

# BEPA

## Boletim Epidemiológico Paulista

PUBLICAÇÃO MENSAL SOBRE AGRAVOS À SAÚDE PÚBLICA

ISSN 1806-4272

Volume 3 Número 33

setembro de 2006

### Nesta Edição

**A mortalidade por causas externas no Estado de São Paulo em 2005..... 2**

*Mortality due to External causes in the State of São Paulo in 2005*

**Vacina Contra Hepatite B..... 8**

*Hepatitis B Vaccin*

**Programa de Controle de Populações de Cães e Gatos do Estado de São Paulo  
Módulo VIII – A vigilância ambiental e a promoção da saúde ..... 14**

*Cats and Dogs population control program for the State of São Paulo  
Module VIII – Environmental Surveillance and Health Promotion*

**Instruções aos Autores..... 18**

*Author's Instructions*



**COORDENADORIA  
DE CONTROLE  
DE DOENÇAS**

*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: 01246-902  
Tel.:(11) 3066-8823 e 3066-8825  
bepa@saude.sp.gov.br*

### Expediente

Coordenadoria de Controle de  
Doenças (CCD)

#### Coordenador

Carlos Magno C. B. Fortaleza

#### Editor

Carlos Magno C. B. Fortaleza

#### Conselho Editorial

Cilmara Polido Garcia  
Centro de Vigilância Epidemiológica

Maria Cristina Megid  
Centro de Vigilância Sanitária

Carlos Adalberto Sannazzaro  
Instituto Adolfo Lutz

Neide Yume Takaoka  
Instituto Pasteur

Marcos da Cunha Lopes Virmond  
Instituto Lauro de Souza Lima

Fernando Fiuza  
Instituto Clemente Ferreira

Maria Clara Gianna  
Centro de Referência e  
Treinamento em DST/Aids

Carlos Magno C. B. Fortaleza  
Superintendência de Controle de  
Endemias

Maria Maeno  
Centro de Referência em Saúde  
do Trabalhador

#### Coordenação Editorial

Cecilia Abdalla  
Cláudia Malinverni  
Leticia Maria de Campos  
Sylia Rehder  
Núcleo de Comunicação – CCD

#### Projeto Gráfico/Editoração Eletrônica

Marcos Rosado – NIVE/CVE/CCD  
Zilda Souza – NIVE/CVE/CCD

## A mortalidade por causas externas no Estado de São Paulo em 2005

### Mortality due to External causes in the State of São Paulo in 2005

Vilma Pinheiro Gawryszewski<sup>1</sup>, Mitsuyoshi Morita<sup>2</sup>, Neuma T. Hidalgo<sup>1</sup>, Dalva Maria de Oliveira Valencich<sup>1</sup>, Rodolfo Brumini<sup>1</sup>

1. Grupo Técnico de Prevenção de Acidentes e Violências do Centro de Vigilância Epidemiológica "Professor Alexandre Vranjac", da Coordenadoria de Controle de Doenças, da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo – GTPAV/CVE/CCD/SES-SP

2. Residente de Medicina Preventiva e Social da Universidade Estadual de Campinas – Unicamp

#### Resumo

Os acidentes e violências estão entre as principais causas de mortalidade na maioria dos países, respondendo por significativa parcela da morbidade da população, prejuízos econômicos, perda da capacidade produtiva e qualidade de vida. Este trabalho tem como objetivo descrever a mortalidade por causas externas entre a população residente no Estado de São Paulo, no ano de 2005. O material de estudo foi composto pelo universo de mortes decorrentes de causas externas na população residente no Estado de São Paulo. O banco de dados utilizado foi o Sistema de Informações de Mortalidade (SIM), disponibilizado pela Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Em 2005, o coeficiente de mortalidade decorrente dessas causas foi 68,9 por 100.000 habitantes. O sexo masculino apresentou um risco de morrer por estas causas 4,7 vezes maior que o feminino. As faixas etárias com maiores riscos foram as de 20-29 anos (especialmente decorrentes de homicídios e acidentes de transporte) e 60 anos e mais (acidentes de transporte na condição de pedestres e quedas). Os homicídios responderam por 32,6% das mortes, seguidos dos acidentes de transporte (26,8% do total). O Estado de São Paulo vem apresentando desde 1999 uma tendência de queda no coeficiente de mortalidade por causas externas da ordem de 27,6%. Esta diminuição é verificada em praticamente todas as Regionais de Saúde, especialmente devido à queda nos homicídios. Foi o sexo masculino que mostrou maior redução nestas taxas.

**Palavras-chave:** causas externas, acidentes, violência, mortalidade.

#### Abstract

Accidents and violence are included among the major mortality causes in most countries, and account for a significant toll of population morbidity, economic deficiencies, loss of productive capacity and life quality. This paper aims to describe mortality due to external causes among the population living in the State of São Paulo, in the year of 2005. The material studied comprised the universe of deaths due to external causes in the population living in the State of São Paulo. Data bank used was the System of Mortality Information (SIM), available in the State Secretary of Health of São Paulo. In 2005, the coefficient of mortality due to these causes was 69,9 per 100.000 inhabitants. Male sex presented a risk of death due to these causes 4.7 times higher than female sex. Age groups presenting higher risks were those between 20-29 years of age (especially due to homicides and transport accidents) and over 60 years olds (transport accidents, as pedestrians, and falls). Homicides

accounted for 32.6% of deaths, followed by transport accidents (26.8% of the total). The State of São Paulo is presenting, since 1999, a decreasing tendency in the mortality coefficient due to external causes, registering 27.6%. This decrease is registered in virtually all Regional Health Branches, especially due to the decrease in homicides. Male sex showed the highest decrease in these rates.

**Key words:** injuries, violence, accidents, external causes, mortality.

## Introdução

Os acidentes e violências estão entre as principais causas de mortalidade na maioria dos países e respondem por significativa parcela da morbidade da população, acarretando grandes prejuízos econômicos, perda da capacidade produtiva e de qualidade de vida. A maioria destas mortes ocorre em países em desenvolvimento, onerando seriamente seus sistemas de saúde<sup>1,2,3</sup>. São necessários esforços para se qualificar a vigilância e realizar o monitoramento e análise da morbimortalidade por estas causas, o que se constitui em atividade imprescindível para o debate e a construção de políticas públicas que de fato contribuam para combater esta "pandemia".

Particularmente no Estado de São Paulo, os diversos atos de violência ocorridos nos últimos meses tornaram 2006 um ano marcante, revelando a gravidade de uma situação que parecia desconhecida. Estes atos determinaram vítimas, lesões, sofrimentos e trouxeram uma sensação de insegurança. Certamente, os prejuízos sociais são muitos e difíceis de serem avaliados. Para Minayo a violência é um fenômeno sócio-histórico que acompanha toda a história da humanidade; é um fenômeno da ordem do vivido e cujas manifestações provocam ou são provocadas por uma forte carga emocional de quem a comete, de quem a sofre e de quem a presencia<sup>4</sup>.

Este trabalho tem como objetivo descrever a mortalidade por causas externas entre a população residente no Estado de São Paulo, em 2005. Isto faz parte da atualização da análise e divulgação de dados que o Grupo Técnico de Prevenção de Acidentes e Violências do Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac" (GTPAV/CVE) vem realizando nos últimos anos.

## Metodologia

O banco de dados utilizado foi o Sistema de Informações de Mortalidade (SIM), composto por informações provenientes das declarações de óbito. Foram selecionados os óbitos classificados no Capítulo XX da CID-10<sup>5</sup> sob a sigla *causas externas*.

As informações de mortalidade para o ano de 2005 foram disponibilizadas pela Fundação Seade à Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Foram realizadas análises por sexo e faixa etária. As categorias de causas externas analisadas foram as seguintes: acidente de transporte (V01 a V99), quedas (W00 a W19), suicídios (X60 a X84), homicídios (X85 a Y09) e lesões de intencionalidade indeterminada (Y10 a Y34). Os dados populacionais para a construção dessas taxas são baseados nos Censos 1991 e 2000, disponibilizados no *site* do Datasus<sup>6</sup>.

## Resultados

### Sexo, idade e tipo de causa externa

Em 2005, no Estado de São Paulo houve 27.019 vítimas fatais por causas externas. Conforme observado em anos anteriores<sup>7,8</sup>, o grupo das causas externas ocupou o terceiro lugar entre as causas de morte, situando-se após as doenças do aparelho circulatório e as neoplasias. Entretanto, estas causas ocuparam o segundo lugar entre os homens e sétimo entre as mulheres na mortalidade geral. O coeficiente de mortalidade encontrado foi 68,9 por 100.00 habitantes (115,3/100.000) entre os homens e 24,2/100.000 mulheres). Isto significa que o risco de morrer por estas causas foi 4,7 vezes maior nos homens comparativamente às mulheres, conforme é demonstrado na Tabela 1. Este risco varia, consideravelmente, dependendo do tipo de acidente e violência, sendo que a maior diferença é encontrada nas mortes decorrentes de homicídios (10,7 homens para cada mulher) e a menor diferença nas decorrentes de queimaduras (1,7 homens para cada mulher).

