



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA
SERGIO AROUCA
ENSP

“Investigação de caso autóctone de leishmaniose visceral canina na região do Jacaré, município de Niterói, Rio de Janeiro”

por

Amanda Codeço de Oliveira

Dissertação apresentada com vistas à obtenção do título de Mestre em Ciências na área de Saúde Pública.

Orientador principal: Prof. Dr. André Reynaldo Santos Périssé

Segundo orientador: Prof. Dr. Fabiano Borges Figueiredo

Rio de Janeiro, março de 2013.



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA
SERGIO AROUCA
ENSP

Esta dissertação, intitulada

“Investigação de caso autóctone de leishmaniose visceral canina na região do Jacaré, município de Niterói, Rio de Janeiro”

apresentada por

Amanda Codeço de Oliveira

foi avaliada pela Banca Examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Dr. Sandro Antonio Pereira

Prof. Dr. Valmir Laurentino Silva

Prof. Dr. André Reynaldo Santos Périssé – Orientador principal

Catálogo na fonte
Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica
Biblioteca de Saúde Pública

- O48 Oliveira, Amanda Codeço de
Investigação de caso autóctone de leishmaniose visceral
canina na região de Jacaré, município de Niterói, Rio de
Janeiro. / Amanda Codeço de Oliveira. -- 2013.
107 f. : tab. ; mapas
- Orientador: Périssé, André Reynaldo Santos
Figueiredo, Fabiano Borges
Dissertação (Mestrado) – Escola Nacional de Saúde
Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2013
1. Leishmaniose Visceral. 2. Inquéritos Epidemiológicos.
3. Cães. I. Título.
- 616.9364098153
- CDD - 22.ed. –

A U T O R I Z A Ç Ã O

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, por processos fotocopiadores.

Rio de Janeiro, 18 de março de 2013.

Amanda Codeço de Oliveira

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador professor André Reynaldo Santos Périssé, por compartilhar e explicar coisas que eu não sabia e pela paciência em explicar as que eu deveria saber. Além da compreensão e colaboração nos momentos finais dessa tese.

Ao meu segundo orientador, professor Fabiano Borges Figueiredo, pela dedicação e paciência, estando sempre presente e disposto a participar dessa dissertação.

Aos meus colaboradores os professores Valmir Laurentino Silva, Marcos Barbosa de Souza, Cátia Maria Barrientos Serra e Flávio Fernando Batista Moutinho, por toda sua disposição em me acompanhar nos trabalhos de campo, além de disponibilizar os laboratórios e materiais tão necessários, além do apoio psicológico nos momentos de desespero. Bem como aos professores da Faculdade de Medicina Veterinária da UFF, Dalton Garcia, Luciano Barros e Elmiro Nascimento que me disponibilizaram o laboratório da faculdade para agilizar minha pesquisa.

Aos professores do Mestrado em Saúde Pública, que além do conhecimento dados nas disciplinas e sempre foram muito solícitos, principalmente fora da sala de aula em especial as professoras Joseli Nogueira, Rosemere Duarte e Adriana Regua, que ainda incluo a Fernanda Santos, que mesmo que não tenha sido minha professora diretamente, contribui-o muito para esta pesquisa.

Ao Programa de Pós-Graduação da ENSP por me conceder a oportunidade em confeccionar este trabalho, bem como ao CNPQ e FAPERJ por financiarem meu projeto.

A toda a equipe do Centro de Controle de Zoonoses de Niterói pelo auxílio logístico e esforço, que mesmo em condições precárias, foi disponibilizado. Entre eles: Alessandra Pereira, Fábio Villasboas, e os médicos veterinários Flávio Moutinho, Rafael Rocha e Paulo Mafra.

A minha família por ter me aguentado durante todo o tempo gasto com a confecção desta dissertação e por acreditarem em mim mesmo sem terem ideia do que eu estava fazendo. Em especial aos meus pais, que necessitou de uma tragédia para que eu relembresse, o quanto eu preciso deles em minha vida.

Ao Maurício Sadocco por todo apoio que tem me dado ao longo desses anos de namoro (e noivado!) e não se chatear com minha ausência social, sempre me incentivando a continuar.

Aos meus amigos e colegas do mestrado Carla Verçosa, Mônica Vieira, Morgana Camacho, João Daniel, Edson Amarante, Lívia Lopes, Dani Berniz, Thaís Leal e Denise Alves, os quais devo as risadas e as discussões sobre nosso futuro. E a equipe de apoio dos meus orientadores, Lídia pelos momentos de conversa e distração que facilitaram minha escrita e a Tuanne Abrantes, Artur Velho e Carlos Filho pela coleta de campo, apoio logístico e os “perrengues” ocasionados durante as coletas.

Aos meus amigos do trabalho, que apesar de ter tirado minha licença, continuam torcendo pela minha vitória: Rosani Loureiro, Cristina Crisóstomo, Vânia Sampaio, Rodolfo Mata e Jonas Queiroz.

Aos meus amigos de todo o sempre que além de agradecer, tenho que me desculpar pela ausência, mas que todo tempo me ligam para saber se ainda estou neste mundo, mesmo agora que estou a maior parte do tempo no Espírito Santo.

E ao meu querido amigo Hugo Costa, que mais uma vez, me obriga a colocá-lo em um parágrafo único por estar contido nas situações dos três últimos parágrafos, além de todo o apoio logístico e burocrático, que sempre tem me dado, principalmente no momento mais difícil da minha vida.

RESUMO

A leishmaniose visceral americana (LVA) representa um importante problema em saúde pública para o Brasil, sendo o cão doméstico considerado uma fonte de infecção para o principal vetor da enfermidade, a espécie *Lutzomyia longipalpis*. A partir do primeiro caso notificado em cão de LVA no Jacaré, Niterói/RJ, realizou-se um inquérito epidemiológico canino com levantamento entomológico objetivando avaliar a extensão da doença na localidade, bem como a utilização de um questionário, a fim de descrever as características dos proprietários desses animais. O inquérito canino utilizou amostras de soros coletadas ao redor do caso índice, examinadas por meio do teste rápido de imunocromatografia em dupla plataforma, do ensaio imunoenzimático (ELISA) e da reação de imunofluorescência indireta (RIFI), onde adicionalmente nos animais reagentes em ao menos um desses exames foi realizado diagnóstico parasitológico. O levantamento entomológico foi realizado por meio de armadilhas luminosas e coleta manual. O questionário abordou aspectos socioeconômicos, educativos sobre zoonoses e leishmaniose, de convivência e assistência aos cães. Os resultados foram apresentados em dois manuscritos a serem submetidos para publicação: o primeiro descrevendo os resultados obtidos do inquérito canino e no levantamento entomológico, onde as associações entre variáveis caninas coletadas e o desfecho (ELISA e RIFI reagentes) foram avaliadas pelo teste qui-quadrado e ajustadas pela regressão logística multivariada para variáveis com $p < 0,1$ na análise bivariada, no qual foram encontrados 17 casos de LVA entre os 110 cães avaliados (prevalência de 15,5%), estando associados ao desfecho a presença de ectoparasitas (OR 6,5; 95%CI 1,1-37,4), os animais sintomáticos (OR 9,5; 95%CI 1,2-76,6) e os casos prévios de LVA canina na residência (OR 17,9; 95%CI 2,2-147,1), não sendo detectada a presença de *Lutzomyia longipalpis*. O segundo manuscrito, concentrou as informações dos proprietários que tiveram seus cães incluídos na investigação epidemiológica, onde as perguntas contidas no questionário foram posteriormente analisadas com a presença de casos caninos da enfermidade, por meio de análises estatísticas descritivas, resultando em maiores chances de possuírem animais com leishmaniose visceral as pessoas que obtinham maior renda (OR= 13,3; 95%IC 2,14 – 421,18), grau de instrução (OR= 30,0; 95%IC 1,28 – 138,85), com presença de laje (OR= 6,0; 95%IC 1,11 – 39,11) e cisterna (OR= 10,0; 95%IC 1,63 – 61,33) no domicílio, residindo próximas a currais (OR=11,79; 95%IC 1,89 – 73,58), que conheciam a leishmaniose (OR= 14,26; 95%IC 1,81 – 112,32) e como preveni-la (OR= 29,25; 95%IC 2,45 – 351,43), que possuíam maior número de cães (OR= 9,6; 95%IC 1,42 – 52,09) e estes com origem na própria residência (OR= 0,074, 95%IC 0,01 – 0,84), enquanto aquelas que descartavam os resíduos sólidos em caçamba pública (OR= 30,0; 95%IC 1,28 – 138,85) tiveram menores chances de possuírem animais infectados com LVA. Este estudo demonstrou que houve disseminação da enfermidade entre os cães na localidade, apesar da ausência do vetor e que as noções sobre leishmaniose ainda são restritas entre os entrevistados, necessitando que ações de prevenção e controle sejam realizadas a fim de evitar a dispersão da enfermidade.

