

FATORES DETERMINANTES E CONDICIONANTES PARA A OCORRÊNCIA DE RAIVA EM NITERÓI, RJ, BRASIL

DETERMINANTS AND CONDITIONING FACTORS FOR THE OCCURRENCE OF RABIES IN NITERÓI, RJ, BRAZIL

Flavio Fernando Batista Moutinho

UFF e Fundação Municipal de Saúde de Niterói

flaviomoutinho@id.uff.br

Fabio Villas Boas Borges

Fundação Municipal de Saúde de Niterói

fabiovillas@zipmail.com.br

Francisco de Faria Neto

Fundação Municipal de Saúde de Niterói

defarianeto@yahoo.com.br

Claudia Beltri Alves

UFRJ

claudiabeltri@hotmail.com

RESUMO

A raiva é uma antropozoonose viral que cursa com encefalite aguda, transmitida por mamíferos e com letalidade próxima de 100%. Um programa de controle da raiva deve ter como pilares prioritários, em sequência de prioridade, a vigilância epidemiológica, a imunização e o controle da população canina. O objetivo geral do presente trabalho é descrever a cobertura vacinal contra a raiva animal no período 2012-2016 e os fatores de risco para raiva humana no município de Niterói, RJ. Trata-se de uma pesquisa exploratória descritiva desenvolvida com base em análise documental e dados secundários. Os resultados encontrados permitem concluir que há uma série de fatores condicionantes e determinantes que podem propiciar o aparecimento de casos de raiva animal e humana no município de Niterói. Dentre esses fatores pode-se destacar a cobertura vacinal animal frequentemente aquém da meta proposta pelo Ministério da Saúde; a existência de casos de atendimento antirrábico humano quando nem sempre há soro e vacina disponível para que se tomem as medidas preventivas preconizadas; um número considerável de reclamações da população em relação a morcegos, o que evidencia a proximidade que os morcegos vêm tendo com a população humana; a existência de grupos de primatas não humanos interagindo com a população humana e a reconhecida circulação do vírus da raiva em morcegos no município. Nesse contexto, acredita-se que esforços devem ser envidados pelo poder público no sentido de atuar sobre os referidos fatores de risco visando reverter a situação descrita, priorizar os pilares defendidos pela Organização Mundial de Saúde para o controle da raiva, que são a vigilância epidemiológica, a imunização e o controle da população animal, além de investir substancialmente em ações de educação em saúde que, de maneira transversal, vai atuar sinergicamente na desconstrução da situação de risco encontrada.

Palavras-chave: Raiva. Fatores epidemiológicos. Cobertura vacinal.

Recebido em: 02/06/2018

Aceito para publicação em: 03/10/2018

ABSTRACT

Rabies is a viral anthroponosis that lead to a acute encephalitis, transmitted by mammals and with lethality rate around 100%. A rabies control program should plan epidemiological surveillance, immunization and control of the canine population in that order of priorities. This work aims to describe the rabies vaccination coverage in the period from 2012 to 2016 and the risks for human rabies in the city of Niterói, RJ. This is a exploratory and descriptive research developed based on documental analysis and secondary data. We conclude that there are a number of conditioning and determining factors that may favor the appearance of animal and human rabies in the city of Niterói. Among these factors are animal vaccination coverage often below the goal proposed by the Ministry of Health; the existence human rabies cases when there are not enough serum and vaccine available for preventive measures to be taken; a considerable number of population complaints regarding bats, which shows the proximity that bats have to the human population; the existence of groups of nonhuman primates interacting with the human population and the recognized circulation of rabies virus in bats in the municipality. In this context, it is believed that every efforts should be made by the government to act on these risk factors in order to reverse the situation described, prioritize the pillars defended by the World Health Organization for the control of rabies, which are epidemiological surveillance, immunization and control of the animal population, as well as substantially investing in health education actions that will synergistically to deconstruct the risk situation described.

Keywords: Rabies. Epidemiological factors. Vaccination coverage.

INTRODUÇÃO

A raiva é uma antroponose viral que cursa com encefalite aguda, transmitida por mamíferos e com letalidade próxima de 100% (BRASIL, 2009a). Pode-se considerar como fatores de risco para sua ocorrência a presença de cães não domiciliados, baixa cobertura vacinal canina presença de casos de raiva em caninos, felinos ou morcegos e as alterações ambientais (BRASIL, 2009a; BRASIL, 2009b). Assim, um programa de controle da raiva deve ter como pilares prioritários, em sequência de prioridade, a vigilância epidemiológica, a imunização e o controle da população canina (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 1999; FAO et al, 2018). Apesar disso, deve-se atentar em relação aos gatos, que podem ser predadores dos morcegos e vêm crescendo em quantidade nos lares brasileiros, podendo vir a se tornar importante fator de risco para a raiva (GENARO, 2010). Ribeiro et al (2018) relatam aumento da importância dos felinos na epidemiologia da raiva e defendem a inclusão desses animais nos programas de vigilância e controle da raiva exatamente pelo seu hábito inato de caça.

