

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
NÚCLEO DE ESTUDOS EM SAÚDE COLETIVA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA

JOÃO GUILHERME DA SILVA LICKS

CARACTERIZAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO LABORATORIAL DE
CASOS SUSPEITOS DE DENGUE NO ESTADO DE GOIÁS

GOIÂNIA

2013

JOÃO GUILHERME DA SILVA LICKS

**CARACTERIZAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO LABORATORIAL DE
CASOS SUSPEITOS DE DENGUE NO ESTADO DE GOIÁS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Federal de Goiás para obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.

Área de Concentração: Gestão de Sistemas e Serviços de Saúde

Linha de Pesquisa: Vigilância em Saúde

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Ellen Synthia Fernandes de Oliveira

GOIÂNIA

2013

FOLHA DE APROVAÇÃO

JOÃO GUILHERME DA SILVA LICKS

CARACTERIZAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO LABORATORIAL DE CASOS SUSPEITOS DE DENGUE NO ESTADO DE GOIÁS

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Federal de Goiás para obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.

Aprovada em: 01/11/2013.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Ellen Synthia Fernandes de Oliveira – Orientadora e Presidente
Mestrado Profissional em Saúde Coletiva - Universidade Federal de Goiás

Prof. Dr. Clever Gomes Cardoso – Membro Externo
Instituto de Ciências Biológicas – Universidade Federal de Goiás

Prof. Dr. Ricardo Antonio Gonçalves Teixeira – Membro Efetivo
Faculdade de Educação – Universidade Federal de Goiás

Prof^a. Dr^a. Sandra Bahia – Membro Suplente Externo
Escola de Saúde Pública – ESAP/GO

Prof. Dr. João Bosco Siqueira Júnior – Membro Suplente
Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública – Universidade Federal de Goiás

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora Prof.^a Dr.^a Ellen Synthia Fernandes de Oliveira que desde o começo do projeto se mostrou disponível, acreditou e me incentivou a ingressar no Mestrado, bem como esteve sempre presente me mostrando os melhores caminhos para o desenvolvimento da pesquisa.

Ao Prof. Dr. João Bosco Siqueira Júnior pelo suporte e auxílio em algumas partes do projeto. À todos do Mestrado Profissional em Saúde Coletiva – NESC/UFG que sempre estiveram disponíveis e acreditaram nesse mestrado, buscando o fortalecimento do programa da melhor forma possível.

À Me. Kelli Coelho dos Santos por sua colaboração, sem a qual a realização desse trabalho não seria possível. À Me. Ana Laura Zara por seu auxílio na análise de dados e organização dos resultados.

À banca de Qualificação (Prof.^a Dr.^a Ellen Synthia Fernandes de Oliveira, Prof. Dr. Ricardo Antônio Teixeira, Me. Flúvia Amorim e Prof. Dr. Clever Gomes Cardoso) e à banca de Defesa (Prof.^a Dr.^a Ellen Synthia Fernandes de Oliveira, Prof. Dr. Ricardo Antônio Teixeira, Prof. Dr. Clever Gomes Cardoso, Prof.^a Dr.^a Sandra Cristina Guimarães Bahia Reis e Prof. Dr. João Bosco Siqueira Júnior) por todas as suas contribuições e considerações.

A todos os colaboradores da SUVISA e LACEN do estado de Goiás. Aos meus pais, namorada e demais familiares e amigos por seu apoio e suporte durante todo o período de realização do mestrado. Aos meus colegas e amigos do Mestrado Profissional em Saúde Coletiva da UFG, que juntos superamos muitas dificuldades e nos tornamos cada vez mais unidos.

A todos aqueles que de alguma forma contribuíram para que este trabalho pudesse se tornar realidade.

EPÍGRAFE

“O degrau de uma escada não serve simplesmente para que alguém permaneça em cima dele, destina-se a sustentar o pé de um homem pelo tempo suficiente para que ele coloque o outro um pouco mais alto.”

(Thomas Huxley)

RESUMO

O impacto econômico causado pela dengue é bastante significativo, com consideráveis despesas médico-hospitalares, de combate ao vetor e perda de dias de trabalho. A confirmação laboratorial de casos de dengue é fundamental para a identificação do sorotipo circulante, responsável pelas epidemias. Dessa forma, o sistema de vigilância da dengue deve ser constantemente revisado e atualizado, contribuindo para o planejamento e tomada de decisões visando conter epidemias e evitar danos à população. Este trabalho objetivou caracterizar a investigação laboratorial, feita pelos laboratórios públicos do sistema de vigilância do estado de Goiás, para confirmação de casos suspeitos de dengue nas regiões de saúde. Foi realizado um estudo observacional descritivo transversal, quantitativo, com análise de dados secundários; e primários coletados com a aplicação de um questionário misto. Dados complementares foram obtidos com informações provenientes do sistema de exames laboratoriais do Laboratório Central de Saúde Pública de Goiás. O estado está dividido em 17 regiões de saúde, sendo a Central a mais populosa. Duas regiões estão desprovidas de laboratório de diagnóstico de dengue, duas regiões estão com dois laboratórios cada e as demais com apenas um laboratório cada. A região Central foi a que obteve o maior número de casos notificados e de óbitos por dengue no período estudado, sendo também a região que apresentou a maior estimativa anual e mensal de exames realizados por laboratório. Participaram do estudo 73 Coordenadores de Núcleos de Vigilância Epidemiológica provenientes de 15 regiões de saúde. 100% dos participantes de todas as regiões, exceto os de Oeste II e Serra da Mesa, afirmaram realizar coleta de amostras para confirmação do diagnóstico de dengue. Em nove regiões a maioria dos participantes informou realizar coleta de amostras de todo caso suspeito. Em todas as regiões predominou o laboratório estadual como o de referência para o diagnóstico de dengue. Quanto ao fluxo de recebimento de resultados de exames laboratoriais, o mais frequente foi ser repassado ao estado e este repassar ao município. Com relação ao tempo de recebimento de resultados de exames o intervalo mais frequente foi de 16 a 30 dias para sorologia. Para isolamento viral, RT-PCR e imuno-histoquímica a maioria dos participantes ignorou essa pergunta. O Laboratório Central de Saúde Pública de Goiás realizou, em 2011, 8.723 exames para o diagnóstico de dengue, respondendo a região Central pela maior parte deles. Quanto aos sorotipos isolados em 2011, somente a região Central apresentou os quatro sorotipos circulantes, diferente das demais regiões que apresentaram um único sorotipo. Diante desses resultados, conclui-se que a subrede de laboratórios que realiza o diagnóstico de dengue no estado não está descentralizada na prática, visto que a maioria dos participantes informou utilizar o laboratório estadual como referência. Conclui-se também, que essa subrede não está distribuída observando-se o número de municípios, total de habitantes, casos notificados, óbitos e demanda estimada de exames laboratoriais, visto a grande diferença nesses números em regiões com mesmo quantitativo de laboratórios. Sugere-se que a distribuição da subrede deve ser repensada objetivando uma melhor resposta da componente laboratorial da vigilância.

Palavras-chave: Dengue. Diagnóstico. Vigilância.

ABSTRACT

The economic impact of dengue is quite significant, with considerable medical and hospital expenses, vector control and loss of work days. Laboratory confirmation of dengue cases is essential to the identification of the serotype circulating responsible for epidemics. Thus, the dengue surveillance system must be constantly reviewed and updated, contributing for planning and decision making in order to contain the outbreak and prevent damage to the population. This study aimed to characterize the laboratory investigation, taken by the public laboratories of the surveillance system of the state of Goiás, for confirmation of suspected cases of dengue in the health regions. An observational cross-sectional, quantitative study was conducted, analyzing secondary data; and primary data collected with the application of a mixed questionnaire. Additional data were obtained by information from the laboratory test system of the Central Public Health Laboratory of Goiás. The state is divided into 17 health regions, being the Central region the most populous. Two regions are devoid of dengue diagnosis laboratory, two regions are with 2 labs each and the others are with just one each. The Central region was the one that had the highest number of reported cases and deaths due to dengue in the studied period; it's being also the region with the highest estimated annual and monthly tests performed by laboratory. The study included 73 Coordinators of Epidemiological Nuclei Surveillance from 15 health regions. 100% of the participants in all regions, except the Oeste II and Serra da Mesa, said that they conduct sampling to confirm the diagnosis of dengue. In nine regions most participants informed conduct sampling of every suspected case. In all regions the state laboratory predominated as the reference for the diagnosis of dengue. As the flow of receiving laboratory results, the most frequent was to be transferred to the state and this transfer to the county. Regarding the time of receipt of test results was more frequent the interval of 16 to 30 days for serology. For virus isolation, RT-PCR and immunohistochemistry, most participants ignored this question. The Central Public Health Laboratory of Goiás held, in 2011, 8.723 tests for the diagnosis of dengue, responding the Central region for most of them. As for the serotypes isolated in the state in 2011, the Central region was the only one to present the four circulating serotypes, different from the other regions that showed a single serotype. From these results, it is concluded that the network of laboratories performing diagnosis of dengue in the state is not decentralized in practice, because the majority of participants reported the state laboratory as the reference. We also conclude that it's not distributed by observing the number of counties, total population, reported cases, deaths and estimated demand for laboratory tests, because of the big difference in these numbers in regions with the same quantitative of laboratories. It is suggested that the distribution of the network should be reconsidered aiming at a better response of the laboratory component of the surveillance.

Keywords: Dengue. Diagnosis. Surveillance.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Número de municípios, população estimada em 2011 e número de laboratórios que realizam o diagnóstico da dengue por região de saúde.	44
Tabela 2: Densidade de municípios e habitantes atendidos por laboratório regional de diagnóstico da dengue.	45
Tabela 3: Comparativo do número de casos notificados e de óbitos por dengue por região de saúde, em 2011, com o número de laboratórios regionais de diagnóstico da dengue implantados.	48
Tabela 4: Estimativa anual de exames laboratoriais realizados em 2011 por laboratório em cada região de saúde.	49
Tabela 5: Comparação entre a estimativa anual e mensal de exames realizados por laboratório para o diagnóstico da dengue em 2011 em cada região de saúde.	50
Tabela 6: Proporção (%) informada de realização de coleta de amostras para confirmação do diagnóstico de dengue.	53
Tabela 7: Fluxo de recebimento de resultados de exames laboratoriais (%).	55
Tabela 8: Tempo, em dias, informado para o recebimento de resultados de sorologia (%).	56
Tabela 9: Tempo, em dias, informado para o recebimento de resultados de isolamento viral (%).	57
Tabela 10: Total de exames realizados, por região de saúde no LACEN/GO, no ano de 2011.	62
Tabela 11: Sorotipos isolados pela técnica de Isolamento Viral, por região de saúde no LACEN/GO, no ano de 2011.	63

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Fluxograma de amostragem dos participantes.	25
Figura 2: Fluxograma de Notificação de Casos Suspeitos de Dengue. Fonte: (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE GOIÁS, 2012b).	36
Figura 3: Subrede de Diagnóstico Laboratorial da Dengue no Estado de Goiás - Sorologia e Virologia. Fonte: (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE GOIÁS, 2012b) modificado.	39
Figura 4: Regiões de Saúde. Fonte: (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE GOIÁS, 2013b) modificado.	41
Figura 5: População total estimada no estado de Goiás, por região de saúde, no ano de 2011.	42
Figura 6: Rede de laboratórios de diagnóstico da dengue do estado de Goiás. Fonte: (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE GOIÁS, 2013b) modificado.	43
Figura 7: Casos notificados de dengue em 2011 por região de saúde.	46
Figura 8: Número de óbitos por dengue em 2011 por região de saúde.	47
Figura 9: Frequência absoluta dos participantes por região de saúde (n=73).	51
Figura 10: Porcentagem dos participantes que afirmaram realizar coleta de amostras para confirmação do diagnóstico.	52
Figura 11: Percentual dos participantes que informaram utilizar o laboratório estadual como referência para o diagnóstico da dengue.	54
Figura 12: Porcentagem de participantes que ignoraram a questão sobre o tempo para recebimento de resultados de exames de RT-PCR.	58
Figura 13: Porcentagem de participantes que ignoraram a questão sobre o tempo para recebimento de resultados de exames de imuno-histoquímica.	59
Figura 14: Mapa atual (2013) da Subrede de Diagnóstico Laboratorial da Dengue no Estado de Goiás – Sorologia e Virologia. Fonte: (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE GOIÁS, 2012b) modificado.	61

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEP/PRPPG/UFG – Comitê de Ética em Pesquisa da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Federal de Goiás

CNVE – Coordenador do Núcleo de Vigilância Epidemiológica

DC – Dengue Clássica

DENV1 – Vírus Dengue 1

DENV2 – Vírus Dengue 2

DENV3 – Vírus Dengue 3

DENV4 – Vírus Dengue 4

DNA – Ácido Desoxirribonucleico

DO – Declaração de Óbito

ELISA – *Enzyme Linked Immunoabsorbent Assay*

FHD – Febre Hemorrágica da Dengue

FII – Ficha Individual de Investigação

FIN – Ficha Individual de Notificação

GAL – Gerenciador de Ambiente Laboratorial

Ig – Imunoglobulina

LACEN – Laboratórios Centrais de Saúde Pública

MAC-ELISA – *Immunoglobulin M Capture - Enzyme Linked Immunoabsorbent Assay*

MS – Ministério da Saúde

NVE – Núcleo de Vigilância Epidemiológica

NVEM – Núcleos de Vigilância Epidemiológica Municipal

OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde

PEAa – Programa de Erradicação do *Ae. aegypti*

PNCD – Programa Nacional de Controle da Dengue

RNA – Ácido Ribonucleico

RT-PCR – *Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction*

SES/GO – Secretaria de Estado da Saúde do Estado de Goiás

SIH-SUS – Sistema de Informação Hospitalar do Sistema Único de Saúde

SIM – Sistema de Informação sobre Mortalidade

SINAN – Sistema de Informação de Agravos de Notificação

SNCD – Sistema de Notificação Compulsória de Doenças

SUVISA/GO – Superintendência de Vigilância em Saúde do Estado de Goiás

SVO – Serviço de Verificação de Óbito

SVS – Secretaria de Vigilância em Saúde

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS

EPÍGRAFE

RESUMO E PALAVRAS-CHAVE

ABSTRACT AND KEYWORDS

LISTA DE TABELAS

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

1 INTRODUÇÃO	13
2 JUSTIFICATIVA	19
3 OBJETIVOS.....	21
3.1 Objetivo geral	21
3.2 Objetivos específicos	21
4 MATERIAIS E MÉTODOS	22
4.1 Local do estudo	22
4.2 Delimitação do objeto e período do estudo.....	22
4.3 Fontes de dados	23
4.4 Tratamento dos dados.....	24
4.6 Análises dos dados	25
4.7 Aspectos éticos.....	25
5 REFERENCIAL TEÓRICO.....	27
6 RESULTADOS	40
7. DISCUSSÃO	64
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	70
9 REFERÊNCIAS.....	72
ANEXOS	77

Anexo 1 – Parecer do CEP/PRPPG/UFG	77
Anexo 2 – Ficha Individual de Notificação	78
Anexo 3 – Ficha Individual de Investigação	79
APÊNDICES	81
Apêndice 1 - Questionário semiestruturado.....	81
Apêndice 2 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	83

1 INTRODUÇÃO

A dengue é causada por um arbovírus pertencente ao gênero *Flavivirus*, família *Flaviridae*, cujas características antigênicas o diferem em quatro sorotipos distintos: vírus dengue 1 (DENV1), vírus dengue 2 (DENV2), vírus dengue 3 (DENV3) e vírus dengue 4 (DENV4) (GUBLER, 1998). É um vírus de genoma composto por ácido ribonucleico (RNA) de cadeia simples e que se multiplicam em células de vertebrados e insetos vetores. Sua origem foi descrita em macacos com migração para humanos há cerca de 800 anos, provavelmente devido ao aumento populacional (UJVARI, 2008).

A infecção por um sorotipo cria imunidade duradoura para uma reinfecção homóloga, mas não há imunidade cruzada eficiente (TAUIL, 2001). Caracterizada como uma doença febril aguda, a dengue pode ser de curso benigno ou grave, dependendo da forma como se apresente: infecção inaparente, dengue clássica (DC), febre hemorrágica da dengue (FHD) ou síndrome do choque da dengue (SCD) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009). A fisiopatogenia da resposta imunológica à infecção aguda por dengue pode ser primária ou secundária. A resposta primária ocorre em pessoas não expostas anteriormente e o título de anticorpos eleva-se lentamente. Já na resposta secundária, o nível de anticorpos aumenta rapidamente, indicando infecção prévia por qualquer sorotipo viral (WHITEHORN; FARRAR, 2010).

A febre da dengue pode durar até sete dias, podendo apresentar um curso benigno em que evolui para a cura espontânea sem deixar sequelas ou ela pode manifestar-se de forma grave (HALSTEAD, 1988). Em uma área conhecida por ocorrer transmissão de dengue ou que tenha a presença de *Ae. aegypti*, os casos de dengue são definidos da seguinte forma: um caso suspeito de DC é aquele em que o paciente apresenta doença febril aguda, com duração máxima de 7 dias, acompanhada de pelo menos dois dos seguintes sintomas: cefaleia, dor retro-orbital, mialgia, artralgia, prostração.

Um caso suspeito de FHD é todo caso em que se suspeita de DC e que apresente manifestações hemorrágicas, as quais podem ser diagnosticadas pela prova do laço, contagem de hemácias ou plaquetas. A ocorrência de manifestações hemorrágicas,

acrescidas de sinais e sintomas de choque cardiovascular, leva à suspeita de SCD (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

A avaliação laboratorial inicial nos casos suspeitos para o manejo clínico se baseia na realização do hemograma completo. O exame é obrigatório para crianças menores de cinco anos em razão da dificuldade de se realizar a avaliação clínica adequada nessa faixa etária, e é recomendável para pacientes com comorbidades e gestantes menores de 15 anos. Na dengue, o padrão de distribuição do leucograma é variável, pois, apesar da leucopenia e linfocitose esperadas, a leucocitose não afasta a doença. Na evolução, podem ocorrer hemoconcentração e plaquetopenia, principalmente no declínio da febre (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011).

A transmissão da doença se faz pela picada de fêmeas dos mosquitos *Ae. aegypti*, no ciclo ser humano – *Ae. aegypti* – ser humano. Após um repasto de sangue infectado, o mosquito está apto a transmitir o vírus, depois de 8 a 12 dias de incubação extrínseca, ou seja, a incubação que ocorre dentro do organismo do invertebrado. Não há transmissão por contato direto de um doente ou de suas secreções com uma pessoa sadia, nem por intermédio de fontes de água ou alimento. Há relatos de casos de transmissão vertical (gestante - bebê) do vírus DENV2, ocorridos na Tailândia e Malásia (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

No Brasil, a principal espécie vetora é o *Ae. aegypti*, havendo também o *Ae. albopictus*, o qual não se tem até o momento comprovação de sua importância como transmissor dessa doença no Brasil (RIBEIRO et al., 2006). O *Ae. albopictus* é um mosquito que, diferentemente do *Ae. aegypti*, tem maior frequência nos locais de menor concentração humana e maior cobertura vegetal (HAWLEY, 1988). Este vetor dificilmente entra nas casas, é também encontrado em áreas rurais e não apresenta uma antropofilia tão acentuada quanto o *Ae. Aegypti*. O *Ae. aegypti* tem hábitos domésticos, pica durante o dia e tem preferência acentuada por sangue humano. Este mosquito está adaptado a se reproduzir nos ambientes doméstico, peridoméstico e faz sua oviposição em depósitos artificiais de água (TAUIL, 2001).

O vírus também pode ser mantido nas populações de *Ae. aegypti* por transmissão transovariana, uma forma de transmissão vertical na qual a fêmea vetora passa o agente infeccioso através dos ovos para a próxima geração (MONATH, 1994). Tal transmissão tem importância epidemiológica, pois as epidemias de dengue são normalmente de crescimento rápido. Se os mosquitos emergirem já como vetores,

ou seja, infectados e capazes de transmitir a doença, sem a necessidade de picar uma pessoa infectada, aumenta a probabilidade de transmissão vetor-humano-vetor e também a magnitude da epidemia. A transmissão transovariana também cria a possibilidade de ovos de *Ae. aegypti*, portadores do vírus, espalharem-no para outras regiões geográficas, ao serem carregados passivamente (GOMES, 2011).

Na ausência de vacina eficaz para prevenir a dengue, o vetor é o único ponto da cadeia de transmissão susceptível de ações de controle, visando combater seus criadouros. O foco, portanto, é a redução da densidade vetorial e a constante vigilância, tendo em vista evitar epidemias e mortes. Tais estratégias requerem um grande contingente de recursos, que podem ser empregados com maior eficiência se os padrões da doença ao nível local forem mais bem compreendidos (RILEY, 2008).

A ideia hegemônica no Ministério da Saúde (MS) é a de que o controle da dengue só pode ser efetivado pela eliminação do vetor, considerado o único elo vulnerável da cadeia de transmissão (FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE, 1996; 2002). Entretanto, a presença de recorrentes epidemias, mesmo sob a vigência de programas centrados no controle vetorial, tem demonstrado a ineficácia dessa estratégia (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008).

O impacto econômico causado pela dengue é bastante significativo, com consideráveis despesas médico-hospitalares, combate ao vetor e perda de dias de trabalho. Dado o crescimento e a movimentação populacional, crescimento urbano desordenado, déficit no abastecimento de água e de remoção do lixo público, proliferação de criadouros, e a ausência de uma vacina eficaz, acredita-se que a dengue continue a representar um importante problema na saúde pública por muitos anos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1997; HOLMES; TWIDDY, 2003).

Segundo estimativas da Organização Mundial de Saúde (OMS), dois quintos da população mundial vivem em zonas infestadas por *Ae. Aegypti* e mais de 100 países já apresentaram casos de DC e FHD (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009). Nos últimos 35 anos a incidência de dengue e o número de epidemias têm aumentado em todo mundo. O ano de 2002 foi o de maior número de casos notificados no mundo, tendo a doença invadido 69 países. Somente nas Américas, foram notificados 1.015.420 casos de dengue (PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION, 2003; 2008). No ano de 2009, 22 países do continente americano

notificaram a circulação de mais de um sorotipo viral em seu território, nestes locais ocorreram um maior número de casos de FHD no referido ano, em comparação com a epidemia do ano anterior (PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION, 2010). Devido o atual cenário sócio-epidemiológico, é esperado que continue a expansão geográfica da dengue, como ocorrido em partes da Argentina, onde a transmissão do vírus foi registrada pela primeira vez em 2009 (SEIJO, 2009).

De acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) (2008), o Brasil é responsável por aproximadamente 70% dos casos de dengue notificados nas Américas e está entre os países com as maiores taxas de letalidade por FHD, chegando a atingir em anos mais recentes valores superiores a 10% (TORRES; CASTRO, 2007).

A Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do MS registrou, de acordo com dados preliminares atualizados até 31/01/12, um total de 764.032 casos notificados de dengue no país no ano de 2011. A Região Sudeste teve o maior número de casos (361.350) seguida da Região Nordeste (195.365), Norte (119.398), Centro-Oeste (51.941) e Sul (35.978). Na análise comparativa em relação ao ano de 2010 observa-se redução de casos nas regiões Sudeste, Centro-Oeste e Sul e aumento nas regiões Norte e Nordeste. O estado de Goiás apresentou o maior número de casos notificados na região Centro-Oeste em 2011, seguido pelo Mato Grosso do Sul (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012b).

