



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA**

TASSIA LACERDA DE QUEIROZ

**Incidência e fatores associados à dengue: um estudo de
vigilância populacional em um pronto atendimento de
Salvador-BA**

Salvador - Bahia
2013

TASSIA LACERDA DE QUEIROZ

**Incidência e fatores associados à dengue: um estudo de
vigilância populacional em um pronto atendimento de
Salvador-BA**

Dissertação de Mestrado apresentada sob forma de artigo ao Programa de Pós-Graduação do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Saúde Comunitária.

Orientador: Prof. Dr. Guilherme Ribeiro

Salvador - Bahia
2013

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Universitária de Saúde, SIBI - UFBA.

Q3 Queiroz, Tassia Lacerda
Incidência e fatores associados à dengue: um estudo de vigilância populacional em um pronto atendimento de Salvador-BA / Tassia Lacerda de Queiroz. – Salvador, 2013.
71 f.
Orientador: Prof. Dr. Guilherme de Sousa Ribeiro.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Bahia. Instituto de Saúde Coletiva, 2013.

1. Dengue. 2. Vigilância. 3. Incidência. 4. Fatores socioeconômicos. 5. Sinais e sintomas I. Ribeiro, Guilherme de Sousa. II. Universidade Federal da Bahia. III. Título.

CDU 616.91

TASSIA LACERDA DE QUEIROZ

**Incidência e fatores associados à dengue: um estudo de
vigilância populacional em um pronto atendimento de
Salvador-BA**

Data da defesa: 21/03/2013

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Guilherme de Sousa Ribeiro - Orientador

Doutor em Biotecnologia em Saúde e Medicina Investigativa pela Fundação Oswaldo Cruz.

Professor Adjunto do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia.

Prof^a. Maria Enoy Neves Gusmão

Doutora em Saúde Pública pelo Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia.

Professora Adjunta da Escola de Enfermagem da Universidade Federal da Bahia.

Prof^a. Maria da Glória Lima Cruz Teixeira

Doutora em Saúde Pública pelo Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia.

Professora Associada do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia.

Salvador - Bahia

2013

Aos meus queridos pais, Erasmo e Cristina, aos meus irmãos, Taisa e Erasmo, e ao meu noivo Roberto por todo o carinho e apoio incondicional em todos os momentos.

AGRADECIMENTOS

À minha família por todo empenho em prol da minha educação e pela crença nas minhas conquistas.

A Roberto e Sheila por todo o carinho, atenção e estímulo contínuo ao meu crescimento profissional.

Ao Prof. Guilherme Ribeiro, meu orientador, pela excelente experiência proporcionada, pelo apoio e constante incentivo ao aprendizado no processo de construção deste estudo.

Aos professores do Instituto de Saúde Coletiva pelo conhecimento e indispensáveis contribuições a minha formação acadêmica.

À Professora Enoy Gusmão pela sensibilidade, conselhos e ensinamentos proporcionados desde a graduação.

À Amelia kasper por toda a ajuda e tempo dispensados às discussões sobre dengue e sobre as análises estatísticas do trabalho.

A toda equipe que atuou na unidade de emergência pelo esforço no desenvolvimento das atividades de coleta de dados.

À equipe do Laboratório de Patologia e Biologia Molecular por todo o empenho e dedicação na condução dos testes utilizados para diagnóstico de dengue.

Aos estudantes de iniciação científica que prontamente realizaram as revisões dos prontuários.

A Aurélio, Celeste e demais profissionais que trabalham na unidade de emergência pela colaboração no desenvolvimento das atividades de coleta de dados.

Aos colegas do Instituto de Saúde Coletiva, sempre solícitos.

Às amigas Betânia e Érida pelo carinho, solidariedade e companheirismo.

À toda equipe do Núcleo de Epidemiologia e Bioestatística da Fundação Oswaldo Cruz (BA), pela receptividade e por todo o trabalho desempenhado com dedicação.

Aos anônimos participantes deste estudo que se propuseram voluntariamente a colaborar fornecendo material biológico e todas as informações necessárias.

“A verdadeira viagem de descoberta não consiste em procurar novas terras, mas em enxergar com novos olhos.”

Proust

SUMÁRIO

Resumo	08
Abstract	09
Introdução	10
Metodologia	11
Resultados	14
Discussão	18
Conclusões	20
Referências	21
Anexos	
Quadro 1	23
Tabela 1	24
Figura 1	25
Gráfico 1	26
Tabela 2	27
Tabela 3	28
Tabela 4	29
Gráfico 2	30
Gráfico 3	31
Tabela Suplementar	32
Quadro Suplementar	33
Projeto de Pesquisa	34

RESUMO

Introdução: Apesar da dengue ser uma doença de notificação compulsória, a real carga de transmissão da doença é desconhecida em virtude da inespecificidade dos sintomas, da dificuldade para o diagnóstico e notificação dos casos, sobretudo, os com formas mais brandas. **Objetivos:** Estimar a incidência anual de detecção de casos de dengue e identificar os fatores sociodemográficos e clínicos associados ao diagnóstico da doença em uma comunidade de Salvador-BA. **Metodologia:** Entre abril de 2009 a março de 2012, um sistema de vigilância de base populacional identificou ativamente, em um pronto atendimento, moradores da comunidade de Pau da Lima (Salvador-BA) com idade ≥ 5 anos que procuraram a unidade com uma doença febril aguda. Foram coletados dados sociodemográficos, clínicos e amostras de sangue de fase aguda e convalescente. Também foi realizada a revisão dos prontuários de todos os pacientes atendidos no pronto atendimento por uma doença febril aguda, que preenchiam os critérios de inclusão da pesquisa. O diagnóstico de dengue foi confirmado por ELISA por meio de soroconversão de IgM ou de IgG ou por reatividade para NS1. A associação entre os fatores sociodemográficos e clínicos e o diagnóstico de dengue foi avaliada pelos testes χ^2 de *Person* e de *Mann-Whitney U*. Análises de regressão logística univariadas e multivariadas foram realizadas para verificar a associação entre os fatores e a ocorrência de dengue através de *Odds ratio* e os intervalos de confiança de 95%. A proporção de casos confirmados de dengue entre os participantes foi utilizada para estimar o número de casos da doença entre todos os indivíduos atendidos que preencheram os critérios de inclusão. Estimou-se a incidência anual de detecção de casos de dengue, geral e por faixa etária, para a comunidade sob vigilância. **Resultados:** Dos 18.428 pacientes com doença febril aguda atendidos na unidade, 4.037 (21,9%) participaram do estudo. Destes, 447 (11,1%) foram casos confirmados de dengue. O sexo masculino, a maior escolaridade e a presença de cefaléia, prostração, mialgia, dor retroorbital, artralgia e exantema foram associados ao diagnóstico de dengue nas análises bivariadas. Nas análises multivariadas, verificou-se que sexo masculino (OR=1,42; IC95%:1,15-1,75), além dos sintomas dor retroorbital (OR=2,27; IC95%:1,83-2,82), artralgia (OR=1,41; IC95%:1,14-1,75) e exantema (OR=2,33; IC95%:1,81-3,01) foram associados, independentemente, ao diagnóstico de dengue. A presença de manifestações hemorrágicas resultou em uma associação negativa com a ocorrência de dengue (OR=0,41; IC95%:0,21-0,81). A incidência média anual de detecção de casos de dengue para a comunidade foi de 956 casos por 100.000 habitantes. A maior taxa de incidência abrangeu a faixa etária de 05 a 14 anos, com média anual de 2.272 casos de dengue por 100.000 habitantes. **Conclusões:** A carga de transmissão da dengue foi considerada alta para a comunidade e subestimada pela vigilância oficial. Estudos de monitoramento podem ser importantes para alerta precoce de epidemias, compreensão da carga e dinâmica de transmissão, além dos fatores sociodemográficos e clínicos associados à dengue.

Descritores: dengue; vigilância; incidência; fatores socioeconômicos; sinais e sintomas.

ABSTRACT

Introduction: Although dengue is a reportable disease, the real burden of disease transmission is unknown due to the lack of specificity of symptoms, the difficulty for the diagnosis and notification of patients, especially those with milder forms. **Objectives:** To estimate the annual incidence of detection of dengue cases and identify sociodemographic and clinical factors associated with the diagnosis of disease in a community of Salvador, Bahia. **Methods:** Methods: Between April 2009 and March 2012, a surveillance system population-based identified, actively, in an emergency service, community residents of Pau da Lima (Salvador-BA) aged ≥ 5 years who sought unity with an acute febrile illness. We collected sociodemographic data, clinical and blood samples from acute and convalescent phase. We also carried out a retrospective chart review of all patients seen in the emergency room with an acute febrile illness that had the inclusion criteria of search. The diagnosis of dengue was confirmed by ELISA using seroconversion for IgM or IgG or reactivity to NS1. The association between sociodemographic and clinical factors and diagnosis of dengue was evaluated by χ^2 Person and Mann-Whitney U test. Logistic regression univariate and multivariate analyzes were performed to estimate odds ratios and confidence intervals of 95% associated with the diagnosis of disease. The proportion of confirmed cases of dengue among participants was used to estimate the number of cases of illness among all subjects treated who had the inclusion criteria. We estimated the annual incidence of detection of dengue cases, overall and by age group, for the community. **Results:** Of the 18,428 patients with acute febrile illness treated in the unit, 4037 (21.9%) participated in the study. Of these, 447 (11.1%) were confirmed cases of dengue. Male gender, higher education and the presence headache, prostration, myalgia, retro-orbital pain, arthralgia and rash were associated with a diagnosis of dengue in the bivariate analyzes. It was found that male gender (OR = 1.42, 95% CI :1,15-1, 75), besides symptoms such as retroorbital (OR = 2.27, 95% CI :1,83-2, 82), arthralgia (OR = 1.41, 95% CI :1,14-1, 75) and rash (OR = 2.33, 95% CI :1,81-3, 01) were independently associated with the diagnosis of dengue. The presence of hemorrhagic manifestations was negatively associated with the diagnosis of the disease in the multivariate analysis (OR = 0.41, 95% :0,21-0, 81). The average annual incidence of detection of dengue cases in the community was 956 cases per 100,000 inhabitants. The highest incidence rate covered the age range 05-14 years, with an annual average of 2,272 dengue cases per 100,000 inhabitants. **Conclusions:** The burden of dengue transmission was considered high for the community and underestimated by official surveillance. Monitoring studies may be important for early warning of epidemics, for understanding of the burden and transmission dynamics, in addition to sociodemographic and clinical factors associated with dengue.

Keywords: dengue; surveillance; incidence; socioeconomic factors; signs and symptoms.

1 INTRODUÇÃO

A dengue é a doença viral de transmissão vetorial que mais rapidamente se disseminou pelo mundo⁽¹⁾. Nos últimos 50 anos, sua incidência global aumentou cerca de 30 vezes com a expansão para novos países⁽¹⁾. Atualmente, a dengue está presente nos cinco continentes, onde ocorrem por volta de 50 milhões de infecções a cada ano⁽¹⁾. Estima-se que 2,5 bilhões de pessoas encontram-se sob risco de contrair esta virose por residirem em nações com a presença do *Aedes aegypti*⁽¹⁾.

No Brasil, as epidemias de dengue ressurgiram a partir dos anos 80⁽²⁾, depois de terem sido controladas na década de 20 do século passado como consequência dos programas para erradicação da febre amarela urbana⁽³⁾. No período de 2001 a 2007, o país respondeu por 54,4% das notificações por dengue ocorridas no continente americano⁽¹⁾. Em 2010, foram notificados 984.689 casos no país, o que correspondeu a 516,3 notificações de casos da doença por 100.000 habitantes, e a letalidade para Febre Hemorrágica da Dengue foi de 7,8%⁽⁴⁾.

Na Bahia, após um surto de dengue isolado e circunscrito ao município de Ipujiara, em 1987, a dengue ressurgiu em 1994⁽⁵⁾ e desde então se dispersou pelo Estado, com circulação do vírus em todas as zonas climáticas⁽⁶⁾. Em 2010, 88% dos seus municípios registraram casos da doença⁽⁴⁾. No período de 2009 a 2010, a Bahia foi o Estado responsável pela notificação de 138.678 casos, cerca de 10% do total registrado em todo o país⁽⁴⁾.

Em Salvador (BA), as primeiras epidemias de dengue ocorreram em 1995 e 1996 e, desde então, o município tem apresentado uma alta taxa de transmissão da doença⁽⁷⁾. No ano de 2010, foram notificados 6.122 casos de dengue, o que correspondeu a 228,7 notificações por 100.000 habitantes⁽⁴⁾.

A dengue é uma doença de notificação compulsória no Brasil, portanto, os casos suspeitos devem ser comunicados à vigilância epidemiológica por profissionais de saúde, bem como pelos responsáveis por estabelecimentos de saúde e ensino⁽⁸⁾. Esses dados de notificação e investigação de casos alimentam o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), principal fonte de informação sobre a doença no país⁽⁹⁾.

Sistemas de informação como o SINAN são considerados componentes estratégicos à organização e funcionamento do sistema de saúde, pois subsidiam processos decisórios, facilitam o planejamento, supervisão e controle de ações e serviços, além do apoio às atividades de pesquisa⁽¹⁰⁾. No entanto, estudos prévios mostraram que os dados referentes às

notificações compulsórias da dengue são passíveis de subnotificação e erro de diagnóstico, quando este se baseia em critérios clínicos e epidemiológicos^(9, 11).

Também tem sido destacado que o conhecimento dos profissionais sobre a vigilância e assistência aos pacientes com dengue tem se mostrado insuficiente, traduzido, entre outras questões, pelo registro inadequado da doença e pela falta de seguimento de protocolo clínico⁽⁹⁾. Por outro lado, cabe ressaltar que os sintomas da dengue são inespecíficos e podem ser confundidos com outras doenças febris agudas, o que dificulta o estabelecimento do seu diagnóstico clínico^(11, 12).

Contudo, a permanente atualização dos dados sobre dengue, a qualidade e disponibilidade das informações em tempo oportuno são aspectos considerados imprescindíveis à detecção precoce de epidemias; à determinação e monitoramento de áreas prioritárias; ao planejamento, implementação e avaliação das ações de prevenção, controle e redução da letalidade e ao avanço do conhecimento científico sobre a doença. Apesar das contribuições dadas pelo SINAN, é necessário que estratégias complementares de vigilância sejam utilizadas com o intuito de contribuir para o entendimento da dinâmica de transmissão e carga da dengue. Neste sentido, foram objetivos da presente investigação: estimar a incidência anual de detecção de casos de dengue, por meio de uma vigilância de base populacional conduzida em uma comunidade de Salvador-BA no período de 2009-2012, e identificar fatores sociodemográficos e clínicos associados à ocorrência da doença.

2 METODOLOGIA

2.1 Vigilância de base populacional

Foi realizado um estudo longitudinal de monitoramento, no período de abril de 2009 a março de 2012, baseado em uma vigilância de base populacional para Doença Febril Aguda (DFA) no Centro de Saúde de São Marcos (CSSM), unidade pública de emergência aberta 24 horas, que serve de referência para a comunidade residente no bairro de Pau da Lima em Salvador-BA. De acordo com o censo nacional de 2010, 76.352 pessoas vivem na comunidade sob vigilância, que apresenta deficiente infra-estrutura urbana, destacando-se a precariedade de saneamento básico em determinadas áreas. Inquéritos realizados na comunidade indicaram que 85% dos residentes, que procuram atendimento médico por uma DFA, recorrem a esta unidade de emergência (dados não publicados).

O Distrito Sanitário de Pau da Lima, o qual abrange a localidade descrita, foi classificado como área de média incidência para dengue (100 a 300 casos por 100.000 habitantes) em 2010⁽¹³⁾. Em 2012, o Índice de Infestação Predial para a região foi de 2,6%, classificado como área de alerta para risco de epidemias de dengue pelo Ministério da Saúde⁽¹⁴⁾.

Para identificação de pacientes com DFA para inclusão no estudo, a equipe de pesquisa atuou na unidade de emergência de segunda à sexta-feira das 7:30 às 16 horas. Durante este período, eram identificados pelo prontuário e convidados a participar do estudo os pacientes com: 1) idade ≥ 5 anos; 2) residentes da área da comunidade de Pau da Lima que estava sob vigilância; e 3) que procuraram o CSSM relatando febre ou temperatura mensurada $\geq 37,8^\circ$ com duração ≤ 7 dias. Caso concordassem em participar do estudo, eram realizadas: entrevista, coleta de sangue e revisão do prontuário médico. Adicionalmente, foram revisados os prontuários de todos os atendimentos realizados na unidade para identificar os pacientes que preencheram os critérios de inclusão do estudo, mas não foram incluídos porque recusaram ou buscaram o pronto atendimento fora do período de atuação da equipe.

Para a entrevista, realizada com o participante ou com o responsável legal pelos menores de idade, foram utilizados questionários estruturados, contendo dados de caracterização sociodemográfica, como: idade, sexo, raça autorreferida, escolaridade, condição laboral, renda per capita/mês, recebimento de bolsa-família e número de moradores do domicílio. Fatores ambientais que poderiam ampliar o número de criadouros do *Aedes aegypti* no peridomicílio foram investigados por meio de perguntas sobre: ocorrência de alagamentos e acúmulo de material de construção em desuso ou lixo. Também foram utilizadas questões referentes à sintomatologia relatada pelos participantes. Dados sobre a evolução clínica foram obtidos durante entrevista realizada na fase de convalescença da doença (>14 dias após a inclusão no estudo). Estes envolveram: duração da febre; absenteísmo no trabalho e/ou escola; e quantidade de vezes que procurou atendimento médico pela doença em questão.

2.2 Análises laboratoriais

Para o estabelecimento do diagnóstico laboratorial de dengue, os indivíduos realizaram coleta de amostra de fase aguda no dia em que foram convidados a participar do estudo e, neste momento, foi solicitado o retorno após duas semanas para a realização da

coleta de amostra de fase convalescente e dos dados referentes à evolução clínica da doença. Uma equipe visitou os pacientes no domicílio quando estes não retornaram à unidade.