Nesse contexto, os dados epidemiológicos são fundamentais para os profissionais de saúde, para que se tome a decisão oportuna de profilaxias pré e pós exposição, e animal, para que faça os bloqueios de foco e o controle nas populações animais. A vigilância epidemiológica da doença tem como objetivos: investigar todos os casos suspeitos de raiva (em qualquer espécie), determinando fonte de infecção; busca ativa de pessoas com risco de exposição ao vírus da raiva; determinação de áreas de risco para a doença; monitoramento da raiva animal visando evitar a doença em humanos; efetuar o bloqueio dos focos que porventura apareçam; realizar campanhas de vacinação antirrábica em felinos e caninos; propor medidas de prevenção e controle da doença e realizar ações educativas (BRASIL, 2016).

O panorama epidemiológico da raiva vem se modificando, com a redução dos casos humanos e caninos e a ocorrência da enfermidade em animais silvestres como primatas e morcegos, inclusive em áreas urbanas (FREITAS et al., 2011; WADA, ROCHA; MAIA-ELKHOURY, 2011; AGUIAR et al., 2012; ROMIJN et al., 2014). No estado do Rio de Janeiro, apesar do desaparecimento da raiva em caninos e felinos, a doença vem ocorrendo todos os anos em animais de produção e morcegos (OLIVEIRA et al., 2010).

Além da questão dos morcegos, não se pode desconsiderar que o excesso de cães e gatos não

domiciliados é um problema comum no Brasil, afetando quase todos os municípios do país (VIEIRA et al., 2006). Como vimos, de acordo com a Organização Mundial de Saúde, um dos pilares de um programa sanitário de controle da raiva é exatamente o controle da população animal.

Estudo desenvolvido por Moutinho et al. (2015a) no estado do Rio de Janeiro evidenciou que uma série de indicadores acerca da prevenção da raiva vêm sendo negligenciados, com falhas no monitoramento de colônia de morcegos hematófagos, falha no encaminhamento de material biológico de morcego e de cães para diagnóstico da raiva falha na notificação das agressões por cães e a humanos ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação, falha no acompanhamento dos casos de cães mordedores e suspeitos de raiva e deficiência de ações de controle populacional de cães não domiciliados Além disso, o estudo demonstrou grande densidade populacional de cães não domiciliados, na visão dos entrevistados.

Importante notar que os últimos casos diagnosticados de raiva em cães e gatos no estado do Rio de Janeiro ocorreram em 2002 (MENEQUETE, 2012).O presente artigo tem o objetivo descrever a cobertura vacinal contra raiva em animais domésticos, no município de Niterói, RJ, no período 2012-2016, e discutir possíveis fatores condicionantes e determinantes da enfermidade.

METODOLOGIA

Niterói é um município da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (coordenadas geográficas 22°58'33" - 22°59'00"S e 43°01'33" - 43°02'00"W), limitando-se com São Gonçalo, Maricá, a Baía da Guanabara e o Oceano Atlântico O município ocupa uma área de 133,916 km² e tinha população estimada em 2016 de 497.883 habitantes (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2018).

Trata-se de uma pesquisa exploratória descritiva desenvolvida com base na análise documental e em dados secundários sobre a cobertura vacinal de animais domésticos contra a raiva, atendimentos antirrábicos humanos, reclamações da população efetuadas ao Centro de Controle de Zoonoses de Niterói (CCZ) em relação a morcegos, circulação do vírus da raiva , quantidade de animais positivos para raiva em Niterói e controle populacional de cães e gatos no município de Niterói, no período de 2012 a 2016

Os dados da cobertura vacinal foram coletados em bancos de dados do Programa Nacional de Imunizações. O número de animais vacinados, de animais esterilizados, de reclamações sobre morcegos e de animais positivos para raiva no banco de dados do Centro de Controle de Zoonoses de Niterói. O número de atendimentos antirrábicos humanos da Coordenação de Vigilância Epidemiológica da Fundação Municipal de Saúde de Niterói.

Os dados obtidos foram tabulados em tabelas e gráficos com uso do software Excel[®]. Para análise descritiva usando técnicas de epidemiologia descritiva.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Cobertura vacinal em animais domésticos

No período de 2012 a 2016 foram vacinados, em média, anualmente, 25.863 cães e 5.801 gatos, tendo sido 2016 o ano que apresentou o maior número de animais vacinados tanto em cães (37.991) quanto em gatos (10.300). Acredita-se que esse aumento do número de animais vacinados se deveu à melhoria da organização e divulgação da campanha de vacinação, bem como pela retomada da confiança da população na vacina utilizadas pelo poder público, já que há muitos anos não há relato de reações adversas graves à vacina. O ano que apresentou o menor número de animais vacinados, foi 2015, com somente 2.252 cães e 807 gatos imunizados, o que pode ser creditado à não realização da campanha de vacinação naquele ano, já que não houve distribuição de vacinas pelo Ministério da Saúde (Tabela 1) (Importante destacar que o CCZ mantém dois postos fixos de

vacinação animal contra raiva que funcionam em horário comercial durante todo o ano, o que pode ser considerado um diferencial positivo do município do combate à doença

