

DESCRIÇÃO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA RAIVA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO NO PERÍODO DE 1981 A 2007

Adriana Sindra da Silva Oliveira¹; Fabiana Ferreira de Macena Bezerra²; Fátima Regina Moura de Azevedo³; Silvia C. Carvalho⁴

¹ Pós graduada em saúde pública

² Pós graduada em saúde pública

³ Pós graduada em saúde pública

⁴ Mestre em Enfermagem - Prof^ª Adjunta da Escola de Ciências da Saúde - Diretora da Vigilância Hospitalar da Secretaria de Estado de Saúde e Defesa Civil do Rio de Janeiro.

Resumo

A raiva é uma zoonose de etiologia viral, que pode apresentar-se sob os ciclos de transmissão: urbano, rural, silvestre terrestre e silvestre aéreo. É considerada um grave problema de saúde pública, por sua letalidade em 100% dos casos, além do elevado custo nas ações de controle. O objetivo deste trabalho foi descrever o perfil epidemiológico da raiva no Estado do Rio de Janeiro. Dentro do Plano Nacional de Profilaxia da Raiva (PNPR) criado no Brasil em 1973, as secretarias estaduais de saúde têm como objetivo o controle da raiva humana, e a secretaria estadual de agricultura, o controle da raiva em herbívoros. A partir da década de 80, quando da introdução das campanhas de vacinação maciça em cães e gatos, houve um decréscimo importante no número de casos da doença entre essas espécies, fator que interferiu diretamente na diminuição da transmissão no ciclo urbano, porém no ciclo rural, a transmissão se mantém devido à presença do morcego neste meio.

Palavras-Chaves: raiva, perfil epidemiológico, transmissão.

Abstract

The anger is one zoonose of viral etiology, that presents four cycles of transmission: urban, agricultural, wild terrestrial and wild aerial. A serious problem of public health is considered, for its lethality in 100% of the cases, beyond the raised cost in the actions of control. The objective of this work was to describe the profile epidemiologist of the anger in the State of Rio De Janeiro. Inside of the national plan of Prophylaxis of the anger (PNPR) created in Brazil in 1973, the state secretariats of health have as objective the control of the anger human being, and the state secretariat of agriculture, the control of the anger in herbívoros. From the decade of 80, with introduction of the campaigns of massive vaccination in dogs

and cats, it had an important decrease in the number of cases of the illness between this species, factor that intervened directly with the reduction of the transmission in the urban cycle, however in the agricultural cycle, the transmission if keeps due to presence of the bat in this way.

Key-words: anger, profile epidemiologist, transmission.

INTRODUÇÃO

A raiva é uma zoonose de etiologia viral, considerada um problema de saúde pública há muito tempo no Brasil e em várias partes do mundo.

Segundo o Instituto Pasteur, didaticamente é apresentado em quatro ciclos epizootiológicos de transmissão:

- Ciclo urbano - caracterizado pela presença de vírus da raiva entre animais domésticos de estimação (cães e gatos);
- Ciclo rural - onde o morcego hematófago *Desmodus rotundus* é o principal transmissor da doença aos animais de produção (bovinos, eqüinos, caprinos e outros);
- Ciclo silvestre terrestre - ocorre entre animais como raposa, lobo, macaco, guaxinim e quati;
- Ciclo silvestre aéreo - que acontece entre morcegos e é importante na disseminação do vírus no ambiente, transpondo barreiras geográficas, por serem os únicos mamíferos que voam, sendo os únicos responsáveis pela manutenção deste ciclo (BRASIL, 2004).

De todas as zoonoses, a raiva além de ser a mais temida, permanece como um grave problema de saúde pública, principalmente nos países em desenvolvimento, em razão de suas conseqüências em termos de letalidade (100%) e custos sociais e econômicos elevados decorrentes das medidas de controle (MIRANDA et al, 2003).

