



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UNB
Faculdade de Ciências da Saúde - FS
Especialização em Epidemiologia para Vigilância e
Controle do *Aedes aegypti* e de arboviroses

KELLY CRISTINA COELHO COSTA

**AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DA DENGUE NA
REGIÃO SUDOESTE DO DISTRITO FEDERAL**

Brasília-DF

2021

KELLY CRISTINA COELHO COSTA

**AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DA DENGUE NA REGIÃO
SUDOESTE DO DISTRITO FEDERAL**

Trabalho apresentado à Universidade de Brasília –UnB, Faculdade de Ciências da Saúde – FS, como requisito para a obtenção do grau de Especialista em Epidemiologia para Vigilância e Controle do *Aedes aegypti* e de arboviroses.

Orientadora: Prof^ª. Dra. Vanessa Resende Nogueira Cruvinel

Brasília - DF
2021

Ficha catalográfica

CC837a COELHO COSTA, KELLY CRISTINA
AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DA DENGUE NA REGIÃO
SUDOESTE DO DISTRITO FEDERAL / KELLY CRISTINA COELHO
COSTA; orientador Vanessa Resende Nogueira Cruvinel; co
orientador Max Moura de Oliveira . -- Brasília, 2021.
51 p.

Monografia (Especialização - Especialização em
Epidemiologia para Vigilância e Controle do Aedes aegypti e
de arboviroses) -- Universidade de Brasília, 2021.

1. Avaliação em Saúde. 2. Sistemas de Informação em Saúde.
3. Sinan. 4. Dengue . I. Resende Nogueira Cruvinel, Vanessa
, orient. II. Moura de Oliveira , Max , co-orient. III.
Título.

AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DA DENGUE NA REGIÃO SUDOESTE DO DISTRITO FEDERAL

Kelly Cristina Coelho Costa

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade de Brasília – UnB,
Faculdade de Ciências da Saúde – FS, como requisito para a obtenção do grau de Especialista
em Epidemiologia para Vigilância e Controle do *Aedes aegypti* e de arboviroses.

Aprovado em _____ de _____ de _____.

Prof.^a Dra. Vanessa Resende Nogueira Cruvinel
Universidade de Brasília
Faculdade de Ceilândia
Orientadora

Prof. Dr. Max Moura de Oliveira
Universidade Federal de Goiás
Instituto de Patologia Tropical e de Saúde Pública
Avaliador

Prof. Dr. Lincoln Agudo Oliveira Benito
Centro Universitário de Brasília – UNICEUB
Avaliador

Brasília-DF,
2021.

Dedico este trabalho

Em primeiro lugar a Deus. Não há exemplo maior de dedicação do que o da nossa família. À minha, que tanto amo, dedico o resultado do esforço realizado ao longo deste percurso.

AGRADECIMENTOS

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

A Profa. Dr^a Vanessa Resende pelo grande incentivo e a contribuição na realização deste sonho e ao Prof. Dr. Max Moura pelas contribuições durante o processo de construção desse trabalho.

A minha família, filha e namorado Leonardo pelo apoio, incentivo e compreensão na ausência do convívio além da paciência e compreensão principalmente nos momentos mais difíceis para conclusão deste trabalho.

Aos colegas da especialização, pela força e incentivo durante todo o curso.

RESUMO

O estudo teve como objetivo avaliar o sistema de informação da dengue na Região Sudoeste do Distrito Federal, no período compreendido entre 2016 e 2020 baseados nos atributos propostos pelo *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)*. Trata-se de um estudo quantitativo, observacional, transversal e descritivo com análise dos dados sobre a Dengue registrado Sinan *Online*, conforme atributos do sistema de vigilância da Dengue conforme metodologia proposta pelas Diretrizes Atualizadas para Avaliação do Sistema de Vigilância em Saúde Pública do Centro de Controle de Doenças de Atlanta. O sistema de vigilância da dengue na região sudoeste apresenta alta representatividade favorecendo conhecer a situação da doença. O sistema demonstrou ter excelente qualidade em relação a completude das variáveis obrigatórias mantendo acima dos 90%, ruins/baixa nas variáveis essenciais (0 a 49%) e consistente para todas as variáveis analisadas. O sistema é inoportuno para a notificação dos casos em cerca de 32% das notificações, bem como para a oportunidade de investigação e encerramento dos casos, embora apresente melhora do indicador com os anos. O sistema de vigilância foi considerado flexível quanto à mudança na rotina de investigação de casos suspeitos em período epidêmico, mudança no instrumento de coleta de dados e incorporação de novas técnicas diagnósticas. Foi considerado aceitável com a alta completude de informações e representatividade. Portanto, o sistema é de alta qualidade, representativo, aceitável e flexível, bem como inoportuno sendo recomendado o monitoramento sistemático do banco para subsidiar a capacitação das unidades de saúde.

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

ABSTRACT

The study aimed to evaluate the dengue information system in the Southwestern Region of the Federal District, in the period between 2016 and 2020 based on the attributes proposed by the Centers for Disease Control and Prevention (CDC). This is a quantitative, observational, cross-sectional and descriptive study with analysis of data on Dengue registered Sinan Online, according to attributes of the Dengue surveillance system according to the methodology proposed by the Updated Guidelines for the Evaluation of the Public Health Surveillance System of the Atlanta Centers for Disease Control. The dengue surveillance system in the southwest region presents high representativeness favoring knowledge of the disease situation. The system proved to have excellent quality regarding completeness of mandatory variables keeping above 90%, poor/low in essential variables (0 to 49%) and consistent for all variables analyzed. The system is untimely for the notification of cases in about 32% of the notifications, as well as for the opportunity of investigation and closure of cases, although it shows improvement of the indicator over the years. The surveillance system was considered flexible regarding the change in routine of investigation of suspected cases in epidemic period, change in the instrument for data collection and incorporation of new diagnostic techniques. It was considered acceptable with high completeness of information and representativeness. Therefore, the system is of high quality, representative, acceptable and flexible, but untimely, being recommended the systematic monitoring of the bank to support the training of health units

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

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Notificações de casos de dengue por tipo de unidade notificadora da Região Sudoeste do Distrito Federal.

Tabela 2: Casos prováveis de Dengue segundo a classificação final em residentes na Região de Saúde Sudoeste. Distrito Federal, 2016 a 2020

Tabela 3: Casos prováveis de dengue em residentes, segundo região de saúde e região administrativa. Distrito Federal, 2016 a 2020

Tabela 4: Completude das variáveis obrigatórias e não obrigatórias das notificações de Dengue da Região Sudoeste. Distrito Federal, 2016 a 2020.

Tabela 5: Consistência das notificações de Dengue da Região Sudoeste. Distrito Federal, 2016 a 2020.

Tabela 6: Representatividade das US notificadoras da Região Sudoeste. Distrito Federal, 2016 a 2020

Tabela 7: Oportunidade das notificações de Dengue da Região Sudoeste. Distrito Federal, 2016 a 2020.

Tabela 8: Oportunidade de investigação das notificações de Dengue da Região Sudoeste. Distrito Federal, 2016 a 2020.

Tabela 9: Oportunidade de encerramento das notificações de Dengue da Região Sudoeste. Distrito Federal, 2016 a 2020.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Número de casos prováveis por semana epidemiológica.

Figura 2: Taxas de incidência de casos prováveis de dengue, segundo região administrativa, com dados das semanas epidemiológicas SE 01 a SE 53 de 2020 de início de sintomas.

Figura 3: Representação gráfica do Distrito Federal, regiões de saúde e regiões administrativas, DF.

Figura 4: Fluxograma de atribuições, referência e contra referência da Região Sudoeste

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

- CBO** - códigos da classificação brasileira de ocupações
- CCIH** - centro de controle de infecção hospitalares
- CDC** - Centers for Disease Control and Prevention
- DENV** - Sorotipos virais da dengue
- DF** – Distrito Federal
- DIVEP** - Diretoria de Vigilância Epidemiológica
- ESF** - Estratégia de saúde da família
- GEVITHA**- Gerência de Vigilância das Doenças Imunopreveníveis e de Transmissão Hídrica e Alimentar
- IBGE** - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- ID** - Identificação da unidade
- NVEPI** - Núcleo de Vigilância Epidemiológica e Imunização
- NHEP** - Núcleos de Epidemiologia Hospitalares
- OMS** - Organização Mundial da Saúde
- PDAD** - Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios
- RAs** - Regiões administrativas
- RNA** - Ácido ribonucleico
- SE** - Semanas Epidemiológicas
- SES** - Secretaria de Estado de Saúde
- SINAN** - Sistema de Informações de Agravos de Notificação
- SIH/SUS** - Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde
- SUS** - sistema único de saúde
- US** – Unidade de Saúde
- UBS** - Unidades básicas de saúde

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. JUSTIFICATIVA.....	16
3. REFERENCIAL TEÓRICO	17
3.1 Dengue	17
3.2 Situação Epidemiológica.....	18
3.3 A Vigilância e o Sistema de Informação.....	21
3.3 A Vigilância do DF e na Região Sudoeste	22
3.3 A Avaliação do Sistema de informação	23
4. OBJETIVOS.....	24
4.1 Objetivo Geral:.....	24
4.2 Objetivos Específicos:.....	24
5. METODOLOGIA	25
5.1 Local de Estudo.....	25
5.2 Delineamento do Estudo	26
5.3 Fonte de dados.....	27
5.4 Atributos Avaliados.....	27
6. RESULTADOS:.....	30
7. DISCUSSÃO:.....	41
8. LIMITAÇÕES:.....	46
9. CONCLUSÃO:	47
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:.....	48

1. INTRODUÇÃO

A Dengue é uma doença viral transmitida por vetor e que ocasiona alto impacto econômico e social, constituindo-se em relevante problema de saúde pública, seja pela capacidade de causar epidemias, pela sobrecarga imposta aos serviços de saúde, bem como pela letalidade das formas graves. No Brasil, o principal vetor da Dengue é o mosquito *Aedes aegypti* devido ser um país tropical onde as condições climáticas favorecem seu desenvolvimento (MARQUES; SIQUEIRA; PORTUGAL, 2020).

As arboviroses, assim como a Dengue, são doenças de notificação compulsória e estão presentes na Lista Nacional de Notificação Compulsória de Doenças, Agravos e Eventos de Saúde Pública, unificada pela Portaria de Consolidação nº 4, de 28 de setembro de 2017, do Ministério da Saúde. Sendo assim, todo caso suspeito ou confirmado deve ser notificado à Vigilância Epidemiológica, seguindo a definição de caso, para que sejam tomadas as medidas de controle capazes de reduzir a circulação viral e de número de casos (BRASIL, 2020a).

A Vigilância Epidemiológica, como parte do sistema de vigilância em saúde, é um importante instrumento de prevenção e controle doenças ou agravos, fornecendo subsídios para o planejamento, organização e operacionalização dos serviços de saúde. Para isso, foi instituída a notificação compulsória, sendo a comunicação oficial às autoridades sanitárias sobre a ocorrência de uma doença ou agravo à saúde, feita por qualquer profissional de saúde ou cidadão, para fins de adoção de medidas de intervenção pertinentes (BRASIL, 2009; PÁSCOA et al., 2018).

