

Indicadores Socioambientais para Vigilância da Dengue em Nível Local

Socio-Environmental Indicators for Dengue Surveillance in the Local Level

Regina Fernandes Flauzino

Doutora em Saúde Pública. Docente da Universidade Federal Fluminense (UFF).

Endereço: Rua Professor Henrique Costa, n 296/204, Pechincha, CEP 22770-233, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

E-mail: rflauzino@uol.com.br

Reinaldo Souza-Santos

Doutor em Saúde Pública. Pesquisador titular da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fiocruz – Departamento de Endemias Samuel Pessoa.

Endereço: Rua Leopoldo Bulhões, n 1480, Manguinhos, CEP 21041-210, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

E-mail: rssantos@ensp.fiocruz.br

Rosely Magalhães de Oliveira

Doutora em Saúde Pública. Pesquisadora titular da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fiocruz – Departamento de Endemias Samuel Pessoa.

Endereço: Rua Leopoldo Bulhões, n 1480, Manguinhos, CEP 21041-210, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

E-mail: rosely@ensp.fiocruz.br

Resumo

Este artigo caracteriza uma localidade quanto às condições de saneamento e processos de degradação ambiental que possam estar relacionados à transmissão da dengue, além de discutir a construção de novos indicadores socioambientais visando à vigilância epidemiológica. A área de estudo foi a Ilha da Conceição, no município de Niterói, RJ. Informantes-chave foram entrevistados para obter informações que pudessem ser utilizadas nas construções de novos indicadores. Ao se compararem os dados do IBGE com os fornecidos pelos informantes, foram encontradas algumas diferenças. Os dados dos informantes são mais condizentes com a realidade local, propiciando, de acordo com a área, a observação de diferentes *modus operandi* de coleta de lixo e limpeza pública. Os casos concentraram-se nos setores favela plana e favela morro. Concluiu-se que os indicadores referentes à frequência de abastecimento de água e coleta de lixo se mostram importantes para serem analisados em estudos de nível local associados com a incidência da dengue. **Palavras-chave:** Dengue; Epidemiologia; Indicadores Socioambientais.

Abstract

This paper characterizes a local area in terms of sanitary conditions and environmental degradation processes that may be related to dengue transmission, and discusses the construction of new social and environmental indicators aiming at epidemiological surveillance. The studied area was Ilha da Conceição, in the municipality of Niterói, state of Rio de Janeiro. Key informants were interviewed to obtain information that could be used in the construction of new indicators. Comparing the data from the IBGE with those provided by the informants, we found some differences. The data provided by the latter are more reliable regarding the local reality, and they enable, according to the area, the observation of different modus operandi of garbage collection and public cleansing. The cases were concentrated on flat slum and hill slum areas. It was concluded that it is important to analyze indicators referring to the frequency of water supply and garbage collection in local level studies associated with the incidence of dengue.

Keywords: Dengue; Epidemiology; Socio-Environmental Indicators.

Introdução

A dengue é uma doença de transmissão essencialmente urbana. É na cidade que ela encontra condições fundamentais para sua ocorrência, principalmente as condições políticas, econômicas e culturais, que formam a estrutura que permitem o estabelecimento da sua cadeia de transmissão (Miagostovich, 1993).

O crescimento urbano tem propiciado a concentração de indivíduos suscetíveis à contaminação e infectados em áreas restritas. Esse fato, associado às condições precárias de saneamento básico, à moradia inadequada e a fatores culturais e educacionais proporcionam condições ecológicas favoráveis à transmissão dos vírus da dengue pelo *Aedes aegypti*, que se adaptou perfeitamente a esse ambiente, por meio do processo de domiciliação (Forattini, 1992; Lines, 1994).

Esse vetor tem preferência por criadouros artificiais, em áreas domiciliares e peridomiciliares, proliferando na água acumulada em recipientes de qualquer natureza. Lagrotta e colaboradores (2008) apontam que produtos industrializados podem contribuir para a dispersão e densidade do vetor no ambiente humano, uma vez que a disposição desses artefatos no ambiente, sem qualquer preocupação com o tratamento adequado, aumenta o volume de lixo e favorece o estabelecimento de populações de animais indesejáveis. Além disso, afirmam que os macrocriadouros, como os tonéis e caixas-d'água, assumem importância maior para a manutenção das altas densidades do vetor da doença. Esses macrocriadouros resultam da falta de estrutura dos imóveis e do armazenamento inadequado da água, pois, em virtude de irregularidades no abastecimento, a população acondiciona água em recipientes não apropriados, criando condições de receptividade para a proliferação do vetor.

Além desses determinantes da disseminação do vetor da dengue, outros merecem registro: a intensificação das trocas comerciais entre os países, os movimentos migratórios, a alta densidade populacional nas áreas metropolitanas, o crescimento desordenado das cidades e a inadequada coleta de lixo (Linhares e Celestino, 2006). Logo, as condições socioeconômicas e culturais das populações também

podem interferir no cuidado com o saneamento doméstico e, portanto, ser um elemento provável no controle da doença (Pignatti, 1996).

A busca de associação da ocorrência da dengue com condições socioeconômicas e ambientais, visando à sua vigilância, normalmente tenta uma aproximação com a complexidade da ocorrência da doença, mas nem sempre encontra resultados esperados e concordantes. Vários autores destacam uma relação proporcionalmente inversa entre nível de incidência da doença e condições de vida (Maciel, 1999; Paulino e Natal, 1998; Vasconcelos e col., 1998). Em oposição, outros evidenciam uma relação positiva entre as condições de vida e a ocorrência da doença (Vasconcelos e col., 2000; Barcellos, 2005).

Estudos como os de Rojas (2004) e Rojas e colaboradores (2006) destacam a necessidade da ampliação do uso de indicadores de saneamento básico como indicadores ambientais. Nestes, seriam incluídas variáveis que teriam maior poder explicativo e, conseqüentemente, ajudariam no entendimento dos determinantes e condicionantes para a ocorrência da doença, pois os indicadores atualmente utilizados não dão conta de explicar essa situação e auxiliar devidamente a vigilância do agravo.

Em proposta de modelo de vigilância pautada no processo de produção da dengue, Donalísio e colaboradores (2001) argumenta que a epidemia pode e deve ser estudada em suas relações com a estrutura social e urbana, a qual, em dado momento histórico e político, interage com a transmissão da enfermidade. Afirma, ainda, que esta deva ser vista no contexto da organização da vida, nas diversas regiões onde ocorre.