Palavras-chaves: leishmaniose visceral, inquérito epidemiológico, cães.

ABSTRACT

American Visceral Leishmaniasis (AVL) represents an important issue of Public Health in Brazil, being the domestic dog considered a source of infection for the main vector of the disease, the species *Lutzomyia longipalpis*. Since the first notified case in dogs of AVL in Jacaré, Niterói/RJ, a canine epidemiological survey was performed with entomological measurement in order to evaluate the extension of the disease in the locality, as well as using a questionnaire to describe the characteristics of these animals' owners. The canine survey used serum samples collected around the index case, were examined through a quick immunochromatography test in double platform, the immunosorbent essay (ELISA test) and indirect immunofluorescence assay (IFAT), in which the positive animals in at least one of these exams had been diagnosed in the parasitological test. The entomological survey was carried out through light traps and direct collections. The questionnaire included socio-economic aspects, educational issues upon zoonoses and leishmaniasis, coexistence and dog's assistance. The results were presented in two manuscripts that will be submitted for publication: the first one is describing the results obtained from the canine and entomological surveys, where the associations between canines variables collected and the outcome (ELISA and IFAT reagent) were evaluated by the chi-square test and adjusted from multivariate logistic regression model to variables of $p < 0,1$, in the bivariate analysis, in which were discovered seventeen cases of AVL among the 110 dogs evaluated (prevalence 15,5%), there were related to the outcome the presence of ectoparasites (OR 6,5; 95%CI 1,1-37,4), symptomatic animals (OR 9,5; 95%CI 1,2-76,6) and previous cases of canine AVL in the residence (OR 17,9; 95%CI 2,2-147,1), and it has not being detected the presence of *Lutzomyia longipalpis*. The second manuscript focused on informations from owners who had their dogs included in epidemiological research, in which the questions on the questionnaire were further analyzed with the presence of the canine cases that had the enfermity, by means of descriptive statistic analysis, resulting in a greater chance of having animals with visceral leishmaniasis people who obtained higher income (OR = 13.3, 95% CI 2.14 to 421.18), educational level (OR = 30.0, 95% CI 1.28 to 138.85) with the presence of slab (OR = 6.0, 95% CI 1.11 to 39.11) and tanks (OR = 10.0, 95% CI 1.63 to 61.33) in the household, residing near corrals (OR = 11.79, 95% CI 1.89 to 73.58), who knew leishmaniasis (OR = 14.26, 95% CI 1.81 to 112.32) and how to prevent it (OR = 29, 25, 95% CI 2.45 to 351.43), which had a greater number of dogs (OR = 9.6, 95% CI 1.42 to 52.09) and those originated in their own residence (OR = 0.074, 95% CI 0.01 to 0.84), while those who threw the solid waste in public containers (OR = 30.0, 95% CI 1.28 to 138.85) had lower odds of having animals infected with AVL. This study showed that the disease has spread among dogs in the location, despite the absence of the vector and that the notions of leishmaniasis among respondents are low, requiring that prevention and control should be made to prevent the spread of the disease.

Keywords: visceral leishmaniasis, epidemiological survey, dogs.

LISTA DE ABREVIATURAS

CCZ	Centro de Controle de Zoonoses
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CEUA	Comissão de Ética no Uso de Animais
DCB	Departamento de Ciências Biológicas
DDI	Departamento de Doenças Infecciosas
DDP	Teste imunocromatográfico rápido em dupla plataforma (Dual Path Platform)
EDTA	Ácido etilenodiamino tetra-acético (Ethylenediaminetetraacetic Acid)
ELISA	Ensaio imunoenzimático (Enzyme-linked Immunosorbent Assay)
ENSP	Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
FMV	Faculdade de Medicina Veterinária
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPEC	Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas
LAPCLIN- DERMZOO	Laboratório de Pesquisa Clínica em Dermatozoonoses em Animais Domésticos
LDP	Laboratório de Doenças Parasitárias
LVA	Leishmaniose visceral americana
LVC	Leishmaniose visceral canina
MLEE	Eletroforese de enzimas multilocus (multi-locus enzyme electrophoresis)
MO	medula óssea
MS	Ministério da Saúde
MSV	Departamento de Saúde Coletiva Veterinária e Saúde Pública
NNN	Meio de cultura bifásico Novy, Macneal e Nicole
OMS	Organização Mundial de Saúde
PCV	Protocolo de Campo Veterinário
PMN	Prefeitura Municipal de Niterói
RIFI	reação de imunofluorescência indireta
SMS	Secretaria Municipal de Saúde
UFF	Universidade Federal Fluminense

SUMÁRIO

1) INTRODUÇÃO.....	1
2) JUSTIFICATIVA	6
3) OBJETIVOS	7
3.1) GERAL	7
3.2) ESPECÍFICOS	7
4) METODOLOGIA.....	8
4.1) DESENHO DO ESTUDO	8
4.2) ÁREA DE ESTUDO	8
4.3) CASO ÍNDICE.....	9
4.4) INQUÉRITO SOROLÓGICO CANINO.....	9
4.4.1) <i>Avaliação clínica.....</i>	<i>10</i>
4.4.2) <i>Preenchimento do protocolo de campo veterinário (PVC)</i>	<i>10</i>
4.4.3) <i>Avaliação sorológica</i>	<i>10</i>
4.4.3.1) Teste imunocromatográfico rápido em dupla plataforma (Dual Path Platform - DPP).....	11
4.4.3.2) Ensaio imunoenzimático (ELISA)	11
4.4.3.3) Reação de imunofluorescência indireta (RIFI).....	12
4.5) DIAGNÓSTICO PARASITOLÓGICO	12
4.5.1) <i>Coleta de espécimes clínicos.....</i>	<i>13</i>
4.5.2.1) Isolamento parasitário em meio de cultura.....	14
4.5.2.2) Eletroforese de enzimas (MLEE)	14
4.6) LEVANTAMENTO ENTOMOLÓGICO	15
4.6.1) <i>Meios de captura.....</i>	<i>15</i>
4.6.2) <i>Identificação das espécies.....</i>	<i>16</i>
4.7) MENSURAÇÃO DOS CONHECIMENTOS PRÉVIOS	16
4.8) ANÁLISE ESTATÍSTICA	17
4.9) PROCEDIMENTO ÉTICO	17
5) ARTIGOS CIENTÍFICOS.....	19
6) CONSIDERAÇÕES FINAIS	67
7) CONCLUSÕES.....	71
8) BIBLIOGRAFIA	72
ANEXOS	83

1) INTRODUÇÃO

A leishmaniose visceral americana (LVA) é uma zoonose de transmissão vetorial, em que a infecção humana possui um caráter secundário. No Brasil, o agente etiológico é o protozoário *Leishmania (Leishmania) chagasi* veiculado, principalmente, pelo flebotomíneo *Lutzomyia longipalpis*. Alguns hospedeiros mamíferos são importantes reservatórios da doença como as raposas (*Dusicyon vetulus* e *Cerdocyon thous*) e os marsupiais (*Didelphis albiventris*) no ambiente silvestre e o cão doméstico (*Canis familiaris*), no urbano (Brasil, 2009).

A LVA é uma enfermidade amplamente distribuída no mundo, ocorrendo em todos os continentes, com exceção da Oceania. A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que 90% dos casos de leishmaniose visceral ocorrem no Brasil, Índia, Nepal, Sudão e Bangladesh (OMS, 2012). No Brasil, está presente em todas as regiões e apresenta uma média de 3.458 casos confirmados por ano. Entre os anos de 2001 a 2010, o país notificou 33.315 casos com uma taxa de letalidade de 6,9% ao ano (Brasil, 2011a).

A doença possuía um caráter eminentemente rural e restrito a região do semiárido brasileiro. A partir de 1980, possivelmente, devido às mudanças decorrentes das transformações ambientais, induzidas por fluxos migratórios intensos, esvaziamento rural, urbanização crescente com ocupação desordenada e iniquidades na distribuição de renda, houve a expansão das áreas endêmicas, promovendo o aumento dos casos nos centros urbanos de médio e grande porte (COSTA, 2008).