Em 2012, referente ao período de janeiro a abril, foram registrados 286.011 casos notificados de dengue no país contra 507.798 casos registrados no mesmo período do ano anterior. Já em 2013, de 1º de janeiro a 16 de fevereiro, foram notificados 204.650 casos de dengue no Brasil. Em relação aos sorotipos virais circulantes no Brasil, no período citado de 2012, foi realizado o isolamento viral de 8.160 amostras das quais 2.098 foram positivas. Destas, 36,4% apresentaram o sorotipo DENV1, 4,1% DENV2, 0,2% DENV3 e 59,3% DENV4. Nas regiões Norte e Nordeste observou-se predomínio do DENV4, na região Sudeste há um equilíbrio entre os sorotipos DENV4 e DENV1, enquanto que nas regiões Centro-Oeste e Sul o predomínio é do DENV1 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012a; PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION, 2013).

De acordo com a Secretaria de Estado da Saúde de Goiás (SES/GO), com dados de 01/01 a 29/12 de cada ano, o Estado apresentou um total de 115.079 casos

notificados de dengue com 93 óbitos no ano de 2010. Já em 2011, foram 44.009 casos notificados com 51 óbitos. Em 2012, o número de casos registrados foi de 31.921, com 36 óbitos, o que mostra que comparativamente ao mesmo período de 2011, houve uma redução de 27,47% dos casos notificados e de 29,42% no número de óbitos. No ano de 2012, o município de Goiânia foi o que apresentou o maior número de casos com 4.032, seguido de Aparecida de Goiânia com 2.612 e Anápolis com 795 casos. (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE GOIÁS, 2012a). Em 2013, até a semana epidemiológica 44 (02/11/13), o número de casos registrados foi de 155.706 com 60 óbitos; o que mostra que comparativamente ao mesmo período do ano anterior houve um aumento de 450,56% no número de casos e de 39,53% no de óbitos (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE GOIÁS, 2013a).

Em Goiás, o *Ae. Aegypti* foi introduzido em 1987, no sul do estado. O comportamento sinantrópico e antropofílico desse vetor possibilitou sua expansão geográfica e, em 1990, foi descrito pela primeira vez em Goiânia (SILVA et al., 1991), cinco anos depois, 59 municípios registravam epidemias de dengue. A partir daí, a doença mostrou uma tendência ascendente, mesmo com as atividades de controle. A transmissão apresenta comportamento cíclico, intercalando anos com altas e baixas incidências. Os picos das epidemias coincidem com as estações chuvosas e o fator de risco mais importante tem sido morar ou circular em áreas onde estejam ocorrendo casos (GOMES, 1998; CÂMARA et al., 2009).

Um componente importante e que auxilia no entendimento da dinâmica das doenças é a vigilância em Saúde Pública, que é a contínua e sistemática coleta, análise, interpretação, e disseminação de dados relativos a um evento sanitário para ação em saúde pública no sentido de reduzir morbidade e mortalidade e melhorar a saúde (GERMAN et al., 2001). A vigilância de um específico evento adverso à saúde é composta, ao menos, por dois subsistemas, o subsistema de informações para a agilização das ações de controle, esse se situa nos sistemas locais de saúde e tem por objetivo agilizar o processo de identificação e controle de eventos adversos à saúde; e o subsistema de inteligência epidemiológica, que é especializado e tem por objetivo elaborar as bases técnicas dos programas de controle de eventos adversos à saúde específicos (WALDMAN, 1991).

Sendo assim, um sistema de vigilância em Saúde Pública é uma peça importante, e é considerado útil quando contribui para prevenir e controlar eventos sanitários adversos, inclusive um melhor entendimento das implicações de Saúde Pública de tais eventos (HOPKINS, 2005). O sistema de vigilância deve ser utilizado como uma ferramenta de Saúde Pública que auxilie na tomada de decisões e na intervenção urgente em determinadas situações (M'IKANATHA et al., 2008). Além disso, dados de um sistema de vigilância podem contribuir para avaliação de desempenho, inclusive na produção dos indicadores de saúde que são utilizados nas avaliações de sistemas de vigilância (GERMAN et al., 2001). Os sistemas de informações são essenciais para a modernização dos serviços de saúde, mas ao mesmo tempo há a necessidade de controle da elevada produção de informação (MENDES et al., 2000).

Com relação à notificação, no Brasil, a dengue é uma doença de notificação compulsória, devendo ser comunicada às autoridades sanitárias locais por profissionais de saúde e responsáveis por instituições públicas ou particulares de saúde. A vigilância e o controle da dengue ocorrem de forma padronizada e descentralizada em todos os municípios do país, e os instrumentos mais relevantes aos sistemas de informação em saúde existentes são as fichas de notificação e investigação de casos e óbitos suspeitos de dengue, bem como a Declaração de Óbito (DO) (FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE, 2001; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006b).

Sendo assim, há três sistemas de informação que incluem dados de mortalidade e morbidade por dengue, são eles: o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e o Sistema de Informação Hospitalar do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS). Esses sistemas de informação, em especial o SIM e o SINAN, têm sido de grande utilidade não apenas para os processos de vigilância e controle da doença, mas também como fontes de dados para pesquisas específicas sobre o tema. No entanto, tem sido discutido se os dados capturados por esses dois sistemas de informação apresentam adequado grau de concordância e validade (MORAES; DUARTE, 2009).

2 JUSTIFICATIVA

Atualmente, a dengue é a mais importante arbovirose que afeta o ser humano, constituindo-se em sério problema de Saúde Pública no mundo (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009). Na região Centro-Oeste foram notificados 51.941 casos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012b), com o estado de Goiás respondendo pelo maior número, apresentando um total de 44.009 casos notificados de dengue com 29 óbitos no ano de 2011. Em 2012, o número de casos registrados em Goiás foi de 31.921, com 36 óbitos (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE GOIÁS, 2012a). Já em 2013, até a semana epidemiológica 44 (02/11/13), o número de casos registrados foi de 155.706 com 60 óbitos (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE GOIÁS, 2013a). A SES/GO alertou todos os municípios goianos sobre o risco de epidemia de dengue de grande magnitude em 2012 e anos seguintes pela introdução do DENV4, visto que a população está susceptível por não possuir imunidade contra esse sorotipo (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE GOIÁS, 2012b).

Um sistema de vigilância em Saúde Pública é considerado útil quando contribui para prevenir e controlar eventos sanitários adversos, inclusive um melhor entendimento das implicações de Saúde Pública de tais eventos; assim como a produção de conhecimento (HOPKINS, 2005). A expansão da dengue aponta para a necessidade da reestruturação da Vigilância Epidemiológica, mudança das políticas de controle, inclusão das realidades municipais, gestão ambiental e integração de outros setores da sociedade (KOOPMAN et al., 1991; ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD, 2002).

A confirmação laboratorial como fator preditor de casos de dengue e a investigação de óbitos suspeitos são fundamentais para que se possa identificar o sorotipo circulante, responsável por determinadas epidemias (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009). Dessa forma, o sistema de vigilância da dengue deve ser constantemente revisado e atualizado para que principalmente na ocorrência de epidemias possa funcionar de maneira adequada, fornecendo informações valiosas para o planejamento e tomada de decisões pelas autoridades competentes no sentido de prever e conter a epidemia, evitando assim maiores danos à população.

Sendo assim, será que o sistema de investigação laboratorial feito pelo sistema público, no estado de Goiás, em relação à confirmação de casos suspeitos de dengue está adequado?

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Caracterizar a investigação laboratorial, feita pelos laboratórios públicos do sistema de vigilância do estado de Goiás, para confirmação de casos suspeitos de dengue nas regiões de saúde.

3.2 Objetivos específicos

- Realizar o levantamento, por região de saúde, do número de: municípios, população total estimada, laboratórios públicos de diagnóstico de dengue, casos notificados e óbitos por dengue;
- Determinar se há coleta de amostras dos casos suspeitos de dengue nas regiões de saúde;
- Identificar qual o laboratório utilizado para o diagnóstico laboratorial de casos suspeitos de dengue pelas regiões de saúde;
- Verificar o fluxo de envio dos resultados de exames laboratoriais em cada região de saúde;
- Identificar o tempo para o recebimento dos resultados de exames laboratoriais de casos suspeitos de dengue nas regiões de saúde;
- Estimar a quantidade de exames realizados, por região de saúde, na confirmação laboratorial de casos suspeitos de dengue;
- Quantificar a demanda de exames realizados no LACEN/GO, por região de saúde, para o diagnóstico de dengue;
- Identificar os sorotipos isolados, por região de saúde, no LACEN/GO.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Local do estudo

O estudo foi realizado envolvendo municípios do estado de Goiás. O estado está localizado na região Centro-oeste do país, fazendo fronteira com os seguintes estados da federação: Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Tocantins, Bahia e Minas Gerais. Possui uma população, de acordo com o Censo de 2010, de 6.003.788 habitantes, sendo o mais populoso da região. Tem como capital a cidade de Goiânia, ocupa uma área de 340.111,783 km², gerando uma densidade demográfica de 17,65 habitantes por km².

Goiás é composto por 246 municípios, os quais estão distribuídos em cinco mesorregiões: Centro Goiano, Leste Goiano, Noroeste Goiano, Norte Goiano e Sul Goiano. As mesorregiões são ainda subdivididas em 18 microrregiões: São Miguel do Araguaia, Rio Vermelho, Aragarças, Porangatu, Chapada dos Veadeiros, Ceres, Anápolis, Iporá, Anicuns, Goiânia, Vão do Paranã, Entorno de Brasília, Sudoeste de Goiás, Vale do Rio dos Bois, Meia Ponte, Pires do Rio, Catalão e Quirinópolis (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2013).

4.2 Delimitação do objeto e período do estudo

O estudo é observacional descritivo transversal, quantitativo, com análise de dados secundários e primários coletados em 2011, os quais envolveram variáveis quantitativas e qualitativas. Os dados primários foram coletados a partir de um questionário misto (com questões abertas e fechadas) (Apêndice 1), que foi aplicado a todos os funcionários designados pelos gestores da vigilância epidemiológica de cada município de Goiás, durante as reuniões de atualização sobre as normas técnicas de Vigilância Epidemiológica e Sistema de Informação da Dengue promovidas pela Superintendência de Vigilância em Saúde do Estado de Goiás (SUVISA/GO).

Os estudos descritivos têm, entre seus objetivos, o de avaliar os serviços de saúde (HENNEKENS; BURING; MAYRENT, 1987). Sendo assim, acredita-se ser o tipo de estudo adequado aos objetivos do projeto de pesquisa, pelo fato da Vigilância Epidemiológica ser um serviço de saúde. Como os estudos transversais estão entre os mais amplamente difundidos em epidemiologia (ANDRADE; ZICKER, 1997), optou-se por esse tipo de estudo.

4.3 Fontes de dados

Os dados foram obtidos das seguintes fontes: a divisão do estado de Goiás em regiões de saúde, do sítio da SES/GO (2013b); a estimativa de população total, do sítio do Instituto Mauro Borges (2013); o número de casos e de óbitos por dengue, do SINAN (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE GOIÁS, 2011; 2012a) e o número de laboratórios que compõem a rede de diagnóstico da dengue no estado, da SES/GO (2012b). Os dados referentes à população total estimada e ao número de casos notificados e de óbitos por dengue foram obtidos do ano de 2011. Dados complementares foram coletados junto ao LACEN/GO por meio de informações de colaboradores da Divisão da Rede Estadual de Laboratórios e da Seção de Virologia, e também do sistema informatizado de exames laboratoriais do próprio LACEN/GO.

O questionário misto foi elaborado e aplicado por Santos (2012) conforme recomendações do *Centers for Disease Control* e rotinas pré-estabelecidas para a vigilância da dengue no país (GERMAN et al., 2001). O instrumento foi programado utilizando-se o *software* Epi Info[®] versão 3.5.3. Após ser realizado um teste piloto com os funcionários da Secretaria de Vigilância Epidemiológica de Goiânia para adequação do instrumento, obteve-se um total de 47 questões principais, incluindo questões objetivas e discursivas. As respostas das questões discursivas foram categorizadas para melhor interpretação dos resultados.

Para este estudo, foram selecionadas apenas as questões referentes ao diagnóstico laboratorial de dengue (14 questões), ficando as demais como fonte de dados para outros estudos (Apêndice 1).

4.4 Tratamento dos dados

Os dados obtidos por meio da aplicação do questionário misto foram analisados classificando-se os municípios conforme a região de saúde de origem dos participantes. Como este estudo objetivou ter a representação das regiões de saúde do estado, era suficiente que houvesse apenas um participante de cada região.

Para a apresentação dos resultados, os dados foram considerados de acordo com as regiões de saúde do estado de Goiás.

4.4.1 Critérios de inclusão

Participaram do estudo 308 profissionais de saúde representantes dos Núcleos de Vigilância Epidemiológica (NVE) provenientes dos 246 municípios do estado de Goiás, dos quais 125 profissionais se recusaram a responder o questionário, resultando em uma taxa de participação de 59,4%, com 183 questionários respondidos, representando 121 municípios (SANTOS, 2012) (Figura 1).

4.4.2 Critérios de exclusão

Após análise do perfil dos participantes, foram excluídas do estudo as pessoas que possuíam funções de Agente de Saúde, Gerente de Endemias, Técnico em Enfermagem, Assistência, Função ignorada/outras, as quais não apresentavam competência técnica para responder às questões relacionadas ao diagnóstico laboratorial de dengue. Permaneceram no estudo, portanto, os Coordenadores de Núcleo de Vigilância Epidemiológica (CNVE) (n=73), provenientes de 71 municípios (SANTOS, 2012), conforme mostra o fluxograma a seguir (Figura 1).

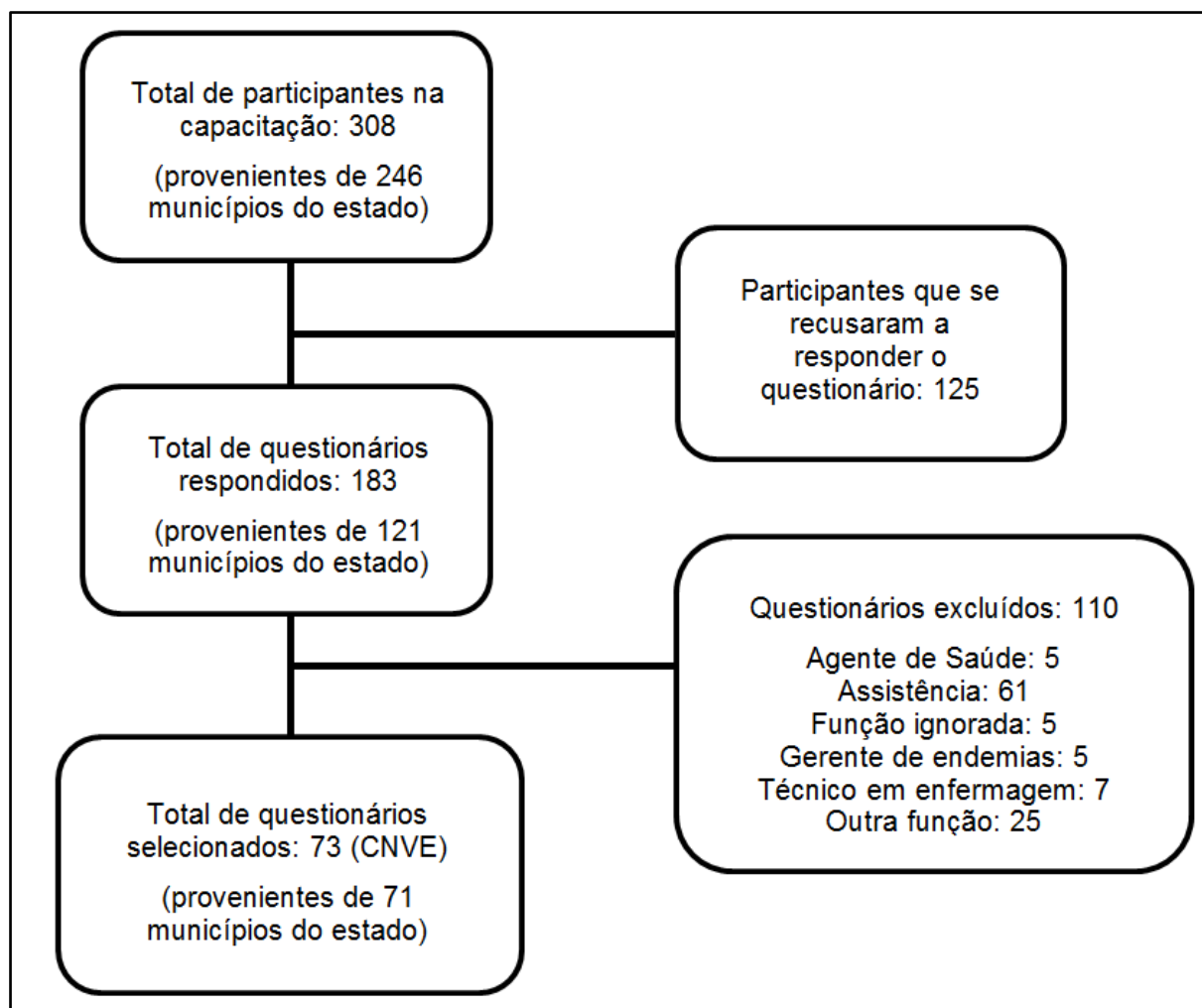


Figura 1: Fluxograma de amostragem dos participantes.

4.6 Análises dos dados

As análises dos dados foram realizadas utilizando-se os seguintes *softwares*: Microsoft Excel® 2010 e TabWin32 3.6.

4.7 Aspectos éticos

Todos os participantes foram devidamente informados e esclarecidos sobre a pesquisa, sobre todos os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes da participação. Houve a leitura do Termo de

Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice 2), o qual foi datado e assinado.

Esta pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Federal de Goiás (CEP/PRPPG/UFG), sob o protocolo número 418/11, sendo aprovado em 19/03/12 (Anexo 1).

5 REFERENCIAL TEÓRICO

A vigilância laboratorial, definida como um componente da Vigilância Epidemiológica, tem a finalidade de confirmar casos novos, detectar a introdução de novos sorotipos e atuar preventivamente no controle das epidemias de dengue (FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE, 1996). No estado de Goiás, os primeiros casos de dengue foram registrados em 1994, sendo detectados os sorotipos DENV1, DENV2 e DENV3 (FÉRES et al., 2006). O estado apresentou duas fases bem definidas do perfil epidemiológico da doença: a primeira, de baixa circulação viral, de 1994 a 2000 e a segunda, de 2001 a 2008. Em 1994 ocorreu a primeira epidemia de dengue, com a notificação de aproximadamente 3.500 casos de DC, com Goiânia respondendo por aproximadamente 98% dos casos (MACIEL, 1999).

Após 1994 registraram-se casos em municípios do interior do estado, configurando a interiorização e a disseminação da infecção. Em 1999, detectou-se, pela primeira vez em Goiânia, o DENV2 com cocirculação simultânea com outros subtipos virais e diagnósticos dos primeiros casos de FHD em adultos. No segundo período (2001-2008), houve aumento da incidência de casos, de internações e de FHD. Em 2002, foi registrado o maior número de casos no estado (27.635), aproximadamente 60% em Goiânia, configurando-se nesse ano a segunda epidemia na cidade. O sistema de vigilância laboratorial identificou, em 2003, o DENV3, que passou a predominar no ano seguinte, atingindo quase 98% dos vírus isolados de pacientes (FÉRES et al., 2006). Em 2006, foram notificados mais de 30 mil casos com 23 óbitos. No ano de 2007, houve redução dos casos e de óbitos (12.520 casos e 8 óbitos). Em ambos os períodos, o pico de ocorrência de casos coincidiu com o padrão de sazonalidade da região Centro-Oeste, com chuvas e calor de novembro a março, período propício para o aumento da densidade vetorial (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006a).

De 2002 a 2012, o número de casos de dengue em Goiás foi crescendo anualmente. Foram notificados mais de 300 mil casos de dengue neste período, com destaque para os anos de 2002, 2006, 2008, 2009 e 2010, nos quais ocorreram os maiores números de casos registrados com altas taxas de incidência da doença. A identificação da recirculação do sorotipo DENV1, no ano de 2009, apontou para a possibilidade de ocorrência de epidemias em diversos municípios do estado. Esse sorotipo não havia sido identificado como predominante no estado desde o primeiro semestre do ano de 2002, o que colocou um grande contingente populacional como

susceptível ao vírus. A partir do mês de outubro de 2009, foi identificado um aumento da transmissão da doença, em especial na região metropolitana de Goiânia, refletindo esse predomínio do DENV1. Em 2010, foi registrada a maior epidemia de dengue no estado ocorrendo 115.079 casos notificados com o registro de 93 óbitos (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE GOIÁS, 2012b).

Considerando o alto percentual de exposição prévia ao DENV ocorrida na população de Goiânia e a circulação de múltiplos sorotipos virais (FÉRES et al., 2003; MARTELLI et al., 2003), a vigilância laboratorial da dengue assume papel de relevância na confirmação diagnóstica de casos suspeitos da doença, na identificação e monitoramento da circulação dos sorotipos e subtipos genômicos virais, contribuindo para o entendimento da epidemiologia da doença e para o desencadeamento de medidas objetivando o seu controle (FÉRES, 2004).

A situação epidemiológica da dengue em Goiás tem se estabelecido ao longo de dez anos a partir da introdução do DENV1 em 1994. A dengue tornou-se endêmica na região com picos epidêmicos nos meses de janeiro a março, estabelecendo um padrão de sazonalidade no período das chuvas, tal como é observado em outras regiões do Brasil (SIQUEIRA JÚNIOR, 2001). Entre os anos de 1994 e 2003 foram notificados em Goiás 86.745 casos de dengue e durante este período foram obtidas e analisadas laboratorialmente por isolamento viral 8.392 amostras de sangue provenientes de indivíduos atendidos na rede de serviços de Saúde Pública e privada em todo o estado de Goiás, o que permitiu a identificação dos sorotipos circulantes (DENV1 e DENV2) e a definição de 16,3% de positividade para o vírus (FÉRES, 2004).

Em janeiro de 2001, foi conduzido um inquérito domiciliar em Goiânia para determinar a prevalência de infecção por dengue e fatores de risco individuais. Uma triagem sorológica foi realizada em 1.585 indivíduos assintomáticos e a soroprevalência de infecção por dengue obtida foi de 29,5% (SIQUEIRA JÚNIOR et al., 2004). Um segundo estudo de base populacional foi realizado em Goiânia de janeiro a fevereiro de 2002, com inclusão de 2.823 participantes para os quais foi realizada a sorologia visando à determinação de infecção pregressa por dengue. Uma soroprevalência de 39% para a infecção por dengue foi encontrada na população estudada, determinando um incremento de aproximadamente 10% na prevalência da população de Goiânia no intervalo de um ano. Considerando a

população global do município, estima-se que acima de 400 mil residentes tiveram exposição prévia ao DENV (MARTELLI et al., 2003). Portanto, o alto percentual de exposição prévia ao DENV na região onde circulam múltiplos sorotipos virais aumenta o risco potencial para o desenvolvimento de FHD (FÉRES, 2004).