De acordo com Siqueira (2008), o estudo da localidade ganha importante destaque, uma vez que é nesse nível que o processo de transmissão da doença se concretiza. O estudo em nível local permite a observação de variáveis e indicadores que, em outros níveis de análise, não seriam perceptíveis, já vez que cada localidade possui historicidade própria, fruto de processos sociais e políticos singulares.

Portanto, o objetivo deste trabalho foi caracterizar uma localidade quanto às condições de saneamento e possíveis processos de degradação ambiental que possam estar relacionados à transmissão da doença, além de discutir a construção

de novos indicadores socioambientais, visando à vigilância epidemiológica.

Material e Métodos

Área de estudo

A Ilha da Conceição é um bairro adensado, de ocupação antiga, situado na Região Norte do Município de Niterói. Sua área é de aproximadamente 1 km², cuja população residente representa 1,37% do total do município.

Desde o início do século XX, a indústria naval foi a atividade principal da localidade, estreitada com a construção do porto de Niterói, em 1927. Sua população é constituída de pescadores, operários navais, ferroviários e principalmente de descendentes de imigrantes portugueses, os primeiros ocupantes da ilha.

Em relação ao ambiente urbano, o bairro caracteriza-se por uma ocupação espacial horizontal, formada quase exclusivamente de casas isoladas: 99,19% do total, em oposição a um número bastante reduzido de apartamentos e outros tipos de domicílios, os quais representam juntos somente 0,81% do total. Destaca-se que, apesar de o censo 2000 (IBGE, 2002) não ter registrado domicílios em aglomerado subnormal (favelas), eles são encontrados no bairro, sobretudo no Morro do MIC, que, apesar da ocupação desordenada, apresenta residências de alvenaria. No outro extremo da ilha - ao Norte -, encontramos uma área com domicílios precários, conhecida localmente como Biboca.

Com o esvaziamento da indústria naval e a saída dos grandes estaleiros, permaneceram no bairro apenas algumas pequenas e médias empresas que terceirizam os seus serviços para os grandes estaleiros da região. O comércio vende artigos de primeira necessidade e apresenta algumas casas especializadas em produtos para as indústrias naval e pesqueira; o bairro conta ainda com uma agência bancária e fábricas de gelo para abastecer barcos pesqueiros.

A partir de 2000, observou-se a revitalização da indústria naval, com o retorno de estaleiros de médio e pequeno porte. Essa revitalização, juntamente com a necessidade de contingente humano para o funcionamento e a manutenção da Ponte Rio-Niterói, favoreceu a criação de um fluxo migratório no bairro,

fazendo com que sua população se tornasse flutuante em determinados períodos do ano¹.

A Ilha da Conceição foi selecionada para o estudo por ser um dos bairros da Região Norte de Niterói que registrou casos de dengue entre 1998 e 2006 e por ter sido o segundo bairro com maior incidência no mesmo período.

Dados

Efetou-se o georreferenciamento dos registros de casos de dengue fornecidos pela Coordenação de Vigilância em Saúde da Fundação Municipal de Saúde de Niterói, para o período de 1998 a 2006. Foram identificados 1.256 casos notificados no Sinan (Sistema Nacional de Agravos de Notificação) e georreferenciados 1.212 casos.

Os casos de dengue foram estratificados segundo faixa etária e sexo. Os dados de população, socioeconômicos e de cobertura de serviços, tais como anos de estudo, rendimento de chefes de família, abastecimento de água e coleta de lixo, foram obtidos no IBGE, agregados por setores censitários para o ano de 2000.

Depois de georreferenciados, os casos foram somados de acordo com os 8 setores censitários da Ilha da Conceição, mediante operação entre camadas no programa Terraview 3.2. Também foram agrupados por anos e período interepidêmico (1998 a 2000 e 2003 a 2005) e epidêmico (2001, 2002 e 2006), possibilitando o cálculo das incidências anuais e por todo o período. No cálculo da incidência para todo o bairro, levou-se em consideração a população de 2000 por 1000 habitantes. Para os períodos interepidêmicos calculou-se a incidência média anual.

Os setores censitários foram classificados em quatro tipos: favela morro, favela plana, estaleiro e urbano. Os setores denominados “favela” apresentam características comuns ao que o IBGE denomina de aglomerado subnormal, definido como um conjunto constituído por um mínimo de 51 domicílios, ocupando ou tendo ocupado até o período recente, terreno de propriedade alheia - pública ou particular - dispostos, em geral, de forma desordenada e densa, sendo carentes, em sua maioria, de serviços públicos essenciais. Os setores censitários denominados “estaleiro” têm em torno de sua extensão

a presença de estaleiros navais. Apesar de, praticamente todo o entorno da Ilha da Conceição estar rodeado de estaleiros, naqueles assim denominados se percebe a presença dos de maior porte. Os setores censitários classificados como “urbano” são os que apresentam os melhores indicadores de cobertura de serviço segundo os dados do censo do IBGE, de onde também se obteve a malha digital dos setores censitários.

O IBGE considera como setor 425 o lado oeste e norte da Ilha da Conceição e as Ilhas de Santa Cruz, Caju, Mocanguê Grande, Mocanguê Pequeno, do Viana e Manoel João, além da Praça do Pedágio. Já as partes do continente correspondentes ao início da Avenida do Contorno e ao acesso à Ponte Rio-Niterói são consideradas como setor 432. Para facilitar a reprodução da realidade dos setores censitários, o setor 425 foi desmembrado em seis polígonos, e o 432, em dois polígonos. Na figura 1, está representada a Ilha da Conceição e a classificação dos setores censitários.

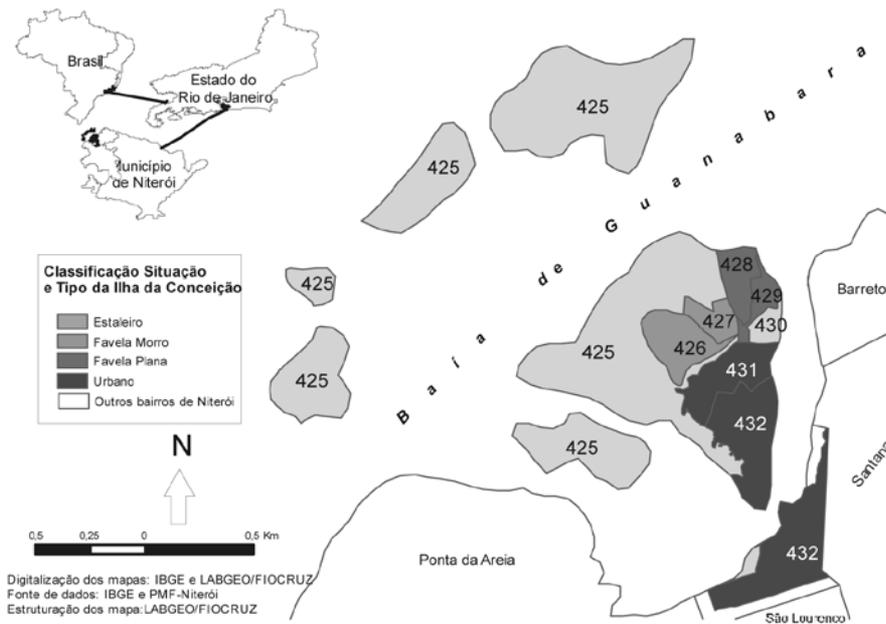
Seleção de áreas de estudo e de informantes-chave

Selecionaram-se ruas que, de acordo com Flauzino e colaboradores (2009), tiveram registros de casos no período estudado.