O estado do Rio de Janeiro apresentou o primeiro caso autóctone de leishmaniose visceral americana humana em 1977, em sua capital (MARZOCHI et al., 1985). Nos anos de 2007 a 2012, foram notificados 16 novos casos, sendo cinco autóctones nos municípios de Miracema, Rio de Janeiro, Volta Redonda e Barra Mansa com três óbitos registrados neste mesmo período, indicando uma alta letalidade dessa enfermidade (Brasil, 2012a). Apesar do pequeno número de casos humanos, casos caninos autóctones foram relatados em diversos municípios como Maricá (Paula, Figueiredo et al., 2009), Rio de Janeiro (Figueiredo, Barbosa Filho et al., 2010), Mangaratiba e Angra dos Reis (Madeira, M. F., Schubach, A. O. et al., 2006). Em 2011, um surto na região portuária do Rio de Janeiro (Rio, 2011) alertou para possíveis

alterações no padrão de distribuição da LVC, revelando a periurbanização e urbanização da enfermidade neste estado (Costa, 2008; Marzochi, Fagundes *et al.*, 2009).

O ciclo biológico da *L. (L.) chagasi* é do tipo heteroxênico e inicia-se com o repasto do flebotomíneo infectado com a forma promastigota metacíclica (infectante). As formas infectantes são liberadas junto com a saliva do vetor na epiderme e são fagocitadas por células do sistema fagocítico mononuclear. No interior dos macrófagos, diferenciam-se em formas amastigotas, que não possuem flagelos e são arredondadas, com uma estrutura celular visível na microscopia, que é o cinetoplasto. As amastigotas multiplicam-se por divisão binária proporcionando o rompimento da célula, que ocasiona a liberação dessas formas nos tecidos, que em um processo contínuo são novamente fagocitadas, conduzindo a infecção de novas células. Os vetores ingerem as formas amastigotas de um hospedeiro vertebrado infectado quando sugam as células presentes na “piscina hemorrágica” formada pelo processo de escarificação da pele, no local da picada. Estas células parasitadas rompem-se no intestino médio abdominal, liberando as formas amastigotas, que sofrem nova divisão binária no tubo digestivo do inseto e diferenciam-se para formas promastigotas (flageladas). Estas, por sua vez, sofrem divisão binária, multiplicação e diferenciação em formas paramastigotas, que são formas flageladas fixas encontradas no intestino médio torácico (estomodeo) do vetor. Em seguida, diferenciam-se em formas promastigotas metacíclicas, que são as formas infectantes. (Almeida, Vilhena *et al.*, 2003; Awasthi, Mathur *et al.*, 2004).

O flebotomíneo *L. longipalpis* é o principal responsável pelo processo de transmissão de *L. (L.) chagasi* no país, devido sua adaptação ao ambiente peridomicilar, aos hábitos antropofílicos e sua distribuição coincidente com os casos em humanos, proporcionando uma boa competência vetorial para a LVA (Lainson e Rangel, 2005; Rangel e Vilela, 2008). Entretanto, outras espécies do gênero *Lutzomyia* podem ser incriminados como o *L. evansi* na Venezuela (ainda sem comprovação de transmissão no Brasil) e o *L. cruzi* em Corumbá/ MT (Santos, Arias *et al.*, 1998; Lainson e Rangel, 2005).

Entre os hospedeiros vertebrados, os cães domésticos são considerados reservatórios importantes para a *Leishmania (Leishmania) chagasi* por apresentarem, geralmente, infecções frequentes, com longa duração e ausência de sinais clínicos, com alta carga parasitária na pele favorecendo a contaminação do vetor, que realiza o repasto sanguíneo contínuo nestes animais e ainda por possuírem estreito convívio com os humanos (Dantas-Torres, 2007). Trabalhos realizados em Belo Horizonte/ MG e Araçatuba/ SP descrevem a correlação na distribuição espacial de casos caninos e

humanos de LVA, em que altas taxas de infecção canina na presença do vetor aumentam a chance de transmissão para humanos (Camargo-Neves, Katz *et al.*, 2001; Oliveira, Assunção *et al.*, 2001).

A infecção em seres humanos segue um período de incubação que dura, geralmente, de dois a seis meses. Esta é seguida por sinais e sintomas clínicos, que podem incluir emagrecimento progressivo, caquexia, febre intermitente, mal estar, anemia, hepatoesplenomegalia, linfadenopatia generalizada, anasarca, hipergamaglobulinemia e progressiva imunossupressão celular. Esta sintomatologia nem sempre está presente, podendo existir pacientes assintomáticos ou ainda a enfermidade pode ser confundida com outras doenças infecciosas, em função da sintomatologia inespecífica (Gontijo e Melo, 2004; Brasil, 2006; OMS, 2010). De acordo com a epidemiologia, a rede pública de saúde brasileira considerada como caso suspeito os pacientes que apresentem febre e esplenomegalia associado ou não à hepatomegalia (Brasil, 2006).

As ações de vigilância e controle dessa enfermidade estão descritas no Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral do Ministério da Saúde (MS), que sintetiza as normas e condutas a serem seguidas pelos profissionais de saúde para a redução da morbimortalidade de LVA. As medidas de controle estão baseadas no diagnóstico precoce e tratamento adequado dos casos humanos, no controle do vetor e do reservatório canino e nas atividades de educação em saúde (Brasil, 2006).

Estas ações de controle entomo-epidemiológicas são diferenciadas de acordo com a média de casos humanos ou caninos registrados pelos municípios em três anos (Brasil, 2009). Essa estratificação permite avaliar a magnitude e transcendência do problema para observar sua distribuição no espaço, tempo e pessoa. Estes municípios são classificados em áreas sem transmissão de LVA, com transmissão esporádica (média inferior a 2,4 casos), moderada (entre 2,4 e 4,4 casos) e intensa (maior que 4,4 casos). Os municípios sem casos ou silenciosos podem ser classificados ainda em vulneráveis/ não vulneráveis e em áreas receptivas/não receptivas. A classificação de vulnerabilidade depende da presença de um fluxo migratório intenso e/ou de fronteira ou eixo viário compartilhado com outros municípios que tenham casos de LVA. As áreas receptivas seriam aquelas em que se verificaram a presença do *L. longipalpis* ou *L. cruzi*, após realização de inquérito entomológico. Na suspeita da presença de caso autóctone humano ou canino, o município passa a ser classificado como “área em processo de investigação”, devendo desencadear ações de controle que evitem a

propagação do foco, entre elas: investigação entomológica, inquérito sorológico canino e desenvolvimento de atividades de educação em saúde (Brasil, 2006).

A pesquisa entomológica em foco é realizada em áreas de transmissão de LVA, a fim de verificar a presença e identificar as possíveis espécies de flebotomíneos vetores e, com isso, auxiliar na investigação epidemiológica, isto é, na definição da autoctonia e da ocorrência de transmissão no ambiente domiciliar, em que as medidas de controle químico poderão ser empregadas (Brasil, 2006).

A enfermidade nos cães possui evolução lenta e insidiosa, com quadro clínico diversificado, podendo existir animais assintomáticos, oligosintomáticos e sintomáticos. Os sinais mais comuns, quando presentes, são emagrecimento, onicogribose, ceratoconjuntivite, paresia dos membros posteriores e alterações cutâneas como alopecia, eczema furfuráceo, hiperqueratose e úlceras (Deane e Deane, 1955; Mancianti, Gramiccia *et al.*, 1988; Marzochi e Marzochi, 1994; Almeida, Jesus *et al.*, 2005). Contudo, aproximadamente, 50% dos cães infectados não apresentam sinais clínicos, dificultando o uso da avaliação clínica como única ferramenta de diagnóstico (OMS, 2010). A importância de um diagnóstico fidedigno para a leishmaniose visceral canina (LVC) reside na recomendação de eutanásia dos cães positivos (Brasil, 2008).

A identificação dos cães infectados pode ser realizada por métodos parasitológicos ou sorológicos. O diagnóstico parasitológico é realizado através da biopsia de pele e por punção aspirativa esplênica, de medula óssea e linfonodos para exame direto em lâmina e isolamento em meio de cultura *in vitro* (Madeira, M. F., Schubach, A. O. *et al.*, 2006). Apesar de sua alta especificidade, este diagnóstico não é praticável em programas de saúde pública em função da necessidade de avaliação de um grande número de animais em um período curto de tempo. Dessa forma, o Ministério da Saúde preconiza a realização do inquérito sorológico canino (Brasil, 2006).

As técnicas laboratoriais sorológicas são recomendadas por apresentarem parâmetros adequados de sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo e negativo, reprodutibilidade, facilidade e exequibilidade (Brasil, 2011a). Até 2012, o protocolo utilizado, para a investigação de casos caninos era o ensaio imunoenzimático (ELISA) como triagem e a reação de imunofluorescência indireta (RIFI), com titulação superior a diluição de 1:40 como confirmatório (Brasil, 2011b). Em função de uma melhor acurácia no diagnóstico sorológico, um novo protocolo vem sendo implementado na rede pública de saúde, com a utilização do teste imunocromatográfico rápido em dupla plataforma (Dual Path Platform-DPP) como triagem e o ELISA como confirmatório, devido a parâmetros operacionais e reprodutibilidade. O DPP apresentar

como vantagens maior rapidez, simplicidade, praticidade, não exigência de equipamentos laboratoriais específicos, armazenamento sob refrigeração e especialização tecnológica (Lemos, Laurenti *et al.*, 2008; Brasil, 2011b; Schubach, 2011), enquanto o ELISA, permitiria a realização de um número de amostras maior, com resultados automatizados, que eliminariam a subjetividade na leitura (Brasil, 2011b).