De acordo com Costa e Façanha (2011), em estudo realizado em Manaus-AM com crianças menores de 15 anos, acometidas por dengue autóctone, no período de 2006 e 2007, houve prevalência do DENV3. O que não significou, pois, que os outros sorotipos estivessem ausentes, mas que pelo fato do DENV3 ser o último sorotipo a ser introduzido em Manaus, encontrou uma população totalmente susceptível, principalmente a infantil, fato que talvez tenha contribuído para sua dispersão, tornando-o fácil de ser detectado e isolado. De fato, experimentos anteriores mostraram que quando um novo sorotipo é introduzido em uma comunidade, ocorre uma diminuição natural da circulação de outros sorotipos pré-existent (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1997).

Costa e Façanha (2011) também afirmam que a infecção viral do dengue resulta em uma gama de sintomas que podem ser confundidos com os de muitas outras doenças exantemáticas. Em seu estudo, 83% das crianças analisadas apresentaram resultado negativo para dengue através do *Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR) sugerindo a ocorrência de outras doenças febris que necessitam ser esclarecidas. Assim, tornam-se necessários estudos mais aprofundados a cerca das arboviroses e outras doenças exantemáticas, cujos sintomas se confundem com o dengue, a fim de se conhecer e estabelecer o real perfil de doenças exantemáticas ocorrentes em Manaus, principalmente no que concerne à atividade viral. A emergência de casos de FHD e a continuidade de casos reportados de dengue no estado e em todo país, reforçam a importância dos métodos laboratoriais para a caracterização da infecção por dengue.

Com relação à vigilância em saúde, dependendo das características do agravo, dos objetivos do sistema, dos recursos disponíveis, da fonte ou das fontes de informação a serem utilizadas, pode-se optar por sistemas ativos ou passivos de vigilância. Os sistemas de vigilância passiva caracterizam-se por ter como fonte de informação a notificação espontânea e apresentarem menor custo e maior simplicidade, no entanto, é mais vulnerável à subnotificação, menos representativo, além de apresentar maior dificuldade para a padronização da definição de caso.

Os sistemas de vigilância ativa caracterizam-se pelo estabelecimento de um contato direto, a intervalos regulares, entre a equipe da vigilância e as fontes de informação, geralmente constituídas por clínicas públicas e privadas, laboratórios e hospitais. Esse contato direto pode ser feito por meio de visitas domiciliares a famílias sorteadas, verificação clínico-epidemiológica que é feita por meio de uma revisão sistemática do universo ou de uma amostra representativa das fichas de notificação, seguida de visita à fonte notificadora. Os sistemas de vigilância ativos permitem um melhor conhecimento do comportamento dos agravos à saúde na comunidade, tanto nos aspectos quantitativos quanto qualitativos. Entretanto, são geralmente mais dispendiosos, pois necessitam de uma melhor infraestrutura dos serviços de saúde (WALDMAN, 1991).

Tentando controlar o problema da dengue, em 1996, o MS propôs o Programa de Erradicação do *Ae. aegypti* (PEAa), o qual mostrou a inviabilidade técnica de erradicação do mosquito a curto e médio prazos. O PEAa não atingiu seus objetivos, mas propôs a necessidade de atuação multissetorial, com um modelo descentralizado de combate à doença, com a participação das três esferas de governo. A implantação do programa resultou em um fortalecimento das ações de combate ao vetor, com um significativo aumento dos recursos utilizados para essas atividades, mas ainda com as ações de prevenção centradas quase que exclusivamente nas atividades de combate ao *Ae. aegypti*, mostrando-se absolutamente incapaz de responder à complexidade epidemiológica da dengue.

Os resultados obtidos no Brasil e o próprio panorama internacional, onde inexistem evidências da viabilidade de uma política de erradicação do vetor, a curto prazo, levaram o MS a fazer uma nova avaliação dos avanços e das limitações, com o objetivo de estabelecer um novo programa que incorporasse elementos como a mobilização social e a participação comunitária, indispensáveis para responder de forma adequada a um vetor altamente domiciliado. Surge, em 2002, o Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD) com os seguintes objetivos: reduzir a infestação pelo *Ae. Aegypti*, reduzir a incidência de dengue e reduzir a letalidade por FHD. Para isso estabeleceu as seguintes metas: reduzir a menos de 1% a infestação predial em todos os municípios, reduzir em 50% o número de casos de 2003 em relação a 2002 e, nos anos seguintes, 25% a cada ano; e reduzir a

letalidade por FHD a menos de 1% (FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE, 2002; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013).

A Vigilância Epidemiológica, um dos componentes do PNCD, possui quatro subcomponentes: vigilância de casos, vigilância laboratorial, vigilância em áreas de fronteira e vigilância entomológica. A vigilância laboratorial tem como objetivo o aprimoramento da capacidade de diagnóstico laboratorial dos casos para detecção precoce da circulação viral e monitoramento dos sorotipos circulantes. Ela será empregada para atender às demandas inerentes da Vigilância Epidemiológica, não sendo o seu propósito o diagnóstico de todos os casos suspeitos, em situações de epidemia; salvo os casos graves, em que a coleta deve ser feita de todos eles. Dentre suas ações estão: descentralizar, sob a coordenação dos Laboratórios Centrais de Saúde Pública (LACEN), os diagnósticos em laboratórios públicos de saúde, localizados nas capitais e cidades polos; ampliar a rede de diagnóstico para isolamento viral para todos os LACEN; implantar novos kits diagnósticos para sorologia da dengue nos LACEN, laboratórios de capitais e municípios polos, o que possibilitaria a realização do exame laboratorial em até quatro horas (FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE, 2002).

Dentre os sistemas de informação está o SINAN, que é o sistema de informação em saúde mais importante para a Vigilância Epidemiológica. Ele foi desenvolvido entre 1990 e 1993, para tentar sanar as dificuldades do Sistema de Notificação Compulsória de Doenças (SNCD), aprimorando-o, tendo em vista o razoável grau de informatização já disponível no país. É alimentado, principalmente, pela notificação e investigação de casos de doenças e agravos que constam da lista nacional de doenças de notificação compulsória, mas é facultado a estados e municípios incluírem outros problemas de saúde, importantes em sua região. A entrada de dados, no SINAN, é feita mediante a utilização de alguns formulários padronizados como a Ficha Individual de Notificação – FIN – (Anexo 2), que é preenchida para cada paciente quando da suspeita da ocorrência de problema de saúde de notificação compulsória de interesse nacional, estadual ou municipal e encaminhada, pelas unidades assistenciais, aos serviços responsáveis pela informação e/ou Vigilância Epidemiológica. Este mesmo instrumento é utilizado para notificação negativa. Há também a Ficha Individual de Investigação – FII – (Anexo 3) que 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 capacitados para realização da investigação epidemiológica. Esta ficha permite levantar dados que possibilitam a identificação da fonte de infecção e dos mecanismos de transmissão da doença (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

Os dados, gerados nas áreas de abrangência dos respectivos estados e municípios, devem ser consolidados e analisados, considerando aspectos relativos à organização, sensibilidade e cobertura do próprio sistema de notificação e das atividades de Vigilância Epidemiológica. 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, aqueles oriundos de FIN ou FII com campos essenciais em branco, incongruências entre dados (casos com diagnóstico laboratorial positivo, porém encerrados como critério clínico), duplicidades de registros, entre outros problemas, apontam para a necessidade de uma avaliação sistemática da qualidade da informação coletada e digitada em todos os níveis do sistema (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

Com relação ao diagnóstico da dengue, deve-se realizar o diagnóstico diferencial, a fim de se evitar sua confusão com outras doenças. A DC possui um amplo espectro clínico, sendo que as principais doenças a serem consideradas no diagnóstico diferencial são: gripe, rubéola, sarampo e outras infecções virais, bacterianas e exantemáticas; além dessas doenças devem-se considerar outros agravos de acordo com a situação epidemiológica da região. Com relação à FHD, no início da fase febril, o diagnóstico diferencial deve ser feito com outras infecções virais e bacterianas e, a partir do 3º ou 4º dia, com choque endotóxico decorrente de infecção bacteriana ou meningococcemia. Outras doenças com as quais se deve fazer o diagnóstico diferencial são: leptospirose, febre amarela, malária, hepatite infecciosa, influenza, bem como outras febres hemorrágicas transmitidas por mosquitos ou carrapatos. A confirmação de um caso de DC ou de FHD é feita através de exames laboratoriais específicos, sendo que para a primeira o exame laboratorial não é obrigatório enquanto que para a segunda ele é indispensável. Durante o curso de uma epidemia, a confirmação de DC pode ser feita através de critério clínico-epidemiológico, exceto nos primeiros casos da área, que deverão ter confirmação laboratorial (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

Ainda com relação ao diagnóstico laboratorial de dengue, este pode ser feito através de exames específicos, podendo ser auxiliados por exames inespecíficos. Os exames inespecíficos são: hematócrito, contagem de plaquetas, leucograma e dosagem de albumina. São os mais importantes para o auxílio diagnóstico, classificação de caso e acompanhamento dos pacientes com dengue, especialmente os que apresentarem sinais de alarme, sangramento, e para pacientes em situações especiais, como criança, gestante, idoso (>65 anos), portadores de hipertensão arterial, diabetes melitus, asma brônquica, alergias, doença hematológica ou renal crônicas, doença severa do sistema cardiovascular, doença ácido-péptica ou doença autoimune. Os exames específicos para confirmação dos casos de dengue são realizados por meio de pesquisa de vírus (tentativa de isolamento viral), pesquisa de anticorpos por testes sorológicos *Enzyme Linked Immunoabsorbent Assay* (ELISA), pesquisa de genoma viral (RT-PCR), pesquisa de antígeno NS1 ou por estudo histopatológico seguido de pesquisa de antígenos virais por imuno-histoquímica (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

A sorologia é o método de escolha para a confirmação laboratorial na rotina. Existem várias técnicas, sendo a *Immunoglobulin M Capture - Enzyme Linked Immunoabsorbent Assay* (MAC-ELISA) o método de escolha, pois detecta infecções atuais ou recentes. Baseia-se na detecção de imunoglobulina (Ig) M (IgM) para o vírus. O anticorpo IgM antidengue desenvolve-se rapidamente, geralmente a partir do quinto dia do início da doença na maioria dos casos, e tanto as infecções primárias quanto as secundárias apresentam esses anticorpos detectáveis. A detecção dos anticorpos IgM do DENV é de extrema importância, tanto para o diagnóstico de casos suspeitos, quanto para as ações da Vigilância Epidemiológica. O isolamento viral é o método mais específico (padrão ouro) para o isolamento e a identificação do sorotipo do DENV responsável pela infecção. Para a identificação viral, utiliza-se a técnica de Imunofluorescência, que se baseia na reação de um anticorpo marcado com um fluorocromo (anticorpos fluorescentes) com o seu antígeno homólogo (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

A pesquisa de genoma viral (RT-PCR) não é utilizada na rotina diagnóstica, contudo tem importância para o diagnóstico dos casos em que as técnicas de rotina foram insuficientes para a definição diagnóstica, especialmente nos casos que evoluíram a

óbito, ou ainda nas urgências. Esta técnica permite a detecção de quantidades reduzidas de ácido nucleico viral presente nos espécimes biológicos. As elevadas sensibilidade e especificidade e a rápida detecção de quantidades mínimas de material genético em amostras de pacientes fazem do RT-PCR um excelente método para o diagnóstico precoce de infecção por DENV (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

A pesquisa de antígeno NS1 é um método imunoenzimático (ELISA) que permite a detecção de antígenos virais específicos de dengue do tipo NS1. É um método que, a princípio, é bastante sensível e específico e deve ser utilizado em pesquisas e nos casos graves. Já o diagnóstico histopatológico é realizado em material obtido após a morte do paciente. As lesões anatomopatológicas podem ser encontradas no fígado, baço, coração, linfonodos, rins e cérebro; sendo um diagnóstico presuntivo. Outro método de investigação é a imuno-histoquímica que consiste na detecção de antígenos virais em cortes de tecidos fixados em formalina e emblocados em parafina, corados pela fosfatase alcalina ou peroxidase marcada com anticorpo específico. Essa técnica é bastante sensível e específica, devendo ser utilizada após o diagnóstico histopatológico presuntivo (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

Com relação à assistência aos pacientes, para o enfrentamento de epidemias, o estado de Goiás preconizou que com relação ao atendimento da população, nenhum paciente com sintomas sugestivos de dengue deverá retornar sem atendimento médico. No momento de epidemia, a dengue deverá ter prioridade de atendimento, sendo que o usuário ao dar entrada na unidade de saúde, será encaminhado ao atendimento pela enfermagem, que verificará temperatura axilar, pressão arterial em duas posições (deitado, sentado e/ou em pé), peso, prova do laço e preencherá também a ficha de investigação epidemiológica de dengue. A seguir, o paciente deverá ser encaminhado ao consultório onde o médico procederá à avaliação clínica do caso e adotará a conduta apropriada (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE GOIÁS, 2010).

O médico deverá solicitar os exames de rotina para dengue (hemograma com plaquetas, previstos 2 exames por paciente) e encaminhará o pedido junto com o usuário para a coleta. O diagnóstico sorológico será feito mediante coleta de amostra de soro do doente (5 ml) a partir do 7º dia do início dos sintomas e deverá ser encaminhada ao LACEN ou a outro laboratório de Saúde Pública que estiver

realizando o diagnóstico laboratorial da doença (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE GOIÁS, 2010).

Na ocorrência de epidemia, a confirmação dos casos será pelo critério clínico-epidemiológico, não sendo necessária confirmação laboratorial caso a caso, sendo ela feita somente em grávidas, crianças, idosos, pacientes com comorbidades e em casos graves (FHD, SCD e dengue com complicações). Todos os hospitais que atendem a rede SUS deverão estar capacitados a atender casos suspeitos de dengue (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE GOIÁS, 2010).

Já em relação ao planejamento para controle da dengue para o enfrentamento de epidemias, Goiás desenvolveu um plano chamado de Plano Estadual de Contingência para o Controle da Dengue em Goiás nos anos de 2012 e 2013 da SES/GO, que tem como objetivos gerais: reduzir a ocorrência de óbitos por dengue e prevenir e controlar processos epidêmicos. Dentre os objetivos específicos, os traçados para a vigilância laboratorial são:

- Realizar a implantação da metodologia de isolamento viral em vísceras com o intuito de agilizar o resultado do monitoramento e diagnóstico viral da doença;
- Implantar, posteriormente, a técnica de PCR em vísceras;
- Ampliar a descentralização dos exames sorológicos para as seguintes regiões: Norte, Oeste I, Oeste II e Rio Vermelho e ainda pactuar a rede laboratorial de dengue;
- Promover a ampliação da oferta de *kit's* para o diagnóstico sorológico de dengue durante processos epidêmicos;
- Realizar a sorologia para dengue para o município que apresentar número de casos além da capacidade instalada para este exame;
- Disponibilizar o exame de PCR para amostras de soro de pacientes graves (dentro da capacidade instalada do LACEN) (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE GOIÁS, 2012b).

De acordo com o Plano Diretor de Regionalização do estado de Goiás, os serviços de saúde foram descentralizados em 5 macrorregiões e 17 sedes de administrações regionais de saúde. As ações de Vigilância Epidemiológica estão descentralizadas para estas regionais com um supervisor de Vigilância em Saúde em cada; sendo

que para os 246 municípios há os coordenadores nos Núcleos de Vigilância Epidemiológica Municipal (NVEM) (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE GOIÁS, 2012b).

Os instrumentos utilizados para coleta de dados são os mesmos preconizados pela Gerência Nacional: a FIN e a FII, as quais são preenchidas inicialmente pelas unidades de saúde de atendimento e posteriormente complementadas, se necessário, pela equipe técnica do NVEM. Os NVEM são orientados a repassarem de forma imediata a FIN para a equipe de controle de vetores para a intensificação das ações. As FII de casos graves e óbitos suspeitos são enviados, via fax, para a coordenação estadual. A investigação dos óbitos suspeitos está descentralizada para as regiões de saúde e NVEM (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE GOIÁS, 2012b).

O sistema SINAN *on line* foi implantado nos meses de setembro e outubro de 2011 e, após essa implantação, as notificações dos casos graves e óbitos suspeitos devem ser inseridos no prazo de 48 horas a partir da data da notificação pelos NVEM. Semanalmente, os municípios devem repassar às regiões e estas à Coordenação Estadual a planilha de casos suspeitos por semana epidemiológica. Em relação à avaliação da base de dados, ela deve ser realizada pelos três níveis, sendo no nível municipal com periodicidade semanal, no nível regional quinzenal e no nível estadual mensal. Atualmente, devido à implantação do SINAN *on line*, a coordenação estadual faz a avaliação semanalmente (Figura 2) (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE GOIÁS, 2012b).

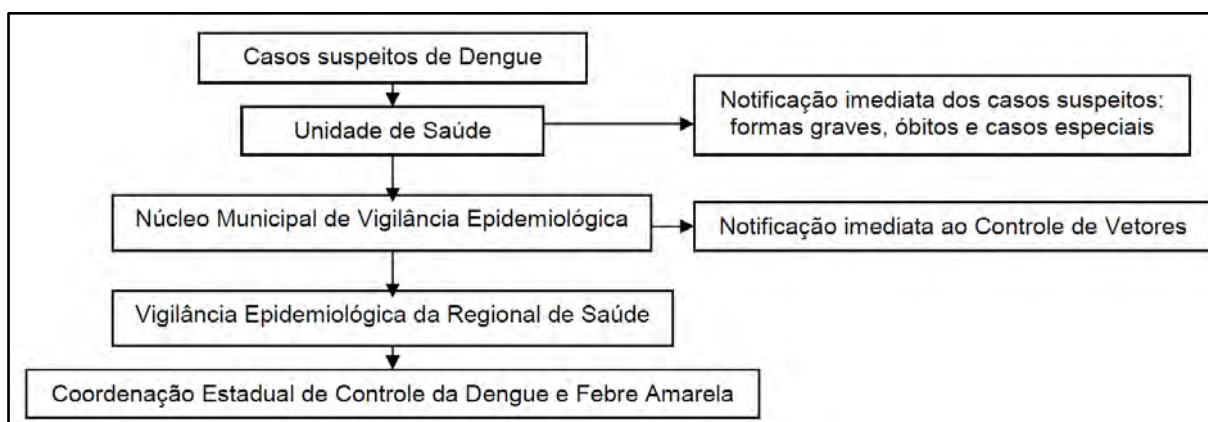


Figura 2: Fluxograma de Notificação de Casos Suspeitos de Dengue. Fonte: (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE GOIÁS, 2012b).

Em relação ao diagnóstico, em período epidêmico e não epidêmico, a orientação é que todos os casos graves e óbitos sejam investigados oportunamente com a coleta de exames específicos obrigatórios. Nos demais casos, a orientação é que todos os casos sejam notificados e a coleta do exame específico seja feita de forma amostral no período epidêmico (uma coleta para cada 10 casos suspeitos) e no período não epidêmico a coleta deve ser assegurada de todos os casos suspeitos. Os casos graves e óbitos são encerrados pelo NVEM e são inseridos no SINAN *on line* e em uma Planilha Paralela somente após avaliação pela equipe da coordenação do nível central e Comitê Técnico. Os óbitos suspeitos são avaliados e encerrados pelo Comitê Técnico Estadual de Avaliação dos Casos Graves e Óbitos Suspeitos de Dengue (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE GOIÁS, 2012b).

No estado, o Laboratório Central de Saúde Pública Dr. Giovanni Cysneiros – LACEN/GO é uma unidade de referência laboratorial em Saúde Pública da SES/GO. Atua nas áreas de biologia médica, meio ambiente, controle de qualidade em produtos, saúde do trabalhador e assistência médica de alta complexidade em articulação com as Vigilâncias Epidemiológica, Sanitária, Ambiental e rede estadual de assistência médica. Entende-se que o laboratório de Saúde Pública é de fundamental importância para a promoção da Vigilância em Saúde, prevenção e controle de doenças e não apenas um apoio ao desenvolvimento dessas ações. Em janeiro de 2012, foi criado no LACEN/GO o “Núcleo de Vigilância Laboratorial” que tem como finalidade integrar o LACEN/GO, a SUVISA/GO e as vigilâncias municipais, e ainda, buscar responder com agilidade às situações de emergência subsidiando as ações de Vigilância em Saúde (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE GOIÁS, 2012b).

No sentido de melhorar a integração da componente laboratorial foi implantado o Gerenciador de Ambiente Laboratorial – GAL, um programa informatizado que permite o acesso aos resultados e informações sobre a coleta de material biológico para exames laboratoriais, o consolidado de resultados de dengue é gerado toda segunda-feira e enviado, via e-mail, para as regiões de saúde e demais núcleos. Nas regiões e municípios onde o GAL está implantado, os resultados individuais estão disponíveis para impressão (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE GOIÁS, 2012b).

Em relação ao fluxo, os resultados de exames realizados em laboratórios de

referência nacional são repassados ao LACEN/GO e este os repassa via malote para a Gerência de Vigilância Epidemiológica de Doenças Transmissíveis. O nível central envia cópias para os municípios de residência, para o Serviço de Verificação de Óbito (SVO) (se for óbito) e para a unidade de atendimento, inclusive para as unidades privadas contratadas ou não pelo SUS (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE GOIÁS, 2012b).

Os resultados de exames processados no LACEN/GO de casos provenientes de outras unidades federadas são repassados para elas através de fax. Os exames inespecíficos são realizados nos municípios de atendimento que recebem a orientação para anotar os resultados nas FII. Caso não estejam anotados, o coordenador do NVEM solicita cópias deles às unidades de saúde ou ao laboratório que realizou o exame (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE GOIÁS, 2012b).

O LACEN/GO por intermédio da seção de virologia realiza as análises de sorologia por MAC-ELISA e isolamento viral em soro e sangue total, sendo que os resultados ficam disponibilizados no GAL nos prazos determinados para cada exame. Para o isolamento viral em vísceras, PCR e anatomopatológico o LACEN/GO encaminha as amostras para o Instituto Evandro Chagas e os resultados ficam disponibilizados na Seção de Expediente para os solicitantes. A Coordenação de Dengue e Febre Amarela da SES/GO tem acesso aos consolidados e resultados através do GAL. Todo resultado positivo para agravos de notificação compulsória e/ou imediata é notificado imediatamente à Coordenação Geral de Laboratório, à Vigilância Epidemiológica estadual e ao município de notificação via e-mail. Os casos de óbitos suspeitos de dengue são acompanhados pela Seção de Vigilância Laboratorial e os resultados são encaminhados a partir desta seção (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE GOIÁS, 2012b).

A Coordenação da Rede Estadual de Laboratórios conseguiu aprovar em fevereiro de 2012 a Subrede de Diagnóstico Laboratorial da Dengue no Estado de Goiás- Sorologia e Virologia. Com esse avanço, os laboratórios municipais de abrangência regional, passaram a ser referência para a sua região de saúde, dependendo apenas de pactuação em suas Comissões Intergestores Regionais. Atualmente, a subrede conta com 13 laboratórios municipais com abrangência regional, realizando o diagnóstico sorológico para dengue (Figura 3). Há ainda as seguintes regiões que estão descobertas: Oeste I, Oeste II, Norte, Rio Vermelho e Nordeste II, sendo que

há uma descentralização prevista para elas (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE GOIÁS, 2012b).