Com o intuito de identificar aspectos socioambientais e comportamentais que pudessem estar relacionados à ocorrência de dengue na Ilha da Conceição (Quadro 1), foram realizadas entrevistas com informantes-chave. O critério para a seleção desses informantes foi o de maior antiguidade no setor, conhecimento do processo de ocupação da região e de sua historicidade; eles deveriam também ser residentes no local. Entrevistaram-se dois informantes-chave de uma rua de cada setor censitário com produção no período estudado. Esse quantitativo de entrevistados nos setores teve como objetivo acumular maior número de informações e permitir comparações entre as respostas colhidas, caracterizando-se, assim, a Ilha da Conceição quanto às condições de saneamento e possíveis processos de degradação ambiental, dados que podem ser úteis para a discussão de novos indicadores socioambientais.

¹ Disponível em: <<http://www.nitideal.com.br/bairros>>. Acesso em: 28 out. 2008.

Figura 1 - Classificação, situação e tipo de setores censitários. Ilha da Conceição, Niterói, RJ



Quadro 1 - Ruas e setores censitários da Ilha da Conceição, Niterói, com concentração de casos de dengue – 1998-2006

Agrupamento	Ano	Ruas	Setores censitários	Tipo de setor	Nº de casos	Incidência/ 1.000 hab.
Período interepidêmico	1998- 2000	Rua do Cruzeiro	429	favela plana	118	18,3
		Travessa Manoel Pedro	427	favela morro		
		Travessa José de Souza	427	favela morro		
		Rua Nossa Senhora da Conceição	429	favela plana		
		Rua Professora Zuleika	429	favela plana		
Ano epidêmico	2001	Rua Mário Neves	428	favela plana	313	48,6
		Travessa José de Souza	427	favela morro		
		Travessa Manoel Pedro	427	favela morro		
Ano epidêmico	2002	Rua Nossa Senhora da Conceição	429	favela plana	446	69,2
		Rua Professora Zuleika	429	favela plana		
Período interepidêmico	2003- 2005	Travessa Manuel Pedro	427	favela morro	61	9,4
		Rua Nossa Senhora da Conceição	429	favela plana		
		Rua Mário Neves	428	favela plana		
Ano epidêmico	2006	Rua Nossa Senhora da Conceição	429	favela plana	274	42,5
		Rua Professora Zuleika	429	favela plana		

Foi selecionado um total de 12 informantes-chave em seis setores censitários. Esses informantes foram identificados por profissionais do Programa Médico de Família localizado no bairro, de acordo com os critérios descritos anteriormente. Todos moravam na área em média há mais de 30 anos e tinham em média 50 anos de idade. Em relação ao gênero, 11 eram do sexo feminino e somente um era do sexo masculino. Quanto à atividade desenvolvida, seis eram donas de casa, três costureiras, dois aposentados e um operador de *telemarketing*.

No questionário elaborado para as entrevistas, realizadas no período de 26 a 30 de dezembro de 2008, foram abordados itens relacionados ao abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana, limpeza pública e coleta de lixo, além do perfil socioeconômico dos informantes. Durante as entrevistas, procurou-se, sempre que possível, realizar observação direta em campo para constatar as informações referidas.

O trabalho que deu origem a este artigo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública e está em consonância com a Resolução nº. 196 de 10/10/1996 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Análise de dados

Os questionários foram elaborados com perguntas abertas e fechadas, visando abordar temas referentes à ocupação do solo, infraestrutura urbana e habitacional de cada área, possíveis criadouros, assim como características comportamentais relacionadas ao aumento ou à diminuição do risco de transmissão da doença.

Os dados das entrevistas foram sintetizados em forma de tabelas com o objetivo de realizar comparações e estabelecer pontos em comum, a fim de verificar a existência de consenso ou não em relação às questões abordadas pelos informantes-chave. A síntese das entrevistas foi comparada, por setores censitários, com os respectivos indicadores do IBGE, na tentativa de identificar se as respostas dos setores censitários contíguos são semelhantes ou discordantes entre si e se estão associadas à ocorrência da dengue.

Resultados

Dos 1.212 casos registrados e georreferenciados, 57% eram do sexo feminino (692 casos). Observamos maior concentração de casos na faixa etária de 20-29 anos, seguida da de 30-39 anos, com, respectivamente, 20,5% e 17,7% do total de casos (248 e 215 casos). Esse padrão não se alterou nos anos.

No primeiro período interepidêmico, 1998-2000, foram registrados 118 casos; no segundo período, 2003-2005, 61 casos; nos anos epidêmicos ocorreram 313 casos em 2001, 446 em 2002 e 274 em 2006. A incidência média de 1998-2000 foi de 18,3/1.000 habitantes e a de 2003-2005 foi de 9,4/1.000; as incidências dos anos epidêmicos foram 48,6/1.000 habitantes, em 2001; 69,2/1.000 habitantes, em 2002; 42,5/1.000 habitantes, em 2006.

A distribuição dos casos pelos setores e ruas evidencia que as infecções se concentraram nas ruas das áreas de favela, plana ou morro. Nenhuma rua ou setor teve registro de casos em todos os períodos do estudo. Já o setor 430, considerado “estaleiro”, e os setores 431 e 432, considerados “urbano”, não apresentaram concentração de casos (Quadro 2).

A análise dos dados do IBGE sobre abastecimento de água informa a existência de rede geral de abastecimento e os tipos de abastecimento. Com exceção do setor 427, onde está situado o Morro do MIC, todos contam com praticamente 100% de domicílios ligados à rede geral.