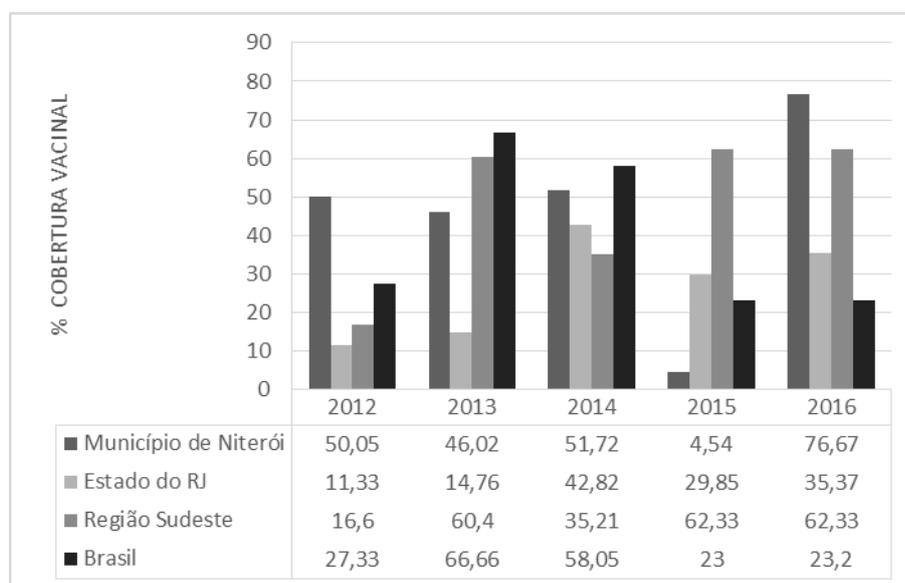
Tabela 1: Quantidade de animais vacinados contra raiva animal pelo serviço público no município de Niterói, RJ, no período 2012-2016.

Grupo animal	Ano				
	2012	2013	2014	2015	2016
Canino	30.502	28.049	30.523	2.252	37.991
Felino	5.841	5.487	6.582	807	10.300
Total	36.343	33.536	37.105	3.059	48.291

De acordo com a Sociedade Brasileira de Imunologia (SBI), cobertura vacinal pode ser entendida como a proporção de uma determinada população que encontra-se vacinada contra uma doença (SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNIZAÇÕES, 2017). O Ministério da Saúde preconiza que 80% dos cães de cada município sejam vacinados contra a raiva (BRASIL, 2009a). Importante destacar que esse percentual não é de 100% devido à chamada Imunidade Coletiva que está relacionada à resistência existente em uma dada população contra uma determinada doença quando uma grande proporção dos membros dessa população é imune à doença em questão (GORDIS, 2010). Como pode ser observado na Figura 1, a cobertura vacinal em Niterói apresentou-se maior que a estadual em todos os anos do período estudado, exceto em 2015 quando o município não realizou campanha de vacinação. Mostrou-se, ainda, superior à cobertura da Região Sudeste em três anos do período avaliado (2012, 2014 e 2016) e superior à nacional em dois anos do período (2012 e 2016).

Os municípios do estado do Rio de Janeiro frequentemente alcançavam cobertura vacinal superior a 90% até o ano de 2009, mas a partir de 2010, devido à interrupção da campanha por problemas na vacina utilizada que levaram ao óbito de alguns animais, tal cobertura vacinal não foi mais alcançada (MENEQUETE, 2012).

Figura 1: Cobertura vacinal canina contra raiva animal no município de Niterói, RJ, estado do Rio de Janeiro, região Sudeste e Brasil, no período 2012-2016.



Fonte: Brasil (2017).

Atendimentos antirrábicos humanos

No período estudado houve no município 9.254 notificações de atendimento antirrábico de residentes de Niterói, RJ, com incidência média de 37,2 x 10 mil habitantes (Tabela 02). Esta incidência é consideravelmente inferior à encontrada por Filgueiras et al (2011) na cidade de Salgueiro, em Pernambuco, que foi de 96,1 x 10 mil habitantes e pouco menor que a encontrada por Cavalcante et al (2017) no estado do Ceará, no período 2007 a 2015, que foi de 40,3 x 10 mil habitantes. Apesar disso, é superior à encontrada por Poerner (2007) no período 2000 a 2005 na região Centro-Sul Fluminense, que foi de 23,7 x 10mil habitantes. Importante destacar que diversos estudos vêm demonstrando falhas no processo de notificação de atendimentos antirrábico humanos no Brasil e no estado do Rio de Janeiro (OLIVEIRA et al., 2010; OLIVEIRA et al., 2012; MOUTINHO et al. 2015a).

Tabela 2: Quantidade e incidência de atendimentos antirrábicos humanos de residentes no município de Niterói, RJ, no período 2012-2016.