No que se refere ao desenvolvimento de atividades de educação em saúde, o Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral preconiza a inserção multiprofissional e multi-institucional em todos os serviços de vigilância e controle de leishmaniose visceral. Estas atividades educacionais seriam desencadeadas com a divulgação da ocorrência da enfermidade, associadas à adoção de medidas preventivas considerando o conhecimento, atitudes e práticas da população associadas com as equipes de profissionais capacitadas em processo de educação continuada, estabelecendo uma relação dinâmica entre os conhecimentos profissionais e populacionais para a compreensão global do processo saúde/doença (Brasil, 2006). A OMS (2010) reforça que as atividades educativas devam ser realizadas em áreas endêmicas e não endêmicas.

A realização do diagnóstico situacional, considerando as características populacionais tais como perfil socioeconômico, organizacional e de comunicação, de forma participativa, está formalmente constituída entre as diretrizes operacionais da educação em saúde preconizadas pelo Ministério da saúde (Brasil, 2007a). A adoção de medidas educativas deve abranger modelos que considerem as representações dos sujeitos, extrapolando o campo da informação integrando sua realidade e práticas aos conhecimentos prévios acerca da doença (Gazzinelli, Gazzinelli *et al.*, 2005). Para que essas estratégias sejam efetivas, seria importante mensurar o grau de conhecimento desses sujeitos, já que mesmo em áreas endêmicas para leishmaniose, este conhecimento fica restrito as pessoas acometidas e seus contatos podendo dificultar as ações de controle da doença (Uchôa, Serra *et al.*, 2004).

Considerando que a transmissão da LVA é mantida por um sistema biológico complexo envolvendo o parasita, os flebotomíneos, os reservatórios e o ser humano, as ações de controle não devem estar baseadas em uma intervenção única, devendo-se utilizar a combinação de estratégias, que devem estar integradas para maximizar estas intervenções (OMS, 2010).

2) JUSTIFICATIVA

A LVA encontra-se em processo de expansão em várias regiões brasileiras, sendo registrados casos humanos e caninos tanto em áreas rurais como em áreas urbanizadas (Bevilacqua, Paixão *et al.*, 2001; Gontijo e Melo, 2004; Brasil, 2006).

No estado do Rio de Janeiro, atualmente casos humanos de LVA são raramente descritos, entretanto, casos caninos são frequentemente diagnosticados. Nos últimos anos, tem-se observado um aumento nos índices de soroprevalência canina em algumas regiões endêmicas, além da descrição de novos casos em outras cidades do estado onde não existiam casos autóctones (Madeira, M. F., Schubach, A. *et al.*, 2006; Paula, Figueiredo *et al.*, 2009; Figueiredo, Barbosa Filho *et al.*, 2010).

O diagnóstico de um caso canino autóctone na região do Jacaré, Niterói/ RJ, constitui uma oportunidade para realizar um inquérito sorológico canino. A notificação de um caso de LVC nesta região, onde anteriormente não havia registro de casos caninos ou humanos, expõe à fragilidade do controle da doença e ao risco de sua expansão no estado do Rio de Janeiro, o que pode se agravar devido ao fato de pouco se conhecer sobre a dinâmica de transmissão nessa área.

Para a vigilância da LVA em Niterói e no estado do Rio de Janeiro seria imprescindível adotar as medidas de controle estabelecidas pelo Ministério da Saúde como os estudos relacionados à fauna flebotomínica local e a avaliação de cães nas proximidades, para que o diagnóstico precoce possa ser instituído e as medidas preventivas tomadas em tempo hábil.

3) OBJETIVOS

3.1) GERAL

Realizar a investigação epidemiológica da leishmaniose visceral americana, a partir do primeiro caso canino, no bairro do Jacaré, Niterói, estado do Rio de Janeiro, no período de 2011 a 2012.

3.2) ESPECÍFICOS

- Descrever por meio de inquérito sorológico a prevalência de leishmaniose visceral em cães domiciliados no raio de 100 metros a partir do caso índice;
- Caracterizar por intermédio do diagnóstico parasitológico a infecção por *Leishmania (Leishmania) chagasi* em cães sororeatores em ao menos uma das técnicas empregadas no diagnóstico sorológico;
- Identificar a presença de *L. longipalpis* ou *L. cruzi*, por meio de levantamento entomológico.
- Mensurar o conhecimento da população em relação à leishmaniose visceral americana.

4) METODOLOGIA

4.1) DESENHO DO ESTUDO

Tratou-se de um estudo seccional, realizado no período de setembro de 2011 a julho de 2012, por meio de inquérito sorológico canino com posterior diagnóstico e caracterização parasitológica, levantamento entomológico e mensuração de conhecimentos prévios da população local acerca da doença.

4.2) ÁREA DE ESTUDO

Este estudo foi realizado no município de Niterói- RJ, no bairro do Jacaré. Nos critérios de vigilância e controle da LVA, Niterói era classificada, segundo média de casos de 2009 a 2011, como área sem registros de casos humanos de LVA (Brasil, 2012b).

Este município localiza-se nas coordenadas 22°52'50.76" de latitude Sul e 43° 6'15.61" de longitude Oeste, a 5 metros de altitude e possui extensão territorial de 133,916 km² com uma população de 487.462 habitantes (IBGE, 2011a), localizada entre a Baía da Guanabara (oeste), o Oceano Atlântico (sul), Maricá (leste) e São Gonçalo (norte) e distante 14 km da Capital do Estado (pela Ponte Rio - Niterói).

O clima é tropical quente (temperatura média superior a 18°C), subtipo úmido (um a três meses secos). Sua temperatura média é 23,1°C. Originalmente, esta região já foi composta por floresta ombrófila densa (Mata Atlântica), campos inundáveis, mangue e restinga. Inicialmente, a Floresta da Mata Atlântica estendia-se pela área das colinas e maciços costeiros, assim como pelas planícies litorâneas, indo desde o nível do mar até as mais altas costas do município, que chegam a atingir aproximadamente 400 metros. Hoje, ela encontra-se associada ao relevo em áreas elevadas e de acesso difícil como a Serra da Tiririca, que é protegida pelo Parque Estadual da Serra da Tiririca, das serras Grande e do Malheiro, e dos morros do Cantagalo e Jacaré. Neste painel incluem-se os morros Santo Inácio e da Viração, onde se localiza a Estação Ecológica do Parque da Cidade e a Reserva Ecológica Darcy Ribeiro (Barros, 2008).

Os ecossistemas da planície litorânea foram muito modificados ao longo dos anos. A vegetação de restinga localizada na praia de Itacoatiara, em Duna Grande, na

praia de Camboinhas, na margem oeste da laguna de Itaipu, na prainha (em Piratininga) e na praia de Imbui, é remanescente pouco significativo. Os manguezais foram suprimidos, e os brejos situam-se em áreas perilagunares de Piratininga e Itaipu (Sílva, 2009).

O bairro do Jacaré está localizado na região oceânica deste município, contendo grande parte da bacia do Rio Jacaré e da Reserva Ecológica Darcy Ribeiro (Baptista e Fernandes, 2009), apresentando características de um vale. Sua população era de 3.563 habitantes, no ano de 2010 (IBGE, 2011b), cujo processo de ocupação surgiu na década de 1960, do parcelamento de uma grande fazenda. Esta ocupação desenvolveu-se ao redor da via principal do bairro, a Estrada Frei Orlando, paralela ao rio Jacaré, de forma desordenada, onde atualmente observam-se áreas com aspecto rural e com processos de favelização (Morro da Boa Esperança e Vale Verde). Sua infra-estrutura urbana é deficitária com ruas não pavimentadas, redes irregulares de coleta de esgoto e abastecimento de água e ausência de transporte coletivo intrabairro (Nitvista, 2011).

