

BEPA

Boletim Epidemiológico Paulista

PUBLICAÇÃO MENSAL SOBRE AGRAVOS À SAÚDE PÚBLICA

ISSN 1806-4272

Volume 4 Número 42

junho de 2007

Nesta Edição

- Estudo longitudinal da prevalência dos vírus *Juquitiba* e *Araraquara* em roedores das regiões da Mata Atlântica e do Cerrado do Brasil 2**
Longitudinal study of the prevalence of Juquitiba and Araraquara virus in rodents provenient of the regions of Cerrado and Atlantic Rainforest In Brazil
- Quesito cor: um olhar sobre a não-informação como informação 14**
Color query: a glance over misinformation as information
- Campanha Nacional de Vacinação para o Idoso 2007**
“Fique ativo. Vacine-se contra a gripe” 22
National Vaccination Campaign for the Elderly 2007
"Keep Active. Vaccinate against the flu"
- Instruções aos Autores 24**
Author's Instructions



O Boletim Epidemiológico Paulista é uma publicação mensal da Coordenadoria de Controle de Doenças (CCD), da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo.
Av. Dr. Arnaldo, 351 – 1º andar, sl. 135
CEP: 01246-900 – Brasil
Tel.: 55(11) 3066-8823 e 3066-8825
bepa@saude.sp.gov.br

Expediente

Coordenadora

Clélia Maria Sarmento de Souza Aranda

Editora Geral

Clélia Maria Sarmento de Souza Aranda

Editores Associados

Afonso Viviane Junior – SUCEN/SP
Cilmara Polido Garcia – CVE/CCD/SES-SP
Fernando Fiuza – Instituto Clemente Ferreira/CCD/SES-SP
José Carlos do Carmo – CEREST/CCD/SES-SP
Marcos da Cunha Lopes Virmond – ILSL/CCD/SES-SP
Maria Clara Gianna – CRT/DST/Aids/CCD/SES-SP
Maria Cristina Megid – CVS/CCD/SES-SP
Marta Lopes Salomão – IAL/CCD/SES-SP
Neide Yume Takaoka – Instituto Pasteur/CCD/SES-SP

Consultores Científicos

Carlos Magno Castelo Branco Fortaleza – FM/Unesp/
Botucatu - SP
Cristiano Corrêa de Azevedo Marques – CCD/SES-SP
Eliseu Alves Waldman – FSP/USP/SP
José Cássio de Moraes – FCM-SC/SP
Luiz Eduardo Batista – CCD/SES-SP
Luiz Jacintho da Silva – FM/Unicamp
Maria Bernadete de Paula Eduardo – CCD/SES-SP
Vilma Pinheiro Gawyszewsk – CCD/SES-SP

Coordenação Editorial

Cecília Abdalla
Cláudia Malinverni
Letícia Maria de Campos
Sylia Rehder

Núcleo de Comunicação – GTI

Projeto gráfico/editoração eletrônica

Marcos Rosado – Nive/CVE
Zilda M Souza – Nive/CVE

Estudo longitudinal da prevalência dos vírus *Juquitiba* e *Araraquara* em roedores das regiões da Mata Atlântica e do Cerrado do Brasil

Longitudinal study of the prevalence of Juquitiba and Araraquara vírus in rodents provenient of the regions of Cerrado and Atlantic Rainforest In Brazil

Luiz Eloy Pereira¹, Akemi Suzuki¹, Ivani Bisordi¹, Renato Pereira de Souza¹, Luiza Terezinha Madia de Souza¹, Fabiola Maiumi Oshiro¹, Matheus de Paula Cerroni¹, Raymundo Soares de Azevedo Neto², João Renato Rebello Pinho¹

¹Seção Vírus Transmitidos por Artrópodos, do Instituto Adolfo Lutz, da Coordenadoria de Controle de Doenças, da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo – IAL/CCD/SES-SP

²Departamento de Patologia, da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – FMUSP

Resumo

Com base nos estudos realizados no período de 1993 a 2003, durante a vigilância ecoepidemiológica de hantavírus em regiões de Mata Atlântica e do Cerrado do Brasil, relata-se a prevalência e os fatores relacionados à infecção pelos hantavírus *Araraquara* e *Juquitiba* nas populações de *Bolomys lasiurus* e *Oligoryzomys nigripes*, respectivamente. Foram realizadas capturas mensais de roedores em diversas localidades do País, nas quais foram detectados casos humanos de síndrome cardiopulmonar por hantavírus. Foram coletadas amostras de sangue para sorologia e detecção de anticorpos específicos para hantavírus e obteve-se de cada roedor dados referentes à espécie, peso, idade, sexo, condições reprodutivas e presença de cicatrizes. As variáveis qualitativas nominais foram organizadas em software de planilha eletrônica e analisadas pelo teste do qui-quadrado, sendo escolhido como critério o nível de significância de 5%. Os resultados mostram, pelas altas prevalências observadas em *Bolomys lasiurus* e *Oligoryzomys nigripes*, que estas espécies atuam como reservatório no Cerrado e na Mata Atlântica, respectivamente. Observa-se que a dinâmica ecológica está intimamente relacionada com a transmissão e manutenção de hantavírus na natureza, ficando claro que a atividade reprodutiva é o que mais influencia a ocorrência de roedores soropositivos com cicatrizes, devido às brigas por acasalamento. A prevalência de hantavírus em roedores mostrou-se associada a fatores de idade e sexo, sendo mais comum nos adulto e discretamente mais freqüente nos machos. A sazonalidade da infecção varia de acordo com a espécie de roedor reservatório, sendo que para o *Bolomys lasiurus* o pico da infecção ocorre no inverno e para *Oligoryzomys nigripes*, na primavera. Percebeu-se, também, que a prevalência da infecção por hantavírus entre roedores foi maior no Cerrado que na Mata Atlântica, e a sazonalidade dessa prevalência determinou picos na primavera para a Mata Atlântica e no inverno para o Cerrado.

Palavras-chave: hantavírus; infecções por hantavírus; vírus *Juquitiba*; vírus *Araraquara*; síndrome pulmonar por hantavírus; ecoepidemiologia de hantavírus; roedores; sigmodontinae; *Bolomys lasiurus*; *Oligoryzomys nigripes*; Cerrado; Mata Atlântica.

Abstract

On the basis of the studies carried through in the period of 1993 the 2003, during the ecoepidemiológica monitoring of hantavírus in regions of Atlantic Rainforest and Cerrado of Brazil, prevalence is told to it and the factors related to the infection for hantavírus *Araraquara* and *Juquitiba* in the populations of *Bolomys lasiurus* and *Oligoryzomys nigripes*, respectively. Monthly captures of rodents had been carried through, in diverse Brazil localities, where human cases of Cardiopulmonar Syndrome had been detected for Hantavírus. Samples of blood had been collected, for serology and detention of specific antibodies for hantavírus and were gotten of each referring rodent, data to the species, weight, age, sex, reproductive conditions and the presence of scars. The nominal qualitative variable had been organized in "software" of electronic spread sheet and analyzed by the test of the qui-square, being chosen the level of significance of 5% as criterion. The results respectively show for the high prevalence observed in *Bolomys lasiurus* and *Oligoryzomys nigripes* that these species act as reservoir in the Cerrado and Atlantic Rainforest. It is observed that the ecological dynamics intimately is related with the transmission and maintenance of hantavírus in the nature, being clearly that the reproductive activity is what more influences the occurrence of seropositive rodents with scars, had to the fight for breeding. The prevalence of hantavírus in rodents revealed associated the factors of age and sex, being more common in the rodents adult and discrete more frequent in the male rodents. The seasonality the infection in accordance with varies the species of rodent reservoir, being that for the *Bolomys lasiurus* the peak of the infection occurs in the winter and for *Oligoryzomys nigripes* the same occurs in the spring. One also perceived that the prevalence of the infection for hantavírus between rodents was bigger in the Cerrado what in Atlantic Rainforest, and the seasonality of this prevalence determined peaks in the spring for Atlantic Rainforest and in the winter for the Cerrado.

Key words: hantavirus; infections due to hantavirus; *Juquitiba* virus; *Araraquara* virus; lung syndrome due to hantavirus; hantavirus echoepidemiology; rodents; sigmodontinae; *Bolomys lasiurus*; *Oligoryzomys nigripes*; woody pasture; Atlantic forest.

Introdução

Os hantavírus são reconhecidos como um problema de saúde pública mundial. No Velho Mundo, a febre hemorrágica por hantavírus (FHSR) emergiu a partir de 1951 na Eurásia, envolvendo roedores da subfamília *Murinae* e *Arvicolinae*^{4,8,9,10,12,16}. Os hantavírus que causam síndrome cardiopulmonar por hantavírus (SCPH) estão associados a roedores da subfamília *Sigmodontinae*, típicos do continente americano. Emergiram a partir de julho de 1993, com o isolamento do hantavírus *Sin Nombre*, responsável pela epidemia de doença respiratória grave, na região do Sudoeste dos Estados Unidos, representando o primeiro registro de SCPH no mundo¹².

Sabe-se que esta epidemia foi desencadeada por um desequilíbrio da população do roedor hospedeiro

"Deer Mouse" *Peromyscus maniculatus*³, após um período prolongado de chuvas, causado pelo fenômeno climático El Niño. Com as chuvas, a oferta de alimento nessa região desértica aumentou, levando a um incremento da população de roedores silvestres. Com o restabelecimento das condições climáticas a oferta de alimento diminuiu, levando a população de roedores a procurar alimentos nas residências rurais, ocasionando, desta forma, o maior contato do homem com os transmissores do vírus e, conseqüentemente, o aparecimento da doença¹³.

No Brasil, em dezembro de 1993, no município de Juquitiba, no Estado de São Paulo, foi documentada pela primeira vez a ocorrência de casos humanos de SCPH, causados por um vírus semelhante ao *Sin Nombre*, posteriormente denominado vírus

Juquitiba^{7,9,17}. O súbito aparecimento deste surto relacionou-se a dois fatores. O primeiro, a ocorrência do fenômeno natural conhecido como “ratada”, que é um incremento da população de roedores após aumento da oferta de sementes produzidas durante a floração cíclica de várias espécies de bambus nativos da Mata Atlântica¹⁴. O segundo está relacionado com o desmatamento de uma área de mata nativa para a formação de uma chácara, concomitantemente à “ratada”, o que provocou a invasão de roedores silvestres para o interior da casa de pau-a-pique que abrigava família dos posseiros¹⁵.

A partir de 1994 foram notificadas centenas de casos de SCPH associados ao vírus *Juquitiba* em regiões de Mata Atlântica dos Estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. A ocorrência de casos foi observada durante o ano, sendo que a maior incidência aconteceu durante a primavera e verão. A maioria dos acometidos desenvolvia atividades ocupacionais ligadas ao ramo da agricultura ou exploração florestal. A proximidade das habitações em relação às áreas de mata e de agricultura foi o fator que mais contribuiu para a ocorrência dos casos. Posteriormente, estudos de biologia molecular permitiram identificar o vírus *Juquitiba* e relacioná-lo aos casos ocorridos na região de Mata Atlântica e ao *Oligoryzomys nigripes*, seu roedor reservatório^{9,18}.

A partir daquele ano, foram detectados casos em diversas regiões do Brasil e outros tipos de hantavírus foram identificados, tais como: *Castelo dos Sonhos*, associado com um único caso SCPH humano detectado na Mata Amazônica (município de Castelo dos Sonhos, Pará)⁹, cujo roedor hospedeiro ainda é desconhecido; vírus *Araraquara*, responsável pela ocorrência de centenas de casos de SCPH em regiões de Cerrado dos Estados de São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso, Goiás e Brasília, posteriormente relacionado ao roedor *Bolomys lasiurus* como seu reservatório^{9,18}.

A maior incidência dos casos de SCPH ocorreu no outono e inverno, provavelmente devido ao aumento da população de *Bolomys lasiurus* infectados, o que pode ser explicado pela restrição do ambiente durante os períodos secos, característicos dessas estações do ano no Cerrado antropizado. Observou-se que a maioria dos casos ocorreu principalmente em habitações humanas localizadas próximas de culturas de capim braquiária, seguida, em menor escala das de milho, cana-de-açúcar, soja, arroz e plantio para reflorestamento.

O presente trabalho busca relatar a prevalência e os fatores relacionados à infecção pelos hantavírus *Araraquara* e *Juquitiba* nas populações de *Bolomys lasiurus* e *Oligoryzomys nigripes*, respectivamente, conforme estudos de vigilância ecoepidemiológica

realizados em regiões de Mata Atlântica e de Cerrado do Brasil, no período de 1998 a 2003.

Material e métodos

Amostras de roedores

Para os estudos ecológicos e sorológicos foram analisados dados ecológicos e materiais biológicos obtidos de 3.469 *Bolomys lasiurus* e de 1.254 *Oligoryzomys nigripes*, capturados no período de 1998 a 2003, procedentes de São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Minas Gerais e Goiás.

Todos os animais utilizados neste estudo estão depositados na coleção da Seção de Vírus Transmitidos por Artrópodos do Instituto Adolfo Lutz, órgão da Coordenadoria de Controle de Doenças, da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (IAL/CCD/SES-SP).

Localidades de coletas

As localidades estudadas foram selecionadas em função da detecção de casos humanos de SCPH associados aos biomas Mata Atlântica e Cerrado. Foram consideradas como localidades pertencentes ao bioma Mata Atlântica todas aquelas onde ocorreram casos dentro do Sistema da Serra do Mar no Estado de São Paulo e áreas do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Para o Cerrado, foram levados em consideração os casos ocorridos nas regiões Nordeste e Noroeste paulista e áreas de Minas Gerais e Goiás.

Os habitats estudados foram selecionados em função da sua proximidade com o local freqüentado pelos casos de SCPH comprovados laboratorialmente. As áreas estudadas foram aquelas que apresentaram condições naturais para a manutenção de populações de roedores silvestres.

Captura de roedores

Para a captura dos roedores foram utilizadas armadilhas tipo “Sherman” de 8x9x22 cm (H.B Sherman Trap Company, Tallahassee, FL. USA.), e “Tomahawk” de 41x13x13 cm (Tomahawk Live Trap Company, Tomahawk, WI. USA). As armadilhas foram colocadas nos ambientes domiciliar, peridomiciliar, agrícolas e silvestres.

Em cada expedição de captura foram utilizadas 400 armadilhas do tipo “Sherman”, organizadas em linhas de 40 unidades. Como isca, utilizou-se uma mistura de pasta de amendoim e aveia em flocos. As armadilhas foram colocadas em pontos estratégicos, antes do escurecer, e verificadas no dia seguinte, logo ao amanhecer. As coletas repetiram-se por

quatro noites consecutivas em cada localidade, período ideal para captura de roedores em uma área selecionada. Desta forma, utilizou-se um esforço de 138.000 noites de captura (sucesso de captura de 7,69%) no período de 1998 a 2003.

Coleta de material biológico

Amostras de sangue foram obtidas do sino retro orbital de roedores anestesiados em éter etílico, utilizando-se um tubo capilar heparinizado. Todo roedor que teve sangue coletado foi sacrificado pelo deslocamento cervical, e, uma vez detectada a morte do animal, foram tomadas medidas biométricas e procedeu-se à coleta de vísceras. Os dados biométricos tomados de cada animal foram: peso, comprimento total, da cauda, da orelha e das patas traseiras.

Os roedores foram identificados no campo até espécie, sexados e classificados quanto às condições reprodutivas no momento (macho escrotado ou não escrotado, fêmeas com a vagina aberta ou fechada). Em cada animal foi verificada, também, a presença ou ausência de cicatrizes. Para cada um foi anotada procedência específica (localidade e linha de armadilha), permitindo assim o resgate de dados ecológicos. Todo o processamento dos roedores em campo foi realizado mediante normas de biossegurança nível três.