Em 1973, mediante convênio firmado entre o Ministério da Saúde, Ministério da Agricultura, a Central de Medicamentos e a Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS), foi criado no Brasil o Programa Nacional de Profilaxia da Raiva (PNPR) com o objetivo de promover no país, ações sistemáticas de combate à raiva humana, através do controle desta zoonose em animais domésticos e o tratamento das pessoas expostas ao risco de adquirir a doença. Estando a cargo da Secretaria Estadual de Saúde (SES) a coordenação e execução destas ações no âmbito de seu território. O controle da raiva em herbívoros está a cargo do Ministério da Agricultura, que tem como principal estratégia, a vacinação, controle da população de morcegos hematófagos *Desmodus rotundus*, atendimento a foco e educação sanitária. E em alguns estados foi também constituída uma comissão estadual de controle da raiva. (SCHNEIDER et al., 1996).

Segundo dados do IBGE (2000), o Estado do Rio de Janeiro constitui-se de 92 municípios distribuídos em 9 regiões, de acordo com a formação político-geográfica, percorrendo uma área total de 43.696,054 Km².

O Programa Estadual de Profilaxia da Raiva desenvolve diversas ações, dentre elas destaca-se a vacinação preventiva contra raiva humana com atendimento as

peças expostas ao risco de adoecer, o diagnóstico de laboratório e a campanha de vacinação canina e felina.

No atendimento humano os pacientes são avaliados pelo profissional de saúde de acordo com o tipo de agressão e a necessidade ou não do uso de imunização específica visando assim prevenir a mortalidade humana sem atuar no processo de transmissão da doença. No ano de 2007 foram atendidas cerca de 35.000 pessoas nas unidades de saúde do Estado, sendo que destas +/- 29.000 receberam o imunobiológico específico (vacina e/ou soro), tendo uma taxa de abandono à vacinação em cerca de 12% dos casos. Os outros casos são apenas de observação de animais, ou casos de ataque que não demandam vacinação. O instrumento para envio desta informação é a ficha VE7 (vigilância epidemiológica 7) que deve ser encaminhada pelos municípios, à Secretaria de Estado de Saúde e Defesa Civil (SESDEC) mensalmente. Os dados informados acima, não refletem a realidade da situação, pois cerca de 60% dos municípios do Estado não tem a rotina de envio regular desta ficha (SESDEC).

O diagnóstico laboratorial é uma atividade fundamental na vigilância epidemiológica da raiva, sendo preconizado no Estado o envio anual de amostras equivalentes a 0,2% da população canina estimada por município, conforme orientação das normas nacionais (SCHNEIDER et al., 1996).

Durante o período analisado existiam no Estado 05 laboratórios de diagnóstico para raiva, sendo eles: o Laboratório de Patologia Animal da FUNDENOR, na região Norte Fluminense; o Instituto Vital Brasil; a UFRRJ; o Laboratório de Biologia Animal da PESAGRO – RIO e o Laboratório de Diagnóstico da Raiva do Instituto Municipal de Medicina Veterinária Jorge Vaitsman (IMMVJV). Estes laboratórios pertenciam a universidades ou instituições na área da saúde e agricultura e utilizavam para o diagnóstico, os seguintes métodos: prova de imunofluorescência direta (IFD) e prova biológica. Atualmente apenas o IMMVJV e a PESAGRO-RIO realizam estas atividades.

As provas de diagnósticos através do uso de anticorpos monoclonais (MABs), RT-PCR e sequenciamento de DNA, utilizados para a tipificação viral, são realizados pelo Instituto Pasteur de São Paulo, a fim de tipificar as variantes do vírus da raiva circulante. Estas variantes podem ser:

Variante 1: Presente nos animais silvestres – ciclo silvestre terrestre (não encontrada no Brasil);

Variante 2: Presente nos animais terrestres – ciclo urbano;

Variante 3: Presente em animais aéreos, de origem de *desmodus rotundus* – ciclo rural e silvestre aéreo.

A raiva ocorre endemicamente no território do Estado, confirmada através da detecção do vírus da raiva em herbívoros e outros mamíferos por técnica laboratorial.

A campanha de vacinação antirábica de cães e gatos é ainda a principal estratégia do Programa de Profilaxia da Raiva, onde desde a década de 80, quando foram iniciadas, o Estado vem atingindo coberturas vacinais acima da meta mínima estabelecida pelo Ministério da Saúde que é de vacinar 80% da população canina estimada. Com esta ação procura-se diminuir a intensidade e/ou interromper a transmissão prioritariamente às pessoas e depois aos animais domésticos.