A análise segundo o tipo de causa externa mostra que, proporcionalmente ao total de mortes por causas externas, os homicídios continuam em primeiro lugar, respondendo por 32,6% das mortes. Em seguida vêm os acidentes de transporte (25,8%), as demais causas (12,6%), os eventos com intenção indeterminada (17,3%) e, por fim, os suicídios (5,9%) e as quedas (5,7%).

Tabela 1. Mortalidade por causas externas, segundo sexo e tipo de causa. Estado de São Paulo, 2005.

Causa	Homens		Mulheres		Total	
	No.	Coef.	No.	coef.	No.	coef.
Acidentes de transporte	5.637	29,3	1.320	6,6	6.959	17,7
Quedas	1.155	6,0	390	1,9	1.545	3,9
Afogamento e submersões acidentais	873	4,5	105	0,5	978	2,5
Queimaduras	89	0,5	56	0,3	145	0,4
Envenenamentos	9	0,0	3	0,0	12	0,0
Suicídios	1.280	6,7	335	1,7	1.615	4,1
Homicídios	8.037	41,8	774	3,9	8.814	22,5
Eventos (fatos) cuja intenção é indeterminada	3.470	18,0	1.211	6,1	4.686	11,9
Todas as outras causas externas	1.623	8,4	642	3,2	2.265	5,8
<b>Total</b>	<b>22.173</b>	<b>115,3</b>	<b>4.836</b>	<b>24,2</b>	<b>27.019</b>	<b>68,9</b>

Fonte: SIM/SES-SP

Em relação aos números absolutos, essas mortes atingem desproporcionalmente os adolescentes e adultos. A Figura 1 apresenta a distribuição dos coeficientes dessas mortes segundo sexo e faixa etária, sendo possível observar que a partir de 60 anos as taxas foram mais altas. Em relação à distribuição segundo as faixas etárias e sexo é verificado que até 9 anos de idade não existe grande diferença entre os coeficiente de ambos gêneros. Porém, a partir de então a desigualdade torna-se nítida, alcançando a maior desproporção na faixa dos 20 a 29 anos de idade.

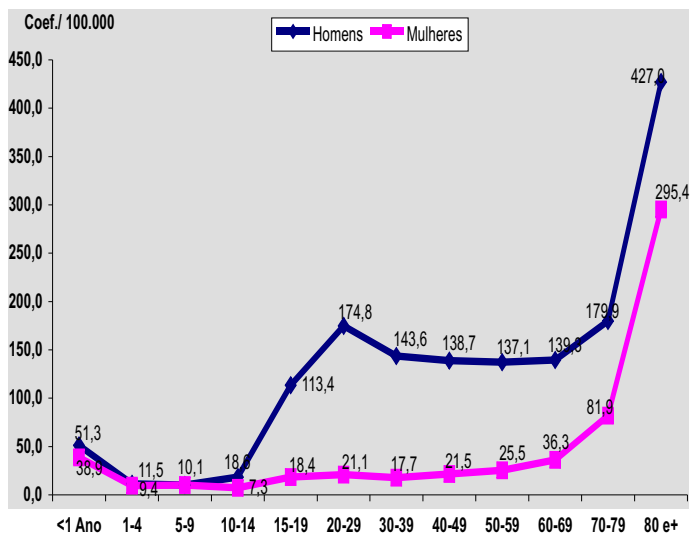


Figura 1. Mortalidade por causas externas, segundo sexo e idade. Estado de São Paulo, 2005.

A Figura 2 mostra a forte variação nas taxas de mortalidade segundo a distribuição dos principais tipos de causas externas, por faixa etária. Constatase que os homicídios têm seu pico de ocorrência na faixa etária dos 20 aos 29 anos (48,1/100.000 habitantes), decrescendo posteriormente, enquanto os acidentes de transporte têm dois pontos de maior incidência: na faixa de 20 a 29 anos e entre os indivíduos com 70 anos e mais (25,7 e 33,9, ambos por

100.000 habitantes). As mortes decorrentes de quedas acidentais apresentam crescimento lento e gradativo ao longo da idade, tornando-se significativas a partir da faixa dos 70 anos e mais.

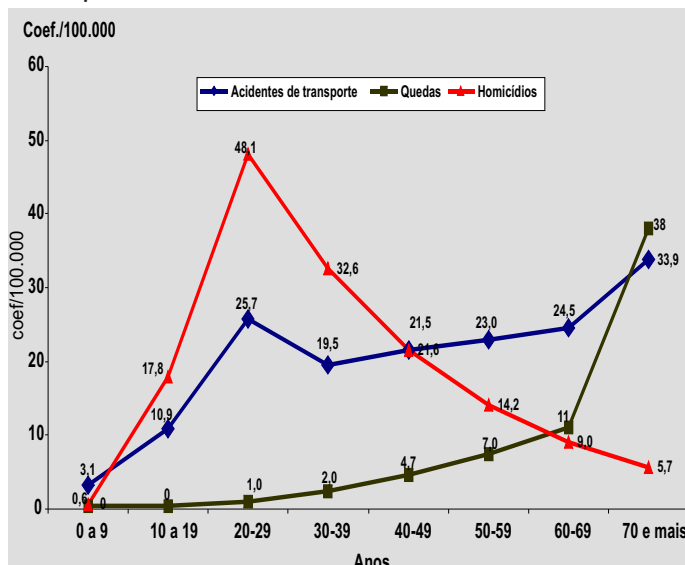


Figura 2. Mortalidade por tipos selecionados de causas externas, segundo faixa etária. Estado de São Paulo, 2005.

Analisando-se os tipos de acidentes de transporte segundo a condição da vítima (ocupante de veículo, motociclista, ciclista e pedestre), verifica-se que as taxas de mortalidade entre os motociclistas e ocupantes de veículos apresentaram um pico na faixa dos 20 aos 29 anos (5,0/100.000 habitantes), enquanto que a curva de mortalidade dos pedestres apresenta uma tendência crescente com o avanço da idade, atingindo o valor de 21,4/100.000 na faixa de 70 anos e mais. Similar ao que ocorre com os motociclistas, a curva da taxa de mortalidade dos ocupantes de veículos exibe um pico na faixa de 20 a 29 anos (2,9/100.000 habitantes) com leve decréscimo nas faixas posteriores (Figura 3).

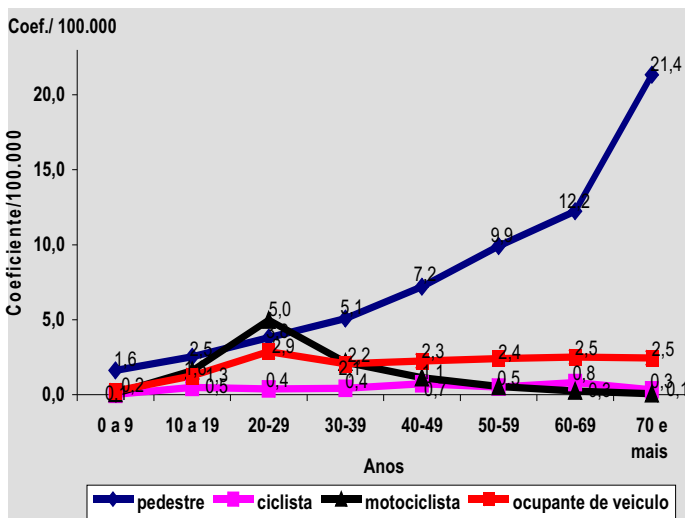


Figura 3. Mortalidade por acidentes de transporte, segundo condição da vítima. Estado de São Paulo, 2005.

**Distribuição geográfica**

Em relação à distribuição das taxas de mortalidade segundo as Diretorias Regionais de Saúde (DIRs), observa-se que quatro apresentaram coeficientes maiores que a média do Estado: Registro, Osasco, Franco da Rocha e Santos. É importante assinalar que este é o primeiro ano em que os coeficientes de Registro ocupam o primeiro lugar no Estado. Isto pode dever-se à queda observada na mortalidade por homicídios que vem sendo verificada no Estado de São Paulo (Figura 4).