As vísceras como fígado, rins, baço, coração e pulmão foram retiradas com auxílio de pinça e colocadas em flaconetes criogênicos, devidamente etiquetados. Entre as fêmeas prenhas foi verificado o número de embriões presentes.

As carcaças dos roedores receberam uma identificação numérica e foram descontaminadas em formalina a 10% durante sete dias, para, posteriormente, serem conservadas em álcool 70% ou taxidermadas.

Sorologia

As análises sorológicas dos roedores foram realizadas utilizando-se teste de ensaio imunoenzimático (ELISA) para detecção de anticorpos da classe IgG. Os antígenos recombinantes, produzidos no Centers for Disease Control and Prevention (CDC), em Atlanta (EUA), foram obtidos a partir dos vírus *Sin Nombre* e *Laguna Negra*³.

Casos humanos foram diagnosticados pelo teste ELISA para detecção, por captura, de anticorpos das classes IgM ou IgG¹⁰. Em alguns casos, a validação do diagnóstico positivo foi feita pela Seção de Patologia do IAL, por reação de imunohistoquímica, utilizando anticorpos monoclonais e policlonais para confirmação da presença do antígeno viral em tecidos e fragmentos de órgãos^{19,20}.

Análise estatística

As variáveis qualitativas nominais foram organizadas em software de planilha eletrônica (MS-Excel, versão 97, Microsoft Co.) e analisadas bivariadamente pelo teste do qui-quadrado, utilizando-se o software Minitab, versão 13.1 (Minitab Inc.), sendo escolhido o nível de significância de 5% como critério.

Resultados

Foram capturados 4.723 roedores em regiões de Cerrado e Mata Atlântica do Brasil, dos quais 3.469 (73%) *Bolomys lasiurus* e 1.254 (27%) *Oligoryzomys nigripes*. No bioma Cerrado foram capturados 3.440 (99,16%) *Bolomys lasiurus* e 451 (36%) *Oligoryzomys nigripes* e na Mata Atlântica, 29 (2,31%) *Bolomys lasiurus* e 803 (64,03%) *Oligoryzomys nigripes*. O total de 370 (10,7%) *Bolomys lasiurus* apresentou soropositividade para hantavírus no Cerrado e nenhum na Mata Atlântica. Com relação à espécie *Oligoryzomys nigripes*, foram encontrados 49 (6,1%) exemplares soropositivos na Mata Atlântica e 8 (06%) no Cerrado.

De forma geral, destaca-se a alta prevalência de *Bolomys lasiurus* no ambiente de Cerrado (10,7%) e de *Oligoryzomys nigripes*, na Mata Atlântica (6,1%), ambas as espécies muito bem amostradas durante a coleta.

Com relação à frequência e à sazonalidade da infecção por hantavírus em *Bolomys lasiurus*, reservatório do vírus *Araraquara*, foram construídos os gráficos contidos nas Figuras 1 a 13, e nos quais são analisados dados referentes a todos os roedores encontrados com anticorpos para hantavírus segundo idade, distribuição sazonal, sexo e presença de cicatrizes.

A Figura 1 ilustra os dados referentes à frequência de anticorpos em *Bolomys lasiurus*, de acordo com a idade dos roedores. Observa-se que a proporção de adultos infectados (17%) é significativamente ($p < 0,001$) maior que a de jovens (7,1%).

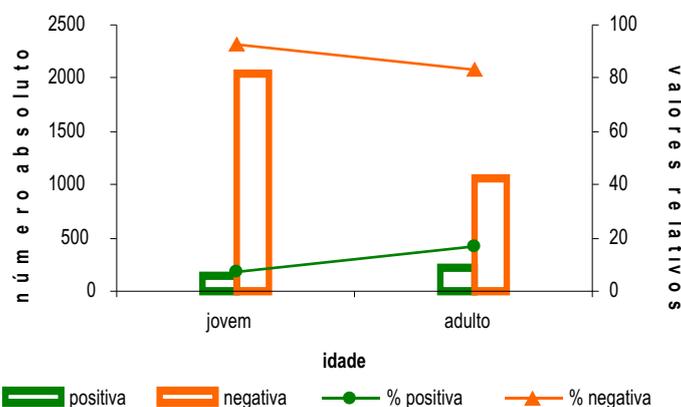


Figura 1. *Bolomys lasiurus* encontrados com anticorpos para hantavírus segundo a idade, 1998 a 2003.

Na Figura 2 pode-se observar a variação sazonal da proporção de *Bolomys lasiurus* infectados. Percebe-se significativo ($p < 0,001$) aumento na proporção de roedores infectados no inverno (13,3%) e verão (12,8%), com taxas menores de roedores infectados no outono (7,5%) e na primavera (6,3%).

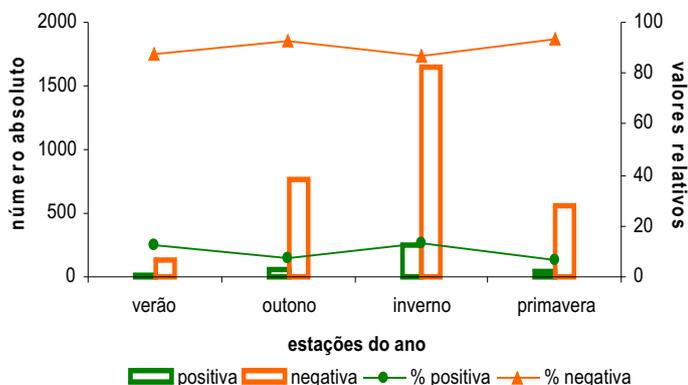


Figura 2. Distribuição de *Bolomys lasiurus* encontrados com anticorpos para hantavírus segundo a estação do ano, 1998 a 2003.

A distribuição percentual de *Bolomys lasiurus* encontrados naturalmente infectados por hantavírus segundo o sexo pode ser vista na Figura 3. Observa-se que a proporção de machos infectados (12,0%) é significativamente ($p = 0,007$) maior que a de fêmeas (9,2%).

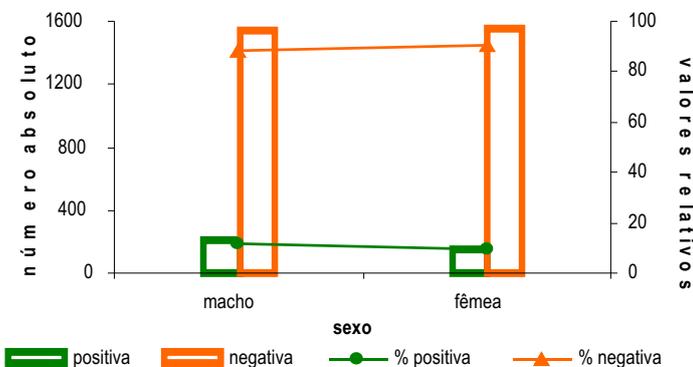


Figura 3. *Bolomys lasiurus* encontrados com anticorpos para hantavírus segundo o sexo, 1998 a 2003.

A Figura 4 apresenta o número de *Bolomys lasiurus* encontrados infectados com relação a cicatrizes. Verifica-se que a presença de anticorpos é significativamente maior ($p < 0,001$) nos roedores com cicatrizes (17,5%) que nos roedores sem cicatrizes (8,0%).

A Figura 5 mostra os dados relativos aos machos de *Bolomys lasiurus* encontrados naturalmente infectados segundo a idade. Observa-se que a proporção de machos adultos (19,7%) infectados é significativamente ($p < 0,001$) maior que a de jovens (6,5%).

Verifica-se na Figura 6 que a variação sazonal da proporção de machos de *Bolomys lasiurus* encontra-

dos infectados é significativamente ($p = 0,001$) maior no inverno (14,8%) e verão (12,2%), sendo menor no outono (8,9%) e na primavera (7,3%).

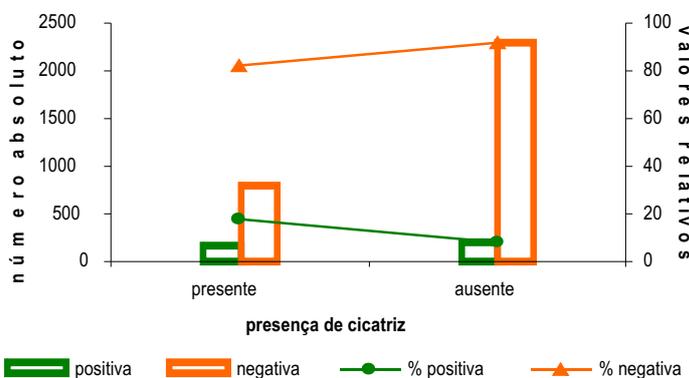


Figura 4. *Bolomys lasiurus* encontrados com anticorpos para hantavírus segundo a presença de cicatrizes, 1998 a 2003.

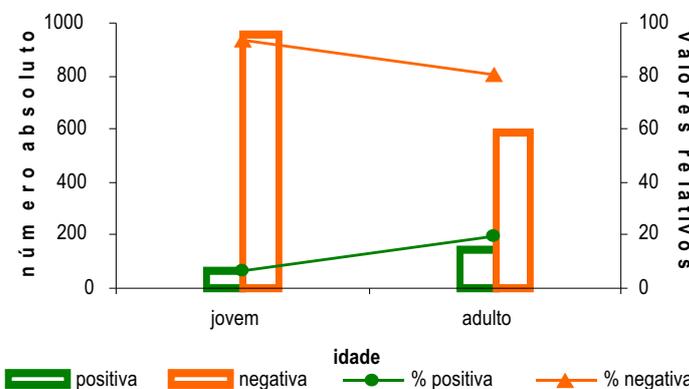


Figura 5. *Bolomys lasiurus* machos encontrados com anticorpos para hantavírus segundo a idade, 1998 a 2003.

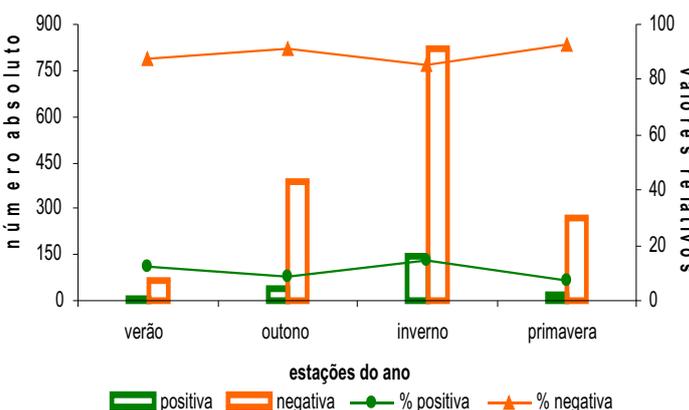


Figura 6. Distribuição de *Bolomys lasiurus* machos encontrados com anticorpos para hantavírus segundo a estação do ano, 1998 a 2003.

A freqüência sazonal de machos escrotados de *Bolomys lasiurus* encontrados infectados pode ser verificada na Figura 7. Observa-se que a proporção de machos de *Bolomys lasiurus* escrotados e infectados (15,9%) é significativamente maior ($p < 0,001$) que a de não escrotados (9,8%).

Na Figura 8 temos a proporção de machos de *Bolomys lasiurus* infectados com relação à presença

de cicatrizes. Verifica-se que a proporção de machos infectados é significativamente ($p < 0,001$) maior nos roedores com cicatrizes (21,2%) do que sem cicatrizes (8,1%).

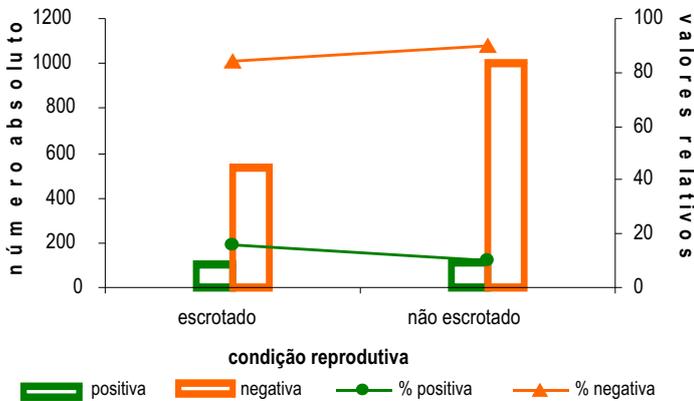


Figura 7. *Bolomys lasiurus* machos encontrados com anticorpos para hantavírus segundo a condição reprodutiva, 1998 a 2003.

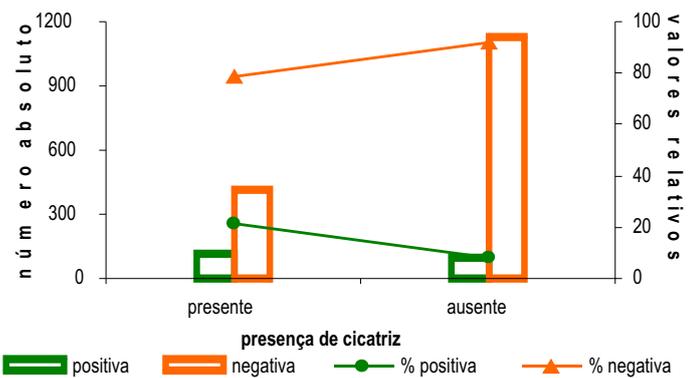


Figura 8. *Bolomys lasiurus* machos encontrados com anticorpos para hantavírus segundo a presença de cicatrizes, 1998 a 2003.

Quanto à proporção de fêmeas de *Bolomys lasiurus* infectadas segundo a idade, a Figura 9 retrata que a infecção é significativamente ($p < 0,001$) mais freqüente nas fêmeas adultas (13%) do que nas jovens (7%).

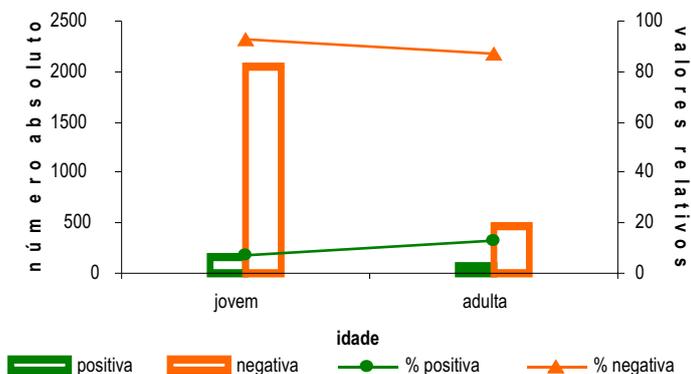


Figura 9. *Bolomys lasiurus* fêmeas encontradas com anticorpos para hantavírus segundo a idade, 1998 a 2003.

Na Figura 10 é descrita a variação sazonal da freqüência de infecção por hantavírus em fêmeas de *Bolomys lasiurus*. Percebe-se, com esta análise, que a infecção nas fêmeas é significativamente ($p < 0,001$) maior no verão (13,3%) e inverno (11,7%) do que na primavera (4,9%) e outono (6,0%).