O Ministério da Saúde realiza a definição de caso o que permitirá unificar critérios na operação do sistema de vigilância sendo que para dengue trata-se de “Pessoa que viva ou tenha viajado nos últimos 14 dias para área onde esteja ocorrendo transmissão de dengue ou tenha presença de *Aedes aegypti* que apresenta febre, usualmente entre 2 e 7 dias, e apresente duas ou mais das seguintes manifestações: náuseas, vômitos, exantema, mialgias, artralgia, cefaleia, dor retroorbital, petéquias ou prova do laço positiva e leucopenia” (BRASIL, 2016).

Em 2019, foram notificados 1.544.987 casos prováveis (taxa de incidência de 735,2 casos por 100 mil habitantes) de dengue no país. Destes, 1.419 casos foram encerrados como dengue grave e 18.740 como dengue com sinais de alarme, evoluindo para 754 óbitos por dengue, sendo 95 por critério clínico epidemiológico (BRASIL, 2020b)

Um dos principais sistemas de informação de morbidade utilizados pela vigilância epidemiológica é o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) alimentado principalmente pela notificação e investigação de casos de doenças e agravos de notificação compulsória (BRASIL, 2009; MORAES; DUARTE, 2009)

O Sinan objetiva 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. A versão online visa garantir, de forma simultânea às três 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 (GOTO et al., 2016a).

A avaliação contínua da qualidade dessas informações é fundamental pois contribui com informações sobre os determinantes e condicionantes de saúde da população para subsidiar as ações de enfrentamento, bem como para a elaboração de políticas públicas específicas contra a dengue e outras arboviroses (FELINTO; ESCOSTEGUY; MEDRONHO, 2019)

Um dos grandes desafios dos gestores e dos trabalhadores dos diversos níveis do sistema de saúde, no planejamento e execução de ações de Vigilância Epidemiológica no nível local, é a análise das informações coletadas e sua incorporação nos processos de decisão, bem como identificação das necessidades em saúde do território considerando as informações epidemiológicas para o investimento de recursos humanos e financeiros (GOTO et al., 2016a; LAGUARDIA et al., 2004).

A Região de Saúde Sudoeste, local de estudo, é composta pelas Regiões Administrativas (RAs) de Taguatinga, Samambaia, Águas Claras, Vicente Pires e Recanto das Emas, com a população total estimada em 792.962 habitantes, de acordo com dados da Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios – PDAD 2015/2016. A rede de saúde pública da Região de Saúde Sudoeste conta com 32 unidades básicas de saúde (UBS), com um total de 103 equipes de estratégia de saúde da família (ESF) (CODEPLAN, 2018).

No Distrito Federal, a Secretaria de Estado de Saúde (SES) registrou 53.967 casos suspeitos de dengue, até a semana epidemiológica no ano de 2019, sendo que 898 casos confirmados de dengue eram com sinais de alarme, 149 casos graves de dengue dos quais 62 (41,6%) evoluíram ao óbito. Em todo o ano de 2019 a Região de Saúde Sudoeste notificou 8.076 casos de dengue perfazendo 18,31% do total de notificações do Distrito

Federal, sendo a terceira região de saúde com o maior número de casos no ano de 2019 (DISTRITO FEDERAL, 2020a).

Desse modo, o presente estudo tem como objetivo avaliar a base de dados da Dengue no Sinan-Online da Região Sudoeste do Distrito Federal, no período compreendido entre 2016 e 2020.

2. JUSTIFICATIVA

A grande massa de dados alimentados no Sinan 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.

O acompanhamento semanal dos indicadores é uma recomendação do Ministério da Saúde para o monitoramento da dengue no território nacional. A inconsistência dos dados nos sistemas de informações contribui para um grau de desenvolvimento inadequado da gestão quanto a tomada de decisão, necessidades, condutas e responsabilidades no território.

Por ser parte do núcleo de vigilância epidemiológica e imunização da região de saúde Sudoeste é possível visualizar diariamente as dificuldades da gestão quanto às inconsistências do banco de dados e a implicação nas atividades de prevenção e controle da doença.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 A Dengue

A Dengue é uma importante doença viral no Brasil e no mundo, configurando um grave problema de saúde pública, devido ao número de casos que evoluem para hospitalização e que evoluem para o óbito. É sabido que o manejo clínico adequado é o grande divisor de águas quanto a maus prognósticos e principalmente o óbito (FARES et al., 2015).

A origem da palavra Dengue é de procedência espanhola e se refere a um conjunto de sintomas febris e que causa dores musculares retratando como uma pessoa enferma se encontra (REZENDE, 1997). No Continente Americano, em Cuba, foi relatada a primeira epidemia de Dengue em 1981, apesar haver registros que a dengue está a mais de 200 anos no mundo. A partir disso foram relatadas diversas ocorrências de epidemia mostrando que magnitude do problema, assim como Brasil, Bolívia, Paraguai, Equador e Peru (BRAGA; VALLE, 2007; BRASIL, 2020a).

O vírus da Dengue, é um ácido ribonucleico (RNA) envolto, arbovírus do gênero Flavivirus, pertencente à família Flaviviridae, transmitida por mosquitos do gênero Aedes, sendo o *Aedes aegypti* seu principal vetor (BRAGA; VALLE, 2007; OLIVEIRA; ARAÚJO; CAVALCANTI, 2018).

O vírus apresenta quatro sorotipos virais (DENV) conhecidos presentes no Brasil: DENV-1, DENV-2, DENV-3, DENV-4. A infecção por qualquer um dos tipos de DENV variam de infecções assintomáticas, subclínicas a sintomáticas, sendo responsáveis pela ocorrência de epidemias, intercalando-se, geralmente associadas com a introdução de novos sorotipos em áreas anteriormente não atingidas ou alteração do sorotipo predominante (CALVO, 2015; RIBEIRO et al., 2020).

O espectro da infecção pode variar de quadros oligo ou assintomáticos, até quadros com hemorragia e choque, podendo evoluir para óbito, sendo que a susceptibilidade ao vírus da dengue é universal. No curso natural da doença a maioria dos pacientes apresenta a forma benigna, contudo uma parte pode evoluir para as formas graves. Os fatores de risco associados podem determinar a evolução para os casos graves como por exemplo a idade

(crianças e idosos) e a presença de comorbidades (asma, diabetes, hipertensão, infecções prévias por outro soro grupo) (BRASIL, 2020a; CUNHA et al., 2008).

A prevenção é a melhor forma de prevenção da dengue. Enquanto não existe uma vacina ofertada gratuitamente no Sistema Único de Saúde, as medidas de prevenção giram em torno do combate ao vetor, juntamente com as ações de vigilância epidemiológica evitando a disseminação do vírus e do vetor (RIBEIRO et al., 2020).

3.2 Situação Epidemiológica

A incidência de dengue aumentou consideravelmente em todo o mundo nas últimas décadas. Uma estimativa global refere que metade da população mundial está em risco de contrair a doença.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), cerca de 500 milhões de pessoas nas Américas estão susceptíveis a dengue. Os quatro sorotipos da dengue (DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4) circulam simultaneamente pelas Américas, sendo um indicativo do aumento do número de casos nas últimas quatro décadas, passando de 1,5 milhão de casos acumulados na década de 1980 para 16,2 milhões na década de 2010-2019 (WHO, 2019)

O maior número de casos de dengue já notificados no mundo foi em 2019. Neste ano, todas as regiões de atuação da OMS foram afetadas, e a transmissão da dengue foi registrada no Afeganistão pela primeira vez. Esse aumento alarmante nos números de casos foi associado as mudanças nas práticas nacionais de notificação da dengue aos Ministérios da Saúde e à própria OMS, contudo ainda se registra alta subnotificação de casos de dengue (OPAS, 2021).

No Brasil, as epidemias de dengue são sazonais desde da década de 80, no período de março a junho, sendo associado a maior ocorrência de chuvas e a ausência de ações de controle do mosquito vetor que contribuem para o aumento da incidência nesse período (BRAGA; VALLE, 2007; MASCARENHAS et al., 2020).

Segundo a análise da *Global Burden of Disease Study*, mostrou um aumento de 232,7% no número de casos e de 639,0% no número de mortes entre os anos de 2000 e 2015 no Brasil. O estudo relacionou esse incremento a circulação de um ou mais sorotipos do vírus e o fracasso no controle vetorial (ARAÚJO et al., 2017; GBD et al., 2016).

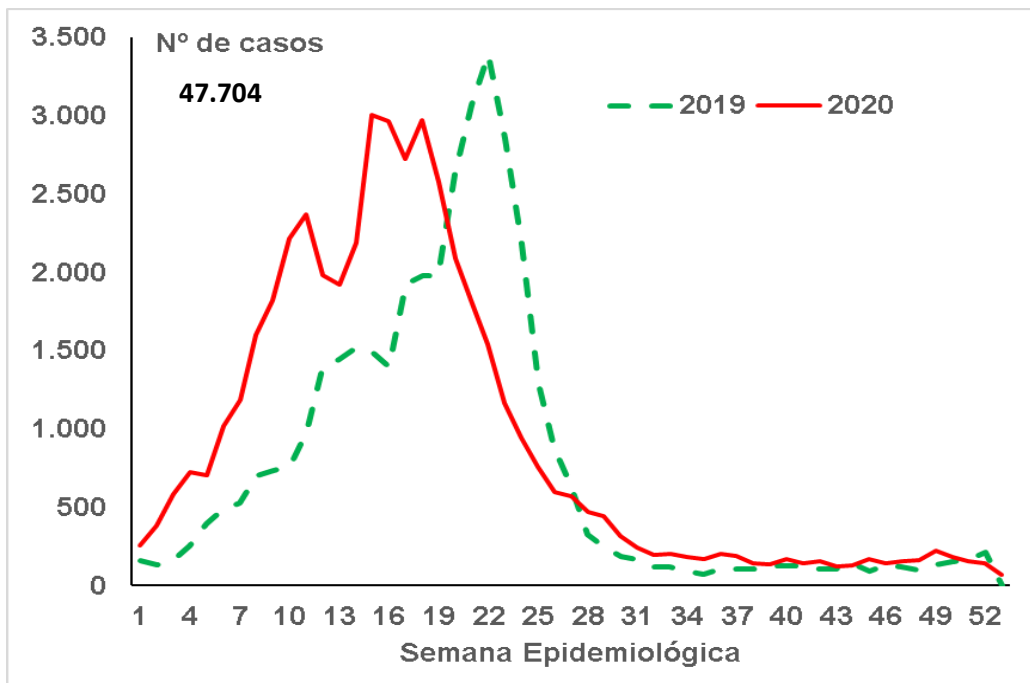
Na série histórica do Brasil, o ano de 2019 foi o segundo mais epidêmico já registrado com 1.544.987 casos prováveis e taxa de incidência de 735,2 (/100 mil hab.) ficando atrás somente do ano de 2015 (1.649.008 casos prováveis). A região sudoeste teve o maior número de casos notificados com 1.024.548 casos prováveis e taxa de incidência de 1.159,4 (/100 mil hab.). A região Centro Oeste, apesar de não apresentar o maior número de casos notificado (219.868 casos prováveis), apresentou a maior incidência registrada com 1.349,1 casos/100 mil habitantes. Neste ano, houve a circulação predominante do sorotipo 2, sendo que desde de 2010 a predominância era dos sorotipos 1 e 4 (BRASIL, 2020b).