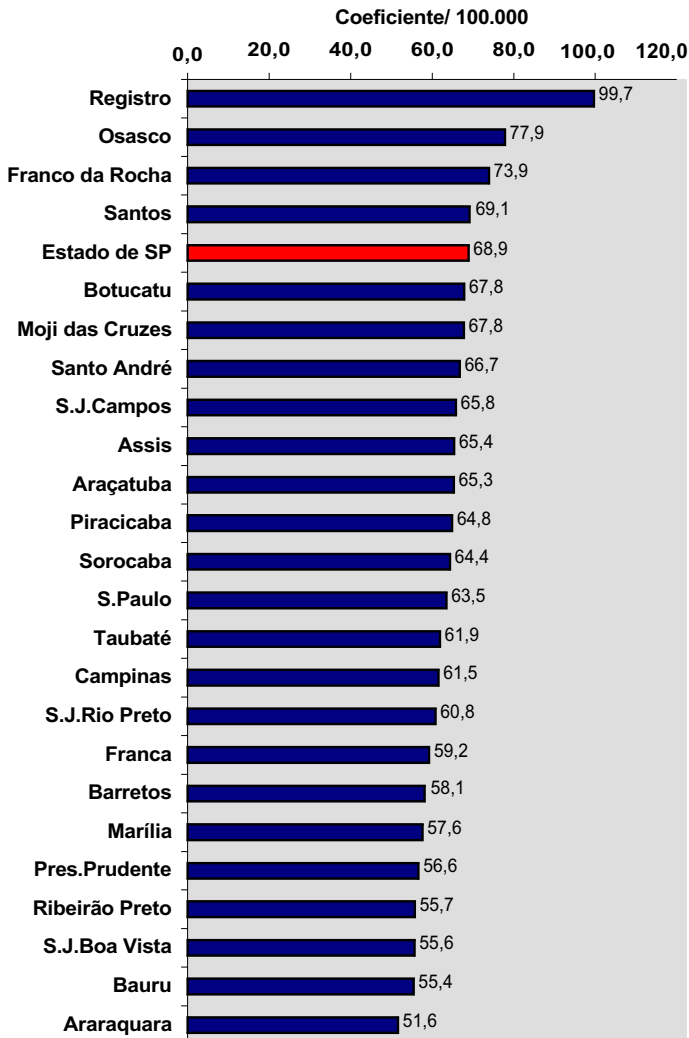
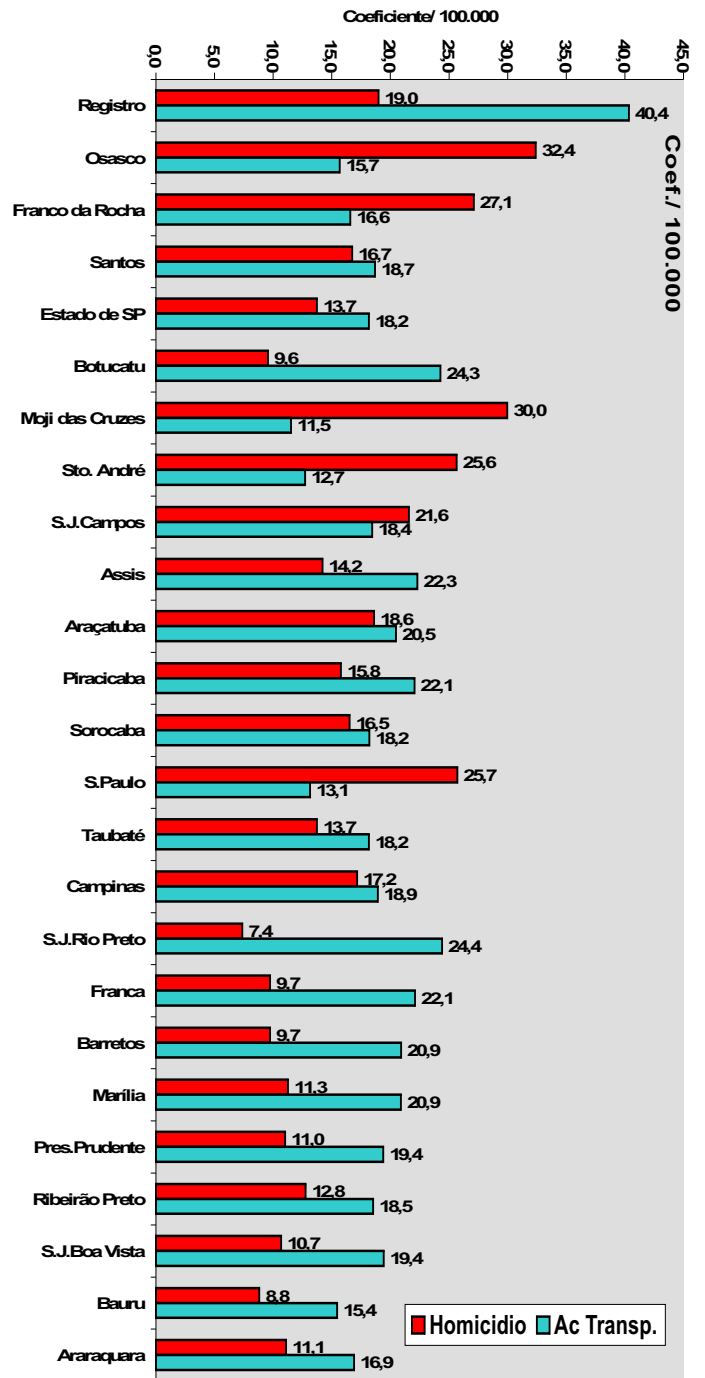


Figura 4. Mortalidade por causas externas, segundo Regionais de Saúde. Estado de São Pulo, 2005.

Analisando-se os dois principais grupos de causas (homicídios e acidentes de transporte) segundo as Regionais de Saúde, observa-se que seis regiões apresentam coeficientes de mortalidade por homicídios maiores que o de acidentes de transporte (Osasco, Franco da Rocha, Mogi das Cruzes, Santo André, São José dos Campos e São Paulo), enquanto que nas demais localidades esta relação é inversa.

Destaca-se Registro, que apresenta risco de mortalidade por acidentes de transporte 2,1 vezes

maior que o de homicídios e Osasco, onde inversamente o risco de morrer por homicídios é 2,1 vezes maior (Figura 5).



Fonte: SIM/SES-SP

Figura 5. Mortalidade por causas externas, segundo tipo de causa e Regional de Saúde. Estado de São Paulo, 2005.

**Análise temporal**

No ano passado, confirmou-se a tendência de queda do coeficiente de mortalidade por causas externas, que se acentuou entre 2004 e 2005 (81,8 para 68,9/ 100.000 hab). Comparando-se os coeficientes entre 1999 (ano que apresentou o maior pico



nos coeficientes) e 2005 (último ano disponível), verifica-se que apenas quatro regiões apresentaram aumento no período: São José do Rio Preto, Botucatu, Araçatuba e Franca (Tabela 2). Observa-se, também, que sete Regionais tiveram aumento no coeficiente de mortalidade por homicídios: São José do Rio Preto, Assis, Marília, São João da Boa Vista, Barretos, Franca e Araçatuba.

Tabela 2. Variação do coeficiente de mortalidade por causas externas no Estado de São Paulo no período entre 1999 e 2005.

Cidade	1999	2005	Variação (%)
Santos	133,2	69,1	-48,1
São Paulo	110,1	63,5	-42,3
Santo André	112,2	66,7	-40,6
Osasco	125,0	77,9	-37,7
Franco da Rocha	118,1	73,9	-37,4
Mogi das Cruzes	107,1	67,8	-36,7
São José dos Campos	101,6	65,8	-35,2
Ribeirão Preto	81,4	55,7	-31,6
Campinas	87,2	61,5	-29,5
Estado de São Paulo	94,1	68,9	-26,8
São João da Boa Vista	66,5	55,6	-16,3
Bauru	65,6	55,4	-15,5
Taubaté	70,8	61,9	-12,6
Presidente Prudente	63,7	56,6	-11,2
Sorocaba	72,1	64,4	-10,7
Araraquara	56,5	51,6	-8,8
Barretos	63,1	58,1	-7,9
Assis	70,2	65,4	-6,8
Piracicaba	69,1	64,8	-6,1
Registro	105,5	99,7	-5,5
Marília	58,4	57,6	-1,3
São José do Rio Preto	59,7	60,8	1,8
Botucatu	61,6	67,8	10,0
Araçatuba	56,5	65,3	15,5
Franca	48,8	59,2	21,2

Fonte: SIM/SES-SP

Analisando-se os coeficientes por gênero nos anos de 1999, 2002, 2004 e 2005, verificou-se que a

queda do coeficiente foi maior nos homens (164,1/148,8/128,9/115,3) se comparado com a das mulheres (26/23,6/24,8/24,2). Neste último gênero houve, inclusive, aumento entre os anos de 2002 e 2004, com posterior queda pouco significativa. Conseqüentemente, houve queda no risco relativo entre homens e mulheres. Em 1999, o risco entre os homens foi 6,3 vezes maior, no ano de 2002, 6,2, em 2004, 5,2, e, finalmente, em 2005, 4,7.

## Discussão e conclusões

Destaca-se o número significativo de mortes cuja intenção foi classificada como indeterminada (17%). É preciso atentar para este fato, pois ele é um indicador de má qualidade da informação, havendo um prejuízo no monitoramento dos dados. Como citado anteriormente, a qualificação do sistema de informações como um todo é um passo inicial necessário para se gerar informações de qualidade, que avaliem constantemente a situação destes agravos.

