arttext>. Acesso em: 22 out 2015.

PETERLINI, O.L.G; ZAGONEL, I.P.S. O Sistema de Informação utilizado pelo enfermeiro no gerenciamento do processo de cuidar. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, v. 15, n. 3, p. 418-26, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/tce/v15n3/v15n3a05.pdf>>. Acesso em: 09 dez. 2015.

PETERLINI, O. L. G. **Cuidado gerencial e gerência do cuidado na interface da utilização do sistema de informação em saúde pelo enfermeiro**. 2004. 111 f. Dissertação (Mestrado) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2004. Disponível em: <<http://www.ppgenf.ufpr.br/Disserta%C3%A7%C3%A3oPeterlini.pdf>>. Acesso em: 21 out. de 2015.

PINHEIRO, R. S.; ESCOSTEGUY, C. C. Epidemiologia e Serviços de Saúde. In: MEDRONHO, R. A. et al. **Epidemiologia**. São Paulo: Atheneu, 2005. p. 361-369.

PINHEIRO, R. S.; ANDRADE, V. L.; OLIVEIRA, G. P. Subnotificação da tuberculose no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN): abandono primário de bacilíferos e captação de casos em outras fontes de informação usando *linkage* probabilístico. Brasil, 2002 a 2008. **Cad. Saúde Pública**, v. 28, n. 8, p. 1559-1568, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2012000800014>. Acesso em: 22 out. 2015.

PINTO, V. de P. T. et al. Avaliação da acessibilidade ao Centro de Especialidades Odontológicas de abrangência macrorregional de Sobral, Ceará, Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 19, n. 7, p. 2235-2244, 2014. Disponível em: <http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232014000702235>. Acesso em: 22 out. 2015.

RAFAEL, R. A. A. et al. Relacionamento probabilístico: recuperação de informações de óbitos infantis e natimortos em localidade no Maranhão, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 27, n. 7, p. 1371-1379, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2011000700012&script=sci_arttext>. Acesso em: 22 out. 2015.

REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE (RIPSA). **Indicadores Básicos para a Saúde no Brasil**: Conceitos e aplicações. RIPSA, 2. ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008. 349 p.

REIS, A. C. Recuperação de Dados da Declaração de Óbitos (do) para os menores de um ano através da Declaração de Nascidos Vivos (DN). **Cadernos Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 297-304, 2006. Disponível em: <http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2006_2/artigos/ana_cristina_reis_2006_2.pdf>. Acesso em: 22 out. 2015.

REIS, P. O. et al. Avaliação da Vigilância dos Eventos adversos Pós-Vacinação contra Sarampo, Caxumba e Rubéola, Espírito Santo, 2002 a 2006. **Cad. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p.155-166, 2010. Disponível em: <http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2010_1/artigos/Modelo%20Livro%20UFRJ%2016-a.pdf>. Acesso em: 22 out. 2015.

RITTER, F.; ROSA, R. S.; FLORES, R. Avaliação da situação de saúde por profissionais da atenção primária em saúde com base no georreferenciamento dos sistemas de informação. **Cad. Saúde Pública**, vol. 29, n. 12, p. 2523-2534, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2013001200016&script=sci_arttext>. Acesso em: 22 out. 2015.

ROCHA, C. et al. Comparison of two active surveillance programs for the detection of clinical dengue cases in Iquitos, Peru. **Am. J. Trop. Med. Hyg.**, Apr.; v. 80, n. 4, p. 656-60, 2009. Disponível em: <<http://www.ajtmh.org/content/80/4/656.long>>. Acesso em: 12 out. 2015.

ROCHA, M. C. N. et al. Óbitos registrados com causa básica hanseníase no Brasil: uso do relacionamento de bases de dados para melhoria da informação. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 20, n. 4, p. 1017-1026, 2015.

ROMERO, D. E.; CUNHA, C. B. Avaliação da qualidade das variáveis socioeconômicas e demográficas dos óbitos de crianças menores de um ano registradas no Sistema de Informações sobre Mortalidade do Brasil (1996/2001). **Cad. Saúde Pública**, n. 22, p. 673-681, 2006.

ROMERO, D. E.; CUNHA, C. B. Avaliação da qualidade das variáveis epidemiológicas e demográficas do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos, 2002. **Cad. Saúde Pública**, n. 23, p. 701-714, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2007000300028>. Acesso em: 22 out. 2015.

SAEED, K. M. I; BANO, R.; ASGHAR, R. J. Evaluation of the national tuberculosis surveillance system in Afghanistan. **EMHJ**, v. 19, n. 2, 2013. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23516833>>. Acesso em: 22 out. 2015.

SANCHES, S. K. R. B. et al. Sistemas de Informação em Saúde. In: MEDRONHO, R. A. **Epidemiologia**. São Paulo: Editora Atheneu, 2005. p. 337-39.

SANTOS, E. D. dos; GARRETT, D. O. Avaliação do Sistema de Vigilância de Hantavírus no Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 14, n. 1, p. 15-31, 2005. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?pid=S1679-49742005000100003&script=sci_arttext>. Acesso em: 22 out. 2015.

SANTOS, K. C. **Avaliação do Sistema de Vigilância da Dengue no Estado de Goiás “Aceitabilidade e Estabilidade”**. 2011. (Dissertação) Mestrado em Medicina Tropical e Saúde Pública – Instituto Tropical e Saúde Pública. Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2011.

SANTOS, K. C. et al. Avaliação dos atributos de aceitabilidade e estabilidade do sistema de vigilância da dengue no estado de Goiás, 2011. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 23, n. 2, p. 249-258, jun. 2014. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742014000200006&lng=pt&nrm=is>. Acesso em: 22 out. 2015.

SANTOS, S. A. et al. Tentativas e suicídios por intoxicação exógena no Rio de Janeiro, Brasil: análise das informações através do linkage probabilístico. **Cad. Saúde Pública**, v. 30, n. 5, p. 1057-1066, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2014000501057&script=sci_arttext>. Acesso em: 22 out. 2015.

SANTOS, W. J.; GIACOMIN, K. C.; FIRMO, J. O. A. Avaliação da tecnologia das relações de cuidado nos serviços em saúde: percepção dos idosos inseridos na Estratégia Saúde da Família em Bambuí, Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 19, n. 8, p. 3441-3450, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v19n8/1413-8123-csc-19-08-03441.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2015.

SARACENI, V. et al. Estudo de confiabilidade do SINAN a partir das Campanhas para a Eliminação da Sífilis Congênita no Município do Rio de Janeiro em 1999 e 2000. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v. 8, n. 4, p. 419-424, 2005.

SERAPIONI, M.; LOPES, C. M. N.; SILVA, M. G. C. Avaliação em Saúde. In: ROUQUAYROL, M. Z.; GURGEL, M. (Org.). **Epidemiologia & Saúde**. Rio de Janeiro: Medbook, 2013. 7. ed. p:533-557.

SHEPARD, D. S. et al. Economic Impact of Dengue Illness in the Americas. **Am. J. Trop. Med. Hyg.**, v. 84, n. 2, p. 200-207, 2011. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21292885>>. Acesso em: 22 out. 2015.

SILVA, G. F. da et al. Avaliação de um programa de aplicação de toxina botulínica tipo A em crianças do Vale do Jequitinhonha com paralisia cerebral. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 18, n. 7, p. 2075-2084, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232013000700023&script=sci_arttext>. Acesso em: 15 jun. 2015.