	População estimada*	Número de atendimentos antirrábicos humanos	Incidência de atendimentos antirrábicos humanos (por 10 mil habitantes)
2012	491.807	1.552	31,6
2013	494.200	1.852	37,5
2014	495.470	2.007	40,5
2015	496.696	1.970	39,7
2016	497.883	1.830	36,7
Média	-	1850,8	37,2
Total	-	9.254	-

*(IBGE, 2014)

Pesquisa desenvolvida por Moutinho et al. (2015a) demonstrou que havia registro de espoliação de cães e gatos por morcegos em 50% dos municípios e espoliação de humanos em 25% dos municípios avaliados na região Metropolitana 2, da qual Niterói faz parte. Além disso, é importante salientar que há registro recente da espoliação de humano por esses animais no município (BERNARDES FILHO et al., 2014).

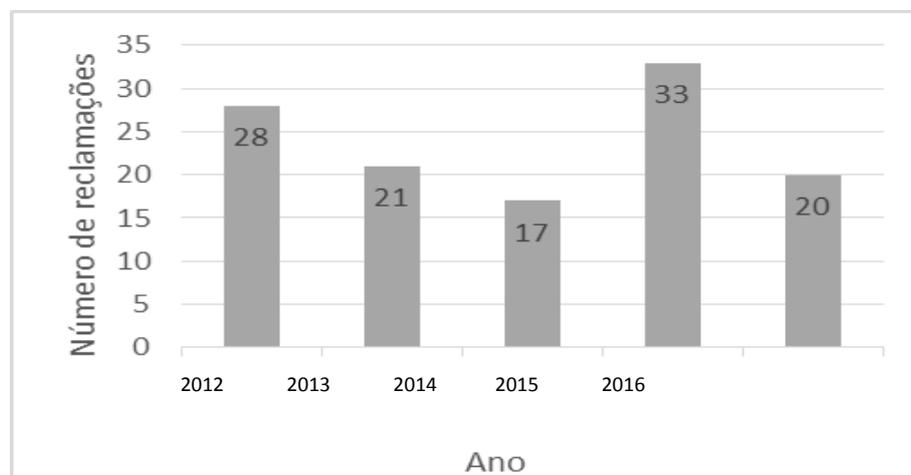
No caso dos atendimento antirrábicos humanos, a observação do animal agressor, no caso de cão ou gato domiciliado, ou seja, passível de observação, era realizada no próprio domicílio do animal, com apoio das equipes de atenção básica à saúde.

Nesse interim, é fundamental destacar a recorrente falta de soro e vacina antirrábica humana em diversos estados do Brasil divulgada nos meios de comunicação (FOLHA DE SÃO PAULO, 2015), inclusive no município de Niterói, RJ (O FLUMINENSE, 2016

Reclamações da população de Niterói efetuadas ao CCZ em relação a morcegos

O setor de Controle de População Animal, do Centro de Controle de Zoonoses de Niterói vem recebendo, nos últimos anos, inúmeras reclamações da população acerca de morcegos. Essas reclamações englobam diversas questões envolvendo morcegos, principalmente colonização dos forros dos imóveis e adentramento de morcegos (MOUTINHO et al, 2018). No período 2012 a 2016 foram recebidas 119 reclamações, com média de 23,8 por ano, com amplitude variando de 17, em 2014, a 33, em 2015 (Figura 2).

Figura 2: Quantidade de reclamações sobre morcegos efetuadas ao CCZ de Niterói, RJ, no período 2012-2016



Fonte: arquivo interno do CCZ de Niterói.

Quando comparado com os dados de Moutinho et al (2013), pode-se perceber que houve diminuição na média de reclamações sobre morcegos no período, já que, entre 2006 e 2010, os autores identificaram 164 reclamações, com média anual de 32,8. Mas a média é bem semelhante a encontrada em outro estudo mais recente, inclusive com alguns anos coincidentes com a presente pesquisa, quando foi identificada média de 24,2 reclamações por ano no período 2009-2013, com total de 121 (MOUTINHO et al, 2016). Acredita-se que essa diminuição das reclamações ao longo dos anos deveu-se à resolução dos problemas outrora encontrados e às ações de educação em saúde desenvolvidas pelo Centro de Controle de Zoonoses, inclusive com a distribuição de material informativo sobre o assunto, o que levou, possivelmente, os munícipes a conhecerem melhor a dinâmica dos morcegos nas áreas urbanas e a tomarem iniciativas visando mitigar o problema, como a instalação de telas nas janelas dos imóveis.

Alterações ambientais vêm atraindo morcegos outrora habitantes das áreas silvestres para o ambiente urbano, em busca de abrigo e alimento (BRASIL, 2009a; BRASIL, 2009b; KOTAIT et al, 2003), já que as cidades oferecem diferentes tipos de abrigos na arborização e nas construções, além de flores, frutos e insetos, estes atraídos pela iluminação pública (BRASIL, 1988).