4.3) CASO ÍNDICE

O caso índice foi proveniente de demanda espontânea, cujo proprietário procurou o Laboratório de Pesquisa Clínica em Dermatozoonoses em Animais Domésticos do Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas (LAPCLIN-DERMZOO/IPEC), em outubro de 2009. O canino era do sexo masculino, com nove meses de idade, sem raça definida, residente do bairro do Jacaré, em Niterói, com informação de nunca ter saído desta localidade. Ao exame clínico, apresentava descamação cutânea, hiperemia, onicogribose, secreção ocular e adenite generalizada. Nos exames sorológicos realizados, teste rápido de imunocromatográfico e ELISA, e nos parasitológicos, os resultados foram positivos e no isolamento identificou-se a espécie de *L. (L.) chagasi*. Este animal foi eutanasiado e em seguida realizada a investigação sorológica dos outros cães da mesma residência, que foram negativos aos testes sorológicos.

4.4) INQUÉRITO SOROLÓGICO CANINO

Esta etapa ocorreu no período de dezembro de 2011 a fevereiro de 2012, com o objetivo de avaliar a prevalência de LVC e buscar possíveis fatores de risco associados aos animais reagentes aos exames laboratoriais de ELISA e RIFI (1:40) (Brasil, 2011a).

O número amostral foi estimado pela inclusão de ao menos 100 cães na coleta, em um raio mínimo de 100 metros no entorno do caso índice, segundo as diretrizes preconizadas pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2006). Os animais admitidos no estudo foram cães domiciliados, com idade superior a sete meses, cujos proprietários concordaram e autorizaram a participação no estudo. A autorização foi realizada por meio da assinatura do termo de consentimento animal (Anexo I), que informava as orientações e procedimentos a serem realizados na pesquisa.

O procedimento geral desta etapa constava da avaliação clínica do animal, preenchimento do protocolo de campo veterinário (PCV) e coleta de sangue venoso para o diagnóstico sorológico.

4.4.1) Avaliação clínica

Os cães foram contidos mecanicamente através de focinheira e examinados detalhadamente, de forma a serem agrupados clinicamente, conforme critério utilizado no LAPCLIN-DERMZOO/IPEC, adaptado de Mancianti *et. al.* (1988), em assintomáticos, oligossintomáticos e sintomáticos. A categoria assintomática constava de animais com ausência de sinais e sintomas clínicos, a oligossintomática, dos que apresentavam entre um e três sintomas e a sintomática, acima de três sintomas.

4.4.2) Preenchimento do protocolo de campo veterinário (PVC)

O PCV (Anexo II) continha campos relativos a identificação e caracterização do animal, ao exame clínico, a presença de sinais característicos da doença, aos dados epidemiológicos e ao tipo de material coletado.

4.4.3) Avaliação sorológica

Para a realização dos testes sorológicos, foram coletados cerca de cinco mL de sangue, sem anticoagulante, por punção da veia cefálica ou jugular. As amostras foram transportadas do campo para o Laboratório de Doenças Parasitárias da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal Fluminense (LDP/FMV/UFF), sob refrigeração. O sangue foi centrifugado para obtenção do soro, que foi conservado a temperaturas próximas a -20°C até o momento da realização dos testes sorológicos.

As provas sorológicas empregadas foram DPP, realizado no Laboratório de Doenças Parasitárias (FMV/UFF) e os testes de RIFI e ELISA, no Laboratório de Imunodiagnóstico do Departamento de Ciências Biológicas da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca (DCB/ENSP/FIOCRUZ).

4.4.3.1) Teste imunocromatográfico rápido em dupla plataforma (Dual Path Platform - DPP)

Os soros foram triados pelo teste imunocromatográfico rápido (Dual Path Platform-DPP), “kit” produzido por Bio-Manguinhos® (FIOCRUZ; Rio de Janeiro). Este teste contém um dispositivo impregnado com antígeno recombinante rK28 (Pattabhi, Whittle *et al.*, 2010) (quimera combinando K9, K26 e K39) de *L.(L.)chagasi* (= *Leishmania infantum*). A técnica foi realizada segundo as recomendações do fabricante, brevemente descritas a seguir: com um dispositivo fornecido pelo “kit”, coletou-se uma gota do soro (cerca 5µL) previamente descongelado e aplicando-o no poço de nº 1 do suporte do teste, adicionando em seguida duas gotas de tampão, também fornecido pelo “kit”. Após 5 minutos, aplicaram-se quatro gotas do mesmo tampão no poço de nº 2 e aguardou-se quinze minutos. O teste foi considerado positivo quando duas bandas, uma referente ao controle do teste e outra referente à amostra testada, apareceu dentro dos quinze minutos. O teste foi considerado negativo, quando apenas a banda referente ao controle apareceu. Houve repetição nos casos em que nenhuma banda foi visualizada.

4.4.3.2) Ensaio imunoenzimático (ELISA)

O ensaio imunoenzimático (enzyme-linked immunosorbent assay-ELISA) foi realizado de acordo com o método de Voller et al. (1976) utilizando *L.(L.) chagasi* como antígeno. Placas de poliestireno de alta absorção foram cobertas com 100 µL/poço de extrato bruto de *L.(L.) chagasi*, em tampão carbonato bicarbonato (20% de Na₂CO₃ 0,06M e 80% de NaHCO₃ 0,06M pH 9,6) e incubadas de 4 a 8°C por 16 horas em câmara úmida. Após duas lavagens, com a solução de lavagem (PBS 0,05% de Tween 20), foram adicionadas em volume de 100 µL/poço as amostras de soro canino diluídas em solução de diluição (PBS 0,05% de Tween 20 contendo 2% de caseína) seguido de incubação por 40 minutos a 37°C em câmara úmida. Após três lavagens, o conjugado diluído foi adicionado em volume de 100 µL/poço em solução de diluição seguido de

incubação por 40 minutos a 37°C em câmara úmida. Após quatro lavagens, a revelação foi realizada, protegida da luz, com solução reveladora (TMB). Após 30 minutos, a reação foi paralisada com 50 µL/poço de ácido sulfúrico 1M. A análise foi realizada por espectofotometria com filtro de referência de 450nm e diferencial de 620nm. Consideraram-se positivas neste teste, as amostras que apresentaram resultados reagentes com base no dobro da média dos controles negativos mais três desvios padrão (Guimarães, Coutinho et al., 1987)

4.4.3.3) Reação de imunofluorescência indireta (RIFI)

A RIFI utilizou o antígeno obtido a partir de promastigotas na fase logarítmica fixadas em formalina a 2%. Lâminas de imunofluorescência foram impregnadas com 10 µL de antígeno contendo $2,0 \times 10^6$ promastigotas/mL por orifício de teste. Após, foram submetidas à secagem em estufa a 37°C por duas horas. Os soros analisados foram diluídos na concentração de 1:40 e adicionados em um volume de 10 µL/orifício, seguido de incubação por 40 minutos à 37°C em câmara úmida. Foram realizadas três lavagens de 5 minutos com PBS (0,018M-pH 7,2). O conjugado foi diluído em uma solução de PBS-Azul de Evans a 0,004% num volume final de 10 µL, seguido de incubação, permanecendo na diluição de 1:40. A leitura foi realizada por microscopia de fluorescência no aumento de 40X (Camargo e Rebonato, 1969; Coutinho, Souza *et al.*, 1981). As amostras que apresentaram fluorescência no título igual ou superior a 1:40 (ponto de corte) foram consideradas reagentes (Brasil, 2006).

4.5) DIAGNÓSTICO PARASITOLÓGICO

Esta etapa foi realizada nos cães que apresentaram sororeação em ao menos um dos exames sorológicos, no período de dezembro de 2011 a março de 2012. O procedimento geral de coleta iniciou-se com a sedação dos cães com quetamina (10 mg/kg) associada a acepromazina (0,2 mg/kg), seguido pela tricotomia com lâmina de aço inoxidável descartável, higienização com água e sabão e assepsia com álcool 70% no sítio anatômico de colheita. O material coletado foi encaminhado para o Laboratório de Vigilância em Leishmanioses do IPEC/FIOCRUZ, para o isolamento parasitário em meio de cultura e eletroforese de enzimas multilocus (Multi-Locus Enzyme Electrophoresis- MLEE).

4.5.1) Coleta de espécimes clínicos

a) Amostras de pele

Na região escapular foi realizado um botão anestésico com cloridrato de lidocaína 2% sem vasoconstritor e coletados dois fragmentos de pele íntegra da região escapular, utilizando “punch” de 3 mm para exames parasitológicos. Estes fragmentos foram acondicionados em solução salina tamponada com fosfato (PBS, pH 7,4) acrescido de antibióticos (penicilina e estreptomicina) e antifúngico (fluorocitocina) e conservados a temperatura de 4 °C por 24 horas (IPEC, 2004).

b) Punção de medula óssea

O aspirado de medula óssea (MO) foi obtido do manúbrio do esterno, utilizando seringa de 20mL com agulha 40x12mm, após tricotomia, higienização e assepsia. O material obtido de MO foi acondicionado diretamente em meio bifásico NNN (Novy, MacNeal, Nicole) contendo como fase líquida o meio Schneider acrescido de 10% de soro fetal bovino para a cultura parasitológica, na tentativa do isolamento da *Leishmania* (IPEC, 2004).

c) Punção de linfonodo

O aspirado de linfonodo foi obtido do poplíteo, preferencialmente. Entretanto, a coleta foi realizada em outros linfonodos, quando estes se apresentavam aumentados. Foi utilizada seringa de 10 mL com agulha 25x0,8mm, após tricotomia, higienização e assepsia. Todo material obtido foi acondicionado diretamente em meio bifásico NNN (Novy, MacNeal, Nicole) contendo como fase líquida o meio Schneider acrescido de 10% de soro fetal bovino (IPEC, 2004).