No ano de 2020, houve um importante declínio no número de notificações de dengue sendo notificados 987.173 casos prováveis (taxa de incidência de 469,8 casos por 100 mil habitantes), coincidentemente no período em que as ações de saúde do país estavam voltadas para o combate da COVID-19, sugerindo uma possível subnotificação considerando se tratar de um período em que é esperado o aumento sazonal de casos de dengue no Brasil (BRASIL, 2021; MASCARENHAS et al., 2020).

No Distrito Federal, as estratégias de combate à dengue são baseadas no plano para enfrentamento da dengue e outras arboviroses, que apresenta informações detalhadas da organização das ações desde o estadiamento clínico associado à classificação de risco. Foi organizado em quatro componentes: assistência, vigilância epidemiológica, controle vetorial e comunicação e mobilização (DISTRITO FEDERAL, 2020b).

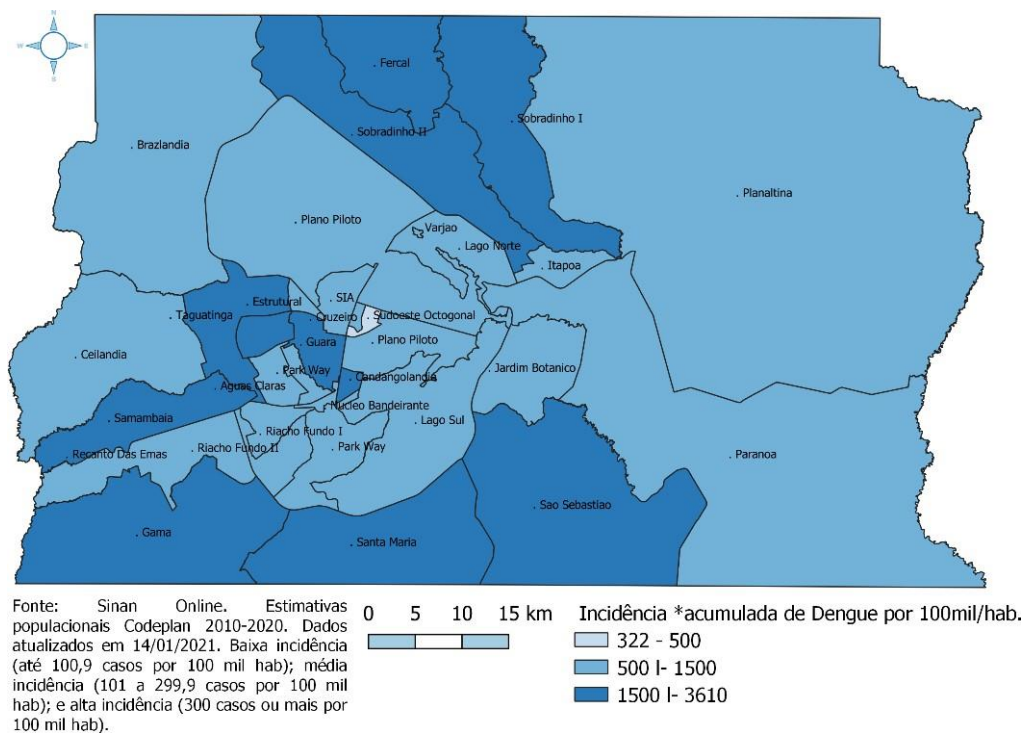
O plano foi estruturado durante a situação epidemiológica e entomológica ocorrida de janeiro a dezembro de 2019 no Distrito Federal no qual foi declarada emergência de saúde pública. Até a Semana Epidemiológica 52/2019, foram notificados 47.393 casos prováveis de dengue, proporcionando um coeficiente de incidência geral do DF, acumulado em 2019, de 1.428,82 casos por 100 mil habitantes. Conforme a figura 1, o ano de 2020, até a SE 52, foram notificados 47.704 casos prováveis de dengue (taxa de incidência de 1.558,54 casos por 100 mil habitantes) (DISTRITO FEDERAL, 2021). A figura 2, mostra as taxas de incidência de casos prováveis de dengue das semanas epidemiológicas (SE) 01 a SE 53 de 2020 de início de sintomas (DISTRITO FEDERAL, 2020b).

Figura 1 – Número de casos prováveis por semana epidemiológica. Distrito Federal, 2019 e 2020.



Fonte: DISTRITO FEDERAL, 2021.

Figura 2 – Taxas de incidência de casos prováveis de dengue, segundo região administrativa, com dados das SE 01 a SE 53 de 2020 de início de sintomas.



Fonte: DISTRITO FEDERAL, 2020

3.3 A Vigilância e os Sistemas de Informação

De acordo com o *Centers for Disease Control and Prevention*, vigilância em saúde pública é a coleta contínua e sistemática, análise, interpretação e disseminação de dados relativos a eventos da saúde para uso na ação da saúde pública com o objetivo de reduzir a morbidade e a mortalidade e melhorar a saúde, sendo que a vigilância de doenças transmissíveis seria apenas um dos componentes (CDC, 2001).

Na prática, vigilância é entendida como a observação sistemática e contínua da frequência, da distribuição e dos determinantes dos eventos de saúde e suas tendências na população. Segundo o Ministério da Saúde, todo o sistema de vigilância deve estar amparado por uma legislação que garanta a operação eficiente do sistema (BRASIL, 2020a).

A operacionalização da vigilância é classificada em passiva, ativa e sentinela. A vigilância passiva é quando a obtenção da informação se faz mediante a notificação espontânea. A vigilância ativa ocorre quando a informação é obtida de forma direta, de forma intencional com busca em prontuários e em registros pela própria equipe de vigilância. Já o sistema de vigilância sentinela se propõe a estudar uma amostra pré-concebida, sendo uma vigilância seletiva, no qual a coleta de dados procura uma população específica e geograficamente definida, conhecida como local sentinela (BRASIL, 2020a; GOMES MONTEIRO; TAKANO; WALDMAN, 2011).

Para que ocorra a sistematização das informações de forma contínua em todos os níveis de gestão, os sistemas de informação têm contribuído como ferramenta com o intuito de coletar dados e disseminar essas informações sendo úteis para avaliação de desempenho dos serviços de saúde e na produção dos indicadores de saúde que são utilizados nas avaliações de sistemas de vigilância (CINTHO; MACHADO; MORO, 2016; MARQUES; SIQUEIRA; PORTUGAL, 2020).

Instituído pelo Ministério da Saúde em 1990, o Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN) tem o objetivo de coletar, processar e disseminar os dados sobre agravos de notificação em todo o território nacional, para apoiar o processo de investigação e dar subsídios à análise das informações de vigilância epidemiológica das doenças de notificação compulsória (BRASIL, 2006).

3.4 Vigilância epidemiológica no DF e na Região Sudoeste

A organização da vigilância epidemiológica do Distrito Federal, se dá através do regimento interno da SES-DF, conforme o DECRETO Nº 39.546, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2018. Aos Núcleos de Vigilância Epidemiológica e Imunização - NVEPI, criados em 2016, unidades orgânicas de execução, diretamente subordinadas às Diretorias Regionais de Atenção Primária à Saúde, compete: I - planejar, supervisionar, monitorar e avaliar as ações de vigilância epidemiológica de doenças, agravos e eventos de saúde pública de notificação compulsória e/ou de interesse distrital ou nacional, e de imunização na Região de Saúde (DISTRITO FEDERAL, 2018).

Na SES-DF a subordinação técnica é realizada pela Gerência de Vigilância das Doenças Imunopreveníveis e de Transmissão Hídrica e Alimentar (GEVITHA) pertencente a Diretoria de Vigilância Epidemiológica (DIVEP) da Subsecretaria de Vigilância à Saúde (SVS) e pelos respectivos Núcleos de Vigilância Epidemiológica e Imunização (NVEPI) das regiões, os quais estão hierarquicamente subordinados às Diretorias Regionais de Atenção Primária à Saúde (DIRAPS) (DISTRITO FEDERAL, 2020b) .

3.5 A Avaliação dos sistemas de informação

A qualidade dos dados gerados pelos sistemas de informações é uma das grandes preocupações dos gestores de serviços de saúde, tendo em vista que são um importante instrumento de planejamento em saúde, na definição de prioridades e na avaliação do impacto das intervenções (BRASIL, 2006; MARQUES; SIQUEIRA; PORTUGAL, 2020).

A baixa qualidade das informações através do preenchimento da ficha de notificação compulsórias com campos em branco, grande quantidade de itens ignorados, inconsistência das informações e duplicidades mostram a necessidade da avaliação sistemática e monitoramento da qualidade das informações. As consequências estão relacionadas as análises não refletirem o perfil epidemiológico real do agravo a ser estudado e da população acometida prejudicando a implementação das medidas de controle e prevenção (RIBEIRO; PERCIO; MORAES, 2019; RIBEIRO; SANCHEZ, 2020) .

Desde de 1988, o Centers for Disease Control and Prevention (CDC) estabelece diretrizes para a avaliação dos sistemas de vigilância em saúde visando estabelecer sistemas

de informação eficientes e eficazes, bem como facilitar a resposta da saúde pública às ameaças emergentes à saúde (CDC, 2001).

Os atributos de um sistema de vigilância podem ser classificados em qualitativos (simplicidade, flexibilidade, aceitabilidade, estabilidade e utilidade) e quantitativos (qualidade dos dados, oportunidade, representatividade, sensibilidade e valor preditivo positivo) (CDC 2001).

Outros estudos, utilizaram os critérios do CDC para a avaliação dos sistema sendo que os principais estudos selecionados para o desenvolvimento da pesquisa, tendo em vista as diversas formas de avaliação subjetiva dos indicadores (GOTO et al., 2016b; MANDACARÚ, 2012; NASCIMENTO et al., 2020a; OLIVEIRA et al., 2015).

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivos geral

Avaliar a base de dados da Dengue no Sinan-online da Região Sudoeste do Distrito Federal, no período compreendido entre 2016 e 2020.

4.2 Objetivos específicos

- Descrever o funcionamento do sistema na Região de Saúde Sudoeste.
- Analisar os atributos qualitativos (aceitabilidade, flexibilidade, qualidade dos dados e simplicidade) e quantitativos (oportunidade e a representatividade) referente ao banco de dados da Dengue.