Apesar dos morcegos poderem transmitir uma série de doenças aos humanos destaque deve ser dado à raiva principalmente tendo em vista que a transmissão da enfermidade por esses animais vem crescendo em importância (ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE; BRASIL, 2002; BRASIL, 2014), inclusive no estado do Rio de Janeiro (OLIVEIRA et al., 2010). Como visto, nesse estado, a espoliação de animais de companhia por morcegos é comum, ocorrendo inclusive na Região Metropolitana II, onde o município de Niterói está localizado (MOUTINHO et al., 2015a). Deve-se considerar que, apesar da possibilidade de contato direto de pessoas e morcegos ser pequena (RICKERT, 2011), o vírus da raiva já foi identificado em minimamente 41 espécies de morcegos em todo o mundo (SODRÉ et al., 2010). No período de 2010 a 2017 houve 25 casos de raiva humana no Brasil, sendo somente um na região sudeste, em Minas Gerais no ano 2012. Desses casos, oito foram transmitidos por morcegos, inclusive este de 2012 em Minas Gerais (Brasil, 2018)

No caso de contato de animais de companhia com morcegos, o CCZ de Niterói segue o preconizado pelo Ministério da Saúde, com a assinatura de termo de responsabilidade pelos tutores dos animais envolvidos, vacinação dos animais e observação domiciliar pelo período de 180 dias (BRASIL, 2012).

Circulação do vírus da raiva no município de Niterói

No período avaliado, o monitoramento da circulação viral no município ficou restrito à vigilância passiva da enfermidade, como ocorreu no caso descrito por Moutinho et al. (2015b), que identificaram a circulação do vírus rábico em morcego em Niterói. Além desse caso, ocorrido em 2013, um segundo morcego positivo para raiva foi encontrado morto no bairro Santa Rosa, em 2015. Em ambos os casos tratou-se de morcego do gênero *Artibeus* sp. No primeiro caso relatado, o morcego foi encontrado vivo e houve contatantes, os quais receberam tratamento preconizado pelo Ministério da Saúde. Já no segundo caso relatado o morcego foi encontrado morto no passeio público, sendo recolhido com os cuidados de biossegurança preconizados.

Importante destacar que o Ministério da Saúde preconiza que sejam encaminhadas amostras anualmente para diagnóstico de raiva animal com finalidade de monitoramento da circulação viral, em um equivalente a 0,2% da população canina (BRASIL, 2009a). No período 2002-2011, o município de Niterói deveria ter encaminhado 82.846 amostras para análise laboratorial com fins de monitoramento da circulação viral, mas só encaminhou 35 (MARTINS et al., 2015), o que equivale a 0,04 da meta. Entre 2012 e 2013 nenhum dos municípios da região Metropolitana 2, da qual Niterói faz parte, encaminhou amostra de material biológico de canino para laboratório no intuito de pesquisar circulação do vírus da raiva nessa espécie. No mesmo período somente um município da região fez encaminhamento de amostra de morcego com a mesma finalidade (MOUTINHO et al., 2015a). Esse dado demonstra a dificuldade que os municípios enfrentam para encaminhar a quantidade de animais recomendadas para a vigilância da raiva, devido a questões como dificuldade no recolhimento de animais mortos e dificuldade de transporte para os laboratórios. O fato de persistir a circulação viral em animais como os morcegos configura alto risco à saúde pública pela possibilidade de contato e transmissão da raiva aos humanos e outras espécies animais (MARTINS et al., 2015).

Além disso, o desmatamento ocorrente nas áreas periurbanas as torna susceptíveis à colonização por primatas do gênero *Callithrix*, que têm hábitos generalistas, como *C. penicillata* e *C. jacchus*, aproximando-os dos humanos (ALMEIDA DO VALE, 2016). Estes símios também são considerados potenciais transmissores da raiva (AGUIAR et al, 2012). Além dos morcegos e dos primatas, outros animais silvestres como os canídeos, o gato do mato e o guaxinim podem ser reservatórios do vírus rábico (BRASIL, 2014).

Tal fato ganha destaque pela existência de importantes fragmentos de Mata Atlântica no município de Niterói, configurados como Unidades de Conservação, como o Parque Estadual da Serra da Tiririca - PESET que limita-se com bairros como Itaipu, Engenho do Mato e Várzea das Moças e o Parque Municipal de Niterói – PARNIT, que limita-se com bairros como São Francisco, Maceió e Cafubá . Ambos limitam-se com a urbe, facilitando o contato dos animais silvestres com os domésticos e com os humanos. Levantamento realizado por Teixeira e Peracchi (1996) demonstrou a existência de 20 espécies de morcegos na área do PESET.

Controle populacional de cães e gatos no município de Niterói

Em 2013, o CCZ deu início às atividades da Unidade de Controle de População Animal, em Icaraí, que tem o objetivo de esterilizar cães e gatos visando ao controle populacional dessas espécies. No período, foram castrados 3.159 animais, entre cães e gatos, com média anual de 789,8. A Tabela 3 apresenta o quantitativo de animais esterilizados no período 2013 a 2016. O programa atende animais domiciliados e realiza esterilização gratuita dos animais mediante inscrição dos interessados por demanda espontânea. São realizadas, também, ações educativas sobre posse responsável, principalmente em unidades de ensino da rede pública municipal.