4.5.2) Exames laboratoriais para o diagnóstico e identificação etiológica

4.5.2.1) Isolamento parasitário em meio de cultura

Os fragmentos de pele foram semeadas em meio bifásico NNN contendo como fase líquida o meio Schneider acrescido de 10% de soro fetal bovino. Cerca de 0,2 mL de MO e todo material de linfonodos obtidos por punção, foram semeados diretamente no meio de cultura. As culturas foram conservadas em estufa biológica a 26-28 °C e examinadas semanalmente durante 30 dias por exames a fresco buscando evidenciar formas flageladas. Nos casos onde ocorreu isolamento parasitário, as amostras foram expandidas para produção de massa parasitária para posterior caracterização isoenzimática (IPEC, 2004).

4.5.2.2) Eletroforese de enzimas (MLEE)

Todos os isolados que foram obtidos em meio de cultura, durante o estudo, independente do sítio anatômico, foram armazenados no Banco de Amostras do Laboratório de Vigilância em Leishmanioses (VigiLeish/IPEC/Fiocruz) e analisados pela eletroforese de enzimas multilocus (Multi-Locus Enzyme Electrophoresis- MLEE). Inicialmente foi realizada a expansão parasitária para obtenção de cerca de 10^9 parasitas que posteriormente foi submetida a lavagens em tampão próprio, sob centrifugação até a obtenção de um “pellet” que foi depositado em botijões de nitrogênio líquido (N_2) até a realização das corridas eletroforéticas. Foram empregados cinco sistemas enzimáticos: 6PGDH; GPI; NH; G6PDH e PGM, cuja metodologia baseou-se em protocolos já definidos (Cupolillo, Grimaldi Jr *et al.*, 1994). Amostras de referência de *L. braziliensis* (MHOM/BR/75/M2903), *L. amazonensis* (IFLA/BR/67/PH8) e *L. chagasi* (MHOM/BR/74/PP75) foram empregadas em todas as corridas eletroforéticas. Para a corrida eletroforética, foi preparado um gel de agarose 1% (Tipo V) em tampão de acordo com o sistema enzimático utilizado, que depois de dissolvida e fundida foi colocada sobre um filme de poliestireno onde a amostra teste foi aplicada. A corrida eletroforética foi realizada empregando-se uma cuba de eletroforese horizontal devidamente acoplada a um banho-maria com circulação para manter a refrigeração em torno de 4 °C. A revelação da atividade enzimática das amostras foi feita colocando-se diretamente sobre o gel uma mistura contendo os substratos, transportadores e

receptores de elétrons, cofatores e tampões próprios para cada enzima, baseados em protocolos já descritos na literatura. A reação foi interrompida adicionando-se ácido acético a 5% e a mobilidade eletroforética dos isolados foram comparadas com o padrão das amostras de referência.

4.6) LEVANTAMENTO ENTOMOLÓGICO

O levantamento entomológico foi realizado no período de setembro de 2011 a julho de 2012, a fim de verificar a presença do vetor e suas variações na sazonalidade. Como as ações referentes ao meio ambiente não necessitam de autorização prévia pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), o levantamento foi iniciado, independente e previamente, pelos responsáveis pelo Laboratório de Vetores Miguel Alves de Souza do DCB/ENSP/FIOCRUZ. A partir deste levantamento, foram obtidos os dados para caracterizar a receptividade do bairro do Jacaré, bem como confirmação a autoctonia do caso índice e a transmissão no ambiente domiciliar.

As pesquisas entomológicas foram realizadas nos locais prováveis de infecção do caso, nas residências em que a investigação sorológica indicou a presença de cães sororeagentes, sendo as primeiras armadilhas postas no domicílio do caso índice. As capturas foram realizadas, em pelo menos três pontos de coleta: no intradomicílio; no peridomicílio (principalmente nos anexos); e na margem da mata, quando localizada, no máximo, até 500 metros do domicílio (Brasil, 2006). Considerou-se como pesquisa entomológica em foco positiva, quando do encontro de pelo menos uma espécie de importância médica-sanitária para LVA em um ou mais métodos de coleta.

4.6.1) Meios de captura

Dois meios de captura foram utilizados: armadilhas luminosas tipo CDC e coleta manual com tubo de sucção tipo Castro. As armadilhas luminosas foram colocadas durante todo período do levantamento entomológico, em cada ponto de coleta, perfazendo em média três armadilhas, dispostas uma noite por mês, expostas por 12 horas, a partir do crepúsculo vespertino. A coleta manual foi realizada no dia 30 de maio de 2012, nos mesmos pontos de coleta, por um período de doze horas, iniciando-se às 18 horas e finalizando às 6 horas, sendo dispostos tubos plásticos contendo álcool 70% com os flebotomíneos capturados a cada hora.

4.6.2) Identificação das espécies

Os flebótomos coletados foram encaminhados ao Laboratório de Vetores Miguel Alves de Souza do DCB/ENSP/FIOCRUZ para a identificação das espécies. No laboratório as fêmeas foram dissecadas sobre uma gota de solução de EDTA (10mM) em lâmina de microscopia. Com o auxílio de agulhas descartáveis, foram cortadas o penúltimo segmento abdominal, e deste conjunto examinado a genitália feminina, ou seja, as espermatecas e seus anexos, para identificação taxonômica no nível de espécie, de acordo com Young e Duncan (1994).

4.7) MENSURAÇÃO DOS CONHECIMENTOS PRÉVIOS

O instrumento para a mensuração dos conhecimentos foi um questionário (Anexo III). Optou-se em construí-lo pelas características indenes do município, em que as medidas educativas para LVA são incipientes. Este questionário foi arquitetado seguindo as orientações de Günther (2003) e com base em autores que também aplicaram questionários em seus estudos de leishmaniose tegumentar americana (Reis, 2004; Uchôa, Serra *et al.*, 2004) e leishmaniose visceral em áreas endêmicas (Boraschi, 2007; Borges, Da Silva *et al.*, 2008; Genari, 2009).

O questionário misto era composto por questões abertas e fechadas, referentes aos aspectos sócio-demográficos dos entrevistados, às condições de saneamento e características residenciais, ao conhecimento do comportamento e da dinâmica da leishmaniose, e à convivência e assistência veterinária dos cães. O questionário foi aplicado ao público alvo individualmente por veterinários previamente treinados, que compuseram a equipe de campo do inquérito sorológico canino.

Os entrevistados foram os responsáveis pelos cães domiciliados, que participaram do inquérito sorológico, com mais de 18 anos de idade, presentes no momento da visita e que desejaram participar da pesquisa, após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo IV).

A amostragem foi estabelecida por conveniência, por ausência do censo demográfico canino no local de estudo, baseada na investigação de LVC realizada pelo Centro de Controle de Zoonoses da Prefeitura Municipal de Niterói (CCZ/PMN) e Instituto de Pesquisa Evandro Chagas da Fundação Oswaldo Cruz (IPEC/FIOCRUZ) no bairro de Itaipu, na região de Serra Grande, vizinha a localidade de estudo. Esta investigação encontrou 59 responsáveis em um total de 95 cães, proporcionando uma

razão entre responsável e cão de 1:1,61. Considerando este valor e o número de animais a serem investigados, a amostra foi estimada em aproximadamente 62 questionários.

4.8) ANÁLISE ESTATÍSTICA

O desfecho canino foi dicotômico e definido como presença ou ausência de infecção baseado nos resultados reagentes obtidos nos exames laboratoriais de ELISA e RIFI (1:40), segundo os critérios do Ministério da Saúde (Brasil, 2011a). A prevalência canina de LVC foi calculada dividindo-se o número de casos encontrados pelo número total de cães avaliados. Utilizaram-se os dados dos PCV para descrever as principais variáveis relacionadas ao desfecho, com descrição realizada por medidas centrais e de dispersão, no caso das variáveis contínuas, e pelas frequências encontradas em cada categoria nas variáveis qualitativas. Os testes *t* de “student” e Qui-quadrado (ou exato de Fisher) foram empregados para comparar as proporções entre as variáveis independentes ou explicativas e o desfecho, considerando um nível de significância de 5%, sendo também calculada a *odds ratio* (OR- razão de chance) pela regressão logística simples (Reichenheim e Coutinho, 2010). A análise multivariada foi realizada por meio de regressão logística binária múltipla tendo como critério de entrada no modelo, variáveis que apresentaram $p\text{-valor} < 0,1$. Todas as análises foram calculadas com o programa SPSS Statistics 17.0®.