SILVA, G. F.; AIDAR, T.; MATHIAS, T. A. F. Qualidade do Sistema de Informações de Nascidos Vivos no Estado do Paraná, 2000 a 2005. **Rev. Esc. Enferm. USP**, v. 45, n. 1, p. 79-86, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0080-62342011000100011&script=sci_abstract&lng=pt>. Acesso em: 22 out. 2015.

SILVA, L. M. V. da. Conceitos, Abordagens e Estratégias para a Avaliação em Saúde. In: HARTZ, Z. M. A.; SILVA, L. M. V. da (Org.). **Avaliação em Saúde: Dos Modelos Teóricos à Prática na Avaliação de Programas e Sistemas de Saúde**. Salvador: EDUFBA, 2005. p. 15-39.

SILVA, S. et al. Avaliação da completude das variáveis do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – Sinasc – nos Estados da região Nordeste do Brasil, 2000 e 2009. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 22, n. 2, p. 347-352, 2013.

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO (Sinan). **Documentação/Sinan dengue Online**. Brasília, 2013. Disponível em: <<http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/>>. Acesso em: 22 out. 2015.

SIVIERO, P. et al. Indicador de subnotificação de óbitos no Sistema de Informação de Mortalidade no Brasil obtido de pacientes que morreram por doença renal crônica terminal: mensuração baseada nas Autorizações de Procedimentos de Alta Complexidade de 2000 a 2004. **Cad. saúde colet.**, v. 21, n. 1, p. 92-95, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-462X2013000100014&script=sci_abstract&lng=pt>. Acesso em: 22 out. 2015.

SOARES, V. M. N.; AZEVEDO, E. M. M.; WATANABE, T. L. Subnotificação da mortalidade materna no Estado do Paraná, Brasil: 1991-2005. **Cad. Saúde Pública**, v. 24, n. 10, p. 2418-2426, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v24n10/22.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2015.

SOUSA, M. H. et al. Relacionamento probabilístico de registros: uma aplicação na área de morbidade materna grave (*near miss*) e mortalidade materna. **Cad. Saúde Pública**, v. 24, n. 3, p. 653-662, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2008000300019>. Acesso em: 22 out. 2015.

SOUZA, V. M. M. de et al. Avaliação do Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica da Leptospirose. **Cad. Saúde colet.**, v. 18, n. 1, jan./mar., 2010. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=621264&indexSearch=ID>>. Acesso em: 22 out. 2015.

SOUZA, V. M. M. et al. Avaliação do sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica da Leptospirose – Brasil, 2007. **Cad. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 95-105, 2010. Disponível em: <http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2010_1/artigos/Modelo%20Livro%20UFRJ%209-a.pdf>. Acesso em: 22 out. 2015.

TEIXEIRA, C. F. Saúde da família, promoção e vigilância: construindo a integralidade da atenção à saúde no SUS. In: TEIXEIRA, C. F.; SOLLA, J. P. (Org.). **Modelo de atenção à saúde: Promoção, Vigilância e Saúde da Família**. Salvador: EDUFBA, 2006. p. 59-83.

TOLEDO, A. L. A. et al. Confiabilidade do diagnóstico final de dengue na epidemia 2001-2002 no Município do Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, n. 22, p. 933-940, 2006.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (UFPR). **Manual de normalização de documentos científicos de acordo com as normas da ABNT**. AMADEU, M.S.U. dos S. et al., 2015. Curitiba: Ed. UFPR, 2015. 327p.

VIACAVA, F. et al. Avaliação de Desempenho de Sistemas de Saúde: um modelo de análise. **Ciênc. saúde coletiva**, 2012, v. 17, n. 4, p. 921-934, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.org/pdf/csc/v17n4/v17n4a14>>. Acesso em: 22 out. 2015.

VIEIRA-DA-SILVA, L. M. et al. Metodologia para análise da implantação de processos relacionados à descentralização da atenção à saúde no Brasil. In: HARTZ, Z. M. A.; VIEIRA-DA-SILVA, L. M. (Org.). **Avaliação em Saúde**: dos modelos teóricos à prática na avaliação de programas e sistemas de saúde. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2005. p. 207-253.

VILLA, T. C. S. et al. A inserção do enfermeiro na Vigilância Epidemiológica – Secretaria Municipal de Ribeirão Preto (1989-1998). **Revista Baiana de Enfermagem**. Salvador, v. 14, n. 1, p. 49-56, abr. 2002. Disponível em: <<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/enfermagem/article/viewFile/3841/2809>>. Acesso em: 22 out. 2015.

WANG, L. et al. Emergence and control of infectious diseases in China. **Lancet**. n. 1, v. 372(9649), p.1598-1605, Nov. 2008. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18930534>>. Acesso em: 12 out. 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Dengue**: guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control. New edition. France, 2009. 147 p. Disponível em: <<http://www.who.int/tdr/publications/documents/dengue-diagnosis.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global strategy for dengue prevention and control 2012-2020**. France, 2012. 43 p. Disponível em: <<http://www.who.int/denguecontrol/9789241504034/en/>>. Acesso em: 21 out. 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Quality assessment and assurance in Primary Health Care**. Programme Statement. Genève: World Health Organization, 1989.

YOO, H. S. et al. Timeliness of national notifiable diseases surveillance system in Korea: a cross-sectional study. **BMC Public Health** 9 (2009): 93. PMC. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2676269/pdf/1471-2458-9-93.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2015.

ZILLMER, J. G. V. et al. Avaliação da completude das informações do Hiperdia em uma Unidade Básica do Sul do Brasil. **Rev. Gaúcha Enferm.**, v. 31, n. 2, p. 240-246, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1983-14472010000200006&script=sci_arttext>. Acesso em: 22 out. 2015.

ANEXO I - FICHA DE NOTIFICAÇÃO/INVESTIGAÇÃO DENGUE

República Federativa do Brasil Ministério da Saúde		SINAN SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO FICHA DE INVESTIGAÇÃO DENGUE		N°	
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		3 Data da Notificação
	4 UF		5 Município de Notificação		6 Código (IBGE)
	6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)		Código		7 Data dos Primeiros Sintomas
	8 Nome do Paciente				9 Data de Nascimento
	10 (ou) Idade		11 Sexo		12 Gestante
14 Escolaridade		13 Raça/Cor			
15 Número do Cartão SUS		16 Nome da mãe			
Dados de Residência	17 UF		18 Município de Residência		19 Distrito
	20 Bairro		21 Logradouro (rua, avenida,...)		22 Código
	22 Número		23 Complemento (apto., casa, ...)		24 Geo campo 1
	25 Geo campo 2		26 Ponto de Referência		27 CEP
	28 (DDD) Telefone		29 Zona		30 País (se residente fora do Brasil)
			1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado		
Dados laboratoriais e conclusão (dengue clássico)					
Dados laboratoriais	31 Data da Investigação		32 Ocupação		
	33 Exame Sorológico (IgM)		34 Resultado		35 Exame NS1
	33 Data da Coleta		1 - Reagente 2 - Não Reagente 3 - Inconclusivo 4 - Não Realizado		35 Data da Coleta
	36 Resultado		36 Resultado		
	1 - Positivo 2 - Negativo 3 - Inconclusivo 4 - Não realizado		1 - Positivo 2 - Negativo 3 - Inconclusivo 4 - Não realizado		
	37 Isolamento Viral		38 Resultado		39 RT-PCR
	37 Data da coleta		1 - Positivo 2 - Negativo 3 - Inconclusivo 4 - Não realizado		39 Data da Coleta
	40 Resultado		40 Resultado		
1 - Positivo 2 - Negativo 3 - Inconclusivo 4 - Não Realizado		1 - Positivo 2 - Negativo 3 - Inconclusivo 4 - Não Realizado			
41 Sorotipo		42 Histopatologia		43 Imunohistoquímica	
1 - DEN 1 2 - DEN 2 3 - DEN 3 4 - DEN 4		42 Resultado		43 Resultado	
1 - Positivo 2 - Negativo 3 - Inconclusivo 4 - Não realizado		1 - Positivo 2 - Negativo 3 - Inconclusivo 4 - Não realizado			
44 Classificação		45 Critério de Confirmação/Descarte			
1 - Dengue Clássico 2 - Dengue com Complicações 3 - Febre Hemorrágica do Dengue - FHD 4 - Síndrome do Choque da Dengue - SCD 5 - Descartado		45 Critério de Confirmação/Descarte			
		1 - Laboratório 2 - Clínico-Epidemiológico 3 - Em Investigação			
Os casos de dengue com complicações, FHD e SCD: preencher a página seguinte.					
Conclusão	Local Provável de Infecção (no período de 15 dias)				
	46 O caso é autóctone do município de residência?				
	1-Sim 2-Não 3-Indeterminado				
	47 UF		48 País		
	49 Município		50 Distrito		
51 Bairro					
52 Doença Relacionada ao Trabalho		53 Evolução do Caso			
1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado		1-Cura 2- Óbito por dengue 3- Óbito por outras causas 4- Óbito em investigação 9- Ignorado			
54 Data do Óbito		55 Data do Encerramento			