É importante destacar a questão das altas taxas de mortalidade por causas externas entre a população idosa, uma vez que os valores para estas taxas ultrapassaram os dos indivíduos adultos jovens, tradicionalmente de maior risco para lesões decorrentes de causas externas. Por isso, devem ser implementadas políticas voltadas para a proteção dessa faixa, no que diz respeito às quedas e aos acidentes de transporte (enquanto pedestres). Estudos apontam a importância das quedas nesta população também nas hospitalizações, determinando forte impacto nos gastos do Sistema Único de Saúde (SUS)<sup>9</sup>. Por outro lado, a literatura internacional é farta em mostrar que intervenções efetivas provocam impacto positivo na redução dos seus danos<sup>10,11</sup>.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que os acidentes de transporte custem a vida de cerca de 1,200 milhão de pessoas anualmente, em todo o planeta, deixando um grande número de pessoas permanentemente incapacitadas, representando assim um custo enorme para toda a sociedade. Também chama a atenção para o fato de que a grande maioria dessas mortes ocorre em países em desenvolvimento, entre pedestres, ciclistas e usuários de transportes coletivos, muitos dos quais sem recursos para adquirir um veículo<sup>2</sup>.

Das quatro regiões que apresentam coeficientes maiores que a média do Estado de São Paulo em 2005, chama atenção o fato que Registro não apresentou redução do seu coeficiente como as demais Regionais (Tabela 2) e, além disso, possui um risco de morrer por acidentes de transporte cerca de duas vezes maior que o de homicídios (Figura 5).

A tendência de queda da mortalidade geral, decorrente, especialmente, da diminuição da mortalidade por homicídios nos homens, é motivo de esperança que deve suscitar esforços para se manter este padrão de diminuição.

### Referências bibliográficas

1. Krug EG, Sharma GK, Lozano R. The global burden of injuries. **Am J Public Health** 2000; 90:523526.
2. Peden M, Scurfield R, Sleet D *et al.* (eds). Road Traffic Injury Prevention. Geneva, Switzerland 2004. World Health Organization (WHO).
3. Krug Eg *et al.* (eds). World report on violence and health. Geneva, Switzerland 2002. World Health Organization (WHO).
4. Minayo MCS. Violência: um problema de saúde pública. *In*: Impacto da violência na saúde dos brasileiros. Brasília 2005. Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde (SVS/MS).
5. OMS. Organização Mundial da Saúde. Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde 10ª Revisão. Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde para a Classificação de Doenças em Português. São Paulo 1995.
6. Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS. Disponível em [www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br). [Acesso em 2004 set 12].
7. Gawryszewski VP, Hidalgo NT, Valencich DMO. A queda nas taxas de homicídios no Estado de São Paulo e apresentação dos dados de mortalidade por causas externas em 2004. **Bepa** 2005. [Boletim *on-line*]. Disponível em: [http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa21\\_externa.htm](http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa21_externa.htm).
8. Gawryszewski VP, Hidalgo NT. Mortes por causas externas no Estado de São Paulo, ano 2002. **Bepa** 2004. [Boletim *on-line*]. Disponível em: [http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa1\\_mceg.htm](http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa1_mceg.htm)
9. Gawryszewski VP, Pellini ACG, Hidalgo NT, Valencich, Brumini R. O impacto dos acidentes e violências nos gastos da saúde. **Bepa** 2006. [Boletim *on-line*]. Disponível em [http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa27\\_violencia.htm](http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa27_violencia.htm).
10. Mouton CP, Espino DV. Health screening in older women. *Am Fam Physician* 1999; 59(7):1835-42.
11. Binder S. Injuries among older adults: the challenge of optimizing safety and minimizing unintended consequences. *Inj Prev* 2002;8: IV2-4 (Suppl 4).

### Correspondência/Correspondence to:

Divisão de Doenças Crônicas Não-Transmissíveis  
Av. Dr. Arnaldo, 351, 6º andar, sala 609 – Cerqueira César – São Paulo/SP  
CEP: 01246-901  
e-mail: [dvcnt@cve.saude.sp.gov.br](mailto:dvcnt@cve.saude.sp.gov.br)  
[violencias@saude.sp.gov.br](mailto:violencias@saude.sp.gov.br)

Artigo Original

## Vacina Contra Hepatite B

### Hepatitis B Vaccin

Divisão de Imunização

Divisão de Hepatites

Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac"

Coordenadoria de Controle de Doenças

Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo DI/DH/CVE/CCD/SES-SP

### Introdução

A infecção pelo vírus da hepatite B (VHB) acomete entre 350 milhões e 500 milhões de pessoas em todo mundo. As manifestações clínicas são pouco frequentes nos recém-nascidos (RN) infectados, mas podem ser observadas em 5% a 15% das crianças com idade de 1 a 5 anos e em 33% a 55% das crianças maiores e adultos. Já o risco de cronificação é muito elevado nas infectadas durante o período perinatal (70%-90%), reduzindo-se bastante entre 1 a 5 anos de idade (20%-50%) e crianças maiores e adultos (5%-10%).

As principais complicações são a cirrose e câncer hepáticos, podendo também ocorrer hepatite aguda, infecção crônica inaparente (estado de portador) e hepatite crônica. Estima-se que 25% dos RN portadores do VHB irão desenvolver cirrose ou câncer hepático; já entre os adultos a chance é de 15%.

A transmissão do VHB pode ocorrer: da mãe para filho ao nascimento, por via sexual, através de ferimentos cutâneos, por compartilhamento de seringas e agulhas entre usuários de drogas, por transfusão de sangue ou hemoderivados, em acidentes com material biológico.

A taxa de infecção da mãe portadora do VHB para o seu filho é de cerca de 90% dos casos quando a mãe é AgHBs positivo e AgHBe positivo e em 10% dos casos quando é apenas AgHBs positivo. Daí a importância que se deve dar à imunização dos RN.

Desde 1998, o Programa Nacional de Imunizações (PNI), do Ministério da Saúde, recomenda a vacinação universal das crianças contra hepatite B a partir do nascimento. A aplicação da primeira dose nas primeiras 12-24 horas de vida resulta em elevada eficácia na prevenção da infecção vertical. A partir de 2001, a faixa etária foi ampliada até 19 anos de idade.

### Estudos de eficácia

As primeiras vacinas contra hepatite B foram

licenciadas em 1982 e eram derivadas de plasma de pacientes com infecção crônica, com AgHBs inativados por métodos físico-químicos.

Desde 1986, utilizam-se vacinas produzidas a partir de tecnologia de DNA recombinante, produzida através da inserção do plasmídeo contendo o gene para o AgHBs dentro de uma levedura (*Sacharomices cerevisiae*). As células do levedo produzem o AgHBs que será posteriormente purificado e utilizado na produção de vacinas.

Diversos estudos demonstram que as vacinas contra hepatite B têm boa imunogenicidade e são eficazes, com proteção em mais de 90% dos adultos jovens saudáveis e em mais de 95% em lactentes, crianças e adolescentes. A eficácia diminui gradativamente após os 40 anos de idade. A obesidade, o estresse, o tabagismo e o etilismo também são fatores associados a uma menor eficácia vacinal.

Um estudo de soroconversão da vacina Butang® (Instituto Butantan), realizado por Martins *et al*<sup>6</sup>, utilizando a dose de 10 mcg em crianças e adolescentes e 20 mcg em adultos, considerando como títulos protetores anti-HBs  $\geq 10$  ml/ml, verificou uma soroproteção em lactentes de 93,7%, crianças 100%, adolescentes 95,1%, adultos (20-30 anos) 91,8% e adultos (31-40 anos) 79,8%.

### Composição e apresentação

As vacinas contra hepatite B comercializadas no Brasil são produzidas por engenharia genética. As dosagens recomendadas variam de acordo com o laboratório produtor.

A vacina é apresentada em frascos uni ou multidoses, isolada ou combinada com outros imunobiológicos:

- DPT/Hib/hepatite B (pentavalente disponível nos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais CRIES) e DPT/Hib/hepatite B (pentavalente), DPaT/Hib/Salk/hepatite B (hexavalente), hepatite B /hepatite A disponíveis em clínicas particulares.



A composição varia de acordo com o produtor. Todas apresentam hidróxido de alumínio como adjuvante. Podem conter timerosal como conservante, embora existam no mercado vacinas isentas do mesmo.

### Via de administração e conservação

As vacinas contra hepatite B devem ser administradas por via intramuscular, na região deltóide ou no vasto lateral da coxa em crianças pequenas e no deltóide para adultos. Não devem ser aplicadas na região glútea ou por via subcutânea, pois a adoção desse procedimento se associa à menor imunogenicidade.

Devem ser conservadas entre +2°C e +8°C e não podem ser congeladas. As vacinas que apresentam conservante, depois de abertas, podem ser utilizadas até o término do frasco, desde que respeitadas as condições de higiene e conservação.

O prazo de validade especificado pelo fabricante deve ser rigorosamente respeitado.

### Contra-indicação

A ocorrência de reação anafilática até duas horas após a aplicação de dose anterior contra-indica o prosseguimento do esquema vacinal.

### Esquema vacinal e dose

A dose da vacina varia conforme o produto, a idade e a condição do receptor. A bula do produto deve ser sempre consultada, assim como as recomendações atualizadas do PNI. Algumas condições que predisõem a baixa resposta imunológica à vacinação contra hepatite B poderão necessitar do dobro da dose habitual para a idade.