O controle de populações de cães e gatos passou a se basear no recolhimento e extermínio dos animais encontrados em logradouros públicos, com fulcro no 6º Informe Técnico da Organização Mundial de Saúde (OMS), de 1973 (SANTANA et al., 2008). Somente a partir da década de 1990 a OMS passou a considerar caros e ineficazes estes programas de eliminação de cães (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 1999) e no 1º Informe Técnico de 2005, enfatizou a vigilância epidemiológica, a vacinação em massa e o controle da população de cães como estratégias

para o controle da raiva (SOUZA, 2011). Cabe salientar que no estado do Rio de Janeiro desde 2006 a eutanásia é proibida como estratégia de controle populacional de animais domésticos (RIO DE JANEIRO, 2006).

Tabela 3: Quantitativo de animais (cães e gatos) esterilizados na Unidade de Controle de População Animal do CCZ de Niterói, RJ, no período 2013-2016.

Ano	Quantidade de animais esterilizados (cães e gatos)
2013	446
2014	809
2015	1.100
2016	804
Média	789,8
Total	3.159

A população estimada de cães não domiciliados, ou seja, aqueles que vivem nas ruas e não dispõem de tutores, para a América Latina é da ordem de 2 a 3% da população canina (CHOMEL, 1993 citado por NUNES et al., 1997). Considerando que a população estimada de cães para o ano de 2016 em Niterói era de 62.235 (12,5% da população humana), a população de cães não domiciliados variaria entre 1.245 e 1.867. Acredita-se que, em sua maioria, esses animais não sejam vacinados contra a raiva e nem esterilizados.

AMAKU et al. (2009), por intermédio de modelo matemático, concluíram que, apesar de não ocorrer a curto prazo, os projetos de esterilização podem reduzir potencialmente a densidade populacional canina. Mas, de acordo com MOLENTO et al. (2007), deve-se investir em estratégias de aumento da expectativa de vida dos animais castrados, caso contrário a reposição da população com animais não castrados é muito rápida tendo em vista que a expectativa de vida desses animais costuma ser baixa.

A Prefeitura de Niterói desenvolve desde 2013, também como estratégia de controle populacional animal, um projeto de adoção de animais sem dono, no qual já foram adotados mais de 1000 animais até 2016 (NITERÓI, 2016). Apesar de se tratar de mais uma importante estratégia para controle populacional, algumas vezes o quantitativo de animais adotados é ínfimo, como ocorreu em Ibiúna, SP, onde em um período de oito meses somente 10,2% dos animais disponíveis foram efetivamente adotados (SOTO et al., 2006).

CONCLUSÕES

Pode-se concluir que há uma série de fatores condicionantes e determinantes que podem propiciar o aparecimento de casos de raiva animal e humana no município de Niterói. Dentre esses fatores pode-se destacar a cobertura vacinal animal frequentemente aquém da meta proposta pelo Ministério da Saúde; a existência de casos de atendimento antirrábico humano quando há instabilidade no fornecimento de vacina por parte do Ministério da Saúde número considerável de reclamações da população em relação a morcegos, o que evidencia a proximidade que os morcegos vêm tendo com a população humana; existência de grupos de primatas não humanos interagindo com a população humana; e reconhecida circulação do vírus da raiva em morcegos no município.