5. METODOLOGIA

5.1 Local de Estudo

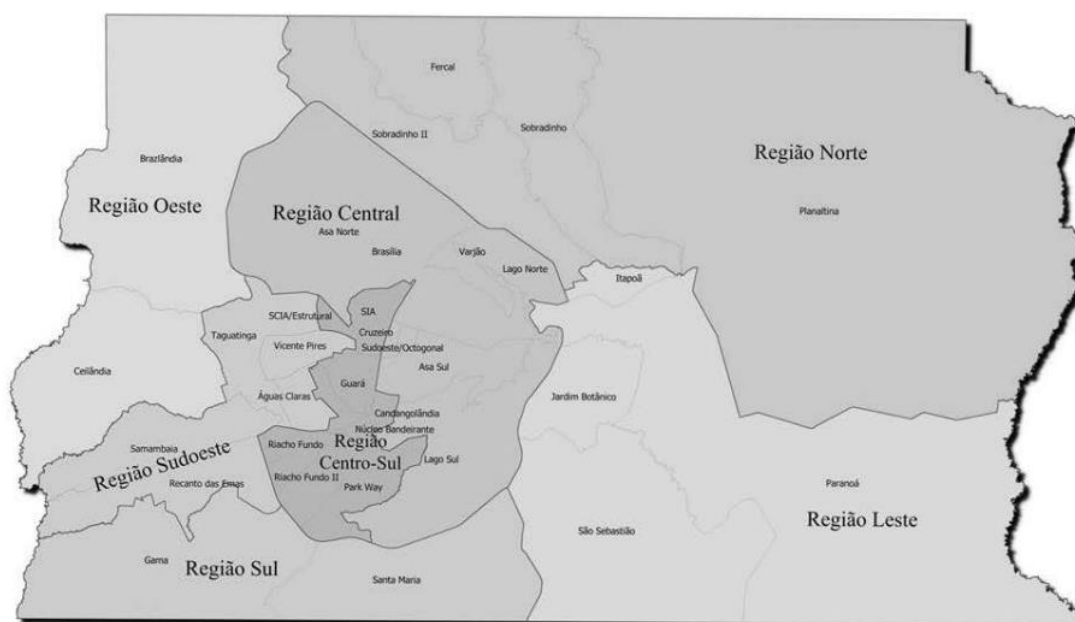
O Distrito Federal (DF) é uma das 27 unidades federativas autônomas do Brasil. Contudo, sua divisão em Municípios é vedada constitucionalmente, no artigo 132, de forma que acumula competências legislativas de Estado e Município (BRASIL,1988).

A população projetada em 2018 pela Subsecretaria de Vigilância à Saúde, a partir da última atualização feita pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), foi de 2.972.209 habitantes, conforme consta no portal da Sala de Situação da SES do DF.

A organização territorial sanitária das áreas de saúde pela Secretaria de Saúde do Distrito Federal passou por reestruturação em 2016 a partir do Decreto nº 37.057/2016 (DISTRITO FEDERAL, 2016) que dispõe sobre a estrutura administrativa da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal. Em 2018, o Decreto 38.982 (DISTRITO FEDERAL, 2018) alterou a estrutura administrativa da SES resultando nas Regiões de Saúde Central, Centro-Sul, Norte, Sul, Leste, Oeste e Sudoeste, conforme a figura 2.

O estudo foi realizado na Região de Saúde Sudoeste que é composta pelas regiões administrativas de Taguatinga, Samambaia, Recanto das Emas, Vicente Pires e Águas Claras sendo a Região de Saúde mais populosa, albergando 27,17% (829.672 habitantes) da população do Distrito Federal de acordo com os dados de projeção da população 2020. Os dados populacionais do Distrito Federal foram obtidos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), considerando a atualização das projeções realizadas em 2018. A estimativa populacional por região administrativa de residência foi realizada pela Companhia de Planejamento do Distrito Federal (CODEPLAN).

Figura 3. Representação gráfica do Distrito Federal, regiões de saúde e regiões administrativas, DF.



Fonte: (GUEDES et al., 2019)

5.2 Delineamento do Estudo

Trata-se de um estudo quantitativo, observacional, transversal e descritivo com análise dos dados sobre a Dengue registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (*Sinan Online*), conforme atributos do sistema de vigilância da Dengue a partir dos dados do sistema de informação.

A avaliação do sistema de vigilância epidemiológica da dengue utilizou a metodologia proposta pelas Diretrizes Atualizadas para Avaliação do Sistema de Vigilância em Saúde Pública (*Updated Guidelines for Evaluating Public Health Surveillance Systems*) do Centro de Controle de Doenças de Atlanta (*Centers for Disease Control and Prevention, CDC, 2001*).

Segundo as diretrizes do CDC, para avaliação do sistema de informação devem-se reunir evidências relativas ao desempenho do Sistema de Vigilância. É recomendado descrever cada um dos seguintes atributos do sistema: qualitativos (simplicidade, flexibilidade, estabilidade, qualidade dos dados e aceitabilidade), atributos quantitativos (sensibilidade, representatividade, oportunidade e valor preditivo positivo).

Para o desenvolvimento do estudo foram avaliados os atributos: simplicidade, flexibilidade, qualidade dos dados, aceitabilidade, representatividade e oportunidade

(CDC, 2001). Não foi possível realizar a avaliação do atributo estabilidade, sensibilidade e valor preditivo positivo, por não ser uma informação disponível através dos dados secundários fornecidos pelo sistema.

5.3 Fonte de Dados

Como fonte de dados, foi utilizado o Banco de Dados extraído do Tabwin, DATA-SUS, Ministério da Saúde, referente ao Sinan *Online* da Região Sudoeste. Os dados são oriundos dos casos notificados pelas unidades de saúde (US) da Região Sudoeste do Distrito Federal filtrados a partir da identificação da unidade (ID) de notificação. A análise de dados foi realizada utilizando-se os seguintes programas: Tabwin e Excel.

5.4 Atributos avaliados

- Qualidade

Com relação ao atributo qualidade, foram avaliadas a completude e a consistência que são critérios adotados pelo Ministério da Saúde. Entende-se por completude dos registros o grau de preenchimento do campo, como por exemplo.: Proporção de casos notificados sem preenchimento do critério de confirmação. Entende-se por consistência a coerência entre as categorias assinaladas em dois campos relacionados, como por exemplo: proporção de casos com resultado positivo de exame para diagnóstico laboratorial e o critério de confirmação assinalado no registro como clínico epidemiológico (CDC, 2001).

Para avaliar a completude dos dados foram selecionadas as variáveis sexo, idade, critério de confirmação e classificação final que são variáveis de preenchimento obrigatório. Os critérios raça/cor da pele, escolaridade, bairro de residência, ocupação, evolução do caso, e hospitalização são tidos como variáveis essenciais. As variáveis sem preenchimento, preenchidas com 'ignorado', ou com valores não válidos, foram consideradas como incompletas.

Quanto à consistência dos dados, conforme a tabela 05, foram estudadas as seguintes variáveis: (1) Óbito por dengue - foram conferidos os casos que tiveram evolução para óbito sem a presença de informação sobre a data de ocorrência do óbito; (2) data de coleta da amostra para sorologia sem informação do resultado; (3) casos com

isolamento viral realizado e que não tinham informação quanto ao resultado do isolamento; (4) internação hospitalar - foram observados a porcentagem de casos notificados que não apresentavam data de internação; (5) Porcentagem de casos com resultado positivo de exame para diagnóstico laboratorial e o critério de confirmação assinalado no registro como clínico-epidemiológico (BARBOSA et al., 2015a).

A qualidade dos dados foi avaliada mediante a análise do percentual de completude e consistência. Utilizou-se a seguinte escala para completude: excelente (90% ou mais dos registros preenchidos), bom (70 a 89% dos registros preenchidos), regular (50 a 69% dos registros preenchidos) e ruim (0 a 49% dos registros preenchidos) (BARBOSA et al., 2015b). Para consistência, adotou-se o parâmetro de até 5% de inconsistência como aceitável (GOTO et al., 2016a).

- **Simplicidade**

O atributo simplicidade refere-se a estrutura e facilidade de operação do sistema em todo o ciclo do processo de vigilância, desde a coleta de dados até o uso. Os sistemas de vigilância devem ser o mais simples possível, ao mesmo tempo em que cumprem os seus objetivos. Essa avaliação incluiu análise de definição de caso, quantidade de campos e variáveis nas fichas de notificação / investigação e, método de gerenciar, analisar e disseminar os dados. O sistema poderá ser classificado em simples ou complexo (CDC, 2001).

- **Aceitabilidade**

A aceitabilidade reflete a disposição das pessoas, organizações e instituições em participar do sistema. Como forma de análise como taxa de participação foi avaliada a completude dos campos do sistema (CDC, 2001).

- **Flexibilidade**

A flexibilidade pode ser baseada na habilidade de um sistema de vigilância adaptar-se facilmente a novas necessidades em resposta às mudanças na natureza ou na importância de um evento adverso à saúde. Uma forma de verificação são alterações nos

elementos e número de variáveis, novas definições de caso, modificações nas fichas de vigilância e sistemas de informação, além das reformulações do material instrutivo, normas e manuais disponíveis, bem como do processo em si de implantação dessas mudanças (CDC, 2001).

- **Oportunidade**

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. É, portanto, uma característica de avaliação da velocidade do sistema de vigilância epidemiológica em cumprir todas as etapas (CDC, 2001).

A oportunidade foi avaliada mediante a análise do tempo (em dias) em que se processaram as etapas de vigilância, notificação, digitação no sistema e encerramento. O parâmetro que foram adotados para avaliação de oportunidade será de 90% dos casos notificados em até 7 dias a partir da data do início dos sintomas, 90% com investigação iniciada até sete dias a partir da notificação e, para encerramento, 80% dos casos encerrados em até 60 dias a partir da notificação. Não será possível calcular a oportunidade da digitação por não ser um dado disponível no banco público do Tabwin.

- **Representatividade**

De acordo com o CDC (2001), um sistema de vigilância em saúde pública considerado representativo descreve com precisão a ocorrência de um evento ao longo do tempo e sua distribuição na população de acordo com os critérios de lugar e pessoa.

Para a avaliação da representatividade do sistema de vigilância, foi realizada uma descrição do número de casos de dengue notificados com o percentual de unidades de saúde (US) sendo composta por unidade básica, clínicas particulares, unidade de pronto atendimento (UPAs) e hospitais públicos e privados que pertencem a Região de Saúde Sudoeste e que realizaram notificação da doença em cada ano estudado.

Para calcularmos o percentual de unidades de saúde (US) que notificaram dengue na Região Sudoeste foi utilizado o Cadastro Nacional de Estabelecimento de Saúde – CNES, selecionando-se unidades básicas de saúde (UBS), hospitais públicos e privados, clínicas particulares e consultórios.

6.RESULTADOS

6.1 Descrição do Sistema na Região Sudoeste

A vigilância da dengue na Região Sudoeste é realizada de forma passiva tendo como fonte de dados todas as unidades de saúde públicas e privadas, sendo as principais unidades notificadores as unidades básicas de saúde, unidade de pronto atendimento e os Hospitais públicos e privados da Região. Além disso, o sistema de vigilância conta com o apoio de uma rede laboratorial para confirmação do diagnóstico e a classificação dos casos, bem como a identificação dos sorotipos circulantes.

A vigilância em saúde na região se organiza através da articulação das vigilâncias epidemiológica, ambiental, sanitária. Participam dessa articulação no âmbito da vigilância epidemiológica, os Núcleos de Vigilância Epidemiológica e Imunização (NVEPI), os Núcleos de Epidemiologia Hospitalares (NHEP) localizados nos Hospitais Regionais de Taguatinga e Samambaia, e o centro de controle de infecção hospitalares (CCIH) dos hospitais privados que realizam a busca ativa nos serviços com a notificação no sistema de informação SINAN *Online*.

Na tabela 1, observa-se a quantidade de notificação de casos de dengue por tipo de unidade notificadora que compõe a Região Sudoeste, no qual podemos verificar a concentração dos casos nas unidades vinculadas a administração pública, sendo mais de 90% dos casos notificados em média nos anos estudados. Apesar da porta prioritária para o atendimento dos casos serem as unidades básicas de saúde, ainda se concentra os atendimentos em unidades hospitalares e unidades de pronto atendimento. A nova organização administrativa da atenção primária com a conversão em estratégia de saúde da família (ESF) refletiu com o aumento das notificações nos anos de 2019 e 2020.