A vacina contra hepatite B poderá ser aplicada simultaneamente com outras vacinas do calendário vacinal de rotina, não apresentando comprometimento da eficácia ou aumento de eventos adversos.

Intervalos maiores do que os recomendados proporcionam resultados equivalentes, **não havendo a necessidade de reiniciar o esquema**, portanto é sempre importante verificar a situação vacinal anterior.

**Nota:** ao utilizar a vacina BUTANG®, algumas recomendações:

a) a dose para pessoas <19 anos de idade é de 10mcg (0,5ml) e para as pessoas com ≥20 anos é de 20 mcg (1,0ml);

b) não utilizar este produto para os RN filhos de mães AgHBs+, utilizar de outro laboratório produtor e

c) pode ser utilizado para pessoas até 30 anos de idade, no entanto, para as pessoas de risco acrescido, no momento, recomendamos não utilizar este

produto. Utilizar de outro laboratório.

### Crianças menores de 1 ano

A vacinação deve iniciar-se nas primeiras 24 horas de vida, preferentemente nas primeiras 12 horas. O esquema classicamente adotado é de 0, 1 e 6 meses.

Intervalos mínimos a serem observados:

a) entre a 1ª e a 2ª doses: um mês e

b) entre a 2ª e a 3ª doses: dois meses, desde que o intervalo decorrido a partir da primeira dose seja no mínimo de quatro meses e a criança já tenha completado 6 meses de idade.

Para a prevenção da transmissão vertical no caso de recém-nascido de mãe AgHBs positiva é fundamental a administração precoce da vacina contra hepatite B nas primeiras 24 horas, preferentemente nas primeiras 12 horas. A imunoglobulina específica pode ser aplicada até sete dias após o nascimento. A vacina deve ser utilizada mesmo que a imunoglobulina não esteja disponível, pois a vacinação isolada é altamente eficaz. Nesta situação não utilizar a vacina Butang®.

A solicitação de IGHB deve seguir o fluxo já estabelecido para os imunobiológicos especiais. Atualmente, não são recomendados reforços para indivíduos imunocompetentes.

### Crianças maiores de 1 ano

O esquema clássico é de 0, 1, 6 meses. Os intervalos mínimos são os mesmos das crianças menores de 1 ano. A vacinação de rotina está indicada para toda a população até 19 anos.

### Adultos

O esquema clássico é de 0, 1 e 6 meses. Adultos pertencentes a grupos considerados de risco para a aquisição da infecção também devem ser vacinados (Anexo 1).

A situação vacinal anterior sempre deve ser verificada, **não sendo necessário reiniciar o esquema** quando houver comprovação documentada (caderneta de vacina, registro em prontuário, ficha de registro de sala de vacina etc.).

### Situações especiais

a) **RN prematuros** – Com idade gestacional menor que 33 semanas ou com menos que 2.000 g, recomenda-se aplicar uma dose ao nascer e mais três doses (0, 1, 2 e 6 meses). Se o esquema for iniciado quando o bebê já tiver mais de 2.000 g ou mais de 33 semanas, pode-se adotar o esquema clássico de três doses 0, 1, 6 meses.

**b) RN filhos de mães infectadas pelo HIV** – Iniciar o esquema logo após o nascimento (0,1,6 meses) com a dose habitual (10mcg). Se o diagnóstico de infecção pelo HIV desta criança for confirmado posteriormente, aplicar uma 4ª dose 6 a 12 meses após a 3ª dose. Esta 4ª dose deve ser dobrada.

**c) Pacientes HIV positivos** – Recentemente, o PNI atualizou as recomendações para a vacinação de pessoas infectadas pelo HIV, e indica para a vacina contra hepatite B no esquema 0,1,2,6 a 12 meses, utilizando o dobro das doses para a idade. Os intervalos mínimos deste esquema devem respeitar:

- 1 mês entre a 1ª e a 2ª doses e entre a 2ª e a 3ª e
- 2 meses entre a 3ª e a 4ª doses, desde que o intervalo de tempo decorrido entre a 1ª e a 3ª doses seja maior de seis meses.

**d) Pacientes com doença renal crônica** – Recomenda-se o esquema de quatro doses (0, 1, 2, 12 meses), utilizando o dobro da dose habitual para a idade. O controle sorológico **quantitativo** deve ser realizado pelo menos uma vez ao ano.

Condição	Dose/esquema	Sorologia	Seguimento
Pré-díalise	Dose dupla em relação à recomendada para a mesma idade, conforme o produto. Esquema de 4 doses: 0, 1, 2 e 6 meses	Testar 1 a 2 meses após a última dose	Repetir esquema uma vez para os sem resposta adequada
Hemodialisados	Dose dupla em relação à recomendada para a mesma idade, conforme o produto, Esquema de 4 doses: 0, 1, 2 e 6 meses	Testar 1 a 2 meses após última dose	Repetir esquema uma vez para os sem resposta adequada.  Retestar anualmente os com resposta adequada e fazer reforço para os que apresentarem títulos < 10mUI/ml de anticorpos anti-HBs

**e) Pacientes com neoplasias** – Iniciar a vacinação, preferentemente, antes do início da terapêutica imunossupressora. Não sendo possível, completar o esquema assim que as condições imunológicas do paciente permitirem.

O esquema recomendado é de quatro doses (0, 1, 2, 6 meses) utilizando o dobro da dose para a idade. Crianças e adolescentes já vacinados anteriormente ao diagnóstico não têm necessidade de repetir o esquema, exceto nas situações de transplante de medula óssea (TMO) em que a memória imunológica é “zerada”. A vacina contra hepatite B deverá ser

iniciada após 12 meses do TMO, se as condições do paciente forem satisfatórias, utilizando-se o esquema de quatro doses com o dobro da dose para a idade.

Recomenda-se, também, a vacinação para os doadores de medula ou órgãos sólidos, utilizando o esquema acelerado (0, 1, 4 meses ou 0, 2, 4 meses) para permitir três doses antes da coleta para a doação. Utiliza-se o volume da dose normal para a idade.

**f) Profissionais de saúde** – Os profissionais de saúde recebem o esquema clássico de três doses (0, 1, 6 meses ou 0, 1, 4 meses). Quando possível, recomenda-se a realização de sorologia para avaliação da soroconversão (anti-HBsAg  $\geq$  10UI/ml), um a dois meses após a última dose. Nas situações abaixo descritas recomendamos as seguintes condutas:

- Sorologia (anti-HBsAg) negativa 1 a 2 meses após a 3ª dose: repetir o esquema (0, 1, 6 meses).
- Sorologia (anti-HBsAg) negativa 1 a 2 meses após a 3ª dose do segundo esquema **não vacinar mais** e considerar não respondedor.
- Sorologia (anti-HBsAg) negativa, passado muito tempo após a 3ª dose:
  - ✓ aplicar uma dose e repetir a sorologia um mês após. Caso positivo considerar imunizado, caso negativo completar o esquema com mais duas doses.

### Eventos Adversos

- Manifestações locais: pode ocorrer dor (3%-29%) e endureção/rubor (2%-17%) no local da injeção.
- Manifestações sistêmicas: febre (1%-6%) nas primeiras 24 horas após a aplicação, geralmente é bem tolerada e auto-limitada; fadiga, tontura, cefaléia, irritabilidade, desconforto gastrointestinal leve (1%-20%) podem estar presentes; reação de hipersensibilidade ocorre excepcionalmente (1 caso para 600.000 vacinados).
- A púrpura trombocitopênica idiopática (PTI) após vacina contra hepatite B é um evento raro, cuja relação causal é difícil de ser comprovada. O tempo entre a aplicação da vacina e o aparecimento dos sintomas, que geralmente sugere esta relação, é de alguns dias até dois meses. Estes casos deverão ser notificados e o prosseguimento do esquema vacinal deverá ser discutido caso a caso com a Divisão de Imunização.

### Novas indicações da vacina contra hepatite B

De acordo com o novo manual dos CRIES (2006), a vacina contra hepatite B também está indicada para todas as pessoas com:

- Trissomias (síndrome de Down, síndrome de Edwards, síndrome de Patau);
- Doenças de depósito (Gaucher, Niemann-Pick, mucopolissacaridose tipo I Hurler e tipo II Hunter, glicogenoses, Tay-Sachs, Sandhoff, Wilson, Lesch-Nyhan) e
- Fibrose cística (mucoviscidose).

### Referências bibliográficas

1. Brasil. Manual dos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais. Brasília, 2006.
2. EUA. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). A comprehensive immunization strategy to eliminate transmission of hepatitis B virus infection in the United States. Part 1: Immunization of infants, children and adolescents. **MMWR** 2005; 54(RR-16)1-34.
3. EUA. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Update US public health

service guidelines for the management of occupational exposures to HBV, HBC and HIV and recommendations for postexposures prophylaxis. **MMWR** 2001; 50(RR-11):1-52.

4. Brasil. Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac" (CVE). Guia de Orientações Técnicas Hepatite B e C. São Paulo, 2002.