Já as análises do questionário de conhecimento humano e do levantamento vetorial foram apenas descritivas, utilizando medidas de tendência central e dispersão no caso de variáveis contínuas ou proporções para variáveis categóricas. Os testes *t* de “student” e Qui-quadrado (ou exato de Fisher) foram ainda utilizados para avaliar possíveis associações entre a presença de ao menos um cão positivo na residência com as características dispostas no questionário.

4.9) PROCEDIMENTO ÉTICO

Este projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca (CEP/ENSP/FIOCRUZ) para apreciação, após a etapa de qualificação, contendo as alterações solicitadas pela banca examinadora e encontra-se registrado sob o protocolo número 315/11 (CAAE: 0332.0.031.000-11), apreciado em 19 de dezembro de 2011.

O projeto contemplando os procedimentos realizados nos animais foi submetido e aprovado à Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA- FIOCRUZ), sob o protocolo número 73/11-1.

5) ARTIGOS CIENTÍFICOS

Os resultados proporcionados no decorrer da dissertação e suas respectivas discussões estão dispostos em formatos de artigos científicos que serão submetidos a publicação.

O primeiro artigo intitulado “Investigação de caso de leishmaniose visceral canina re região do Jacaré, município de Niterói, Rio de Janeiro” refere-se a investigação epidemiológica sob os aspectos do reservatório canino e do levantamento entomológico.

O segundo artigo sob o título de “Avaliação do nível de conhecimento e atitudes preventivas de proprietários de cães sobre a leishmaniose visceral em Niterói, Rio de Janeiro”, aborda os aspectos da mensuração das características e conhecimentos dos entrevistados obtida por meio do questionário e sua relação com a presença de casos de LVC na localidade.

5.1) ARTIGO 1

Investigação de caso de leishmaniose visceral canina na região do Jacaré, município de Niterói, Rio de Janeiro

Amanda Codeço de Oliveira^a, Fabiano Borges Figueiredo^c, Valmir Laurentino Silva^a, Fernanda Nunes Santos^a, Marcos Barbosa de Souza^a, Maria de Fátima Madeira^b, Tuanne Rotti Abrantes^c, André Reynaldo Santos Périssé^a

^a *Departamento de Ciências Biológicas, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (ENSP), Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), Rio de Janeiro, Brasil*

^b *Laboratório de Vigilância em Leishmanioses, Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas (IPEC-FIOCRUZ), Rio de Janeiro, Brasil*

^c *Laboratório de Pesquisa Clínica em Dermatozoonoses em Animais Domésticos, (IPEC-FIOCRUZ), Rio de Janeiro, Brasil*

* Corresponding author. Tel.: +55 21 25982584

E-mail address: a_codeco@yahoo.com.br (A.C. Oliveira)

Resumo

A leishmaniose visceral americana (LVA) é uma zoonose em expansão no Brasil com transmissão vetorial, onde o cão é o principal reservatório urbano. Partindo de um caso canino de LVA em Jacaré, Niterói/RJ, realizou-se um inquérito epidemiológico canino e levantamento entomológico para avaliar a extensão da doença na localidade. A amostra foi coletada ao redor do caso e os cães identificados por testes sorológicos (teste rápido de imunocromatografia em dupla plataforma, ensaio imunoenzimático/ELISA, reação de imunofluorescência indireta/RIFI). O diagnóstico parasitológico foi realizado nos animais reagentes em aos menos um desses exames. O levantamento entomológico foi feito com armadilhas luminosas e coleta manual. As associações entre variáveis caninas coletadas e o desfecho (ELISA e RIFI reagentes) foram avaliadas pelo teste qui-quadrado e ajustadas pela regressão logística multivariada para variáveis com $p < 0,1$ na análise bivariada. Foram detectados 17 casos de LVA entre os 110 cães avaliados (prevalência de 15,5%). Presença de ectoparasitas (OR 6,5; 95%IC 1,1-37,4), animais com sinais clínicos (OR 9,5; 95%IC 1,2-76,6) e casos prévios de LVA canina na residência (OR 17,9; 95%IC 2,2-147,1) foram associados ao desfecho. Não foi detectada *Lutzomyia longipalpis*. Nosso estudo demonstrou que houve disseminação da enfermidade entre os cães a partir de um caso índice.

Palavras-chaves: leishmaniose visceral, prevalência, cães

Abstract

American Visceral Leishmaniasis (AVL) is a zoonosis in expansion in Brasil with vectorial transmission, which the dog is the main urban reservoir. A canine case of AVL in Jacaré, Niterói/RJ, was the beginning of an epidemiological survey and entomological measurement to evaluate the extension of the disease in the locality. The sample was collected around the case and the dogs were identified by serological tests (immunochromatographic rapid test double platform, the immunosorbent assay (ELISA test), indirect immunofluorescence assay / IFAT). Parasitological diagnosis was performed in animals that reacted at least to one reagent in these exams. The entomological survey was done with light traps and direct collecting. The association between the canine variables collected and the outcome (ELISA and IFAT reagent) were evaluated by the chi-square test and adjusted from multivariate logistic regression model to variables of $p < 0,1$ in the bivariate analysis. Seventeen cases of AVL were detected among the 110 canines evaluated (prevalence 15,5%). The presence of ectoparasites (OR 6,5; 95% CI 1,1-37,4), clinical signs presented in animals (OR 9,5; 95% CI 1,2-76,6) and previous cases of AVL canine in the residence (OR 17,9; 95% CI 2,2-147,1) were associated to the outcome. The presence of *Lutzomyia longipalpis* was not detected. Our study demonstrated that it has been occurred the dissemination of the enfermity among dogs from an index case.

Keywords: visceral leishmaniasis, prevalence, dogs.

INTRODUÇÃO

A leishmaniose visceral americana (LVA) é uma zoonose de transmissão vetorial, que acomete principalmente crianças menores de 10 anos e adultos em áreas com introdução recente (OMS, 2010). No Brasil, o agente etiológico responsável é o protozoário *Leishmania (Leishmania) chagasi* (= *Leishmania infantum*) transmitido pelo flebotomíneo *Lutzomyia longipalpis*. Alguns hospedeiros mamíferos são importantes reservatórios da doença como as raposas (*Dusicyon vetulus* e *Cerdocyon thous*) e os marsupiais (*Didelphis albiventris*) no ambiente silvestre e o cão doméstico (*Canis familiaris*), no urbano (Brasil, 2006).

A LVA encontra-se em processo de expansão em várias regiões brasileiras, sendo registrados casos humanos e caninos tanto em áreas rurais como urbanizadas (Bevilacqua, Paixão *et al.*, 2001; Gontijo e Melo, 2004; Brasil, 2006). No estado do Rio de Janeiro, o primeiro caso autóctone de leishmaniose visceral americana humana foi descrito em 1977 (Marzochi, Sabroza *et al.*, 1985). Nos anos de 2007 a 2012, foram notificados 16 novos casos, sendo cinco autóctones nos municípios de Miracema, Rio de Janeiro, Volta Redonda e Barra Mansa. Apesar do reduzido número de casos humanos, três óbitos foram registrados neste mesmo período, indicando uma alta letalidade dessa enfermidade (Brasil, 2012a). Em relação aos casos caninos autóctones, diversos municípios no estado como Maricá (Paula, Figueiredo *et al.*, 2009), Rio de Janeiro (Figueiredo, Barbosa Filho *et al.*, 2010), Mangaratiba e Angra dos Reis (Madeira, M. F., Schubach, A. O. *et al.*, 2006) já haviam notificado a doença. Em 2011, um surto na região portuária do Rio de Janeiro (Rio, 2011) alertou para propagação da enfermidade para áreas urbanas (Costa, 2008; Marzochi, Fagundes *et al.*, 2009).