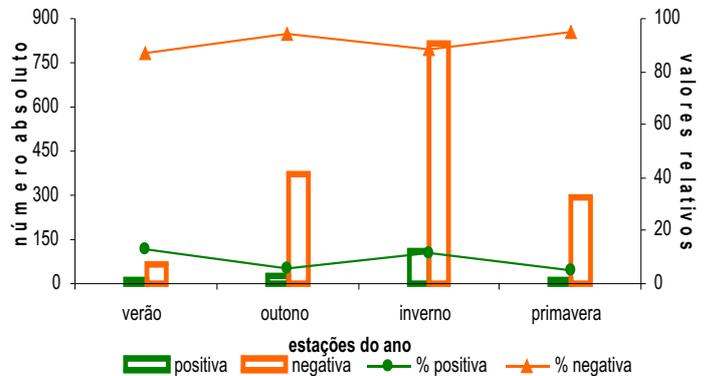


Figura 10. Distribuição de *Bolomys lasiurus* fêmeas encontradas com anticorpos para hantavírus segundo a estação do ano, 1998 a 2003.

A freqüência de anticorpos com relação às condições reprodutivas das fêmeas de *Bolomys lasiurus* é descrita na Figura 11. Nota-se uma pequena diferença percentual da freqüência de anticorpos em relação às fêmeas com vagina fechada (9,2%) e aberta (9,9%). Constatou-se que não há diferença estatística ($p = 0,76$) para esta relação.

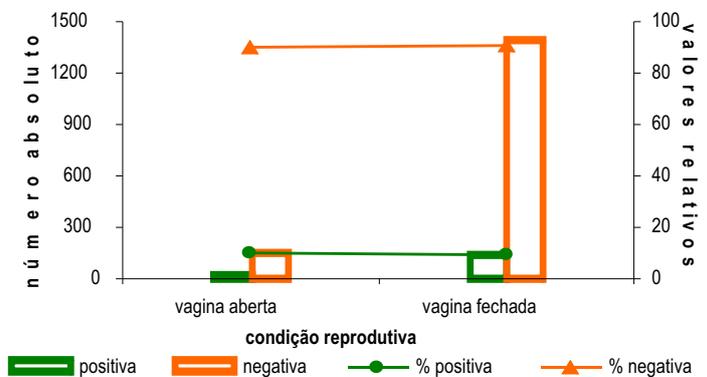


Figura 11. *Bolomys lasiurus* fêmeas encontradas com anticorpos para hantavírus segundo a condição reprodutiva, 1998 a 2003.

Temos na Figura 12 a proporção de fêmeas de *Bolomys lasiurus* encontradas embrionadas, com relação à infecção por hantavírus. Percebe-se que a infecção é significativamente ($p = 0,017$) mais freqüente nas fêmeas embrionadas (14,9%) do que nas não embrionadas (8,7%).

Na Figura 13 descreve-se a freqüência de anticorpos nas fêmeas de *Bolomys lasiurus* com relação à presença de cicatrizes. Observa-se que as fêmeas com cicatrizes (12,8%) são significativamente ($p = 0,003$) mais positivas para hantavírus do que as sem cicatrizes (8,0%).

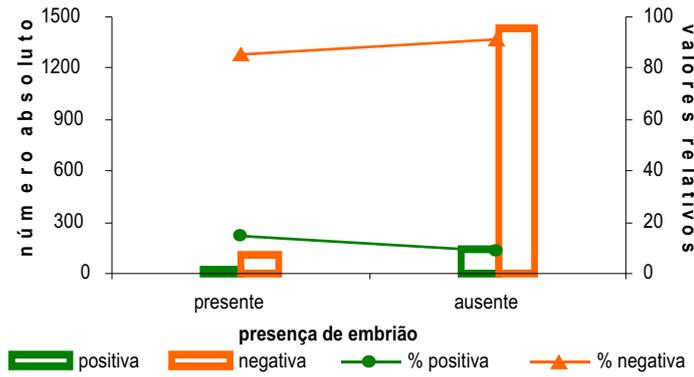


Figura 12. *Bolomys lasiurus* fêmeas embrionadas encontradas com anticorpos para hantavírus, 1998 a 2003.

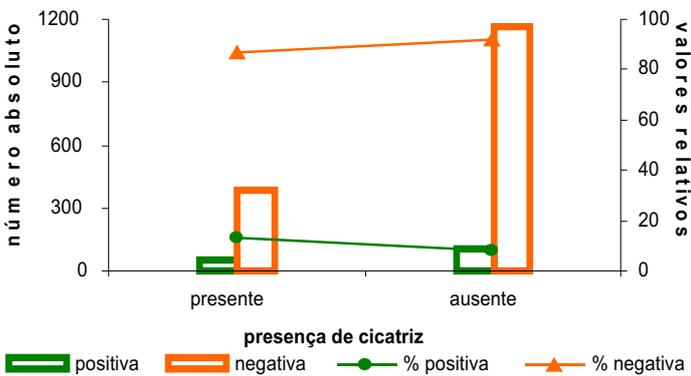


Figura 13. *Bolomys lasiurus* fêmeas encontradas com anticorpos para hantavírus segundo a presença de cicatrizes, 1998 a 2003.

As análises dos dados de *Oligoryzomys nigripes*, reservatório do vírus *Juquitiba*, segundo idade, distribuição sazonal, sexo e presença de cicatrizes estão referidas nas Figuras 14 a 26, a seguir expostas.

A Figura 14 retrata os dados referentes à frequência de anticorpos em *Oligoryzomys nigripes* de acordo com a idade dos roedores. Observa-se que a proporção de adultos infectados (6,2%) é significativamente maior ($p < 0,001$) do que a de jovens (0,6%).

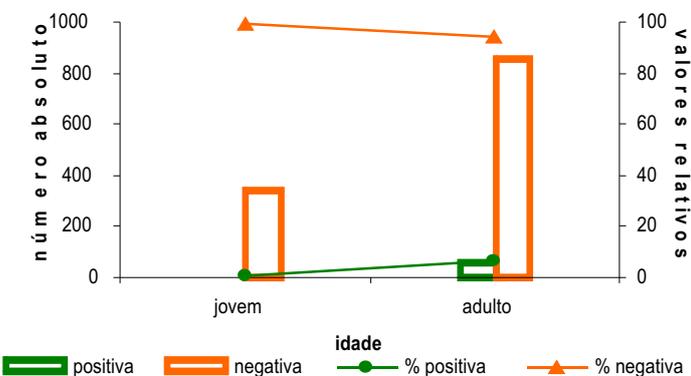


Figura 14. *Oligoryzomys nigripes* encontrados com anticorpos para hantavírus segundo a idade, 1998 a 2003.

Na Figura 15 ilustra-se a variação sazonal da proporção de *Oligoryzomys nigripes* infectados. Evidencia-se o significativo ($p < 0,001$) aumento na

proporção de roedores infectados na primavera (10,7%) e inverno (3,3%) em relação ao outono (1,2%) e verão (0,0%).

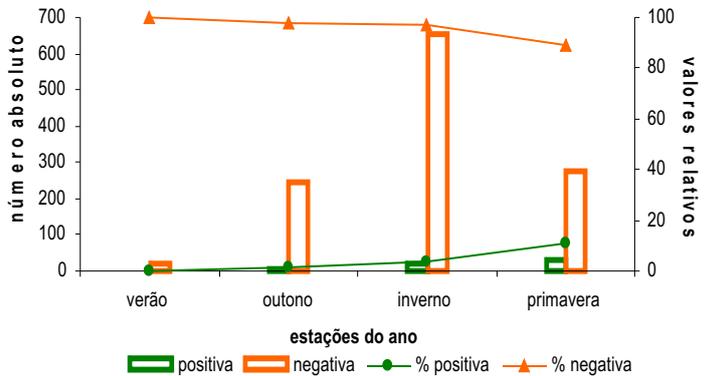


Figura 15. Distribuição de *Oligoryzomys nigripes* encontrados com anticorpos para hantavírus segundo a estação do ano, 1998 a 2003.

Pode ser visto na Figura 16 o percentual de *Oligoryzomys nigripes* encontrados infectados segundo o sexo. Observa-se que a proporção de machos naturalmente infectados por hantavírus (6,5%) é significativamente ($p < 0,001$) maior que a de fêmeas (1,9%).

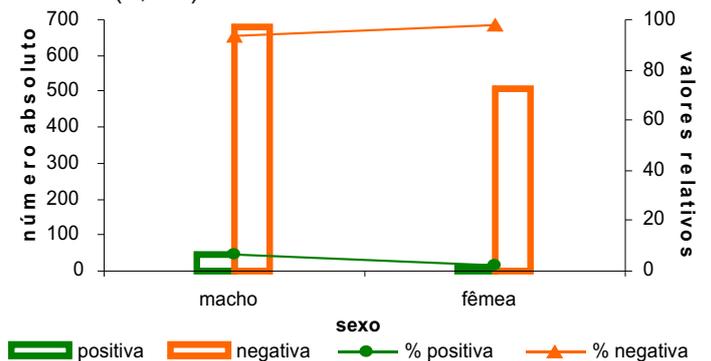


Figura 16. *Oligoryzomys nigripes* encontrados com anticorpos para hantavírus segundo o sexo, 1998 a 2003.

A Figura 17 apresenta o número de *Oligoryzomys nigripes* infectados de acordo com presença de cicatrizes. Observa-se que a frequência de anticorpos é significativamente maior ($p < 0,001$) nos roedores com cicatrizes (10,3%) que nos sem cicatrizes (2,4%).

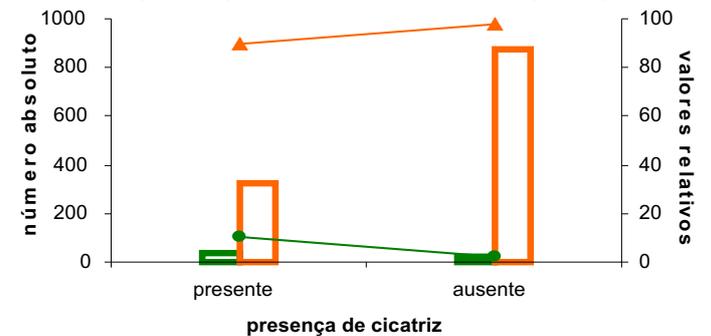


Figura 17. *Oligoryzomys nigripes* encontrados com anticorpos para hantavírus segundo a presença de cicatrizes, 1998 a 2003.

Temos na Figura 18 a proporção de machos de *Oligoryzomys nigripes* naturalmente infectados segundo a idade. Verifica-se que a proporção de machos adultos (8,4%) infectados é significativamente maior ($p < 0,001$) que a de jovens (0,6%).

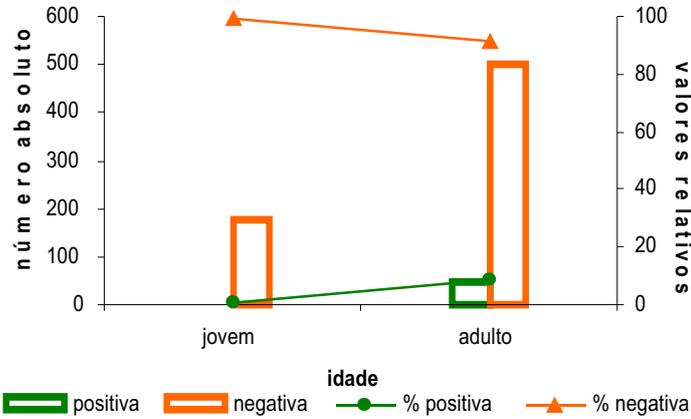


Figura 18. *Oligoryzomys nigripes* machos encontrados com anticorpos para hantavírus segundo a idade, 1998 a 2003.

A distribuição sazonal de machos de *Oligoryzomys nigripes* infectados descrita na Figura 19 evidencia o significativo ($p = 0,001$) aumento na proporção de roedores infectados na primavera (17,2%) e inverno (4,1%), sendo menor no outono (0,7%) e verão (0,0%).

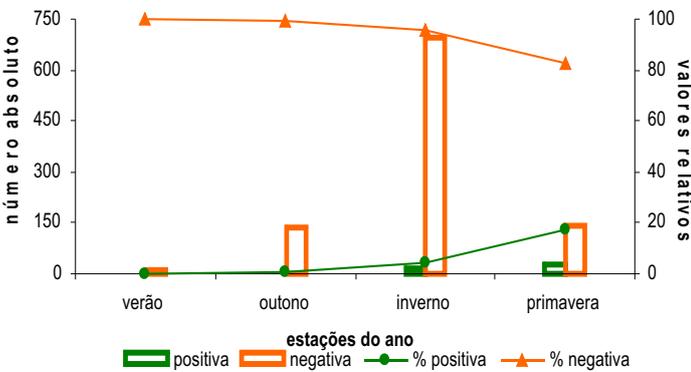


Figura 19. Distribuição de *Oligoryzomys nigripes* machos encontrados com anticorpos para hantavírus segundo a estação do ano, 1998 a 2003.

A ilustração a seguir (Figura 20) mostra os dados referentes à frequência sazonal de machos de *Oligoryzomys nigripes* infectados encontrados escrotados. Observa-se que a proporção de machos escrotados (10,8%) é significativamente maior ($p < 0,001$) que os não escrotados (1,8%), demonstrando ser a proporção cinco vezes maior.

A Figura 21 mostra que a proporção de machos de *Oligoryzomys nigripes* infectados naturalmente é significativamente maior ($p < 0,001$) nos roedores com cicatrizes (14,4%) do que nos sem cicatrizes (2,8%).

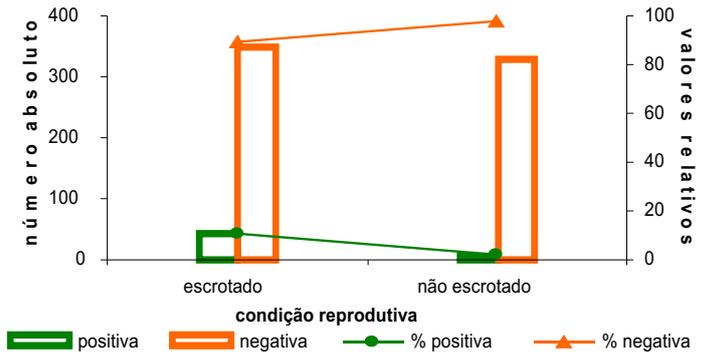


Figura 20. *Oligoryzomys nigripes* machos encontrados com anticorpos para hantavírus segundo a condição reprodutiva, 1998 a 2003.

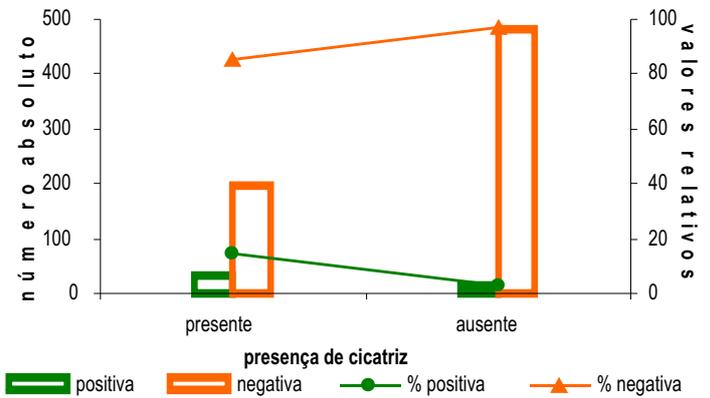


Figura 21. *Oligoryzomys nigripes* machos encontrados com anticorpos para hantavírus segundo a presença de cicatrizes, 1998 a 2003.

Na Figura 22 tem-se a proporção de fêmeas de *Oligoryzomys nigripes* infectadas naturalmente em relação à idade. Embora não sendo considerada significativa a diferença estatística entre as fêmeas jovens e adultas ($p = 0,14$), observa-se que a proporção de infecção é maior nas adultas (2,6%) do que nas jovens (0,6%).