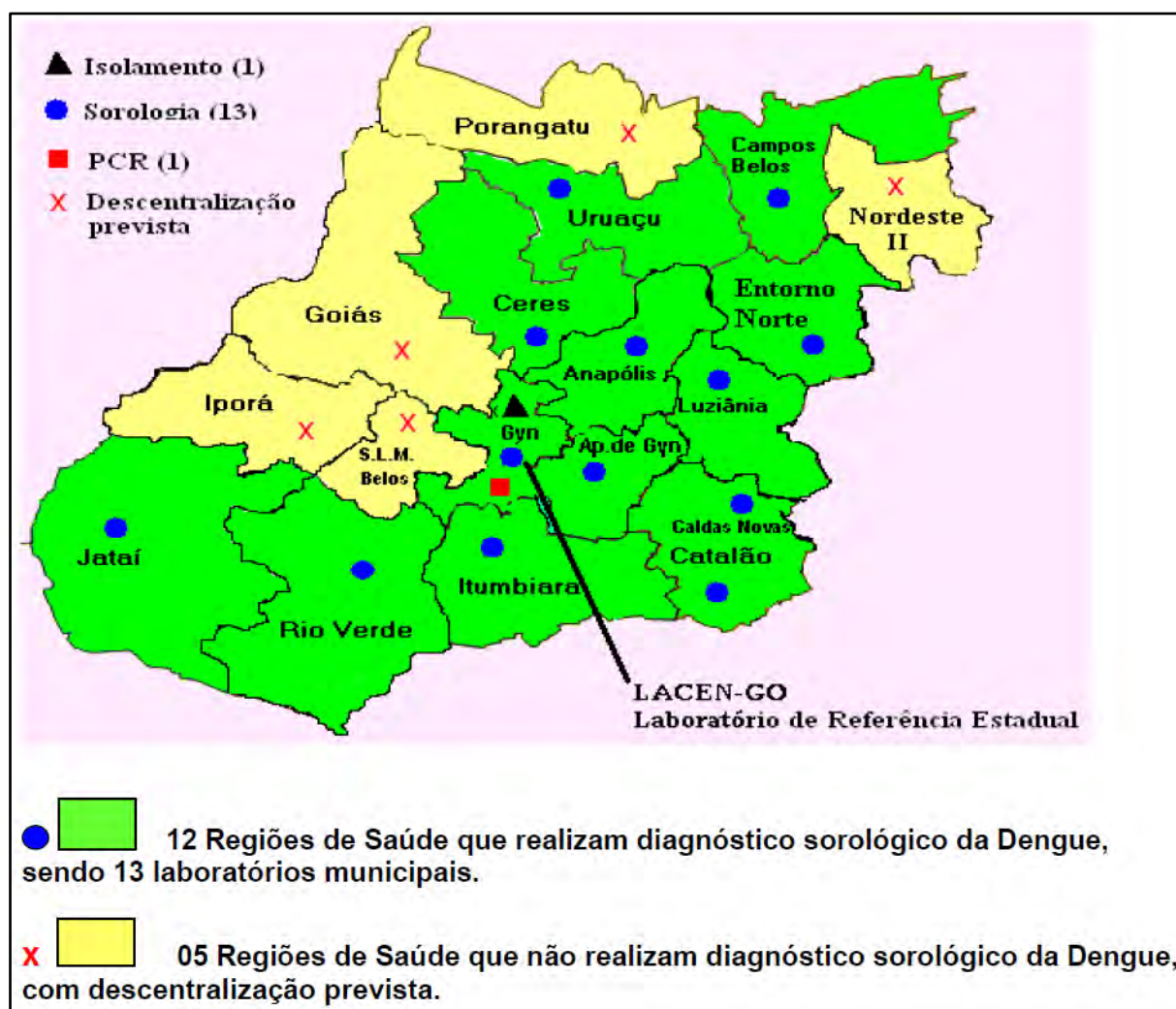


Figura 3: Subrede de Diagnóstico Laboratorial da Dengue no Estado de Goiás - Sorologia e Virologia. Fonte: (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE GOIÁS, 2012b) modificado.

6 RESULTADOS

Para que a caracterização da investigação laboratorial fosse realizada, inicialmente apresentam-se os resultados alcançados com a utilização da fonte secundária de dados, objetivando mostrar as regiões de saúde do estado. Com essa fonte obteve-se que o estado de Goiás é dividido em 17 regiões de saúde, as quais são compostas pelo seguinte número de municípios: Norte (13), Nordeste I (5), Nordeste II (11), Entorno Norte (8), Serra da Mesa (9), Rio Vermelho (17), São Patrício (26), Pireneus (12), Entorno Sul (7), Estrada de Ferro (18), Centro Sul (25), Central (26), Oeste I (16), Oeste II (13), Sudoeste I (18), Sudoeste II (10) e Sul (12) (Figura 4).

Cada uma das regiões de saúde possui um município-sede da regional, que são os seguintes: Norte (Porangatu), Nordeste I (Campos Belos), Nordeste II (Posse), Entorno Norte (Formosa), Serra da Mesa (Uruaçu), Rio Vermelho (Goiás), São Patrício (Ceres), Pireneus (Anápolis), Entorno Sul (Luziânia), Estrada de Ferro (Catalão), Centro Sul (Aparecida de Goiânia), Central (Goiânia), Oeste I (Iporá), Oeste II (São Luís de Montes Belos), Sudoeste I (Rio Verde), Sudoeste II (Jataí) e Sul (Itumbiara) (Figura 4).

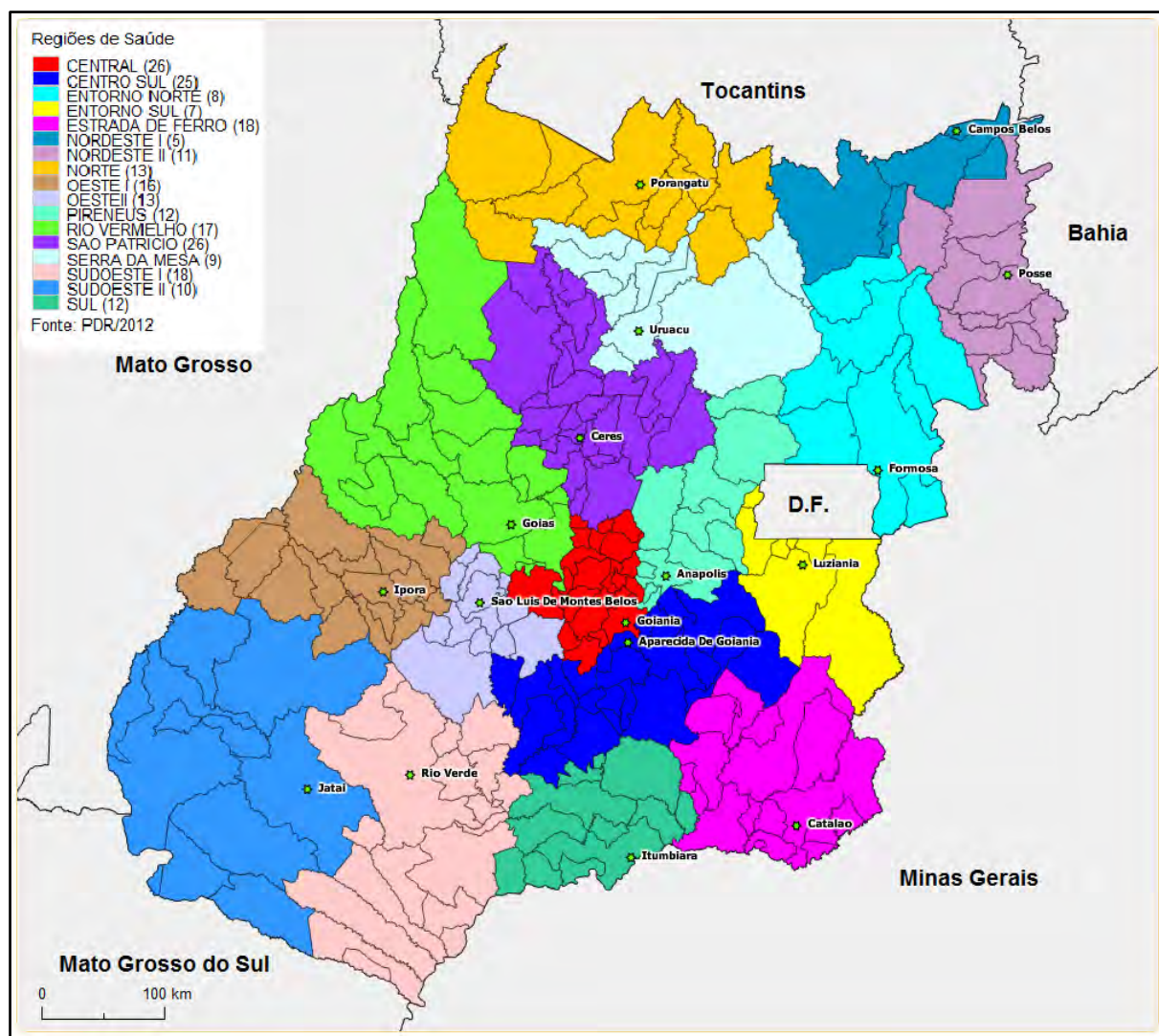


Figura 4: Regiões de Saúde. Fonte: (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE GOIÁS, 2013b) modificado.

Em relação à população total estimada no ano de 2011, o estado apresentou 6.080.588 habitantes, os quais estavam distribuídos por região de saúde, em ordem decrescente, da seguinte forma: Central (1.663.314), Centro Sul (779.240), Entorno Sul (741.867), Pireneus (487.786), Sudoeste I (386.044), São Patrício (287.133), Estrada de Ferro (264.546), Entorno Norte (231.253), Sul (231.153), Sudoeste II (200.248), Rio Vermelho (192.147), Norte (136.833), Serra da Mesa (120.062), Oeste I (113.780), Oeste II (106.888), Nordeste II (94.579) e Nordeste I (43.715) (Figura 5).

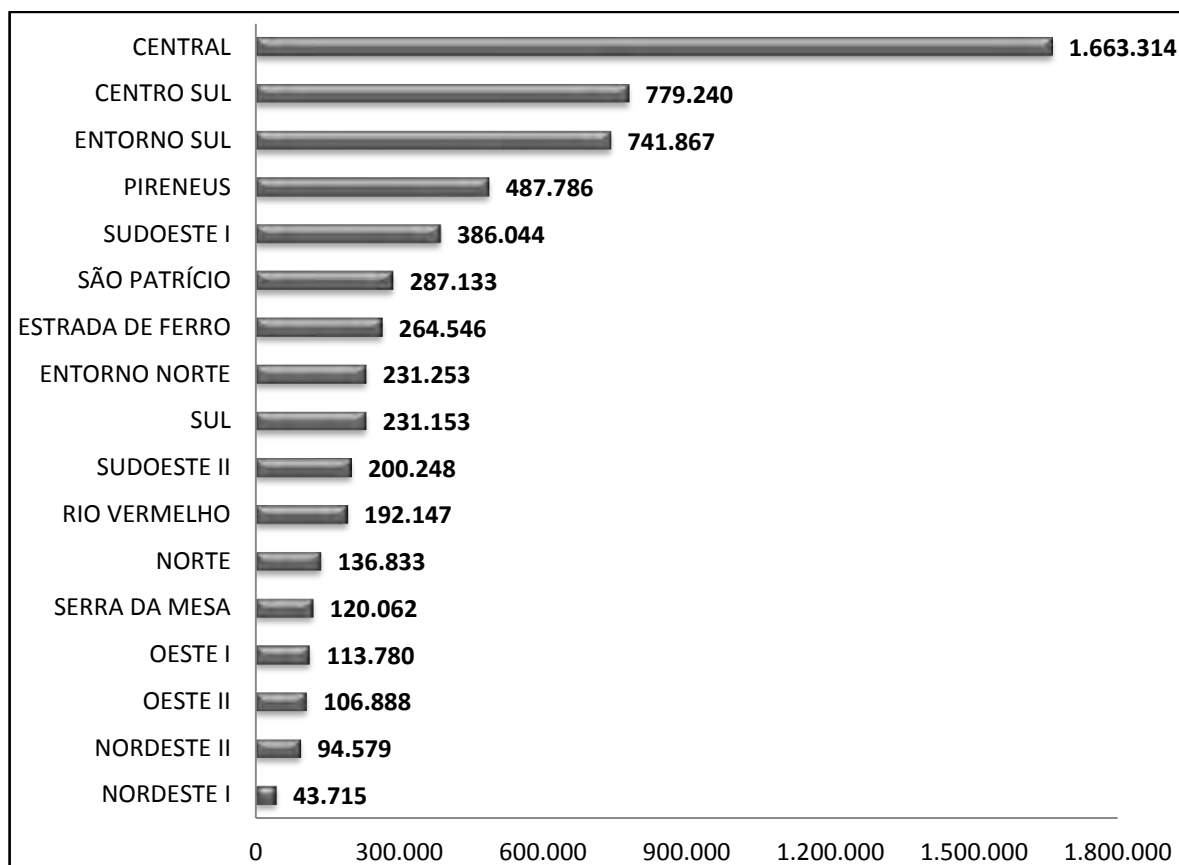


Figura 5: População total estimada no estado de Goiás, por região de saúde, no ano de 2011.

Em relação à rede de laboratórios públicos que realizam o diagnóstico da dengue, o estado está organizado de forma que apresenta municípios com laboratórios implantados, em implantação e não implantados. Os que possuem laboratório implantado somam 13 municípios, que são: Campos Belos (Nordeste I), Uruaçu (Serra da Mesa), Ceres (São Patrício), Formosa (Entorno Norte), Luziânia (Entorno Sul), Anápolis (Centro Norte), Goiânia (Central), Aparecida de Goiânia (Centro Sul), Caldas Novas (Estrada de Ferro), Catalão (Estrada de Ferro), Itumbiara (Sul), Rio Verde (Sudoeste I) e Jataí (Sudoeste II). Definidos como em implantação há 4 municípios: Porangatu (Norte), Planaltina (Entorno Norte), Goiás (Rio Vermelho) e Iporá (Oeste I). Todos os demais municípios do estado, incluindo as regiões de saúde Nordeste II e Oeste II, estão classificados como não tendo laboratórios que realizam o diagnóstico da dengue, somando 229 municípios (Figura 6). Esclarece-se que cada região deve possuir pelo menos um laboratório que realiza o diagnóstico de dengue, não sendo necessário que todos os municípios do estado o possuam.

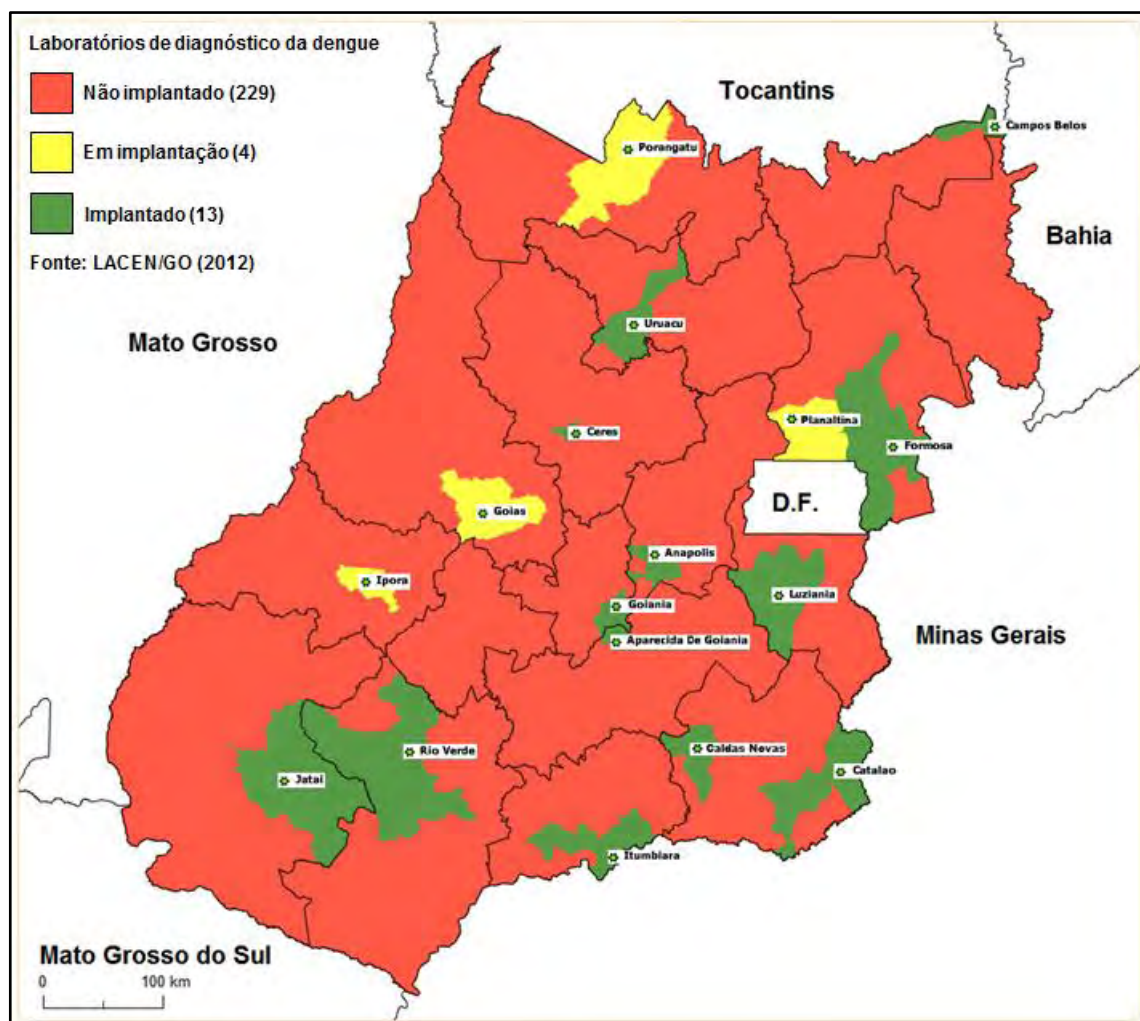


Figura 6: Rede de laboratórios de diagnóstico da dengue do estado de Goiás. Fonte: (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE GOIÁS, 2013b) modificado.

Se for observado o número de laboratórios públicos que fazem parte da rede de diagnóstico da dengue no estado o número total é de 14, sendo 13 laboratórios municipais e um estadual (LACEN/GO). A região Norte com 13 municípios e 136.833 habitantes não possui laboratório para o diagnóstico da dengue, assim como as regiões Nordeste II com 11 municípios e 94.579 habitantes; Rio Vermelho com 17 municípios e 192.147 habitantes; Oeste I com 16 municípios e 113.780 habitantes e Oeste II com 13 municípios e 106.888 habitantes. As regiões de Estrada de Ferro com 18 municípios e 264.546 habitantes; e Central com 26 municípios e 1.663.314 habitantes são as únicas que contam com 2 laboratórios, ficando as demais regiões com apenas 1 laboratório de diagnóstico da dengue (Tabela 1).

Tabela 1: Número de municípios, população estimada em 2011 e número de laboratórios que realizam o diagnóstico da dengue por região de saúde.

Regiões de Saúde	Número de municípios, população estimada e laboratórios que realizam o diagnóstico da dengue.		
	Municípios	População Estimada em 2011	Laboratórios
TOTAL	246	6.080.588	14
NORTE	13	136.833	0
NORDESTE I	5	43.715	1
NORDESTE II	11	94.579	0
ENTORNO NORTE	8	231.253	1
SERRA DA MESA	9	120.062	1
RIO VERMELHO	17	192.147	0
SÃO PATRÍCIO	26	287.133	1
PIRENEUS	12	487.786	1
ENTORNO SUL	7	741.867	1
ESTRADA DE FERRO	18	264.546	2
CENTRO SUL	25	779.240	1
CENTRAL	26	1.663.314	2
OESTE I	16	113.780	0
OESTE II	13	106.888	0
SUDOESTE I	18	386.044	1
SUDOESTE II	10	200.248	1
SUL	12	231.153	1

Estabelecendo-se o número de municípios e de habitantes atendidos por laboratório regional que realiza o diagnóstico da dengue, percebe-se que as regiões de saúde Nordeste I, Entorno Norte, Serra da Mesa, São Patrício, Pireneus, Entorno Sul, Centro Sul, Sudoeste I, Sudoeste II e Sul têm cada uma apenas um laboratório, o que faz com que toda a sua população seja atendida por apenas esses laboratórios. Por esse fato, há uma densidade de municípios e de habitantes atendidos, por laboratório, exatamente iguais ao seu número de municípios e de habitantes.

As regiões Estrada de Ferro e Central por serem as únicas que contam com 2 laboratórios, tem a possibilidade de distribuição de metade da sua população para cada laboratório, gerando respectivamente uma densidade de 132.273 e 831.657 habitantes atendidos por laboratório. As regiões Norte, Nordeste II, Rio Vermelho e Oeste I por não possuírem laboratório regional implantado, têm toda a sua população descoberta, o que os obriga a utilizar os serviços de laboratórios de outras regionais para o diagnóstico da dengue; tornado impossível a determinação da densidade de municípios e de habitantes atendidos por laboratório (Tabela 2).

Tabela 2: Densidade de municípios e habitantes atendidos por laboratório regional de diagnóstico da dengue.

Regiões de Saúde	Densidade de municípios e habitantes por laboratório regional.	
	Municípios atendidos por laboratório	Habitantes atendidos por laboratório
NORTE	Não possui laboratório	Não possui laboratório
NORDESTE I	5	43.715
NORDESTE II	Não possui laboratório	Não possui laboratório
ENTORNO NORTE	8	231.253
SERRA DA MESA	9	120.062
RIO VERMELHO	Não possui laboratório	Não possui laboratório
SÃO PATRÍCIO	26	287.133
PIRENEUS	12	487.786
ENTORNO SUL	7	741.867
ESTRADA DE FERRO	9	132.273
CENTRO SUL	25	779.240
CENTRAL	13	831.657
OESTE I	Não possui laboratório	Não possui laboratório
OESTE II	Não possui laboratório	Não possui laboratório
SUDOESTE I	18	386.044
SUDOESTE II	10	200.248
SUL	12	231.153

Com relação ao número de casos notificados de dengue no ano de 2011, o estado de Goiás inicialmente informou ter registrado 43.945 casos distribuídos pelos seus municípios. Posteriormente, revisou esses números e informou ter registrado 44.009 casos notificados da doença em 2011. Pelo fato de não ter sido possível obter quais foram os municípios que apresentaram esse acréscimo no número de casos após essa revisão feita pelo estado, optou-se por trabalhar com o número inicial de casos notificados em 2011 (43.945) visto que esse número nos permitiu estabelecer o quantitativo de casos por município e consequentemente por região de saúde.

Sendo assim, a distribuição dos 43.945 casos notificados de dengue por região de saúde, em ordem decrescente, ficou da seguinte forma: Central (17.747), Centro Sul (8.003), Entorno Sul (5.470), Pireneus (3.699), São Patrício (1.513), Sudoeste II (1.036), Sudoeste I (1.014), Rio Vermelho (755), Estrada de Ferro (697), Nordeste II (682), Sul (650), Oeste II (623), Oeste I (570), Norte (544), Entorno Norte (498), Serra da Mesa (344) e Nordeste I (100). As regiões Centro Sul, Pireneus e Norte apresentaram, cada uma, 1 município que não informou o número de casos de dengue no período, sendo esses municípios chamados de silenciosos. Já a região Oeste I apresentou 2 municípios silenciosos; enquanto que a região Estrada de Ferro apresentou 3 (Figura 7).