Foram definidos como casos confirmados de infecção pelo vírus da dengue aqueles indivíduos com ELISA (*Enzyme-Linked Immunoabsorbent Assay* - PANBIO) para detecção da Proteína Não-Estrutural 1 (NS1) positivo ou que apresentaram evidência de soroconversão da Imunoglobulina M (SCIgM) ou da Imunoglobulina G (SCIgG) (Quadro1). Os casos prováveis de dengue foram definidos como aqueles em que nenhum dos critérios de confirmação, anteriormente descritos, foram contemplados e que tiveram IgM reagente nas amostras de fase aguda e convalescente ou, ainda, na ocorrência de disponibilidade de apenas uma das duas amostras, sendo esta reagente.

Os casos considerados negativos para infecção por dengue referiram-se àqueles em não houve soroconversão de IgM e de IgG e com antígeno NS1 não reativo, na disponibilidade de ambas amostras. Foram classificados com indeterminados os pacientes que não tiveram critério de confirmação de dengue ou de caso provável ou, ainda, na impossibilidade de declarar um caso como negativo em função da indisponibilidade de amostra de fase aguda ou convalescente. Nos ensaios de ELISA (PANBIO), todos os pacientes confirmados por apenas um critério diagnóstico tiveram os ensaios repetidos e apenas os que apresentaram novamente os mesmos resultados foram considerados confirmados.

2.3 Análise dos dados

Os participantes do estudo foram caracterizados quanto aos aspectos sociodemográficos, através de mediana, intervalo interquartil, frequências absolutas e relativas. A frequência relativa de dengue foi calculada para o total de incluídos e por faixas etárias com intervalos de dez anos a partir da idade mínima para entrada no estudo (≥ 5 anos).

As características sociodemográficas e clínicas dos pacientes com diagnóstico de dengue foram descritas por meio de frequências absolutas e relativas, mediana e intervalo interquartil. Para verificar a existência de associação entre as variáveis sociodemográficas e clínicas e o diagnóstico de dengue, foram utilizados os testes Qui-Quadrado de *Person* e de *Mann-Whitney U* para variáveis categóricas e contínuas, respectivamente. Utilizou-se estes testes para comparação entre os grupos de pacientes confirmados e negativos para a doença. O nível de significância estatística considerado foi de 5%.

Análises de regressão logística univariadas e multivariadas foram realizadas para

verificar a associação entre os fatores e a ocorrência de dengue através de *Odds ratio* (OR) e os intervalos de confiança de 95% (IC95%). O modelo de regressão multivariado incluiu, inicialmente, as variáveis estatisticamente significantes nas análises univariadas. Um processo de “*back ward elimination*” foi utilizado para selecionar as variáveis independentemente associadas ao diagnóstico de dengue.

Para examinar a possibilidade de viés na seleção dos participantes do estudo, os pacientes com DFA que preencheram os critérios de inclusão e participaram da pesquisa foram comparados aos pacientes que atenderam aos critérios de inclusão, mas não foram incluídos (perdas e recusas), para verificar a existência de diferenças sociodemográficas e clínicas entre os dois grupos. A proporção de casos de dengue entre os participantes foi utilizada para estimar o número de casos da doença entre todos os indivíduos atendidos no CSSM que preencheram os critérios de inclusão.

A partir da estimativa do total de casos de dengue entre os pacientes com DFA atendidos na unidade, foi calculada para a população da área sob vigilância, a incidência anual de detecção de casos de dengue, geral e estratificada por faixa etária, e os IC95%. Adicionalmente, foi realizada uma nova estimativa da incidência anual de detecção de casos de dengue com base no total de casos classificados como confirmados e prováveis, considerando que estes seriam casos de dengue, segundo os critérios do Ministério da Saúde⁽¹⁵⁾. O censo do IBGE de 2010 foi utilizado para obtenção da base populacional para os setores censitários que compunham a área sob vigilância na comunidade. Os dados foram analisados nos programas Epi Info versão 3.5.3 e STATA versão 10.0.

O projeto foi aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa do Centro de Pesquisa Gonçalo Moniz da Fundação Oswaldo Cruz (BA) (Nº 61/2004) e pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Nº 970/2005). Todos os participantes ou seus responsáveis legais forneceram consentimento livre e esclarecido antes da inclusão no estudo. Os menores de idade, adicionalmente, assinaram um termo de assentimento.

3 RESULTADOS

3.1 Caracterização sociodemográfica dos participantes do estudo

No período de abril de 2009 a março de 2012, 18.428 pacientes, com idade ≥ 5 anos, residentes na área sob vigilância em Pau da Lima, foram atendidos no Centro de Saúde de São

Marcos com doença febril aguda. Destes indivíduos, 4.037 (21,9%) participaram da presente investigação.

Observou-se que 1.919 (47,5%) participantes eram do sexo masculino, que a idade mediana era de 20 anos (IIQ:10-30) e, quanto a raça/cor autorreferida, 1.794 (47,1%) indivíduos declararam-se negros e 1.607 (42,2%) pardos. Entre os 1.791 participantes com idade < 18 anos, 1.728 (96,5%) eram estudantes. Já com relação aos indivíduos com idade ≥ 18 anos, quase metade (1.012; 45,0%) tinha escolaridade igual ou menor que o ensino fundamental completo (Tabela 1). No que diz respeito à condição laboral, 1.675 (74,5%) participantes relataram possuir vínculo empregatício, destes 1.033 (61,7%) em regime de Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).

Foi observado um número mediano de quatro moradores por domicílio (IIQ:3-5) e um valor de renda per capita equivalente a R\$ 225,00 (IIQ:125-377). Cabe ressaltar que pouco mais de um terço dos participantes (34,7%) referiu que sua família era beneficiária do Programa Bolsa Família.

3.2 Diagnóstico de dengue entre os participantes do estudo

Dos 4.037 participantes, foram obtidas amostras de sangue de fase aguda e convalescente de 3.427 indivíduos (85,0%). Para 512 participantes (12,6%), obteve-se uma das amostras e para 98 (2,4%) não foi possível obter amostra de sangue. Dos 4.037 participantes do estudo, 447 (11,1%) foram confirmados como casos de dengue, 2.495 (61,8%) foram negativos para dengue, 544 (13,5%) foram prováveis casos da doença e 551 (13,6%) tiveram investigação para dengue indeterminada (Figura 1). Entre os confirmados, 184 (41,2%) foram diagnosticados por SCIgM, 33 (7,4%) por SCIgG, 86 (19,2%) tiveram NS1 positivo e 144 (32,2%) apresentaram, no mínimo, dois critérios de confirmação.

Dos 447 casos confirmados de dengue, 276 (61,7%) tinham idade entre 05 e 24 anos. Já no que diz respeito à frequência relativa de casos de dengue entre todos os participantes do estudo, de acordo com a faixa etária, foi observado que os indivíduos que tinham idade entre 55 a 64 anos foram, proporcionalmente, os mais acometidos por dengue (14,3%), seguidos daqueles que tinham de 35 a 44 anos (12,8%) (Gráfico 1).

Os casos confirmados de dengue eram, majoritariamente, do sexo masculino (234; 52,3%) e, com relação à raça/cor autorreferida, 180 (43,8%) participantes declararam-se negros e 185 (45,0%) pardos (Tabela 2).

A maioria dos indivíduos com idade ≥ 18 anos tinha escolaridade igual ou maior que o ensino fundamental (132; 53,0%) e possuía vínculo empregatício (187; 75,1%). A mediana da renda per capita dos pacientes confirmados para dengue foi de R\$233,00 (IIQ: 128-400) e a mediana de moradores no domicílio foi 4 (IQQ:3-5). Ainda, 153 (34,2%) famílias dos casos de dengue eram beneficiárias do Programa Bolsa Família.

Foi possível observar que o grupo classificado como prováveis casos de dengue foi o que mais se assemelhou ao grupo de confirmados, principalmente, quando observada a sintomatologia relatada por ambos. Os sintomas mais frequentes para os dois grupos foram: cefaléia, prostração, mialgia, dor retroorbital, artralgia e exantema (Tabela 2).

3.3 Fatores associados ao diagnóstico de dengue

O sexo e a escolaridade foram estatisticamente associados ao diagnóstico de dengue. Na análise bivariada, constatou-se que a chance de ter dengue foi 31% (OR:1,31; IC95%:1,07-1,60) maior entre os homens do que entre as mulheres. Para a escolaridade, considerando os indivíduos de idade ≥ 18 anos, verificou-se que a chance de desenvolver dengue entre os que tinham escolaridade menor ou igual ao ensino primário completo foi 34% (OR: 0,66; IC95%:0,44-0,98) menor do que entre aqueles com mais anos de estudo (Tabela 3).

A presença de cefaléia (OR=1,47; IC95%:1,09-1,99), prostração (OR=1,33; IC95%:1,01-1,74), mialgia (OR=1,35; IC95%:1,07-1,70), dor retroorbital (OR=2,42; IC95%:1,97-2,98), artralgia (OR=1,76; IC95%:1,44-2,16) e exantema (OR=2,41; IC95%:1,88-3,09) foram associados ao diagnóstico de dengue nas análises bivariadas. Manifestações hemorrágicas foram menos frequentes entre os pacientes confirmados como dengue do que entre os não confirmados (OR=0,48; IC95%:0,25-0,92) (Tabela 3).

No modelo multivariado, verificou-se que o sexo masculino (OR=1,42; IC95%:1,15-1,75), a presença de dor retroorbital (OR=2,27; IC95%:1,83-2,82), artralgia (OR=1,41; IC95%:1,14-1,75) e exantema (OR=2,33; IC95%:1,81-3,01) foram associados, independentemente, ao diagnóstico de dengue (Tabela 3). A presença de manifestações hemorrágicas resultou em uma associação negativa com a ocorrência de dengue (OR=0,41; IC95%:0,21-0,81).

Os pacientes com confirmação laboratorial para dengue apresentaram maior duração da febre, 269 (63%) relataram quadro febril de, pelo menos, três dias. Já entre os participantes com diagnóstico laboratorial negativo para dengue, 1.186 (48,6%) apresentaram febre durante

a quantidade mínima de dias anteriormente mencionada ($p < 0,001$). Também, os participantes confirmados para dengue compareceram mais vezes à emergência, 172 (40,1%) estiveram, ao menos, duas vezes na unidade. Já entre os indivíduos com diagnóstico negativo para a doença, 642 (25,8%) compareceram duas ou mais vezes ao pronto atendimento ($p < 0,001$) (Tabela 4).

3.4 Estimativa da incidência anual de detecção de casos de dengue para a comunidade

Foram investigadas as características demográficas e clínicas dos pacientes elegíveis para o estudo atendidos no CSSM, segundo a participação na presente investigação. Foi observado que os grupos, incluídos e não incluídos eram semelhantes, considerando as características estudadas (Tabela Suplementar). Para ambos os grupos, houve predomínio do sexo feminino (52,5% x 53,4%), da faixa etária de 05 a 24 anos (61,7% x 65,5%) e das infecções do trato respiratório, como principais suspeitas diagnósticas registradas em prontuário. Quanto à evolução clínica, apenas 1,8% dos incluídos e 2,3% dos pacientes não incluídos permaneceram em observação no CSSM. A maioria dos indivíduos, de ambos os grupos, receberam alta médica após realização do atendimento na unidade.

Considerando a semelhança entre os grupos, incluídos e não incluídos, foi possível estimar o número de casos de dengue entre todos os indivíduos atendidos na unidade de emergência que preencheram os critérios de inclusão. E a partir disso, foi estimada a taxa de incidência anual de detecção de casos da doença para a comunidade de Pau da Lima. O primeiro ano do estudo foi definido como de abril de 2009 a março de 2010, o segundo ano abrangeu abril de 2010 a março de 2011 e o terceiro ano compreendeu o período de abril de 2011 a março de 2012. A incidência geral de detecção de casos de dengue para a comunidade de Pau da Lima foi de 604, 1.254 e 1.112 casos por 100.000 habitantes para o primeiro, segundo e terceiro anos de estudo, respectivamente, com uma incidência média de 956 casos de dengue por 100.000 habitantes para todo o período da investigação (Quadro Suplementar).

As maiores taxas de incidência, em todos os anos, abrangeram a faixa etária de 05 a 14 anos, seguido do grupo de indivíduos de 15 a 24 anos (Gráfico 2). Para a faixa etária de 05 a 14 anos, observou-se taxas de incidência de detecção de casos de dengue que variaram de 1.461 casos no primeiro ano, 3.438 casos no segundo período estudado e 2.245 casos no terceiro ano, todas as taxas por 100.000 habitantes. A incidência média anual para todo o período, neste grupo, foi 2.272 casos de dengue por 100.000 habitantes (Quadro Suplementar).

Considerando que os casos classificados como prováveis neste estudo seriam casos confirmados de dengue, segundo os critérios do Ministério da Saúde, realizou-se, adicionalmente, a estimativa da incidência da doença na comunidade com base no número de casos confirmados e prováveis de dengue (N=991). De acordo com esta estimativa, a incidência média anual seria de 2.120,2 casos de dengue por 100.000 habitantes.

Foi observado que o período de maior incidência de detecção de casos de dengue para o segundo e terceiro anos de estudo foi semelhante, abrangendo os meses de abril a junho, com o pico de ocorrência da doença no mês de maio. Para este mês, a proporção de pacientes com diagnóstico de dengue, entre os incluídos, chegou a 33,8% e 35,3% para o segundo e terceiro anos de estudo, respectivamente (Gráfico 3).

4 DISCUSSÃO

Através de um sistema de vigilância de base populacional para doença febril aguda, em uma unidade de emergência de referência, foi possível identificar fatores que podem auxiliar no diagnóstico clínico da dengue e também estimar a carga de transmissão da doença na comunidade sob vigilância. Entre os aspectos sociodemográficos investigados, identificou-se maior escolaridade e o sexo masculino como fatores associados ao diagnóstico da doença. Outras investigações encontraram maior frequência de casos de dengue em mulheres^(16, 17, 18). Foi destacado que esta discrepância poderia ser decorrente de maior uso de serviços de saúde por parte das mulheres, resultando em possível viés de notificação⁽¹⁶⁾.

Com relação à escolaridade, um inquérito soropidemiológico, realizado em Fortaleza (CE), identificou maior soroprevalência de dengue na população com maior renda e mais anos de estudo⁽¹⁹⁾. Tal achado foi, possivelmente, atribuído ao hábito, observado nas classes mais favorecidas, de cultivar plantas aquáticas e usar descartáveis, o que constituem criadouros importantes do *Aedes aegypti*⁽¹⁹⁾. Corroborando com estes achados, na presente investigação foi observada maior proporção de casos de dengue entre os indivíduos de maior escolaridade.

Quanto aos fatores clínicos, foi observado em análise multivariada, que a proporção de infecção por dengue entre os que tiveram manifestações hemorrágicas foi 59% menor do que entre os que não relataram essas manifestações. Contudo, segundo o Ministério da Saúde, manifestações hemorrágicas têm sido relatadas, com maior frequência, ao fim do período febril⁽¹⁵⁾. Portanto, este achado pode estar relacionado ao fato de que a maioria dos participantes deste estudo (80,3%), que tiveram confirmação do diagnóstico de dengue,

procuraram a emergência com até três dias de sintomas (Tabela 2), antes do momento de maior risco para manifestações hemorrágicas.

Quanto aos aspectos relacionados à evolução da doença, constatou-se que maior proporção de pacientes com dengue (40,1%) compareceram pelo menos duas vezes à emergência, quando comparados aqueles de diagnóstico negativo (25,8%). Neste sentido, a ocorrência de dengue, nesta comunidade, parece ter contribuído para o aumento da demanda por atendimento na emergência. Ainda, a proporção de absenteísmo para os indivíduos com o diagnóstico de dengue foi alta, tanto na escola (79,4%), quanto no trabalho (62,5%). Vale ressaltar que maior proporção de participantes com diagnóstico confirmado de dengue ausentaram-se, pelo menos, três dias a mais do trabalho ou escola, quando comparados aos de diagnóstico negativo.

De abril de 2009 a março de 2012, estimou-se a ocorrência de 2.039 casos de dengue na comunidade de Pau da Lima sob vigilância. No mesmo período, foram notificados 1.736 casos da doença no Distrito Sanitário de Pau da Lima pelo SINAN⁽²⁰⁾, um número 15% menor de casos de dengue para um área que possui uma população cerca de quatro vezes maior do que a investigada.

A incidência de detecção de casos de dengue estimada pela presente investigação para os três períodos estudados foi, em média, 5 vezes maior do que aquela baseada nos dados do SINAN para o Distrito Sanitário de Pau da Lima. Estudos de vigilância comunitária para Síndrome Febril Aguda realizados no Camboja⁽²¹⁾ e na Nicarágua⁽²²⁾ também detectaram uma incidência maior de dengue do que a relatada pelo sistema nacional de vigilância^(21, 22). Um estudo realizado no município de Salvador (BA) forneceu evidências de uma epidemia, entre os anos de 1998 e 1999, não detectada pelo sistema oficial de vigilância⁽⁷⁾. Estimou-se que cerca de 560.000 indivíduos foram infectados, indicando a força e velocidade da transmissão da dengue no município⁽⁷⁾. No mesmo período, o sistema oficial de notificação registrou apenas 360 casos⁽⁷⁾.

As taxas de incidência registradas pela vigilância epidemiológica para o Distrito Sanitário de Pau da Lima para o primeiro, segundo e terceiro anos corresponderam, respectivamente a 117, 350 e 178 notificações de dengue por 100.000 habitantes⁽²⁰⁾. Nesta investigação, a estimativa da incidência de dengue para a comunidade foi, respectivamente, 5, 3,6 e 6,3 vezes maior do que a registrada pelo SINAN, para os respectivos anos de estudo.