Dados clínicos (dengue com complicações, FHD e SCD)	
<p>A FHD em geral desenvolve-se entre o 3º e o 5º dia de doença, quando há o recrudescimento da febre. A presença de dor abdominal intensa, hepatomegalia dolorosa, hipotermia com sudorese, letargia/agitação, cianose, arritmias, hipotensão arterial/postural, vômitos persistentes, manifestações neurológicas são indicadores de que o paciente pode evoluir para FHD ou para um quadro mais grave de dengue.</p>	
Dados Clínicos- dengue com complicações, FHD e SCD	<p>56 Manifestações Hemorrágicas? <input type="checkbox"/> 1- Sim 2- Não 9- Ignorado</p>
	<p>57 Se sim, quais? <input type="checkbox"/> Epistaxe <input type="checkbox"/> Hematúria <input type="checkbox"/> Gengivorragia <input type="checkbox"/> Sangramento Gastrointestinal <input type="checkbox"/> Metrorragia <input type="checkbox"/> Petéquias <input type="checkbox"/> Prova do Laço Positiva</p>
	<p>58 Houve extravasamento plasmático? <input type="checkbox"/> 1- Sim 2- Não 9- Ignorado</p>
	<p>59 Se sim, Evidenciado por: <input type="checkbox"/> 1- Hemoconcentração 2- Derrames cavitários 3- Hipoproteinemia</p>
	<p>60 Plaquetas (menor) _____ mm³</p>
	<p>61 No Caso de FHD/SCD Especificar <input type="checkbox"/> 1 - Grau I 2 - Grau II 3 - Grau III 4 - Grau IV</p>
	<p>62 No Caso de Dengue com complicações, que tipo de complicações? <input type="checkbox"/> 1- Alterações neurológicas 2- Disfunção cardiorrespiratória 3- Insuficiência hepática 4- Plaquetas <20.000 mm³ 5- Hemorragia digestiva 6- Derrames cavitários 7- Leucometria < 1000 8- Não se enquadra nos critérios de FHD</p>
<p>63 Ocorreu Hospitalização? <input type="checkbox"/> 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado</p>	
<p>64 Data da Internação _____</p>	
<p>65 UF _____</p>	
<p>66 Município do Hospital _____</p>	
<p>Código (IBGE) _____</p>	
<p>67 Nome do Hospital _____</p>	
<p>Código _____</p>	
<p>68 (DDD) Telefone _____</p>	
Informações complementares e observações	
<p>Observações Adicionais</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	
Investigador	<p>Município/Unidade de Saúde _____</p>
	<p>Cód. da Unid. de Saúde _____</p>
	<p>Nome _____ Função _____ Assinatura _____</p>
<p>Dengue</p>	
<p>Sinan NET / Sinan Online</p>	
<p>SVS 21/01/2011</p>	

ANEXO II - DICIONÁRIO DE DADOS – DENGUE

MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE
DEPARTAMENTO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA
CENTRO DE INFORMAÇÕES ESTRATÉGICAS EM VIGILÂNCIA EM SAÚDE
GT-SINAN

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO DICIONÁRIO DE DADOS – SINAN NET / SINAN ONLINE

Nº de notificação e campos que correspondem aos campos de 1 a 30 dos blocos “Dados Gerais”, “Notificação Individual” e “Dados de residência” correspondem aos mesmos campos da ficha de notificação (ver dicionário de dados da ficha de notificação), **exceto a data de diagnóstico**.

CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO é aquele cuja ausência de dado impossibilita a inclusão da notificação ou da investigação no Sinan.
CAMPO ESSENCIAL é aquele que, apesar de não ser obrigatório, registra dado necessário à investigação do caso ou ao cálculo de indicador epidemiológico ou operacional.

NOTIFICAÇÃO INDIVIDUAL

Nome do Campo	Campo	Tipo	Categoria	Descrição	Características	DBF
Nº da Notificação	nu_notificacao	varchar2(7)		Número da Notificação	Campo Chave para identificação do registro no sistema	NU_NOTIFIC
1. Tipo de Notificação	tp_notificacao	varchar2(1)	1 – Negativa 2 – Individual 3 – Surto 4 – Agregado	Identifica o tipo da notificação	Campo Obrigatório	TP_NOT
2. Agravado	co_cid	varchar2(4)	Tabela de agravos do sistema com códigos (classificação internacional de doenças –CID 10) e nomes dos agravos classificados como notificação compulsória (nacional, estadual ou municipal) e as síndromes (febre hemorragia aguda; respiratória aguda; diarreia aguda; sanguinolenta; neurológica aguda; insuficiência renal aguda; outras síndromes	Nome e código do agravo notificado segundo CID-10 (Centro Colaborador da OMS para a Classificação de Doenças em Português)	Campo Chave Preenchendo o código, a descrição é preenchida automaticamente, e vice-versa; Ao exportar, é retirado o ponto	ID_AGRAVO

Suspeita do Agravado	tp_suspeita	varchar2(1)	a) Doenças Exantemáticas 1 – Sarampo 2 – Rubéola b) Meningite 1 – Doenças Meningocócicas 2 – Outras Meningites c) AIDS (banco genérico) 1- Criança (<13) 2- Adulto (≥ 13 anos) AIDS (banco DBF) C- Criança (<13) A- Adulto (≥ 13 anos)	Especifica a suspeição do agravo (Sarampo, Rubéola, Doenças Meningocócicas, Outras Meningites) e identifica se notificação é de AIDS adulto ou criança.	Campo Obrigatório Campo específico para doenças exantemáticas, meningite e AIDS	CS_SUSPEIT
3. Data da Notificação	dt_notificacao	date	dd/mm/aaaa	Data de preenchimento da ficha de notificação.	Campo Chave	DT_NOTIFIC
Semana epidemiológica a da notificação (campo interno)	ds_semana_notificacao	varchar2(6)	Semanas do calendário epidemiológico padronizado.	Semana epidemiológica que o caso foi notificado.	Preenchida automaticamente, a partir da data de notificação (AAAASS)	SEM_NOT
(campo interno)	varchar(4)	varchar(4)		Ano da notificação	Variável interna preenchida pelo sistema a partir da data de notificação	NU_ANO
4. UF de Notificação	co_uf_notificacao	varchar2(2)	Tabela com Códigos e siglas padronizados pelo IBGE	Sigla da Unidade Federativa onde está localizada a unidade de saúde (ou outra fonte notificadora) que realizou a notificação. A sigla é uma variável que está associada ao código na tabela.	Campo Obrigatório	SG_UF_NOT
5. Município de Notificação	co_municipio_notificacao	varchar2(6)	Tabela com Código e nome dos municípios do cadastro do IBGE (tabela municipi.dbf)	Código do município onde está localizada a unidade de saúde (ou outra fonte notificadora) que realizou a notificação. O nome está associado ao código na tabela de municípios.	Campo Chave Preenchendo o código, a descrição é preenchida automaticamente, e vice-versa	ID_MUNICIP
(campo interno)	varchar2(4)	varchar2(4)	Campo com código da regional de saúde da tabela de município do sistema	Regional de saúde onde está localizado o município da unidade de saúde ou outra	Sistema relaciona o campo município de notificação com o campo regional da tabela de	ID_REGIONA