5. Martins RM, Bensabath G, Arraes LC *et al.* Multicenter study on the immunogenicity and safety of two recombinant vaccines against hepatitis B. Rio de Janeiro: Mem Inst Oswaldo Cruz 2004; 99(8):865-71.

6. Mast E, Mahoney F, Kane M, Margolis H. Hepatitis B vaccine. In: Plotkin AS, Orenstein WA (ed). Vaccines. Quarta edição. Philadelphia: Saunders 2004; p299-337.

7. Poland GA, Jacobson RM: Prevention of hepatitis with the hepatitis B vaccine. **N Engl J Med** 2004; 351:2832-8.

### Correspondência/Correspondence to:

Divisão de Imunização  
Av. Dr. Arnaldo, 351, 1º andar, sala 115 – Cerqueira César – São Paulo/SP  
CEP: 01246-901  
e-mail: [dvimuni@saude.sp.gov.br](mailto:dvimuni@saude.sp.gov.br)

Divisão de Hepatites Virais  
Av. Dr. Arnaldo, 351, 1º andar, sala 606 – Cerqueira César – São Paulo/SP  
CEP: 01246-901  
e-mail: [dvhepa@saude.sp.gov.br](mailto:dvhepa@saude.sp.gov.br)

## ANEXO 1

**Grupos de Risco Acrescido para a Aquisição de infecção pelo VHB**

- Profissionais que atuam na área da saúde (público ou privado), que executam atividades de risco para aquisição de hepatite B (incluir alunos do curso técnico e universitário).
- policiais civis e militares;
- podólogos e manicures;
- tatuadores;
- doadores regulares de sangue;
- auxiliares de necropsia dos Institutos de Medicina Legal;
- profissionais de funerárias responsáveis pelo preparo dos corpos;
- coletores de lixo hospitalar e domiciliar;
- carcereiros de delegacias e penitenciárias;
- população carcerária;
- profissionais do sexo;
- usuários de drogas;
- pessoas com exposição a sangue de portadores de hepatite B;
- parceiros sexuais e comunicantes domiciliares de casos de hepatite B aguda, crônica ou portadores;
- população institucionalizada (abrigo de menores, pacientes psiquiátricos);
- vítimas de abuso sexual;
- vítimas de acidentes com material biológico;
- doadores de órgão sólidos e de medula;
- pessoas com práticas homo ou bissexuais.
- pacientes submetidos a múltiplas transfusões sanguíneas, devido a doença hematológica (hemofilia, talassemia, anemia falciforme);
- pacientes renais crônicos;
- pacientes infectados pelo HIV;
- pacientes imunodeprimidos;
- pacientes com doença de depósito;
- pacientes esplenectomizados (anatômicos ou funcionais)
- pacientes com fibrose cística (mucoviscidose)
- portadores crônicos do vírus de hepatite C
- transplantados.

## ANEXO 2

Situação clínica	Esquema	Dosage*	Observação
Crianças e adolescentes (<20 anos) imunocompetentes	0, 1, 6m	10 mcg	Intervalos mínimos: Entre 1 <sup>a</sup> -2 <sup>a</sup> d = 30 dias Entre 2 <sup>a</sup> -3 <sup>a</sup> d = 2 meses (desde que entre a 1 <sup>a</sup> e a 3 <sup>a</sup> tenham decorridos quatro meses e a criança já tenha completado 6 meses de idade)
Adultos (≥ 20 a) imunocompetentes	0,1, 6m	20 mcg	–
RN prematuros	0,1, 2, 6m	10 mcg	Se 1 <sup>a</sup> dose aplicada ao nascer
	0, 1, 6m	10 mcg	Se 1 <sup>a</sup> dose após o período neonatal
RN filhos de mãe HIV+	0, 1, 6m	10 mcg	Aplicar 4 <sup>a</sup> dose (dobrada para a idade), se confirmar diagnóstico de infecção na criança
Renal crônico <20 a ≥ 20a	0,1,2, 12m 0,1,2,12m	20 mcg 40 mcg	Sorologia semestral de controle. Reforço se <10mUI/ml
Filhos de mães HIV+	0,1, 6m	20 mcg	Iniciar o esquema com dose habitual (10mcg). Se a infecção pelo HIV for confirmada, aplicar 4 <sup>a</sup> . dose, 6 a 12 meses após a 3 <sup>a</sup> . dose (20 mcg)
HIV + < 20 a ≥ 20a	0,1,2,6m 0,1,2,6m	20 mcg 40 mcg	
Neoplasias < 20 a ≥ 20a	0,1,2,6m 0,1,2,6m	20 mcg 40 mcg	
Pacientes com doenças hemorrágicas e e politransfundidos 20 anos ≥ 20 anos	0,1,6m	10 mcg	
	0,1,6m	20 mcg	
Fibrose cística (Mucoviscidose) < 20 anos ≥ 20 anos	0,1,6m	10 mcg	
	0,1,6m	20 mcg	
Doenças de Depósito	Idem fibrose cística		
Trissomias	Idem fibrose cística		
Transplante de órgãos sólidos e pacientes com neoplasias <20 anos ≥ 20 anos	0,1,2,6m	20 mcg	
	0,1,2,6m	40 mcg	
Transplante de medula óssea <20 anos ≥20 anos	0,1,2,6m	20 mcg	
	0,1,2,6m	40 mcg	

\*Exceto vacina Recombivax® (Merck)



**PROGRAMA DE CONTROLE DE POPULAÇÕES DE CÃES E GATOS DO ESTADO DE SÃO PAULO  
CATS AND DOGS POPULATION CONTROL PROGRAM FOR THE STATE OF SÃO PAULO****Módulo VIII – A vigilância ambiental e a promoção da saúde  
Module VIII – Environmental Surveillance and Health Promotion**

Adriana Maria Lopes Vieira<sup>1</sup>, Aparecido Batista de Almeida<sup>1</sup>, Cristina Magnabosco<sup>2</sup>, João Carlos Pinheiro Ferreira<sup>3</sup>, Stélio Loureiro Pacca Luna<sup>3</sup>, Jonas Lotufo Brant de Carvalho<sup>4</sup>, Luciana Hardt Gomes<sup>5</sup>, Noemia Tucunduva Paranhos<sup>5</sup>, Maria de Lourdes Reichmann<sup>6</sup>, Rita de Cassia Garcia<sup>7</sup>, Vania de Fátima Plaza Nunes<sup>8</sup>, Viviane Benini Cabral<sup>9</sup>

1. Coordenadoria de Controle de Doenças, da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (CCD/SES-SP)
2. Prefeitura de Guarulhos;
3. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Unesp Botucatu;
4. Prefeitura de Botucatu
5. Prefeitura de São Paulo;
6. Instituto Pasteur;
7. Pós-graduanda da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo e vice-presidente do Instituto Nina Rosa;
8. Prefeitura de Jundiá;
9. Advogada sanitária ambiental

**Introdução**

O desenvolvimento sustentável pressupõe o atendimento às necessidades do presente, sem comprometer a possibilidade das gerações futuras atenderem suas próprias necessidades<sup>1</sup>.

Conforme definição da Organização Mundial da Saúde (OMS): “a vigilância ambiental em saúde se configura como um conjunto de ações que proporcionam o conhecimento e a detecção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes do meio ambiente que interferem na saúde humana, com a finalidade de recomendar e adotar as medidas de prevenção e controle dos fatores de riscos e das doenças ou agravos relacionados à variável ambiental”<sup>2</sup>.

A atenção primária ambiental (APA) é definida como sendo “uma estratégia de ação ambiental, basicamente preventiva e participativa, no nível local, que reconhece o direito do ser humano de viver em um ambiente saudável e adequado, e de ser informado sobre os riscos do ambiente em relação à saúde, bem-estar e sobrevivência, ao mesmo tempo em que define suas responsabilidades e deveres em relação à proteção, conservação e recuperação do ambiente e da saúde”<sup>2</sup>.

Vários estudos demonstram que modificações no meio ambiente devido às atividades desenvolvidas por seres humanos aumentam o risco de exposição a doenças, repercutindo negativamente na qualidade de vida da população e mostrando a necessidade de uma reflexão sobre os modelos de desenvolvimento

adotados e as direções a serem priorizadas<sup>3</sup>.

Dentre os fatores determinantes e condicionantes de riscos ao equilíbrio do meio ambiente podem ser referidos: a ocupação desordenada de áreas de preservação e de mananciais; a erosão do solo; a contaminação de reservas hídricas; a alteração de cursos de água; o trânsito desordenado de populações de animais; as queimadas; os desmatamentos e a falta de gerenciamento de resíduos, dentre outros que determinam o comprometimento da saúde pública e do bem-estar animal, em função da perda da biodiversidade e a emergência de doenças. Estes fatores são a causa da dispersão de espécies animais para áreas físicas nas quais precisam se adaptar e moldar seus comportamentos, de acordo com a disponibilidade de alimentos e abrigos disponíveis<sup>2,4,5</sup>.

A degradação ambiental promove alterações físicas, biológicas, sociais e geográficas para as comunidades e o meio ambiente, sendo necessário planejar, implantar e desenvolver políticas, programas e projetos que reduzam os resultados deletérios, que previnam o agravamento dos impactos determinados pelas intervenções identificadas e reflitam a administração eficiente das situações de risco à saúde e ao meio ambiente<sup>2,4,5</sup>.