Considerando que, para a presente investigação, os casos considerados prováveis seriam casos confirmados de dengue, segundo critério do Ministério da Saúde⁽¹⁵⁾, foi possível estimar uma incidência média de detecção de casos da doença 2,2 vezes maior do que aquela

realizada anteriormente, com o total de casos confirmados para o estudo, e cerca de dez vezes maior do que a registrada pelo SINAN.

Para o município de Salvador-BA, as taxas de incidência de dengue, para os três períodos investigados, variaram entre 149 (1º ano), 220 (2º ano) e 258 (3º ano) notificações de casos por 100.000 habitantes⁽⁴⁾. Enquanto que para a comunidade sob vigilância, as estimativas anuais da incidência de detecção de casos de dengue foram cerca de 4,7 vezes maiores do que aquelas registradas para o município, variando entre 604, 1.254 e 1.112 casos por 100.000 habitantes.

As maiores taxas de incidência de detecção de casos de dengue, em todos os anos do estudo, abrangeram a faixa etária de 05 a 14 anos. No Brasil, estudos prévios apontaram que a incidência da dengue era mais frequente na faixa etária de maiores de 15 anos^(23, 24). Segundo dados do SINAN, entre 2004 e 2007, a faixa etária de maior incidência para todos estes anos foi a de 20 a 39 anos⁽⁴⁾. A taxa de incidência de dengue para este grupo variou de 52,98 (2004) a 313,03 (2007) casos por 100.000 habitantes⁽⁴⁾. Já em 2008, o grupo mais acometido foi o de 10 a 19 anos (347,19 casos por 100.000 hab.), seguido daqueles de 5 a 9 anos (324,79 casos por 100.000 hab.)⁽⁴⁾.

Segundo estudo realizado no Ceará, vem ocorrendo uma mudança com relação à faixa etária de maior incidência de dengue⁽²⁵⁾. De acordo com esta investigação, desde 2008, a incidência de dengue tem sido mais alta entre crianças menores de 10 anos e como hipótese para esta mudança, destacou-se que as crianças estariam mais suscetíveis ao DEN-2 que não circulava há anos na região, mas que em 2007-2008 era o sorotipo considerado dominante entre as infecções⁽²⁵⁾. Essa mudança também tem sido observada com relação aos casos de FHD⁽²⁶⁾. Entre 1998 e 2006, o percentual de casos que ocorreram entre os menores de 15 anos, no Brasil, variou entre 9,5% e 22,6%, enquanto que a partir de 2007, 53% dos casos de FHD ocorreram nesta faixa etária⁽²⁶⁾.

5 CONCLUSÕES

Depreende-se desta investigação que a carga da dengue é alta para esta comunidade e foi subestimada pela vigilância oficial durante o período investigado. Subnotificação de casos de dengue, para os sistemas nacionais de vigilância, é considerada um entrave ao planejamento, adoção e avaliação das ações de prevenção e controle.

Neste sentido, estudos de monitoramento, baseados em sistemas de vigilância de base populacional, podem ser importantes aliados da vigilância epidemiológica oficial para o alerta

precoce de epidemias e redução da letalidade. Também podem permitir melhor compreensão da carga e dinâmica de transmissão local da dengue, além da identificação dos fatores sociodemográficos e clínicos associados à doença, que podem auxiliar no estabelecimento do diagnóstico médico.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization (WHO). Dengue: guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control, 2009.
2. Osanai CH, Rosa AP, Tang AT, Amaral RS, Passos AD, Tauil PL. Surto de dengue em Boa Vista, Roraima. *Rev Inst Med Trop São Paulo* 1983; 25:53-4.
3. Tauil PL. Urbanização e ecologia do dengue. *Cad. Saúde Pública*. 2001; 17(Suplemento):99-102.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Indicadores de Saúde. Datasus. [Internet]. [citado 2012 dez. 02]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br>.
5. Vasconcelos PFC, Mota K, Straatmann A, Torres SS, Rosa APAT, Tavares JN. Epidemia de dengue em Ipujiara e Prado, Bahia. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 2000; 33:(1):61-67.
6. Melo MSS, Barreto FR, Costa MCN, Morato VC, Teixeira MG. Progressão da circulação do vírus da dengue no Estado da Bahia, 1994-2000. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 2010; 43(2):139-144.
7. Teixeira MG, Barreto ML, Costa MCN, Ferreira LDA, Vasconcelos PFC, Cairncross S. Dynamics of dengue virus circulation: a silent epidemic in a complex urban area. *Trop Med Int Health*. 2002; 7(9):757-762.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n. 104, de 25 de janeiro de 2011. Define as terminologias adotadas em legislação nacional, conforme o disposto no Regulamento Sanitário Internacional 2005 (RSI 2005), a relação de doenças, agravos e eventos em saúde pública de notificação compulsória em todo o território nacional e estabelece fluxo, critérios, responsabilidades e atribuições aos profissionais e serviços de saúde. Brasília; 2011 [citado 2011 dez 10]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt0104_25_01_2011.html.
9. Duarte HHP, Franca EB. Qualidade dos dados da vigilância epidemiológica da dengue em Belo Horizonte, MG. *Rev. saúde pública*. 2006; 40(1):134-142.
10. Mota E, Carvalho DMT. Sistemas de Informação em Saúde. In: Almeida NF, Rouquayrol MZ. *Introdução à Epidemiologia*. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2006. p.605-627.
11. Rodrigues MBP, Freire HBM, Corrêa PRL, Mendonça ML, Silva MRI, França EB. É possível identificar a dengue em crianças a partir do critério de caso suspeito preconizado pelo Ministério da Saúde? *J. Pediatr. (Rio J.)* 2005; 81(3):209-215.
12. Martínez-Vega RA, Díaz-Quijano FA, Villar-Centeno LA. Dificultad para el diagnóstico clínico temprano del dengue en un área endémica y su impacto sobre el manejo médico inicial. *Rev Méd Chile*. 2006; 134: 1153-1160.
13. Prefeitura Municipal de Salvador. Secretaria Municipal de Saúde. Plano Municipal de Saúde 2010-2013. Salvador; 2010.
14. Secretaria Municipal de Saúde de Salvador (BA). Classificação de risco de epidemia de dengue por bairro [Internet]. Salvador; 2012 [acesso em 2012 mai 12]. Disponível em: http://www.saude.salvador.ba.gov.br/arquivos/ccz/05.03.2012_Indice.Pdf.
15. Brasil. Ministério da Saúde. Guia de Vigilância Epidemiológica [Internet]. Brasília; 2005 [citado 2011 nov. 15]. Disponível em: http://www.prosaude.org/publicacoes/guia/Guia_Vig

_Epid_novo2.pdf.

16. Flauzino RF, Santos RS, Barcellos C, Gracie R, Magalhães MAF, Oliveira RM. Heterogeneidade espacial da dengue em estudos locais, Niterói, RJ. *Saúde Pública*. 2009; 43(6):1035-1043.
17. Gómez-Dantés H, Montesano-Castellanos R, Lopez-Moreno S, Tapia-Conyer R. El dengue em México. Situación epidemiológica reciente. *Gac Med Mex*. 1995; 131:237-240.
18. Cunha MCM, Caiffa WT, Oliveira CL, Kroon EG, Pessanha JEM, Lima JA, et al. Fatores associados à infecção pelo vírus do dengue no município de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, Brasil: características individuais e diferenças intra-urbanas. *Epidemiol Serv Saúde*. 2008; 17(3): 217-230.
19. Vasconcelos PFC, Lima JWO, Raposo ML, Rodrigues SG, Rosa JFST, Amorim SMC, et al. Epidemia de dengue em Fortaleza, Ceará: inquérito soro-epidemiológico aleatório. *Rev. Saúde Pública*. 1998; 32(5): 447-454.
20. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Municipal de Saúde. [Internet]. [citado 2012 dez. 28]. Disponível em: http://www.tabnet.saude.salvador.ba.gov.br/deftohtm.exe?sina_nnet/notindivinet.def.
21. Vong S, Khieu V, Glass O, Ly S, Duong V, Huy R et al. Dengue incidence in urban and rural Cambodia: results from population-based active fever surveillance, 2006-2008. *PLoS Negl Trop Dis*. 2010; 4(11): e903.
22. Standish K, Kuan G, Avile W, Balmaseda A, Harris E. High Dengue Case Capture Rate in Four Years of a Cohort Study in Nicaragua Compared to National Surveillance Data. *PLoS Negl Trop Dis*. 2010; 4(3): e633.
- e23. Vasconcelos PFC, Lima JWO, Raposo ML, Rodrigues SG, Rosa JFST, Amorin SMC, et al. Inquérito soroepidemiológico na Ilha de São Luis durante epidemia de dengue no Maranhão. *Rev Soc Bras Med Trop*. 1999;32(2):171-9.
24. Gonçalves Neto VS, Rebêlo JMM. Aspectos epidemiológicos do dengue no município de São Luis, Maranhão, Brasil, 1997-2002. *Cad Saúde Pública*. 2004;20:1424-31.
25. Cavalcanti LP, Vilar D, Santos RS, Teixeira MG. Change in Age Pattern of Persons with Dengue, Northeastern Brazil. *Emerging Infectious Diseases*. 2011; 17(1):132-134.
26. Teixeira MG, Costa MCN, Coelho G, Barreto ML. Recent Shift in Age Pattern of dengue Hemorrhagic Fever, Brazil. *Emerging Infectious Diseases*. 2008; 14(10):1663.

ANEXOS

Quadro 1 – Classificação dos casos de doença febril aguda com base nas análises laboratoriais.

Casos confirmados de dengue	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teste NS1 positivo, ou ▪ Soroconversão de IgM, ou ▪ Soroconversão de IgG
Prováveis casos de dengue	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausência de critério para confirmação e ▪ IgM reagente nas amostras de fase aguda e convalescente, ou ▪ Disponibilidade de apenas uma das duas amostras para sorologia, sendo esta IgM reagente.
Negativos para infecção por dengue	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponibilidade das amostras de fase aguda e convalescente, e ▪ Ausência de critério para confirmação de infecção por dengue ou para provável caso.
Indeterminados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indisponibilidade das amostras de fase aguda ou convalescente, e ▪ Ausência de critério para confirmação de infecção por dengue ou para provável caso.

Tabela 1 — Características sociodemográficas dos 4.037 pacientes com doença febril aguda participantes do estudo. Salvador - Bahia, 2013.

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS	N (%) ou Md [Q1-Q3]¹ (N=4.037)
Sexo masculino	1.919 (47,5)
Idade em anos	20 [10-30]
Raça/cor autorreferida²	
Negra	1.794 (47,1)
Parda	1.607 (42,2)
Branca	337 (8,9)
Outra	68 (1,8)
Escolaridade para pacientes com idade ≥ 18 anos³	
Até 5 anos de estudo ⁴	395 (17,6)
De 6 a 9 anos de estudo ⁵	617 (27,4)
10 anos ou mais anos de estudo ⁶	1.234 (55,0)
Condição laboral para pacientes com idade ≥ 18 anos³	
Trabalha	1.675 (74,5)
- Em regime CLT ⁷	1.033 (61,7)
Renda mensal domiciliar per capita⁸	225 (125 - 377)
Recebimento de bolsa-família	1.380 (34,2)
Número de moradores no domicílio	4 [3-5]

¹ Mediana e intervalo interquartil;

² Dado ausente para 231 participantes;

³ 2.246 participantes possuíam idade ≥ 18 anos;

⁴ Equivale aos anos iniciais do ensino fundamental (até o 5º ano);

⁵ Equivale aos anos finais do ensino fundamental (até o 9º ano);

⁶ Equivale ao ensino médio em andamento/completo;

⁷ CLT - Consolidação das Leis do Trabalho;

⁸ Dados ausentes para 448 participantes. Valor da renda em reais.

Figura 1 — Classificação dos pacientes com doença febril aguda, segundo inclusão no estudo e diagnóstico laboratorial. Salvador - Bahia, 2013.

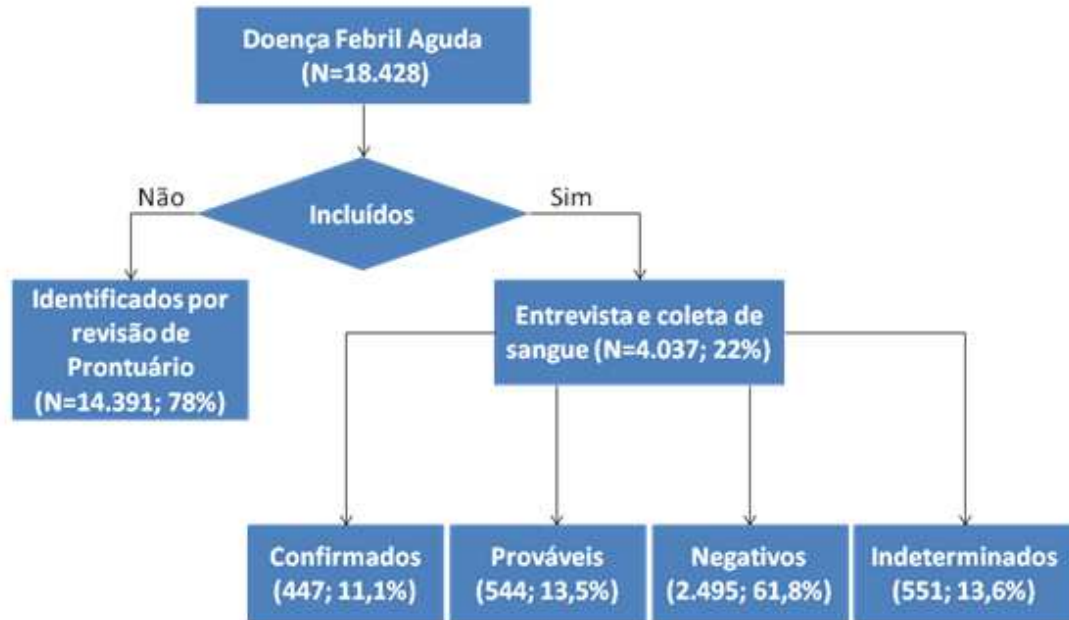


Gráfico 1 – Frequências absoluta e relativa dos casos detectados de dengue entre os participantes do estudo, por faixa etária, durante o período de abril de 2009 a março de 2012. Salvador – Bahia, 2013. As frequências acima das colunas representam o percentual de dengue em cada faixa etária.

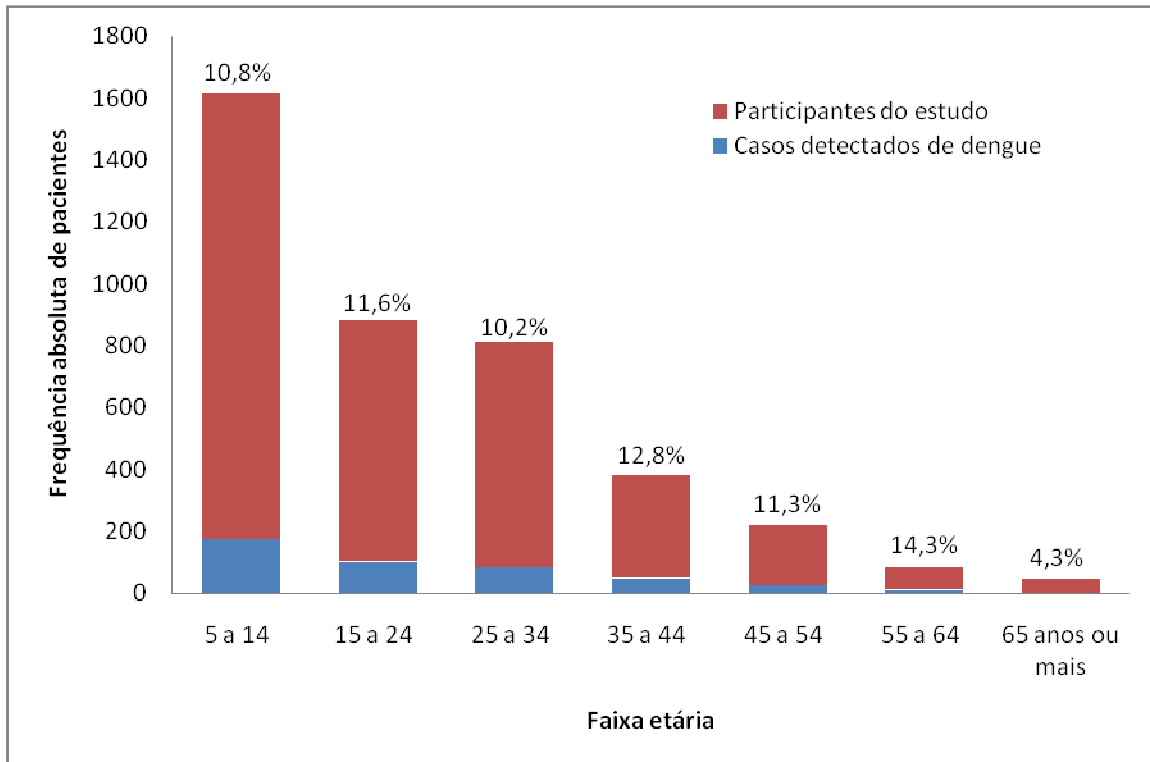


Tabela 2 — Fatores sociodemográficos, de exposição ambiental e clínicos, segundo o diagnóstico laboratorial de dengue, entre os participantes do estudo. Salvador - Bahia, 2013.