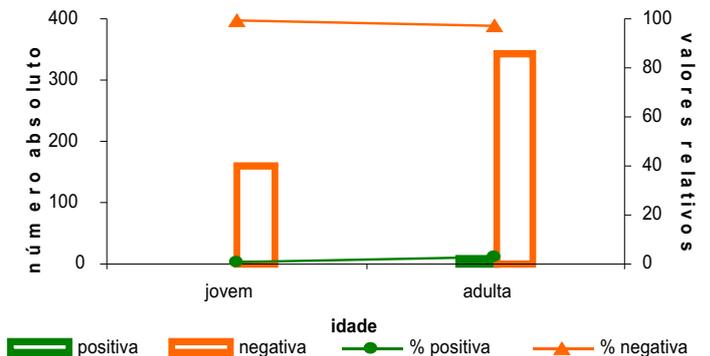


Figura 22. *Oligoryzomys nigripes* fêmeas encontradas com anticorpos para hantavírus segundo a idade, 1998 a 2003.

Na Figura 23, na qual se descreve a variação sazonal da frequência da infecção de hantavírus em fêmeas de *Oligoryzomys nigripes*, percebe-se que a infecção não varia estatisticamente ($p = 0,946$) durante o ano.

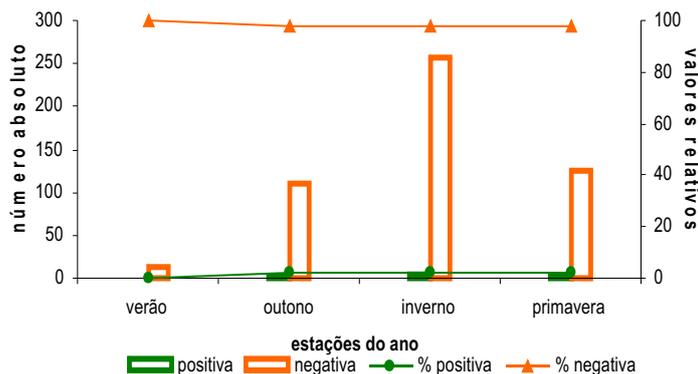


Figura 23. Distribuição de *Oligoryzomys nigripes* fêmeas encontradas com anticorpos para hantavírus segundo a estação do ano, 1998 a 2003.

A frequência de anticorpos com relação às condições reprodutivas das fêmeas de *Oligoryzomys nigripes* é descrita na Figura 24. Observa-se, praticamente, a mesma proporção de fêmeas infectadas tanto com a vagina aberta (1,8%) quanto fechada (1,9%). A associação não foi estatisticamente significativa ($p=0,94$).

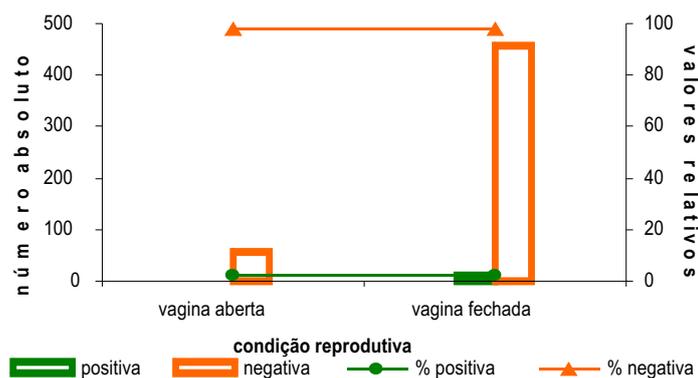


Figura 24. *Oligoryzomys nigripes* fêmeas encontradas com anticorpos para hantavírus segundo a condição reprodutiva, 1998 a 2003.

A proporção de fêmeas de *Oligoryzomys nigripes* encontradas embrionadas com relação à infecção por hantavírus é descrita na Figura 25. Observa-se que as embrionadas (1,2%) apresentaram menor positividade para hantavírus que as não embrionadas (2,1%), não atingindo nível de significância ($p=0,607$) que diferencie tal relação.

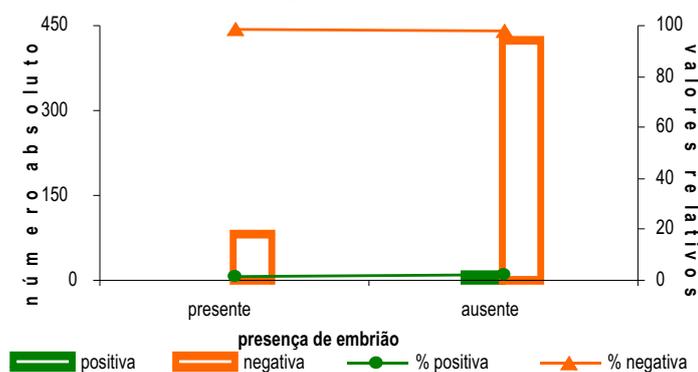


Figura 25. *Oligoryzomys nigripes* fêmeas embrionadas encontradas com anticorpos para hantavírus, 1998 a 2003.

Finalizando, na Figura 26 descreve-se a frequência de anticorpos nas fêmeas de *Oligoryzomys nigripes* com relação à presença de cicatrizes. Nota-se que a proporção de fêmeas infectadas com cicatrizes (2,4%) é pouco maior do que as sem cicatrizes (1,8%). Esta diferença não foi estatisticamente significativa ($p=0,644$).

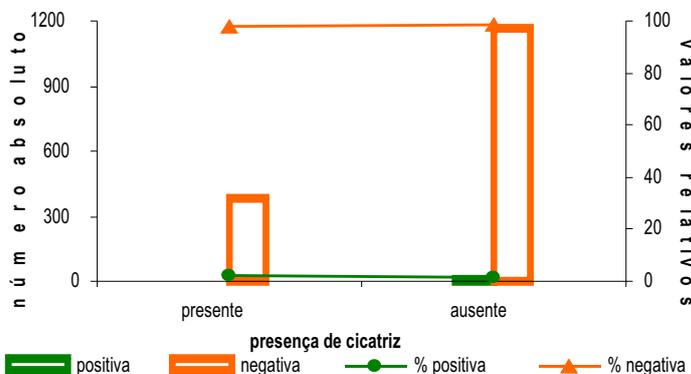


Figura 26. *Oligoryzomys nigripes* fêmeas encontradas com anticorpos para hantavírus segundo a presença de cicatrizes, 1998 a 2003.

Discussão

A correlação entre a soropositividade para hantavírus e a idade dos roedores identificados como reservatórios na natureza revelaram maior proporção de soropositividade em adultos de *Bolomys lasiurus* e *Oligoryzomys nigripes* em relação aos jovens (Figuras 1 e 14). Esta maior ocorrência de resultados positivos no que se refere à presença de anticorpos em roedores adultos, provavelmente, deve estar relacionada ao maior tempo de exposição ao vírus, porque os roedores mais velhos tiveram mais eventos de briga que os mais novos, conforme observado por Childs *et al.*^{2,3} para *Peromyscus maniculatus*, nos Estados Unidos.

Verifica-se que a sazonalidade da frequência de infecção dos roedores de ambas as espécies é distinta. Para *Bolomys lasiurus* o pico de infecção ocorre no inverno (Figura 2) enquanto para *Oligoryzomys nigripes* aparece na primavera (Figura 15). No caso de *Bolomys lasiurus*, a elevação da frequência de roedores com anticorpos no inverno pode ser explicada pela restrição do ambiente devido ao período seco (média de precipitação inferior a 60 mm), característico dessa estação do ano, que provoca o adensamento da população de roedores, principalmente no bioma Cerrado, como foi observado nos biomas norte-americanos por Engelthaler *et al.*⁵.

No caso de *Oligoryzomys nigripes*, o pico acontece na primavera, o que talvez possa estar relacionado ao início do período de procriação que induz os machos a se movimentarem mais na procura de fêmeas, favorecendo os encontros entre os roedores que, muitas vezes, levam a brigas por território e

conquista de fêmeas. Considera-se a possibilidade desta espécie, característica da Mata Atlântica, não ser influenciada por fatores climáticos, da mesma forma que as espécies de Cerrado, visto que a Mata Atlântica, por ser considerada um ambiente mais estável que o Cerrado antropizado, não sofreria o fenômeno de retração da vegetação, o que restringiria os habitats^{1,11}.

Com relação à distribuição da frequência de roedores com anticorpos para hantavírus segundo o sexo, existe uma diferença entre as proporções de soropositividade dos machos e das fêmeas. Em *Bolomys lasiurus* (Figura 3) a diferença é um pouco maior nos machos e para *Oligoryzomys nigripes* (Figura 16), é três vezes maior do que nas fêmeas.

A maior ocorrência de soropositividade para hantavírus nos machos, provavelmente, está relacionada às brigas durante o período de procriação, pois há um aumento na procura de fêmeas receptivas que se encontram com a vagina aberta. Quando se compara as duas espécies reservatórias em relação às condições reprodutivas neste estudo, nota-se que 36% dos machos de *Bolomys lasiurus* são escrotados e apenas 10,1% das fêmeas são receptivas com a vagina aberta. Por outro lado, em *Oligoryzomys nigripes* esta diferença é ainda maior, sendo os machos escrotados 53,7% e as fêmeas receptivas somente 10,3%. Talvez isso explique porque a predominância de machos soropositivos em relação às fêmeas seja muito mais acentuada em *Oligoryzomys nigripes* do que em *Bolomys lasiurus*.

Ressalta-se que para as espécies reservatórias de hantavírus a condição reprodutiva nos machos é um fator determinante para infecção, isto é, os machos escrotados são encontrados mais soropositivos que os não escrotados (Figuras 7 e 20). No entanto, para as fêmeas não se verifica diferença na soropositividade entre as encontradas com a vagina aberta e fechada (Figuras 11 e 24). Este achado reforça a idéia de que, realmente, existem mais brigas entre os machos do que entre as fêmeas.

Conforme já mencionado, a competição por alimento, território e acasalamento está entre as causas que mais contribuem para as cicatrizes encontradas nos roedores capturados. Este parâmetro, associado à reprodução, foi analisado no presente estudo quanto à presença de anticorpos para hantavírus. Observou-se que a proporção de roedores com cicatrizes encontrados infectados é mais do que o dobro da verificada entre os sem cicatrizes. Quando se analisam as espécies de roedores reservatórios de hantavírus verifica-se que *Bolomys lasiurus* (Figura 4) apresenta o mesmo padrão das demais espécies. Por outro lado, para a espécie *Oligoryzomys nigripes* nota-se a predominância de

quatro vezes mais roedores soropositivos com cicatrizes do que sem (Figura 17). Esta predominância também foi relatada por Childs *et al.*² nos Estados Unidos. Estes achados reforçam a idéia de que a forma principal de transmissão do hantavírus na natureza entre os roedores é por brigas.

Com base nas grandes diferenças existentes entre machos e fêmeas de roedores quanto à infecção por hantavírus, foram analisados separadamente por sexo os parâmetros de idade, sazonalidade e cicatriz nas espécies reservatórias de hantavírus. Nestas análises quase não se observou diferença dos padrões descritos para ambos os sexos. Porém, ressalta-se que para a espécie *Oligoryzomys nigripes* (Figura 18 a 26) as diferenças foram sempre mais acentuadas que em *Bolomys lasiurus* (Figuras 5 a 13).

Quando se comparou as fêmeas embrionadas de *Oligoryzomys nigripes* com relação à presença de anticorpos para hantavírus, notou-se uma predominância de não prenhas em relação às prenhas (Figura 25). Por outro lado, observou-se em *Bolomys lasiurus* percentual inverso, com as prenhas predominantes sobre as não prenhas (Figura 12).

Os motivos deste padrão de soropositividade devem-se provavelmente aos diferentes comportamentos observados nas fêmeas desses roedores. *Oligoryzomys nigripes* é uma espécie mais solitária, que constrói ninhos individuais em ocas de árvore ou moitas de capim, nos quais as fêmeas, quando prenhas, isolam-se dos demais indivíduos da espécie, defendendo o território do ninho. Por sua vez, *Bolomys lasiurus* formam grandes colônias, fossoriais, nas quais as fêmeas prenhas interagem intensamente dentro das galerias, onde ocorrem pequenas disputas territoriais. Provavelmente estes padrões de interação social são determinantes na diferença de frequência de infecção das fêmeas prenhas de ambas as espécies.

Em resumo, observa-se que a dinâmica ecológica está intimamente relacionada à transmissão e manutenção de hantavírus na natureza. Fica claro que a atividade reprodutiva é o que mais influencia a ocorrência de roedores soropositivos com cicatrizes devido às brigas por acasalamento.

Conclusões

Foi possível caracterizar os biomas nos quais os hantavírus foram encontrados no Brasil. Determinaram-se duas espécies de roedores associadas como reservatórios de hantavírus no País. O roedor *Bolomys lasiurus* para o vírus *Araraquara*, nas regiões de Cerrado, e o roedor *Oligoryzomys nigripes* para o vírus *Juquitiba*, na Mata Atlântica.

Foi possível determinar também que a presença de cicatrizes está intrinsecamente relacionada ao ciclo reprodutivo, tanto nos machos como nas fêmeas. A prevalência de hantavírus em roedores mostrou-se associada a fatores de idade e sexo, sendo mais comum nos adultos discretamente mais frequente nos machos.

A sazonalidade da infecção varia de acordo com a espécie de roedor reservatório, sendo que para o *Bolomys lasiurus* o pico da infecção ocorre no inverno e para *Oligoryzomys nigripes*, na primavera.

Percebeu-se também que a prevalência de anticorpos para hantavírus nestes animais é intrinsecamente relacionada com a presença de cicatrizes, corroborando relatos que indicam que a forma de transmissão entre os roedores se dá por meio de mordidas.

A prevalência da infecção por hantavírus entre roedores foi maior no Cerrado do que na Mata Atlântica, e a sazonalidade dessa prevalência determinou picos no inverno e na primavera, respectivamente. Esse é mais um retrato da existência de dois hantavírus distintos, associados a duas espécies de roedores, uma no Cerrado (*Bolomys lasiurus*) e outra na Mata Atlântica (*Oligoryzomys nigripes*).