A realização deste artigo se deu devido à preocupação das autoras com a reintrodução do vírus da raiva no ciclo urbano, já que se trata de uma doença de

alta letalidade e, que por sua baixa ocorrência em humanos nos últimos anos, muitos profissionais não estão atualizados quanto às medidas de controle, profilaxia e prevenção desta zoonose.

O presente trabalho tem por objetivo descrever o perfil epidemiológico da raiva no Estado do Rio de Janeiro.

Trata-se de um estudo qualitativo, com abordagem exploratória, das informações relacionadas à situação da raiva no estado do Rio de Janeiro. Os dados observados referem-se ao período de 1981 a 2007, e foram obtidos em literaturas específicas e em relatórios e sistemas de informações da Secretaria de Estado de Saúde e Defesa Civil (SESDEC) e da Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento (SEAPPA). Dados esses que foram interpretados e analisados, demonstrando os resultados das ações do programa com uma redução significativa dos casos humanos e caninos.

DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Tabela I: Casos Positivos de Raiva Animal por Espécie no Estado do Rio de Janeiro 1981– 2007

Ano	CASOS POR ESPÉCIE						
	C	F	B	E	Q	O	Total
1981	1131	79	0	0	0	3	1213
1982	588	30	6	0	0	4	628
1983	364	33	5	0	0	2	404
1984	167	16	36	0	0	7	226
1985	65	11	37	5	0	0	118

1986	11	4	43	0	0	7	65
1987	2	1	64	0	0	0	67
1988	4	2	45	0	0	2	53
1989	2	4	50	4	0	5	65
1990	1	0	63	5	2	2	73
1991	0	0	63	8	0	2	73
1992	1	1	78	21	0	3	104
1993	1	0	121	15	0	3	140
1994	2	1	136	15	0	1	155
1995	1	0	151	12	0	4	168
1996	3	1	190	17	0	2	219
1997	0	0	178	12	1	1	192
1998	0	0	122	12	2	1	137
1999	0	0	57	5	0	0	62
2000	0	2	44	2	1	2	51
2001	1	1	49	3	1	0	55
2002	0	0	76	13	2	2	93
2003	0	0	93	12	0	0	105
2004	0	0	112	16	7	9	144
2005	0	0	113	13	1	5	132
2006	0	0	85	12	1	4	102
2007	0	0	58	15	7	3	83

C=canina; F=felina; B=bovina; E=equina; Q=quiróptero; O=outros (caprinos, suínos, micos, coelhos, gambá, etc).

Nos dados apresentados na tabela I, observa-se a ocorrência da raiva no Estado, principalmente nos animais de produção. Podemos também observar o nítido decréscimo dos casos em cães e gatos a partir da década de 80, quando foram iniciadas as campanhas de vacinação. No meio rural este acontecimento ainda se dá devido à presença do morcego que é caracterizado como principal transmissor neste ciclo. Os casos de raiva em morcegos

hematófagos ou não, têm aumentado nos últimos anos, sendo isto também objeto de preocupação (TAKAOTA, 2000).

A partir da década de 90, os exames de tipificação realizados pelo instituto Pasteur em animais de estimação, identificaram a presença da variante 3, que não é própria dessas espécies, e sim característica do morcego hematófago. A ação danosa dos humanos ao meio ambiente permite que o morcego presente neste ciclo se instale no meio urbano, levando ao risco da ocorrência no ciclo urbano da doença, e conseqüentemente o risco de raiva humana.

De acordo com os dados apresentados na tabela ao lado, observa-se a redução do número de casos de raiva humana e animais domésticos relacionado diretamente à introdução das campanhas de vacinação animal, que se iniciaram no ano de 1983 e permanecem até hoje.

Tabela II: Casos de Raiva Canina, Felina e Humana no Estado do Rio de Janeiro / 1981 – 2007.