FATORES	CONFIRMADOS	NEGATIVOS	PROVÁVEIS	INDETERMINADOS	VALOR DE P ²
	(N=447)	(N=2.495)	(N=544)	(N=551)	
	N (%) ou Md [Q1-Q3] ¹				
SOCIODEMOGRÁFICOS					
Idade em anos	20 [11-31]	20 [9-30]	21 [10-31]	21 [10-30]	0,072
Sexo masculino	234 (52,3)	1.136 (45,5)	274 (50,4)	232 (49,9)	0,007
Raça/cor negra (n=3.806)	180 (43,8)	1.135(49,5)	240 (47,0)	239 (43,3)	0,126
E escolaridade para pacientes com idade ≥ 18 anos (n=2.246)					
Até 5 anos de estudo	31 (12,5)	241 (17,7)	63 (20,2)	60 (18,5)	0,027
De 6 a 9 anos de estudo	86 (34,5)	374 (27,5)	68 (21,8)	89 (27,5)	
10 ou mais anos de estudo	132 (53,0)	746 (54,8)	181 (58,0)	175 (54,0)	
Condição laboral para pacientes com idade ≥ 18 anos (n=2.208)					
Trabalha	187 (75,1)	1.013 (74,4)	227 (72,8)	248 (76,5)	0,823
Renda domiciliar per capita/mês ³ (n=3.508)	233 [128-400]	216 [116-371]	233 [128-381]	232 [132-400]	0,223
Recebimento de bolsa família	153 (34,2)	892 (35,8)	182 (33,5)	153 (27,8)	0,535
Número de moradores	4 (3-5)	4 (3-5)	4 (3-5)	4 (3-5)	0,854
EXPOSIÇÃO AMBIENTAL REFERIDA					
Presença de lixo					
No peridomicílio	110 (24,6)	561 (22,5)	126 (23,2)	116 (21,1)	0,324
Próximo ao trabalho (n=1.716)	38 (20,2)	211 (20,3)	55 (23,4)	56 (22,0)	0,976
Alagamento					
No peridomicílio	143 (32,0)	696 (27,9)	137 (25,2)	140 (25,4)	0,077
Próximo ao trabalho (n=1.716)	53 (28,2)	244 (23,5)	61 (25,9)	60 (23,6)	0,165
SINTOMATOLOGIA					
Dias de sintomas					
0-1	122 (27,3)	666 (26,7)	109 (20,0)	141 (25,6)	0,083
2-3	237 (53,0)	1.235(49,5)	253 (46,5)	267 (48,5)	
4-5	71 (15,9)	424 (17,0)	125 (23,0)	112 (20,3)	
≥6	17 (3,8)	170 (6,8)	57 (10,5)	31 (5,6)	
Cefaléia	392 (87,7)	2.065 (82,8)	459 (84,4)	437 (79,3)	0,010
Prostração	375 (83,9)	1.986 (79,6)	423 (77,8)	412 (74,7)	0,035
Mialgia (n=4.033)	337 (75,4)	1.729 (69,3)	385 (70,9)	371 (67,3)	0,010
Dor retroorbital (n=4.024)	272 (60,9)	969 (38,9)	270 (49,7)	224 (40,6)	<0,001
Artralgia (n=4.020)	213 (47,8)	846 (34,1)	203 (37,4)	161 (29,2)	<0,001
Vômitos	115 (25,7)	669 (26,8)	144 (26,5)	169 (30,6)	0,632
Exantema	111 (24,8)	299 (12,0)	117 (21,5)	79 (14,3)	<0,001
Manifestações hemorrágicas ⁴	10 (2,2)	113 (4,5)	25 (4,6)	18 (3,2)	0,025

¹ Mediana e intervalo interquartil;

² Valor de p calculado para a comparação entre os grupos de pacientes confirmados e negativos para dengue;

³ Valor da renda em reais;

⁴ Manifestações hemorrágicas consideradas: epistaxe, gengivorragia, melena e hematúria.

Tabela 3 — Análise bivariada e multivariada dos fatores associados ao diagnóstico de dengue entre os participantes confirmados e negativos. Salvador - Bahia, 2013. Salvador - Bahia, 2013.

FATORES (N=2.942) ¹	N	OR ² BRUTA	IC 95%	OR ² AJUSTADA	IC 95%
SOCIODEMOGRÁFICOS					
Sexo					
Masculino	1.370	1,31	1,07-1,60	1,42	1,15-1,75
Feminino	1.572	1		1	
Idade					
≤ 15 anos	1.246	0,97	0,79-1,19	-	-
> 15 anos	1.696	1			
Escolaridade (≥18 anos³)					
Até 5 anos de estudo	272	0,66	0,44-0,98	-	-
Mais de 6 anos de estudo	1.338	1			
CLÍNICOS					
Cefaléia⁴					
Sim	2.457	1,47	1,09-1,99	-	-
Não	483	1			
Prostração					
Sim	2.361	1,33	1,01-1,74	-	-
Não	581	1			
Mialgia⁴					
Sim	2.066	1,35	1,07-1,70	-	-
Não	874	1			
Dor retroorbital⁵					
Sim	1.241	2,42	1,97-2,98	2,27	1,83-2,82
Não	1.690	1		1	
Artralgia⁶					
Sim	1.059	1,76	1,44-2,16	1,41	1,14-1,75
Não	1.869	1		1	
Exantema⁷					
Sim	410	2,41	1,88-3,09	2,33	1,81-3,01
Não	2.531	1		1	
Manifestações hemorrágicas⁸					
Sim	123	0,48	0,25-0,92	0,41	0,21-0,81
Não	2.819	1		1	

¹N referente aos 447 indivíduos que tiveram diagnóstico laboratorial confirmado para dengue somados aos 2.495 que tiveram diagnóstico laboratorial negativo;

²Odds Ratio;

³N=1.610 indivíduos;

⁴Dado ausente para 2 participantes;

⁵Dado ausente para 11 participantes;

⁶Dado ausente para 14 participantes;

⁷Dado ausente para 1 participante;

⁸Manifestações hemorrágicas consideradas: epistaxe, gengivorragia, melena e hematúria.

Tabela 4 — Evolução clínica, segundo o diagnóstico laboratorial de dengue, entre os participantes do estudo. Salvador - Bahia, 2013.

EVOLUÇÃO CLÍNICA (N=3.522)	N (%) ou Md [Q1-Q3] ¹				VALOR DE P ²
	CONFIRMADOS (N=430)	NEGATIVOS (N=2.489)	PROVÁVEIS (N=500)	INDETERMINADOS (N=103)	
Duração do quadro febril em dias (n=3.460)					
1-2	158 (37,0)	1.252 (51,4)	245 (49,8)	48 (46,6)	<0,001
3-4	170 (39,8)	791 (32,4)	153 (31,1)	34 (33,0)	
≥5	99 (23,2)	395 (16,2)	94 (19,1)	21 (20,4)	
Absenteísmo no trabalho em dias (n=1.621)					
0	78 (37,5)	386 (34,2)	111 (43,9)	12 (37,5)	0,008
1 - 2	52 (25,0)	406 (36,0)	81 (32,0)	10 (17,9)	
≥3	78 (37,5)	336 (29,8)	61 (24,1)	10 (21,4)	
Absenteísmo na escola em dias (n=1.548)					
0	39 (20,6)	282 (26,0)	42 (19,9)	7 (10,7)	0,216
1 - 2	52 (27,5)	303 (28,0)	55 (26,1)	17 (26,2)	
≥3	98 (51,9)	498 (46,0)	114 (54,0)	41 (63,1)	
Nº de comparecimentos à emergência (n=3.519)					
1	257 (59,9)	1845 (74,2)	314 (62,8)	75 (72,8)	<0,001
≥ 2	172 (40,1)	642 (25,8)	186 (37,2)	28 (27,2)	
Alta	411 (95,6)	2.384 (95,8)	462 (92,4)	90 (87,3)	0,630
Hospitalização	15 (3,5)	88 (3,5)	31 (6,2)	6 (6,0)	0,958
Transferência	3 (0,7)	15 (0,6)	6 (1,2)	4 (3,8)	0,869
Óbito durante o atendimento	1 (0,2)	2 (0,1)	1 (0,2)	3 (2,9)	0,392

¹ Mediana e intervalo interquartil;

² Valor de p calculado para a comparação entre os grupos de pacientes confirmados e negativos para dengue.

Gráfico 2 — Estimativa da incidência anual de detecção de casos de dengue para a comunidade de Pau da Lima, estratificada por faixa etária, durante o período de abril de 2009 a março de 2012. Salvador – Bahia, 2013.

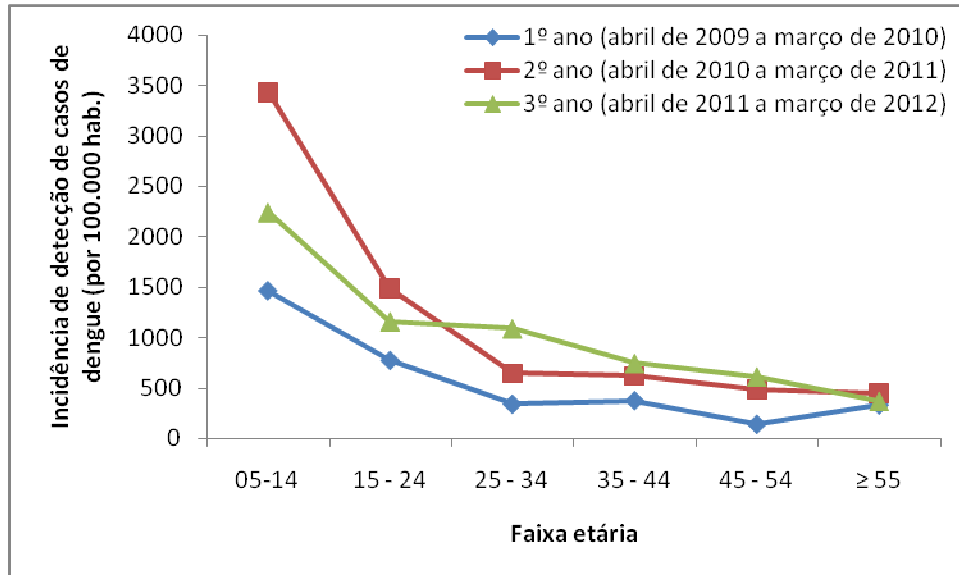


Gráfico 3 — Distribuição temporal dos casos confirmados para dengue e da incidência estimada de detecção de casos da doença para a comunidade de Pau da Lima, durante o período de abril de 2009 a março de 2012. Salvador – Bahia, 2013.

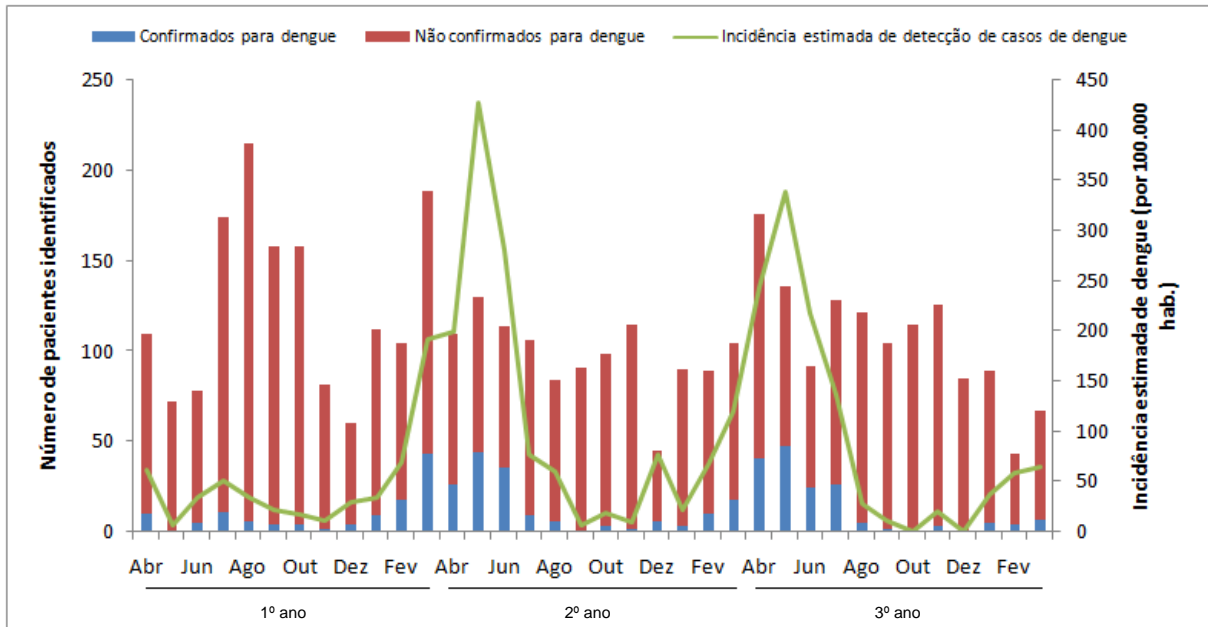


Tabela Suplementar — Características demográficas e clínicas dos pacientes com os critérios de inclusão atendidos no CSSM, segundo recrutamento para o estudo. Salvador - Bahia, 2013.

CARACTERÍSTICAS	Pacientes com os critérios do estudo N=18.428	
	Incluídos N=4.037 (%)	Não incluídos N=14.391 (%)
Sexo Feminino	2.118 (52,5)	7.684 (53,4)
Faixa Etária (em anos)¹		
05 - 14	1.612 (39,9)	6.188 (43,0)
15 - 24	882 (21,8)	3.231 (22,5)
25 - 34	810 (20,1)	2.421 (16,8)
35 - 44	382 (9,5)	1.191 (8,3)
45 - 54	221 (5,5)	669 (4,6)
55 - 64	84 (2,1)	207 (1,4)
65 anos ou mais	46 (1,1)	479 (3,3)
Pacientes com suspeita diagnóstica no prontuário²	1.636 (40,8)	6.648 (46,2)
ITR ^{3,4}	923 (56,4)	3.546 (53,3)
Virose ³	259 (15,8)	1.262 (19,0)
Dengue ³	208 (12,7)	939 (14,1)
Gastroenterite ³	82 (5,0)	418 (6,2)
Cistite ³	61 (3,7)	275 (4,1)
Outra ³	158 (9,6)	473 (7,1)
Evolução^{2,5}		
Alta	3934 (98,2)	14.065 (97,7)
Observação	73 (1,8)	324 (2,3)
- Seguida de alta	34 (0,8)	204 (1,4)
- Seguida de óbito	7 (0,2)	12 (0,1)
- Seguida de transferência	32 (0,8)	108 (0,8)

¹ Dado ausente para 5 pacientes não incluídos;

² Dado ausente para 30 pacientes incluídos;

³ A soma das proporções é superior a 100%, pois houve pacientes que tiveram mais de uma suspeita diagnóstica registrada no prontuário;

⁴ ITR (Infecção do Trato Respiratório) incluiu infecção de vias áreas superiores, influenza, amigdalite e sinusite;

⁵ Dados ausentes para 2 pacientes não incluídos.

Quadro Suplementar — Estimativa da incidência anual de detecção de casos de dengue para a comunidade de Pau da Lima, geral e estratificada por faixa etária. Salvador - Bahia, 2013.

FAIXA ETÁRIA	INCLUÍDOS	CASOS CONFIRMADOS PARA DENGUE	NÃO INCLUÍDOS	ESTIMATIVA DE CASOS DE DENGUE ENTRE OS INCLUÍDOS ¹	TOTAL DE CASOS ²	POPULAÇÃO SOB VIGILÂNCIA ³	INCIDÊNCIA ESTIMADA (POR 100.000 HAB.)	IC 95%
ESTIMATIVA DA INCIDÊNCIA DE DENGUE PARA O 1º ANO DO ESTUDO (ABRIL DE 2009 A MARÇO DE 2010)								
05-14	650	48	1794	132	180	12.348	1461,6	1260,9-1684,7
15 - 24	325	30	873	81	111	14.293	773,7	645,3-934,3
25 - 34	291	17	665	39	56	16.364	341,3	263,6-444,1
35 - 44	118	12	317	32	44	11.732	377,1	540,7-838,4
45 - 54	78	4	162	8	12	8.602	143,1	279,5-503,1
≥ 55	53	6	175	20	26	7.714	334,6	230,1-493,4
GERAL	1515	117	3986	312	429	71.053	604,2	549,4-663,5
ESTIMATIVA DA INCIDÊNCIA DE DENGUE PARA O 2º ANO DO ESTUDO (ABRIL DE 2010 A MARÇO DE 2011)								
05-14	511	76	2344	349	425	12.348	3438,8	3134,5-3778,2
15 - 24	267	39	1189	174	213	14.293	1488,0	1304,2-1512,8
25 - 34	231	22	877	84	106	16.364	644,9	535,6-782,8
35 - 44	108	16	380	56	72	11.732	616,2	487,7-772,1
45 - 54	61	8	257	34	42	8.602	484,8	361,4-659,3
≥ 55	26	3	271	31	34	7.714	444,2	315,6-615,3
GERAL	1204	164	5318	727	891	71.053	1254,1	1174,8-1338,5
ESTIMATIVA DA INCIDÊNCIA DE DENGUE PARA O 3º ANO DO ESTUDO (ABRIL DE 2011 A MARÇO DE 2012)								
05-14	451	50	2050	227	277	12.348	2245,5	1996,6-2519,7
15 - 24	290	33	1169	133	166	14.293	1161,6	998,4-1350,6
25 - 34	288	44	879	134	178	16.364	1089,5	939,9-1558,6
35 - 44	156	21	494	67	88	11.732	745,8	609,3-923,1
45 - 54	82	13	250	40	53	8.602	611,9	471,4-805,0
≥ 55	51	5	240	24	29	7.714	369,8	261,9-539,4
GERAL	1318	166	5082	624	790	71.053	1112,2	1037,3-1191,6
INCIDÊNCIA MÉDIA ESTIMADA PARA TODO O PERÍODO DO ESTUDO (ABRIL DE 2009 A MARÇO DE 2012)								
05-14	1612	174	6188	668	842	12348	2272,8	2019,5-2545,4
15 - 24	882	102	3231	374	476	14293	1109,3	946,7-1290,5
25 - 34	810	83	2421	248	331	16364	674,4	558,1-809,5
35 - 44	382	49	1191	153	202	11732	573,3	450,0-724,6
45 - 54	221	25	669	76	101	8602	390,1	273,3-538,3
≥ 55	130	14	686	74	88	7714	379,7	261,9-539,4
GERAL⁴	4037	447	14.391	1592	2039	71053	956,6	886,7-1029,9

¹A proporção de casos de dengue entre os incluídos foi utilizada para calcular o número de casos da doença entre os não incluídos, segundo faixa etária;

²O total de casos se refere a soma do número de pacientes confirmados com o número de casos estimados entre os não incluídos;

³População da área de estudo, por faixa etária, segundo o IBGE;

⁴Cinco indivíduos não incluídos não tinham dados de idade.