Nesse contexto, acredita-se que esforços devem ser envidados pelo poder público no sentido de atuar sobre os referidos fatores condicionantes e determinantes visando reverter a situação descrita, priorizar os pilares defendidos pela Organização Mundial de Saúde para o controle da raiva, além de investir substancialmente em ações de educação em saúde que, de maneira transversal, vai atuar sinergicamente na desconstrução da situação de risco encontrada.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, T. D. F. *et al.* Risco de transmissão de raiva humana pelo contato com saguis (*C. jacchus*) no estado do Ceará, Brasil. **Veterinária & Zootecnia**, v. 19, n.3 p. 326-331, 2012.
- ALMEIDA DO VALE, C. **Distribuição e potencial de invasão do sagui *Callithrix penicillata* (É. Geoffroy, 1812) no território brasileiro**. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Juiz de Fora, Instituto de Ciências Biológicas. Programa de Pós Graduação em Ciências Biológicas / Comportamento Animal, 2016. 53 p.
- AMAKU, M. A. *et al.* Dinâmica populacional canina: potenciais efeitos de campanhas de esterilização. **Revista panamericana de salud publica**, v. 25, n. 4, 2009. <https://doi.org/10.1590/S1020-49892009000400003>
- BERNARDES FILHO, F. *et al.* Multiple lesions by vampire bat bites in a patient in Niterói, Brazil - Case report. **Anais Brasileiro de Dermatologia**, v. 89, n. 2, p. 340-343, 2014. <https://doi.org/10.1590/abd1806-4841.20142996>
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Morcegos em áreas urbanas e rurais: manual de manejo e controle**. Brasília, DF: Fundação Nacional de Saúde, 1988. 117 p.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica**. Brasília: MS; 2009a.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Controle da raiva dos herbívoros: manual técnico**. Brasília, DF: MAPA, 2009b.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Nota técnica nº 19/2012-CGTD/DEVEP/SVS/MS: Diretrizes da vigilância em saúde para atuação diante de casos de raiva em morcegos em áreas urbanas**. Disponível em: http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/nota_tecnica_19_raiva.pdf. Acesso em: 27 set. 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Normas técnicas de profilaxia da raiva humana. Edição revisada e atualizada. Brasília : Ministério da Saúde, 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde**. Brasília : Ministério da Saúde, 2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Datasus. **Programa Nacional de Imunizações**. 2017. Disponível em: <http://pni.datasus.gov.br/>. Acesso em; 05 fev 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Raiva: situação epidemiológica. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/raiva/situacao-epidemiologica>. Acesso em: 27 set. 2018.
- CAVALCANTE K. K. *et al.* Profilaxia antirábica humana pós-exposição: características dos atendimentos no estado do Ceará, 2007 -2015. **J. Health Biol Sci**, v. 5, n. 4, p. 337-345, 2017. <https://doi.org/10.12662/2317-3076jhbs.v5i4.1348.p337-345.2017>
- FAO; OIE; WHO; GARC. ZERO BY 30 The Global Strategic Plan to end human deaths from dog-mediated rabies by 2030. 2018. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272756/9789241513838-eng.pdf?ua=1>. Acesso em: 27 set. 2018.
- FILGUEIRA, A. C. *et al.* Profilaxia antirábica humana: uma análise exploratória dos atendimentos ocorridos em Salgueiro-PE, no ano de 2007. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília , v. 20, n. 2, p. 233-244, jun. 2011 .
- FOLHA DE SÃO PAULO. **Falta de vacinas atinge postos de saúde de ao menos seis estados**. 2015. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2015/03/1604398-falta-de-vacinas-atinge-postos-de-saude-de-ao-menos-seis-estados.shtml>. Acesso em: 04 fev 2017.

FREITAS, T. D. Risco de transmissão do vírus da raiva oriundo de sagui (*Callithrix jacchus*), domiciliado e semidomiciliado, para o homem na região metropolitana de Fortaleza, Estado do Ceará. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 44, n. 3, p.356-363, 2011. <https://doi.org/10.1590/S0037-86822011005000031>

GENARO, G. Gato doméstico: futuro desafio para controle da raiva em áreas urbanas?. **Pesq. Vet. Bras.**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 2, p. 186-189, 2010.

GORDIS, L. **Epidemiologia**, 4 ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2010. 372 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades: Niterói**. 2018. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/niteroi>. Acesso em: 27 set. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo 2010**. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 15 jan. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estimativas populacionais para os municípios brasileiros em 01.07.2014**. Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2014/default.shtm>. Acesso em: 28 mai. 2018.

MOLENTO, C. F. M. *et al.* Controle populacional de cães e gatos em dez vilas rurais do Paraná: resultados de médio prazo. **Archives of veterinary science**, v. 12, n. 3, p. 43-50, 2007.

MOUTINHO, F. F. B. *et al.* Reclamações da comunidade à Seção de Controle de População Animal do Centro de Controle de Zoonoses de Niterói, RJ, Brasil, no período 2006-2010. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 20, n. 1, p. 26-31, 2013. <https://doi.org/10.4322/rbcv.2014.044>

MOUTINHO, F. F. B.; NASCIMENTO, R. R.; PAIXÃO, R. L. Raiva no Estado do Rio de Janeiro, Brasil: análise das ações de vigilância e controle no âmbito municipal. **Ciência & Saúde Coletiva**, 20(2):577-586, 2015a. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015202.02352014>

MOUTINHO, F. F. B. *et al.* Raiva em morcego não hematófago em área urbana do Município de Niterói – RJ. **R. bras. Ci. Vet.**, v. 22, n. 2, p. 99-102, abr./jun. 2015b.

MOUTINHO, F. F. B. *et al.* Distribuição espaço-temporal das reclamações sobre morcegos recebidas pelo centro de controle de zoonoses de Niterói, RJ (2009–2013). **Hygeia**, v.12, n.22, p. 155-168, 2016.

MOUTINHO, F. F. B. *et al.* Caracterização dos atendimentos a reclamações sobre morcegos efetuadas ao centro de controle de zoonoses de Niterói, RJ (2014-2015). **Hygeia**, v. 14,n. 28, p. 85-95, 2018.

NITERÓI. Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Sustentabilidade. **Campanha Adotar é o Bicho completa 4 anos com mais de 1000 animais adotados**. 2016. Disponível em: <http://www.smarhs.niteroi.rj.gov.br/single-post/2016/03/11/Campanha-Adotar-%C3%A9-o-Bicho-completa-4-anos-com-mais-de-1000-animais-adotados>. Acesso em: 08 fev 2017.