Ao se comparar essa informação com as fornecidas pelos informantes-chave (Quadros 2 e 3), observa-se que, no setor 427, há relatos de domicílios que não possuem água encanada, informação condizente com a do IBGE. A informação obtida e observada em campo detalha que essas moradias se situam nos becos localizados no alto do Morro do MIC e, como elas não possuem canalização interna, o fornecimento de água se dá através de mangueiras, sendo acondicionada em galões. É importante ressaltar que no setor 428 foi relatado o mesmo fato. Nesses dois setores não foram registrados casos em apenas dois anos epidêmicos, 2002 e 2006.

Outros dados referentes ao abastecimento de água colhidos nas entrevistas revelaram que a água

Quadro 2 - Quadro-síntese do comparativo das informações socioeconômicas e ambientais obtidas no IBGE e por meio de informantes-chave, referente à área de ocorrência de dengue na Ilha da Conceição, Niterói, 1998-2006

Indicadores	Informantes -chave	IBGE
Abastecimento de água	Ausência nos domicílios situados nos becos do Morro 427	Exceto alguns domicílios dos setores 427 e 428
Esgotamento sanitário	Todos os domicílios ligados à rede geral ou pluvial	Inclui outros tipos
Coleta de lixo	Setor 427: no local de difícil acesso - gari comunitário – colocado em caçamba	Setor 427: 77% da coleta-caçamba.
Limpeza pública	Setor 427: realizada pelos moradores.	Não existem dados
Perfil socioeconômico • Presença de migrantes • Presença de hospedarias • Serviços públicos para combate a dengue • Conhecimento sobre a transmissão	Setores 427, 428: Migrantes do sexo masculino: • Atividades nos estaleiros e Ponte SA, • Menos qualificados – serviços na comunidade. Em todos os setores: presença de pensões, casas que alugam quartos e avenidas de quartos. Setor 427: não referiu nenhuma atividade. Nenhum informante soube responder.	Setor 427: • não alfabetizados; 9 chefes de família < 1 SM e 1 a 2 SM; chefes de família - 1 a 4 anos de estudo.

é fornecida diariamente, sem diminuição de volume, e que não há outros tipos de fornecimento nem a existência de fontes naturais e/ou poço.

Quanto ao racionamento de água, obteve-se informação de que nenhuma localidade da Ilha da Conceição sofreu racionamento nos últimos 10 anos. Quando ocorrem acidentes na Elevatória de Laranjal, o fornecimento é interrompido, mas os moradores são avisados com antecedência e utilizam as cisternas como reservatórios. Nesses casos, ocorre racionamento de água por prevenção.

Ao se compararem os dados do IBGE sobre esgotamento sanitário com os fornecidos pelos informantes-chave, encontramos algumas diferenças. De acordo com as informações obtidas nas entrevistas, todos os domicílios possuem esgoto encanado ligado à rede pública. Não houve referência aos domicílios situados nos becos no alto do morro, contudo há referências de vazamento de esgoto, nos quintais das casas, proveniente do alto do morro em dias de chuvas torrenciais.

Os dados do IBGE revelam que determinados setores censitários possuem domicílios com esgotamento sanitário realizado através de fossa séptica e rudimentar, de vala e pelo do mar. Estes últimos estão situados nos setores 427, 429 e 430 (favela morro, plana e estaleiro).

Em relação à coleta de lixo, todos os informantes-chave referiram a existência do serviço nas áreas. Naquelas de difícil acesso, a coleta é efetuada por garis comunitários contratados pela associação de moradores. No setor 427, o lixo é recolhido por garis comunitários e depositado em caçambas, que são esvaziadas diariamente pela CLIN (Companhia de Limpeza de Niterói). De acordo com o IBGE, nesse setor, 77% da coleta de lixo é realizada dessa forma.

Ainda de acordo com os informantes, o serviço de coleta é realizado no horário noturno, mas parte da população não respeita esse horário para depositar, na frente da residência, o lixo a ser recolhido. Em virtude disso, encontra-se, durante o dia, lixo acondicionado em sacos plásticos (427, 428, 429, 431) e a céu aberto (427) nas ruas, travessas e becos. No setor 430 e 432, esse problema não foi relatado. É importante ressaltar que o lixo retido na caçamba, antes de ser recolhido à noite, é remexido por populares em busca de algo que lhes possa ser útil, por isso, em determinados momentos, detritos ficam esparramados na via pública até o recolhimento por garis da CLIN.

No setor 428, a coleta é realizada por garis comunitários no período da manhã e recolhido em caçamba situada no sopé do Morro do MIC, no início da Travessa Manoel Pedro.

Somente no setor 429 ocorre coleta seletiva de lixo, que é realizada às terças-feiras. Nos demais setores, os informantes não referiram esse serviço.

Quanto ao aumento de lixo em períodos do ano, somente no setor 432 não há referência a esse fato. Os informantes das localidades dos demais setores referem que há um aumento de volume de lixo no período de festas de final de ano e carnaval, mas destacam que não ocorre acúmulo de lixo nas ruas e/ou na caçamba, mesmo sem o aumento da frequência de coleta. A eficiência da coleta de lixo é ressaltada com muita veemência por todos os informantes-chave.

A presença de terreno com lixo ou entulho foi mencionada no setor 427, em cujos becos existem quintais com entulho de obras. Na parte mais alta do Morro do MIC existem terrenos baldios, no entanto não foi mencionada presença de entulhos de obras neles.

Não existe informação sobre drenagem urbana nas bases de dados do censo do IBGE. Nas entrevistas com os informantes-chave, obteve-se a informação de que, no local, não existem áreas de alagamento permanente. Quando chove, toda a água da rua é escoada, e não existem pontos de estrangulamento nem áreas onde ocorram inundações.

Em relação à pavimentação das ruas, relatou-se que, no setor 427, no alto do Morro do MIC, existem becos/ruas que não são pavimentados.

Quanto à limpeza pública, também não existem dados nas bases do censo do IBGE. A varrição de ruas é efetuada diariamente pela manhã, com exceção do setor 427, sobre o qual foi relatado que o serviço é feito pelos próprios moradores, pois não existe funcionário de serviço público nem comunitário para desenvolver essa função na localidade. Segundo informações, a Associação de Moradores é responsável pela contratação de funcionários para essa tarefa. No setor 428, a atividade é realizada por garis comunitários contratados pela Associação de Moradores, que se encontra nesse setor. Nos demais setores, a varrição ocorre todos os dias com a presença de funcionários da CLIN.