PROJETO DE PESQUISA



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA**

TASSIA LACERDA DE QUEIROZ

**Incidência e fatores associados à dengue: um estudo de
vigilância populacional em um pronto atendimento de
Salvador-BA**

Salvador - BA
2012

TASSIA LACERDA DE QUEIROZ

**Incidência e fatores associados à dengue: um estudo de
vigilância populacional em um pronto atendimento de
Salvador-BA**

Projeto de dissertação de Mestrado em Saúde Comunitária apresentado ao Programa de Pós-Graduação do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia como requisito para o exame de qualificação.

Orientador: Prof. Dr. Guilherme Ribeiro

Salvador - BA
2012

TASSIA LACERDA DE QUEIROZ

**Incidência e fatores associados à dengue: um estudo de
vigilância populacional em um pronto atendimento de
Salvador-BA**

Projeto de dissertação de Mestrado em Saúde Comunitária
apresentado ao Programa de Pós-Graduação do Instituto
de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia como
requisito para o exame de qualificação.

Orientador: Prof. Dr. Guilherme Ribeiro

BANCA EXAMINADORA:

Maria da Glória Lima Cruz Teixeira

Doutora em Saúde Pública pelo Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal
da Bahia

Professora Associada do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da
Bahia

Maria Enoy Neves Gusmão

Doutora em Saúde Pública pelo Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal
da Bahia

Professora Adjunta I da Escola de Enfermagem da Universidade Federal da Bahia

02 DE MAIO DE 2012

RESUMO

Introdução: Limitações relacionadas ao registro dos casos de dengue impedem o conhecimento da real carga de transmissão da doença. Neste panorama, a inespecificidade dos sintomas e a presença de formas leves são aspectos a serem considerados, pois dificultam o diagnóstico, tratamento e registro dos casos. **Objetivos:** Estimar a incidência anual de detecção de casos de dengue e identificar os fatores sociodemográficos e clínicos associados ao diagnóstico da doença em uma comunidade de Salvador-BA. **Metodologia:** Entre abril de 2009 a março de 2012, a equipe do estudo realizou vigilância ativa para doença febril aguda na unidade de pronto atendimento de referência para o bairro de Pau da Lima em Salvador-BA. Foram recrutados para o estudo moradores da comunidade com idade maior ou igual a 5 anos que procuraram, no horário comercial, o pronto atendimento por uma doença febril aguda. Dados sociodemográficos, clínicos e de evolução da doença foram obtidos por entrevista e amostras de fase aguda e convalescente foram coletadas. Para os indivíduos que apresentaram febre, porém não foram recrutados pela vigilância, foi realizada revisão de prontuários. Foram considerados casos confirmados de dengue os pacientes com antígeno NS1 positivo ou que tiveram soroconversão de IgM ou de IgG. A proporção de casos confirmados de dengue entre os indivíduos recrutados foi utilizada para estimar o número de casos da doença entre todos os indivíduos atendidos que preencheram os critérios de inclusão do estudo. Foram estimadas para a comunidade, as incidências de atendimentos realizados por dengue, geral e estratificadas por idade, conforme dados do censo 2010. A associação de fatores sociodemográficos, clínicos e de evolução com o diagnóstico de dengue foi avaliada através do teste χ^2 de *Person* e de *Mann-Whitney U*, para variáveis categóricas e contínuas, respectivamente. Foi definido como significância estatística um valor de $p \leq 0,05$. Análise multivariada, através de regressão logística, foi realizada para avaliar efeitos residuais das associações. O projeto foi aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa do Centro de Pesquisa Gonçalo Moniz da Fundação Oswaldo Cruz (BA) e pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

Descritores: dengue; vigilância; incidência; fatores socioeconômicos; sinais e sintomas.

ABSTRACT

Introduction: Limitations related to the registration of dengue cases prevent the knowledge of the real burden of disease transmission. In this scenario, the nonspecificity of symptoms and the presence of mild forms are aspects to be considered because difficult diagnosis, treatment and registration of cases. **Objective:** To estimate the annual incidence of detection of dengue cases and the socio-demographic and clinical diagnosis of the disease in a community of Salvador-BA. **Methods:** Between April 2009 and March 2012, the study team conducted active surveillance for acute febrile illness in the emergency care unit of reference for the district of Pau da Lima in Salvador, Bahia, Brazil. Were recruited for the study community residents aged greater than or equal to 5 years who sought, during standard business hours, the emergency by an acute febrile illness. Socio-demographic data, clinical and of disease progression were obtained by interview and serum samples acute and convalescent were collected. Community members presenting with fever outside of recruitment hours were identified by chart review. Were considered confirmed cases of dengue patients with seroconversion of IgG or IgM or with detection of antigen NS1 of dengue virus. The proportion of dengue cases among individuals recruited was used to estimate the number of cases of disease among all patients. Were estimated for the community, the incidence of dengue treatments stratified by age, according to 2010 census data. The relationship between socio-demographic, clinical and evolution factors with the diagnosis of dengue was evaluated by χ^2 de *Person* test and *Mann-Whitney U* test for categorical and continuous variables, respectively. Statistical significant was defined as a value of $p \leq 0.05$. Multivariate analysis by logistic regression was performed to assess the residual effects of associations. The project was approved by the Ethics Committee in Research of Centro de Pesquisa Gonçalo Moniz of Fundação Oswaldo Cruz (BA) and by National Committee for Research Ethics.

Keywords: dengue; surveillance; incidence; socioeconomic factors; signs and symptoms.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	07
1.1 PERGUNTA DE INVESTIGAÇÃO	09
1.2 OBJETIVOS	09
1.2.1 GERAL	09
1.2.2 ESPECÍFICOS	09
2 REVISÃO DE LITERATURA	11
2.1 RE-EMERGÊNCIA DA DENGUE	11
2.2 CARGA DE TRANSMISSÃO DA DENGUE	14
2.3 FATORES ASSOCIADOS AO RISCO DE DENGUE	17
2.3.1 SOCIOECONÔMICOS	17
2.3.2 DEMOGRÁFICOS	18
2.3.3 CLÍNICOS	19
3 MÉTODOS	21
3.1 TIPO DE ESTUDO	21
3.2 LOCAL DO ESTUDO	21
3.3 POPULAÇÃO DO ESTUDO	22
3.4 COLETA DE DADOS	22
3.5 ANÁLISE DOS DADOS	25
4 ASPECTOS ÉTICOS	28
REFERÊNCIAS	29
ANEXO A	32

ABREVIATURAS

FHD	= Febre Hemorrágica da Dengue
SINAN	= Sistema de Informação de Agravos de Notificação
DEN-1	= Sorotipo 1 do vírus da dengue
DEN-2	= Sorotipo 2 do vírus da dengue
DEN-3	= Sorotipo 3 do vírus da dengue
DEN-4	= Sorotipo 4 do vírus da dengue
CSSM	= Centro de Saúde de São Marcos
NS1	= Proteína Não-Estrutural 1
IgM	= Imunoglobulina M
IgG	= Imunoglobulina G
ELISA	= Enzyme-Linked Immunoabsorbent Assay
CSSM	= Centro de Saúde de São Marcos

1 INTRODUÇÃO

A dengue é a doença viral de transmissão vetorial que mais rapidamente se disseminou pelo mundo⁽¹⁾. Nos últimos 50 anos, sua incidência global aumentou cerca de 30 vezes com a expansão para novos países⁽¹⁾. Atualmente, a dengue está presente nos cinco continentes, onde ocorrem por volta de 50 milhões de infecções a cada ano⁽¹⁾. Estima-se que 2,5 bilhões de pessoas encontram-se sob risco de contrair esta virose por residirem em nações consideradas endêmicas⁽¹⁾.

A dengue é considerada um problema de saúde pública global em virtude de sua ampla disseminação⁽¹⁾, dos insucessos no seu controle e de seu impacto direto para a saúde, ocasionado tanto pela forma clínica típica de uma doença febril auto-limitada, quanto pelas formas hemorrágicas e associadas ao extravasamento capilar de plasma, que são potencialmente fatais. Além disso, a dengue apresenta custo político, econômico e social⁽²⁾. As epidemias de dengue repercutem em absenteísmo e em graves problemas para o setor saúde, em decorrência da alta demanda por atendimento nos serviços⁽²⁾.

As epidemias de dengue ressurgiram no Brasil a partir dos anos 80⁽³⁾, depois de desaparecer na década de 20 do século passado⁽⁴⁾. As razões para a re-emergência da dengue não são totalmente esclarecidas, mas considera-se que mudanças demográficas ocorridas a partir da década de 60, podem ter contribuído para este fato⁽⁵⁾.

Foram estabelecidos intensos fluxos migratórios rurais-urbanos e as más condições de habitação e saneamento das cidades que receberam os migrantes, além da concentração populacional, oportunizaram o surgimento de criadouros potenciais⁽⁵⁾, fatores que ainda são destacados como contribuintes para a proliferação do mosquito vetor, do gênero *Aedes*⁽⁶⁾. Associada a esta situação, o sistema produtivo industrial passou a produzir uma grande quantidade de recipientes descartáveis, cujo destino inadequado também contribuiu para o crescimento de reservatórios artificiais de água que servem de criadouros para o mosquito⁽⁴⁾.

No período de 2001 a 2007, o Brasil respondeu por 54,4% das notificações por dengue ocorridas no continente americano, foram 2.356.434 casos^(1,7). Em 2009, foram notificados 411.733 casos no país, o que correspondeu a 215,9 notificações de casos da doença por 100.000 habitantes, e a letalidade para Febre Hemorrágica da Dengue (FHD) foi de 5,4%⁽⁷⁾.

Na Bahia, após um surto de dengue isolado e circunscrito ao município de Ipujiara, em 1987, a dengue ressurgiu no ano de 1994⁽⁸⁾. Desde então começou a ocorrer a dispersão da doença pelo Estado, com circulação do vírus em todas as zonas climáticas, incluindo as

regiões árida e semiárida, onde são encontradas condições adversas a disseminação do mosquito vetor⁽⁹⁾.

Entre os municípios da Bahia, 91% registraram casos de dengue no ano de 2009⁽⁷⁾. A Bahia foi o Estado que apresentou o maior número de notificações de casos da doença no referido ano, o que correspondeu a 24,4% do total registrado no país e a letalidade para FHD foi de 5%⁽⁷⁾. Com relação ao ano anterior, houve um aumento de, aproximadamente, 196% no número de casos, o que representou um total de 720,3 casos notificados por 100.000 habitantes⁽⁷⁾.

Em Salvador (BA), as primeiras epidemias de dengue ocorreram em 1995 e 1996 e, mesmo após anos da introdução do vírus, o município ainda tem apresentado uma alta taxa de transmissão da doença⁽¹⁰⁾. No ano de 2009, foram notificados 6.861 casos de dengue, o que correspondeu a 254,3 notificações por 100.000 habitantes⁽⁷⁾. Em relação ao ano anterior, também foi observado um aumento aproximado de 177% no número de casos notificados da doença⁽⁷⁾.

No Brasil, a dengue é uma doença de notificação compulsória, portanto os casos suspeitos devem ser comunicados aos órgãos responsáveis pela vigilância epidemiológica (local, regional ou estadual) por profissionais de saúde, bem como pelos responsáveis por organizações e estabelecimentos públicos e particulares de saúde e ensino⁽¹¹⁾. Esses dados de notificação e investigação de casos alimentam o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), principal fonte de informação sobre a dengue no Brasil⁽¹²⁾.

Sistemas de informação como o SINAN são considerados componentes estratégicos à organização e funcionamento do sistema de saúde, pois possuem funções essenciais, tais como: subsidiar processos decisórios; facilitar o planejamento, a supervisão e o controle de ações e serviços; contribuir para monitorizar e avaliar intervenções e seus impactos; apoiar a produção e utilização de serviços de saúde, além das atividades de pesquisas⁽¹³⁾.

No entanto, as informações sobre a ocorrência da dengue registradas no SINAN mostram parcialmente a realidade, pois muitas pessoas acometidas pela infecção não são incluídas nas estatísticas oficiais, seja porque não procuraram um serviço de saúde para atendimento ou porque seus casos não foram devidamente notificados⁽¹⁴⁾.

Também tem sido destacado que o conhecimento dos profissionais sobre a vigilância e assistência aos pacientes com dengue tem se mostrado insuficiente, traduzido, entre outras questões, pelo registro inadequado da doença e pela falta de seguimento de protocolo clínico no atendimento aos casos⁽¹²⁾. Por outro lado, cabe ressaltar que os sintomas da dengue são

inespecíficos e podem ser confundidos com outras doenças febris agudas, o que dificulta o estabelecimento do seu diagnóstico clínico^(15, 16).

Estudos prévios mostraram que os dados referentes às notificações compulsórias da dengue sofrem com subnotificação e erro de diagnóstico quando este se baseia apenas na suspeita clínica e epidemiológica^(12, 15). Deste modo, o método passivo de coleta utilizado na notificação dos casos de dengue pode gerar informações com representatividade distorcida, principalmente durante períodos interepidêmicos⁽¹⁷⁾.

A permanente atualização dos dados sobre dengue, a qualidade e disponibilidade das informações em tempo oportuno são aspectos considerados imprescindíveis à detecção precoce de epidemias; à determinação e monitoramento de áreas prioritárias; ao planejamento, implementação e avaliação das ações de prevenção e controle; e ao avanço do conhecimento científico sobre a doença. Apesar das contribuições dadas pelo SINAN, é necessário que estratégias complementares de vigilância sejam utilizadas com o intuito de ajudar a responder questões sobre a dinâmica de transmissão e carga da doença.

1.1 PERGUNTA DE INVESTIGAÇÃO

Qual a incidência de detecção de casos de dengue e os fatores sociodemográficos e clínicos associados ao diagnóstico da doença em uma comunidade de Salvador-BA?

1.2 OBJETIVO GERAL

Estimar a incidência anual de detecção de casos de dengue e os fatores sociodemográficos e clínicos associados ao diagnóstico da doença em uma comunidade de Salvador-BA no período de 2009-2012.

1.2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Estimar a frequência de dengue, geral e estratificada por idade, entre os pacientes atendidos por Síndrome Febril Aguda no pronto atendimento de referência para uma comunidade urbana de Salvador-BA, no período de 2009-2012;
2. Descrever os aspectos sociodemográficos e clínicos dos casos de dengue;
3. Identificar os fatores sociodemográficos e clínicos associados ao diagnóstico de dengue em pacientes com doença febril aguda;

4. Estimar a incidência de detecção de casos de dengue na comunidade, geral e estratificada por idade.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Re-emergência da dengue

A dengue é uma doença febril aguda, cujo agente etiológico é um vírus do gênero Flavivírus. São conhecidos atualmente quatro sorotipos, antigenicamente distintos: DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN-4⁽⁴⁾. É uma infecção que pode ter curso benigno ou complicado, dependendo da forma como se apresente: infecção inaparente, dengue clássica, febre hemorrágica da dengue ou síndrome do choque da dengue⁽¹⁸⁾. Atualmente, é a mais importante arbovirose que afeta o ser humano e constitui relevante problema de saúde pública em todo o mundo⁽¹⁸⁾. Ocorre e dissemina-se especialmente nos países tropicais, onde as condições do meio ambiente favorecem o desenvolvimento e a proliferação do *Aedes aegypti*, principal mosquito vetor⁽¹⁸⁾.

Os primeiros relatos de epidemias de dengue ocorreram em 1779-1780 na Ásia, África e América do Norte⁽¹⁹⁾. A ocorrência quase simultânea de epidemias em três continentes indica que o agente etiológico e o mosquito vetor tiveram uma distribuição em todo o mundo há mais de 200 anos⁽¹⁹⁾.

Após a Segunda Guerra Mundial, registrou-se uma pandemia de dengue que começou no Sudeste Asiático⁽²⁰⁾. Nessa região, a epidemia de FHD apareceu pela primeira vez na década de 1950, já em 1975 tornou-se uma das principais causas de hospitalização e morte entre crianças⁽²⁰⁾.

Em muitos países, epidemias de dengue ressurgiram no final do século XX após anos de ausência⁽²¹⁾. Em Taiwan e China, epidemias de dengue ocorreram na década de 1980 depois de 35 anos sem registrá-las⁽¹⁹⁾. Em Singapura, epidemias aconteceram entre os anos de 1990-1994 após estratégias de controle bem sucedidas que tinham impedido, significativamente, a transmissão da doença por mais de 20 anos⁽²¹⁾.

Nas Américas, em um esforço para evitar a febre amarela, que também é transmitida pelo *Aedes aegypti*, a Organização Pan-Americana da Saúde organizou uma campanha, entre os anos de 1950 e 1960, de erradicação do mosquito vetor⁽¹⁹⁾. Como resultado, epidemias de dengue ocorreram apenas esporadicamente em algumas ilhas do Caribe durante este período de dez anos⁽¹⁹⁾. Contudo, o programa de erradicação foi oficialmente descontinuado nos Estados Unidos e outros países em 1970, com isso o *Aedes aegypti* começou a reinfestar locais de onde tinha sido erradicado⁽¹⁹⁾.

A partir de 1980, foram notificadas epidemias em vários países, como Brasil, Bolívia, Paraguai, Equador, Peru e Cuba, aumentando consideravelmente a magnitude do problema⁽¹⁸⁾. Em 1995, a distribuição geográfica do mosquito vetor nas Américas era similar àquela observada antes da iniciativa de implementação do programa de erradicação do *Aedes aegypti*⁽¹⁹⁾.