Referências bibliográficas

1. Bonvicino CR, Lindbergh SM, Maroja LS. Small non-flying mammals from conserved and altered areas of Atlantic rainforest and Cerrado. Comments on their potential use for monitoring environment. **Braz J Biol** 2002; 62 (4B):764-74.
2. Childs JE, Korch GW, Glass GE, LeDuc JW, Shah KV. Epizootiology of hantavirus infections in Baltimore: Isolation of a virus from Norway rats, and characteristics of infected rat populations. **Amer Journ Epidem** 1987; 126(1):55-68.
3. Childs JE, Ksiazek TG, Spiropoulou CF, Krebs JW, Morzunov S, Maupin GO, Gage KL, Rollin PE, Sarisky J, Ensore RE, Frey JK, Peters CJ, Nichol ST. Serologic and genetic identification of *Peromyscus maniculatus* as the primary rodent reservoir for a new hantavirus in the southwestern United States. **J Infect Dis** 1994;169:1271-1280.
4. Childs JE, Mills JN, Glass FE. Rodent Borne Hemorrhagic Fever viruses: A special risk for mammalogists? **J of Mammal** 1995; 76(3): 664-680.
5. Engelthaler DM, Mosley DG, Cheek JE, Levy CE, Komatsu KK, Ettestad P, Davis T, Tanda DT, Miller L, Frampton JW, Porter R, Bryan RT. Climatic and environmental patterns associated with hantavirus pulmonary syndrome, Four Corners region, United States. **Emerg Infect Dis** 1999; 5(1):87-94.
6. Hayssen V, van Tienhoven A, van Tienhoven A. Asdell's Patterns of Mammalian Reproduction: A Compendium of Species-Specific Data. Cornell University Ithaca and London: Press; 1993. 1.023 p.
7. Iversson LB, Travassos da Rosa APA, Rosa MDB, Lomar AV, Sasaki MGM, LeDuc JW. Infecção humana por hantavírus no sul e sudeste do Brasil. **The Lancet** 1994; 40(2): 85-92.
8. Johnson AM, Bowen MD, Ksiazek TG, Williams RJ, Gryan RT, Mills JN, Peters CJ, Nichol ST. Laguna Negra Virus associated with HPS in western Paraguay and Bolivia. **Virology** 1997; 238(1): 115-127.
9. Johnson AM, Souza LTM, Ferreira IB, Pereira LE, Ksiazek TG, Rollin PE, Peters CJ, Nichol ST. Genetic investigation of novel hantaviruses causing fatal HPS in Brazil. **J Med Virol** 1999; 59(4): 527-535.
10. Ksiazek TG, Peters CJ, Rollin PE, Zaki PE, Nichol ST, Spiropoulou CF, Morzunov S, Feldmann H, Sanchez A, Khan AS, Mahy BWJ, Wachsmuth K, Butler JC. Identification of a new north american hantavirus that causes acute pulmonary insufficiency. **Amer J of Trop Med and Hyg** 1995; 52: 117-23.
11. Mello D. Estudos populacionais de algumas espécies de roedores do cerrado (norte do município de Formosa, Goiás). **Rev Bras Biol** 1980; 40(4): 843-60.
12. Nichol ST, Spiropoulou CF, Morzunov S, Rollin PE, Ksiazek TG, Feldmann H, Sanchez A, Childs JE, Zaki S, Peters CJ. Genetic identification of a novel Hantavirus associated with an outbreak of acute respiratory illness in the southwestern United States. **Science** 1993; 262: 914-917.
13. Parmenter RR, Brunt JW, Moore DI, Ernest S. The hantavirus epidemic in the Southwest Rodent population dynamics and the implications for transmission of hantavirus-associated adult respiratory distress syndrome (HARDS) in the Four Corners region. Seville LTER publication n° 41. Albuquerque, NM: University of New Mexico; 1993.
14. Pereira C. Sobre as "ratadas" no sul do Brasil e o ciclo vegetativo das taquaras. **Arq Inst Biol** 1941;12: 175-200.

15. Pereira, LE, Souza, LTM, Souza, RP, Bisordi, I, Suzuki, A, Katz, G. Histórico da Vigilância Eco-epidemiológica do Hantavírus no Brasil. **Revista da CIP** 1999; 2(3):5-12.
16. Peters CJ. Hantavirus Pulmonary Syndrome in the Americas. En: Scheld WM, Craig WA, Hughes JB, eds. *Emerging Infections 2*. Washington, DC: ASM Press; 1998.
17. Silva MV, Vasconcelos MJ, Hidalgo NTR, Veiga APR, Canzian M, Marotto, PCF, Lima VCP. Hantavírus Pulmonary syndrome. Report of the first three cases in São Paulo, Brazil. **Rev Inst Méd Trop** 1997; 39(4): 231-234.
18. Suzuki A, Bisordi I, Levis S, Garcia J, Pereira, LE, Souza RP, Sugahara TKN, Pini N, Enria D. Souza LTM. Araraquara and Juquitiba hantavirus in southern and southeastern Brazil: genetic identification of their rodent reservoirs. **Emerg Infect Dis** 2004; 10(12):2127-2134.
19. Zaki SR, Greer PW, Coffield LM, Goldsmith CS, Nolte KB, Foucar K, Feddersen RM, Zumwalt RE, Miller GL, Khan AS. Hantavirus pulmonary syndrome: Pathogenesis of an emerging infectious disease. **American Journal of Pathology** 1995; 146:552-579.
20. Zaki SR, Khan AS, Goodman RA, Armstrong LR, Greer PW, Coffield LM, Ksiazek, TG, Rollin PE, Peters CJ, Khabbaz RF. Retrospective diagnosis of Hantavirus Pulmonary Syndrome, 1978-1993. *Arch Pathol Lab Med* 1996; 120:134-139.

Correspondência/Correspondence to:

Luiz Eloy Pereira
Instituto Adolfo Lutz
Av. Dr. Arnaldo, 355
CEP: 01246-902 – São Paulo/SP – Brasil
Tel.: (5511) 3068-2901
E-mail: lupereira@ial.sp.gov.br

Quesito cor: um olhar sobre a não-informação como informação *Color query: a glance over misinformation as information*

Marli Prado¹; Luis Eduardo Batista^{1,2}; Cristiano Correa de Azevedo Marques¹; Paula Opromolla¹

¹Coordenadoria de Controle de Doenças, da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo – CCD/SES-SP

²Instituto de Saúde – SES-SP

Resumo

O estudo tem como objetivo identificar a situação da variável raça/cor para nascidos vivos e óbitos em menores de 1 ano para o Brasil, a região Sudeste e o Estado de São Paulo, considerando-se os eventos captados pelo Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e pelo Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc), no período de 1998 a 2005. Houve redução significativa da não-informação da variável raça/cor, tanto dos nascidos vivos como dos óbitos, em São Paulo, na região Sudeste e no País. Quanto aos registros de raça/cor informada, a categoria branca vem apresentando redução proporcional em território paulista, no Sudeste e no Brasil, enquanto a categoria raça/cor parda tem seus registros elevados tanto nos óbitos quanto nos nascidos vivos nas três áreas consideradas, variando apenas em intensidade. No Estado de São Paulo, a categoria preta apresenta elevação de registros nos óbitos e nascidos vivos, enquanto no País há pequena redução; e a região Sudeste registrou comportamento distinto nos dois sistemas, com elevação do registro dessa categoria para nascidos vivos e pequena redução nos óbitos. O SIM e o Sinasc vêm, progressivamente, elevando a qualidade de seus dados na variável raça/cor e ampliando sua potencialidade para o desenvolvimento de estudos de recorte étnico/raciais, subsidiando assim políticas voltadas para promover a equidade no Sistema Único de Saúde.

Palavras-chave: raça/cor; sistemas de informação; equidade; informação em saúde.

Abstract

This paper is designed to identify the situation of the variable race/color for live births and deaths of children under one year old for Brazil, for the Southeast region and for the State of São Paulo, taking into account the events identified by the Information System on Mortality (SIM) and the Information System on Live Births (Sinasc), during the period of 1998 to 2005. There was a significant decrease of misinformation regarding the variable race/color both for live births and for deaths, in São Paulo, in the Southeast region and in the country. Regarding the registers of race/color informed, the category white presents a proportional reduction in the state of São Paulo, in the Southeast and in Brazil, while the category race/color mulatto has increased registers both for deaths as well as for live births in the three areas under study, varying only in intensity. In the State of São Paulo the category black presents increased registers in deaths and live births, whereas for the country, there is a small decrease in both variables; the Southeast region registered a different behavior in both systems, with an increase in registers

of this variable, for live births and a small decrease in deaths. Both SIM and Sinasc have, progressively, increased the quality of their databank and enlarging their potential for the development of studies with ethnic/racial venues, therefore aiding policies designed to promote the equity in the Single Health System.

Key words: race/color; information systems; equity; health information.

Introdução

A elaboração de estratégias para a melhoria da qualidade de vida e da saúde depende da compreensão das fragmentações derivadas dos fenômenos socioculturais, políticos e econômicos nos níveis pessoal, coletivo, regional ou mundial¹.

O debate sobre a importância da informação para o planejamento, execução e avaliação no setor de saúde tem se intensificado nos últimos tempos. O processo de construção e implantação do Sistema Único de Saúde (SUS) tem evidenciado o tema à medida que seu arcabouço jurídico enfatiza a relevância das informações gerenciais e epidemiológicas para o cumprimento das atribuições de cada instância de governo².

Informação em saúde pode ser informação epidemiológica e estatística sobre o setor, norteada para uma lógica contábil, quantitativa e/ou administrativa da gestão institucional de práticas e ações voltadas para o processo saúde-doença e para os procedimentos médicos, programas e campanhas para determinados agravos ou grupos de risco^{3,4}.

É importante que seja observado que, quando se produz e dissemina informação, de fato o que está sendo gerado e propagado é todo o sistema simbólico e contextual, historicamente definido, no qual ela está envolta. Dificilmente seu significado será apreendido se forem levadas em consideração apenas as informações isoladas do seu contexto⁵. Dessa forma, a utilização das informações, como princípio elementar de gerência, depende do grau de relevância atribuída pelos gestores².

A dicotomia entre os sistemas de informação epidemiológicos e de gerenciamento dos serviços de saúde nacionais é uma separação com raízes históricas e fundamenta-se na própria forma de organização do sistema de saúde brasileiro⁶. Esses sistemas apresentam racionalidades distintas: os de natureza epidemiológica apresentam coleta de dados de base populacional e os que privilegiam a lógica gerencial utilizam os serviços de saúde como base⁷. Apesar dessa estruturação fundamentada em modelo fragmentador e conceitualmente superado, diversas iniciativas de compatibilização das bases de dados e

melhoria do fluxo de informações entre as instâncias de gestão têm sido realizadas.

Em dezembro de 2003, a 12ª Conferência Nacional de Saúde deliberou a favor da elaboração e implementação de políticas articuladas de informação e comunicação em saúde para as três esferas de governo, garantindo maior visibilidade das diretrizes do SUS, da política de saúde, ações e utilização de recursos, visando ampliar a participação e o controle social e atender às demandas e expectativas sociais. Estas políticas deveriam ser delineadas de modo a reforçar a democratização da informação e da comunicação em todos os aspectos, garantindo a compatibilização, interface e modernização dos sistemas de informação do SUS, além do aperfeiçoamento da integração e articulação com os sistemas e bases de dados de interesse para a saúde⁸.

Os sistemas de informações sobre mortalidade e sobre nascidos vivos

O Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) constitui-se a fonte oficial de dados sobre óbitos no Brasil, tendo sido criado em 1976 pelo Ministério da Saúde, a partir da implantação de um modelo padronizado de Declaração de Óbito (DO) em todo o território nacional. Este instrumento atende às exigências legais para o registro civil do óbito e, ainda, fornece os subsídios para traçar o perfil da mortalidade.

O Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc), à semelhança do SIM, também foi implantado pelo Ministério da Saúde, no início dos anos 1990. Seu instrumento de coleta de dados é a Declaração de Nascido Vivo (DN), que atende aos requisitos legais para o registro civil do nascido vivo e fornece dados relativos à gestação, parto, recém-nascido e mãe.

Em relação à cobertura desses sistemas, mesmo com o inegável avanço dos últimos anos, ainda existem Estados onde o registro e a qualidade das informações são precários, obrigando a adoção de estimativas indiretas para o cálculo de taxas de mortalidade. Entre os estados com elevada subnotificação encontram-se os das regiões Norte e

Nordeste. Em 2003, a cobertura⁹ do SIM para o Nordeste foi de 70% e Norte de 74,5% para os óbitos estimados pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). A região Sudeste alcançou 90,9% e o País, 84%.

Para o Sinasc, no mesmo ano, a cobertura foi de 82% para o Norte e 80,6% para o Nordeste, para os nascidos vivos estimados. A região Sudeste e o Brasil alcançaram, respectivamente, 87,5% e 84,8% dos nascidos vivos estimados pelo IBGE. Além da heterogeneidade regional, há diferenças entre Estados de uma mesma região e, entre eles, no País. Entre os que têm boa cobertura estão o Rio de Janeiro e o Ceará.

O quesito raça/cor

A criação de produtos de mídia que romperam com a realidade discriminatória, tanto por parte dos produtores quanto dos consumidores, foi iniciada em novembro de 1997. Resultou em minidocumentários com relatos sobre a vida e as ações dos inúmeros personagens negros de destaque na história do Brasil, além de uma vasta programação que serviu de referência para outras mídias.

Entre as ações desenvolvidas destacam-se a inclusão crescente da população negra na publicidade governamental, segundo conceitos de valorização da diversidade; a valorização da presença de atores negros na produção de material governamental ou apoiada pelos órgãos públicos; a organização de mapa das áreas habitadas por remanescentes de quilombos, já identificados, e sua inserção na rede mundial de computadores (internet) e a estruturação do Centro de Informações e Referência da Cultura Negra. Sob a responsabilidade da Fundação Cultural Palmares, o projeto incluiu um banco de imagens e de informações sobre a arte e a cultura afro-brasileiras.

Todas essas ações de comunicação social induziram a retomada da autovalorização e, conseqüentemente, da auto-estima da população não-branca do País. Segundo Petruccelli¹⁰, a variação de cerca de 40% no registro da informação raça/cor, verificada no período intercensitário de 1991 e 2000, contrasta com toda a evolução observada pela parcela de população em relação às categorias de cor preta e parda. Essa valorização foi provavelmente embasada pelas políticas implementadas pelo Grupo de Trabalho Interministerial para Valorização da População Negra/GTI, instituído pelo governo federal em 1995, em resposta à Marcha Zumbi dos Palmares Contra o Racismo, pela Cidadania e a Vida.

Criado no âmbito do GTI, o subgrupo Saúde procurou implementar recomendações do movimento negro. Frente a isso, o Ministério da Saúde introduziu a variável raça/cor nos Sistemas de Informação sobre

Mortalidade (SIM) e sobre Nascidos Vivos (Sinasc), em 1996. Nos dois primeiros anos de sua implantação seu preenchimento foi precário, tendo ultrapassado 90% de registros não-informados em 1996 e 60% em 1997, para ambos os sistemas.

Nesse cenário, dificuldades para cálculos de coeficiente de mortalidade, em especial de mortalidade infantil e seus componentes segundo variáveis étnico-raciais, que vêm sendo relatadas na literatura, são provocadas pelas limitações de cobertura e, ainda, pela elevada frequência de não-informação dessa variável em ambos os sistemas. Assim, este estudo tem como objetivo identificar a situação da informação da variável raça/cor, tanto para a sua omissão quanto para a sua declaração, nas categorias branca, parda e preta dos nascidos vivos e óbitos em menores de 1 ano para o País, região Sudeste e Estado de São Paulo, no período de 1998 a 2005.

Material e método

Período de estudo: 1998 a 2005.

Fonte de dados: SIM e Sinasc.

Variável estudada: raça/cor (branca, preta, parda).

Unidades de análise: Estado de São Paulo, região Sudeste e Brasil.

Foram desconsiderados os dois primeiros anos de implantação da variável raça/cor nos instrumentos de coleta desses sistemas, com o objetivo de minimizar a não-informação derivada do período de implantação da sua coleta.

Para o ano de 2005 foram utilizados dados preliminares obtidos junto à Coordenação Geral de Informações e Análises Epidemiológica (CGIAE), do Departamento de Análise de Situação de Saúde (DASIS), da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS/MS).

Para a evolução da não-informação sobre raça/cor foi calculada a proporção de nascidos vivos e óbitos de menores de 1 ano com a variável raça/cor não-informada sobre o total de nascidos vivos e óbitos captado no SIM e no Sinasc em cada unidade de análise. Para a evolução da informação da categoria de raça/cor branca, parda e preta utilizou-se a proporção de nascidos vivos e óbitos de menores de 1 ano para cada categoria de raça/cor sobre o total de eventos com raça/cor declarada no SIM e no Sinasc em cada unidade de análise.

Resultados

A distribuição do total de registros não-informados para a variável raça/cor ocorreu de forma bastante heterogênea entre óbitos e nascidos vivos de < de 1 ano para o País, Sudeste e Estado (Tabela 1).