Quando se questionou sobre detritos nas ruas, obteve-se a informação de que é observada a presença de vasilhames, sacos plásticos, garrafas e papel no setor 427, onde não há varrição por parte do poder público nem comunitário. No setor 428, a

informação foi que se observa a presença de vasilhames, sacos plásticos, garrafas e copos plásticos. Nos setores 429 e 430, relatou-se a presença de sacos plásticos, garrafas e papel. Os informantes-chave dos setores 430 e 431 não relataram a presença de detritos nas ruas, fato observado pelo pesquisador/entrevistador.

As informações referentes ao perfil socioeconômico do IBGE foram anos de estudo e rendimento de chefes de família. No que se refere à população de maiores de cinco anos alfabetizados, o setor 427 é o que possui o maior percentual de não alfabetizados, 8,7%. Esse mesmo setor possui o maior percentual de chefes de família com rendimentos menores de 1 salário mínimo, 29,5%, e com rendimentos entre 1 a 2 salários mínimos, 57,8%. É o segundo que possui maior percentual de chefes de domicílio com 1 a 4 anos de estudo, 68,3%, semelhante ao setor 428, que possui o maior percentual: 70% de chefes de família com a 1 a 4 anos de estudo.

Quando questionados sobre a presença de pessoas de outros lugares para morar e/ou trabalhar e sobre qual a principal atividade profissional desses trabalhadores, a resposta dos informantes-chave foi unânime: muitas pessoas que chegam para trabalhar na Ilha da Conceição são do sexo masculino, de outras regiões do estado ou do país e têm o objetivo de trabalhar nos estaleiros situados ao redor da Ilha da Conceição.

No setor 427, uma pequena parte visa prestar serviço na Ponte AS, e aqueles menos qualificados prestam serviço na própria comunidade, carregando material de construção, gêneros alimentícios e engradados de bebidas para abastecer os moradores da parte mais alta do Morro do MIC.

As mulheres, que chegam em menor proporção, vão trabalhar como domésticas ou cozinheiras de acordo com os relatos.

Sobre habitações com concentração de pessoas, foi relatado que, no setor 427, existem pensões, casas que alugam quartos e avenidas de quartos com banheiros individuais ou coletivos. Nos setores 428 e 429, há também a presença de casas que alugam quartos e avenidas de quartos com banheiros individuais ou coletivos, porém não foi informada a presença de pensões. No setor 430, existem pensões e avenidas de quartos com banheiros coletivos. Nos

setores 431 e 432, foram relatadas pensões e casas que alugam quartos. Não foi possível, através dos relatos dos informantes-chave, precisar a quantidade desses estabelecimentos.

No que se refere aos serviços públicos para combater a dengue, somente os informantes do setor 427 relataram não terem sido realizadas atividades com esse objetivo na localidade. Nas demais áreas, as atividades concentraram-se na supervisão de caixa-d'água e na colocação de larvicida nos ralos e em vasos de plantas. Somente no setor 428, foi informada a realização de atividade de educação em saúde. Os informantes-chave não souberam definir por qual órgão do serviço público foram realizadas as atividades.

Em relação à presença de casas com criadouros do vetor, foi informado haver lixo não recolhido em frente de casas no setor 427, e nos setores 430 e 432 relatou-se a presença de cacos de vidros nos muros.

O conhecimento sobre como as pessoas das diferentes áreas adquiriram dengue na região não foi identificado em nenhum dos informantes-chave.

Vale ressaltar que, entre os setores 428 e 429, há uma área denominada Biboca, que apresentava concentração de casas precárias e de ocupação desordenada, com grande número de moradores temporários, em sua maioria trabalhadores da construção naval. Próximo a ela, encontrava-se um grande depósito de água destampado, o qual, em observação realizada em campo, verificou-se estar abandonado e cuja base foi ocupada para servir de domicílio para moradores da comunidade.

Discussão

O manejo inadequado do lixo e a irregularidade do abastecimento de água são fatores considerados como responsáveis pela manutenção da endemia da dengue, pois podem gerar um grande número de criadouros potenciais do vetor.

Pautados na análise dos dados, observamos que cerca de 100% dos domicílios da Ilha da Conceição possui abastecimento através de rede pública. Contudo, no setor 427, denominado como favela morro, 6% das moradias não possuem esse tipo de abastecimento. Nesses casos, trata-se de residências

situadas nos becos localizados no alto do morro, as quais ou não possuem abastecimento ou ele é realizado no terreno.

Apesar de aparentemente ser um pequeno percentual de domicílios sem rede pública de abastecimento, esta característica pode ser relevante, uma vez que, por não possuírem canalização interna, seus moradores são obrigados a acondicionar a água em galões. A conduta de armazenamento em galões de maneira incorreta é um risco, pois pode propiciar a infecção pela doença. Em virtude dessa conduta, Oliveira e Valla (2001) e Linhares e Celestino (2006) apontam o abastecimento irregular de água ou a sua falta como um dos principais fatores que podem facilitar a disseminação do vetor da dengue.

Por sua vez, Lagrotta e colaboradores (2008) e Souza-Santos (1999) apontam os criadouros de médio porte (barris, tonéis e tinas) como eficazes para a manutenção da doença, pois se mostram ambientes propícios para a reprodução do vetor, desempenhando importante papel de criadouros secundários. Para os autores, esses reservatórios devem ser prioritários para as ações de controle, pois assumem grande importância para a manutenção de altas densidades de vetor em todas as estações do ano.

No resultado de seu estudo, Teixeira e Medronho (2008) encontraram associação inversa entre percentual de população com água canalizada e incidência de dengue. Segundo os autores, a água canalizada poderia ser um fator protetor de dengue, pois não seria necessário estocar água para consumo em reservatórios.

Os dados disponibilizados pelo IBGE para análise de abastecimento de água não nos permitem avaliar as particularidades desse fornecimento em nível local. A água é um fator modulador da dinâmica de transmissão da doença, por isso é necessária a utilização de indicadores mais precisos relacionados ao seu abastecimento, já que estes poderão refletir mais adequadamente a situação da área estudada e, com isso, permitir maior conhecimento sobre a causalidade/complexidade da doença.

Em relação à coleta de lixo, a informação obtida demonstra que, apesar da eficiência relatada, seu *modus operandi* é diferenciado de acordo com a localidade, o tipo de profissional e o horário em que é realizada.