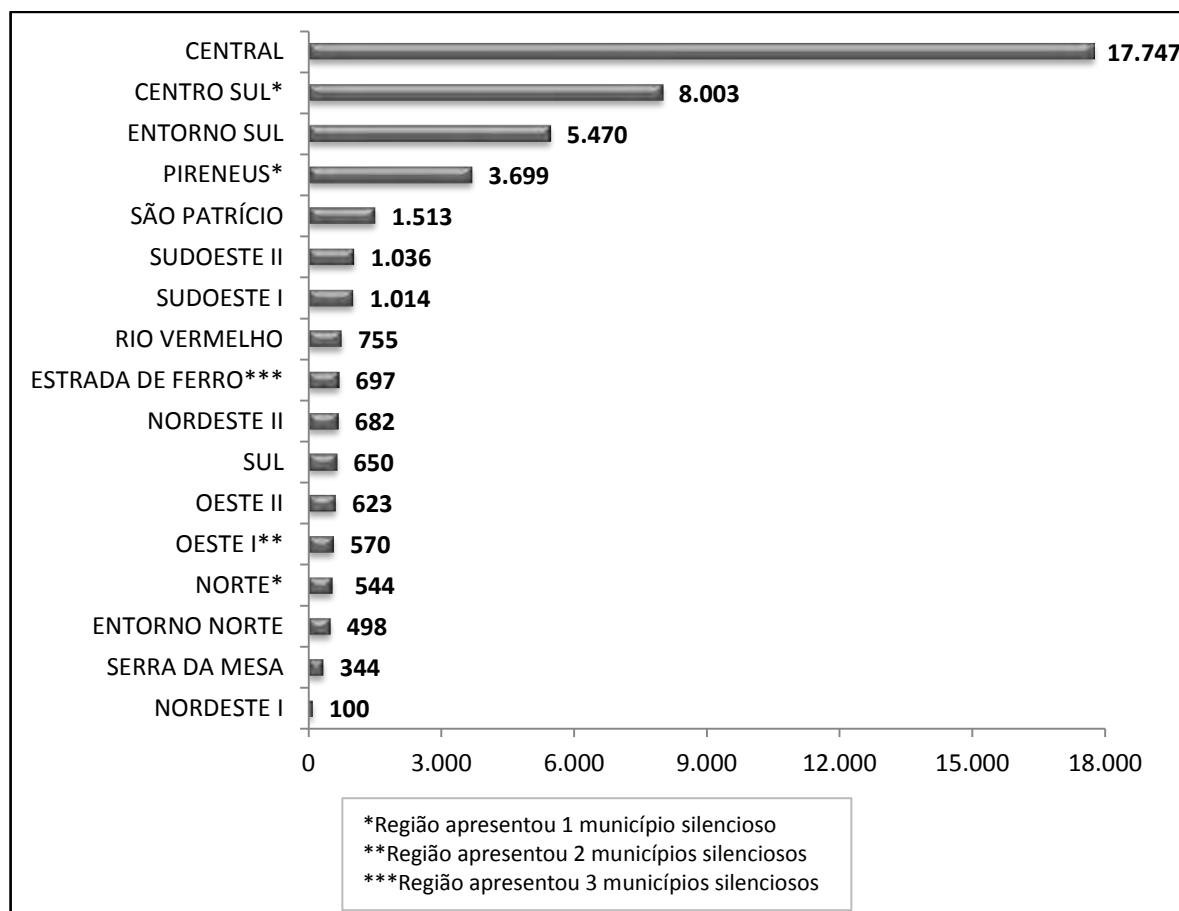


Figura 7: Casos notificados de dengue em 2011 por região de saúde.

Quanto ao número de óbitos observados, o estado somou 51 no período; ficando a região Central com o maior número apresentando 21 óbitos, seguida das regiões Centro Sul com 9, Entorno Sul com 5, Sudoeste I, Pireneus e Rio Vermelho com 3 cada; Sudoeste II, Estrada de Ferro e São Patrício com 2 cada; e Norte com apenas 1 óbito. As demais regiões não apresentaram óbitos no período (Figura 8).

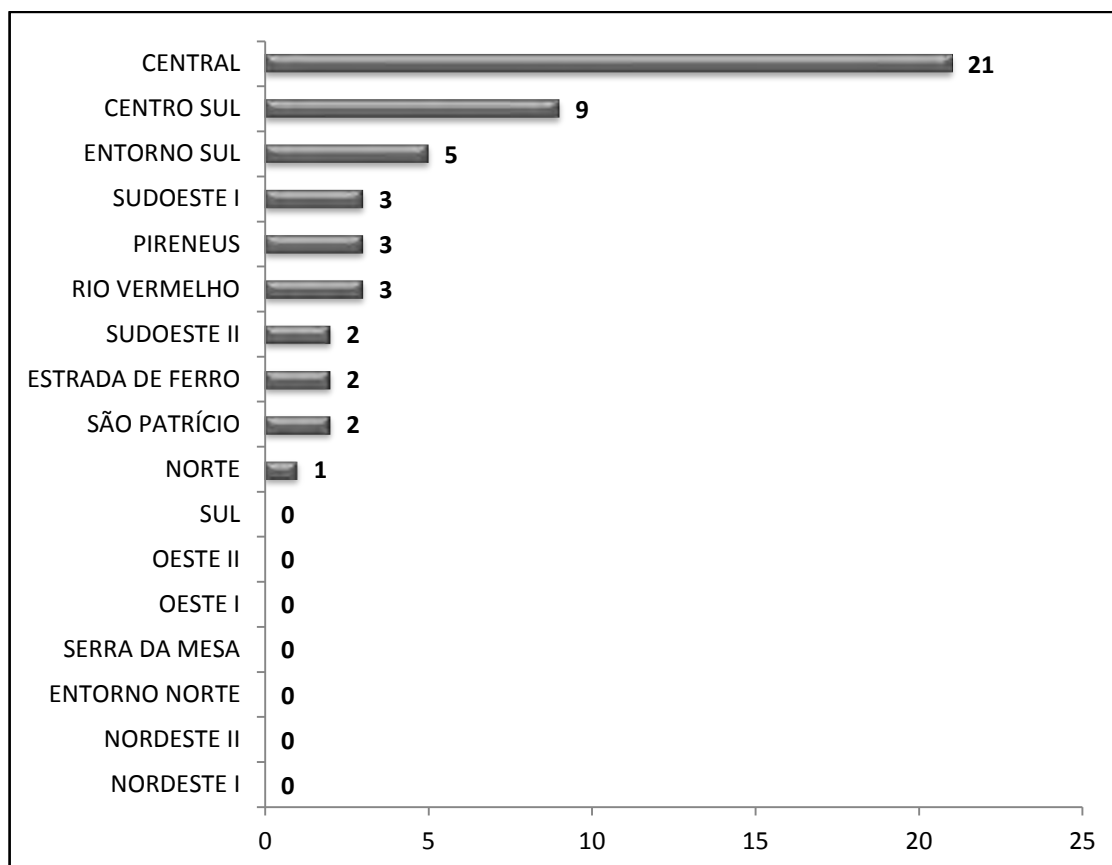


Figura 8: Número de óbitos por dengue em 2011 por região de saúde.

Quando os dados relativos à distribuição de casos notificados de dengue e de óbitos registrados para o ano de 2011 são comparados ao número de laboratórios públicos que realizam o diagnóstico da dengue no estado podem ser notadas algumas diferenças. Considerando as três regiões que apresentam o maior número de casos notificados e de óbitos como a Central, com o maior número de casos notificados (17.747) e de óbitos (21), Centro Sul com 8.003 casos e 9 óbitos, Entorno Sul 5.470 casos e 5 óbitos; apenas a Central possui 2 laboratórios regionais para o diagnóstico da dengue. Enquanto que a região de Estrada de Ferro com apenas 697 casos notificados e 2 óbitos também possui 2 laboratórios, ficando outras regiões com maior número de casos e óbitos com apenas 1 laboratório.

Com a comparação dos casos notificados e de óbitos por dengue no estado em 2011, fica evidente que a distribuição da rede de laboratórios pelas regiões de saúde não é feita de forma proporcional ao número de casos notificados e nem ao número de óbitos por dengue. Discute-se, por exemplo, o fato da região de Rio Vermelho que apresentou 755 casos notificados e 3 óbitos não possuir laboratório para o

diagnóstico da dengue, enquanto que a região de Estrada de Ferro com apenas 697 casos notificados e 2 óbitos possui 2 laboratórios para o diagnóstico (Tabela 3).

Tabela 3: Comparativo do número de casos notificados e de óbitos por dengue por região de saúde, em 2011, com o número de laboratórios regionais de diagnóstico da dengue implantados.

Regiões de Saúde	Comparativo do número de casos notificados e de óbitos com o número de laboratórios regionais.		
	Casos Notificados de Dengue em 2011	Óbitos por Dengue em 2011	Laboratórios
TOTAL	43.945	51	14
CENTRAL	17.747	21	2
CENTRO SUL	8.003	9	1
ENTORNO SUL	5.470	5	1
PIRENEUS	3.699	3	1
SÃO PATRÍCIO	1.513	2	1
SUDOESTE II	1.036	2	1
SUDOESTE I	1.014	3	1
RIO VERMELHO	755	3	0
ESTRADA DE FERRO	697	2	2
NORDESTE II	682	0	0
SUL	650	0	1
OESTE II	623	0	0
OESTE I	570	0	0
NORTE	544	1	0
ENTORNO NORTE	498	0	1
SERRA DA MESA	344	0	1
NORDESTE I	100	0	1

De acordo com a SES/GO (2012b) em períodos não epidêmicos deve ser realizada a coleta de sangue para confirmação diagnóstica de todo caso suspeito de dengue. Dessa forma, se para todos os casos notificados de dengue no ano de 2011 foram realizados exames laboratoriais para confirmação diagnóstica, as regiões Estrada de Ferro e Central realizaram aproximadamente 348 e 8.873,50 exames laboratoriais por laboratório no período. Enquanto que as regiões Nordeste I, Entorno Norte, Serra da Mesa, São Patrício, Pireneus, Entorno Sul, Centro Sul, Sudoeste I, Sudoeste II e Sul; por apresentarem apenas um laboratório cada, realizaram a mesma quantidade de exames laboratoriais que o número de casos notificados de dengue no período. As regiões Norte, Nordeste II, Rio Vermelho, Oeste I e Oeste II,

por não possuírem laboratório, acredita-se que não realizaram esses exames ou os realizaram em laboratório de outra região (Tabela 4).

Tabela 4: Estimativa anual de exames laboratoriais realizados em 2011 por laboratório em cada região de saúde.

Regiões de Saúde	Estimativa anual de exames em cada região de saúde.		
	Casos Notificados de Dengue em 2011	Laboratórios	Estimativa Anual de Exames por Laboratório
NORTE	544	0	Não possui laboratório
NORDESTE I	100	1	100
NORDESTE II	682	0	Não possui laboratório
ENTORNO NORTE	498	1	498
SERRA DA MESA	344	1	344
RIO VERMELHO	755	0	Não possui laboratório
SÃO PATRÍCIO	1.513	1	1.513
PIRENEUS	3.699	1	3.699
ENTORNO SUL	5.470	1	5.470
ESTRADA DE FERRO	697	2	348,50
CENTRO SUL	8.003	1	8.003
CENTRAL	17.747	2	8.873,50
OESTE I	570	0	Não possui laboratório
OESTE II	623	0	Não possui laboratório
SUDOESTE I	1.014	1	1.014
SUDOESTE II	1.036	1	1.036
SUL	650	1	650

Ao observar-se a estimativa anual, também pode ser estimada a quantidade mensal de exames realizados por laboratório em cada região de saúde. Dessa forma, fica clara a grande diferença no volume de exames realizados nas diferentes regiões de saúde. Enquanto que a região Nordeste I, que apresentou a menor estimativa mensal, realizou apenas 8,34 exames por laboratório; a região Central, com a maior estimativa mensal, realizou 739,45 exames por laboratório (Tabela 5).

Tabela 5: Comparação entre a estimativa anual e mensal de exames realizados por laboratório para o diagnóstico da dengue em 2011 em cada região de saúde.

Regiões de Saúde	Comparação entre a estimativa anual e mensal de exames realizados por laboratório.		
	Laboratórios	Estimativa Anual de Exames por Laboratório	Estimativa Mensal de Exames por Laboratório
NORTE	0	Não possui laboratório	Não possui laboratório
NORDESTE I	1	100	8,34
NORDESTE II	0	Não possui laboratório	Não possui laboratório
ENTORNO NORTE	1	498	41,50
SERRA DA MESA	1	344	28,67
RIO VERMELHO	0	Não possui laboratório	Não possui laboratório
SÃO PATRÍCIO	1	1.513	126,08
PIRENEUS	1	3.699	308,25
ENTORNO SUL	1	5.470	455,84
ESTRADA DE FERRO	2	348,50	29,04
CENTRO SUL	1	8.003	666,91
CENTRAL	2	8.873,50	739,45
OESTE I	0	Não possui laboratório	Não possui laboratório
OESTE II	0	Não possui laboratório	Não possui laboratório
SUDOESTE I	1	1.014	84,50
SUDOESTE II	1	1.036	86,34
SUL	1	650	54,17

Após a aplicação do questionário misto obteve-se um total de 73 participantes sendo que, em ordem decrescente, 9 pertenciam à região São Patrício, 8 à Sudoeste I, 7 à Estrada de Ferro e Centro Sul, 6 à Central, 5 à Oeste II, 4 à Sul, Serra da Mesa, Rio Vermelho, Pireneus e Oeste I; 3 à Sudoeste II, Nordeste I e Entorno Norte; 1 à Norte e 1 em que a região de saúde foi classificada como ignorada pelo fato do representante não informar seu município de origem (Figura 9). As regiões de saúde Nordeste II e Entorno Sul não foram representadas.

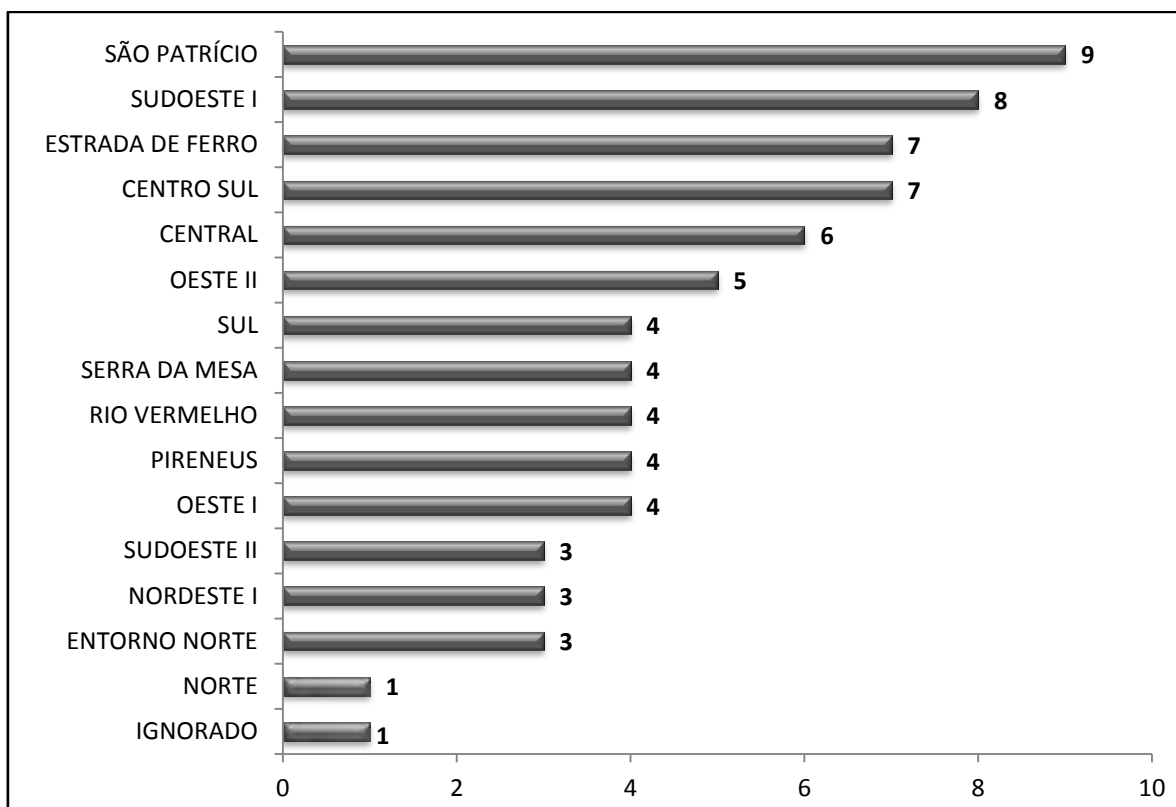


Figura 9: Frequência absoluta dos participantes por região de saúde (n=73).

Quando perguntados se realizavam coleta de amostras para confirmação do diagnóstico de dengue, 100% dos participantes de todas as regiões de saúde afirmaram que sim; exceto Oeste II e Serra da Mesa; ficando essas duas respectivamente com os percentuais de 80% e 75% (Figura 10). O representante classificado como Ignorado afirmou realizar coleta de amostra para exame.

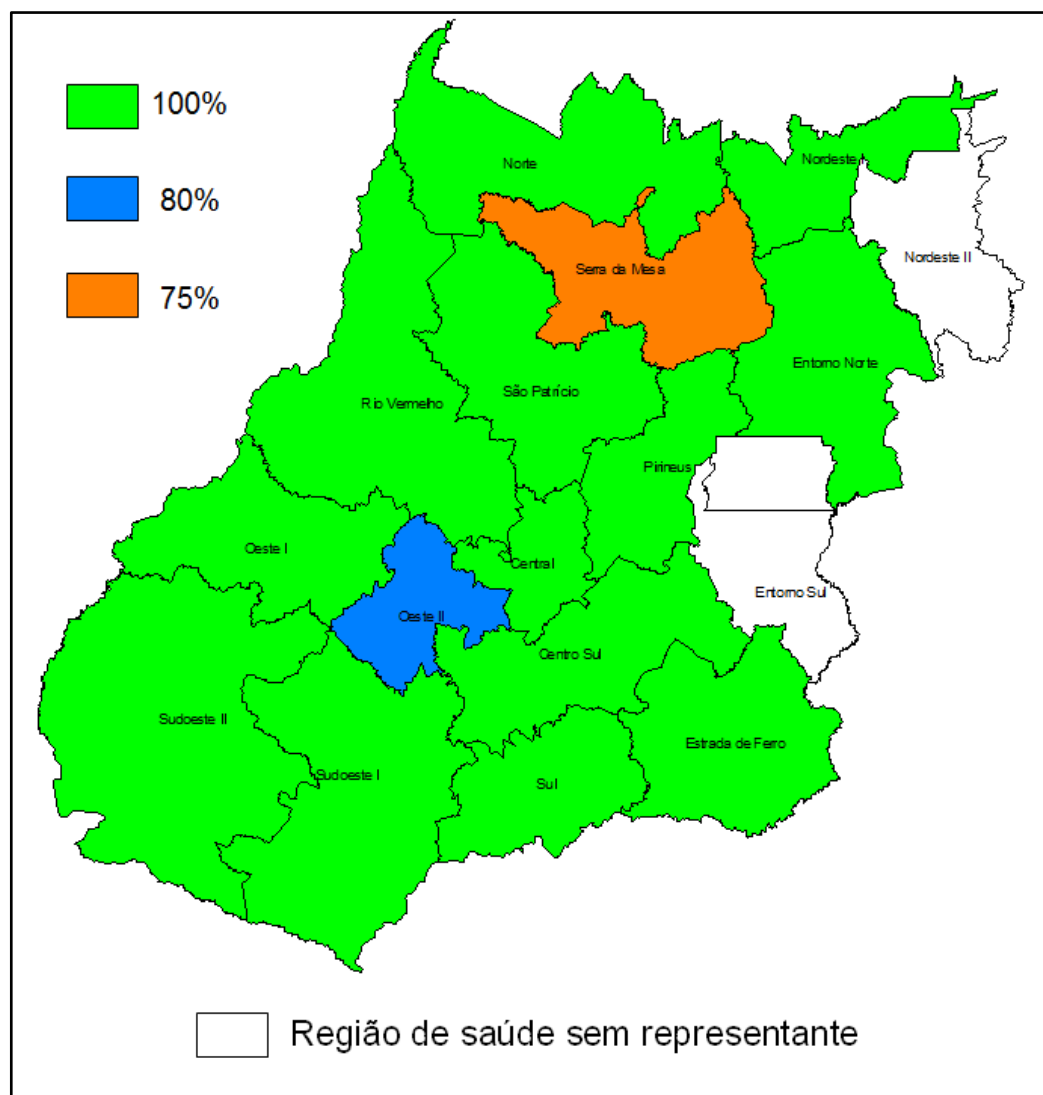


Figura 10: Porcentagem dos participantes que afirmaram realizar coleta de amostras para confirmação do diagnóstico.

Quando perguntados sobre qual a proporção de casos suspeitos em que é realizada a coleta de amostras para confirmação do diagnóstico de dengue, todos os representantes das regiões Oeste I, Pireneus e Sudoeste II afirmaram realizar a coleta de todo caso suspeito. As demais regiões ficaram com os seguintes percentuais: Central (67%), Centro Sul (71%), Entorno Norte (33%), Estrada de Ferro (86%), Nordeste I (67%), Norte (0%), Oeste II (60%), Rio Vermelho (50%), São Patrício (33%), Serra da Mesa (25%), Sudoeste I (75%) e Sul (25%). O representante definido como Ignorado também afirmou realizar coleta de todo caso suspeito (Tabela 6).

Tabela 6: Proporção (%) informada de realização de coleta de amostras para confirmação do diagnóstico de dengue.

Regiões de Saúde	Proporção (%) informada de coleta de amostras para confirmação do diagnóstico.			
	Todo Caso Suspeito	Alguns Casos Suspeitos	Outro	Ignorado
CENTRAL	67	33	0	0
CENTRO SUL	71	0	29	0
ENTORNO NORTE	33	67	0	0
ESTRADA DE FERRO	86	14	0	0
NORDESTE I	67	33	0	0
NORTE	0	0	100	0
OESTE I	100	0	0	0
OESTE II	60	20	0	20
PIRENEUS	100	0	0	0
RIO VERMELHO	50	50	0	0
SÃO PATRÍCIO	33	45	22	0
SERRA DA MESA	25	50	0	25
SUDOESTE I	75	25	0	0
SUDOESTE II	100	0	0	0
SUL	25	50	25	0
IGNORADO	100	0	0	0

Em relação ao laboratório de referência utilizado para o diagnóstico de dengue, 100% dos representantes das regiões Centro Sul, Norte, Oeste I, Oeste II, Pireneus, Rio Vermelho, Serra da Mesa, Sudoeste II e Sul informaram utilizar o laboratório estadual. Da mesma forma, 83,3% dos participantes das regiões Central, 66,7% da Entorno Norte, 85,7% da Estrada de Ferro, 66,7% da Nordeste I, 77,8% da São Patrício e 87,5% da Sudoeste I informaram utilizar o laboratório estadual como referência (Figura 11). O representante classificado como Ignorado também informou utilizar o mesmo laboratório como referência.