No Brasil, há referências de epidemias desde o século XIX⁽¹⁸⁾. No século passado há relatos em 1916, em São Paulo (SP), e em 1923, em Niterói (RJ), sem diagnóstico laboratorial⁽¹⁸⁾. A primeira epidemia, documentada clínica e laboratorialmente, ocorreu em 1981-1982, em Boa Vista (RR), causada pelos sorotipos 1 e 4⁽³⁾. Em 1986, ocorreram epidemias no Rio de Janeiro⁽²²⁾ e em Estados da região Nordeste como Alagoas e Ceará⁽¹⁷⁾. Já em 1987, ocorreu uma epidemia no Estado de Pernambuco e surtos em pequenos municípios de São Paulo, Bahia e Minas Gerais⁽¹⁷⁾.

De maneira semelhante ao que aconteceu em outros países do mundo, a dengue ressurgiu no Brasil e desde então vem ocorrendo de forma continuada, intercalando-se com períodos de epidemias, geralmente associadas com a introdução de novos sorotipos do vírus⁽¹⁸⁾.

As razões para essa re-emergência mundial da dengue como um problema de saúde pública são consideradas complexas e não totalmente compreendidas⁽¹⁹⁾. Características biológicas do vírus da dengue (quatro sorotipos, virulência das cepas, seqüência das infecções, taxa de replicação, etc), do hospedeiro (idade, raça, sistema imunológico, etc) e do vetor (taxa de reprodução, adaptação ao ambiente, etc) são fatores importantes na determinação da incidência e severidade das infecções por dengue (Figura 1)⁽¹⁷⁾.

Fatores foram destacados como contribuintes para a re-emergência da dengue, como: o crescimento da população associado com a urbanização não planejada, principalmente em países de clima tropical favorável a proliferação do vetor; o aumento do fluxo de viagens internacionais, facilitando a propagação do vírus da dengue; e a redução de recursos e a inefetividade de programas de controle e prevenção de doenças infecciosas transmitidas por vetores^(17, 19).

O espaço onde os seres humanos habitam desempenha um papel central na determinação da circulação dos sorotipos do vírus e da ocorrência da dengue (Figura 1)⁽¹⁷⁾. O rápido crescimento das cidades, particularmente nos países considerados em desenvolvimento, criaram condições para a ocorrência de doenças como a dengue⁽²³⁾.

O Brasil vivencia esta realidade, pois além de ter condições climáticas favoráveis à proliferação do vetor, possui cidades com áreas de alta densidade populacional e precárias

condições sociais, econômicas e de infra-estrutura, destacando-se a falta de abastecimento de água e coleta de lixo, o que tem gerado criadouros potenciais ao *Aedes aegypti*, que por sua vez, demonstrou sua plasticidade e poder de adaptação ao ambiente habitado pelo homem^(17,24).

Figura 1 - Dengue: modelo explicativo de produção das infecções.



Fonte: Teixeira *et al.* (1999).

A atual situação epidemiológica e entomológica de extensas áreas no mundo evidencia maiores possibilidades para um agravamento do cenário da dengue⁽¹⁹⁾. A prevenção de novas infecções é considerada um desafio já que tem como foco a atuação sobre o único elo vulnerável da cadeia epidemiológica que é a eliminação do mosquito vetor⁽¹⁷⁾.

2.2 Carga de transmissão da dengue

Atualmente, a dengue confere um significativo impacto econômico, social e de saúde para as populações das áreas endêmicas⁽¹⁾. Entre 1955-1959 e entre 2000-2007, foram notificados, em média, 908 e 925.896 casos por ano, respectivamente, refletindo o avanço da incidência da doença no mundo e sua expansão para novos países, das áreas urbanas de maior densidade demográfica, para as áreas rurais⁽¹⁾.

Nas Américas, de 2001 a 2007, mais de 30 países notificaram um total de 4.332.731 casos de dengue⁽²⁵⁾. Os países do Cone Sul (Argentina, Brasil, Chile, Paraguai e Uruguai) notificaram, no mesmo período, 64,6% (2.798.601) de todos os casos de dengue ocorridos nas Américas, dos quais 6.733 foram FHD com um total de 500 mortes, correspondendo a uma coeficiente de letalidade por FHD de 7,4%⁽¹⁾.

O Brasil, no século XXI, tornou-se o país do mundo com a maioria dos casos relatados da doença, foram mais de 3 milhões de infecções por dengue, notificadas entre os anos de 2000 a 2005⁽¹⁾. A incidência anual de notificações pela doença no referido período variou de 40,01 (2004) a 401,63 (2002) casos por 100.000 mil habitantes⁽⁷⁾. Já no período de 2006 a 2009, foram registrados 1.712.400 casos de dengue, com uma incidência média anual de notificações de 252,1 por 100.000 habitantes⁽⁷⁾. Ainda nesse período, a letalidade por FHD variou de 4,4% (2008) a 7,4% (2006). Em 2010, dados parciais do SINAN registraram um total de 984.193 casos notificados no país, o que representa uma incidência de notificações por dengue de 516 casos por 100.000 habitantes⁽⁷⁾.

Na Bahia, entre os anos de 2006 e 2009 foram notificados 145.336 casos de dengue, a taxa de incidência anual variou de 49,0 (2006) a 650,3 (2009) casos por 100.000 habitantes⁽⁷⁾. Apenas no ano de 2009, 94.989 casos de dengue foram relatados por 91% dos municípios baianos, o que representou o maior número de notificações entre todos os Estados brasileiros⁽⁷⁾.

Segundo um estudo, realizado em 2010, que descreveu o processo de difusão da dengue na Bahia no período de 1994 a 2000, o vírus já circulava em todas as zonas climáticas, inclusive na região árida e semiárida, onde as condições são bastante adversas ao *Aedes aegypti*, o que revela o seu considerável poder de adaptação⁽⁹⁾. Ainda segundo o mesmo estudo, a desestruturação da principal instituição responsável pelo controle do vetor contribuiu para a rapidez da propagação viral na Bahia⁽⁹⁾.

No município de Salvador (BA), as primeiras epidemias de dengue ocorreram em 1995 e 1996, foram registrados, respectivamente, 15.458 e 10.988 casos, correspondendo a

691,4 e 393,5 notificações por 100.000 habitantes⁽²⁶⁾. Ainda, outro estudo realizado no município forneceu evidências de uma outra epidemia, entre os anos de 1998 e 1999, não detectada pelo sistema oficial de vigilância⁽¹⁰⁾. Estimou-se que cerca de 560.000 indivíduos foram infectados por um ou por dois sorotipos do vírus da dengue, indicando a força e velocidade da transmissão da dengue no município⁽¹⁰⁾. No mesmo período, o sistema oficial de notificação registrou apenas 360 casos⁽¹⁰⁾.

Nesse contexto, muitas vezes, epidemias têm atingido ou ultrapassado seu pico antes de serem reconhecidas, e oportunidades para o controle são perdidas⁽¹⁾. Portanto, considera-se que existem lacunas no conhecimento disponível a respeito da dengue e que a subnotificação e os diagnósticos errados são considerados obstáculos para compreender a real carga da doença⁽²⁷⁾.

De acordo com uma investigação conduzida no Rio de Janeiro (RJ), que analisou as informações do SINAN durante uma epidemia de dengue que ocorreu no período de 2001 a 2002, a proporção de informação ignorada ou em branco, para a grande maioria das variáveis disponíveis, inclusive para as que determinam o diagnóstico final, foi elevada (46,1%), à exceção daqueles campos de preenchimento obrigatório como identificação (nome, sexo, idade, endereço) e data da notificação⁽²⁸⁾.

Outra questão importante e que tem sido desafiadora no contexto dos sistemas de vigilância passiva é como motivar os profissionais de saúde a relatar casos de acordo com definições padronizadas⁽¹²⁾. Uma investigação realizada em Belo Horizonte (MG), a partir dos dados de prontuários médicos de pacientes internados em quatro hospitais do município, constatou que os casos suspeitos que não apresentavam hemorragias, interpretados como “menos graves” e sem exames laboratoriais específicos para dengue no prontuário, foram significativamente mais sub-registrados. A porcentagem de sub-registro para os casos com manifestações hemorrágicas foi de 27,9%, já para os casos sem manifestações hemorrágicas foi de 52,0%⁽¹²⁾.

Um estudo de vigilância ativa para Síndrome Febril Aguda foi realizado no Camboja entre 2006 e 2008 para estimar a incidência de dengue em crianças e adolescentes de áreas urbanas e rurais⁽²⁹⁾. Durante os três anos de vigilância, detectou-se 6.121 episódios de febre e 736 casos de dengue confirmados em laboratório. As taxas de incidência em vilas e áreas urbanas variaram de 1,5 a 211,5 / 1.000 pessoas-ano⁽²⁹⁾.

Essa investigação encontrou uma incidência maior de dengue do que a relatada pelo sistema nacional de vigilância e destacou o alto grau de desconhecimento e subnotificação da doença no país⁽²⁹⁾. Estudos para determinar a incidência, com base em um sistema de

vigilância ativa são importantes para a melhor compreensão da dinâmica de transmissão e patogênese da dengue e podem servir como um sistema sentinela de alerta precoce de epidemias⁽³⁰⁾.

Um outro estudo realizado entre os anos de 2005 e 2008 em Manágua na Nicarágua com crianças entre 2 e 12 anos, identificou uma incidência de 14 a 28 (média 21,3) vezes maior de infecção sintomática por dengue do que aquela relatada pelo sistema nacional de vigilância⁽³¹⁾. A incidência de dengue, no estudo, variou de 343 a 1.759 casos por 100.000 pessoas, já aquela realizada com base nos registros dos centros de saúde de Manágua foi de 21 a 77 casos por 100.000 pessoas⁽³¹⁾.

Subnotificação de casos de dengue, para os sistemas nacionais de vigilância, é considerada um entrave à elaboração de cálculos mais precisos sobre a carga da doença e pode dificultar o processo de alocação de recursos para o tratamento, adoção e avaliação de medidas de prevenção e controle⁽³¹⁾.

2.3 Fatores sociodemográficos e clínicos associados ao risco de dengue

2.3.1 Socioeconômicos

A dengue é uma doença de transmissão essencialmente urbana, cenário onde encontram-se todos os fatores fundamentais para sua ocorrência: o homem, o vírus, o vetor e, principalmente, as condições ambientais, políticas, econômicas e culturais que formam a estrutura que permite o estabelecimento da sua cadeia de transmissão⁽³²⁾.

A dengue atinge todos os níveis da sociedade, mas sua carga parece ser maior entre os indivíduos de menor condição socioeconômica que habitam áreas com abastecimento inadequado de água e sem infra-estrutura de coleta de resíduos sólidos, onde as condições são mais favoráveis a multiplicação do vetor⁽¹⁾. A urbanização não planejada e o crescimento de áreas de habitação com condições precárias de infra-estrutura criaram um ambiente favorável para reprodução das populações de vetores, a aglomeração populacional típica das comunidades carentes facilita a transmissão vetorial do vírus entre seus residentes⁽³³⁾.

Em um estudo, realizado em setores censitários da cidade de São José do Rio Preto-SP, observou-se que a taxa de incidência variou de forma inversa com o padrão socioeconômico da unidade ambiental de análise⁽³⁴⁾. A incidência de dengue foi maior onde os serviços de saneamento básico eram mais precários⁽³⁴⁾. Também foi verificada a existência de correlação positiva entre o coeficiente de incidência e as variáveis indicadoras de densidade demográfica (número de moradores por cômodo e por residência)⁽³⁴⁾.

Contudo, estudos apontaram resultados discordantes, no que diz respeito à relação entre a transmissão de dengue, medida pela incidência, e as condições socioeconômicas^(10, 35, 36). Um estudo realizado em 2002, no município de Salvador-BA, observou altas taxas de soroincidência em todas as áreas da cidade independentemente do nível socioeconômico da população⁽¹⁰⁾.

Ainda, um inquérito soro-epidemiológico aleatório realizado em São Luis (MA) identificou associação estatisticamente significativa entre melhor nível socioeconômico, mensurado pela renda, e presença de sorologia reagente para dengue, indicando infecção prévia⁽³⁶⁾. Já no que diz respeito à relação entre a ocorrência de dengue e escolaridade, uma investigação realizada durante uma epidemia da doença em Fortaleza (CE) destacou que o risco de apresentar dengue independe do grau de instrução⁽³⁷⁾.

2.3.2 Demográficos

Estudos prévios no Brasil apontaram que a incidência da dengue era mais frequente na faixa etária de maiores de 15 anos^(6,36). Segundo dados do SINAN, entre os anos de 2001 e 2006, 43% dos casos de dengue do país ocorreram em pessoas de 20 a 39 anos de idade, já a faixa etária de menores de 15 anos respondeu por 16% dos casos⁽⁷⁾.

Entretanto, segundo estudo realizado no Ceará, vem ocorrendo uma mudança com relação à faixa etária de maior ocorrência de casos de dengue⁽³⁸⁾. De acordo com esta investigação, desde 2008, a incidência de dengue tem sido mais alta entre crianças menores de 10 anos e como hipótese para esta mudança, destacou-se que as crianças estariam mais suscetíveis ao DEN-2 que não circulava há anos na região, mas que em 2007-2008 era o sorotipo considerado dominante entre as infecções⁽³⁸⁾.

Essa mudança também tem sido observada com relação aos casos de FHD⁽³⁹⁾. Entre 1998 e 2006, o percentual de casos que ocorreram entre os menores de 15 anos, no Brasil, variou entre 9,5% e 22,6%, enquanto que a partir de 2007, 53% dos casos de FHD ocorreram nesta faixa etária⁽³⁹⁾.

No que se refere ao sexo, há estudos que demonstraram maiores incidências de dengue em mulheres do que em homens^(40,41). Sugere-se que o sexo feminino é mais afetado devido à característica domiciliar do vetor, já que as mulheres estariam com maior frequência nesse espaço⁽⁴⁰⁾. Também foi destacado que a maior concentração de casos nas mulheres pode ser decorrente de maior uso de serviços de saúde, resultando em possível viés de notificação⁽⁴⁰⁾.

No que tange à raça, estudos realizados em Cuba têm destacado diferenças na ocorrência e gravidade da doença^(42,43), considerando a proporção de casos de dengue e a probabilidade de desenvolver FHD maior entre brancos do que entre negros⁽⁴³⁾. Com relação aos estudos nacionais, foi identificado maior proporção de casos de dengue entre indivíduos de raça/cor branca⁽⁴⁴⁾, já outro estudo considerou que a proporção de casos de dengue é semelhante entre as raças⁽⁴⁵⁾, contudo, destacaram a quantidade elevada de fichas de notificação com a variável raça/cor ignorada e o fato dessa classificação ainda ser considerada bastante subjetiva⁽⁴⁴⁾.

2.3.3 Clínicos

O quadro clínico desenvolvido a partir da infecção por qualquer um dos quatro sorotipos do vírus da dengue, antigenicamente distintos, resulta em uma ampla gama de manifestações clínicas que também estão presentes na fase aguda de outras doenças infecciosas, tais como: influenza, infecções por enterovírus, rubéola, malária, leptospirose, febre tifóide, entre outras⁽⁴⁶⁾. Nesse sentido, diferenciar clinicamente a dengue de outras doenças febris não tem sido considerado fácil, especialmente durante a fase inicial da doença⁽⁴⁶⁾.

No Brasil, segundo o Ministério da Saúde, é considerado caso suspeito de dengue, todo paciente que apresenta doença febril aguda com duração máxima de sete dias, acompanhada de pelo menos dois dos seguintes sintomas: cefaléia, dor retroorbital, mialgia, artralgia, prostração ou exantema, associados ou não à presença de hemorragias⁽¹⁸⁾. Além desses sintomas, o indivíduo deve ter estado, nos últimos quinze dias, em área onde esteja ocorrendo transmissão de dengue ou tenha a presença do *Aedes aegypti*⁽¹⁸⁾.

Entretanto, um estudo realizado nos anos de 2002 e 2003, em um pronto atendimento de Belo Horizonte (MG) com 117 crianças de 1 a 12 anos de idade com uma doença febril aguda, considerou que se o diagnóstico fosse baseado no critério de caso suspeito do Ministério da Saúde, aproximadamente metade das crianças com dengue (50,4%) não teriam sido identificadas⁽¹⁵⁾. Neste estudo, a sensibilidade do critério de caso suspeito de dengue do Ministério da Saúde foi de 50,8% e o valor preditivo positivo foi de 62,5%⁽¹⁵⁾.

Em um estudo realizado em Fortaleza (CE), a sintomatologia apresentada pelos pacientes foi predominantemente de um quadro febril acompanhado de mialgia, cefaléia, artralgia, calafrios, dor retroorbital, exantema maculopapular, prurido e tontura⁽³⁷⁾. Outros sintomas presentes foram diarreia e vômitos, indicando a variedade de manifestações clínicas⁽³⁷⁾. Comparando-se os pacientes com sorologia positiva com aqueles com sorologia negativa, mas que desenvolveram quadro febril similar a dengue, foi observado que os sintomas dor retroorbital, prurido e exantema foram associados ao diagnóstico de dengue⁽³⁷⁾.

É válido destacar que, na maioria dos países endêmicos para dengue, o acesso aos exames laboratoriais é limitado e o diagnóstico pode depender, quase que exclusivamente, do reconhecimento clínico⁽⁴⁷⁾. É preciso considerar, ainda, que mesmo com a disponibilidade do diagnóstico laboratorial, testes específicos são solicitados a partir de uma suspeita clínica de dengue⁽⁴⁷⁾.