NUNES, C. M. *et al.* Avaliação da população canina da zona urbana do município de Araçatuba, São Paulo, SP, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 31, n. 3, p. 308-309, 1997. <https://doi.org/10.1590/S0034-89101997000300013>

O FLUMINENSE. **Falta de vacina antirrábica nos postos de saúde de Niterói**. Disponível em: <http://www.ofluminense.com.br/en/sa%C3%BAde/falta-vacina-antirr%C3%A1bica-nos-postos-de-sa%C3%BAde-de-niter%C3%B3i>. Acesso em: 04 fev 2017.

OLIVEIRA, A. S. S. *et al.* Descrição do perfil epidemiológico da raiva no Estado do Rio de Janeiro no período de 1981 a 2007. **Revista Rede de Cuidados em Saúde**, v. 4, n.2, p.1-12, 2010. <https://doi.org/10.1590/S0102-09352012000400016>

OLIVEIRA, V. M. R. *et al.* Mordedura canina e atendimento antirrábico humano em Minas Gerais. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v. 64, n. 4, p. 891-898, 2012.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **O controle da raiva**: oitavo relatório do comitê de especialistas da OMS em raiva. Tradução Fernando Melgaço de Assumpção Costa. 1 ed. Goiânia: Ed. A UFG, 1999. 152 p.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE (OPAS); BRASIL. Ministério da Saúde. **Avaliação do Programa Nacional de Controle da Raiva no Brasil**. Disponível em <http://www.paho.org/cdmedia/hdmvp01/docs.rabia/paises/EVAL.RABIA.BRASIL.pdf>. Acesso em 04 de agosto de 2011.

POERNER, A. L. P. **Tendência e características do atendimento anti-rábico humano pós-exposição na região centro-sul fluminense**. Dissertação (mestrado). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Veterinária, 2007.

RIBEIRO, J. *et al.* Bat rabies surveillance and risk factors for rabies spillover in an urban area of Southern Brazil. **BMC Veterinary Research**, v. 14, n. 1, p. 173-185, 2018.
<https://doi.org/10.1186/s12917-018-1485-1>

RICKERT, A. Morcegos urbanos: conservação e saúde. **Chiroptera Neotropical** 17(1)9-10, Supplement, April 2011.

RIO DE JANEIRO. **Lei nº 4.808 de 04 de julho de 2006**. Dispõe sobre a criação, a propriedade, a posse, a guarda, o uso, o transporte e a presença temporária ou permanente de cães e gatos no âmbito do estado do Rio de Janeiro. Disponível em:
<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/contLei.nsf/c8aa0900025feef6032564ec0060dfff/6628191723549496832571a8005e8896?opendocument>. Acesso em: 24 de julho de 2010.

ROMIJN, P. C. *et al.* Risk scenario for human rabies transmitted by wild animals in Brazil. **Virus Reviews & Research**, v. 19, suppl. 1, p. 19-23, 2014.

SANTANA, L. R. *et al.* **Controle pelo Ministério Público e pelo Poder Judiciário das políticas públicas assecuratórias dos princípios e direitos constitucionais aplicáveis à dignidade e bem estar dos animais**. 2008. Disponível em
www.forumnacional.com.br/controle_pelo_poder_judiciario.pdf. Acesso: 14 de outubro de 2009.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNIZAÇÕES. **Conceitos importantes**, 2017. Disponível em:
<http://familia.sbim.org.br/vacinas/conceitos-importantes>. Acesso em: 20 fev 2017.

SODRÉ, M. M. *et al.* Update list of bat species positive for rabies in Brasil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical**, v. 52, n. 2, p. 75-81, 2010. <https://doi.org/10.1590/S0036-46652010000200003>

SOTO, F. R. F. *et al.* Adoção de cães no município de Ibiúna - SP - Brasil: análise crítica. **Revista Ciência em Extensão**, v. 3, n. 1, p. 27, 2006.

SOUZA, M. F. A. Controle de populações caninas: considerações técnicas e éticas. **Revista Brasileira de Direito Animal**, v. 8, ano 6, p. 115-133, Jan./Jun., 2011.

TEIXEIRA, S. C.; PERACCHI, A. L. Morcegos do Parque Estadual da Serra da Tiririca, Rio de Janeiro, Brasil (Mammalia, Chiroptera). **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 13, n. 1, p. 61-66, 1996.
<https://doi.org/10.1590/S0101-81751996000100005>

VIEIRA, A. M. L. *et al.* Programa de controle de cães e gatos do Estado de São Paulo. **BEPA**, ano 3, n. 25, jan. 2006. Disponível em: http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa25_rg7caes.htm. Acesso em 22 de fevereiro de 2012.

WADA, M. Y.; ROCHA, S. M.; MAIA-ELKHOURY, A. N. S. Situação da raiva no Brasil, 2000-2009. **Epidemiologia e serviços de saúde**, v. 20, n. 4, p. 509-518, 2011.