Tabela 1 – Notificações de casos de dengue por tipo de unidade notificadora da Região Sudoeste do Distrito Federal, 2016 a 2020.

Tipo de US	2016		2017		2018		2019		2020	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%

Unidades básicas de Saúde	1247	26,45	217	14,32	144	15,01	2791	36,35	2956	22,58
Unidades de Pronto Atendimento	906	19,22	429	28,32	182	18,98	831	10,82	3649	27,87
Hospitais Públicos	2281	48,39	838	55,31	612	63,82	3316	43,19	2736	20,90
Hospitais/clínicas Privadas	280	5,94	31	2,05	21	2,19	740	9,64	3750	28,65
Total de notificações	4714	100	1515	100	959	100	7678	100	13091	100

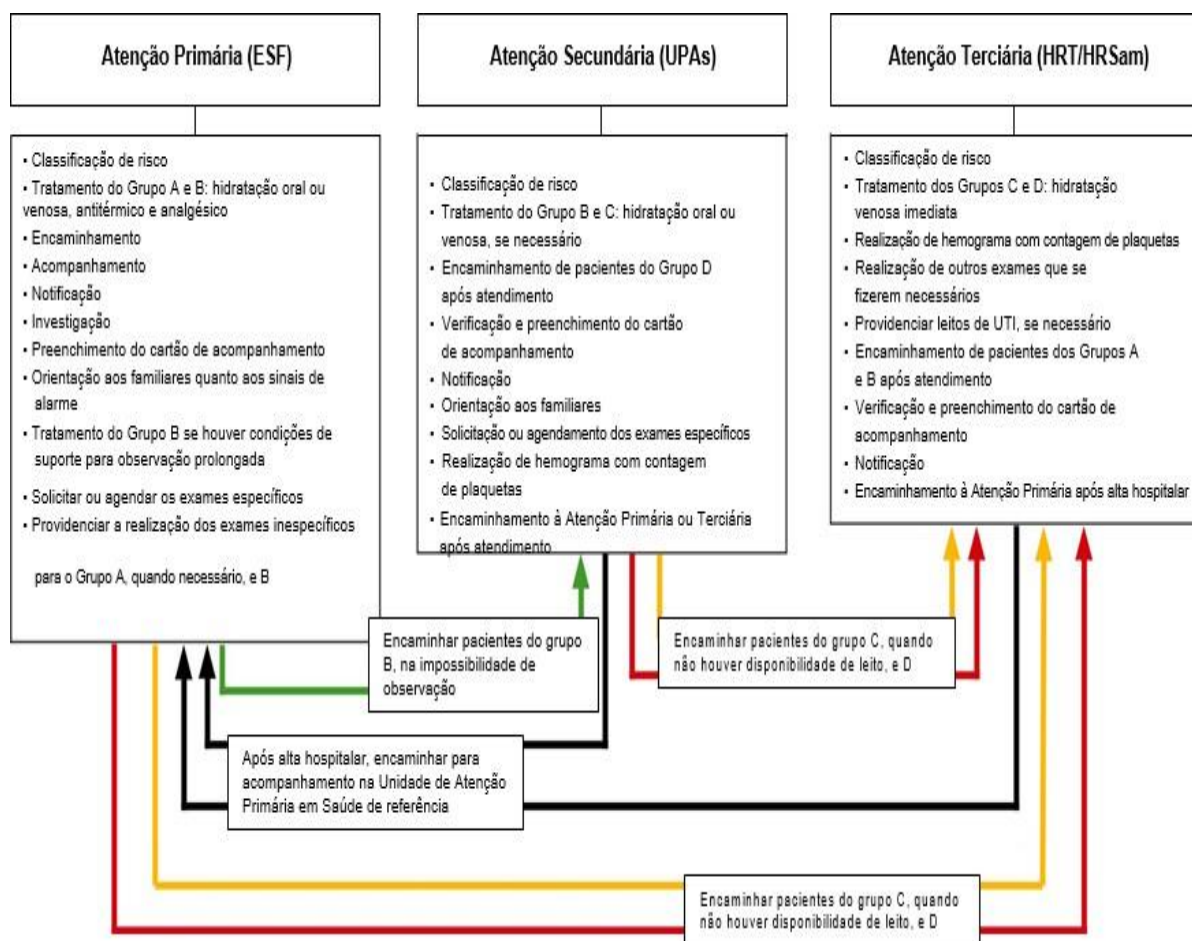
Fonte: Tabwin – SINAN Online em 16/07/2021. Elaboração própria.

O Sistema de Vigilância Epidemiológica utiliza os critérios de definição de casos suspeitos e casos confirmados de dengue estabelecidos pelo Guia de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde. De acordo com esses critérios, o Ministério da Saúde adotou as seguintes classificações de dengue no Brasil: Dengue Clássico, Dengue com sinais de Alarme e Dengue Grave (BRASIL, 2020a).

Quanto as rotinas preconizadas para a realização das atividades de vigilância da dengue, estas foram padronizadas conforme o Guia de Vigilância em Saúde da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, o qual está acessível a todas as unidades notificadoras da Região.

As fichas de notificação/investigação estão disponíveis através de “QR Code” divulgado amplamente para as unidades notificadoras e enviadas de forma digital para todas as US. As numerações para inserção das fichas no SINAN online são distribuídas e monitoradas pelo Núcleo de Vigilância Epidemiológica e Imunização.

A partir dessas rotinas, os casos suspeitos de dengue atendidos nas unidades de saúde são notificados pelos profissionais da unidade de forma obrigatória em cumprimento portaria de consolidação nº 04, com o preenchimento da ficha de notificação/investigação. Todas as US possuem acesso ao SINAN online para inclusão das fichas, acompanhamento dos casos e encerramento das fichas de notificação compulsória. O acompanhamento do banco de dados da Região é realizado pelo Núcleo de Vigilância Epidemiológica e Imunização.

Figura 4 - Fluxograma de atribuições, referência e contra referência da Região Sudoeste

Fonte: Plano Integrado em Saúde para Prevenção, Controle e Enfrentamento da Dengue e Outras Arboviroses da Região Sudoeste, 2020.

6.2 Perfil das notificações

A análise das fichas de notificações de dengue inseridas no SINAN online no período compreendido entre 2016 a 2020 na Região Sudoeste, permitiu identificar a ocorrência de notificações realizadas do referido agravo, de residentes da localidade, conforme informações disponibilizadas pela Sala de Situação da Secretaria de Saúde do Distrito Federal. Conforme a tabela 2, foram notificados 31.799 casos prováveis de dengue na Região de Saúde, incluindo 15177 casos de dengue clássico, 312 casos com sinais de alarme e 51 casos de dengue grave durante os anos de estudo. Verificou-se alto grau de casos inconclusivos variando entre 20% e 30% anualmente.

Tabela 2: Casos prováveis de Dengue segundo a classificação final em residentes na Região de Saúde Sudoeste. Distrito Federal, 2016 a 2020.

Classificação final	2016		2017		2018		2019		2020	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Dengue	2573	43,71	427	29,05	219	20,60	4170	48,22	7788	52,87
Dengue com sinais de alarme	43	0,73	12	0,82	5	0,47	151	1,75	101	0,69
Dengue grave	10	0,17	4	0,27	0	0,00	21	0,24	16	0,11
Inconclusivo	1631	27,71	379	25,78	386	36,31	2824	32,65	3492	23,71
Descartado	1627	27,64	647	44,01	451	42,43	1435	16,59	3320	22,54
Ignorado/Branco	3	0,05	1	0,07	2	0,19	47	0,54	14	0,10
Total da Região Sudoeste	5887	100	1470	100	1063	100	8648	100	14731	100

Fonte: Sala de Situação/SES-DF em 16/07/2021. Elaboração própria

As regiões administrativas (RAs) de Taguatinga e Samambaia apresentaram o maior número de notificações de casos suspeitos de dengue, sendo as RAs que além de possuírem o maior número de habitantes da Região de Saúde Sudoeste, contaram com uma Sala de Acolhimento para Atendimento de Casos Suspeitos de Dengue (Tenda da Dengue). Essa ação amplia a porta de entrada para população em caso de suspeita e consequentemente aumenta o número de notificações.

Conforme a tabela 3, a região administrativa com maior quantidade de notificações segundo a residência, no período do estudo, é a região de Samambaia com um total de 11.279 no somatório dos anos de 2016 a 2020, correspondendo a 35,46% das notificações no período do estudo.

Tabela 3: Casos prováveis de dengue em residentes, segundo região de saúde e região administrativa. Distrito Federal, 2016 a 2020.

Região Administrativa	2016		2017		2018		2019		2020	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Águas Claras	362	6,15	71	4,83	64	6,02	654	7,56	1392	9,45
Recanto das Emas	1075	18,26	264	17,96	197	18,53	2247	25,98	2066	14,02
Samambaia	2169	36,84	700	47,62	482	45,34	3148	36,40	4780	32,45
Taguatinga	1810	30,75	354	24,08	250	23,52	1967	22,75	4302	29,20
Vicente Pires	471	8,00	81	5,51	70	6,59	632	7,31	2191	14,87
Total Região Sudoeste	5887	100	1470	100	1063	100	8648	100	14731	100

Fonte: Sala de Situação/SES-DF em 16/07/2021. Elaboração própria

6.3 Atributos Qualitativos

6.3.1 Qualidade dos dados

A avaliação da completude dos dados (tabela 4) demonstrou que as variáveis de preenchimento obrigatório (sexo, idade e o critério de confirmação/descarte) apresentaram completude excelente (acima 90%) em todos os anos do estudo, com exceção da variável obrigatória classificação final que obteve índices regulares nos anos entre 2016 a 2018 e bom em 2019 e 2020. Na tabela 4, às variáveis essenciais referente a ocupação, escolaridade, e evolução final apresentaram completude baixa/ruins no preenchimento.

Portanto, das 9 (nove) variáveis avaliadas na ficha de notificação de dengue, considerando as médias dos anos estudados, somente 3 (três) foram consideradas excelentes, sendo 1 (uma) considerada regular, e 5 consideradas de completude ruins/baixa.

Todas as variáveis que tiverem completude abaixo de 50% de preenchimento são consideradas essenciais. Observou-se a melhora do desempenho referente a completude na maioria das variáveis quando comparado o primeiro ano de estudo e o último ano de estudo, com exceção da variável ocupação.

Tabela 4: Completude das variáveis obrigatórias e não obrigatórias das notificações de Dengue da Região Sudoeste. Distrito Federal, 2016 a 2020.

Variáveis	2016		2017		2018		2019		2020	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Sexo	4706	99,83	1509	99,60	958	99,90	7661	99,78	13071	99,85
Idade	4714	100	1515	100	959	100	7678	100	13091	100
Raça	1458	30,93	321	21,19	292	30,45	3523	45,88	6987	53,37
Escolaridade	1367	29,00	457	30,17	350	36,50	2375	30,93	3148	24,05
Ocupação	573	12,16	170	11,22	126	13,14	1631	21,24	1050	8,02
Classificação Final	2967	62,94	946	62,44	597	62,25	5733	74,67	9660	73,79
Evolução Do Caso	1466	31,10	344	22,71	151	15,75	1905	24,81	1825	13,94
Critério De Confirmação	713	98,51	161	97,65	64	99,33	1662	98,76	4471	99,49
Hospitalização	1514	32,12	498	32,87	366	38,16	3542	46,13	7176	54,82

Fonte: Tabwin – SINAN Online em 16/07/2021. Elaboração própria.