Sinan NET / Sinan Online

20/01/2011

				fonte notificadora	municípios	
6. Unidade de saúde ou outra fonte notificadora	co_unidade_notificacao	number (8,0)	Códigos e nomes da tabela do cadastro Nacional de Estabelecimento de Saúde (CNES)	Nome completo e código da unidade de saúde (ou outra fonte notificadora) que realizou o atendimento e notificação do caso	Campo Obrigatório Preenchendo o código, a descrição é preenchida automaticamente, e vice-versa;	ID_UNIDADE
7. Data dos primeiros sintomas / Diagnóstico	dt_diagnostico_sintoma	date	dd/mm/aaaa	Data dos primeiros sintomas do caso de agravo agudo. Data do diagnóstico do caso de agravo crônico e DRTs Data do acidente nos acidentes de saúde do trabalhador	Campo Obrigatório Data menor ou igual (<=) a Data de Notificação A partir desta data é preenchido o campo semana epidemiológica dos primeiros sintomas nos agravos agudos.	DT_SIN_PRI
Semana epidemiológica a dos primeiros sintomas/ diagnósticos. (campo interno)	ds_semana_sintoma	varchar2(6)	Semanas do calendário epidemiológico padronizado.	Semana epidemiológica dos números sintomas.	Preenchida automaticamente, a partir da data de primeiros sintomas data do diagnóstico. (AAAASS)	SEM_PRI
8. Nome do Paciente	no_nome_paciente	varchar2(70)		Nome completo do paciente (sem abreviações)	Campo Obrigatório	NM_PACIENT
9. Data de nascimento	dt_nascimento	date	dd/mm/aaaa	Data de nascimento do paciente	Campo Obrigatório Caso a idade não seja preenchida Uma vez preenchido é, calculado automaticamente a idade	DT_NASC
10. Idade	nu_idade	number(4)	A composição da variável obedece o seguinte critério: 1º dígito: 1. Hora 2. Dia 3. Mês 4. Ano Ex: 3009 – nove meses, 4018 – dezoito anos	quando não há data de nascimento a idade deve ser digitada segundo informação fornecida pelo paciente como aquela referida por ocasião da data dos primeiros sintomas ou na falta desse dado é registrada a idade aparente.	Campo Obrigatório Caso a data de nascimento não esteja preenchida Preenchido automaticamente se Data de nascimento for preenchida Calculada entre Data de	NU_IDADE_N

Sinan NET / Sinan Online

20/01/2011

					nascimento e Data de Primeiros Sintomas/Diagnóstico; Campo composto pela unidade de medida de tempo e número da idade. - Se campo < 4007 (7 anos), campo escolaridade é preenchido com 10- Não se aplica. - Para Rubéola congênita, idade máxima é 2 anos; - Para Sífilis Congênita e AIDS Criança, idade máxima é 12 anos;	
11. Sexo	tp_sexo	varchar2(1)	M- Masculino F- Feminino I- Ignorado	Sexo do paciente	Campo Obrigatório Se Sexo = Masculino, desabilitar o campo Gestante; Campo Obrigatório se sexo = F Se Sexo=Masculino ou idade menor ou igual a 10 anos, o campo é preenchido automaticamente com 6 Não se Aplica;	CS_SEXO
12. Gestante	tp_gestante	varchar2(1)	Gestante 1. 1º Trimestre 2. 2º Trimestre 3. 3º Trimestre 4. Idade gestacional ignorada 5. Não 6. Não se aplica 9. Ignorado	Idade gestacional da paciente.	As notificações dos agravos Tétano Neonatal, Síndrome da Rubéola Congênita, HIV/Crianças Expostas não habilita o campo Gestante;	CS_GESTANT
13. Raça/Cor	tp_raca_cor	varchar2(1)	1- branca 2- preta 3- amarela 4- parda 5- indígena 9 Ignorado	Considera-se cor ou raça declarada pela pessoa. 1. branca 2. preta 3. amarela (pessoa que se declarou de raça amarela) 4. parda (pessoa que se declarou mulata, cabocla,	Campo Essencial	CS_RACA

Sinan NET / Sinan Online

20/01/2011

				cafuzo, mameluca ou mestiça de preto com pessoa de outra cor ou raça) 5. indígena (pessoa que se declarou indígena ou índia)		
14. Escolaridade	tp_escolaridade	varchar2(2)	43 Analfabeto 1. 1ª a 4ª série incompleta do EF 2. 4ª série completa do EF (antigo 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	Série e grau que a pessoa está frequentando ou frequentou considerando a última série concluída com aprovação ou grau de instrução do paciente por ocasião da notificação.	Campo Essencial Preenchido automaticamente com a Categoria 10-não se aplica é quando idade menor a 7 anos de idade. - Quando caso notificado > 7 anos, campo não pode ser preenchido com categoria 10- não se aplica. - As notificações dos agravos Tétano Neonatal, Síndrome da Rubéola Congênita, não habilita o campo Escolaridade do caso.	CS_ESCOL_N
15. Nº. Cartão SUS	nu_cartao_sus	varchar2(15)		Número do cartão do Sistema Único de Saúde (SUS) do paciente		ID_CNS_SUS
16. Nome da mãe	no_nome_mae	varchar2(60)		Nome completo da mãe do paciente (sem abreviações)	Campo Essencial	NM_MAE_PAC
17. UF	co_uf_residencia	varchar2(2)	Tabela com Códigos e siglas padronizados pelo IBGE (tabela municipi.dbf)	Sigla da Unidade Federada de residência do paciente por ocasião da notificação. A sigla é uma variável que está associada ao código na tabela.	Campo Obrigatório se residente no Brasil. Ao digitar sigla da UF, o campo País é preenchido automaticamente com "Brasil". Se nenhuma UF for selecionada, o sistema pula automaticamente para seleção de outro país que não o Brasil.	SG_UF