Ano	CASOS POR ESPÉCIE		
	Canina	Felina	Humana
1981	1131	79	22
1982	588	30	6
1983	364	33	6
1984	167	16	3
1985	65	11	2
1986	11	4	0
1987	2	1	0
1988	4	2	0
1989	2	4	0
1990	1	0	0
1991	0	0	0
1992	1	1	0
1993	1	0	0
1994	2	1	0

1995	1	0	0
1996	3	1	0
1997	0	0	0
1998	0	0	0
1999	0	0	0
2000	0	2	0
2001	1	1	0
2002	0	0	0
2003	0	0	0
2004	0	0	0
2005	0	0	0
2006	0	0	1
2007	0	0	0

Fonte: SESDEC-RJ/SAS/SVS/COVEP/GERÊNCIA DE ZONÓSES

A vacinação maciça de cães e gatos é considerada uma das mais efetivas ações desenvolvidas pelo Programa de Controle da Raiva, por ser o cão um dos animais mais próximos do ser humano, o controle da ocorrência desta zoonose na espécie significa também o controle da ocorrência no ser humano.

As campanhas de vacinação envolveram ano a ano uma proporção crescente de municípios, até que a partir do início da década de 90, 100% dos municípios já desenvolviam essa atividade.

Tabela III : Distribuição dos Casos Positivos de Raiva em Herbívoros (Bovinos e Eqüinos) no Estado do Rio de Janeiro por Regiões / 1985 – 2007.

Ano	REGIÕES								
	TOTAL DO ESTADO	Metro ¹	Noro ²	Norte ³	Serr ⁴	BL ⁵	MP ⁶	CSF ⁷	LSF ⁸
1985	42	07	05	05	03	01	17	04	-

1986	44	15	-	02	08	01	15	01	02
1987	64	05	-	04	01	01	40	03	10
1988	45	06	06	01	03	04	25	-	-
1989	55	19	03	-	04	01	26	-	02
1990	68	31	01	-	08	02	20	06	-
1991	71	18	-	03	16	16	08	06	04
1992	99	21	-	14	35	15	10	03	01
1993	135	15	03	24	33	20	18	18	04
1994	147	22	15	13	21	13	13	50	-
1995	157	-	39	38	42	13	-	25	-
1996	207	05	112	51	19	10	03	07	-
1997	190	01	119	15	39	11	02	01	02
1998	134	02	66	39	24	03	-	-	-
1999	62	28	12	12	05	02	03	-	-
2000	46	13	19	09	03	01	01	-	-
2001	52	24	12	07	03	02	03	01	-
2002	89	06	36	09	22	04	09	02	01
2003	105	01	29	12	16	03	22	19	03
2004	128	09	07	03	51	03	42	09	04
2005	126	11	11	12	41	17	17	11	06
2006	97	20	09	25	20	02	12	08	01
2007	73	08	36	06	03	01	15	04	-

1 Metropolitana; 2 Noroeste Fluminense; 3 Norte Fluminense; 4 Serrana; 5 Baixada Litorânea; 6 Médio Paraíba; 7 Centro Sul Fluminense; 8 Litoral sul Fluminense.

Fonte: SESDEC-RJ/SAS/SVS/CVE/GERÊNCIA DE ZONÓSES.

A raiva em herbívoros e em outros animais domésticos do meio rural de interesse econômico tem aumentado em diversas regiões do estado, como podemos observar na tabela acima. Essa ocorrência vem desde meados da década de 80. Entre 1990 e 2007, os casos diagnosticados em herbívoros tiveram como média 110 casos/ano. Estima-se que o

número de casos tende a aumentar consideravelmente, caso não haja uma atuação efetiva no controle das populações de morcegos hematófagos *Desmodus rotundus* e estímulo à vacinação de susceptíveis (CARRIERI et al, 2000).

Algumas regiões do Estado têm a circulação do vírus de forma endêmica no meio rural, como é o caso da região serrana, onde ocorreu um novo caso de raiva humana no município de São José do Vale do Rio Preto no ano de 2006, depois de 21 anos sem ocorrência da doença no Estado. Apesar de ter sido um fato isolado, ainda assim, vem demonstrar a necessidade de se repensar as estratégias de vigilância mais apropriadas ao contexto epidemiológico e ambiental atual do Estado, definindo as áreas de maior risco em cada município e conseqüentemente evitando novos casos em humanos.