Quanto à consistência dos dados no primeiro ano estudado, conforme a tabela 05, verificou-se que todos os 5 critérios avaliados para inconsistências ficaram dentro do valor aceitável de 5%. Essa mesma análise se repetiu nos anos seguintes, exceto nos anos de 2019 e 2020 referente a proporção de casos com resultado positivo de exame para diagnóstico laboratorial e o critério de confirmação assinalado no registro como clínico-epidemiológico que obtiveram 6,85% e 14,94% de inconsistências, respectivamente.

Tabela 5: Consistência das notificações de Dengue da Região Sudoeste. Distrito Federal, 2016 a 2020.

Variáveis	2016		2017		2018		2019		2020	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Óbito por Dengue sem data	0	0	0	0	0	0	1	0,03	0	0
Sorologia com data e sem resultado	72	1,53	15	0,99	20	2,09	92	1,20	346	2,64
Isolamento viral positivo sem sorotipo	32	0,68	0	0	0	0	75	0,98	10	0,08
Hospitalização sem data da internação	34	0,72	7	0,46	9	0,94	42	0,55	57	0,44
Exame laboratorial reagente sem confirmação por critério laboratorial	49	3,88	11	4,91	5	4,10	154	6,85	1004	14,94

Fonte: Tabwin – SINAN Online em 16/07/2021. Elaboração própria.

6.3.2 Flexibilidade

Na Região de Saúde Sudoeste a flexibilidade do sistema de vigilância da Dengue foi medida através da melhora do desempenho dos indicadores de completude e oportunidade quando comparado os anos de 2016 a 2020, sendo associada a melhora da acessibilidade do sistema por ter se tornado *online*. Outro fator que mostra a capacidade do sistema de se adaptar às novas necessidades reflete no ano de 2020, que apesar de ter sido um ano epidêmico, com a maior quantidade de notificações de dengue em relação aos anos estudados apresenta, na maioria dos indicadores, o melhor desempenho. Desta forma, considera-se o sistema flexível pois respondeu a uma nova demanda e se adequou a diferentes cenários epidemiológicos da doença.

6.3.3 Simplicidade

Quanto a simplicidade do sistema de vigilância da Dengue da Região Sudoeste foi atribuída a completude do sistema referente aos campos de preenchimento obrigatório, permitindo uma fácil utilização, e refletindo a cooperação entre os serviços e integração dos sistemas, sendo considerado simples e fácil operacionalização. Além disso, pode-se verificar que a simplicidade através da redução dos campos e variáveis a serem preenchidas nas fichas de notificação/investigação na migração do sistema sinan net para o online, o que pode ter refletido na melhora dos indicadores de completude referente a classificação final que aumentou de 62,44% em 2016 para 74,67% em 2019 e 73,79% em 2020.

O sistema ter se tornado online facilitou a sua utilização por mais unidades, aumentando a representatividade e melhorando a operacionalização na região Sudoeste. Além disso, apesar da oportunidade de notificação ter ficado abaixo dos 90%, verificou-se a melhora do desempenho em comparação aos anos de 2016 a 2020, aumentando de 60,84% para 80,96% mesmo com um aumento de 369,52% em relação ao número de notificações de 2016 a 2020.

6.3.4 Aceitabilidade

Na região de saúde Sudoeste verificou-se excelente nível de preenchimento das variáveis obrigatórias. A oportunidade de investigação, referente ao intervalo entre a data de notificação e o encerramento do caso no período do estudo, em média, mais de 54% são encerrados em até 60 dias após a data da notificação, sendo que nos anos de 2019 e 2020 essa média aumentou para 60,65% e 65,32% respectivamente. Em relação a oportunidade de notificação o ano de 2016 apresentou 60,84% dos casos notificados em até 7 dias após o início dos primeiros sintomas, sendo que no ano de 2020 foram mais de 80% das notificações em até 7 dias, refletido a melhora da aceitabilidade do sistema.

Outro fator que pode estar relacionado a aceitabilidade é em relação a representatividade do sistema que aumentou de 30 unidades notificadoras em 2016 para 44 unidades notificadoras em 2020.

6.4 Atributos quantitativos

6.4.1 Representatividade

O Sistema de Vigilância da dengue é geograficamente representativo, pois se encontra implantado em todas as Unidades de Saúde (US) públicas e privadas da Região Sudoeste, tendo em vista ser online e de fácil acesso.

Conforme a tabela 6, em relação ao total de US da Região Sudoeste que notificaram casos de dengue no Sinan online, o ano de 2020 apresentou a melhor representatividade com 43 unidades de saúde notificando casos de dengue. Esse cenário representa 97,73% das unidades de atendimento notificando casos de dengue. O ano com a menor representatividade foi o ano de 2018 com 70,59% das unidades notificando casos, em relação ao total de unidades notificadoras da região. Associamos a baixa representatividade ao ano de 2018 ter sido não epidêmico levando em consideração a média de casos dos anos anterior reduzindo assim a sensibilidade das unidades. Em anos epidêmicos a tendência é que as unidades se mantenham em alerta aumentando as unidades notificadoras como ocorreu no ano de 2020.

Tabela 6: Representatividade das US notificadoras da Região Sudoeste. Distrito Federal, 2016 a 2020

	Total de US da Região Sudoeste		US que notificaram casos da Região Sudoeste	
	n	%	n	%
2016	30	100	29	96,67
2017	31	100	27	87,10
2018	32	100	24	75,00
2019	41	100	39	95,12
2020	44	100	43	97,73

Fonte: Tabwin – Sinan Online em 16/07/2021. Elaboração própria.

A quantidade de Unidades de Saúde (US) que realizaram notificação dos casos de dengue também aumentou de 29 em 2016 para 43 em 2020, tendo em vista que houve a reorganização das regiões de saúde e da atenção primária com a implantação do Núcleo de

Vigilância Epidemiológica e Imunização (NVEPI) no ano de 2016. Ao calcularmos o percentual de US que registraram casos de dengue no Sinan, em relação ao total de unidades que potencialmente poderiam atender pacientes suspeitos de dengue na Região Sudoeste, observamos que em média 90% dessas unidades notificaram casos da doença ao longo do período do estudo (tabela 06).

6.4.2 Oportunidade

6.4.2.1 Oportunidade de Notificação

Com relação à oportunidade de notificação em até sete dias a partir da data do início dos sintomas, o resultado no primeiro ano de estudo foi de 60,84%. Somente o ano de 2020 atingiu mais de 80% das notificações em até 7 dias a partir da data de início de sintomas, contudo ainda abaixo dos 90% para ser considerado oportuno. Também se observou, assim como os outros indicadores, a melhora do desempenho com a evolução dos anos.

Tabela 7: Oportunidade das notificações de Dengue da Região Sudoeste. Distrito Federal, 2016 a 2020.

	Até 7 dias do início de sintomas		> 7 dias do início dos sintomas	
	n	%	n	%
2016	2868	60,84	1846	39,16
2017	1062	70,10	453	29,90
2018	673	70,18	286	29,82
2019	6021	78,42	1657	21,58
2020	10598	80,96	2493	19,04

Fonte: Tabwin – Sinan Online em 16/07/2021. Elaboração própria

6.4.2.2 Oportunidade de Investigação

A avaliação da oportunidade de investigação nos anos estudados em média demonstrou que mais de 60% dos casos tiveram suas investigações iniciadas no mesmo dia

da notificação, sendo que no ano de 2020 foram 72,58%, aumentando para próximo de 80% em até dias. Em 2018 configura o ano com a menor oportunidade de investigação, sendo que 16,89% dos casos investigados com mais de 7 dias e mais de 30% não foi registrado data de investigação.

Tabela 8: Oportunidade de investigação das notificações de Dengue da Região Sudoeste. Distrito Federal, 2016 a 2020.

	No mesmo dia da notificação		Entre 2 e 7 dias da notificação		Mais de 7 dias da notificação		Sem data de investigação	
	n	%	n	%	n	%	n	%
2016	2509	53,22	174	3,69	654	13,87	1377	29,22
2017	864	57,03	42	2,77	155	10,23	454	29,97
2018	449	46,82	42	4,38	162	16,89	306	31,91
2019	4561	59,40	541	7,05	1318	17,17	1258	16,38
2020	2020	75,28	630	4,81	1496	11,43	1110	8,48

Fonte: Tabwin – Sinan Online em 16/07/2021. Elaboração própria

6.4.2.3 Oportunidade de Encerramento

Quanto a oportunidade de encerramento, observou-se que o tempo necessário para que ocorresse o encerramento em até 60 dias da notificação variou de 48,30% no primeiro ano de estudo para 65,32% em 2020. A oportunidade de encerramento apresentou um padrão diferente dos demais intervalos de oportunidade com resultados acima de 50% nos anos de 2016 e 2017 para encerramentos com mais de 60 dias de notificação.

Tabela 9: Oportunidade de encerramento das notificações de Dengue da Região Sudoeste. Distrito Federal, 2016 a 2020.

	Até 60 dias da notificação		Mais de 60 dias de notificação		Sem data de investigação	
	n	%	n	%	n	%
2016	2277	48,30	2412	51,17	25	0,53%

2017	706	46,60	803	53,00	6	0,40
2018	494	51,51	460	47,97	5	0,52
2019	4657	60,65	2974	38,73	47	0,61
2020	8551	65,32	4415	33,73	125	0,95

Fonte: Tabwin – Sinan Online em 16/07/2021. Elaboração própria

7. DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo demonstram que a ocorrência de dengue na Região de Saúde Sudoeste variou ao longo do período estudado, com anos epidêmicos em 2019 e 2020 e anos com baixa notificação como 2017 e 2018. Em relação a avaliação do grau de preenchimento da variável obrigatória sexo foi considerado excelente nos anos estudados, e tendo em vista que o sistema permite o preenchimento como ignorado para essa variável. Outro estudo nacional, apresentou resultados semelhantes no período de 2005 a 2009 (BARBOSA et al., 2015).

A variável idade possui 100% de completude devido à crítica existente no sistema, sendo fundamental para a análise epidemiológica quanto ao perfil dos pacientes acometidos pela dengue. O Ministério da Saúde refere que o não preenchimento desses campos obrigatórios, assim como os dados de residência e a data de notificação inviabiliza a notificação para identificação de tempo e pessoa (BRASIL, 2020a).

Na avaliação da completude das variáveis não obrigatórias como a ocupação e a escolaridade e que mostram fatores relacionados a desigualdade social obtiveram o menor grau de completude, sendo considerado ruins. Um estudo do Paraná também registra menor grau de completude para a variável escolaridade (GOTO et al., 2016a). Outro estudo mais recente no Rio Grande do Norte, sobre a avaliação da dengue em Natal de 2012 a 2017, também encontrou alto percentual de não preenchimento para as variáveis escolaridade e ocupação (NASCIMENTO et al., 2020a). Associamos o baixo preenchimento dessa variável a limitação do conhecimento dos notificadores aos códigos da classificação brasileira de ocupações (CBO).