Quadro 3 - Síntese das entrevistas dos informantes-chave por setores censitários, Ilha da Conceição, Niterói, 2008

Abastecimento de Água						
	427	428	429	430	431	432
A1 – Tipo de abastecimento	Encanada	Encanada	Encanada	Encanada	Encanada	Encanada
A2 – Presença de moradias sem água encanada	Becos no alto do morro	Não	Não	Não	Não	Não
A3 – Aquisição de água	Uso de mangueiras	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
A4 – Fornecimento de água encanada	Diária	Diária	Diária	Diária	Diária	Diária
A5 – Falta de água diária	Não	Não	Não	Não	Não	Não
A6 – Diminuição de volume fornecido	Não	Não	Não	Não	Não	Não
A7 – Fornecimento de outros tipos de água	Não	Não	Não	Não	Não	Não
A8 – Existência de poços	Não	Não	Não	Não	Não	Não
A9 – Uso da água de poço	Não	Não	Não	Não	Não	Não
A10 – Presença de fonte natural	Não	Não	Não	Não	Não	Não
A11 – Racionamento de água	Só se a bomba quebrar	Só se a bomba quebrar	Não	Não	Não	Não
A12 – Frequência do racionamento	Não	Não	Não	Não	Não	Não
A13 – Armazenamento em casa	Nos becos, em tonéis	Nos becos, em tonéis	Não	Não	Não	Não
Esgotamento Sanitário						
	427	428	429	430	431	432
ESG14 – Domicílios com esgoto encanado ligado à rede pública	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
ESG15 – Outros tipos de destino	Não	Não	Não	Não	Não	Não
ESG16- Existe vazamento na canalização	Não	Sim no quintal	Não	Não	Não	Não
Drenagem Urbana						
	427	428	429	430	431	432
DRE17 – Presença permanente de áreas alagadas	Não	Não	Não	Não	Não	Não
DRE18 – Escoamento nas ruas após chuva	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
DRE19 – Ponto de estrangulamento para inundações	Não	Não	Não	Não	Não	Não
DRE20 – Presença de áreas com enchentes	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
DRE21 – Todas as ruas são pavimentadas	No alto do morro não há pavimentação	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

(continua)

Quadro 3 – Síntese das entrevistas dos informantes-chave por setores censitários, Ilha da Conceição, Niterói, 2008 (continuação)

Abastecimento de Água						
	427	428	429	430	431	432
LIXO22 – Coleta de lixo diária, recolhido na caçamba	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
LIXO23 – Se o lixo não é recolhido, onde fica acondicionado	O pessoal do morro joga na rua em saco plástico ou a céu aberto.	O pessoal do morro joga na rua em saco plástico ou a céu aberto.	Saco plástico	Saco plástico	Saco plástico	Saco plástico
LIXO24 – Período da coleta do lixo	Noite	Manhã, por garis comunitários	Noite	Noite	Noite	Não
LIXO25 – Coleta seletiva	Não	Não	Sim	Não	Não	Não
LIXO26 – Período com aumento de volume de lixo	Sim – festas	Sim – festas	Sim – festas	Sim – festas	Sim – festas	Não
LIXO27 – Aumento de coletas	Não	Não	Não	Não	Não	Não
LIXO28 – Presença de terreno baldio com lixo ou entulho	Sim – nos becos	Não	Não	Não	Não	Não
LIXO29 – Presença de carcaças abandonadas	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Limpeza Pública						
	427	428	429	430	431	432
LIMP30 – Ruas são varridas	Somente pelos moradores	Somente pelos moradores – Mutirão	Todos os dias – Associação de Moradores	Todos os dias	Todos os dias	Todos os dias
LIMP31 – Horário de varrição	Não tem hora definida	Manhã	Manhã	Tarde	Manhã	Manhã
LIMP32 – Detritos nas ruas	Vasilhames, sacos plásticos, garrafas, papel e copos plásticos	Vasilhames, sacos plásticos, garrafas, papel e copos plásticos	Sacos plásticos	Sacos plásticos, garrafas, papel e copos plásticos	Sacos plásticos	Vasilhames, sacos plásticos, garrafas, papel e copos plásticos
Perfil Socioeconômico						
	427	428	429	430	431	432
SOCIO33 – Migração de trabalhadores	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
SOCIO34 – Atividade profissional	Homens – Estaleiro	Homens – Estaleiro Mulheres – Domésticas	Homens – Estaleiro	Homens – Estaleiro	Homens – Estaleiro	Homens – Estaleiro
SOCIO35 – Exercício das atividades	No próprio local	No próprio local	No próprio local	No próprio local	No próprio local	No próprio local
SOCIO36 – Hospedagens no local*	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
SOCIO37 – Presença de escolas	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

(continua)

Quadro 3 - Síntese das entrevistas dos informantes-chave por setores censitários, Ilha da Conceição, Niterói, 2008 (continuação)

Perfil Socioeconômico						
	427	428	429	430	431	432
SOCIO38 – Realizadas atividades para combate à dengue	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
SOCIO39** – Atividades Realizadas	Não houve	Supervisão de caixa-d'água, larvicida em ralos e vasos de plantas, educação em saúde.	Supervisão de caixa-d'água, larvicida em ralos e vasos de plantas.	Supervisão de caixa-d'água, larvicida em ralos e vasos de plantas.	Supervisão de caixa-d'água, larvicida em ralos e vasos de plantas.	Supervisão de caixa-d'água, larvicida em ralos e vasos de plantas.
SOCIO40 – Realizadas por qual serviço	Não sabe informar	Não sabe informar	Não sabe informar	Não sabe informar	Não sabe informar	Não sabe informar
SOCIO41 – Presença de casas com criadouros na localidade	Lixo não recolhido	Lixo não recolhido	Cacos de vidro no muro	Cacos de vidro no muro	Não	Cacos de vidro no muro
SOCIO42 – Como as pessoas pegaram dengue	Não sabe informar	Não sabe informar	Não sabe informar	Não sabe informar	Não sabe informar	Não sabe informar

O horário de coleta, na maioria das localidades no período noturno, e o não cumprimento do horário por parte da população, que deposita o lixo em frente às residências no período da manhã, deixando-o exposto ao longo do dia, favorece a dispersão de detritos nas ruas, travessas e becos; locais considerados de difícil acesso. É importante ressaltar que, nessas áreas, a varrição de ruas é realizada pelos próprios moradores ou efetuada intermitentemente por garis comunitários, tendo sido observada a presença de vasilhames, sacos plásticos, garrafas e copos plásticos nos logradouros.

Ao analisar recipientes provenientes do lixo doméstico, Souza-Santos (1999) demonstra que estes, por serem de menor tamanho, possibilitam um rápido acúmulo de água de chuva e que, nos meses de verão, são rapidamente preenchidos com água das chuvas, tornando-se, assim, ótimos criadouros potenciais, pois as larvas podem desenvolver-se em um período menor de tempo.