Tabela 1. Número e proporção (%) de registros não-informados para a variável raça/cor no total das declarações de nascidos vivos e de óbitos de < 1 ano, por residência, no Estado de São Paulo, região Sudeste e Brasil, 1998 a 2005¹.

Ano	BRASIL				SUDESTE				SÃO PAULO			
	Óbitos		Nascidos vivos		Óbitos		Nascidos vivos		Óbitos		Nascidos vivos	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1998	34919	48,7	1637309	52,0	9405	34,1	765533	58,6	3946	28,7	326520	46,7
1999	26710	38,5	920252	28,3	7411	28,4	436669	32,3	2534	19,8	208300	29,1
2000	20464	30,0	409099	12,8	5073	20,8	237988	18,2	1291	10,8	175840	25,1
2001	17347	28,0	370657	11,9	4603	21,4	212725	17,3	821	7,9	157547	22,4
2002	15216	25,8	360417	11,8	4193	21,3	203078	17,0	771	8,1	148762	19,9
2003	13177	22,9	340295	11,2	3320	17,3	197767	16,7	253	2,7	138713	20,0
2004	11699	21,6	312274	10,3	3142	17,1	169789	14,4	196	2,2	120891	17,4
2005	9071	18,2	279346	9,2	2792	16,2	141831	12,1	138	1,7	101516	16,4
Variação 1998/2005		-62,7		-82,3		-52,4		-79,4		-94,2		-64,9

Fonte: SIM/Sinasc/Ministério da Saúde

Nota 1: 2005 – Dados preliminares

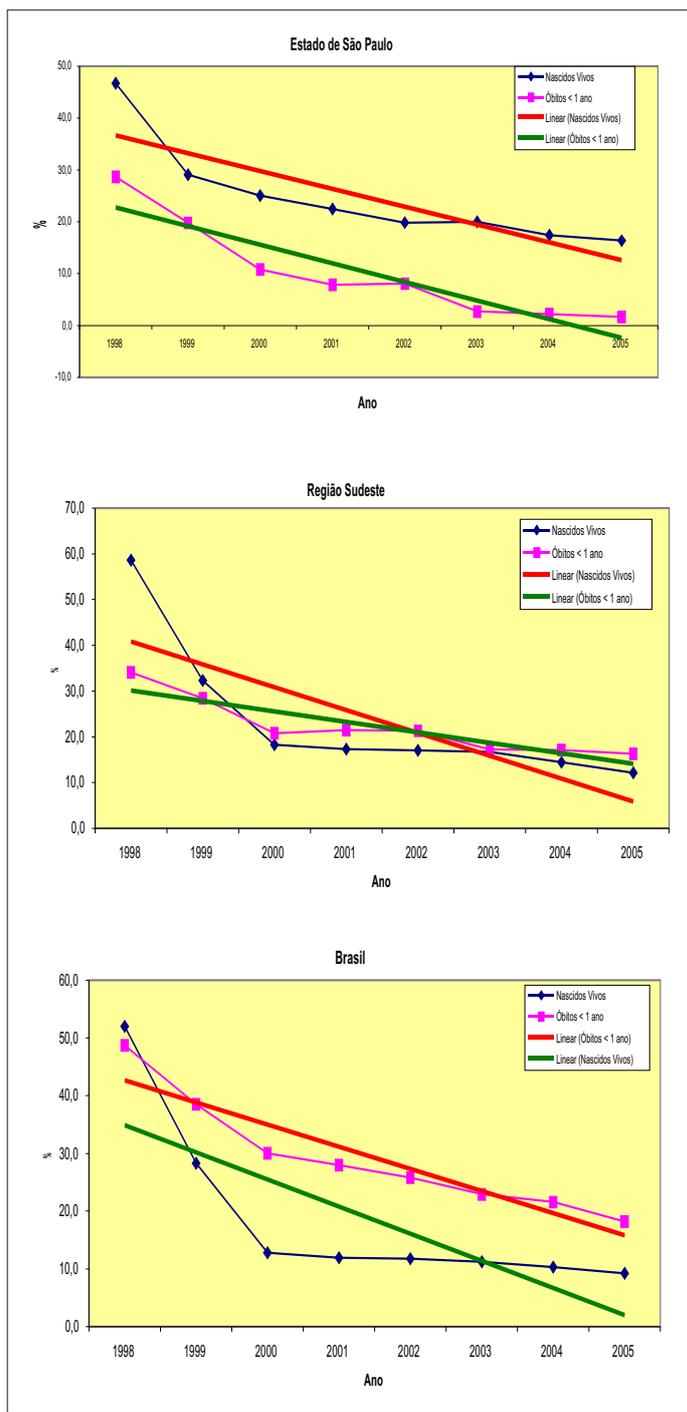
Para os nascidos vivos, a não-informação no Brasil alcançou a maior redução no período, decaindo de 52,0% em 1998 para 9,2% em 2005, variação importante de 82,3%. Em seguida, na região Sudeste, que evoluiu de 58,6% para 12,1%, houve uma redução da não-informação de 79,4%. Já o Estado de São Paulo, mesmo alcançando melhora no preenchimento dessa variável em 64,9%, foi a menor atuação no período, de 46,7% em 1998 para 16,4% em 2005. A região Sudeste e o País possuem esta variável melhor informada para nascidos vivos que para os óbitos.

Para os óbitos de < de 1 ano, o Estado de São Paulo desponta com a maior redução proporcional, 94,2%, para a variável raça/cor não-informada, iniciando o período com 28,7% e finalizando-o com 1,7%. São Paulo também difere do Sudeste e do País, pois possui esta variável melhor preenchida para óbitos que para os nascidos vivos. A Figura 1 mostra a tendência do desempenho de tais dados.

Se por um lado os dados no período apontam para redução expressiva da não-informação para a variável raça/cor em nascidos vivos e óbitos de menores de 1 ano, para qual categoria de raça/cor estaria migrando o ganho da informação? Estaria pulverizada para cada categoria de raça/cor ou haveria concentração dessa migração para uma ou mais categoria?

A categoria raça/cor branca

Os dados obtidos para a raça/cor categoria branca nos óbitos de menores de 1 ano apresentaram redução no preenchimento no período, sendo no País a maior delas, com 16,8%, seguido do Estado de São Paulo, com 2,5%, e região Sudeste, com 0,8%. O Estado paulista iniciou o período com 81,3% dos óbitos, com o registro da categoria citada, e encerrou-o com 79,3%. Já a região Sudeste iniciou com 67,7% dos óbitos com a categoria informada e encerrou-o com 67,2%, enquanto o País, com 61,1%, encerrou o período com 50,8%.



Fonte: SIM/Sinasc/Ministério da Saúde

Nota 1: 2005 – Dados preliminares

Figura 1. Evolução da proporção (%) no total de nascidos vivos e óbitos < 1 ano, com a variável raça/cor não-informada por residência, Estado de São Paulo, região Sudeste e Brasil. 1998 a 2005¹.

Para os nascidos vivos a maior redução ocorreu no País (17,4%), seguido da região Sudeste (11,9%) e Estado de São Paulo (5,9%) (Tabela 2). O Brasil detinha, em 1998, uma proporção de 60,4%, o Sudeste de 73,7% e São Paulo de 82,7%. Porém, em 2005 o Estado paulista havia reduzido o registro dessa categoria para 77,9%, a região Sudeste para 64,9% e o País, 49,9%.

Tabela 2. Evolução da proporção (%) de nascidos vivos e óbitos < de 1 ano com a variável raça/cor branca no totais de eventos com raça/cor declarada por residência, Estado de São Paulo, região Sudeste e Brasil, 1998 a 2005¹.

Ano	BRASIL				SUDESTE				SAO PAULO			
	Óbitos		Nascidos vivos		Óbitos		Nascidos vivos		Óbitos		Nascidos vivos	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1998	22478	61,1	912113	60,4	12315	67,7	398103	73,7	7971	81,3	303511	82,7
1999	24080	56,5	1292989	55,3	12562	67,3	618645	67,6	8267	80,6	409005	80,8
2000	27475	57,6	1560041	55,8	13297	68,8	727871	68,1	8438	79,4	413267	80,7
2001	25449	57,1	1482911	54,0	11857	70,3	686441	67,4	7817	81,3	383295	80,7
2002	23920	54,7	1442964	53,5	10758	69,4	664372	67,0	7227	82,5	375557	79,1
2003	23446	52,9	1400141	51,9	11104	69,7	653470	66,5	7558	83,8	375686	79,6
2004	22329	52,6	1399416	51,6	10520	68,9	668518	66,2	7187	82,0	394407	79,3
2005	20761	50,8	1373334	49,9	9681	67,2	669070	64,9	2071	79,3	403577	77,9
Variação 1998/2005	-	-16,8	-	-17,4	-	-0,8	-	-11,9	-	-2,5	-	-5,9

Fonte: SIM/Sinasc/Ministério da Saúde

Nota 1: 2005 – Dados preliminares

O desempenho da categoria raça/cor branca pode ser observado nas linhas de tendência para o Estado de São Paulo, região Sudeste e País da Figura 2.

A categoria raça/cor parda

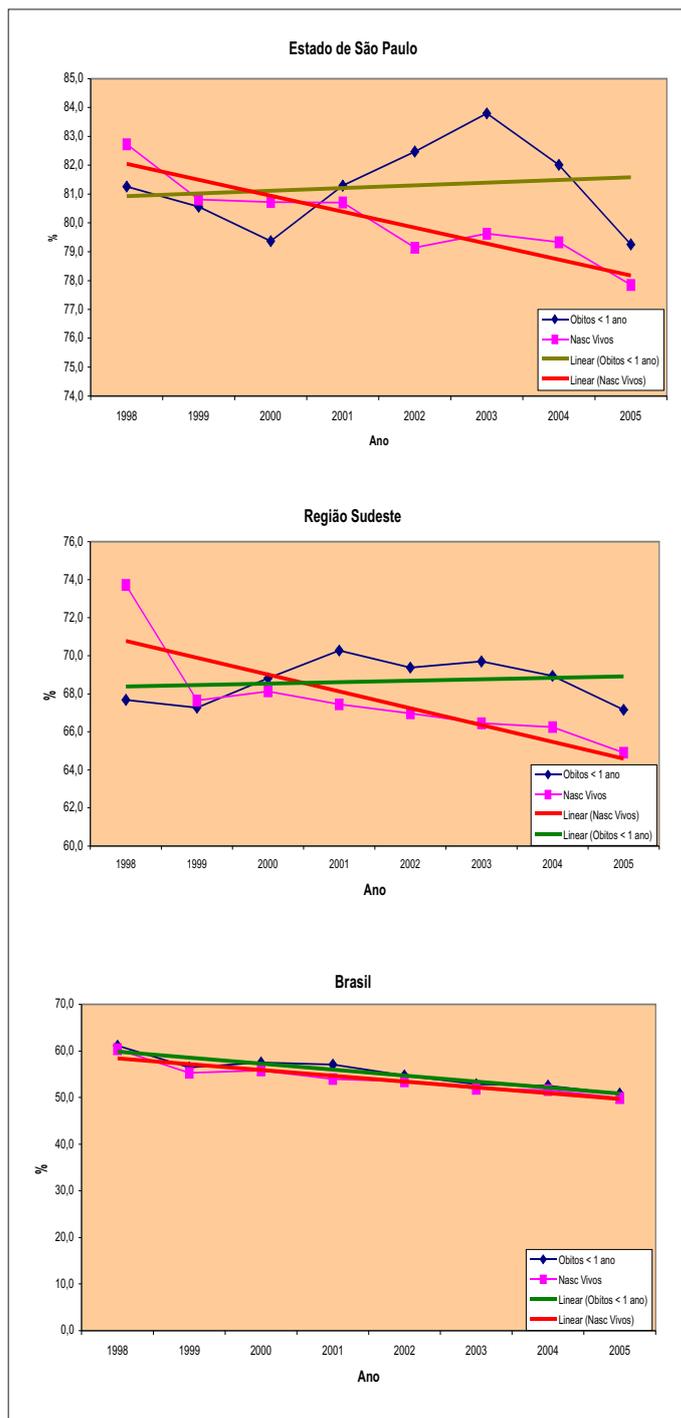
Nos óbitos menores de 1 ano para a categoria raça/cor parda o Brasil apresentou o melhor desempenho, com uma elevação de registro dessa categoria de 33,6%, seguido do Estado de São Paulo, com 6,6%, e da região Sudeste, 5,5%. No início do período, o País detinha 33,3% o preenchimento da categoria citada e em 2005 alcançou 44,4%. O Sudeste evoluiu mais vagarosamente, passando de 26,9% para 28,4% e o Estado de São Paulo de 16,4% para 17,5%.

Para nascidos vivos, a maior evolução do preenchimento ficou com a região Sudeste, seguida do País e, por último, São Paulo (Tabela 3).

O desempenho da raça/cor categoria parda para nascidos vivos e óbitos de menores de 1 ano pode ser observado nas linhas de tendência nas áreas estudadas, da Figura 3.

A categoria raça/cor preta

Para raça/cor categoria preta, o Estado de São Paulo quase duplicou o preenchimento da variável no registro dos óbitos de menores de 1 ano ao elevá-lo a 91,3%. Para o País e região Sudeste, houve redução de 16,7% e 1,1%, respectivamente. O Estado iniciou o período com 1,6%, evoluindo para 3,1%; o País partiu de 3,9% encerrando-o com 3,2% e a região Sudeste iniciou e manteve 4,2%. Importante observar o baixo volume de registros em números absolutos para essa categoria, tanto para óbitos como para nascidos vivos, o que no universo dos



Fonte: SIM/Sinasc/Ministério da Saúde

Nota 1: 2005 – Dados preliminares

Figura 2. Evolução da proporção (%) de nascidos vivos e óbitos < de 1 ano com a variável raça/cor branca nos totais de eventos com raça/cor declarada por residência, Estado de São Paulo, região Sudeste e Brasil, 1998 a 2005¹.

dados não apresenta magnitude, sofrendo, ainda, influência da subnotificação de eventos em algumas unidades da federação.

Analisando-se todo o período, a melhoria do preenchimento da categoria preta nos nascidos vivos

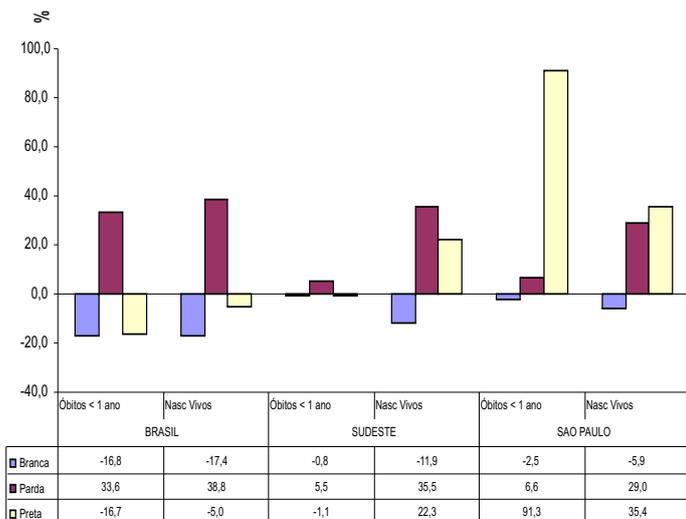
Tabela 3. Evolução da proporção (%) da variável raça/cor parda dos nascidos vivos e óbitos de menores de 1 ano nos totais de eventos com raça/cor declarada por residência, Estado de São Paulo, região Sudeste e Brasil, anos de 1998 a 2005¹.