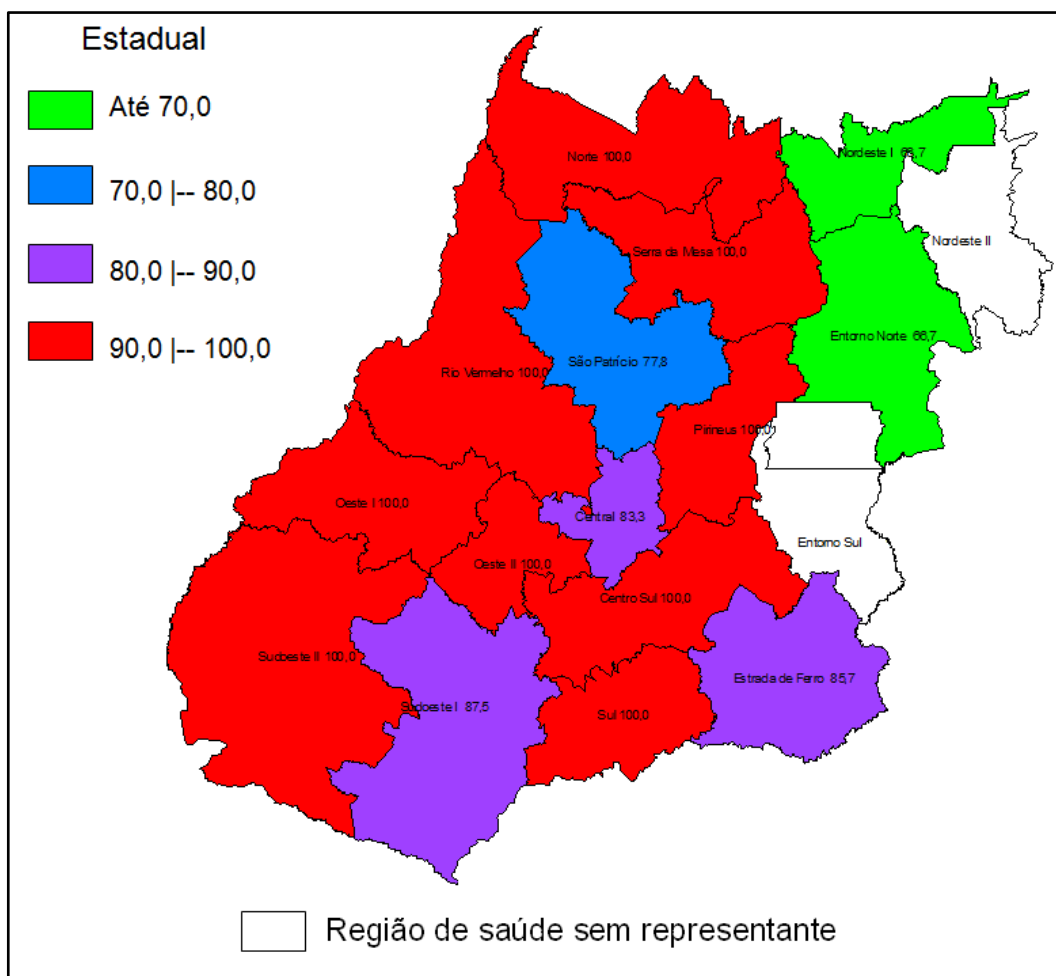


Figura 11: Percentual dos participantes que informaram utilizar o laboratório estadual como referência para o diagnóstico da dengue.

O fluxo de recebimento dos resultados de exames laboratoriais foi informado, pelos participantes, ocorrer da seguinte forma: 1,4% dos participantes (representado apenas pela região Sudoeste II com 33,3% de seus membros escolhendo este fluxo) informou que o município consulta o sistema de informação do laboratório; 23,3% (representado pelas regiões Central com 66,7%, Centro Sul com 57,1%, Entorno Norte com 33,3%, São Patrício com 44,4%, Serra da Mesa com 75,0% e Sudoeste I com 12,5%) dos participantes afirmaram que o resultado é repassado diretamente ao município; 11,0% afirmaram existir outro fluxo e a maioria, com 61,6%, informou que o resultado é repassado ao estado, que o repassa ao município (Tabela 7).

Tabela 7: Fluxo de recebimento de resultados de exames laboratoriais (%).

Regiões de Saúde	Fluxo de recebimento de resultados (%).				
	Município Consulta Sistema de Informação	Repassado Diretamente ao Município	Repassado ao Estado que Repassa ao município	Outro	Ignorado
TOTAL	1,4	23,3	61,6	11,0	2,7
CENTRAL	0,0	66,7	33,3	0,0	0,0
CENTRO SUL	0,0	57,1	42,9	0,0	0,0
ENTORNO NORTE	0,0	33,3	33,3	33,3	0,0
ESTRADA DE FERRO	0,0	0,0	85,7	14,3	0,0
NORDESTE I	0,0	0,0	66,7	33,3	0,0
NORTE	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
OESTE I	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
OESTE II	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
PIRENEUS	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
RIO VERMELHO	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
SÃO PATRÍCIO	0,0	44,4	33,3	11,1	11,1
SERRA DA MESA	0,0	75,0	0,0	0,0	25,0
SUDOESTE I	0,0	12,5	62,5	25,0	0,0
SUDOESTE II	33,3	0,0	33,3	33,3	0,0
SUL	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
IGNORADO	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0

Com relação ao tempo para o recebimento de resultados de exames de sorologia, 6,8% de todos os participantes afirmaram ser inferior ou igual a 7 dias; 19,2% que varia de 8 a 15 dias; 46,6% que o intervalo de tempo oscila de 16 a 30 dias; 19,2% que é superior a 30 dias e 8,2% ignoraram essa questão (Tabela 8).

Tabela 8: Tempo, em dias, informado para o recebimento de resultados de sorologia (%).

Regiões de Saúde	Tempo para o recebimento de resultados de sorologia (%).				
	≤ 7 dias	8 a 15 dias	16 a 30 dias	>30 dias	Ignorado
TOTAL	6,8	19,2	46,6	19,2	8,2
CENTRAL	66,7	16,7	0,0	0,0	16,7
CENTRO SUL	0,0	14,3	57,1	28,6	0,0
ENTORNO NORTE	0,0	66,7	33,3	0,0	0,0
ESTRADA DE FERRO	0,0	14,3	71,4	0,0	14,3
NORDESTE I	0,0	0,0	66,7	0,0	33,3
NORTE	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
OESTE I	0,0	0,0	25,0	75,0	0,0
OESTE II	0,0	0,0	80,0	20,0	0,0
PIRENEUS	25,0	25,0	25,0	0,0	25,0
RIO VERMELHO	0,0	25,0	50,0	25,0	0,0
SÃO PATRÍCIO	0,0	22,2	22,2	44,4	11,1
SERRA DA MESA	0,0	25,0	50,0	0,0	25,0
SUDOESTE I	0,0	25,0	50,0	25,0	0,0
SUDOESTE II	0,0	33,3	66,7	0,0	0,0
SUL	0,0	25,0	50,0	25,0	0,0
IGNORADO	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0

Já em relação ao tempo informado para o recebimento de resultados de exames de isolamento viral, 1,4% dos participantes acredita ser inferior ou igual a 7 dias; 15,1% que varia de 16 a 30 dias; 11% que é superior a 30 dias e a maioria (72,6%) ignorou essa questão (Tabela 9).

Tabela 9: Tempo, em dias, informado para o recebimento de resultados de isolamento viral (%).

Regiões de Saúde	Tempo para o recebimento de resultados de isolamento viral (%).			
	≤ 7 dias	16 a 30 dias	>30 dias	Ignorado
TOTAL	1,4	15,1	11,0	72,6
CENTRAL	0,0	0,0	16,7	83,3
CENTRO SUL	0,0	14,3	0,0	85,7
ENTORNO NORTE	0,0	33,3	0,0	66,7
ESTRADA DE FERRO	0,0	0,0	0,0	100,0
NORDESTE I	0,0	66,7	0,0	33,3
NORTE	0,0	100,0	0,0	0,0
OESTE I	0,0	50,0	0,0	50,0
OESTE II	0,0	0,0	60,0	40,0
PIRENEUS	25,0	0,0	0,0	75,0
RIO VERMELHO	0,0	0,0	0,0	100,0
SÃO PATRÍCIO	0,0	22,2	11,1	66,7
SERRA DA MESA	0,0	0,0	0,0	100,0
SUDOESTE I	0,0	0,0	25,0	75,0
SUDOESTE II	0,0	0,0	0,0	100,0
SUL	0,0	50,0	25,0	25,0
IGNORADO	0,0	0,0	0,0	100,0

Em relação à questão sobre o tempo para recebimento de resultados de exames de RT-PCR, 1,4% dos participantes (representado apenas pela região Centro Sul com 14,3% de seus membros escolhendo esse intervalo) respondeu ser menor ou igual a 7 dias; 2,7% (representado apenas pela região Nordeste I com 66,7% de seus membros) que varia de 16 a 30 dias e 4,1% (representado pelas regiões Norte, Oeste II e Sul respectivamente com 100%, 20% e 25% de seus membros) que o tempo é maior do que 30 dias. A maioria dos participantes, 91,8%, ignorou essa pergunta (Figura 12).

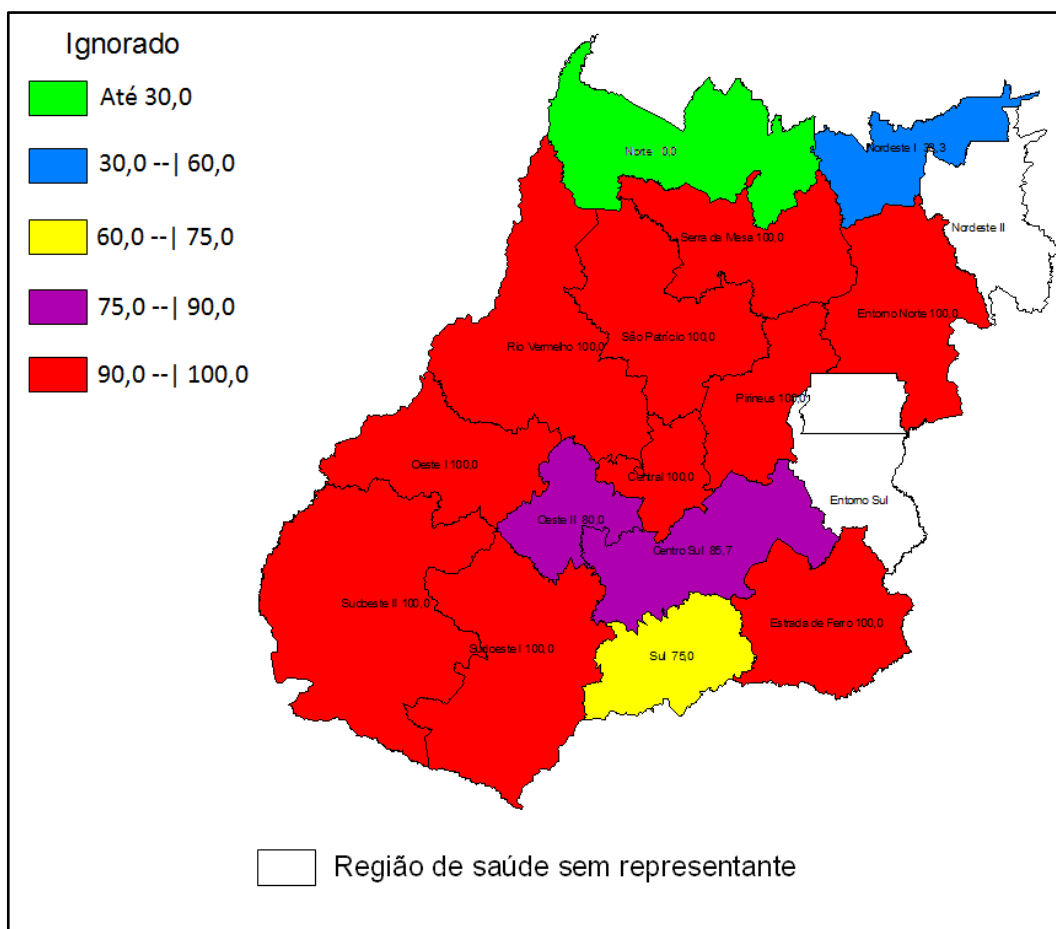


Figura 12: Porcentagem de participantes que ignoraram a questão sobre o tempo para recebimento de resultados de exames de RT-PCR.

Na questão referente ao tempo de recebimento de resultados de exames de imuno-histoquímica, 1,4% dos participantes (representado apenas pela região Centro Sul com 14,3% de seus membros escolhendo esse intervalo) respondeu ser menor ou igual a 7 dias; 2,7% (representado pelas regiões Oeste I e Pireneus ambas com 25% de seus membros) que varia de 16 a 30 dias e 4,1% (representado pelas regiões Oeste II e Sul respectivamente com 40% e 25% de seus membros) que o tempo é maior do que 30 dias. O mesmo percentual de participantes da pergunta anterior, ou seja, 91,8% ignorou essa pergunta (Figura 13).

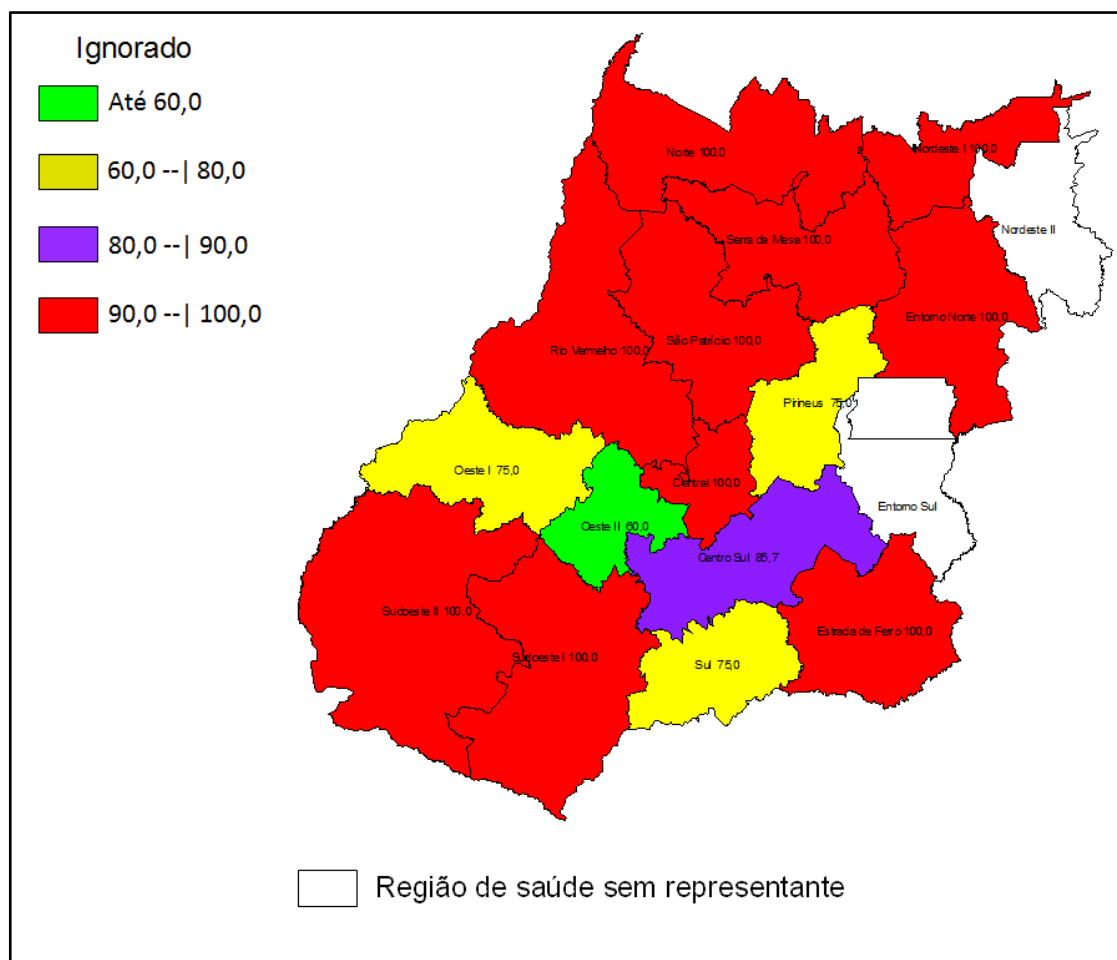


Figura 13: Porcentagem de participantes que ignoraram a questão sobre o tempo para recebimento de resultados de exames de imuno-histoquímica.

Com as informações obtidas dos colaboradores da Divisão da Rede Estadual de Laboratórios e da Seção de Virologia do LACEN/GO, constatou-se que a infraestrutura dos laboratórios regionais que compõem a Subrede de Diagnóstico Laboratorial da Dengue em Goiás – Sorologia e Virologia é muito heterogênea, havendo laboratórios com uma estrutura mais completa enquanto outros a possuem muito precariamente. No geral, a infraestrutura dos referidos laboratórios é inadequada, não estando de acordo com o necessário para que possam funcionar adequadamente como laboratório regional para a subrede.

Em relação aos insumos e aos equipamentos, o LACEN/GO informou fornecer todos os equipamentos básicos para a implantação do laboratório, e após a implantação, relata fornecer mensalmente os *kits* reagentes e insumos necessários à realização dos exames de sorologia para a dengue. Além disso, o LACEN/GO atua como um

coordenador da subrede, repassando instruções e fiscalizando se os laboratórios descentralizados de diagnóstico da dengue estão atuando de acordo com o que é preconizado pelo MS.

A implantação do sistema GAL iniciou-se em 2010, sendo este processo concluído apenas em 2013. Assim, atualmente todos os 246 municípios do estado têm acesso a esse sistema informatizado para o recebimento de resultados de exames.

A Subrede de Diagnóstico Laboratorial da Dengue no Estado de Goiás – Sorologia e Virologia (Figura 3) sofreu modificações, sendo que em 2013; 2 novas regiões de saúde passaram a contar com laboratório regional de diagnóstico sorológico da dengue. Essas regiões são Oeste I e Oeste II, contando cada uma com um laboratório regional implantado nos municípios de Iporá e Turvânia respectivamente. A região de saúde de Rio Vermelho está em processo de implantação de um laboratório regional no município de Goiás. Dessa forma, a subrede passou a contar com 14 regiões de saúde que realizam o diagnóstico sorológico da dengue, sendo 16 laboratórios regionais, dos quais 15 são municipais e apenas um estadual, este representado pelo LACEN/GO - o laboratório de referência estadual. Uma região de saúde (Rio Vermelho) está em processo de implantação do seu laboratório, enquanto que apenas duas (Nordeste II e Norte) estão somente com uma descentralização prevista (Figura 14).

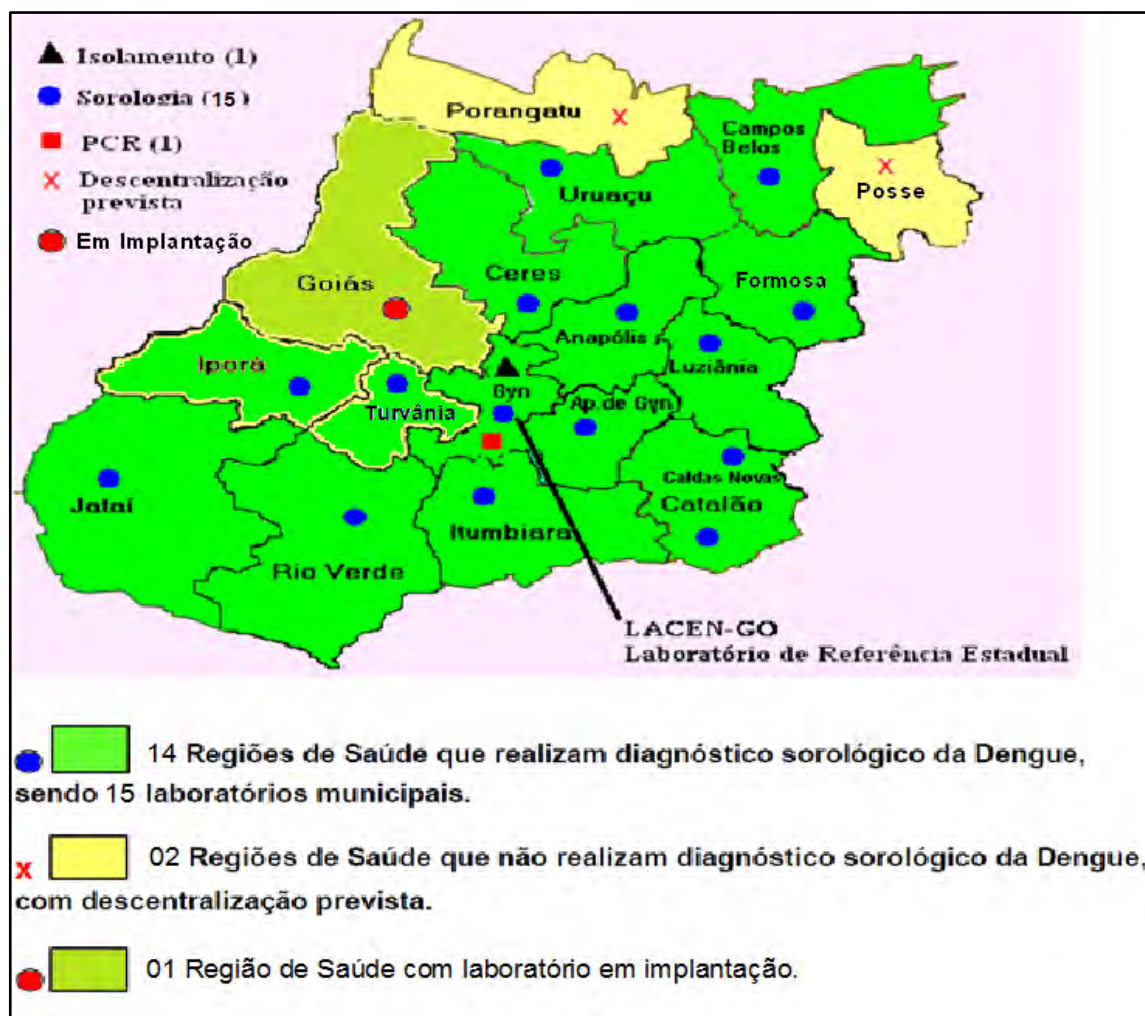


Figura 14: Mapa atual (2013) da Subrede de Diagnóstico Laboratorial da Dengue no Estado de Goiás – Sorologia e Virologia. Fonte: (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE GOIÁS, 2012b) modificado.

A estrutura da hierarquia da subrede sofrerá alterações assim que for publicada uma Portaria pela SES/GO. Nesse documento está prevista a criação de 5 laboratórios macrorregionais, os quais estarão hierarquicamente acima dos 16 laboratórios regionais. Os laboratórios macrorregionais terão a função de coordenar e organizar melhor a subrede, estando em contato mais próximo com o LACEN/GO e melhorando a comunicação dele com os demais laboratórios regionais.