A legislação e as normas ambientais utilizadas para a instalação de empresas, equipamentos públicos, estradas e reservatórios de água determinam a elaboração de Estudos sobre o Impacto Ambiental e Relatórios de Impacto no Meio Ambiente (EIA/RIMA). Nos documentos elaborados por especialistas falta,

entretanto, a avaliação dos riscos à saúde das comunidades, estejam elas instaladas em curta ou média distância do local da intervenção. Neste âmbito incluem-se as questões de bem-estar animal, por serem inerentes à saúde pública<sup>5,6</sup>.

Uma das facetas de real importância na avaliação dos riscos à saúde pública e ao ambiente, determinados por agravos ao meio, diz respeito às alterações no *habitat* de diversas espécies animais e à adaptação dos silvestres em áreas e estruturas físicas anteriormente inóspitas, a fim de atender aos princípios básicos de sua preservação. Com esta adaptação se estabelecem riscos de desequilíbrio ambiental e de comprometimento da saúde pelo envolvimento de espécies de animais domésticos<sup>2,7</sup>.

No que diz respeito a animais de estimação (cães e gatos), a manutenção de espécimes sem controle de mobilidade e de supervisão por parte de pessoas que se proponham a com eles interagir, cria condições para que os estratos populacionais de animais de vizinhança e de animais ferais sejam incrementados, aumentando a sua densidade demográfica, com conseqüências imprevisíveis. Construções abandonadas, pátios de estacionamento, vãos de pontes e locais com acúmulos de entulho, dentre outros, passam a servir de abrigo para os animais sem controle. A disponibilidade de alimentos é a principal causa que aproxima os animais sem controle dos seus tratadores, membros da comunidade, ou ainda locais com disposição inapropriada de resíduos comuns. No caso de animais ferais, a sobrevivência é garantida por abrigos e alimentos dispersos em áreas urbanas ou de mata, circunvizinhas ao local escolhido pelas matilhas. Principalmente no caso de gatos, é comum que a alimentação seja obtida por meio de caça, comprometendo o equilíbrio populacional e a biodiversidade de espécies silvestres<sup>3,4,5</sup>.

### Estratos das populações canina e felina em meio urbano

Segundo o documento "*Guidelines for dog population management* (OMS/WSPA)<sup>3</sup>, os estratos de populações de cães, extensíveis para as populações de gatos, apresentam importância para a saúde pública, podendo ser classificados em:

1. Cães supervisionados ou de proprietários – Dependem de um proprietário definido para sua alimentação, cuidados básicos de higiene e de prevenção de doenças, obedecem a diferentes comandos. São animais restritos às dependências da moradia de seus proprietários.

Em geral, estes animais podem estar envolvidos em agravos físicos, motivados por causas:

- Não-orgânicas:
  - defesa: território, matilha, filhotes, alimento, brinquedos, família;
  - predação: caça, instinto;
  - hierarquia: dominância, competição, socialização inadequada;
  - intra-sexual: entre machos ou entre fêmeas;
  - brincadeiras
- orgânicas:
  - enfermidades;
  - dores;
  - fome;
  - medo e outras sensações psicossomáticas.

A transmissão de doenças fica restrita a infecções que se apresentem por transmissão vertical ou horizontal e as que venham a adquirir pelo ingresso de animais estranhos ou fômites contaminados no local de sua permanência e pela falta de prevenção por meios usuais (vacinação e controle de endo e ectoparasitas). Os agravos ao meio ambiente decorrem de hábitos precários de higiene ambiental e individual, de responsabilidade do proprietário.

2. Cães parcialmente supervisionados ou de família – Dependem parcialmente da intervenção de pessoas para sua alimentação, cuidados básicos de higiene e de prevenção de doenças, respondendo ou não a comandos simples, e são parcialmente restritos, podendo circular pelas ruas e logradouros públicos sem supervisão.

Em virtude da falta de controle sistemático por parte dos proprietários, estes animais representam um dos mais importantes estratos das populações canina e felina envolvidos na transmissão de doenças a seres humanos e a outros espécimes. Devido à expansão de seu território, à falta de comando e ao constante contato com animais estranhos nas circunvizinhanças em que permanecem, se envolvem em agressões, oferecem riscos de acidentes de trânsito e podem se infectar e transmitir doenças a seres humanos e a outros espécimes animais.

3. Cães de vizinhança ou de comunidade – Podem não depender completamente das pessoas para sua alimentação. São irrestritos e podem desfrutar de cuidados de pessoas da comunidade, inclusive vacinação e esterilização cirúrgica sem que haja um responsável.

Segundo a Garay<sup>8</sup>, animais componentes dos dois estratos populacionais sem controle, acima referidos, poderiam apresentar um crescimento exponencial, se não ocorressem limitações da capacidade suportiva do ambiente, ocorrência de óbitos por doenças específicas das espécies e de zoonoses, acidentes e outras

circunstâncias limitantes, de modo a tornar a densidade estável ao longo do tempo. Ao meio ambiente, estes animais podem contribuir com a poluição do solo e de cursos hídricos com dejetos, dispersão de resíduos comuns e de alimentos, que representantes da comunidade lhes oferecem, sem os cuidados de recolher os restos não aproveitados. Estas práticas propiciam a atração de animais de outras espécies (roedores, aves, entre outros), determinando incômodos à qualidade de vida da comunidade.

Por outro lado, animais aceitos pela comunidade, geralmente, são vacinados contra a raiva e fazem parte de uma barreira natural de proteção ao ser humano contra essa importante zoonose<sup>9</sup>, não devendo ser recolhidos aleatoriamente pelos serviços públicos de controle de populações de cães e gatos<sup>11</sup> (*Capítulo VI*). Os cães são animais territorialistas e, na presença de espécimes estranhos, brigam pelo seu espaço, não permitindo que animais novos se instalem no local. Esse comportamento canino facilita a manutenção de cães de vizinhança, já conhecidos e vacinados contra a raiva em determinada área, formando uma barreira natural de proteção ao ser humano, impedindo que novos animais se instalem, segundo Beran<sup>9</sup>.

Os gatos vivem em colônias matriarcais e são territorialistas. Embora sobrevivam mais facilmente que os cães às condições adversas do meio ambiente, quando sem controle eles também procuram se estabelecer em locais onde haja oferta de alimento, como parques, cemitérios e jardins que são locais frequentes de abandono de gatos. Podem se abrigar em cima das árvores, em canos, buracos etc. A caça ocorre tanto devido à necessidade de sobrevivência em locais onde não haja oferta de outros alimentos, como do comportamento de caçador do animal.

4. Cães ferais – São independentes e irrestritos. Unem-se em grupos com cerca de 10 a 15 animais, à semelhança de matilhas. A interação com seres humanos não ocorre e são de difícil localização, por se abrigarem em locais inusitados de áreas urbanas.

Os cães ferais constituem grupos ou matilhas que interferem diretamente no equilíbrio do ecossistema por eles ocupados. Por se manterem afastados de grupos humanos obtêm sua subsistência a partir de resíduos dispersos na periferia das cidades e da caça a animais de reservas e matas circunvizinhas. Nas ocasiões em que ocorrerem contatos com seres humanos e outros animais de estimação ou de interesse econômico, os riscos de agravos são maiores que com os demais estratos populacionais, por manifestarem agressividade mais acentuada que os próprios selvagens<sup>10</sup>. Segundo Garay<sup>8</sup>, estes animais apresentam altas taxas de mortalidade, com tendências de crescimento baixo<sup>11</sup>.

### Avaliando riscos e buscando soluções

O recolhimento de cães de uma determinada área não soluciona o problema de animais sem controle no local se não forem coibidas a disposição de abrigos e, principalmente, de alimentos como parte de um programa efetivo de controle de populações de cães e gatos, que deve incluir ações educativas permanentes, legislação, controle da reprodução e do comércio, registro, identificação animal e concessão de licenças. Novos animais migram para o local de onde outros foram recolhidos e se favorecem das condições existentes no meio ambiente.

A fim de monitorar os riscos à saúde pública e ao meio ambiente é necessária a participação ativa de diferentes órgãos do poder público e de segmentos sociais. A intersecção com as diversas áreas de conhecimento permite desenvolver avaliações precisas que identifiquem os fatores de risco, suas causas e os métodos a serem implantados para restabelecer padrões e restauração dos danos constatados. A comunidade deve participar do estabelecimento das prioridades identificadas, por ser de interesse geral, e do planejamento das ações, oferecendo alternativas para a inserção de métodos novos de trabalho, apoiados em programas educativos permanentes de manejo e manutenção de animais no meio ambiente<sup>12,13</sup>.