Ano	BRASIL				SUDESTE				SAO PAULO			
	Óbitos		Nascidos Vivos		Óbitos		Nascidos Vivos		Óbitos		Nascidos Vivos	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1998	12234	33,3	542829	35,9	4892	26,9	126530	23,4	1606	16,4	56771	15,5
1999	15255	35,8	865647	57,3	4779	25,6	233732	25,6	1644	16,0	85065	16,8
2000	17527	36,7	1109873	39,7	4770	24,7	298262	27,9	1622	15,3	88368	17,3
2001	16851	37,8	1143123	41,6	4179	24,8	293369	28,8	1516	15,8	82393	17,3
2002	17567	40,2	1151123	42,7	4007	25,8	293151	29,5	1286	14,7	90026	19,0
2003	18701	42,2	1201636	44,5	4030	25,3	296196	30,1	1156	12,8	87170	18,5
2004	18030	42,4	1224588	45,1	3968	26,0	306378	30,4	1253	14,3	92379	18,6
2005	18146	44,4	1373334	49,9	4088	28,4	327063	31,7	456	17,5	103465	20,0
Variação 1998/2005		33,6		38,8		5,5		35,3		6,6		29,0

Fonte: SIM/Sinasc/Ministério da Saúde
Nota 1: 2005 – Dados preliminares

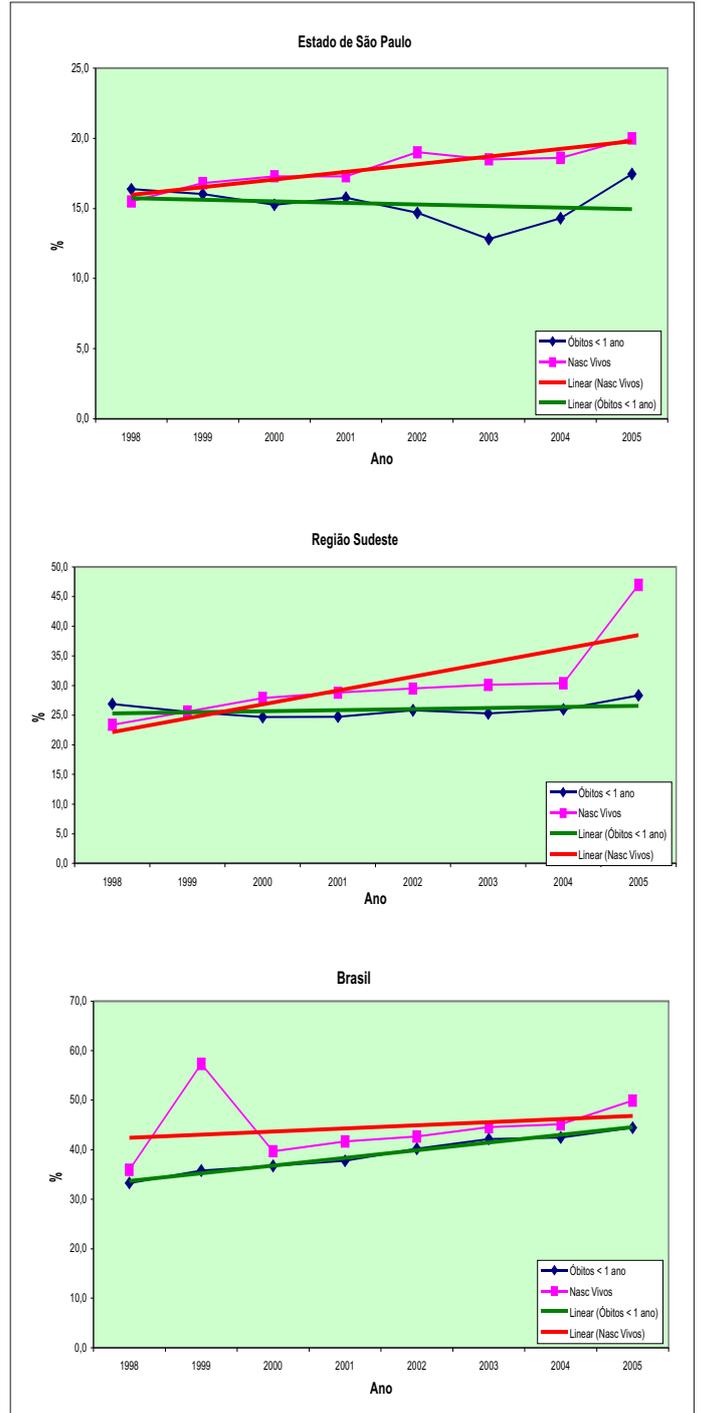
foi maior no Estado de São Paulo, com 35,4%. No País houve redução de 5% e na região Sudeste melhora dos registros de 22,3%, respectivamente (Tabela 4).

A tendência do desempenho alcançado para a raça/cor categoria preta em óbitos e nascidos vivos de menores de 1 ano pode ser melhor observada nas linhas de tendência da Figura 4.



Fonte: SIM/Sinasc/Ministério da Saúde
Nota 1: 2005 – Dados preliminares

Gráfico 1. Variação (%) da evolução de nascidos vivos e óbitos < de 1 ano para a variável raça/cor nas categorias branca, parda e preta, por residência, Estado de São Paulo, região Sudeste e Brasil, 1998 a 2005¹.



Fonte: SIM/SINASC/Ministério da Saúde
Nota 1: 2005 – Dados preliminares

Figura 3. Evolução da proporção (%) de nascidos vivos e óbitos < de 1 ano com a variável raça/cor parda nos totais de eventos com raça/cor declarada por residência, Estado de São Paulo, região Sudeste e Brasil, 1998 a 2005¹.

Observando a variação em termos proporcionais para nascidos vivos e óbitos < 1 de ano, verificamos que a raça/cor categoria branca sofreu redução proporcional de registros tanto no SIM como no Sinasc. Para nascidos vivos o País reduziu 17,4%, a região Sudeste 11,9% e São Paulo, 5,9%. Para os óbitos a redução foi de 16,8% para o País, o Estado

Tabela 4. Evolução da proporção (%) de nascidos vivos e óbitos < de 1 ano com a variável raça/cor preta nos totais de eventos com raça/cor declarada por residência, Estado de São Paulo, região Sudeste e Brasil, 1998 a 2005¹.

Ano	BRASIL		SUDESTE		SAO PAULO							
	Óbitos N°	%	Nascidos Vivos N°	%	Óbitos N°	%	Nascidos Vivos N°	%	Óbitos N°	%	Nascidos Vivos N°	%
1998	1434	3,9	36075	2,4	773	4,2	12792	2,4	159	1,6	4758	1,3
1999	1519	3,6	62069	4,1	786	4,2	27076	3,0	186	1,8	8656	1,7
2000	1807	3,8	88980	3,2	847	4,4	34621	3,2	208	2,0	8181	1,6
2001	1746	3,9	81851	3,0	739	4,4	30962	3,0	216	2,2	7168	1,5
2002	1649	3,8	73975	2,7	682	4,4	29460	3,0	210	2,4	7255	1,5
2003	1641	3,7	66818	2,5	754	4,7	29044	3,0	279	3,1	7214	1,5
2004	1499	3,5	62954	2,3	719	4,7	29596	2,9	285	3,3	8280	1,7
2005	1327	3,2	62498	2,3	606	4,2	29835	2,9	81	3,1	9104	1,8
Variação 1998/2005		-16,7		-5,0		-1,1		22,3		91,3		35,4

Fonte: SIM/Sinasc/Ministério da Saúde

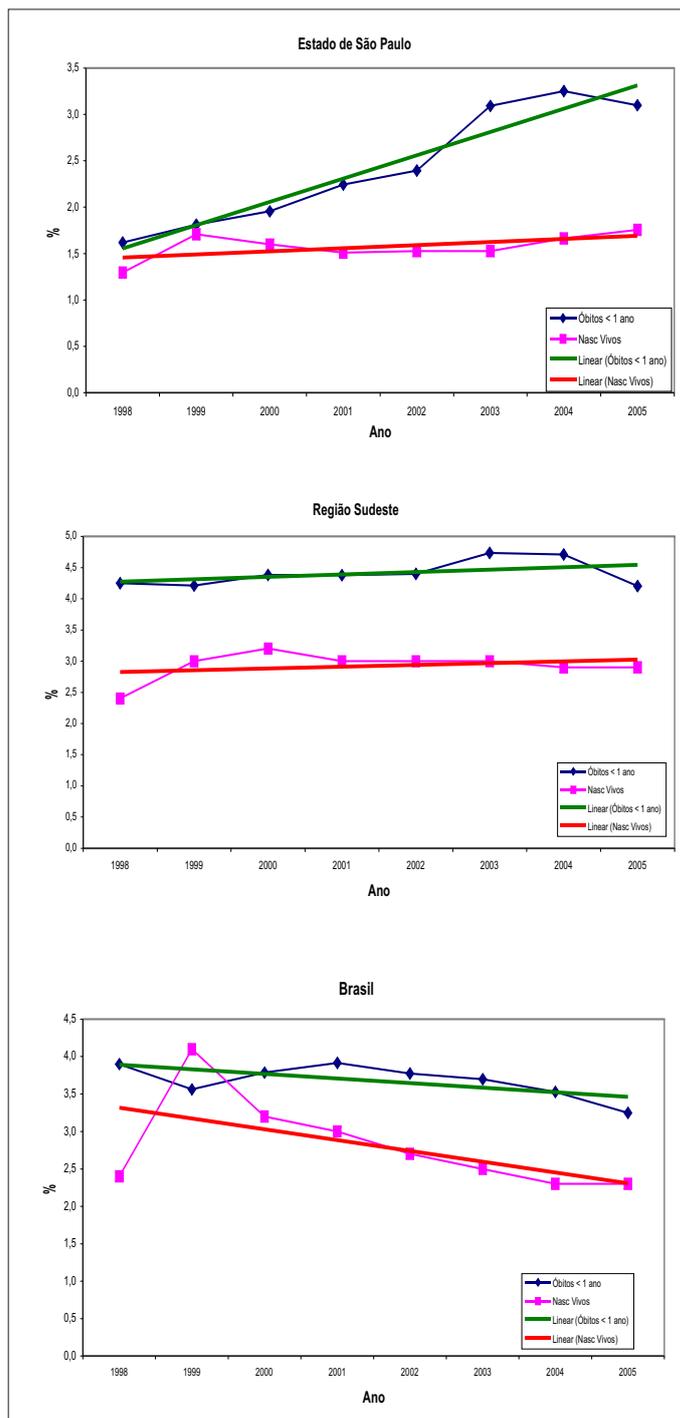
Nota 1: 2005 – Dados preliminares

2,5% e região 0,8%%. Para a categoria parda, os nascidos vivos beneficiaram-se com elevação de 38,8% no País, 35,5% no Sudeste e 29% no Estado. Já para óbitos, o País elevou 33,6%, São Paulo 6,6% e região 5,5%. Na categoria preta, os nascidos vivos evoluíram no Estado com 35,4% e na região 22,3%; porém, o País reduziu 5%. Nos óbitos o São Paulo quase duplicou seus registros (91,3%) ao passo que o País e a região reduziram 16,7% e 1,1%, respectivamente.

Considerações finais

As características étnicas de uma população constituem-se de variáveis de importância social e epidemiológica no estudo das análises de situação de saúde e, em especial, das desigualdades em saúde. Conhecê-las assume importância estratégica para a promoção da equidade no Sistema Único de Saúde.

Entre os sistemas de informações de saúde de base nacional, o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) vêm apresentando mais melhorias progressivas e significativas na cobertura e qualidade da informação¹¹. A elevação na completude da informação, tanto para a Declaração de Nascido Vivo quanto para a Declaração de Óbito, tem sido relatada⁹ e esforços vêm sendo empreendidos por gestores dos três níveis de governo, impulsionados pela necessidade de subsidiar a formulação, monitoramento e avaliação das intervenções em saúde.



Fonte: SIM/Sinasc/Ministério da Saúde

Nota 1: 2005 - Dados preliminares

Figura 4. Evolução da proporção (%) de nascidos vivos e óbitos < 1 ano com a variável raça/cor preta nos totais de eventos com raça/cor declarada, por residência, estado de São Paulo, Região Sudeste e Brasil, 1998 a 2005¹.

No caso das estatísticas (nascimentos e óbitos), a autotranscrição – procedimento mais amplamente recomendado – é impedida em função de limites bastante óbvios. Assim, sua classificação, quando efetuada, tem sido atribuição de um familiar ou de um profissional de saúde, que pode estar permeado por subjetividades e/ou ideologias.

As variáveis dos sistemas de informações sobre mortalidade e sobre nascidos vivos comumente são utilizadas para o cálculo de taxas e/ou coeficientes e índices e proporções, sejam no numerador ou no denominador. Para os cálculos de indicadores segundo variáveis raciais/étnicas seus limites têm sido evidenciados dada à elevada proporção da não-informação. Não obstante, esses dados têm demonstrado a evolução continuada da completude da informação sobre raça/cor tanto para nascidos vivos como para os óbitos. No caso em estudo os óbitos de menores de 1 ano – os dados também demonstram comportamentos distintos entre os sistemas e as regiões. Para a mortalidade infantil, na qual o numerador e o denominador são originários desses sistemas, tais limites são potencializados e, se a unidade de análise apresentar subnotificação importante desses registros, obrigatoriamente, o pesquisador acaba por lançar mão de estimativas.

Por fim, importante considerar que, mesmo com uma elevação proporcional acentuada de melhoria da informação, em termos absolutos o ganho pode não estar revestido de magnitude, ou seja, a composição étnica da população em estudo obviamente estará representada nos dados de mortalidade, bem como não de nascidos vivos. Logo, diferenças regionais serão evidenciadas. Assim, a elevação da informação sobre raça/cor pode estar sendo impulsionada por seus perfis populacionais étnicos e sua conseqüente valorização, o que não necessariamente representa um esforço sistemático derivado de uma política de melhoria desta informação. Obviamente não impede o reconhecimento de que o SIM e o Sinasc vêm, progressivamente, elevando a qualidade de seus dados e ampliando a sua potencialidade para o desenvolvimento sobre estudos de recorte étnico/raciais, e subsidiando o desenvolvimento de políticas voltadas a promoção da equidade no âmbito do Sistema Único de Saúde.

Referência bibliográfica

1. Lopes F. Experiências desiguais ao nascer, viver, adoecer e morrer: tópicos em saúde da população negra no Brasil. In: Batista LE e Kalckmann S (org). Seminário saúde da população negra. Estado de São Paulo, 2004. São Paulo: Instituto de Saúde, 2005.
2. Branco MAF Informação em Saúde como elemento estratégico para a gestão. In: BRASIL. Ministério da Saúde. Gestão Municipal de Saúde: textos básicos. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde; p. 163-169, 2001.
3. Goldbaum M. Epidemiologia e serviços de saúde. Cad de Saúde Pública. 1996; 12(2): 95-8.
4. Castro RCF. Comunicação científica na área da saúde pública: perspectivas para a tomada de decisão em saúde baseada em conhecimento. [Tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2003. 238 p.
5. Pacheco LMS. Informação e contexto: uma análise arqueológica. [Dissertação]. Rio de Janeiro: ECO/UFRJ e IBICT/CNPq; 1992.
6. Moraes IHS. Informação em Saúde: da prática fragmentada ao exercício da cidadania. São Paulo e Rio de Janeiro: Hucitec e Abrasco, 1994.
7. Almeida MF. O Uso das Informações em Saúde na Gestão dos Serviços. **Rev Saúde e Sociedade**. 1995; 4(1/2): 39-42.
8. Brasil, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. Saúde Brasil, 2006: uma análise da desigualdade em saúde. Brasília, 2006.
9. Brasil, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. Saúde Brasil, 2005: uma análise da situação de saúde no Brasil. Brasília, 2005.
10. Petruccelli JL. A declaração de cor/raça no censo 2000: um estudo comparativo. In: IBGE, Departamento de População e Indicadores Sociais, 2002, 24p. (textos para discussão - diretoria de pesquisas número 6).
11. Cardoso AM, Santos RV, Coimbra Jr CEA. Mortalidade Infantil segundo raça/cor no Brasil: o que dizem os sistemas nacionais de informação? Cad Saúde Pública 2005; 21 (5): 1602-08.