As variáveis essenciais evolução do caso, raça/cor da pele e hospitalização tiveram completude classificada como baixa/ruins. Esse resultado pode estar relacionado ao fato de não serem variáveis de preenchimento obrigatório e não possuírem crítica do sistema. Segundo um estudo que avaliou o preenchimento da variável raça/cor em oito

sistemas/módulos nacionais de informação em saúde, bem como o uso de indicadores para dimensionar o desempenho do sistema único de saúde (SUS) em relação ao princípio da equidade da atenção à saúde com recorte étnico-racial, teve como resultado que somente três sistemas/módulos estavam adequados para validar três dos 24 indicadores (BRAZ et al., 2013). O mesmo cenário foi evidenciado em outros dois estudos, sendo o primeiro uma pesquisa avaliativa, com dados dos casos suspeitos ou confirmados de dengue notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), de 2012 a 2017 (NASCIMENTO et al., 2020b) e em segundo estudo documental, quantitativo e exploratório realizado no banco de dados SINAN Online em Valparaíso de Goiás (SILVA; MENDES, 2016).

Em um estudo que avaliou a qualidade dos dados do sistema de vigilância epidemiológica da dengue no Brasil entre 2005 e 2009, teve como resultado que o total de registros em branco aumentou em relação a classificação final, critério de confirmação e evolução nos anos epidêmicos com o aumento do número de notificações (BARBOSA et al., 2015a). Na Região Sudoeste, apesar do expressivo aumento de notificações nos anos de 2019 e 2020, as variáveis classificação final e critério de confirmação apresentação boa e excelente completude, sendo que somente a evolução do caso obteve grau baixo em cada período.

Em relação a consistência o estudo considerou como excelente, tendo em vista que todas as variáveis selecionadas apresentavam até 5% inconsistências que se refere a coerência entre as categorias assinaladas em dois campos relacionados da ficha de notificação e investigação. Segundo Barbosa et al. 2015, o sistema de vigilância melhora quando existe a ocorrência de óbitos, o que corrobora os resultados desta pesquisa quanto a consistência dos óbitos por dengue quando conferidos os casos que tiveram evolução para óbito sem a presença de informação sobre a data de ocorrência do óbito.

Menos de 1% dos registros referentes ao isolamento viral reagentes apresentaram a ausência de resultado, bem como, somente cerca de 2% das sorologias reagentes não haviam data da coleta e resultado. Conforme Goto et.al (2016) a informação correta sobre as datas de coleta de exames é muito importante para se determinar se a coleta foi oportuna durante a investigação epidemiológica de dengue. Além disso, o Ministério da Saúde, recomenda que, no período epidêmico, seja dispensada atenção especial aos campos referentes aos exames laboratoriais, assim como podemos observar nos de 2019 e 2020 na Região de Saúde Sudoeste (BRASIL, 2009).

De acordo com um estudo brasileiro realizado no Estado de Pernambuco, a consistência, dos casos graves registrados no Sinan no período epidêmico foi considerada excelente (93,96%), apesar de apresentar mais de 5% de inconsistências para os indicadores utilizados, tendo em vista ter utilizado diferente metodologia (PONTES, 2016). Neste estudo para a avaliação de consistência entre os campos relacionados, o parâmetro adotado foi o percentual aceitável de inconsistência foi de $\leq 5\%$ de acordo com recomendações do *Centers For Disease Control And Prevention* e em outros estudos (CDC, 1999; GOTO et al., 2016a).

Segundo o CDC (2001), dados com baixa completude e inconsistência de informações são considerados dados com má qualidade e apontam para a necessidade de uma avaliação sistemática por parte da vigilância epidemiológica da qualidade da informação coletada e digitada pelas unidades notificadoras assim como verificado na variável referente a porcentagem de casos com resultado positivo de exame para diagnóstico laboratorial e o critério de confirmação assinalado no registro como clínico-epidemiológico que apresentou 14,94% de inconsistências no ano de 2020.

Considerando que a flexibilidade é medida pela habilidade do sistema de vigilância em se adaptar às mudanças da natureza ou da importância do evento adverso à saúde, esta foi analisada mediante a observação do sistema as mudanças decorrentes das variações epidemiológicas do agravo (BARBOSA et al., 2015b; NASCIMENTO et al., 2020b).

Como exemplo de flexibilidade, identificamos as mudanças ocorridas do SINAN-NET para SINAN *online* em 2010, que vem contribuindo significativamente para o acesso ao sistema por todas as unidades notificadoras. Dessa forma os dados são fornecidos de forma rápida e íntegra para análise do perfil da morbidade da população e tomada de decisões, visando garantir oportunidade do monitoramento e avaliação da situação epidemiológica da dengue (BRASIL, 2009). Como verificamos no estudo, as US que realizam notificação foram ampliadas de 30 para 44, sendo que no último ano 97,73% haviam realizado notificações, tornando o sistema de vigilância mais amplo.

O SINAN *online* mostrou-se flexível, pois as mudanças nos cenários epidemiológicos foram captadas contribuindo para traçar esse perfil, como visto no aumento do número de notificações evidenciado nos anos de 2019 e 2020. Além disso as substituições em relação aos exames laboratoriais e classificação final melhorou seu desempenho durante os anos estudados.

Uma das formas de verificar a simplificação das fichas de coleta neste estudo, foi através da completude das fichas de notificação. Uma das estratégias para a melhoria dos

sistemas de vigilância é a simplificação dos instrumentos de coleta, tornando o menos extensos afetando a aceitabilidade pelos profissionais de saúde e melhorando a completude dos campos. Poucos estudos, realizam a análise desse indicador através da avaliação do banco de dados como nesta pesquisa.

Ainda em relação a simplicidade do sistema, o Sinan-NET passou para o Sinan online reduzindo os campos de preenchimento de 71 para 53 campos para serem preenchidos para casos de dengue, podendo chegar até 66 campos para os casos de dengue grave simplificando o preenchimento e contribuindo para completude das informações. A versão do Sinan-Windows já chegou a ter 82 campos mostrando a evolução da ficha de notificação como mostra outros estudos nacionais (BARBOSA et al., 2015a; GOTO et al., 2016a; NASCIMENTO et al., 2020b).

Como parte da avaliação da simplicidade, utilizou-se os indicadores de completude que obtiveram avaliação como excelente nos campos obrigatórios refletindo a consolidação do sistema de vigilância da dengue na região Sudoeste. Através dos documentos oficiais divulgados nos sítios eletrônicos da Secretaria de Saúde do Distrito e da Superintendência da Região de Saúde Sudoeste, verificou-se que a vigilância epidemiológica promove junto às US públicas e privadas treinamentos sobre o fluxo das notificações compulsórias, preenchimentos dos instrumentos de notificação, sobre o manejo clínico dos casos de dengue, realização da coleta e transporte das amostras laboratoriais de forma oportuna e alimentação do Sinan *Online* da dengue (DISTRITO FEDERAL, 2020b, 2021).

A aceitabilidade do sistema pode ser avaliada de forma indireta através da completude dos campos e da oportunidade das notificações (BARBOSA et al., 2015b). No estudo a aceitabilidade, refletida na completude e na oportunidade apresentou melhora do desempenho quando comparado aos resultados dos anos de 2016 e 2020 o que demonstra a evolução da aceitabilidade. Conforme Santos (2019), a aceitabilidade é um atributo amplamente subjetivo que abrange a disposição das pessoas para participar, colaborar e utilizar o sistema e necessita para fornecer dados precisos, consistentes, completos e oportunos (OLIVEIRA et al., 2015).

Um estudo realizado no estado do Goiás avaliou os atributos de aceitabilidade por meio de dados secundários e aplicação de questionários a profissionais envolvidos na vigilância, com alto percentual de participantes, que referiram fácil entendimento da definição de caso suspeito de dengue que refletiria a aceitabilidade desse sistema. Contudo, quando verificado a completude foi constatado dificuldades no encerramento de casos as quais podem comprometer a avaliação desse atributo. Portanto, pode-se afirmar, que nem

sempre as aplicações de questionários refletem a realidade dos bancos de dados secundários como utilizado nesta pesquisa (SANTOS et al., 2014).

Em relação a representatividade geográfica, os achados indicam que os sistemas de vigilância da dengue estão implantados em todas as US da Região Sudoeste, sendo que a maioria realiza a notificação diretamente no Sinan *Online*. No ano de 2020, apesar de epidêmico, 43 unidades notificaram diretamente no Sinan *Online*, mostrando a sensibilidade dessas unidades, o que é esperado em anos epidêmicos, e pode estar associado com esse resultado. A maior representatividade dos serviços públicos em relação as notificações podem refletir melhor capacitação dos profissionais de serviços públicos e integração com a equipe de vigilância epidemiológica.

Um estudo sobre a representatividade do sistema da influenza avaliou por meio da análise descritiva das variáveis frequência e completude, sendo considerado representativo, através da qualidade dos dados sendo possível realizar a descrição da doença por tempo, pessoa e lugar (SANTO, 2019). Outras pesquisas, como Nascimento et al. (2020) analisou a representatividade comparando a relação direta no aumento no número de casos graves com o aumento do número de internações no Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS). Essa representatividade dos dados na Região Sudoeste está relacionada com a aceitabilidade do sistema e o quanto o sistema de vigilância interage com outros setores da saúde.

É possível, a semelhança do que já foi verificado em outros estudos, que o crescimento das notificações no período analisado, seja consequência da elevação da sensibilidade do sistema de vigilância da Dengue na Região de Saúde Sudoeste em decorrência do aprimoramento do sistema e do aumento da representatividade. Essa mesma tendência foi também assinalada por Nascimento et al. (2020), em um estudo no estado do Rio Grande do Norte, durante intervalo de tempo mais amplo, analisando o sistema de vigilância da Dengue. Essa representatividade dos dados informada está relacionada com a aceitabilidade do sistema e o quanto o sistema de vigilância interage com outros setores da saúde.

Quanto à oportunidade de notificação, foi considerada inoportuna, pois não atingiu o parâmetro de acima de 90% de notificações em até sete dias a partir da data do início dos sintomas. Este fato pode ser decorrente da demora do paciente procurar os serviços de saúde pelos sintomas de dengue serem confundidos com outras viroses habitualmente tratados em casa. A agilidade do sistema em cumprir todas as suas etapas, desde a

notificação do caso, medidas de enfrentamento, até a difusão da informação, por meio de boletins epidemiológicos, subsidiando ações de prevenção e controle (CDC, 2001).

Um estudo que avaliou o Sistema de Vigilância Epidemiológica da Dengue no Estado de Pernambuco, considerou a oportunidade adequada quando 70% ou mais dos casos foram notificados ou registrados no período preconizado (PONTES, 2016). Contudo, a maioria dos estudos utilizou o critério de 90% desta pesquisa de 90% para oportunidade de notificação e investigação, e 80% para os critérios de encerramento (BARBOSA et al., 2015b; GOTO et al., 2016b; MANDACARÚ, 2012; NASCIMENTO et al., 2020b).

A avaliação da oportunidade de notificação, investigação, encerramento mostrou-se abaixo dos critérios considerados como oportunos, apesar dos indicadores demonstrarem melhora no desempenho em comparação com os anos estudados de 2016 a 2020. Outros estudos, como Mandacarú (2012) e Barbosa et al. (2015), avaliaram a oportunidade de notificação, investigação, encerramento no Sinan Dengue utilizando os mesmos parâmetros desta pesquisa, bem como fonte os dados secundários do Sinan.