Semelhante ao que ocorre com o abastecimento de água, os dados disponibilizados pelo IBGE não nos permitem avaliar as particularidades da coleta de lixo e limpeza urbana em nível local.

No que se refere ao esgotamento sanitário, as diferenças encontradas podem ser provenientes do período em que as informações foram coletadas e da forma como se deu esse processo. Apesar de algumas residências ainda terem outros tipos de esgotamento sanitário, a informação obtida dos informantes-chave foi a de que todos os domicílios estão ligados à rede geral ou pluvial. O fato de os dados do censo do IBGE serem do ano 2000 pode gerar distorções nos resultados dos estudos, fator que deve ser considerado durante as análises.

Não existe informação nas bases de dados do censo do IBGE sobre drenagem urbana, mas isso não se mostrou relevante neste estudo. Cabe destacar que as ruas não pavimentadas estão situadas em locais de difícil acesso, onde a varrição, a coleta de lixo e o abastecimento de água são precários.

Sobre o perfil socioeconômico, observamos, com base nos dados do IBGE, que as localidades onde se concentraram mais casos foram as que pertencem aos setores 427 e 428. Neles, foi observado o maior percentual de analfabetos, de chefes de família recebendo menos que um salário mínimo e com menos anos de escolaridade. Apesar de não podermos

afirmar uma associação positiva, verificamos que os casos concentraram-se nas localidades onde os níveis socioeconômicos foram os piores.

A esse respeito, estudos realizados em diversas capitais brasileiras evidenciaram relação entre risco de dengue e níveis socioeconômicos, mostrando haver associação positiva entre maiores riscos de transmissão da doença e piores níveis socioeconômicos da população (Almeida, 2004; Medronho, 1995; Paulino e Natal, 1998; Siqueira Júnior, 2004). No entanto, há investigações que não apresentaram os mesmos resultados (Barcellos, 2005; Vasconcelos e col., 1998), evidenciando ausência de associação entre risco de ocorrência de dengue e níveis socioeconômicos.

De acordo com Teixeira e Medronho (2008), essa associação é uma questão bastante controversa, que precisa ser mais bem explorada, dependendo, inclusive, da realidade de cada município.

O fluxo migratório, a densidade populacional, a presença de hospedarias são outros importantes moduladores socioeconômicos para a transmissão da dengue, pois estão relacionados à presença de suscetíveis. Neste estudo, constatamos grande fluxo de pessoas que chegam, de outras regiões do estado ou do país, para trabalhar no interior da Ilha da Conceição e a presença de diferentes tipos de hospedarias para locação desses trabalhadores. Acreditamos ser esse um fator na manutenção da doença no bairro, pois, além de migrarem de outras regiões, por isso prováveis suscetíveis, os trabalhadores residem na localidade.

Em seu estudo, Martinez e colaboradores (2003) aponta ter encontrado maior vulnerabilidade para a dengue em quarteirões com presença de terrenos baldios, hotéis e casas que abrigam hóspedes, onde há predomínio de casas em mau estado de conservação, baixa qualidade de serviço e desconhecimento sobre a transmissão da doença. Em relação a esse último fator de vulnerabilidade, observamos, no trabalho em campo, que, apesar de a ação do serviço público no combate à dengue ter sido referida, com exceção do setor 427, que não refere tal atividade, nenhum dos entrevistados soube identificar qual foi o serviço nem soube informar como as pessoas são infectadas pelo vírus da dengue.

Autores como Lefrève (2007) e Donalísio e colaboradores (2001) relatam a importância da integração

entre o poder público e a população para conseguir avanços concretos na participação desta e no controle social da doença. Apontam, ainda, a necessidade de reformulação das ações educativas, em face da distância entre o conhecimento e mudança de comportamento por parte da população.

Os dados do IBGE sobre indicadores socioeconômicos também não nos permitem avaliar a complexidade da dengue em nível local.

A construção de uma rede de informantes-chave possibilitou a identificação de características socioambientais particulares à área dos setores censitários estudados. De acordo com relato dos entrevistados e diante do que se constatou pela observação direta em campo, a existência de heterogeneidade socioespacial, principalmente nos setores 427, 428 e 429, pode ter relação com a distribuição dos casos de dengue nessa localidade, principalmente nas áreas consideradas favela morro e favela plana (Flauzino e col., 2009). Portanto, podemos afirmar que a heterogeneidade apontada por Flauzino e colaboradores (2009) em seu estudo pode ser validada por meio da observação direta e das informações provenientes dos informantes-chave.

Ressaltamos que os dados obtidos em campo permitiram detectar distinções internas aos setores censitários, as quais são capazes de explicar as diferenças de risco para dengue observadas no período de análise, capacidade que os indicadores secundários não tinham poder para detectar.

Este estudo, por tratar-se de uma abordagem ecológica, apresenta limitações inerentes à sua metodologia com relação à inferência e generalização dos achados. Contudo, esses achados podem ser úteis no levantamento de possíveis fatores de risco e proteção para a difusão da dengue.

A realização de investigações sobre as condições particulares da ocorrência da doença poderá contribuir para o entendimento do papel dos grupos sociais na complexa dinâmica da cadeia de transmissão da dengue, considerando seus limites e possibilidades. Poderá também acrescentar importantes elementos não só na discussão das estratégias de prevenção e controle mais adequadas, como também na construção de novos indicadores, testando, inclusive, a utilização de modelos multivariados que levem em consideração a distribuição espacial dos eventos.

Na busca para o alcance de melhor capacidade explicativa e melhor compreensão da dinâmica espacial da dengue, relacionados aos aspectos socioambientais e econômicos, sugerimos a inclusão de variáveis para a construção de novos indicadores para a vigilância da doença (Quadro 4). A presença dessas condições pode determinar comportamentos e/ou atitudes que levem a riscos para a eclosão, dispersão e/ou manutenção da doença.

Destacamos, ainda, a necessidade de trabalhos que abordem as localizações espaciais dos eventos e a importância do uso de SIG para a identificação

de heterogeneidade espacial em nível local.

Esses são subsídios essenciais para permitir o levantamento de prioridades e localidades que inspirem maior atenção, visando ao maior impacto das medidas de controle do vetor sobre a saúde da população. Acreditamos, portanto, que, com a utilização dessas premissas, será possível contribuir para a melhor compreensão da dinâmica da transmissão da dengue, o aprimoramento das metodologias de estratificação de áreas de risco e a determinação de áreas prioritárias para os programas de controle da dengue e/outras ações em vigilância da saúde.

Quadro 4- Proposta de variáveis para construção de indicadores para vigilância da dengue

Abastecimento de água	Coleta de lixo	Aspectos socioeconômicos
<ul style="list-style-type: none"> • horário de abastecimento • sazonalidade na frequência de distribuição • volume distribuído por dia • existência, motivo e frequência de racionamento • existência de armazenamento de água • existência de vazamento de canalização de água – frequência • presença de fonte de água descoberta • utilização de fonte alternativa 	<ul style="list-style-type: none"> • frequência de atendimento de coleta de lixo • presença de coleta seletiva de lixo • tipos de recipientes para coleta do lixo • interrupção de coleta de lixo e motivo • tipo de varrição e capina das vias públicas • frequência de varrição das vias públicas 	<ul style="list-style-type: none"> • presença de migração • atividade profissional dos trabalhadores da comunidade • local de exercício das atividades • presença de locais de hospedagem • atividade do serviço público no combate à doença

Referências

ALMEIDA, M. C. M. *Distribuição espacial de casos notificados de dengue em Belo Horizonte, Minas Gerais, 1996-2002*: identificação de conglomerados e fatores de risco associados. 2004. 98 f. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2004.

BARCELLOS, C. et al. Identificação de locais com potencial de transmissão de dengue em Porto Alegre através de técnicas de geoprocessamento. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, Brasília, v. 38, n. 3, p. 246-250, maio./jun. 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. *Resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996*. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: Ministério da Saúde, 1996.

DONALÍSIO, M. R.; ALVES, M. J. C. P.; VISOCKAS, A. Inquérito sobre conhecimento e atitudes da população sobre a transmissão do dengue - região de campinas São Paulo, Brasil - 1998. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, Brasília, v. 34, n. 2, p. 197-201, mar./abr.2001.

FLAUZINO, R. F. et al. Heterogeneidade espacial da dengue em estudos locais, Niterói, RJ. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 43, n. 6, p. 1035-1043, dez. 2009.

FORATTINI, O. P. *Ecologia, epidemiologia e sociedade*. São Paulo: Artes Médicas, 1992.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. *Censo Demográfico - 2000*: características gerais da população. Rio de Janeiro: IBGE, 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. *Pesquisa Nacional de Saneamento Básico.2000*. Rio de Janeiro: IBGE, 2002.

LAGROTTA, M. T. F.; SILVA, W. C.; SOUZA-SANTOS, R. Identification of key areas for *Aedes aegypti* control through geoprocessing in Nova Iguaçu, Rio de Janeiro State, Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 70-80, jan. 2008.

LEFRÈVE, A. M. C. et al. Representações sobre dengue, seu vetor e ações de controle por moradores do município de São Sebastião, Litoral Norte do Estado de São Paulo, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 23, n. 7, p. 1696-1706, jul. 2007.

LINES, J. et al. Trends priorities and policy directions in the control of vector-borne diseases in urban environments. *Health Policy Plann*, Oxford, U.K., v. 9, n. 2, p. 113-129, 1994.

LINHARES, E. K.; CELESTINO, A. A. *Considerações sobre casos registrados de dengue entre 2000 e 2005 e alguns fatores socioambientais na Zona Oeste do Rio de Janeiro*. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 15., 2006, Caxambu. *Anais...* Caxambu: ABEP, 2006.

MACIEL, I. J. *Avaliação epidemiológica do dengue no Município de Goiânia no período de 1994 a 1997*. 1999. 119 f. Dissertação (Mestrado). Instituto de Medicina Tropical e Saúde Pública, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 1999.

MARTINEZ, T. T. P.; ROJAS, L. I.; VALDÉS, L. S. Vulnerabilidad espacial al dengue: una aplicación de los sistemas de información geográfica en el municipio Playa de Ciudad de La Habana. *Revista cubana de salud pública*, Havana, v. 29, n. 4, oct./dic. 2003.

MEDRONHO, R. A. *Geoprocessamento e saúde: uma nova abordagem do espaço no processo saúde-doença*. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; 1995.

MIAGOSTOVICH, M. P. Dengue epidemic in the state of Rio de Janeiro, Brazil: virological and epidemiological aspects. *Revista do Instituto de Medicina Tropical*. São Paulo, v. 35, n. 2, p. 14-154, mar./apr. 1993.

OLIVEIRA, R. M.; VALLA, V. V. As condições e as experiências de vida de grupos populares no Rio de Janeiro: repensando a mobilização popular no controle do dengue. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 17, (supl.), p. 77-88, 2001.

PAULINO, A. I. C.; NATAL, D. Distribuição espacial da dengue e determinantes socioeconômicos em uma localidade urbana no sudeste do Brasil. *Revista de Saúde Pública*. São Paulo, v. 32, n. 3, p. 232-236, jun.1998.

PIGNATTI, M. G. *Saúde e ambiente: as práticas sanitárias para o controle da dengue no Estado de São Paulo 1985-1995*. 1996. 154 f. Dissertação (Mestrado), Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas - SP., 1996.

ROJAS, M. C.; SALAS, A. M. I.; LUNA, L. C. *Indicadores de salud ambiental y el trabajo de la población en la prevención del dengue. Ciudad de La Habana, 2003*. Ciudad de La Habana, Cuba: Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología (INHEM), 2004.

ROJAS, M. C. et al. Indicadores del ecosistema para la prevención y control del dengue en el municipio de Cotorro (Cuba). *Revista higiene y sanidad ambiental*, Granada, n. 6, p. 138-144, 2006.

SIQUEIRA, A. S. P. *Condições particulares de transmissão de dengue na Região Oceânica de Niterói, Estado do Rio de Janeiro*. 2008. Dissertação (Mestrado) Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2008.

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

SOUZA-SANTOS, R. Fatores associados à ocorrência de formas imaturas de *Aedes aegypti* na Ilha do Governador, Rio de Janeiro, Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, Minas Gerais, v. 32, n. 4, p. 373-382, jul./ago. 1999.

TEIXEIRA, T. R. A.; MEDRONHO, R. A. Indicadores sócio-demográficos e a epidemia de dengue em 2002 no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 9, p. 2160-2170, set. 2008.

VASCONCELOS, P. F. C. et al. Epidemia de dengue em Fortaleza, Ceará: inquérito soropidemiológico aleatório. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 32, n. 5, p. 447-454, out.1998.

VASCONCELOS, P. F. C. et al. Epidemia de dengue em Ipujiara e Prado, Bahia. Inquérito soropidemiológico. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, Minas Gerais, v. 33, n. 1, p. 61-67, jan./fev. 2000.

Recebido em: 20/08/2009

Reapresentado em: 03/04/2010

Aprovado em: 07/04/2010