Conforme os resultados obtidos (Figura 11) verificou-se que a maioria das regionais de saúde utiliza o laboratório estadual para o diagnóstico de dengue quando na verdade deveriam utilizar o laboratório regional. Os colaboradores atribuem essa situação a um problema político, afirmando que o laboratório regional não pactua

com os municípios abrangidos por sua região de saúde, fazendo com que eles recorram ao laboratório estadual para a realização de exames para o diagnóstico da dengue. Completam dizendo que essa situação pode ser ocasionada pelo fato de que alguns municípios enviam o paciente para o município-sede da regional para que além da realização da sorologia para a dengue, seja feito também o atendimento desse paciente, algo que não havia sido pactuado, o que gera um gasto maior para o município-sede. O LACEN/GO por atuar mais como um coordenador da subrede não possui competência para determinar que os municípios-sede das regiões pactuem com os demais, perpetuando esse problema político.

Em relação ao quantitativo de exames realizados para o diagnóstico da dengue, o LACEN/GO informou que em 2011 realizou 8.723 exames, sendo 685 detecções de antígeno NS1, 6.713 ELISA-IgM e 1.325 isolamentos virais. A região Central foi a que mais contribuiu para esse total com 3.675 exames realizados no LACEN/GO, sendo 653 detecções de antígeno NS1, 1.822 ELISA-IgM e 1.200 isolamentos virais. Sobre as regiões Centro Sul, Oeste II e Nordeste I não foi possível a obtenção dessas informações (Tabela 10).

Tabela 10: Total de exames realizados, por região de saúde no LACEN/GO, no ano de 2011.

Regiões de Saúde	Total de exames realizados no LACEN/GO em 2011.			
	Detecção de Antígeno NS1	ELISA - IgM	Isolamento Viral	Total por região
TOTAL	685	6.713	1.325	8.723
CENTRAL	653	1.822	1.200	3.675
CENTRO SUL	-	-	-	-
ENTORNO SUL	7	2.243	14	2.264
PIRENEUS	2	165	24	191
SÃO PATRÍCIO	5	296	3	304
SUDOESTE II	5	206	21	232
SUDOESTE I	0	211	11	222
RIO VERMELHO	3	199	0	202
ESTRADA DE FERRO	0	5	1	6
NORDESTE II	2	230	12	244
SUL	4	229	0	233
OESTE II	-	-	-	-
OESTE I	0	643	27	670
NORTE	3	253	0	256
ENTORNO NORTE	1	93	8	102
SERRA DA MESA	0	118	4	122
NORDESTE I	-	-	-	-

O LACEN/GO informou ter isolado no ano de 2011 os quatro sorotipos do DENV, os quais ficaram distribuídos da seguinte forma: 313 DENV1, 6 DENV2, 1 DENV3 e 4 DENV4. A região Central foi a única a apresentar os 4 sorotipos circulantes, com 289 DENV1, 6 DENV2, 1 DENV3 e 4 DENV4. Nas demais regiões de saúde do estado foram isolados apenas o DENV1, ficando os demais sorotipos restritos aos isolamentos provenientes da região Central. Sobre as regiões Centro Sul, Oeste II e Nordeste I novamente não foi possível a obtenção dessas informações (Tabela 11).

Tabela 11: Sorotipos isolados pela técnica de Isolamento Viral, por região de saúde no LACEN/GO, no ano de 2011.

Regiões de Saúde	Sorotipos identificados no LACEN/GO pela técnica de Isolamento Viral em 2011.					
	DENV1	DENV2	DENV3	DENV4	Indeterminado	Negativo
TOTAL	313	6	1	4	30	971
CENTRAL	289	6	1	4	28	872
CENTRO SUL	-	-	-	-	-	-
ENTORNO SUL	3	0	0	0	1	10
PIRENEUS	5	0	0	0	0	19
SÃO PATRÍCIO	2	0	0	0	0	1
SUDOESTE II	0	0	0	0	0	21
SUDOESTE I	1	0	0	0	0	10
RIO VERMELHO	0	0	0	0	0	0
ESTRADA DE FERRO	0	0	0	0	0	1
NORDESTE II	2	0	0	0	0	10
SUL	0	0	0	0	0	0
OESTE II	-	-	-	-	-	-
OESTE I	5	0	0	0	1	21
NORTE	0	0	0	0	0	0
ENTORNO NORTE	2	0	0	0	0	6
SERRA DA MESA	4	0	0	0	0	0
NORDESTE I	-	-	-	-	-	-

7. DISCUSSÃO

O diagnóstico definitivo de dengue só pode ser realizado em laboratório, e depende do isolamento do DENV, da detecção de antígenos virais ou do RNA no soro ou em tecidos; ou da detecção de anticorpos específicos no soro do paciente (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1997; KING et al., 1999).

Com os resultados obtidos no estudo, percebe-se que as 17 regiões de saúde do estado estão distribuídas de forma heterogênea, visto que algumas abrangem um número reduzido de municípios, enquanto outras abrangem uma grande quantidade deles; como é o caso da região Nordeste I que abrange apenas 5 municípios enquanto que a região Central abarca 26. A região Central apresentou a maior população, o maior número de casos notificados de dengue e o maior número de óbitos, o que está de acordo com Bhatt et al. (2013) que afirmam que os casos de dengue são uma função do tamanho populacional, ou seja, quanto maior a população em uma região endêmica para a doença, maior deverá ser o número de casos.

A distribuição dos laboratórios que realizam o diagnóstico de dengue e que compõem a Subrede de Diagnóstico Laboratorial da Dengue no Estado de Goiás – Sorologia e Virologia parece não ser feita com base no número de municípios e nem de habitantes abrangidos por cada região de saúde. Essa situação fica evidente ao observar-se que a região Central com 26 municípios e uma população de 1.663.314 habitantes possui 2 laboratórios implantados, assim como a região Estrada de Ferro que conta com apenas 18 municípios e 264.546 habitantes. De forma semelhante, a região Central com seus 17.747 casos notificados e 21 óbitos possui a mesma quantidade de laboratórios que a região Estrada de Ferro com apenas 697 casos notificados e 2 óbitos.

Discute-se o porquê dessa distribuição do número de laboratórios não levar em conta esses números citados acima. De acordo com o preconizado pela SES/GO (2012b) em períodos não epidêmicos deve ser realizada a coleta de amostra para confirmação laboratorial de todos os casos suspeitos de dengue no estado. No ano de 2011 não houve registro de epidemia, ou seja, 2011 foi um ano não epidêmico no estado. Sendo assim, todos os 17.747 casos da região Central e os 697 casos da região Estrada de Ferro deveriam ter realizado esse exame confirmatório.

Quando é observada a demanda estimada de exames laboratoriais que deveriam ter sido realizados pelos laboratórios de cada região, obtêm-se algumas diferenças muito grandes entre as regiões. A região Nordeste I com 1 laboratório, estimativas anual e mensal de 100 e 8,34 exames por laboratório, e a região Central com 2 laboratórios, estimativas anual e mensal de 8.873,50 e 739,45 exames por laboratório; representam contrastes muito grandes. Enquanto a primeira possui uma demanda de exames muito pequena, a segunda a possui quase que mais de 100 vezes esse valor. Novamente fica evidenciado que a distribuição dos laboratórios da subrede não foi feita levando-se em conta essa demanda estimada de exames por laboratório.

Com os resultados obtidos com a aplicação do questionário misto, obteve-se que quase todas as regiões de saúde seguem o que é preconizado pelo estado (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE GOIÁS, 2012b) em relação à realização de coleta de amostras para confirmação de dengue. Da mesma forma, a maior parte das regiões afirmou realizar essa coleta de todo caso suspeito, o que novamente está de acordo com o preconizado pelo estado.

Um resultado que se mostrou ser de grande relevância foi o relacionado ao fato de que a maioria das regiões de saúde informou utilizar o laboratório estadual como referência para o diagnóstico laboratorial de dengue. A criação da Subrede de Diagnóstico Laboratorial da Dengue no Estado de Goiás – Sorologia e Virologia em 2012 objetivou a descentralização dos exames de sorologia para os laboratórios regionais, os quais são laboratórios municipais de abrangência regional e que deveriam funcionar como laboratórios de referência para suas respectivas regiões de saúde (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE GOIÁS, 2012b).

Com este resultado fica claro que a descentralização objetivada com a criação da subrede não ocorre na prática, o que gera uma sobrecarga no LACEN/GO (laboratório de referência estadual) que pode ser evidenciada pelo fato de em 9 regiões 100% dos participantes do estudo informarem utilizá-lo como laboratório de referência para o diagnóstico, quando na verdade deveriam utilizar o laboratório de sua região para esse diagnóstico. Ressalta-se que de acordo com a disposição da subrede, os municípios que possuem o seu laboratório regional só deveriam recorrer ao LACEN/GO para a realização de exames mais complexos como o RT-PCR, isolamento viral e imuno-histoquímica (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE

DE GOIÁS, 2012b). Dessa forma, esperava-se que apenas as regiões Oeste I, Oeste II, Norte, Rio Vermelho e Nordeste II informassem utilizar o laboratório estadual, pelo simples fato delas não contarem na época da aplicação do questionário, com um laboratório de referência regional.

Com isso, algumas questões podem ser levantadas para tentar explicar essa situação, uma delas é justamente a infraestrutura presente nesses laboratórios regionais. De acordo com os resultados obtidos no LACEN/GO os colaboradores afirmaram que os laboratórios regionais que compõem a subrede possuem uma estrutura muito heterogênea, em que uns estão mais adequados enquanto outros funcionam precariamente, mas afirmaram que a maioria desses laboratórios possui uma infraestrutura inadequada para funcionar como laboratório de referência regional.

Outra explicação pode residir no que os colaboradores do LACEN/GO informaram como sendo um problema político, afirmando que os laboratórios regionais não pactuam com os municípios abrangidos por sua região de saúde, o que faz com que eles sejam obrigados a recorrer a outros laboratórios regionais ou até mesmo ao laboratório de referência estadual. Além do problema da não pactuação, eles relataram também que isso pode ocorrer porque alguns municípios além de enviarem o paciente para realização da coleta de amostra já aproveitariam a oportunidade para a realização do atendimento na rede de saúde do município que abriga o laboratório regional, algo que não havia sido pactuado, gerando um gasto adicional não previsto.

Já quanto ao fluxo de recebimento dos resultados de exames laboratoriais, foi obtido que o sistema informatizado conhecido como GAL, apresentou apenas 1,4% dos participantes informando utilizá-lo. Essa baixa porcentagem pode ser atribuída ao fato de que o sistema começou a ser implantado em 2010, sendo que em 2011 era possível que muitos municípios ainda não tinham acesso a ele. Outra possibilidade é que apesar de alguns municípios possuírem o sistema implantado, por algum motivo (falta de infraestrutura, falta de pessoal treinado, preferência por outro método) eles optaram por não utilizar o GAL.

O fluxo predominante foi aquele em que o resultado é repassado ao estado pelo laboratório e depois o estado o repassa para o município. Esse fluxo pode acabar fazendo com que exista algum tipo de atraso nesses repasses, o que geraria uma

demora no recebimento do resultado por parte do município solicitante, com a possibilidade de prejuízo para o paciente e médico assistente.

Com relação ao tempo informado para o recebimento dos resultados de sorologia, o intervalo predominante foi de 16 a 30 dias, tempo este considerado muito elevado, visto que o MS no PNCD em 2002 estabeleceu como meta a realização de sorologias em até quatro horas. O tempo elevado para o recebimento desses resultados pode não ser ocasionado pelo tempo de realização do exame, mas sim por uma demora no recebimento dele pelo município por algum atraso no fluxo citado anteriormente (FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE, 2002).

Os exames de isolamento viral, RT-PCR e imuno-histoquímica apresentaram um alto percentual de participantes ignorando essa pergunta. Isso pode ser atribuído a um desconhecimento deles sobre esses exames, havendo a possibilidade de nunca terem os solicitado em seu município, visto que a sorologia (ELISA) é o método diagnóstico de dengue mais amplamente utilizado e que apresenta facilidade de realização (GUZMÁN; KOURI, 1996). Outra possibilidade é a de que não se recordavam desse tempo ou por algum outro motivo não se sentiram seguros para responder essa questão.

Quanto à atual (2013) distribuição, pode ser observado que a Subrede de Diagnóstico Laboratorial da Dengue no Estado de Goiás – Sorologia e Virologia ainda possui lacunas que precisam ser sanadas o quanto antes, pois ainda há 2 regiões (Norte e Nordeste I) que não possuem laboratório regional para a realização do diagnóstico sorológico de dengue. Talvez por esse motivo, o representante da região Norte tenha informado utilizar o laboratório estadual como referência, assim como a maioria dos representantes da região Nordeste I.

Em relação às demandas de exames realizados pelo LACEN/GO em 2011, nota-se que as regiões que mais utilizaram este laboratório para o diagnóstico de dengue foram a Central com um total de 3.675 exames e a Entorno Sul com 2.264. Ambas regiões possuem laboratório regional para o diagnóstico e ainda assim utilizaram o laboratório estadual. Discute-se o porquê dessa utilização, sendo que um dos fatores pode ser a incapacidade desses laboratórios regionais em absorver toda a demanda de exames dessas duas regiões; ou até mesmo a falta de estrutura adequada dos laboratórios regionais, o que poderia levá-las a utilizá-lo, como discutido anteriormente.

A região Central, do total de exames realizados no LACEN/GO em 2011, gerou uma demanda de 1.822 exames sorológicos e na região Entorno Sul foram 2.243. Como ambas possuem laboratório regional para a realização dessas sorologias, discute-se o motivo da utilização do LACEN/GO, visto que de acordo com a SES/GO (2012b) a Subrede de Diagnóstico Laboratorial da Dengue no Estado de Goiás – Sorologia e Virologia foi criada para que houvesse a descentralização das sorologias, ficando centralizados no LACEN/GO apenas os exames mais complexos como o RT-PCR e isolamento viral. Ao observar as demandas das demais regiões percebe-se novamente que a maior parte dos exames realizados é referente às sorologias e não a outros exames, reforçando o fato da não ocorrência, na prática, da descentralização proposta pela subrede.

Quanto aos sorotipos virais isolados pelo LACEN/GO em 2011, verifica-se que a região Central foi a única a apresentar os 4 sorotipos circulantes, enquanto que as demais regiões apresentaram apenas o DENV1. O sorotipo predominante no estado em 2011 foi o DENV1, seguido de DENV2, DENV4 e DENV3. Em estudo realizado em Manaus-AM com crianças menores de 15 anos, acometidas por dengue autóctone, no período de 2006 e 2007, houve prevalência do DENV3. O que não significou que os outros sorotipos estivessem ausentes, mas que pelo fato do DENV3 ser o último sorotipo a ser introduzido em Manaus, encontrou uma população totalmente susceptível, fato que talvez tenha contribuído para sua dispersão (COSTA; FAÇANHA, 2011).

No estado de Goiás, os primeiros casos de dengue foram registrados em 1994, sendo detectados os sorotipos DENV1, DENV2 e DENV3 (FÉRES et al., 2006). O estado apresentou duas fases bem definidas do perfil epidemiológico da doença: a primeira, de baixa circulação viral, de 1994 a 2000; e a segunda, de 2001 a 2008 (MACIEL, 1999).

Em 1999, detectou-se, pela primeira vez em Goiânia, o DENV2 com cocirculação simultânea com outros subtipos virais e diagnósticos dos primeiros casos de FHD em adultos. O sistema de vigilância laboratorial identificou, em 2003, o DENV3, que passou a predominar no ano seguinte, atingindo quase 98% dos vírus isolados de pacientes (FÉRES et al., 2006).

A identificação da recirculação do sorotipo DENV1, no ano de 2009, apontou para a possibilidade de ocorrência de epidemias em diversos municípios do estado. Esse

sorotipo não foi identificado como predominante no estado desde o primeiro semestre do ano de 2002, o que colocou um grande contingente populacional como susceptível ao vírus. A partir do mês de outubro de 2009, foi identificado um aumento da transmissão da doença, em especial na região metropolitana de Goiânia, refletindo esse predomínio do DENV1. Em 2010, foi registrada a maior epidemia de dengue no estado ocorrendo 115.079 casos notificados com o registro de 93 óbitos (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE GOIÁS, 2012b).

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o presente estudo foi possível concluir que a rede de laboratórios públicos que realiza o diagnóstico de dengue no estado de Goiás não está distribuída de forma que contemple todas as regiões de saúde do estado. O número de laboratórios presentes nelas não é distribuído levando-se em conta o número de municípios, total de habitantes, casos notificados, óbitos por dengue e demanda estimada de exames laboratoriais; visto que regiões de saúde com diferenças muito grandes nesses parâmetros possuem o mesmo número de laboratórios.

Observando-se as respostas dos CNVE ao questionário misto pode-se concluir que a maioria das regiões de saúde realiza coleta de amostras para a confirmação do diagnóstico de dengue, sendo essa coleta feita de todo caso suspeito na maior parte delas. Pelo fato de todas as regiões apresentarem a maioria de seus representantes informando utilizar o laboratório estadual para o diagnóstico de dengue, conclui-se que a rede de laboratórios para o diagnóstico da dengue no estado de Goiás não está descentralizada na prática, visto que elas deveriam utilizar os laboratórios regionais para esse diagnóstico.

Em relação ao fluxo de recebimento dos resultados de exames laboratoriais, predominou o fluxo em que o laboratório que realizou os exames repassa os resultados ao estado e este os repassa aos municípios, com pequena porcentagem dos participantes informando utilizar o GAL. Com relação ao tempo de recebimento dos resultados dos exames laboratoriais, o maior percentual dos CNVE informou que as sorologias demoram de 16 a 30 dias. Para o isolamento viral, RT-PCR e imuno-histoquímica a maioria dos participantes ignorou esta pergunta.

Com os resultados obtidos dos colaboradores do LACEN/GO evidenciou-se que a infraestrutura dos laboratórios regionais é muito heterogênea, sendo que na maioria dos casos ela é inadequada. A Subrede de Diagnóstico Laboratorial da Dengue no Estado de Goiás – Sorologia e Virologia após sofrer modificações, ainda possui atualmente (2013) duas regiões de saúde em que não há laboratório regional.

De acordo com os colaboradores do LACEN/GO a não utilização dos laboratórios regionais pelos municípios pode estar relacionado a um problema político em que não há a pactuação entre o município que abriga o laboratório regional e os demais presentes em sua região de saúde. Ao observar-se o quantitativo de exames

realizados no LACEN/GO em 2011 conclui-se que a maior parte deles foram referentes a sorologias e que a região Central foi a única a apresentar os quatro sorotipos virais isolados pelo LACEN/GO no ano citado, havendo o isolamento nas demais regiões de apenas o sorotipo DENV1.

Diante disso, para a melhoria da componente laboratorial da vigilância no estado de Goiás sugere-se que a distribuição da rede descentralizada de diagnóstico da dengue seja repensada, levando-se em consideração fatores como número de municípios, total de habitantes, casos notificados e óbitos por dengue. Adicionalmente, o número de laboratórios por região de saúde deve ser revisto, buscando-se atender adequadamente às demandas de exames laboratoriais de cada região. Outro fator importante é a própria infraestrutura desses laboratórios regionais, a qual deve ser adequada para a realização de sorologias, mantendo-se centralizada a realização de exames mais complexos como o isolamento viral, RT-PCR e imuno-histoquímica.

O presente estudo apresentou algumas limitações, não sendo capaz de obter a representação de todas as regiões de saúde do estado pelo fato dos representantes não estarem presentes na reunião em que foi aplicado o questionário misto ou simplesmente pelo fato deles terem se recusado a participar do estudo. Sendo assim, as regiões Nordeste II e Entorno Sul não foram representadas neste trabalho.

Por outro lado, ao classificarem-se os representantes de acordo com a sua região de saúde de origem, é possível obter uma maior clareza dos resultados, possibilitando uma visão abrangente da situação diagnóstica de dengue no estado. Acredita-se que pela falta de literatura que discorra sobre o diagnóstico laboratorial de dengue em Goiás, e pelo fato deste estudo ser inédito no estado, este trabalho venha a contribuir gerando conhecimento nessa área e que possa ainda auxiliar no desenvolvimento de atividades e no planejamento da gestão no estado. Espera-se que esses resultados possam servir de orientação para o desenvolvimento de ações e políticas públicas que busquem melhorar não só o diagnóstico laboratorial, mas também a assistência prestada ao paciente com dengue.

9 REFERÊNCIAS

ANDRADE, A. L. S. S.; ZICKER, F. Estudos de prevalência. In: ANDRADE, A. L. S. S. e ZICKER, F. (Ed.). **Métodos de investigação epidemiológica em doenças transmissíveis**. Brasília, DF: Organização Pan-Americana da Saúde/Fundação Nacional de Saúde, 1997. p.33-42.

BHATT, S. *et al.* The global distribution and burden of dengue. **Nature**, 2013.
CÂMARA, F. P. *et al.* Clima e epidemias de dengue no estado do Rio de Janeiro. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 42, n. 2, p. 137-140, 2009.

COSTA, C. A. D.; FAÇANHA, G. P. Dengue virus serotypes in children of Manaus, State of Amazonas, 2008. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 44, n. 2, p. 249-251, 2011.

FÉRES, V. C. R. **Vigilância laboratorial da infecção pelos vírus dengue em Goiânia, 2002-2003: caracterização molecular de amostras virais positivas**. 2004. 104 p. Dissertação (Mestrado em Patologia Tropical e Saúde Pública). Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO.

FÉRES, V. C. R. *et al.* Circulation of Dengue Serotypes Virus in West-Central of Brazil, 1995-2003. **Virus Rev & Res**, v. 81, n. 1, p. 87-88, 2003.

_____. Laboratory surveillance of dengue virus in Central Brazil, 1994–2003. **Journal of clinical virology**, v. 37, n. 3, p. 179-183, 2006.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Manual de Procedimentos do Sistema de Informações sobre Mortalidade**. Brasília, DF: Fundação Nacional de Saúde, 2001. 34 p.

_____. **Plano Diretor de Erradicação do Aedes aegypti no Brasil**. Brasília, DF: 1996. 158 p.

_____. **Programa Nacional de Controle da Dengue**. Brasília, DF: 2002. 32 p.

GERMAN, 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 Recommendations and Reports**, v. 50, n. RR-13, p. 1-35, 2001.

GOMES, A. F. **Análise espacial e temporal da relação entre dengue e variáveis meteorológicas na cidade do Rio de Janeiro no período de 2001 a 2009**. 2011. 80 p. Dissertação (Mestrado). Mestrado em Epidemiologia em Saúde Pública, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro.

_____. Medidas dos níveis de infestação urbana para Aedes (Stegomyia) aegypti e Aedes (Stegomyia) albopictus em Programa de Vigilância Entomológica. **IESUS**, v. 7, p. 49-57, 1998.

GUBLER, D. J. Dengue and dengue hemorrhagic fever. **Clinical microbiology reviews**, v. 11, n. 3, p. 480-496, 1998.

GUZMÁN, M. G.; KOURI, G. Advances in dengue diagnosis. **Clinical and Diagnostic Laboratory Immunology**, v. 3, n. 6, p. 621, 1996.

HALSTEAD, S. B. Pathogenesis of dengue: challenges to molecular biology. **Science**, v. 239, n. 4839, p. 476-481, 1988.