Apesar o sistema pelos parâmetros avaliados ser considerado inoportuno em relação a porcentagem de notificações, o aumento dessa porcentagem em todos os indicadores de oportunidade pode estar associado ao sistema ter se tornado online facilitando a sua utilização e operacionalização, mostrando-se eficaz em gerenciar os dados, com uma redução do tempo gasto para digitar e transferir considerando a redução e simplificação dos campos e da classificação final.

9. LIMITAÇÕES

A carência de estudos para alguns indicadores utilizando a base de dados secundários do Sinan e a falta de padronização nos parâmetros de avaliação dificultaram a comparação com outras pesquisas. Este estudo apresentou algumas limitações na avaliação dos atributos flexibilidade, simplicidade e aceitabilidade pois, uma análise qualitativa seria mais apropriada.

10. CONCLUSÃO

O sistema de vigilância da dengue na região estudada apresentou alta qualidade nas variáveis obrigatórias e consistência das notificações e pôde ser considerado representativo e aceitável. A completude manteve um padrão semelhante, variando de regular a excelente nos anos estudados, destacando-se, pela necessidade de melhoria no preenchimento dos campos não obrigatórios. Observa-se a consistência na maioria dos campos relacionados como importantes para o cálculo de indicadores. A oportunidade de notificação, investigação e encerramento demonstrou resultados considerados inoportunos nos anos estudados apresentando melhora no desempenho com o passar dos anos. Recomenda-se o monitoramento do banco de dados sistematicamente a fim de sanar em tempo oportuno as inconsistências e embasar as capacitações de equipe.

11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, V. E. M. DE et al. Aumento da carga de dengue no Brasil e unidades federadas, 2000 e 2015: análise do *Global Burden of Disease Study 2015*. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, n. 1, p. 205–216, 2017.

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. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 1, p. 49–58, 2015a.

BRAGA, I. A.; VALLE, D. *Aedes aegypti*: histórico do controle no Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 16, n. 2, p. 113–118, 2007.

BRASIL, M. D. S. **Diretrizes Nacionais para a Prevenção e Controle de Epidemias de Dengue**. Disponível em: <https://mosquito.saude.es.gov.br/Media/dengue/Arquivos/Diretrizes_dengue_Epidemia.pdf>. Acesso em: 23 set. 2021.

BRASIL, M. DA S. Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan: normas e rotinas. 2006.

BRASIL, M. DA S. Dengue Diagnóstico e Manejo Clínico Adulto E Criança Ministério Da Saúde. **Brasília-DF 2013 4 a edição dengue diagnóstico e manejo clínico adulto e criança. Ministério Da Saúde**. [s.l: s.n.].

BRASIL, M. DA S. **Guia de Vigilância em Saúde , 2020**. [s.l: s.n.].

BRASIL, M. DA S. **Monitoramento dos casos de arboviroses urbanas transmitidas pelo Aedes (dengue, chikungunya e Zika), Semanas Epidemiológicas 01 a 52 Boletim**, 2020b.

BRASIL, M. DA S. **Monitoramento dos casos de arboviroses urbanas causados por vírus transmitidos por Aedes (dengue, chikungunya e zika), semanas epidemiológicas 1 a 53, 2020**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/media/pdf/2021/fevereiro/01/boletim_epidemiologico_svs_3.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2021.

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**, v. 37, n. 99, p. 554–562, dez. 2013.

CALVO, E. C. **Prevenção E Controle Da Dengue Na Estratégia Saúde Da Família Kwait, Do Município De Sete Lagoas-Minas Gerais**. Minas Gerais : Universidade Federal de Minas Gerais , 2015.

CDC, C. F. D. C. A. P. **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), 1999. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr4813a1.htm>>. Acesso em: 15 out. 2021

CDC, C. FOR D. C. AND P. **Updated Guidelines for Evaluating Public Health Surveillance Systems**. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5013a1.htm>>. Acesso em: 16 out. 2021.

CINTHO, L. M. M.; MACHADO, R. R.; MORO, C. M. C. Métodos para Avaliação de Sistema de Informação em Saúde. *J. Health Inform*, v. 8, n. 2, p. 41–49, 2016.

CODEPLAN. **PDAP: Pesquisa Distrital por amostra de domicílios**. Disponível em: <https://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2020/06/relatorio_DF_grupos_de_renda.pdf>. Acesso em: 21 out. 2021.

CUNHA, M. DA C. M. et al. Fatores associados à infecção pelo vírus do dengue no Município de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, Brasil: características individuais e diferenças intra-urbanas. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 17, n. 3, p. 217–230, set. 2008.

DISTRITO FEDERAL. Decreto N° 39.546, De 19 de Dezembro de 2018.

DISTRITO FEDERAL. Comportamento epidemiológico das arboviroses no Distrito Federal, até a semana epidemiológica n°52 de 2019. jan. 2020a.

DISTRITO FEDERAL, S. D. S. D. D. F. **Plano Para Enfrentamento Da Dengue e Outras Arboviroses**. 2020b.

DISTRITO FEDERAL, S. D. S. D. D. F. Boletim Epidemiológico: Monitoramento dos casos de dengue, Semanas Epidemiológicas 1 a 53 de 2020. *Boletim Epidemiológico*, 2021.

FARES, R. C. G. et al. Epidemiological Scenario of Dengue in Brazil. *BioMed Research International*, v. 2015, 2015.

FELINTO, G. M.; ESCOSTEGUY, C. C.; MEDRONHO, R. DE A. Fatores associados ao óbito dos casos graves de influenza A(H1N1)pdm09. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 27, n. 1, p. 11–19, 13 mar. 2019.

GBD, DISEASE AND I. I. AND P. C. et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. **The Lancet**, v. 388, n. 10053, p. 1545–1602, 8 out. 2016.

GOMES MONTEIRO, S. A. M.; TAKANO, O. A.; WALDMAN, E. A. Avaliação do sistema Brasileiro de vigilância de eventos adversos pós-vacinação. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 14, n. 3, p. 361–371, set. 2011.

GOTO, D. Y. N. et al. Avaliação da oportunidade de notificação da dengue no Estado do Paraná. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 29, n. 3, p. 355–362, 1 maio 2016a.

GOTO, D. Y. N. et al. Avaliação da oportunidade de notificação da dengue no Estado do Paraná. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 29, n. 3, p. 355–362, 1 maio 2016b.

GUEDES, B. D. A. P. et al. The organization of secondary outpatient care at shs-df. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 24, n. 6, p. 2125–2134, 1 jun. 2019.

LAGUARDIA, J. et al. Sistema de informação de agravos de notificação em saúde (Sinan): desafios no desenvolvimento de um sistema de informação em saúde. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 13, n. 3, p. 135–146, 2004.

MANDACARÚ, P. M. P. **Oportunidade Do Sistema De Vigilância Da Dengue, Doenças Exantemáticas, Meningite E Tuberculose No Brasil**. Goiania: Universidade Federal De Goiás, 2012.

MARQUES, C. A.; SIQUEIRA, M. M. DE; PORTUGAL, F. B. Avaliação da não completude das notificações compulsórias de dengue registradas por município de pequeno porte no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 3, p. 891–900, 6 mar. 2020.

MASCARENHAS, M. D. M. et al. Ocorrência simultânea de COVID-19 e dengue: o que os dados revelam? **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 6, 17 jun. 2020.

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. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, n. 11, p. 2354–2364, 2009.

NASCIMENTO, C. A. DO et al. Qualidade dos dados, oportunidade e representatividade do sistema de vigilância epidemiológica da dengue em Natal, Rio Grande do Norte, 2012-2017. **Revista Ciências em Saúde**, v. 10, n. 3, p. 92–100, 14 set. 2020a.

NASCIMENTO, C. A. DO et al. Qualidade dos dados, oportunidade e representatividade do sistema de vigilância epidemiológica da dengue em Natal, Rio Grande do Norte, 2012-2017. **Revista Ciências em Saúde**, v. 10, n. 3, p. 92–100, 14 set. 2020b.

OLIVEIRA, M. M. DE et al. Avaliação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos. Brasil, 2006 a 2010. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 4, p. 629–640, out. 2015.

OLIVEIRA, R. DE M. A. B.; ARAÚJO, F. M. DE C.; CAVALCANTI, L. P. DE G. Aspectos entomológicos e epidemiológicos das epidemias de dengue em Fortaleza, Ceará, 2001-2012. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 27, n. 1, p. e201704414, 15 fev. 2018.

OPAS, O. P.-A. DA S. **Dengue e dengue grave**. Disponível em: <<https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>>. Acesso em: 30 ago. 2021.

PÁSCOA, F. R. B. et al. Análise da consistência dos bancos de dados das arboviroses em uma Unidade de Saúde em Fortaleza-CE. **Revista de Saúde Digital e Tecnologias Educacionais**, v. 3, n. 0, p. 18–31, 2018.

PONTES, C. R. **Avaliação do Sistema de Vigilância Epidemiológica da Dengue em Período Epidêmico no Estado de Pernambuco**. [s.l.] Instituto De Medicina Integral Prof. Fernando Figueira, 2016.

REZENDE, J. M. DE. Notas Históricas E Filológicas Sobre A Palavra Dengue. **Revista de Patologia Tropical / Journal of Tropical Pathology**, v. 26, n. 2, 1997.

RIBEIRO, A. C. M. et al. **Condições Socioambientais relacionadas à Permanência da Dengue no Brasil-2020 | Revista Saúde e Meio Ambiente**. Disponível em: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:_HVFBWiFdqEJ:https://periodicos.ufms.br/index.php/sameamb/article/view/12185+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 29 ago. 2021.

RIBEIRO, I. G.; PERCIO, J.; MORAES, C. DE. Evaluation of the national meningococcal disease surveillance system: Brazil, 2007-2017. **Epidemiologia e serviços de saude : revista do Sistema Unico de Saude do Brasil**, v. 28, n. 3, p. e2018335, 2019.

RIBEIRO, I. G.; SANCHEZ, M. N. Evaluation of the severe acute respiratory syndrome (SARS) surveillance system, with emphasis on influenza, Brazil, 2014-2016. **Epidemiologia e serviços de saúde : revista do Sistema Unico de Saude do Brasil**, v. 29, n. 3, p. e2020066, 2020.

SANTO, T. B. DO E. **Avaliação dos atributos de qualidade do sistema de informação SINAN Influenza Web**. [s.l.] Universidade Federal de Santa Catarina, 2019.

SANTOS, K. C. DOS et al. Avaliação dos atributos de aceitabilidade e estabilidade do sistema de vigilância da dengue no estado de Goiás, 2011. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 23, n. 2, p. 249–258, jun. 2014.

SILVA, L. S. DA.; MENDES, D. R. G. Completude Do Sistema De Informação De Agravos De Notificação De Dengue Em Valparaíso De Goiás, 2012-2015 Completeness of the Information System of Dengue Notification in Goiás Valparaiso, 2012-2015. **Revista Científica Sena Aires**, v. 5, n. 2, p. 105–116, 2016.

WHO. Dengue guías para la atención de enfermos en la región de las américas. 2019.