Nesse sentido, estudos prévios têm destacado a necessidade de avaliação das características clínicas da dengue e a maior dificuldade de diagnóstico em período não-epidêmico^(15,46). Um estudo conduzido no ano de 2004 em Bucaramanga na Colômbia, com indivíduos de idade igual ou superior a 5 anos, não identificou diferenças estatisticamente significantes entre os pacientes com e sem diagnóstico laboratorial de dengue ao avaliar sintomas como artralgia, mialgia, náuseas e vômitos⁽¹⁶⁾. Em função da inespecificidade da apresentação clínica, destacou-se a dificuldade na identificação dos casos de dengue nos primeiros momentos da doença, quando testes sorológicos não são muito sensíveis⁽¹⁶⁾.

3 MÉTODOS

3.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo longitudinal de monitoramento, baseado em um projeto de pesquisa que implementou uma vigilância de base comunitária para doença febril aguda em um pronto atendimento de referência para uma comunidade de Salvador-BA no período de abril de 2009 a março de 2012.

3.2 LOCAL DO ESTUDO

O estudo foi realizado em uma área de Pau da Lima, um bairro situado na periferia de Salvador (BA). De acordo com o censo nacional de 2010, 76.352 pessoas vivem nesta área, que pertence ao Distrito Sanitário de Pau da Lima. O bairro apresenta deficiente infraestrutura urbana, destacando-se a precariedade de saneamento básico em determinadas áreas⁽⁴⁸⁾.

O Distrito Sanitário de Pau da Lima é classificado como área de média incidência para dengue (100 a 300 casos por 100.000 habitantes), segundo dados de 2009⁽⁴⁹⁾. Em 2012, o Índice de Infestação Predial para a região foi de 2,6%, classificado como área de alerta pelo Ministério da Saúde, ou seja, apresenta de uma a três casas infestadas para cada 100 pesquisadas⁽⁵⁰⁾.

Os dados utilizados na pesquisa foram de um sistema de vigilância de base populacional, implementado desde abril de 2009, com infra-estrutura e capacitação necessárias à detecção de casos de dengue entre os indivíduos atendidos, com uma doença febril aguda, no Centro de Saúde de São Marcos (CSSM).

O CSSM funciona 24 horas por dia, é o único em pronto atendimento da rede pública do Distrito Sanitário de Pau da Lima e atende cerca de 98.900 pacientes por ano, segundo registros da unidade. O CSSM possui uma localização central na comunidade e, segundo inquérito realizado no bairro, ele foi referido como a principal unidade para atendimento em caso de uma doença febril aguda por 85% da população do bairro.

3.3 POPULAÇÃO DO ESTUDO

Durante o período de abril de 2009 a março de 2012, todos os indivíduos que residiam na área sob vigilância com idade maior ou igual a 5 anos e que procuraram o CSSM relatando febre de duração menor ou igual a 7 dias ou com temperatura mensurada durante o atendimento $\geq 37,8^\circ$, foram convidados a participar do estudo.

Durante o período em que a equipe atuava na unidade, de segunda à sexta-feira das 7:30 às 16 horas, todos os pacientes que atendiam aos critérios de inclusão eram identificados, através do prontuário, após a triagem realizada pelos profissionais de saúde da USSM. Após o atendimento médico, os pacientes identificados anteriormente eram convidados a participar do estudo.

A equipe realizou a revisão de todos os prontuários dos atendimentos realizados na unidade de pronto atendimento para identificar pacientes que preencheram os critérios de inclusão do estudo, mas não foram recrutados seja porque buscaram a emergência antes das 07:30, após as 16 horas, aos sábados e domingos ou porque recusaram-se a participar do estudo.

3.4 COLETA DE DADOS

Todos os pacientes atendidos na unidade durante o horário de recrutamento eram avaliados através dos registros médicos, de enfermagem e por entrevista para identificar aqueles que atendiam aos critérios de inclusão. Após orientação sobre o estudo, leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, a equipe de vigilância, composta por técnicos de enfermagem legalmente habilitados e treinados, realizaram entrevista e coleta de sangue dos participantes do estudo em sala privativa.

3.4.1 Entrevista

Para a entrevista, foram utilizados questionários estruturados com perguntas objetivas, contendo dados de caracterização sociodemográfica e clínica, dos quais foram selecionadas as questões de interesse para o presente estudo e representadas no ANEXO A. A caracterização sócio-demográfica envolveu questões que abordaram: idade, sexo, raça/cor auto-referida, escolaridade, condição laboral, renda per capita/mês, recebimento de bolsa-família e número de moradores do domicílio.

Com relação ao aspecto clínico, foram utilizadas questões referentes à sintomatologia apresentada pelos indivíduos até o momento da chegada ao serviço de saúde. Características

ambientais que, potencialmente, poderiam ampliar o número de criadouros para o *Aedes aegypti* foram obtidas, tais como ocorrência, nos últimos trinta dias, de alagamentos e acúmulo de material de construção em desuso ou lixo próximo ao domicílio.

Dados sobre a evolução clínica dos casos foram obtidos no momento da coleta da amostra de fase convalescente, duas semanas após a coleta da amostra de fase aguda, e incluíram perguntas sobre: duração em dias da febre; absenteísmo do indivíduo no trabalho e/ou escola; e quantidade de vezes que precisou procurar um serviço de saúde devido à doença.

Para os pacientes que preencheram os critérios de inclusão do estudo, mas não foram recrutados pela vigilância, a equipe coletou, através da revisão de prontuários, dados sobre: data e hora do atendimento; razão da não inclusão do indivíduo no estudo; endereço; idade; sexo; ocorrência de febre no domicílio e durante o atendimento; diagnóstico clínico presuntivo; suspeita de dengue; ocorrência de internação; e destino do paciente. A coleta desses dados foi realizada através de questionário específico, cujas perguntas selecionadas para este estudo estão representadas no ANEXO A.

3.4.2 Coleta de amostras

Para o estabelecimento do diagnóstico laboratorial de dengue, os indivíduos realizaram a primeira coleta de sangue (amostra de fase aguda) no dia em que foram convidados a participar do estudo e, neste momento, foi solicitado o retorno à unidade após duas semanas para a realização da coleta da segunda amostra de sangue (amostra de fase convalescente) e dos dados referentes à evolução clínica da doença. Uma equipe de campo visitou os pacientes em seu domicílio nas situações em que os participantes não retornaram à unidade.

Entre as técnicas para o diagnóstico laboratorial, tem sido utilizado o método de diagnóstico molecular, Reação em Cadeia da Polimerase empregando a Transcriptase Reversa (RT-PCR), que vem sendo desenvolvido para um grande número de RNA-vírus nos últimos anos⁽⁵¹⁾. Para a dengue, este método promove um diagnóstico sorotipo-específico simples, confiável e precoce, quando os anticorpos ainda não são detectáveis. Se apropriadamente controlado, pode ser usado para detectar RNA viral em amostras clínicas humanas, em tecidos de autópsia ou em mosquitos⁽⁵²⁾. Pode detectar o vírus em casos com até 7-8 dias do início da febre e é indicado para estudos epidemiológicos, uma vez que os sorotipos da dengue podem ser identificados sem reação cruzada com outros flavivírus⁽⁵²⁾.

A técnica Enzyme-Linked Immunoabsorbent Assay (ELISA) tem sido utilizada, em amostras agudas, para identificação da Proteína Não-Estrutural 1 (NS1), uma glicoproteína produzida e secretada pelo vírus da dengue. A NS1 está presente em altas concentrações no soro de pacientes infectados pelo vírus da dengue durante a fase clínica inicial da doença, especialmente, nos quatro primeiros dias⁽⁵³⁾.

Ainda, a partir de amostras aguda e convalescente, pode ser realizada sorologia com vistas à identificação de anticorpos antidengue, utilizando a técnica ELISA para amostras pareadas. Considera-se que o período de incubação do vírus no homem varia de 3 a 15 dias, com um tempo médio de 5 a 6 dias⁽⁵⁴⁾. Realizados após o 6º dia do início da doença, tais testes mostram níveis séricos de IgM aumentados, até o seu pico máximo, que ocorre em torno do 10º dia de evolução da doença, com posterior declínio, até tornarem-se não detectáveis por volta do 70º dia⁽⁵⁴⁾. As imunoglobulinas IgG aparecem após as IgM, e geralmente permanecem em níveis detectáveis pelo resto da vida, conferindo imunidade permanente para o sorotipo específico⁽⁵⁴⁾.

3.4.3 Definição de caso de dengue

Os pacientes incluídos no estudo foram laboratorialmente diagnosticados como caso de dengue através dos seguintes métodos: técnica ELISA para identificação da presença da Proteína Não-Estrutural 1 e por soroconversão das imunoglobulinas IgG e IgM, detectadas por ELISA entre as amostras de fase aguda e convalescente.

Os casos de doença febril aguda foram classificados como confirmados, prováveis casos de dengue, negativos e indeterminados, conforme apresentado no Quadro 1. As amostras de sangue de fase aguda, coletadas até o sétimo dia de febre, foram submetidas a detecção de NS1. As amostras de sangue pareadas (aguda e convalescente) foram submetidas à técnica ELISA para verificar ocorrência de soroconversão de IgM e/ou IgG. Foram definidos como casos confirmados de infecção pelo vírus da dengue aqueles indivíduos com: teste NS1 positivo, ou que apresentaram soroconversão de IgM ou de IgG.

Quadro 1. Classificação dos casos de doença febril aguda com base nas análises laboratoriais.

Casos confirmados de dengue	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teste NS1 positivo, ou ▪ Soroconversão de IgM, ou ▪ Soroconversão de IgG
Prováveis casos de dengue	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausência de critério para confirmação e ▪ IgM reagente nas amostras de fase aguda e convalescente, ou ▪ Disponibilidade de apenas uma das duas amostras para sorologia, sendo esta IgM reagente
Negativos para infecção por dengue	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teste NS1 negativo e ▪ Ausência de soroconversão de IgM (na disponibilidade de amostras de fase aguda e convalescente) e ▪ Ausência de soroconversão de IgG (na disponibilidade de amostras de fase aguda e convalescente)
Indeterminados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausência de critério para confirmação de infecção por dengue ou para provável caso. ▪ Impossibilidade de declarar um paciente como negativo em função da indisponibilidade de amostra de fase aguda ou convalescente.

3.5 ANÁLISE DOS DADOS

3.5.1 Plano de análise para o objetivo específico 1: 1. Estimar a frequência de dengue, geral e estratificada por idade, entre os pacientes atendidos por Síndrome Febril Aguda no pronto atendimento de referência para uma comunidade urbana de Salvador-BA, no período de 2009-2012.

Os indivíduos recrutados pela vigilância populacional foram, inicialmente, caracterizados, através de medidas de tendência central e dispersão, frequências absolutas e relativas, segundo sexo, idade, raça/cor, escolaridade, condição laboral, renda per capita/mês, recebimento de bolsa família e número de moradores do domicílio. A seguir, foi calculada a frequência de dengue entre os indivíduos recrutados para o estudo, de acordo com a faixa etária.

3.5.2 Plano de análise para o objetivo específico 2: Descrever os aspectos sociodemográficos e clínicos dos casos de dengue.

As características dos pacientes com diagnóstico laboratorial de dengue foram descritas por meio de frequências absolutas e relativas, e de medidas de tendência central e dispersão. Os dados utilizados para esta caracterização foram oriundos de variáveis sócio-demográficas, clínicas e de evolução da doença.

3.5.3 Plano de análise para o objetivo específico 3: Identificar os fatores sociodemográficos e clínicos associados ao diagnóstico de dengue em pacientes com doença febril aguda.

Para verificar a existência de associação estatística entre as variáveis clínicas, socioeconômicas e de evolução e a ocorrência da dengue, foi utilizado o teste Qui-Quadrado de *Person* para variáveis categóricas e o teste de *Mann-Whitney U* para variáveis contínuas. A significância adotada foi de 5% para todos os testes estatísticos.

Análises de regressão logística univariadas e multivariadas foram realizadas para estimar as *Odds ratio* e os intervalos de confiança de 95% associados ao diagnóstico de dengue. Na análise multivariada, realizou-se o procedimento *backward*, mantendo-se no modelo final apenas as variáveis estatisticamente significantes, com o objetivo de avaliar os efeitos residuais das associações. Os dados foram analisados nos programas Epi Info versão 3.5.3 e STATA versão 10.0.

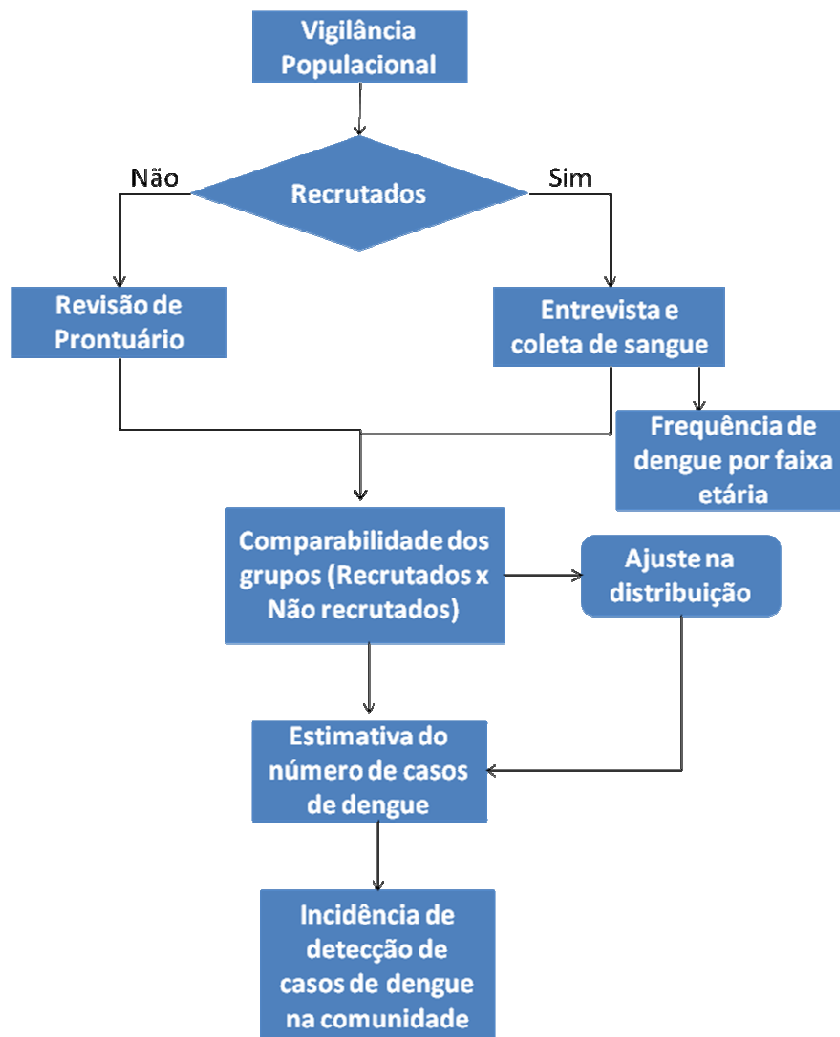
3.5.4 Plano de análise para o objetivo específico 4: Estimar a incidência de detecção de casos de dengue na comunidade, geral e estratificada por idade.

Os sub-grupos, recrutados e não-recrutados pela vigilância populacional, foram comparados para verificar se existem diferenças sócio-demográficas e clínicas, através das variáveis sexo, idade, suspeita diagnóstica, admissão para observação e tipo de alta (alta hospitalar, transferência ou óbito).

A proporção de casos confirmados de dengue, por faixa etária, entre os indivíduos recrutados para o estudo, foi utilizada para estimar o número de casos da doença entre todos os indivíduos atendidos na unidade de pronto atendimento que preencheram os critérios de inclusão.

Foram estimadas para a comunidade de Pau da Lima, determinadas pelo censo do IBGE de 2010, as incidências anuais de atendimentos realizados por dengue, geral e estratificadas por idade, e seus intervalos de confiança de 95%. As incidências foram calculadas com base no número estimado de casos de dengue entre todos os indivíduos atendidos na unidade que preencheram os critérios de inclusão (Figura 2).

Figura 2. Etapas para o cálculo da estimativa da incidência de detecção de casos de dengue na comunidade.



4 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto foi aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa Científica do Centro de Pesquisa Gonçalo Moniz da Fundação Oswaldo Cruz (BA) e pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), de acordo com os princípios éticos da Resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde⁽⁵⁵⁾. Aos participantes foram assegurados o sigilo pessoal, a privacidade e o direito a desistência em qualquer etapa da pesquisa, sem gerar prejuízos de qualquer natureza. Foram oferecidas todas as informações a respeito do estudo, sua importância, etapas, procedimentos, objetivos, meios de divulgação dos resultados e também foi disponibilizado contato com a equipe responsável para esclarecimento de quaisquer questões futuras.