HAWLEY, W. A. The biology of *Aedes albopictus*. **Journal of the American Mosquito Control Association. Supplement**, v. 1, p. 1, 1988.

HENNEKENS, C. H.; BURING, J. E.; MAYRENT, S. L. **Epidemiology in medicine**. Little Brown & Company, 1987. ISBN 0316356360.

HOLMES, E. C.; TWIDDY, S. S. The origin, emergence and evolutionary genetics of dengue virus. **Infection, Genetics and Evolution**, v. 3, n. 1, p. 19-28, 2003.

HOPKINS, R. S. Design and operation of state and local infectious disease surveillance systems. **Journal of Public Health Management and Practice**, v. 11, n. 3, p. 184-190, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Estados@ Goiás. 2013. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=go> >. Acesso em: 05/Mar/2013.

INSTITUTO MAURO BORGES. Estatísticas Municipais. 2013. Disponível em: < <http://www.imb.go.gov.br/> >. Acesso em: 06/Abr/2013.

KING, A. D. *et al.* B cells are the principal circulating mononuclear cells infected by dengue virus. 1999.

KOOPMAN, J. S. *et al.* Determinants and predictors of dengue infection in Mexico. **American Journal of Epidemiology** v. 133, n. 11, p. 1168-1178, 1991.

MACIEL, I. J. **Avaliação Epidemiológica do Dengue no Município de Goiânia no período de 1994 a 1997**. 1999. 119 p. Dissertação (Mestrado em Patologia Tropical e Saúde Pública). Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO.

MARTELLI, C. M. T. *et al.* **Inquérito Populacional da infecção pelo vírus dengue no município de Goiânia, 2002**. VII Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva. Brasília, DF: Ciência e Saúde Coletiva. 8: 137-137 p. 2003.

MENDES, A. D. C. G. *et al.* Avaliação do Sistema de Informações Hospitalares-SIH/SUS como fonte complementar na vigilância e monitoramento de doenças de notificação compulsória. **Informe Epidemiológico do SUS**, v. 9, n. 2, p. 67-86, 2000.

M'IKANATHA, N. M. *et al.* **Infectious disease surveillance**. Wiley-Blackwell, 2008. 538 p. ISBN 0470691387.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Boletim Epidemiológico - 2006. Brasília, DF, 2006a.

Disponível em: <

http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/boletim_dengue_dez2006.pdf >. Acesso em: 30/Jul/2013.

_____. Boletim Epidemiológico. 2012a. Disponível em: <

http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/arquivos/bolepi_vol_43_n1.pdf >. Acesso em: 05/Mar/2013.

_____. Casos de Dengue. Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas. 1997 a 2011. 2012b. Disponível em: <

http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/dengue_classica_90_11_10_02_12.pdf >. Acesso em: 04/Mar/2012.

_____. Casos notificados de dengue. Brasil, Grandes regiões e Unidades Federadas. 1997 a 2007. 2008. Disponível em: <

http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/tabela_dengue2007.pdf >. Acesso em: 16/Set/2011.

_____. **Dengue: Diagnóstico e Manejo Clínico: Criança**. Brasília, DF: 2011. 56 p.

_____. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. 7 ed. Brasília, DF: 2009. 816 p.

_____. **Manual de normas e rotinas do Sistema de Informação de Agravos de Notificação**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2006b. 78 p.

_____. Vigilância Epidemiológica. Programa Nacional de Controle da Dengue. Brasília, DF, 2013. Disponível em: <

http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar_texto.cfm?idtxt=21389 >. Acesso em: 30/Jul/2013.

MONATH, T. P. Dengue: the risk to developed and developing countries.

Proceedings of the National Academy of Sciences, v. 91, n. 7, p. 2395-2400, 1994.

MORAES, G. H.; DUARTE, E. C. Reliability of dengue mortality data in two national health information systems, Brazil, 2000-2005. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, n. 11, p. 2354-2364, 2009.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Dengue y dengue hemorrágico en las Américas, guías para su prevención y control. **Publicacion Científica**, n. 548, 2002.

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. 2002: Number of reported cases of dengue & dengue hemorrhagic fever (DHF), Region of the Americas (by country and subregion). 2003. Disponível em: <

http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2010/dengue_regional_data_2002.pdf >. Acesso em: 12/Out/2011.

_____. 2007: number of reported cases of dengue & dengue hemorrhagic fever (DHF), region of the Americas (by country and subregion). 2008. Disponível em: < <http://www.paho.org/english/ad/dpc/cd/dengue-cases-2008.htm> >. Acesso em: 12/Out/2011.

_____. 2009: number of reported cases of dengue & dengue hemorrhagic fever (DHF), Region of the Americas (by country and subregion). 2010. Disponível em: < http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2009/dengue_cases_2009.pdf >. Acesso em: 12/Out/2011.

_____. Dados da Dengue no Brasil, 2013. 2013. Disponível em: < http://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=3159&Itemid=1 >. Acesso em: 05/Nov/2013.

RIBEIRO, A. F. *et al.* Associação entre incidência de dengue e variáveis climáticas. **Rev Saúde Pública**, v. 40, n. 4, p. 671-6, 2006.

RILEY, S. A prospective study of spatial clusters gives valuable insights into dengue transmission. **PLoS medicine**, v. 5, n. 11, p. e220, 2008.

SANTOS, K. C. **Avaliação do Sistema de Vigilância da Dengue no Estado de Goiás “Aceitabilidade e Estabilidade”**. 2012. 86 p. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO.

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE GOIÁS. **Boletim Semanal de Dengue - Goiás 2011**. SAÚDE, S. D. V. E. Goiânia, GO: 7 p. 2011.

_____. **Boletim Semanal de Dengue – Semana 01 a 52**. SAÚDE, S. D. V. E. e EPIDEMIOLÓGICA, G. D. V. Goiânia, GO: 11 p. 2012a.

_____. **Boletim Semanal de Dengue - Goiás 2013**. SAÚDE, S. D. V. E. Goiânia, GO: 13 p. 2013a.

_____. Perfil/Caracterização do Estado de Goiás. 2013b. Disponível em: < http://www.saude.go.gov.br/templates/superintendencia/splangeo/mapa_saude/caracterizacao_regioes/Final_Regioes_Saude/gc5200mrl.htm >. Acesso em: 05/Abr/2013.

_____. Plano Estadual de Contingência para o Controle da Dengue em Goiás nos anos de 2010 e 2011. Goiânia, GO, 2010. Disponível em: < <http://www.saude.go.gov.br> >. Acesso em: 05/Mar/2012.

_____. Plano Estadual de Contingência para o Controle da Dengue em Goiás nos anos de 2012 e 2013. Goiânia, GO, 2012b. Disponível em: < <http://www.saude.go.gov.br> >. Acesso em: 05/Mar/2013.

SEIJO, A. Dengue 2009: cronologia de una epidemia. **Archivos argentinos de pediatría**, v. 107, n. 5, p. 387-389, 2009.

SILVA, I. G. *et al.* Ocorrência de *Aedes aegypti* (Linnaeus, 1762) (Diptera, Culicidae) em Goiânia. **Anais da Sociedade de Entomologia do Brasil**, v. 20, p. 459-460, 1991.

SIQUEIRA JÚNIOR, J. B. *et al.* Household survey of dengue infection in central Brazil: spatial point pattern analysis and risk factors assessment. **The American journal of tropical medicine and hygiene**, v. 71, n. 5, p. 646-651, 2004.

SIQUEIRA JÚNIOR, J. B. **Vigilância do dengue: Aplicação de diagramas de Controle e Análise espacial no município de Goiânia-Goiás**. 2001. Dissertação (Mestrado em Patologia Tropical e Saúde Pública). Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública, Goiânia, GO.

TAUIL, P. L. Urbanização e ecologia do dengue Urbanization and dengue ecology. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 17, n. Sup, p. 99-102, 2001.

TORRES, J. R.; CASTRO, J. The health and economic impact of dengue in Latin America El impacto sanitario y económico del dengue en Latinoamérica. **Cad. Saúde Pública**, v. 23, n. Sup 1, p. S23-S31, 2007.

UJVARI, S. C. The history of the dissemination of microorganisms. **estudos avançados**, v. 22, n. 64, p. 171-182, 2008.

WALDMAN, E. A. **Vigilância Epidemiológica como prática de saúde pública**. 1991. 176 p. Tese (Doutorado em Saúde Pública). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

WHITEHORN, J.; FARRAR, J. Dengue. **British medical bulletin**, v. 95, n. 1, p. 161-173, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Dengue haemorrhagic fever: diagnosis, treatment, prevention and control**. 2 ed. Geneva: World Health Organization, 1997. 84 p.

_____. **Dengue: guidelines for diagnosis, treatment, prevention, and control**. New ed. Geneva: Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases (TDR), 2009. 146 p.

ANEXOS

Anexo 1 – Parecer do CEP/PRPPG/UFG



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
CEP - UFG



PARECER CONSUBSTANCIADO/Relatório Parcial

I – Identificação

Título do projeto: "AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE VIGILÂNCIA NO ESTADO DE GOIÁS EM RELAÇÃO À CONFIRMAÇÃO LABORATORIAL DE CASOS DE DENGUE".

Pesquisador responsável: João Guilherme da Silva Licks <http://lattes.cnpq.br/9467215031222893>.

Instituição: ICB- Universidade Federal de Goiás

Pesquisadores participantes: Ellen Synthia Fernandes de Oliveira <http://lattes.cnpq.br/3128365764211694>. Instituição: ICB - Universidade Federal de Goiás; João Bosco Siqueira Júnior <http://lattes.cnpq.br/3644529827602550>. Instituição: IPTSP - Universidade Federal de Goiás

- Data de apresentação ao CEP: 08/12/2011; Nº 418/2011
- Data de apresentação do Relatório Parcial: 18/10/2012.

II – Objetivos e justificativa do projeto

Avaliar o Sistema de Vigilância de Dengue (SINAN/Dengue) em Goiás em relação aos exames laboratoriais e investigação de óbitos, observando os seguintes parâmetros: 1) tempo para recebimento dos resultados de exames laboratoriais de casos suspeitos nos municípios; 2) impacto do tempo no recebimento de resultados de exames laboratoriais na agilidade do sistema; 3) estudar a forma de investigação dos óbitos suspeitos e qual o procedimento adotado pelos diversos municípios; 4) descrever quais as medidas adotadas localmente após a ocorrência de um óbito.

III - Sumário do projeto:

Todas as características do projeto foram apresentadas no parecer de aprovação do mesmo, em 08/12/2011.

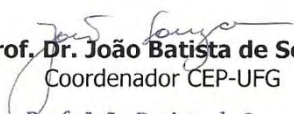
IV – Comentários do relator sobre o relatório parcial

Ainda não há resultados tabulados para ser apresentados, mas apenas dados coletados, na forma de questionários. **Os autores solicitam prorrogação de vigência do projeto, de 6 meses, para agosto de 2013.**

V - Parecer do CEP: *aprovado.*

Trata-se de um projeto de mestrado, cujo prazo estará sendo prorrogado, para a conclusão do trabalho.

VI - Data da reunião: 17/12/2012


Prof. Dr. João Batista de Souza
Coordenador CEP-UFG
Prof. João Batista de Souza
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação/UFG

Anexo 2 – Ficha Individual de Notificação

República Federativa do Brasil
Ministério da Saúde

SINAN
SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO

Nº

FICHA DE NOTIFICAÇÃO

Dados Gerais	1 Tipo de Notificação 1 - Negativa 2 - Individual 3 - Surto ☐		3 Data da Notificação	
	2 Agravado/doença			
	4 UF	5 Município de Notificação	Código (IBGE)	
	6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)		Código	7 Data dos Primeiros Sintomas
Notificação Individual	8 Nome do Paciente		9 Data de Nascimento	
	10 (ou) Idade 1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano	11 Sexo M - Masculino ☐ F - Feminino I - Ignorado	12 Gestante 1-1ºTrimestre 2-2ºTrimestre 3-3ºTrimestre 4- Idade gestacional Ignorada 5-Não 6- Não se aplica 9-Ignorado	
	13 Raça/Cor 1-Branca 2-Preta 3-Amarela 4-Parda 5-Indígena 9- Ignorado			
	14 Escolaridade 0-Analfabeto 1-1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 2-4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) 3-5ª a 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			
Notificação de Surto	15 Número do Cartão SUS		16 Nome da mãe	
	17 Data dos 1ºs Sintomas do 1º Caso Suspeito		19 Local Inicial de Ocorrência do Surto 1 - Residência 2 - Hospital / Unidade de Saúde 3 - Creche / Escola 4 - Asilo 5 - Outras Instituições (alojamento, trabalho) 6- Restaurante/ Padaria 7 - Eventos 8 - Casos Dispersos no Bairro 9- Casos Dispersos Pelo Município 10 - Casos Dispersos em mais de um Município 11 - Outros Especificar	
	18 Nº de Casos Suspeitos/ Expostos			
	20 UF		21 Município de Residência	
Dados de Residência	22 Distrito		Código (IBGE)	
	23 Bairro		24 Logradouro (rua, avenida,...)	
	25 Número		26 Complemento (apto., casa, ...)	
	27 Geo campo 1		28 Geo campo 2	
Notificante	29 Ponto de Referência		30 CEP	
	31 (DDD) Telefone		32 Zona 1 - Urbana 2 - Rural ☐ 3 - Periurbana 9 - Ignorado	
	33 Pais (se residente fora do Brasil)			
	Município/Unidade de Saúde			
Nome		Função		
Assinatura				

Notificação

Sinan NET

SVS

30/10/2007

Anexo 3 – Ficha Individual de Investigação

República Federativa do Brasil Ministério da Saúde		SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO FICHA DE INVESTIGAÇÃO		DENGUE		Nº
CASO SUSPEITO: Paciente com febre com duração máxima de 7 dias, acompanhada de pelo menos dois dos seguintes sintomas: cefaléia, dor retroorbital, mialgia, artralgia, prostração, exantema e com exposição à área com transmissão de dengue ou com presença de <i>Aedes aegypti</i> nos últimos quinze dias.						
Dados Gerais	1 Tipo de Notificação		2 - Individual			
	2 Agravado/doença		DENGUE		Código (CID10)	3 Data da Notificação
	4 UF	5 Município de Notificação			Código (IBGE)	
Notificação Individual	6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)		Código		7 Data dos Primeiros Sintomas	
	8 Nome do Paciente				9 Data de Nascimento	
	10 (ou) Idade		11 Sexo M - Masculino ☐ F - Feminino ☐ I - Ignorado	12 Gestante		13 Raça/Cor
Dados de Residência	14 Escolaridade					
	15 Número do Cartão SUS		16 Nome da mãe			
	17 UF		18 Município de Residência		Código (IBGE)	19 Distrito
Dados laboratoriais e conclusão (dengue clássico)	20 Bairro		21 Logradouro (rua, avenida,...)		Código	
	22 Número		23 Complemento (apto., casa, ...)		24 Geo campo 1	
	25 Geo campo 2		26 Ponto de Referência		27 CEP	
Dados laboratoriais	28 (DDD) Telefone		29 Zona		30 País (se residente fora do Brasil)	
	31 Data da Investigação		32 Ocupação			
	33 Data da Coleta		34 Resultado		35 Data da Coleta	
Conclusão	36 Resultado		37 Resultado		38 Resultado	
	39 Resultado		40 Resultado		41 Resultado	
	42 Classificação Final		43 Critério de Confirmação/Descarte			
Os casos de dengue com complicações, FHD e SCD: preencher a página seguinte.						
Local Provável de Infecção (no período de 15 dias)						
44 O caso é autóctone do município de residência?		45 UF		46 País		
47 Município		Código (IBGE)		48 Distrito		49 Bairro
50 Doença Relacionada ao Trabalho		51 Evolução do Caso				
52 Data do Óbito		53 Data do Encerramento				

Dados clínicos (dengue com complicações, FHD e SCD)

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.

Dados Clínicos- dengue com complicações e FHD

54 Manifestações Hemorrágicas? ☐ 55 Se sim, quais? 1- Sim 2- Não 9- Ignorado
☐ Epistaxe ☐ Gengivorragia ☐ Metrorragia ☐ Petéquias
☐ Hematúria ☐ Sangramento Gastrointestinal ☐ Prova do Laço Positiva

56 Houve extravasamento plasmático? ☐ 57 Se sim, Evidenciado por:
1-Sim 2-Não 9-Ignorado ☐ 1-Hemoconcentração 2-Derrames cavitários 3-Hipoproteïnemia

58 Plaquetas (menor) mm³ 59 No Caso de FHD/SCD Especificar ☐
1 - Grau I 2 - Grau II 3 - Grau III 4 - Grau IV

60 No Caso de Dengue com complicações, que tipo de complicações? ☐
1-Alterações neurológicas 2-Disfunção cardiorrespiratória 3-Insuficiência hepática 4-Plaquetas <50.000 mm³
5-Hemorragia digestiva 6-Derrames cavitários 7-Leucometria < 1000 8-Não se enquadra nos critérios de FHD

61 Ocorreu Hospitalização? ☐ 62 Data da Internação 63 UF 64 Município do Hospital Código (IBGE)

65 Nome do Hospital Código 66 (DDD) Telefone

Informações complementares e observações

Observações Adicionais

Investigador

Município/Unidade de Saúde

Cód. da Unid. de Saúde

Nome

Função

Assinatura

Dengue

Sinan NET

SVS 25/09/2006

APÊNDICES

Apêndice 1 - Questionário semiestruturado

Universidade Federal de Goiás / Ministério da Saúde
Avaliação do Sistema de Vigilância Epidemiológica da Dengue

1-Município: _____ UF: _____

2-Função: _____

3-Data: ____/____/____

4-Qual é seu vínculo empregatício?

() concursado () contratado () cargo de confiança/indicação

5-Qual seu grau de escolaridade?

() ensino fundamental completo () ensino médio completo

() ensino superior completo () Pós-Graduação

6-Se superior, graduado em: _____

7-Há quanto tempo você esta trabalhando nessa função?

8-Há quanto tempo você está trabalhando com a vigilância em dengue?

Exames laboratoriais

9-Há coleta de amostras para confirmação do diagnóstico?

() Sim () Não

10-Se Sim, qual a proporção de coleta?

- 1.() todo caso suspeito
- 2.() alguns casos suspeitos
- 3.() outro Especifique: _____

11-Qual laboratório de referência você utiliza para o diagnóstico de dengue?

1. () Municipal
- 2.() Estadual
3. () Não sei

12-Como é o fluxo de recebimento de resultados laboratoriais?

- 1.() Laboratório repassa resultado diretamente ao município, através de planilhas, por e-mail ou encaminhada por malote ou por telefone.
- 2.() Laboratório repassa ao Estado que repassa aos municípios.
- 3.() O município consulta sistema de informação do laboratório.

13-Outros: _____

14-Quanto tempo (em dias) leva para receber o resultado dos exames realizados:

- Sorologia: _____
- Isolamento Viral: _____
- PCR: _____
- Imuno-histoquímica: _____

Apêndice 2 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) para participar, como voluntário(a), de uma pesquisa. Meu nome é João Guilherme da Silva Licks, sou o pesquisador responsável e minha área de atuação é Vigilância em Saúde. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa, você não será penalizado(a) de forma alguma.

Em caso de dúvida **sobre a pesquisa**, você poderá entrar em contato com o(s) pesquisador(es) responsável(is), João Guilherme da Silva Licks, Ellen Synthia Fernandes de Oliveira e João Bosco Siqueira Júnior nos telefones: (62) 8147-0049; 8446-3307 ou 3521-1515. Em caso de dúvidas **sobre os seus direitos** como participante nesta pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás, nos telefones: 3521-1215 ou 3521-1076.

INFORMAÇÕES IMPORTANTES SOBRE A PESQUISA

- **título:** CARACTERIZAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO LABORATORIAL DE CASOS SUSPEITOS DE DENGUE NO ESTADO DE GOIÁS.

- **justificativa da pesquisa:** Um sistema de vigilância em Saúde Pública é considerado útil quando contribui para prevenir e controlar eventos sanitários adversos. A expansão da dengue aponta para a necessidade da reestruturação da Vigilância Epidemiológica, mudança das políticas de controle, inclusão das realidades municipais, gestão ambiental e integração de outros setores da sociedade. A confirmação laboratorial como fator preditor de casos de dengue e a investigação de óbitos suspeitos são fundamentais para que se possa identificar o sorotipo circulante. Sendo assim, o sistema de vigilância da dengue deve ser constantemente revisado e atualizado, fornecendo informações valiosas para o planejamento e tomada de decisões pelas autoridades competentes.

- **objetivos da pesquisa:**

- determinar se há coleta de amostras dos casos suspeitos de dengue nas regiões de saúde;
- identificar qual o laboratório utilizado para o diagnóstico laboratorial de casos suspeitos de dengue pelas regiões de saúde;
- verificar o fluxo de envio dos resultados de exames laboratoriais em cada região de saúde;

- identificar o tempo para o recebimento dos resultados de exames laboratoriais de casos suspeitos de dengue nas regiões de saúde;
- **procedimentos utilizados da pesquisa:** Será aplicado aos profissionais que trabalham com o sistema de vigilância SINAN/Dengue, um questionário que abordará questões sobre: exames laboratoriais e investigação de óbitos. Os voluntários serão convidados a participar do estudo durante Reuniões de atualização das normas técnicas de Vigilância Epidemiológica e Sistema de Informação da Dengue da SES/GO promovido pela SUPERINTENDÊNCIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE.
- **especificação de desconforto e riscos possíveis:** o participante terá o desconforto de disponibilizar tempo para responder o questionário.
- **benefícios decorrentes da participação da pesquisa:** a pesquisa não trará benefícios diretos aos participantes, no entanto, contribuirá com informações que auxiliarão no aprimoramento do sistema de vigilância e na redução da ocorrência de dengue para cada município.
- **direito do voluntário da pesquisa:** em caso de danos decorrentes de sua participação na pesquisa, o voluntário tem o direito de pleitear indenização.
- **informação sobre as formas de ressarcimento das despesas decorrentes da participação da pesquisa:** a participação do voluntário ocorrerá por meio do preenchimento do questionário que será distribuído no dia da Reunião de atualização das normas técnicas de Vigilância Epidemiológica e Sistema de informação da dengue da SES/GO, portanto o voluntário não terá nenhuma despesa ou custo para participar do estudo.
- **esclarecimento sobre pagamento ou gratificação financeira pela participação do voluntário:** de acordo com a legislação vigente (Resolução CNS 196/96), não pode ocorrer nenhum tipo de pagamento ou gratificação financeira pela participação do voluntário.
- **garantia do sigilo que assegure a privacidade dos sujeitos quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa:** todos os dados coletados serão utilizados somente nesta pesquisa e será assegurada a privacidade e mantidos o sigilo e confidencialidade da identidade dos participantes.
- **liberdade do sujeito de se recusar a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado:** os voluntários têm a liberdade de recusar participar do estudo ou de retirar

seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo aos seus interesses.

Nome e Assinatura do pesquisador: _____

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO DA PESQUISA

Eu, _____, RG/ CPF/ n.º de prontuário/ n.º de matrícula _____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo _____, como sujeito. Fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pelo pesquisador(a) _____ sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade (ou interrupção de meu acompanhamento/ assistência/tratamento, se for o caso).

Local e data: _____

Nome e Assinatura do sujeito: _____