Sinan NET / Sinan Online

20/01/2011

18. Município de residência	co_municipio_residencia	varchar2(6)	Tabela com Códigos e nomes padronizados pelo IBGE	Código do município de residência do caso notificado. O nome está associado ao código na tabela de municípios.	Campo Obrigatório quando UF é digitada. São exibidos somente os Municípios pertencentes à UF selecionada no campo anterior. Permite digitação do nome do município ou do código IBGE. Quando digitado o nome, o código é preenchido automaticamente e vice-versa.	ID_MN_RESI
(campo interno)		varchar2(4)	Campo com código da regional de saúde da tabela de município do sistema	Regional de saúde onde está localizado o município de residência do paciente por ocasião da notificação	Sistema relaciona o campo município de notificação com o campo regional da tabela de municípios	ID_RG_RESI
19. Distrito	co_distrito_residencia	varchar(9)	Códigos e nomes padronizados segundo Tabela disponibilizada pelo sistema para cadastramento pelo gestor municipal do Sinan	Nome e respectivo código do distrito de residência do paciente por ocasião da notificação.	Campo Essencial Filtra apenas os distritos pertencentes ao Município selecionado no campo anterior.	ID_DISTRIT
20.	co_bairro_residencia	number(8)		Código do bairro de residência do paciente por ocasião da notificação.	Campo Essencial Ao digitar o código do bairro ou outra localidade o sistema preenche automaticamente o nome correspondente ao código digitado	ID_BAIRRO
Sinan NET: Bairro			Sinan NET: Tabela (códigos e nomes) cadastrada no sistema Sinan NET local.			
Sinan Online: Bairro/Outras Localidades	no_bairro_residencia	varchar2(80)	Sinan Online: Tabela de localidades (código e nomes) carregada a partir do sistema LOCALIDADE.	Nome do Bairro ou outra localidade referente ao município ou Distrito selecionado. Serão exibidos apenas os Bairros pertencentes ao Município e Distrito (caso digitado) selecionados nos campos anteriores.	Sinan NET: Se o bairro não estiver na tabela cadastrada pelo gestor municipal do Sinan deverá ser gravado o nome digitado nesse campo e não será gravado nenhum código. Sinan Online: Os dados para bairro são tabelados, ou seja, se o bairro não existir na tabela o campo ficará em branco uma vez que	NM_BAIRRO

Sinan NET / Sinan Online

20/01/2011

					o usuário não poderá digitar no sistema, apenas poderá selecionar um existente. A tabela de bairro carregada pelo DATASUS será nacional para a localidade e extraída da tabela de localidade do sistema LOCALIDADE.	
Categoria (apenas para o sistema Sinan Online)	NO_CATEGORIA	VARCHAR2(30)	1 SITIO 2 FAZENDA 3 BAIRRO 4 POVOADO 5 VILA 6 NUCLEO 7 CIDADE/SEDE MUNICIPAL 8 USINA 9 CONJUNTO HABITACIONAL 10 ENGENHO 11 ACAMPAMENTO 12 MALOCA 13 SERRARIA 14 QUADRA 15 QUARTEIRAO 16 BLOCO DE APARTAMENTO 17 GARIMPO 18 CEMITERIO 19 CASA ISOLADA 20 PRACA/PARQUE 21 IGREJA/TEMPLO 22 AEROPORTO 23 ESTADIOS/GINASIOS 24 CLUBE 25 RODOVIARIA/FERROVIARIA 26 COLONIAL 27 SERINGAL 28 GLEBA 29 ALDEIA 30 RAMAL 31 PROJETO 32 PROJETO	Nome da categoria correspondente ao bairro ou outra localidade selecionada	Ao selecionar a localidade o sistema carrega automaticamente a categoria correspondente à localidade selecionada. Este campo estará DESABILITADO para edição	

Sinan NET / Sinan Online

20/01/2011

			ASSENTADO DIRIGIDO 33 BAIXAO 34 GROTA 35 LINHA 36 ILHA 37 FAVELA 38 CORTICO 39 MORRO 40 LAGOA 41 ESTRADA 42 PORTO 43 AREA DE ABRANGENCIA			
21. Logradouro (rua, avenida...)	co_logradouro_residencia	number(8)	Tipo e nome do logradouro digitado na entrada de dados ou, se disponível selecionado em tabela de logradouros do município (código e descrição)	Identificação do tipo (avenida, rua, travessa, etc.) título e nome do logradouro Dados do endereço de residência do paciente por ocasião da notificação	Campo Essencial Se o logradouro for de município diferente do município de residência, será gravado o nome digitado no campo e não será gravado nenhum código.	ID_LOGRADO
	varchar2(60)	varchar2(60)	Descrição digitada quando não há tabela no sistema.	Identificação do tipo (avenida, rua, travessa, etc.) título e nome do logradouro Dados do endereço de residência do paciente por ocasião da notificação (av., rua, etc.).	Campo Essencial Esse campo será digitado quando não houver Logradouro	NM_LOGRADO
22. Número do logradouro	nu_residencia	varchar2(8)		Nº. do logradouro (nº. da casa ou do edifício) Dados do endereço de residência do paciente por ocasião da notificação	Campo Essencial	NU_NUMERO
23. Complemento do logradouro	ds_complemento_residencia	varchar2(30)		Complemento do logradouro (ex. Bloco D, apto casa, etc.) Dados do endereço de residência do paciente por ocasião da notificação	Campo Essencial	NM_COMPLEMENTO
24. Geo campo 1	co_geo_campo_1	number(8)	Selecionado em tabela de localidade (código e descrição) Tabela com Códigos e nomes padronizados segundo Tabela disponibilizada pelo sistema para importação pelo gestor	Campo para Geo-Referenciamento		ID_GEO1

Sinan NET / Sinan Online

20/01/2011

			municipal do Sinan de tabela georeferenciada			
25. Geo campo 2	co_geo_campo_2	number(8)	Selecionado em tabela de localidade (código e descrição) Tabela com Códigos e nomes padronizados segundo Tabela disponibilizada pelo sistema para importação pelo gestor municipal do Sinan de tabela georeferenciada	Campo para Geo-Referenciamento		ID_GEO2
26. Ponto de referência	ds_referencia_residencia	varchar2(70)		Ponto de referência para facilitar a localização da residência do paciente	Campo Essencial	NM_REFEREN
27. CEP de residência	nu_cep_residencia	varchar2(8)		CEP de residência do paciente.	Campo Essencial	NU_CEP
28. (DDD)	nu_ddd_residencia	varchar2(2)		Código de residência do paciente	Campo Essencial	NU_DDD_TEL
28. Telefone	nu_telefone_residencia	varchar2(9)		Telefone de residência do paciente	Campo Essencial	NU_TELEFON
29. Zona	tp_zona_residencia	varchar2(1)	1. urbana 2. rural 3. periurbana 9. ignorado	Zona de residência do paciente por ocasião da notificação	Campo Essencial	CS_ZONA
30. País (se residente fora do Brasil)	co_pais_residencia	varchar(4)	Tabela com código e descrição de países.	País onde residia o paciente por ocasião da notificação	Campo Obrigatório Se UF for digitada este campo é preenchido automaticamente com "Brasil".	ID_PAIS