Tabela IV : Cobertura da Campanha de Vacinação Anti-Rábica Animal no Estado do Rio de Janeiro / 1990 – 2006

Ano	REGIÕES								
	TOTAL DO ESTADO	Metro ¹	Noro ²	Norte ³	Serr ⁴	BL ⁵	MP ⁶	CSF ⁷	LSF ⁸
1990	100,65	-	219,49	129,24	90,26	130,51	88,66	118,45	130,89
1991	92,99	-	96,70	135,27	119,62	135,02	85,60	87,31	116,44
1992	90,37	-	104,12	131,35	109,57	126,60	99,66	130,11	115,13
1993	106,25	-	112,44	155,08	110,15	161,80	82,41	144,85	124,60
1994	101,17	-	112,62	130,45	135,27	158,63	100,16	129,48	126,08
1995	107,05	-	126,32	147,09	145,50	179,22	127,76	139,50	144,16
1996	115,13	-	124,37	157,50	160,80	172,76	98,75	141,43	146,02
1997	125,19	-	133,61	156,36	154,42	207,96	125,27	180,26	124,16
1998	132,56	-	146,33	177,03	153,39	216,51	142,58	194,84	163,92
1999	107,40	-	127,47	126,74	129,74	169,84	106,40	162,70	128,46
2000	103,01	-	99,94	110,34	108,09	102,14	119,82	93,69	97,60
2001	102,46	-	99,50	106,47	94,98	99,48	109,56	116,00	106,53
2002	97,72	101,24	106,11	99,67	85,19	88,28	97,67	102,82	102,29
2003	95,78	99,62	96,01	100,84	93,44	102,47	96,24	98,83	93,39

2004	96,95	98,72	97,71	91,83	96,83	98,51	98,44	94,43	96,68
2005	98,96	101,02	108,24	100,68	110,78	100,83	104,40	99,64	96,28
2006	100,27	105,84	105,81	98,52	114,99	98,70	100,28	108,91	98,90

1 Metropolitana I; 2 Metropolitana II; 3 Noroeste Fluminense; 4 Norte Fluminense; 5 Serrana; 6 Baixada Litorânea; 7 Médio Paraíba; 8 Centro Sul Fluminense; 9 Litoral sul Fluminense.

Fonte: SESDEC-RJ/SAS/SVS/CVE/GERÊNCIA DE ZONÓSES.

A tabela IV demonstra que a cobertura vacinal do Estado sempre esteve acima da meta preconizada pelo Ministério da Saúde que é de 80%. A região metropolitana II foi criada em 2002, a partir do desmembramento da região metropolitana em I e II.

As coberturas acima de 100% apresentadas nas Regiões do Estado estão relacionadas ao cálculo da estimativa da população canina utilizada no Estado que varia de 10 a 12% da população humana, não obtendo dados fidedignos o que pode atrapalhar no planejamento das ações, como por exemplo, o quantitativo de insumos necessários.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando que a raiva é uma doença de alta letalidade e tratada mundialmente como um grave problema de saúde pública, apontamos algumas reflexões que julgamos importantes para o efetivo controle da raiva no Estado do Rio de Janeiro.

O progressivo controle da raiva canina com conseqüente redução da raiva humana transmitida pelo cão demonstra a importância do controle da raiva em outras espécies, principalmente em morcegos.

Esta transição epidemiológica vem exigindo esforço adicional de investigação para o desenvolvimento de novas técnicas e estratégias de controle da raiva, o que requererá o fortalecimento das ações interinstitucionais bem como a participação do setor privado e da comunidade em geral.

Após a execução deste estudo, pôde-se constatar a alteração do perfil epidemiológico da raiva no Estado, com queda acentuada dos casos em animais de estimação, até a não ocorrência a partir do ano de 2001, porém mantendo crescente aumento da doença em herbívoros (bovinos e equinos) e a detecção cada dia mais freqüente do vírus da raiva em morcegos.

Também consideramos importante ampliar a integração das ações desenvolvidas pela SESDEC e SEAPPA a fim de aprimorar o monitoramento de abrigos e as rotas de

deslocamento das populações de morcegos visando um melhor controle da raiva no meio rural e silvestre.

REFERÊNCIAS

BELOTTO, Albino J. *Situação da raiva no mundo e perspectivas de eliminação da raiva transmitida pelo cão na América Latina*. Organização Pan-Americana da Saúde - Washington, D.C., EUA – Seminário Internacional da raiva 2000.

Disponível em: http://www.pasteur.saude.sp.gov.br/informacoes/anais/seminario_internacional/resumo_4_1.htm>. Acesso em 09/06/2008.