Os indivíduos foram orientados a respeito de todas as informações trazidas no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, também foi salientado que a participação é voluntária e livre de despesas financeiras ou quaisquer prejuízos em caso de recusa. Aos participantes com idade inferior a dezoito anos, foi exigida a concordância e assinatura do responsável legal. Os menores de idade, adicionalmente, assinaram um termo de assentimento.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization (WHO). Dengue: guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control, 2009.
2. Coelho GE. Dengue: desafios atuais. *Epidemiol. Ser. Saúde*. 2008; 17(3): 231-33.
3. Osanai CH, Rosa AP, Tang AT, Amaral RS, Passos AD, Tauil PL. Surto de dengue em Boa Vista, Roraima. *Rev Inst Med Trop São Paulo* 1983; 25:53-4.
4. Tauil PL. Urbanização e ecologia do dengue. *Cad. Saúde Pública*. 2001; 17(Suplemento):99-102.
5. Gubler DJ. Dengue and dengue hemorrhagic fever: its history and resurgence as a global health problem. In: Gubler DJ, Kuno G, editors. *Dengue and dengue hemorrhagic fever*. New York: CAB International; 1997. p. 1-22.
6. Gonçalves Neto VS, Rebêlo JMM. Aspectos epidemiológicos do dengue no município de São Luis, Maranhão, Brasil, 1997-2002. *Cad Saúde Pública*. 2004;20:1424-31.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Indicadores de Saúde. Datasus. [Internet]. [citado 2012 jan. 25]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br>.
8. Vasconcelos PFC, Mota K, Straatmann A, Torres SS, Rosa APAT, Tavares JN. Epidemia de dengue em Ipujiara e Prado, Bahia. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 2000; 33(1):61-67.
9. Melo MSS, Barreto FR, Costa MCN, Morato VC, Teixeira MG. Progressão da circulação do vírus da dengue no Estado da Bahia, 1994-2000. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 2010; 43(2):139-144.
10. Teixeira MG, Barreto ML, Costa MCN, Ferreira LDA, Vasconcelos PFC, Cairncross S. Dynamics of dengue virus circulation: a silent epidemic in a complex urban area. *Trop Med Int Health*. 2002; 7(9):757-762.
11. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n. 104, de 25 de janeiro de 2011. Define as terminologias adotadas em legislação nacional, conforme o disposto no Regulamento Sanitário Internacional 2005 (RSI 2005), a relação de doenças, agravos e eventos em saúde pública de notificação compulsória em todo o território nacional e estabelece fluxo, critérios, responsabilidades e atribuições aos profissionais e serviços de saúde. Brasília; 2011 [citado 2011 dez 10]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt0104_25_01_2011.html.
12. Duarte HHP, Franca EB. Qualidade dos dados da vigilância epidemiológica da dengue em Belo Horizonte, MG. *Rev. saúde pública*. 2006; 40(1):134-142.
13. Mota E, Carvalho DMT. Sistemas de Informação em Saúde. In: Almeida NF, Rouquayrol MZ. *Introdução à Epidemiologia*. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2006. p.605-627.
14. Mondini A, Chiaravalloti-Neto F, Sanches MG, Lopes JCC. Análise espacial da transmissão de dengue em cidade de porte médio do interior paulista. *Rev. Saúde Pública*. 2005; 39(3):444-451.
15. Rodrigues MBP, Freire HBM, Corrêa PRL, Mendonça ML, Silva MRI, França EB. É possível identificar a dengue em crianças a partir do critério de caso suspeito preconizado pelo Ministério da Saúde? *J. Pediatr. (Rio J.)* 2005; 81(3):209-215.
16. Martínez-Vega RA, Díaz-Quijano FA, Villar-Centeno LA. Dificultad para el diagnóstico clínico temprano del dengue en un área endémica y su impacto sobre el manejo médico inicial. *Rev Méd Chile*. 2006; 134: 1153-1160.
17. Teixeira MG, Barreto ML, Guerra Z. Epidemiologia e medidas de prevenção do dengue. *Informe Epidemiológico do SUS*. 1999; 8(4):5-33.
18. Brasil. Ministério da Saúde. Guia de Vigilância Epidemiológica [Internet]. Brasília; 2005 [citado 2011 nov. 15]. Disponível em: http://www.prosaude.org/publicacoes/guia/Guia_Vig_Epid_novo2.pdf.

19. Gubler DJ, Clark GG. Dengue/Dengue Hemorrhagic Fever: The Emergence of a Global Health Problem. *Dispatches*. 1995; 1(2):55-57.
20. Halstead SP. Global epidemiology of dengue hemorrhagic fever. *Southeast Asian J. Trop. Med. Public Health*. 1990; 21:636-41.
21. Ooi E, Goh K, Gubler DJ. Dengue prevention and 35 years of vector control in Singapore. *Emerg Infect Dis*. 2006;12(6):887-93.
22. Miagostovich MP, Nogueira RMR, Cavalcanti SMB, Marzochi KBF, Schatzmayr HG et al. Dengue epidemic in the state of Rio de Janeiro, Brazil: virological and epidemiological aspects. *Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo*. 1993; 35(2):149-154.
23. Costa MCN, Teixeira MG. A concepção de "espaço" na investigação epidemiológica. *Cad Saúde Pública*. 1999; 15:271-9.
24. Teixeira MG, Barreto ML. Porque devemos, de novo, erradicar o *Aedes aegypti*. *Ciênc Saúde Coletiva* 1996; 1:122-35.
25. PAHO. Number of reported cases of dengue and dengue hemorrhagic fever (DHF), Region of the Americas (by country and subregion). Washington, DC, Pan American Health Organization, 2008.
26. Teixeira MG, Costa MCN, Barreto M, Barreto FR. Epidemiologia do dengue em Salvador-Bahia, 1995-1999. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2001; 34(3): 269-274.
27. Suaya JA, Shepard DS, Beatty ME. Dengue: Burden Of Disease And Costs Of Illness. Scientific Working Group: Report on Dengue (Vol. TDR/SWG/08), Geneva: World Health Organization on behalf of the Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases; 2007.
28. Toledo ALA, Escosteguy CC, Medronho RA, Andrade FC. Confiabilidade do diagnóstico final de dengue na epidemia 2001-2002 no Município do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad. Saúde Pública*. 2006; 22(5): 933-940.
29. Vong S, Khieu V, Glass O, Ly S, Duong V, Huy R et al. Dengue incidence in urban and rural Cambodia: results from population-based active fever surveillance, 2006-2008. *PLoS Negl Trop Dis*. 2010; 4(11): e903.
30. Rocha C, Morrison AC, Forshey BM, Blair PJ, Olson JG. Comparison of Two Active Surveillance Programs for the Detection of Clinical Dengue Cases in Iquitos, Peru. *Am J Trop Med Hyg*. 2009; 80(4): 656-660.
31. Standish K, Kuan G, Avile W, Balmaseda A, Harris E. High Dengue Case Capture Rate in Four Years of a Cohort Study in Nicaragua Compared to National Surveillance Data. *PLoS Negl Trop Dis*. 2010; 4(3): e633.
32. Marzochi KBF. Dengue in Brazil: situation, transmission and control - a proposal for ecological control. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 89: 235- 45, 1994.
33. Ault SK. Environmental management: a re-emerging vector control strategy. *Am J Trop Med Hyg*. 1994;50(Suppl):35-49.
34. Costa AIP, Natal D. Distribuição espacial da dengue e determinantes socioeconômicos em localidade urbana no Sudeste do Brasil. *Rev Saúde Pública*. 1998; 32 (3):232-236.
35. Mondini A, Chiaravalloti FN. Socioeconomic variables and dengue transmission. *Rev Saúde Pública*. 2007;41(6): 923-930.
36. Vasconcelos PFC, Lima JWO, Raposo ML, Rodrigues SG, Rosa JFST, Amorim SMC, et al. Inquérito soropidemiológico na Ilha de São Luis durante epidemia de dengue no Maranhão. *Rev Soc Bras Med Trop*. 1999;32(2):171-9.
- e37. Vasconcelos PFC, Lima JWO, Raposo ML, Rodrigues SG, Rosa JFST, Amorim SMC, et al. Epidemia de dengue em Fortaleza, Ceará: inquérito soro-epidemiológico aleatório. *Rev. Saúde Pública*. 1998; 32(5): 447-454.
38. Cavalcanti LP, Vilar D, Santos RS, Teixeira MG. Change in Age Pattern of Persons with Dengue, Northeastern Brazil. *Emerging Infectious Diseases*. 2011; 17(1):132-134.

39. Teixeira MG, Costa MCN, Coelho G, Barreto ML. Recent Shift in Age Pattern of dengue Hemorrhagic Fever, Brazil. *Emerging Infectious Diseases*. 2008; 14(10):1663.
40. Flauzino RF, Santos RS, Barcellos C, Gracie R, Magalhães MAF, Oliveira RM. Heterogeneidade espacial da dengue em estudos locais, Niterói, RJ. *Saúde Pública*. 2009; 43(6):1035-1043.
41. Gómez-Dantés H, Montesano-Castellanos R, Lopez-Moreno S, Tapia-Conyer R. El dengue em México. Situación epidemiológica reciente. *Gac Med Mex* 1995; 131:237-240.
42. Bravo JR, Guzmán MG, Kouri GP. Why dengue haemorrhagic fever in Cuba? Individual risk factors for dengue haemorrhagic fever dengue shock syndrome. *Trans R Soc Trop Med Hyg*; 1987; 81: 816–820.
43. Sierra BC, Kouri G, Guzmán MG. Race: a risk factor for dengue hemorrhagic fever. *Arch Virol*; 2007; 152: 533–542.
44. Santos CH, Sousa FY, Lima LR, Stival MM. Perfil epidemiológico do dengue em anápolis-go, 2001 – 2007. *Rev Patol Trop*. 2009; 38 (4): 249-259.
45. Cardoso IM, Cabidelle ASA, Borges PCL, Lang CF, Calenti FG, Nogueira LO, et al. Dengue: formas clínicas e grupos de risco em município de alta incidência do sudeste do Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2011; 44(4):430-435.
46. Low JGH, Ong A, Tan LK, Chaterji S, Chow A, Lim WY, et al. The Early Clinical Features of Dengue in Adults: Challenges for Early Clinical Diagnosis. *PLoS Negl Trop Dis*. 2011; 5(5): e1191.
47. Potts JA, Rothman AL. Clinical and laboratory features that distinguish dengue from other febrile illnesses in endemic populations. *Trop Med Int Health*. 2008; 13(11): 1328:1340.
48. Reis RB, Ribeiro GS, Felzemburgh RDM, Santana FS, Sharif M, Melendez AXTO et al. Impact of Environment and Social Gradient on *Leptospira* Infection in Urban Slums. *PLoS Negl Trop Dis*. 2008; 2(4):e228-e228.
49. Prefeitura Municipal de Salvador. Secretaria Municipal de Saúde. Plano Municipal de Saúde 2010-2013. Salvador; 2010.
50. Secretaria Municipal de Saúde de Salvador (BA). Classificação de risco de epidemia de dengue por bairro [Internet]. Salvador; 2012 [acesso em 2012 mai 12]. Disponível em: http://www.saude.salvador.ba.gov.br/arquivos/ccz/05.03.2012_Indice.Pdf.
51. Gubles DJ. Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever. *Clin Microbiol Ver*. 1998; 11(3):480-96.
52. Lolekha R, Chokephaibulkit K, Yoksan S, Vanprapar N, Phongsamart W, Chearskul S. Diagnosis of dengue infection using various diagnostic tests in the early stage of illness. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 2004; 2:391-5.
53. Datta S, Watal C. Dengue NS1 antigen detection: a useful tool in early diagnosis of dengue virus infection. *Indian J Med Microbiol*. 2010; 28(2):107-10.
54. Chanama S, Anantapreecha S, A-nuegoonpipat A, Sa-gnasang A, Kurane I, et al. Analysis of specific IgM responses in secondary dengue virus infections: levels and positive rates in comparison with primary infections. *J Clin Virol*. 2004;31(3):185-9.
55. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n. 196, de 10 de outubro de 1996. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. *Bioética*. 1996; 4(2 Supl):15-25.

ANEXO A**INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS E CLÍNICOS**

Q1. Data da entrevista:

Q2. Iniciais do entrevistador:

Q3. Número de identificação do paciente no estudo:

Q4. Número de registro do prontuário:

Q5. Qual é a sua data de nascimento:

Q6. Qual é a sua idade?

Q7. Qual é o seu sexo? Masculino/ Feminino

Q8. Qual é a sua raça? Branco/ Negro/ Pardo/ Outra/ Não sabe

Q9. Você estuda? Não/ Sim

Q10. Você já estudou? Não/ Sim

Q11. Você estudou até que série? Alfabetização/ 1ª Série (2º ano)/ 2ª Série (3º ano)/ 3ª Série (4º ano)/ 4ª Série (5º ano)/ 5ª Série (6º ano)/ 6ª Série (7º ano)/ 7ª Série (8º ano)/ 8ª Série (9º ano)/ 1º ano do Ensino Médio/ 2º ano do Ensino Médio/ 3º ano do Ensino Médio/ Nível Superior incompleto/ Nível Superior completo

Q12. Você é aposentado? Não/ Sim

Q13. Você trabalha ou faz algum tipo de bico? Não/ Sim

Q14. Você está trabalhando com a carteira de trabalho assinada? Não/ Sim

Q15. Você possui algum tipo de renda? Não/ Sim

Q16. Qual a sua renda mensal?

Q17. A sua família recebe bolsa-família? Não/ Sim

Q18. Qual é o valor da bolsa-família?

Q19. Quantas pessoas moram na sua casa?

Q20. Renda do morador 02:

Q21. Renda do morador 03:

Q22. Renda familiar:

Q23. Você já teve Dengue? Não/ Sim

Q24. Quantas vezes você teve Dengue?

Q25. Qual foi o último ano em que você teve Dengue?

Q26. Você foi vacinado contra a Febre Amarela? Não/ Sim

Q27. Há quantos dias você está doente?

Q28. Quantas vezes você procurou atendimento médico por causa dos sintomas que está sentindo agora?

Q29. Você teve febre antes de vir ao atendimento? Não/ Sim

Q30. Qual foi a sua temperatura verificada em casa?

Q31. Temperatura do paciente durante este atendimento:

Q32. Nesses dias que está doente apareceu mancha, caroços ou vermelhidão no seu corpo? Não/ Sim

- Q33. Você teve dor de cabeça? Não/ Sim**
- Q34. Você teve dor atrás dos olhos? Não/ Sim**
- Q35. Você teve vômitos? Não/ Sim**
- Q36. Você viu sangue no seu vômito? Não/ Sim**
- Q37. Você apresentou sangramento pelo nariz? Não/ Sim**
- Q38. Você apresentou sangramento nas gengivas? Não/ Sim**
- Q39. Você viu sangue nas fezes? Não/ Sim**
- Q40. Você viu sangue na urina? Não/ Sim**
- Q41. Você ficou de cama, cansado ou sem ânimo? Não/ Sim**
- Q42. Você teve dor no corpo? Não/ Sim**
- Q43. Você teve dor nos joelhos, cotovelos ou punhos? Não/ Sim**

INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS DE EVOLUÇÃO DA DOENÇA

Q1. Data da entrevista:

Q2. Iniciais do entrevistador:

Q3. Número de identificação do paciente no estudo:

Q4. Número de registro do prontuário:

Q5. Em que momento foi realizado este questionário? Retorno à unidade de emergência / Visita domiciliar

Q6. Da última vez que você foi atendido aqui, qual foi o diagnóstico da sua doença? Dengue / Leptospirose / Pneumonia / Infecção do Trato Respiratório/ Virose não especificada / Gastroenterite / Infecção do Trato Urinário / Outra.

Q7. Se outra suspeita não listada anteriormente, descrever:

Q8. Você ficou doente por quantos dias?

Q9. Você foi internado? Não/ Sim

Q10. Por quantos dias você foi internado?

Q11. Você teve febre por quantos dias?

Q12. Você já se sente completamente curado dessa doença? Não/ Sim

Q13. Você precisou faltar o trabalho por causa desta doença? Não/ Sim

Q14. Quantos dias você faltou o trabalho?

Q15. Você precisou faltar a escola por causa desta doença? Não/ Sim

Q16. Quantos dias você faltou a escola?

Q17. Algum familiar seu precisou faltar o trabalho ou a escola por causa da sua doença? Não/ Sim, 1 familiar/ Sim, 2 familiares/ Sim, 3 ou mais familiares

Q18. Quantos dias de trabalho/escola foram perdidos no total por seus familiares?

Q19. Quantas vezes você precisou ir à emergência/posto de saúde por causa desta doença?

Q20. O médico te passou algum remédio? Não/ Sim

Q21. Você pegou algum remédio no posto por causa desta doença? Não/ Sim

Q22. Você comprou algum remédio por causa desta doença? Não/ Sim

Q23. Quanto você gastou no total com remédios?

Q24. Quanto você e seus familiares gastaram no total com transporte por causa desta doença?

Q25. Houve alagamento na rua em frente da sua casa nos 30 dias antes de você ficar doente? Não/ Sim

Q26. Tem material de construção em desuso, lixo acumulado há ≤ 10 metros da sua casa? Não/ Sim

INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS ATRAVÉS DE REVISÃO DE PRONTUÁRIOS MÉDICOS

Q1. Data da entrevista:

Q2. Iniciais do entrevistador:

Q3. Número de registro do prontuário:

Q4. Data do atendimento na emergência:

Q5. Hora do atendimento na emergência:

Q6. Razão da perda: Fora do período de vigilância/ Recusa/ Evasão/ No período de vigilância, mas não identificado/ No período da vigilância, mas atendido fora dele/ Paciente com menos de 30 dias de inclusão no estudo / Menor sem acompanhamento do responsável legal.

Q7. Idade:

Q8. Sexo:

Q9. O paciente teve febre em casa? Não/ Sim

Q10. Qual foi a temperatura aferida em casa?

Q11. Qual foi a temperatura do paciente durante o atendimento?

Q12. Teve diagnóstico presuntivo? Não/ Sim

Q13. O diagnóstico estava ilegível? Não/ Sim

Q14. Paciente com suspeita de dengue? Não/ Sim

Q15. Paciente com suspeita de leptospirose? Não/Sim

Q16. Paciente com suspeita de pneumonia? Não/Sim

Q17. Paciente com suspeita de Infecção de Vias Aéreas Superiores (IVAS), ITR, gripe ou resfriado? Não/Sim

Q18. Paciente com suspeita de amigdalite ou faringite? Não/Sim

Q19. Paciente com suspeita de sinusite? Não/Sim

Q20. Paciente com suspeita de virose não especificada? Não/Sim

Q21. Paciente com suspeita de gastroenterite ou gastroenterocolite aguda? Não/Sim

Q22. Paciente com suspeita de cistite (infecção urinária, ITU) ou pielonefrite? Não/Sim

Q23. O paciente foi admitido (internado sob observação)? Não/Sim

Q24. Qual foi o destino do paciente? Transferência/ Alta/ Óbito

Q25. Local para onde foi transferido: