

AValiação da ocorrência do *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* NO MUNICÍPIO DE COROMANDEL-MG

Lucas Faria Noronha¹
Edimar Olegário De Campos Júnior²
Denise Dias Alves Cocco³

RESUMO:

Os vetores da dengue apresentam diferenças morfológicas, o *Aedes aegypti* possui um desenho em forma lira, já o *Aedes albopictus* possui uma linha longitudinal além de ser mais escuro. O trabalho objetivou quantificar a ocorrência dos vetores da dengue (*A. aegypti* e *A. albopictus*) no município de Coromandel-MG, além disso, foi delineado o mapeamento geográfico desses culicídeos, comparando seus mecanismos de ação no ambiente urbano e silvestre. Foram coletados os dados do Levantamento de Índice Rápido do *A. aegypti* (LIRAA) para determinação da presença dos vetores e suas áreas de ocorrência, além do levantamento de dados de casos de dengue de 2014 a 2015. No ano de 2014 não foram encontrados vetores *A. albopictus* no município de Coromandel, e no ano de 2015, apenas no levantamento de dados de março o vetor foi identificado nas pesquisas, e foi encontrado principalmente na área central da cidade, que possui maior número de domicílios. A presença de vetores *A. albopictus*, pode estar relacionada com sua progressão das áreas periféricas do município de Coromandel, e sua dispersão e concentração nas áreas centrais da cidade.

PALAVRAS-CHAVE: LIRAA; Dengue; Vetores.

ABSTRACT:

Dengue vectors have morphological differences, the *Aedes aegypti* has a drawing lira form, as the *Aedes albopictus* has a longitudinal line as well as being darker. This study aimed to quantify the incidence of dengue vectors (*A. aegypti* and *A. albopictus*) in the municipality of Coromandel, Minas Gerais, in addition, has outlined the geographical mapping of these mosquitoes, comparing their mechanisms of action in the urban environment and wild. Was collected data from the Survey Index Quick *A. aegypti* (SIQA) for the presence of vectors and their occurrence areas, in addition to data collection dengue cases from 2014 to 2015. In 2015, just in lifting March data vector has been identified in the polls, and was found mainly in the central area of the city, which has higher number of households. The presence of vectors *A. albopictus*, may be related to progression of peripheral areas of the city Coromandel, and its progression and concentration in the central areas of the city.

KEY-WORDS: LIRAA; Dengue; Vectors.

¹ Graduado em Ciências Biológicas pela Fundação Carmelitana Mário Palmério – FUCAMP – Monte Carmelo-MG.

² Doutor em Genética pela Universidade Federal de Uberlândia – UFU. Professor da Fundação Carmelitana Mário Palmério. Contato: edimarcampos@yahoo.com.br

³ Graduada em Ciências Biológicas e técnica de laboratório na Fundação Carmelitana Mário Palmério

1. INTRODUÇÃO:

O *Aedes aegypti*, é nativo da África chegou até a América através de embarcações que vieram de outros Continentes. Foi visto no Brasil pela primeira vez há vários anos atrás. Tal mosquito não é responsável somente pela transmissão da dengue, mas também da febre amarela, assim como o outro conhecido vetor dessas doenças, *Aedes albopictus* (BRAGA; VALLE, 2007). O mosquito *A. albopictus* é encontrado em menor frequência, e foi identificado pela primeira vez no Brasil em 1986 nos estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo (FORATTINI; 1986).

O percentual de casos de dengue no Brasil tem aumentado gradativamente nos últimos anos, e tal doença pode evoluir além da sua manifestação clássica, para os casos hemorrágicos. Para saber se está com dengue, é necessário realizar um exame de sangue nos cinco primeiros dias de manifestação da doença, que indicará um efeito reagente (BRASIL, 2005). Os sintomas mais conhecidos são: febre alta, dores de cabeça, dor no corpo, manchas, dor retro-orbital, dentre outros. Já quando há manifestação de dengue hemorrágica, existe maior preocupação, quanto aos sintomas, os quais se caracterizam por manchas vermelhas na pele, sangramento, dores abdominais, pulso irregular, vômitos persistentes, e o risco de evolução a óbito (GUBLER, 1998).

O *A. aegypti*, conhecido como principal vetor da doença, se prolifera essencialmente em áreas urbanas, onde se encontram locais com água parada que caracterizam os criadouros para postura de ovos, sendo que os principais reservatórios são: materiais descartáveis, latas diversas, garrafas, vasos de planta e sanitários, caixas d'água e materiais rodantes, como os pneus (HONORIO; OLIVEIRA, 2001). Sua identificação se baseia em suas pernas listradas de preto e branco, além de possuir um desenho em forma lira no tórax e ser mais claro que o *A. albopictus* (FORATTINI, 2002).

O *A. albopictus* é uma espécie encontrada principalmente em ambientes silvestres e rurais, sendo que, possui como principal característica a postura de ovos em reservatórios naturais (como buracos de árvores, interstício de folhas, cascas, etc.), e, portanto, sua maior ocorrência é em ambientes naturais (BRAGA; VALLE, 2007). Quanto á suas características morfológicas, o vetor possui tórax escuro, assim, como o *A. aegypti* também possui manchas, além de faixas ou desenhos de escamas claras, (GUEDES, 2006).

Quanto ao objetivo, seria quantificar a ocorrência dos vetores da dengue: *A. aegypti* e *A.s albopictus* no município de Coromandel-MG, além de determinar o mapeamento

geográfico desses culicídeos, comparando seus mecanismos de ação no ambiente urbano e silvestre.

2. MATERIAIS E MÉTODOS:

2.1 Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo quantitativo, para descrição do levantamento de dados referentes aos vetores da dengue: *A. aegypti* e *A. albopictus*, entre os anos de 2014 e 2015.

2.2 Local de Estudo

O trabalho foi realizado no município de Coromandel, localizado na região do Alto Paranaíba, possui 28.428 habitantes contando com moradores da zona rural e urbana. Quanto ao clima variam os meses, chuva de normalmente começa de setembro a dezembro e para em abril quando vem o frio. O município possui 2 estratos (localidades que possuem entre 9.000 e 12.000 imóveis), os quais são utilizados para determinação das atividades de vigilância epidemiológica.

2.3 Coleta de dados

Foram solicitados nas Secretarias Estadual e Municipal de Saúde a Frequência de *A. aegypti* e *A. albopictus* de 2014 a 2015. Demais dados foram avaliados através do Levantamento de Índices Rápido de *A. aegypti* (LIRAA) e das localidades com maior incidência da doença.

2.4 Caracterização de criadouros e localidades críticas

Os principais reservatórios associados à proliferação de vetores foram identificados, assim como as localidades mais críticas do município, associando assim a presença ou ausência dos vetores do gênero *Aedes* nesses locais. Também foi criado um mapa com as principais áreas de infestação de vetores da dengue e sua associação com o ambiente urbano e silvestre.

2.5 Análise estatística

A análise dos dados foi realizada por meio de avaliação descritiva das variáveis, e determinação de significância através do teste de Mann-Whitney ($p < 0.05$), com auxílio do software Biostat 5.0.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES:

O LIRAA, mesmo contendo originalmente em sua designação apenas o vetor mais conhecido da dengue (*A. aegypti*), avalia a presença dos dois vetores da doença no estágio larvário, afim de identificar nos imóveis sorteados para a pesquisa, quais os níveis de infestação do município por estrato (conjunto de localidades com mesma característica), e consequente descrição e quantificação dos criadouros encontrados (RIBEIRO, 2013).

Nos anos de 2014 e 2015, o LIRAA foi realizado nos dois estratos do município de Coromandel, pois antecedente a tal período o município utilizava como meio de pesquisa o levantamento de índice (LI) que é realizado 6 vezes por ano. O LIRAA, que teve sua primeira avaliação em outubro de 2014 no município, é realizado 3 vezes por ano, assim como preconizado pela Secretaria Estadual de Saúde, e tem sido utilizado para determinar a frequência de imóveis que apresentam criadouros positivos para as larvas de *A. aegypti* e *A. albopictus*.

O Ministério da Saúde representado pela Fundação Nacional de Saúde (FUNASA, 2001), determina que valores de LIRAA acima de 1% indicam situação de médio risco, e que se estiverem acima de 3% indicam situação de surto/epidemia nos locais avaliados. De acordo com os dados apresentados na Tabela 1, pode-se dizer que o mês de março (período crítico da doença) apresentou a maior frequência de LIRAA, indicada por valor de médio risco para a dengue e que em todas as pesquisas é majoritária a presença do vetor *A. aegypti*. Sob tal aspecto no ano de 2014 não foram encontradas larvas de *A. albopictus* na cidade de Coromandel, e no ano de 2015, apenas no levantamento de dados do mês de março o vetor foi identificado nas pesquisas.

De acordo com Serpa et.al. (2006), por ter uma descrição mais recente e por se encontrar prioritariamente em áreas silvestres, o *A. albopictus* ainda apresenta uma grande diferença em comparação com a elevada frequência do *A. aegypti*, mesmo assim, ao longo dos anos o vetor silvícola tem sido identificado no território urbano com maior frequência, influenciando, portanto, para o aumento de casos da doença.

Tabela 1: Índice LIRAA – Frequência de *A. aegypti* e *A. albopictus* dentre 2014/2015 no município de Coromandel - MG.

Dados de coleta		<i>A. aegypti</i>	<i>A. albopictus</i>
Mês	Ano		
Outubro	2014	0,0	0,0
Janeiro	2015	0,7	0,0
Março	2015	2,0	0,3
Outubro	2015	0,6	0,0

Já em relação ao número de casos de dengue, o ano de 2015 para o município de Coromandel, apresentou números elevados de pacientes notificados e confirmados com a doença, assim como nas demais regiões do Brasil. Minas Gerais é um dos estados com maior incidência da doença, já que dentre todos os seus 853 municípios, e total de 20.703.611 habitantes, foram confirmados 117.592 casos de dengue, e ainda deve-se levar em consideração que o ano ainda não foi finalizado, o que promove a maior chance de pacientes evoluírem à óbito pela doença, assim como determina Casali et al. (2004). Nesses municípios, o quadro geral é de 159 com incidência alta da doença, 101 com incidência média, 305 com incidência baixa e 288 silenciosos (sem incidência).

De Janeiro a Março de 2015 foram confirmados 222 casos de dengue em Coromandel – MG, 70% a mais que no ano de 2014 no mesmo período, que apresentou 130 casos confirmados. Considerando até o mês de novembro, foram confirmados 1017 casos de dengue, que indicam a situação epidêmica do município nos meses críticos (fevereiro a junho do ano relatado). Grande parte desses focos é encontrada em residências, lotes baldios e casas fechadas

Segundo Silva et. al. (2006), pode se observar que em diversas regiões do país, os números de casos de dengue vêm aumentando como consequência dos processos de urbanização, e que um dos fatores que tem contribuído com a expansão da doença, é a mudança de hábito dos vetores no desbravamento de novas áreas, como por exemplo a introdução de *A. albopictus* em ambientes antes não dominados. Frente a tal fato é exposto na Figura 1, que a maioria dos locais de identificação de vetores *A. albopictus* foi

localizada na zona norte do município de Coromandel, nos bairros Dom Bosco e Taquaril, que são localizados na divisa do setor rural com perímetro urbano.

Grande parte desses focos são encontrados em residências habitadas ou fechadas e lotes baldios. Além da infestação na região norte, o vetor *A. albopictus* também é encontrado na região central do município, o que permite inferir que, os mosquitos estão se deslocando das áreas periféricas do município e povoando as regiões centrais, e que futuramente incorrerá em fatores adaptativos e de competição imprevisíveis.

Essa expansão do vetor pode ser observada não só no município de Coromandel, como também no estado (tabela 2). Os dados apontam que a frequência do vetor silvícola tem crescido a cada pesquisa realizada, assim como de *A. aegypti*, mas, o crescimento do número de larvas de *A. albopictus* é mais expressivo, e com maiores tendências ao aumento, visto que todas as áreas ainda não habitadas por tal vetor, poderão ser habitadas futuramente, caso a expansão desordenada e invasão de ambientes rurais continue nos municípios avaliados, haja visto a facilidade de adaptação do vetor.

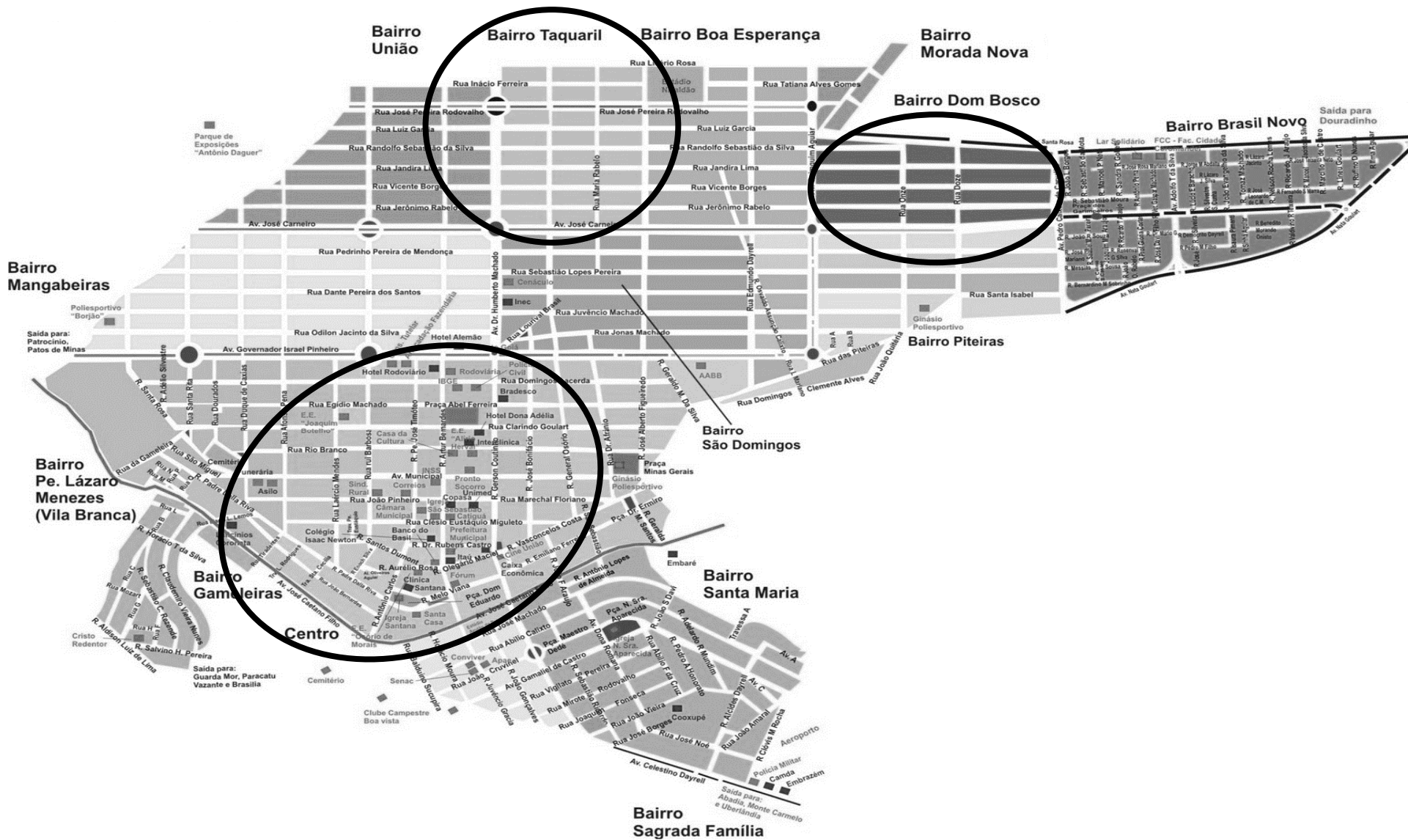


Fig. 1: Mapa das áreas críticas (circuladas em destaque) que apresentaram maiores taxas de infestação de *Aedes albopictus* no Município de Coromandel-MG. Fonte: Adaptação da Secretaria Municipal de planejamento de Coromandel-MG.

Tabela 2: Índice LIRAA – Frequência de *A. aegypti* e *A. albopictus* dentre 2014/2015 no estado de Minas Gerais.

Dados	Frequência de LIRAA no estado de Minas Gerais					
	out/14		jan/15		mar/15	
Mês/ Ano	<i>A. aegypti</i>	<i>A. albopictus</i>	<i>A. aegypti</i>	<i>A. albopictus</i>	<i>A. aegypti</i>	<i>A. albopictus</i>
Σ das taxas de LIRAA	94.5	7.3	289.5	36.1	484.0	71.1

O *A. aegypti* ainda deve ser considerado como o grande responsável por altas taxas de incidência da dengue, e demais doenças das quais também é transmissor, como zika, febre amarela e chikungunya. A comunidade independente do setor urbano onde vive, necessita de providenciar ações preventivas, para impedir a disseminação da doença, já que são poucos os municípios não infestados, e muitos que apresentam situação epidêmica. O ano de 2015, revelou-se como um dos piores dos últimos 10 anos, em relação à explosão de casos de dengue e evolução ao óbito, o que reitera a necessidade de avaliar com maior cuidado o comportamento dos vetores, para que o controle de zoonoses seja mais efetivo.

Independentemente de qual vetor é o motivo da infestação, é necessário que a população se conscientize, assim como orienta Figueiredo (1999), e que os indivíduos promovam atividades de mobilização, inspecionando depósitos de água na área domiciliar, além de informar às autoridades os casos de dengue, afim de que os órgãos responsáveis do município procedam com o bloqueio da área infestada.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Conclui-se que, o número de casos de dengue está relacionado principalmente às condições favoráveis ao desenvolvimento do vetor, e também ao hábito desses transmissores para a evolução da doença, dessa forma, podemos dizer, que a presença de vetores *A. albopictus*, pode estar relacionada com sua expansão das áreas periféricas do município de Coromandel e, portanto, sua progressão e concentração nas áreas centrais da cidade. É de extrema importância que demais estudos, avaliem o comportamento dos vetores, e prováveis alterações adaptativas, afim de facilitar o controle vetorial e reduzir a manifestação da doença.

REFERÊNCIAS

BRAGA, I. A.; VALLE, D. *Aedes aegypti*: histórico do controle no Brasil. **Revista Epidemiol. Serv. Saúde**, v.16, n. 2, p. 1-6, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Dengue: diagnóstico e manejo clínico: adulto e criança**. 2ª edição. Brasília, 2005. 24p.

- NORONHA, L. F.; JUNIOR, E. O. C.; COCCO, D. D. A.
CASALI, C. G.; PEREIRA, M. R. R.; SANTOS, L. M. J. G.; PASSOS, M. N. P.;
FORTES, B. P. M. D.; VALENCIA, L. I. O.; ALEXANDRE, A. J.; MEDRONHO, R. A.
A epidemia de dengue/dengue hemorrágico no município do Rio de Janeiro, 2001/2002.
Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v.37, n.4, p.296-299, 2004.
- FIGUEIREDO, L. T. M. Vacinas contra o dengue. **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 32, n.21-25, v.32, n.1, p. 21-25, 1999.
- FORATTINI, O. P.; FERNANDEZ, Z. Sobrevivência de populações de *Aedes albopictus*: idade fisiológica e história reprodutiva. **Rev. Saúde Pública**, v.37 n.3, São Paulo, 2003.
- FUNASA. **Dengue instruções para pessoal de combate ao vetor: manual de normas técnicas**. – 3 ed., rev. - Brasília: Ministério da Saúde: Fundação Nacional de Saúde, 2001. 84 p.
- GUBLER, D. J. Dengue and dengue hemorrhagic fever. **Clin. Microbiol. Ver.**, v.11, n.3, p. 480-496, 1998.
- GUEDES, Duschinka Ribeiro Duarte. **Epidemiologia Molecular do *Aedes albopictus*** (Díptera: *Culicidae*). 2006. 88f. Dissertação apresentada a Fundação Oswaldo Cruz-FIOCRUZ/MS para obtenção do título de Mestre em Saúde Pública, Recife, 2006.
- HONÓRIO, N. A.; OLIVEIRA, R. L. Frequência de larvas e pupas de *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* em armadilhas. **Rev. Saúde Pública**, v.35, n. 4, p. 385-91, 2001.
- RIBEIRO, Mário Sérgio. **Análise comparativa entre as metodologias de monitoramento da infestação do *Aedes aegypti*, associadas à transmissão de dengue nos municípios de Itaboraí e Guapimirim, Rio de Janeiro**. 2013. 93f. Dissertação apresentada com vistas à obtenção do título de Mestre Modalidade Profissional em Saúde Pública, Rio De Janeiro, 2013.
- SERPA, L.; L. N.; COSTA, K. V. R. M.; VOLTILINI, J. C.; KAKITANIL, I. Variação sazonal de *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* no município de Potim, São Paulo. **Rev. Saúde Pública**, v. 40, n.6, p. 1-6, 2006.
- SILVA, V. C.; SCHERER, P. O.; FALCÃO. S. S.; ALENCAR. J.; CUNHA. S. P.; RODRIGUES. I. M.; PINHEIRO. N. L. Diversidade de criadouros e tipos de imóveis frequentados por *Aedes albopictus* e *Aedes aegypti*. **Rev. Saúde Pública**, v.40, n. 6, p. 1106-1111, 2006.