BELOTTO, Albino J. *Raiva transmitida por morcego nas Américas: impacto na saúde pública e na produção*. Organização Pan-Americana da Saúde - Washington, D.C., EUA – Seminário Internacional da raiva 2001. Disponível em:

http://www.pasteur.saude.sp.gov.br/extras/seminario_2001.pdf. Acesso em 23/07/2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Boletim eletrônico Epidemiológico : SVS – Surto de raiva humana transmitida por morcegos no município de Portel – Pará, março/abril de 2004, v.4, n.6, 2004a*. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/boletim_eletronico_06_ano04.pdf>.

Acesso em: 15 abr. 2008.

CARRIERI, M.L.; FAVORETTO, S.R.L.; CARNIELI, P.; QUEIROZ, L.H.; MARIA CONCEIÇÃO A. M. SOUZA; PANACHÃO, M.R.I.; TAKAOKA, N.Y.; HARMANI, N.M.S.; KOTAIT, I. *desmodus rotundus como transmissor da raiva canina e felina, no estado de são paulo, 1998-2000*. Disponível em: http://www.pasteur.saude.sp.gov.br/informacoes/anais/seminario_internacional/resumo_4_4.htm>. Acesso em 09/06/2008.

CENTRO PANAMERICANO DE FIEBRE AFTOS. *América contra la rabia. Plan de acción para la prevención y control de la rabia en las Américas: etapa 2005-2009*. Rió de Janeiro: PANAFTOSA - OPS/OMS, 2007.

COSTA, W. A.; ÁVILA, C. A.; VALENTINE, E. J. G.; REICHMANN, M. L. A. B.; CUNHA, R. S.; GUIDOLIN, R.; PANACHÃO, M. R. I.; OMOTO, T. M.; BOLZAN, V. L. *Manual técnico do Instituto Pasteur – Profilaxia da raiva humana*. 2 ed. São Paulo: Instituto Pasteur, 2000.

FAVORETTO, S. R; DE MATTOS, C. C; CARRIERI, M. L; DE MATTOS, C. A; CUNHA, E. M. S; AGUIAR, E. A. C; SILVA, L. H. Q; SODRÉ, M. M; SOUZA, M. C. A. M; KOTAIT, I. *Caracterização de variantes no Brasil e países vizinhos*.

Disponível em: http://www.pasteur.saude.sp.gov.br/informacoes/anais/seminario_internacional/resumo_7_2.htm>. Acesso em 03/07/2008.

IBGE: *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*. Estados. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=rj>>. Acesso em: 15 abr. 2008.

KIMURA, L. M. S. ; SILVA, M. V. ; BATISTA, E. G. ; SANTOS, B. C. ; BARBOSA, P. R. ; CARRIERI, M. L. ; SILVA, R. C. F. ; SOUZA, J. C. P. ; ROMIJN, P. C. Caracterização Epidemiológica da Raiva no Estado do Rio Janeiro. In: Congresso Latino-americano de Higienistas de Alimentos, 2007, Porto Seguro. *Revista de Higiene Alimentar*, 2007. v. 21. p. 403-404.

MIRANDA, C. F. J. ; SILVA, J. A. ; MOREIRA, E. C. Raiva humana transmitida por cães: áreas de risco em Minas Gerais, Brasil, 1991-1999.

Cadernos de Saúde Pública vol.19 no.1 Rio de Janeiro Jan./Feb. 2003 ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Área de Prevención y Control de Enfermedades. Unidad de Salud Pública Veterinaria. *Eliminación de La rabia humana transmitida por perros em América Latina: análisis de la situación*, Washington 2004.

SCHNEIDER, M. C.; ALMEIDA, G. A.; SOUZA, L. M.; MORARES, N. B.; DIAZ, R. C. Controle da raiva no Brasil de 1980 a 1990. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v.30, n.2, p.196 – 203. 1996.

TAKAOKA, Neide Y. *Alteração no perfil epidemiológico da raiva no estado de São*

Paulo - Seminário Internacional da raiva 2000. Disponível em: http://www.pasteur.saude.sp.gov.br/informacoes/anais/seminario_internacional/resumo_2_3.htm>. Acesso em 09/06/2008.