AGRAVO: DENGUE

Nome do campo	Campo	Tipo	Categoria	Descrição	Características	DBF
31-Data da Investigação	dt_investigacao	DATE		Informar a data da investigação	Campo obrigatório - Não aceitar Data da investigação anterior a Data de notificação	DT_INVEST
32-Ocupação/ramo de atividade econômica	oo_cbo_ocupacao	VARCHAR(6)		Informar a atividade exercida pelo paciente no setor formal, informal ou autônomo ou sua última atividade exercida quando paciente for desempregado. O ramo de atividade econômica do paciente refere-se as atividades econômicas desenvolvidas nos processos de produção do setor primário (agricultura e extrativismo); secundário (indústria) ou terciário (serviços e comércio)		ID_OCUPA_N
33-Exame sorológico (IgM) Data da Coleta	dt_coleta_exame	DATE		Data da Coleta Exame Sorológico (IgM)	Campo Essencial Deve ser maior ou igual à data de primeiros sintomas.	DT_SORO
34-Exame sorológico (IgM) Resultado	tp_result_exame	VARCHAR(1)	1-Reagente 2-Não Reagente 3-Inconclusivo 4-Não realizado	Resultado do Exame Sorológico (IgM)	Campo Essencial	RESUL_SORO
35- Exame NS1 Data da Coleta	dt_coleta_NS1	DATE		Data da coleta Exame Sorologia ELISA	Campo Essencial Deve ser maior ou igual à data de primeiros sintomas	DT_NS1
36- Exame NS1 Resultado	tp_result_NS1	VARCHAR(1)	1-Positivo 2-Negativo 3-Inconclusivo 4-Não realizado	Resultado do Exame Sorologia ELISA	Campo Essencial	RESUL_NS1
37-Isolamento Viral Data da Coleta	dt_coleta_isolamento	DATE		Data da Coleta Isolamento Viral	Campo Essencial Deve ser maior ou igual à data de primeiros sintomas.	DT_VIRAL
38-Isolamento Viral Resultado	tp_result_isolamento	VARCHAR(1)	1-Positivo 2-Negativo 3-Inconclusivo 4-Não realizado	Resultado Exame de Isolamento Viral	Campo Essencial	RESUL_VI_N
39-RT-PCR Data da Coleta	dt_coleta_rtpcr	DATE		Data de Coleta do Exame de RT-PCR	Campo essencial Deve ser maior ou igual à data de primeiros sintomas.	DT_PCR
40-RT-PCR Resultado	tp_result_rtpcr	VARCHAR(1)	1-Positivo 2-Negativo 3-Inconclusivo 4-Não realizado	Resultado do Exame de RT-PCR		RESUL_PCR_
41-Sorotipo	tp_sorotipo	VARCHAR(1)	1-DEN 1 2-DEN 2 3 DEN 3 4-DEN 4	Sorotipo	Campo obrigatório Se campo 38-Isolamento Viral(resultado) ou campo 40-RT-PCR (resultado)= 1(positivo). Campo inabilitado se campo 38-Isolamento Viral(resultado) e campo 40-RT-PCR(resultado) diferente de 1(positivo).	SOROTIPO
42-Histopatologia Resultado	tp_result_histopatologia	VARCHAR(1)	1-Positivo 2-Negativo 3-Inconclusivo 4-Não realizado	Resultado Exame de Histopatologia		HISTOPA_N
43-Imunohistoquímica Resultado	tp_result_imunohistoquimica	VARCHAR(1)	1-Positivo 2-Negativo 3-Inconclusivo 4-Não realizado	Resultado Exame de Imunohistoquímica		IMUNOH_N
44-Classificação	tp_classificacao_final	VARCHAR(1)	1-Dengue Clássico 2-Dengue com complicações 3-Febre Hemorrágica do Dengue – FHD 4-Síndrome do Choque da Dengue 5-Descartado	Informar a classificação do caso. Observação: Dengue clássico e dengue com complicações pode confirmado por critério clínico-epidemiológico.	Campo Obrigatório quando o campo data de encerramento estiver preenchido. Se classificação = 3 ou 4 habilitar os campos 56 a 61. Se classificação = 2, habilitar os campos 56 a 60 e campo 62. Se campo Classificação = 3-(FHD) ou 4-(SCD) E o campo critério de confirmação (45) = 1- Laboratório) tornar obrigatório o preenchimento dos campos:	CLASSI_FIN

					<p>58-Manifestações Hemorrágicas</p> <p>58-Houve Extravasamento Plasmático?</p> <p>- Se Classificação = 3-(FHD) ou 4-(SCD) E o campo critério de confirmação (45) = 1- Laboratório pelo menos um dos seguintes campos:</p> <p>-34- Exame sorológico, -36-NS1 -38- isolamento Viral, -40-RT-PCR, -42-Histopatologia . -43-Imunohistoquímica deve ser preenchido com 1-Positivo.</p> <p>Se classificação =5 (descartado) ou 1(dengue Clássico) ou null desabilitar 56 a 62 .</p> <p>Se estiver preenchido algum campo de 56 a 62 e classificação modificada para 1(dengue clássico) ou 5(descartado) ou null o sistema deve apagar os campos 56 a 62.</p>	
45-Critério De Confirmação/Descarte	tp_criterio_confirmacao	VARCHAR (2)	1-Laboratório 2-Clinico Epidemiológico 3-Em investigação	Informar o critério de confirmação/descarte	<p>Campo Obrigatório se classificação preenchida.</p> <p>Aceita categoria =1(laboratório) somente</p>	CRITERIO

					<p>se pelo menos um dos campos: 34,36, 38,40, 42 e 43(resultado) estiver preenchido= 1(reagente/positivo),2(não reagente/negativo) ou 3(inconclusivo).</p> <p>Não permitir categoria = 2 (clínico epidemiológico) se campo 44 Classificação = 3-(FHD) ou 4-(SCD).</p> <p>Não permitir categoria = 2 (clínico-epidemiológico) se pelo menos um dos campos: 34,36, 38,40, 42 e 43 (resultado) estiver preenchido= 1(reagente/positivo),2(não reagente/negativo) ou 3(inconclusivo).</p> <p>Se campo 44- Classificação = 5, pular para o campo 53 (Evolução do Caso), após o preenchimento do campo 45-Critério de confirmação descarte.</p>	
46-O caso é Autóctone de residência?	tp_autoctone_residencia	varchar2(1)	1 – Sim 2 – Não 3 – Indeterminado	Indica se o caso é autóctone do município de residência . Retirada a obrigatoriedade do campo pois na	<p>Campo Essencial se campo 44 (classificação) for diferente de 5 (descartado) ou null.</p> <p>Campo habilitado se classificação =1,2,3,4 ou</p>	TPAUTOCTO

				versão 4.0 do Sinan NET e na <i>on line</i> foi inserida a categoria 4 (óbito em investigação).	<p><i>null.</i></p> <p>Se igual a 1 (sim), o sistema deve preencher automaticamente os campos 47 a 49 (UF, País e Município) com os valores registrados nos campos 17, 30 e 18 e habilitar para o usuário preencher os campos 50 e 51 (distrito e bairro);</p> <p>Se igual a 2 (Não), o sistema deve habilitar para o usuário preencher os campos de 47 a 51 (UF, País e Município, distrito e bairro);</p> <p>Se igual a 3 (Indeterminado), pular os campos de 47 a 51 (UF, País, Município, Distrito e Bairro).</p> <p>Quando a classificação for preenchida com 5 (descartado) os dados desse campo são automaticamente apagados.</p>	
47-UF (provável da fonte de infecção)	oo_uf_infeccao	varchar(2)	Tabela com siglas e código padronizados pelo IBGE	<p>Sigla da unidade federada onde o paciente foi provavelmente infectado.</p> <p>Retirada a obrigatoriedade do campo pois na versão 4.0 do Sinan NET e na <i>on line</i> foi</p>	<p>Campo Essencial se campo 48 (País) for igual a Brasil E campo 44 (classificação) for diferente de 5 (descartado).</p>	COUFINF