Campanha Nacional de Vacinação para o Idoso 2007

“Fique ativo. Vacine-se contra a gripe”

National Vaccination Campaign for the Elderly 2007

"Keep Active. Vaccinate against the flu"

Divisão de Imunização

Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac”

Coordenadoria de Controle de Doenças

Secretaria de Estado da Saúde – DI/CVE/CCD/SES-SP

A influenza (gripe) é uma doença viral aguda do trato respiratório, caracterizada pelo início súbito de febre, calafrios, dor de garganta, cefaléia, mialgia e tosse não produtiva. Nos idosos é mais freqüente a ocorrência de complicações como pneumonia e maiores taxas de hospitalizações e mortalidade. De acordo com os dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), estima-se que no mundo 600 milhões de pessoas/ano apresentam um episódio de gripe.

Os idosos, em especial os institucionalizados e os portadores de doenças crônicas, são alvos de sérias complicações em decorrência da infecção pelo vírus influenza, como a pneumonia primária viral, pneumonia bacteriana secundária e exacerbação de doença pulmonar ou cardíaca crônica.

É importante esclarecer que no mesmo período da circulação da influenza manifestações clínicas envolvendo o trato respiratório podem ser causadas por numerosos outros tipos de vírus, como o rinovírus (resfriado comum) e o vírus sincicial respiratório, que não são prevenidos pela vacinação.

Desde 1999 são realizadas campanhas nacionais de vacinação contra influenza; no primeiro ano no Estado de São Paulo 84% dos idosos foram vacinados. Em 2000, 2001 e 2002 houve uma queda nas coberturas vacinais que atingiu 63,9%, 66,6% e 65,6%, respectivamente. A meta a ser alcançada é de 70%.

Preocupada com esta situação, e com o objetivo de identificar os motivos da redução da adesão à vacinação, a Secretaria de Estado da Saúde realizou pesquisas de opinião pública junto à população-alvo das campanhas. Os resultados indicaram o medo das reações à vacina e a não preocupação com a gripe entre os principais motivos da não-adesão. A iniciativa própria e os

familiares foram apontados como os principais incentivadores, enquanto o médico foi citado como fator incentivador em apenas 10% dos casos, apesar de 80% dos entrevistados freqüentarem os consultórios habitualmente. Estas pesquisas também mostraram que quase a totalidade das pessoas vacinadas declarou não ter apresentado reação (90% em 2001 e 96% em 2002). As reações, quando citadas, foram febre, dores no corpo e na cabeça.

Considerando os resultados destas pesquisas, as equipes técnicas das Regionais de Saúde e dos municípios começaram a incrementar as informações junto aos profissionais da área e à imprensa, na tentativa de melhor esclarecer a população de que a vacina contra influenza é bem tolerada e pouco reatogênica, e os seus reais benefícios são a prevenção das complicações decorrentes da infecção pelo vírus, redução das hospitalizações e da mortalidade nos idosos e nas pessoas com doenças crônicas cardiovasculares, pulmonares e diabetes.

Como resultado deste trabalho, em 2003 a cobertura vacinal no Estado de São Paulo aumentou para 75% e dentre os 645 municípios, 564 alcançaram índices iguais ou superiores à meta preconizada, representando uma homogeneidade de 87%.

Desde 2003, as equipes de saúde vêm incrementando as informações sobre os benefícios da vacina contra influenza; como resultado, verifica-se que ano a ano as nossas coberturas vacinais e a homogeneidade vêm aumentando e superando as metas preconizadas pelo Ministério da Saúde.

Em 2006 foram vacinadas 2.920.479 pessoas com 60 anos ou mais, com cobertura vacinal de 80,22% e homogeneidade de 94,26%. Em 2007 foram vacinadas 2.998.206 pessoas (cobertura vacinal de 81,26%) e apenas 36 municípios não

atingiram a meta de vacinar 70% das pessoas com 60 anos ou mais (homogeneidade de 94,41%). O Grupo de Vigilância Epidemiológica X – Osasco e XXIII – Registro alcançaram as maiores coberturas vacinais, respectivamente 94,53% e 92,31%. Todos os GVEs alcançaram a homogeneidade de pelo menos 70%.

Além da divulgação nos meios de comunicação dos benefícios da vacinação, os esclarecimentos sobre os principais mitos em relação à vacina contra influenza, a ação integrada com as equipes de saúde das Regionais e dos municípios, incluindo a realização de “cafés da manhã”, bingos, participação nos “bailes da saudade” e sorteio de presentes, são iniciativas fundamentais para que o Estado de São Paulo continue vacinando cada vez mais a população com 60 anos ou mais.

Campanha Estadual de Vacinação do Idoso (pessoas com 60 anos ou mais), cobertura vacinal e homogeneidade, 1999-2007

Ano	População	Doses aplicadas	Cobertura vacinal	Municípios <70%
1999*	1.937.783	1.628.466	84,04	84
2000	2.974.804	1.901.796	63,93	329
2001	3.364.622	224.059	66,61	306
2002	3.409.103	2.234.970	65,56	248
2003	3.451.858	2.575.241	74,60	81
2004	3.494.555	2.727.952	78,06	39
2005	3.591.383	2.792.380	77,75	53
2006	3.640.716	2.920.479	80,22	37

*Pessoas vacinadas com 65 anos ou mais

Fonte: API/Divisão de imunização/CVE/CCD/SES-SP

Instruções aos Autores

O **Boletim Epidemiológico Paulista (Bepa)** publicação mensal da Coordenadoria de Controle de Doenças, órgão da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (CCD/SES-SP) veicula artigos relacionados aos agravos à saúde pública ocorridos nas diversas áreas de controle, assistência e diagnóstico laboratorial do Sistema Único de Saúde de São Paulo (SUS-SP). Além de disseminar informações entre os profissionais de saúde de maneira rápida e precisa, o Bepa tem como objetivo incentivar a produção de trabalhos que subsidiem as ações de prevenção e controle de doenças na rede pública, apoiando, ainda, a atuação dos profissionais do sistema de saúde privado, promovendo a atualização e o aprimoramento de ambos.

Os documentos que podem ser publicados neste boletim estão divididos nas seguintes categorias:

1. **Artigos originais** – destinados à divulgação de resultados de pesquisa original inédita, que possam ser replicados e/ou generalizados. Devem ter de 2.000 a 4.000 palavras, excluindo tabelas, figuras e referências.

2. **Revisão** – Avaliação crítica sistematizada da literatura sobre assunto relevante à saúde pública. Devem ser descritos os procedimentos adotados, esclarecendo a delimitação e limites do tema. Extensão máxima: 5.000 palavras.

3. **Comunicações breves** – São artigos curtos destinados à divulgação de resultados de pesquisa. No máximo 1.500 palavras, uma tabela/figura e cinco referências.

4. **Informe epidemiológico** – Textos que têm por objetivo apresentar ocorrências relevantes para a saúde coletiva, bem como divulgar dados dos sistemas de informação sobre doenças e agravos. Máximo de 3.000 palavras.

5. **Informe técnico** – Trabalhos que têm por objetivo definir procedimentos, condutas e normas técnicas das ações e atividades desenvolvidas no âmbito da saúde coletiva. No máximo 5.000 palavras.

A estrutura dos textos produzidos para a publicação deverá adequar-se ao estilo Vancouver, cujas linhas gerais seguem abaixo.

• **Página de identificação** – Título do artigo, conciso e completo, em Português e Inglês; nome completo de todos os autores; indicação da instituição à qual cada autor está afiliado; indicação do autor responsável pela troca de correspondência; se subvencionado, indicar nome da agência de fomento que concedeu o auxílio e respectivo nome do processo; se foi extraído de dissertação ou tese, indicar título, ano e instituição em que foi apresentada.

• **Resumo** – Todos os textos, à exceção dos

• **Informes técnicos**, deverão ter resumo em Português e em Inglês (*Abstract*), dimensionado entre 150 palavras (**comunicações breves**) e no máximo 250 palavras (**artigos originais, revisões, atualizações e informes epidemiológicos**). Para os artigos originais, o resumo deve destacar os propósitos do estudo, procedimentos básicos adotados (seleção de sujeitos de estudo ou animais de laboratório, métodos analíticos e observacionais), principais descobertas e conclusões. Devem ser enfatizados novos e importantes aspectos do estudo ou das observações. Uma vez que os resumos são a principal parte indexada do artigo em muitos bancos de dados eletrônicos, e a única parte que alguns leitores lêem, os autores precisam lembrar que eles devem refletir, cuidadosamente, o conteúdo do artigo. Para os demais textos, o resumo deve ser narrativo, mas com as mesmas informações.

• **Descritores (unitermos ou palavras-chave)** – Seguindo-se ao resumo, devem ser indicados no mínimo três e no máximo dez descritores do conteúdo, que têm por objetivo facilitar indexações cruzadas dos textos e podem ser publicados juntamente com o resumo. Em Português, os descritores deverão ser extraídos do vocabulário “Descritores em Ciências em Saúde” (DeCS), da Bireme. Em Inglês, do “Medical Subject Headings” (Mesh). Caso não sejam encontrados descritores adequados à temática abordada, termos ou expressões de uso corrente poderão ser empregados.

• **Introdução** – Contextualiza o estudo, a natureza dos problemas tratados e sua significância. A introdução deve ser curta, definir o problema estudado, sintetizar sua importância e destacar as lacunas do conhecimento abordadas.

• **Metodologia (Métodos)** – A metodologia deve incluir apenas informação disponível no momento em que foi escrito o plano ou protocolo do estudo; toda a informação obtida durante a condução do estudo pertence à seção de resultados. Deve conter descrição, clara e sucinta, acompanhada da respectiva citação bibliográfica, dos procedimentos adotados, a população estudada (universo e amostra), instrumentos de medida e, se aplicável, método de validação e método estatístico.

• **Resultados** – Devem ser apresentados em seqüência lógica no texto, tabelas e figuras, colocando as descobertas principais ou mais importantes primeiro. Os resultados encontrados devem ser descritos sem incluir interpretações e/ou comparações. Sempre que possível, devem ser apresentados em tabelas e figuras auto-explicativas e com análise estatística, evitando-se sua repetição no texto.

- **Discussão** – Deve enfatizar os novos e importantes aspectos do estudo e as conclusões que dele derivam, sem repetir material colocado nas seções de introdução e resultados. Deve começar com a apreciação das limitações do estudo, seguida da comparação com a literatura e da interpretação dos autores, apresentando, quando for o caso, novas hipóteses.

- **Conclusão** – Traz as conclusões relevantes, considerando os objetivos do trabalho e formas de continuidade. Se tais aspectos já estiverem incluídos na discussão, a conclusão não deve ser escrita.

- **Referências bibliográficas** – A exatidão das referências bibliográficas é de responsabilidade dos autores.

- **Citações bibliográficas no texto, tabelas e figuras:** deverão ser colocadas em ordem numérica, em algarismo arábico, sobrescrito, após a citação, constando da lista de referências bibliográficas. Exemplo:

“Os fatores de risco para a infecção cardiovascular estão relacionados à imunocompetência do hospedeiro¹.”

- **Referências bibliográficas:** devem ser numeradas consecutivamente, obedecendo à ordem em que aparecem pela primeira vez no texto, de acordo com o estilo Vancouver. A ordem de citação no texto obedecerá esta numeração. Até seis autores, citam-se todos os nomes; acima disso, apenas os seis primeiros, seguidos da expressão em Latim “*et al*”. É recomendável não ultrapassar o número de 30 referências bibliográficas por texto.

- A) Artigos de periódicos** – As abreviaturas dos títulos dos periódicos citados devem estar de acordo com o *Index Medicus*, e marcadas em negrito.

Exemplo:

1. Ponce de Leon P; Valverde J e Zdero M. Preliminary studies on antigenic mimicry of *Ascaris Lumbricoides*. **Rev Lat-amer Microbiol** 1992; 34:33-38.

2. Cunha MCN, Zorzatto JR, Castro LLC. Avaliação do uso de Medicamentos na rede pública municipal de Campo Grande, MS. **Rev Bras Cien Farmacêuticas** 2002; 38:217-27.

- B) Livros** A citação de livros deve seguir o exemplo abaixo:

3. Medronho RA. Geoprocessamento e saúde: uma nova abordagem do espaço no processo saúde-doença. Primeira edição. Rio de Janeiro: Fiocruz/CICT/NECT.

- C) Capítulos de livro** – Já ao referenciar capítulos de livros, os autores deverão adotar o modelo a seguir:

4. Arnau JM, Laporte JR. Promoção do uso racional de medicamentos e preparação de guias farmacológicos. *In*: Laporte JR, Tognoni G, Rozenfeld

S. Epidemiologia do medicamento: princípios gerais. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: Abrasco; 1989.

D) Dissertações e teses:

5. Moreira MMS. Trabalho, qualidade de vida e envelhecimento [dissertação]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública; 2000. p. 100.

E) Trabalhos de congressos, simpósios, encontros, seminários e outros:

6. Barboza *et al*. Descentralização das políticas públicas em DST/Aids no Estado de São Paulo. *In*: III Encontro do Programa de Pós-Graduação em Infecções e Saúde Pública; 2004 ago; São Paulo: Rev IAL. P. 34 [resumo 32-SC].

F) Periódicos e artigos eletrônicos:

7. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Síntese de indicadores sociais 2000. [Boletim on-line]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br> [2004 mar 5]

G) Publicações e documentos de organizações governamentais:

8. Brasil. Decreto 793, de 5 de abril de 1993. Altera os Decretos 74.170, de 10 de junho de 1974, e 79.094, de 5 de janeiro de 1977, que regulamentam, respectivamente, as Leis 5991, de 17 de janeiro de 1973, e 6360, de 23 de setembro de 1976, e dá outras providências. Brasília (DF): Diário Oficial da União; 6 abr 1993. Seção 1. p. 4397.

9. Organización Mundial de la Salud (OMS). Como investigar el uso de medicamentos em los servicios de salud. Indicadores seleccionados del uso de medicamentos. Ginebra; 1993. (DAP. 93.1).

Casos não contemplados nesta instrução devem ser citados conforme indicação do Committee of Medical Journals Editors (*Grupo Vancouver*) (<http://www.cmje.org>).

Tabelas – Devem ser apresentadas em folhas separadas, numeradas consecutivamente com algarismos arábicos, na ordem em que forem citadas no texto. A cada uma deve ser atribuído um título breve, **NÃO SE UTILIZANDO TRAÇOS INTERNOS HORIZONTAIS OU VERTICAIS**. Notas explicativas devem ser colocadas no rodapé das tabelas e não no cabeçalho ou título.

Quadros – São identificados como tabelas, seguindo uma única numeração em todo o texto.

Figuras – Fotografias, desenhos, gráficos etc., citados como figuras, devem ser numerados consecutivamente com algarismos arábicos, na ordem em que foram mencionados no texto, por número e título abreviado no trabalho. As legendas devem ser apresentadas em folha à parte; as ilustrações devem ser suficientemente claras para permitir sua reprodução. Não são permitidas figuras que representem os mesmos dados.