Programas de sucesso de controle de populações de gatos têm incluído a manutenção em áreas livres de animais esterilizados e vacinados contra a raiva e outras doenças espécie-específicas, pelos quais é identificada uma pessoa da comunidade que se responsabilize legalmente pelas posturas de posse responsável. Áreas definidas para fornecimento de alimentos para esses animais, bem como caixas de areia para os dejetos, são essenciais para manter a limpeza do local, diminuir a caça e impedir transmissão de doenças. Um exemplo no Brasil é o Programa de Controle de Populações Felinas do Sheraton Hotel no Rio de Janeiro<sup>14</sup>. Em outros países, além desses cuidados, exames de leucemia felina e peritonite infecciosa felina são realizados nesses animais soltos em áreas livres e, em caso de positividade, eles são submetidos à eutanásia.

### Saúde e ambientes saudáveis

Bem-estar psicológico e social, habitações saudáveis, alimentação balanceada e meio ambiente saudável devem ser os objetivos a alcançar, permeados pelo equilíbrio na interação entre seres humanos, animais e o meio ambiente<sup>14</sup>.

Uma cidade saudável, na definição da OMS: "...é aquela que coloca em prática de modo contínuo a melhoria de seu meio ambiente físico e social utilizando todos os recursos de sua comunidade". Portanto,



*considera-se uma cidade ou município saudável aquela em que os dirigentes municipais enfatizam a saúde de seus cidadãos sob a ótica ampliada de qualidade de vida*<sup>12</sup>.

Os principais pilares de uma iniciativa de municípios/cidades saudáveis são as ações intersetoriais e a participação social e, por isso, existe uma forte complementaridade com a APA. A intersectorialidade é, hoje, ferramenta fundamental para que se possa, de forma eficiente, minimizar o impacto de alguns graves problemas como a leishmaniose, toxoplasmose, raiva, leptospirose e superpopulação animal e humana, entre outros<sup>2</sup>.

Para conhecer a dimensão destes fatores de risco à saúde e ao meio ambiente é necessário investigar e avaliar as ocorrências de zoonoses emergentes, cujos fatores epidemiológicos podem comprometer extensas áreas geográficas e comunidades com valores culturais e hábitos muito diversos. A participação comunitária, mais uma vez, favorece a identificação de ocorrência de casos e favorece a implantação de medidas de controle, por estar comprometida com os objetivos das propostas<sup>2</sup>.

Deve-se proceder a investigações epidemiológicas para avaliar as ocorrências de acidentes, agravos ou enfermidades em que cães e gatos estejam envolvidos, a fim de determinar as causas e propor medidas de controle. Os proprietários de animais e a comunidade em geral precisam conhecer o quanto estas ocorrências comprometem a saúde pública, seus recursos e programas, e o quanto representam de prejuízos para o meio ambiente e para a saúde animal, adotando as posturas recomendadas para aprimoramento da qualidade de vida.

Para a implantação de programas monitorados de permanência de cães e gatos em determinadas comunidades poderão ser previstos levantamentos específicos de saúde animal e pesquisa de enfermidades de caráter zoonótico nos animais e no ambiente, de forma periódica e amostral. Desta forma, as enfermidades eventualmente encontradas nessas avaliações poderão ser rapidamente controladas através da adoção de medidas focadas em cada caso, minimizando o risco de endemias ou epidemias. Estes mesmos programas devem incluir em seus procedimentos a avaliação de animais com proprietários, mantidos sem controle e sem supervisão (cães de família), devido aos riscos de envolvimento em cadeias epidemiológicas de enfermidades que, com maior probabilidade, podem ser transmitidas às pessoas que com eles interagem. Os registros de incidência de zoonoses em seres humanos demonstram que é este estrato das populações caninas e felinas o principal envolvido na transmissão

a seus proprietários ou aos familiares<sup>15,16,17</sup>.

## Recomendações

Considerando a importância dos métodos recomendados para a melhoria da qualidade de vida das comunidades, do seu meio ambiente físico e social, visando à promoção, restauração e manutenção da saúde, a preservação do meio ambiente saudável e a promoção do bem-estar animal, a Coordenadoria de Controle de Doenças recomenda:

1. Promoção do manejo ambiental consciente visando minimizar o risco de entrada ou dispersão de diferentes agentes que possam afetar a saúde de toda uma comunidade e das diferentes populações inseridas no ecossistema.

2. Realização de diagnóstico ambiental participativo, contribuindo com elementos fundamentais e suficientes para explicar a realidade e detectar os fatores determinantes dos agravos identificados, a fim de planejar ações corretivas<sup>2</sup>.

3. Implantação de sistemas de gerenciamento racional de resíduos, de saneamento básico, de identificação e avaliação dos impactos sanitários decorrentes de toda e qualquer atividade humana, estimulando a participação dos diferentes segmentos de controle social existentes nas comunidades.

4. Avaliação do impacto ambiental de novos empreendimentos incluindo análises relativas a animais de companhia, com o objetivo de identificar e corrigir os riscos de desequilíbrio ambiental.

5. Promoção de foros para o controle de populações de cães e gatos, envolvendo os diferentes atores que atuam direta ou indiretamente nas populações de cães e gatos, incluídos aqui os proprietários, os serviços de controle animal, as associações de criadores, as entidades não-governamentais de proteção e bem-estar animal, as associações de moradores, os gestores de meio ambiente e de saúde, as entidades de classe e os trabalhadores, e segundo setor (serviços veterinários, lojas agropecuárias e *pet shop*).

6. Implantação e integração de sistemas de informação ambiental e de saneamento para a tomada de decisão e melhoria dos programas de controle de populações animais.

7. Divulgação sistemática de informações para as instâncias de controle social nas áreas de saúde e meio ambiente.

8. Implementação de estratégias de sensibilização do setor saúde e da população em geral sobre a importância de interligação das questões de saúde e do meio ambiente.

**Referências bibliográficas**

1. ONU. Organização das Nações Unidas. Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Nosso futuro comum. Rio de Janeiro: FGV, 1988.
2. Organização Panamericana da Saúde (OPAS). *Atenção Primária Ambiental*. Informe Técnico OPS/BRA/HEP/001/1999. 62 p. Disponível em <http://www.opas.org.br/ambiente/temas.cfm?id=52&area=Conceito> [2006 mar].
3. Philippi Jr. A (editor). Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri (SP): Ed. Manole 2005.
4. CIS. Conferências Internacionais de Saúde. Ottawa 1986; Adelaide 1998; Sundsväl 1991; Jacarta 1997 e México, 2000.
5. Toma B. L'évolution des zoonoses/The evolution of zoonoses. **Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz** 2000; 19:302-309, 2000.
6. Dias G F. Educação ambiental: princípios e práticas. São Paulo: Ed. Gaia 1992.
7. Meslin FX, Stohr K, Heymann D. Public health implications of emerging zoonoses. **Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz** 2000; 19: 1310-17.
8. GARAY, S. Control de poblaciones caninas. In: Reunião Nacional de Coordenadores Estaduais de Zoonoses; 2004 30/03 01/04; Brasília, [palestra].
9. Beran [198?] *apud* Kuwert; Merieux; Koprowski; Bogel, 1985 <<Adri, mesmo assim de de citar o nome da obra>>, p.691-697. <<pedi para rita>>
10. OMS. Organização Mundial da Saúde. Guidelines for dog population management. Geneva: WHO/WSPA; 1990. 116p.
11. Instituto Pasteur. Controle de populações de animais de estimação. 1ª. ed. São Paulo: Instituto Pasteur, 2000. 44p. (Manual técnico, 6).
12. Cuentas Y G. El impacto de las zoonosis emergentes en la salud humana y en la salud animal/The impact of the emergent zoonosis in the human public health and in the animal health. In: XII Reunión Interamericana a Nivel Ministerial en Salud y Agricultura 2001. OPAS; Washington, DC. p.1-14.
13. Centro de Estudos, Pesquisa e Documentação em Cidades Saudáveis (CEPEDOC). *Movimento por cidades saudáveis*. Disponível em <http://www.cidadesaudaveis.org.br/cepedoc.htm> [2006 mar].
14. MAC Gregor E. Parcerias CCZs e ONGs para o controle de cães e gatos. In: V curso de formação de Oficiais de Controle Animal. [2006 mar 21 a 24]. Manaus, AM. [Palestra].
15. São Paulo. Secretaria de Saúde. Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN). Manuais Técnicos. Disponível em <http://www.sucen.sp.gov.br/>. [Acesso em 2006 set].
16. WHO. World Health Organization. Guidelines for dog population management. Geneva: WHO/WSPA 1990. 1 vol. 118 páginas.
17. WHO. World Health Organization. Guidelines for dog rabies control. Geneva: WHO/WSPA 1987. Disponível em: <http://www.who.int/rabies/animal/en/vph8343rev1.pdf>.

**Correspondência/Correspondence to:**

Secretaria de Estado da Saúde  
Coordenadoria de Controle de Doenças  
Av. Dr. Arnaldo nº 351, sala 141 Cerqueira César São Paulo/S – CEP: 01027-000 – São Paulo (SP)P  
Fone: 11 3066 8827 fax: (11) 3081- 9161  
e-mail: [alvieira@saude.sp.gov.br](mailto:alvieira@saude.sp.gov.br)



## 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 hospedeiro<sup>1</sup>.”

- **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.