Dengue

Sinan NET / Sinan Online

Revisado em: 11/02/2011

				inserida a categoria 4 (óbito em investigação).	<p>Se o campo 46 (O caso é autóctone do município de residência) for igual a 1 (sim), o sistema preenche automaticamente com o dado do campo 17 (UF de residência);</p> <p>Quando o campo 44 (classificação) for preenchida com 5 (descartado) os dados desse campo são automaticamente apagados.</p>	
48-País (provável da fonte de infecção)	oo_pais_infeccao	varchar(4)	Tabela com código e descrição de países.	<p>País onde o paciente foi provavelmente infectado.</p> <p>Retirada a obrigatoriedade do campo pois na versão 4.0 do Sinan NET e na <i>on line</i> foi inserida a categoria 4 (óbito em investigação).</p>	<p>Campo Essencial se campo 44 (classificação) for diferente de 5 (descartado).</p> <p>Se o campo 46 (O caso é autóctone do município de residência) for igual a 1 (sim), o sistema deve preencher automaticamente com o dado do campo 30 (país de residência);</p> <p>Se país de residência for diferente de BRASIL, o usuário deverá informar o país e acrescentar as demais informações no campo observações adicionais.</p> <p>Se campo 46 (O caso é</p>	COPAISINF

Dengue

Sinan NET / Sinan Online

Revisado em: 11/02/2011



					<p>Autôctone de residência?) for igual a 2 (não) e o usuário preencher o campo 47-UF(provável da fonte de infecção), o sistema preenche automaticamente com o campo 48-País (provável da fonte de infecção) com Brasil.</p> <p>Se o campo 47-UF(provável da fonte de infecção) for apagado pelo usuário o sistema apaga automaticamente o campo 48-País (provável da fonte de infecção) com Brasil.</p> <p>Quando a classificação for preenchida com 5(descartado) os dados desse campo são automaticamente apagados.</p>	
49-Município (provável da fonte de infecção)	oo_municipio_infeccao	varchar2(6)	Tabela com Códigos e nomes padronizados pelo IBGE	<p>Código do município onde o paciente foi provavelmente infectado. O nome está associado ao código na tabela de municípios.</p> <p>Retirada a obrigatoriedade do campo pois na versão 4.0 do Sinan NET e na <i>on line</i> foi inserida a categoria 4 (óbito em investigação).</p>	<p>Campo Essencial se campo 48 (país de infecção) for igual a Brasil e campo 44 (classificação) for diferente de 5 (descartado).</p> <p>Se o campo 46 (O caso é autóctone do município de residência) for igual a 1 (sim), o sistema deve preencher automaticamente com o</p>	COMUNINF

Dengue

Sinan NET / Sinan Online

Revisado em: 11/02/2011



			localidades (código e nomes) carregada a partir do sistema LOCALIDADE.		<p>Quando o campo 44 (classificação) for preenchida com 5 (descartado) os dados desse campo são automaticamente apagados.</p> <p><u>Sinan Online:</u> Os dados para bairro são tabelados, ou seja, se o bairro não existir na tabela o campo ficará em branco uma vez que o usuário não poderá digitar no sistema, apenas poderá selecionar um existente. A tabela de bairro carregada pelo DATASUS será nacional para a localidade e extraída da tabela de localidade do sistema LOCALIDADE.</p> <p><u>Sinan Net:</u> Se o bairro não estiver na tabela cadastrada pelo gestor municipal do Sinan deverá ser gravado o nome digitado nesse campo e não será gravado nenhum código.</p>	
52-Doença Relacionada Ao Trabalho	st_doenca_trabalho	VARCHAR (1)	1-Sim 2-Não 9-Ignorado	Informar Se o paciente adquiriu a doença em decorrência das condições/situação de trabalho	Quando a classificação for preenchida com 5(descartado) os dados desse campo são automaticamente	DOENCA_TRA

Dengue

Sinan NET / Sinan Online

Revisado em: 11/02/2011



					apagados	
53-Evolução Do Caso	tp_evolucao_caso	VARCHAR (1)	1- cura 2- óbito por dengue 3- óbito por outras causas 4- óbito em investigação 9- ignorado	Informar a evolução do caso. Campo habilitado mesmo quando a classificação for igual a descartado, pois na versão 4.0 do Sinan NET e na <i>on line</i> foi inserida a categoria 4 (óbito em investigação).	Campo essencial - Se campo Evolução do caso =1(cura) ou 9 (ignorado) ou <i>null</i> , pular para campo Data do encerramento.	EVOLUCAO
54-Data do Óbito	dt_obito	DATE		Informar a data do óbito. Campo habilitado mesmo quando a classificação for igual a descartado, pois na versão 4.0 do Sinan NET e na <i>on line</i> foi inserida a categoria 4(óbito em investigação).	Campo Obrigatório se campo Evolução do caso =2 (óbito por Dengue) ou 3 (óbito por outras causas) ou 4 (óbito em investigação). Data deve ser maior ou igual a Data dos Primeiros Sintomas.	DT_OBITO
55-Data Do Encerramento	dt_encerramento	DATE		Informar a data do encerramento do caso	Campo Obrigatório quando campo Classificação estiver preenchido E o campo critério de confirmação (45) for diferente de 3. Campo desabilitado se o campo critério de confirmação (45) for igual a 3. Data deve ser maior ou igual a Data da investigação	DT_ENCERRA
56-Manifestações Hemorrágicas	st_hemorragica	VARCHAR (1)	1-Sim 2-Não 9-Ignorado		Campo desabilitado se Classificação = 1(dengue Clássico) ou	MANI_HEMOR

Dengue

Sinan NET / Sinan Online

Revisado em: 11/02/2011



					5(descartado) ou null.	
57-Se Sim, Quais ? (Epistaxe)	st_hemorragica_epistaxe	VARCHAR (1)	1-Sim 2-Não 9-Ignorado	Informar se o paciente sofreu manifestações hemorrágicas espontâneas (epistaxe)	Campo Obrigatório se campo 56-Manifestações Hemorrágicas=1. Campo habilitado se campo 56(Manifestações Hemorrágicas)=1 e campo 44(Classificação) =2 ou 3 ou 4. Campo desabilitado se Classificação = 1(dengue Clássico) ou 5(descartado) ou null.	EPISTAXE
57-Se Sim, Quais ? (Gengivorragia)	st_hemorragica_gengivorragia	VARCHAR (1)	1-Sim 2-Não 9-Ignorado	Informar se o paciente sofreu manifestações hemorrágicas espontâneas (gengivorragia)	Campo Obrigatório se campo 56-Manifestações Hemorrágicas=1. Campo desabilitado se Classificação = 1(dengue Clássico) ou 5(descartado) ou null. Campo habilitado se campo 56(Manifestações Hemorrágicas)=1 e campo 44(Classificação) =2 ou 3 ou 4.	GENGIVO
57-Se Sim, Quais ? (Metrorragia)	st_hemorragica_metrorragia	VARCHAR (1)	1-Sim 2-Não 9-Ignorado	Informar se o paciente sofreu manifestações hemorrágicas espontâneas (metrorragia)	Campo Obrigatório se campo 54-Manifestações Hemorrágicas=1. Campo habilitado se campo 56(Manifestações Hemorrágicas)=1 e campo 44 (Classificação) =2 ou 3 ou 4.	METRO

Dengue

Sinan NET / Sinan Online

Revisado em: 11/02/2011



					Campo desabilitado se Classificação = 1(dengue Clássico) ou 5(descartado) ou null.	
57-Se Sim, Quais ? (Petéquias)	st_hemorragica_petequias	VARCHAR (1)	1-Sim 2-Não 9-Ignorado	Informar se o paciente sofreu manifestações hemorrágicas espontâneas (petéquias)	Campo Obrigatório se campo 56-Manifestações Hemorrágicas=1. Campo habilitado se campo 56(Manifestações Hemorrágicas)=1 e campo 44 (Classificação) =2 ou 3 ou 4. Campo desabilitado se Classificação = 1(dengue Clássico) ou 5(descartado) ou null..	PETEQUIAS
57-Se Sim, Quais ? (Hematúria)	st_hemorragica_hematúria	VARCHAR (1)	1-Sim 2-Não 9-Ignorado	Informar se o paciente sofreu manifestações hemorrágicas espontâneas (hematúria)	Campo Obrigatório se campo 56-Manifestações Hemorrágicas=1. Campo habilitado se campo 56(Manifestações Hemorrágicas)=1 e campo 44 (Classificação) =2 ou 3 ou 4. Campo desabilitado se Classificação = 1(dengue Clássico) ou 5(descartado) ou null..	HEMATÚRIA
57-Se Sim, Quais ? (Sangramento Gastrointestinal)	st_hemorragica_sangramento	VARCHAR (1)	1-Sim 2-Não 9-Ignorado	Informar se o paciente sofreu manifestações hemorrágicas espontâneas (sangramento gastrointestinal)	Campo Obrigatório se campo 56-Manifestações Hemorrágicas=1. Campo habilitado se campo 56(Manifestações	SANGRAM

Dengue

Sinan NET / Sinan Online

Revisado em: 11/02/2011



					Hemorrágicas)=1 e campo 44(Classificação) =2 ou 3 ou 4. Campo desabilitado se Classificação = 1(dengue Clássico) ou 5(descartado) ou null..	
57-Se Sim, Quais ? (Prova Do Laço Positiva)	st_hemorragica_prova_laço	VARCHAR (1)	1-Sim 2-Não 9-Ignorado	Informar se o paciente fez prova do laço	Campo Obrigatório se campo 56-Manifestações Hemorrágicas=1. Campo habilitado se campo 56(Manifestações Hemorrágicas)=1 e campo 44 (Classificação) =2 ou 3 ou 4. Campo desabilitado se Classificação = 1(dengue Clássico) ou 5(descartado) ou null..	LACO_N
58-Houve Extravasamento Plasmático	st_plasmatico	VARCHAR (1)	1-Sim 2-Não 9-Ignorado	Informar se o paciente sofreu derrame cavitário	-Se campo Houve extravasamento plasmático =1, obrigatório preencher o item Se sim, evidenciado por Se o campo 58- Houve extravasamento plasmático for = 2 ou 9 ignorado, pular para campo 60- Plaquetas (menor) Campo desabilitado se Classificação = 1(dengue Clássico) ou 5(descartado) ou null..	PLASMATICO

Dengue

Sinan NET / Sinan Online

Revisado em: 11/02/2011



					Habilitado segundo Classificação	
59-Se Sim, Evidenciado Por:	tp_plasmatico	VARCHAR (1)	1- Hemoconcentração 2- Derrames cavitários 3- Hipoproteinemia	Informar o valor do hematócrito, na admissão	Campo obrigatório se campo 58(Houve Extravasamento Plasmático)=1. Habilitado segundo Classificação	EVIDENCIA
60-Plaquetas (Menor)	nu_plaqueta	NUMBER(6)		Informar o valor das plaquetas (menor)	Campo Essencial Habilitado segundo Classificação	PLAQ_MENOR
61-No Caso De Fhd/SCD, Especificar	tp_fhd	VARCHAR (1)	1-Grau I 2-Grau II 3-Grau III 4-Grau IV	Especificar o grau, no caso de FHD/SCD	Habilitar somente se campo 44(Classificação)= 3 ou 4. Habilitado segundo Classificação	CON_FHD
62-No Caso De Dengue Com Complicações, Que Tipo De Complicações?	tp_complicacao	VARCHAR (1)	1- Alterações neurológicas 2- Disfunção cardiorespiratória 3- Insuficiência hepática 4- Plaquetas <20.000mm ³ 5- Hemorragia digestiva 6- Derrames cavitários 7- Leucometria < 100 8- Não se enquadra nos critérios de FHD	Informa o tipo de complicações	Campo obrigatório se Classificação = 2 (Dengue com complicações) Campo habilitado se classificação =2.	COMPLICA

Dengue

Sinan NET / Sinan Online

Revisado em: 11/02/2011



63-Ocorreu Hospitalização?	st_ocorreu_hospitalizacao	VARCHAR (1)	1-Sim 2-Não 9-Ignorado	Informa se ocorreu hospitalização	Se campo = 2 – Não ou 9- Ignorado, pular para Observações adicionais.	HOSPITALIZ
64-Data Da Internação	dt_internacao	DATE		Informar a data de internação do paciente	Habilitado se campo 63-Ocorreu Hospitalização? =1(sim).	DT_INTERNA
65-Uf De Hospitalização	co_uf_hospital	VARCHAR (2)		Sigla da UF onde o paciente foi hospitalizado	Habilitado se campo 63-Ocorreu Hospitalização? =1(sim).	UF
66-Município Do Hospital	co_municipio_hospital	VARCHAR (6)		Código e nome completo do município onde o paciente foi hospitalizado	Habilitado se campo 63-Ocorreu Hospitalização? =1(sim).	MUNICIPIO
67-Nome Do Hospital	co_unidade_hospital	VARCHAR (8)		Nome completo da unidade de saúde em que o paciente foi notificado	Habilitado se campo 63-Ocorreu Hospitalização? =1(sim).	HOSPITAL
68-Telefone	nu_ddd_hospital	VARCHAR (9)		Telefone da unidade de saúde onde o paciente foi hospitalizado	Habilitado se campo 63-Ocorreu Hospitalização? =1(sim).	TELEFONE
Informações complementares e observações adicionais	ds_observacao	VA VARCHAR (255)		Informações complementares e observações adicionais a respeito do caso.(Ex: descrever manifestações hemorrágicas não citadas na ficha)	Habilitado para todas notificações	DS_OBS

Dengue

Sinan NET / Sinan Online

Revisado em: 11/02/2011

ANEXO III - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

HOSPITAL DO
TRABALHADOR/SES/PR



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação da Qualidade e Oportunidade da Notificação da Dengue no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) - Paraná 2011-2013

Pesquisador: Dora Yoko Nozaki Goto

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 34879214.7.0000.5225

Instituição Proponente: Secretaria de Estado da Saúde do Paraná

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 770.156

Data da Relatoria: 28/08/2014

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto que fará avaliação do Sistema de Informação de Notificação de Agravos (Sinan-online Dengue), no qual utilizará um banco de dados secundários.

Objetivo da Pesquisa:

Os objetivos da pesquisa são contemplados pela metodologia proposta.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Não apresenta riscos e os benefícios serão conhecidos por meio da divulgação dos dados que avaliará a qualidade e a oportunidade dos dados notificados no Sinan - Dengue.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa atende os preceitos éticos e está em conformidade

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Não é necessário o TCLE e apresenta a concordância da Superintendência de Vigilância em Saúde do Paraná.

Recomendações:

não há recomendações

Endereço: Avenida República Argentina nº 4406

Bairro: Novo Mundo

CEP: 81.050-000

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3212-5871

Fax: (41)3212-5828

E-mail: cepht@sesa.pr.gov.br

HOSPITAL DO
TRABALHADOR/SES/PR



Continuação do Parecer: 770.156

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

não há pendências

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Encaminhar relatório de conclusão da pesquisa, e caso haja alguma alteração encaminhar ao CEP.

CURITIBA, 28 de Agosto de 2014

Assinado por:
silvania klug pimentel
(Coordenador)

Endereço: Avenida República Argentina nº 4406
Bairro: Novo Mundo **CEP:** 81.050-000
UF: PR **Município:** CURITIBA
Telefone: (41)3212-5871 **Fax:** (41)3212-5828 **E-mail:** cepht@sesa.pr.gov.br