Como a presença de cães positivos nas residências pode ser considerada fator de risco para a aquisição da LVA em humanos (Belo, 2012), o aparecimento de novos casos e a expansão da enfermidade a áreas indenes devem ser investigados (Brasil, 2006). A partir do primeiro caso notificado leishmaniose visceral canina (LVC) em Niterói, este estudo buscou avaliar a prevalência da doença no entorno, realizando uma investigação epidemiológica, por meio de inquérito sorológico canino, caracterização parasitológica e levantamento entomológico.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido no bairro do Jacaré, no município de Niterói, situado na região metropolitana do estado do Rio de Janeiro. Niterói possui as coordenadas latitude 22°52'50.76" e longitude 43°6'15.61" com altitude média de 5m. Possui temperatura média anual de 23,1°C e clima predominante tropical quente e úmido. Sua extensão territorial é de 133.916 km² com uma população de 487.462 habitantes (IBGE, 2011a). O bairro do Jacaré está localizado na região oceânica deste município ([Figura 1a](#)) e contém grande parte da bacia do Rio Jacaré e da Reserva Ecológica Darcy Ribeiro, com relevo característico de um vale (Baptista e Fernandes, 2009). Sua população era de 3.563 habitantes, no ano de 2010 (IBGE, 2011b) e seu processo de ocupação desenvolveu-se ao redor da via principal do bairro, a Estrada Frei Orlando, paralela ao rio Jacaré, de forma desordenada, onde atualmente observam-se áreas com aspecto rural e com processos habitacionais sem planejamento urbanístico, possuindo infraestrutura urbana deficitária.

Em 2009, foi notificado o primeiro caso de LVC no bairro do Jacaré. A partir deste relato, um inquérito sorológico canino foi realizado entre os meses de dezembro de 2011 e março de 2012, por meio de busca ativa seguindo os critérios estabelecidos pelo Programa de Controle de Leishmaniose Visceral (PCLV) (Brasil, 2006).

A ficha de coleta usada neste estudo foi a mesma utilizada pelo Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas da Fundação Oswaldo Cruz (IPEC-FIOCRUZ) para investigações em campo de LVC. Algumas informações das fichas como sexo, raça, idade, comprimento da pelagem, peso em quilogramas, presença de ectoparasitas, convivência com outras espécies de animais, localização da habitação, local de permanência do animal no domicílio, presença anterior de cães com leishmaniose visceral na residência e presença de sinal clínico compatível com a doença, foram utilizadas para a análise.

Os animais foram classificados quanto à presença de sinais clínicos sugestivos de LVC em assintomáticos (ausência de sintomatologia), oligossintomáticos (presença de um a três sintomas) ou sintomáticos (mais de três sintomas), segundo critério utilizado no LAPCLIN-DERMZOO/IPEC, adaptado de Mancianti *et. al.* (1988).

No que se refere à localização do domicílio, a área foi dividida de acordo com suas características geográficas em três regiões: zona de mata, onde as residências se encontravam dentro da reserva ecológica; zona rural, região com presença de atividades agrícolas e pecuárias no entorno; zona urbana, devido à aglomeração e proximidades entre os domicílios. A área rural foi ainda subdividida pela distância da residência a mata, estimada nas imagens de satélite do programa Google Earth® (*software* gratuito,

versão 6.2 - earth.google.com). A distância foi mensurada pelo raio mínimo em metros do centro do imóvel a área florestal mais próxima utilizando a ferramenta “régua” do mesmo programa.

Os soros caninos foram avaliados pelo teste rápido de imunocromatografia em dupla plataforma (Dual Path Platform-DPP), Bio-Manguinhos/FIOCRUZ, segundo as instruções do fabricante. O ELISA foi realizado de acordo com o método de Voller *et al.* (1976), utilizando extrato bruto de *L.(L.) chagasi* como antígeno, estabelecendo o ponto de corte do teste segundo Guimarães *et al.* (1987). A RIFI utilizou promastigotas de *L. (L.) chagasi*, seguindo as metodologias de Camargo *et al.* (1969) e Coutinho *et al.* (1981). Determinou-se como sororeagente (desfecho deste estudo), os cães que apresentaram positividade no ensaio imunoenzimático (ELISA), utilizado como triagem, e na reação de imunofluorescência indireta (RIFI) com titulação $\geq 1:40$, como teste confirmatório (Brasil, 2011a).

Fragmentos de pele íntegra da região escapular, aspirado de medula óssea e de linfonodo foram obtidos para a realização do diagnóstico parasitológico, a fim de consolidar a transmissibilidade na área. As amostras foram coletadas nos animais que apresentaram resultado positivo em ao menos um dos exames sorológicos segundo Silva *et al.* (2011).

O levantamento entomológico ocorreu entre setembro de 2011 e julho de 2012, sendo colocadas em média cinco armadilhas luminosas por mês no período noturno de 12 horas, dispersas em diferentes residências próximas ao caso índice. Os pontos de coleta foram preferencialmente os abrigos de animais como currais, canis e galinheiros, locais próximos à mata e ao domicílio. Uma coleta noturna, iniciada às 18 horas e finalizada às 6 horas, foi realizada com tubo de sucção tipo Castro e os flebotomíneos capturados foram acondicionados em tubos contendo álcool a 70%, separados por hora. A identificação das espécies flebotomíneas foi realizada de acordo com Young e Duncan (1994).

A análise estatística foi iniciada por meio da descrição dos dados, onde as variáveis foram categorizadas e suas distribuições apresentadas em frequências. Em seguida o desfecho foi dicotomizado em presença ou ausência de LVC baseado na definição de caso utilizada pelo MS (Brasil, 2011a) e as diversas variáveis explicativas foram avaliadas quanto à associação com o desfecho, tendo sido empregado o teste do qui-quadrado (ou exato de Fisher, caso 20% ou mais das células tivessem valor esperado menor ou igual a 5) nessas análises, com nível de significância de 5%. Todas as variáveis com valor de $p \leq 0,1$ na análise exploratória de associação bivariada foram

utilizadas para construção de um modelo multivariado. A regressão logística foi usada para modelar a associação entre as variáveis explicativas selecionadas na análise bivariada e o desfecho. As razões de chance resultantes representam a chance relativa de positividade para LVC entre os cães avaliados e as variáveis no modelo. Todas as análises foram calculadas com o programa SPSS Statistics 17.0®.

Este projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca da Fundação Oswaldo Cruz (CEP/ENSP/FIOCRUZ) registrado sob o protocolo número 315/11 (CAAE: 0332.0.031.000-11) e pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA- FIOCRUZ), sob o protocolo número 73/11-1.

RESULTADOS

Ao todo foram avaliados 110 cães ([Tabela 1](#)). Nos exames sorológicos, 32 (29,1%) amostras foram reagentes para a técnica de ELISA, 28 (25,5%) sororeatoras no DPP e 24 (21,8%) na RIFI. Os animais reagentes no DPP e ELISA totalizaram 23 (20,9%) cães. A prevalência de LVC na área foi de 15,5%, ou seja, 17 animais reagentes aos exames ELISA e RIFI ([Figura 1b e 1c](#)).

Entre os 17 animais com desfecho positivo, 5 (29,4%) eram casos assintomáticos, 5 (29,4%) oligossintomáticos e 7 (41,2%) sintomáticos. Desse total, 8 (47,1%) apresentaram lesões cutâneas variadas, 8 (47,1%) onicogribose, 6 (35,3%) alopecia local, 6 (35,3%) descamação furfurácea, 6 (35,3%) pelo opaco, 5 (29,5%) úlceras crostosas, 5 (29,5%) alterações oftálmicas e 5 (29,5%) adenite regional. Esplenomegalia, hepatomegalia e dor à palpação abdominal foram menos frequentes nos cães (menos de 12,5% para cada alteração). Outras alterações clínicas como perda de apetite, emagrecimento, caquexia, adenite generalizada e edema de membros estiveram presentes em poucos casos.

Na avaliação bivariada, houve associação positiva entre os animais classificados em sintomáticos (p-valor < 0,001) quando comparados aos assintomáticos, entre os que apresentavam pulgas e carrapatos (p-valor= 0,038) confrontados com a categoria outros (pulgas e miíase, somente carrapatos ou ausência de ectoparasitas) e entre os que residiam em casas com histórico de LVC (p-valor=0,001) em oposição aos que informaram ausência prévia da enfermidade ([Tabela 2](#)). Não foi possível analisar a associação entre zona de habitação e desfecho, pois todos os animais encontravam-se na

área rural. O mesmo ocorreu ao se tentar analisar o convívio dos caninos com outras espécies de animais, pois todos os casos conviviam com cães.

No modelo multivariado logístico, a presença de pulgas e carrapatos proporcionou uma chance 6,5 vezes maior de o animal ser positivo para LVC do que aqueles contidos no grupo “outros” (OR= 6,55, IC 95%= 1,15 – 37,40), os indivíduos sintomáticos apresentaram uma chance 9,5 vezes maior de estarem positivos que os assintomáticos (OR= 9,54, IC 95%= 1,19 – 76,57) e cães residentes em domicílios com histórico da enfermidade obtiveram uma chance de 17,9 vezes maior dos que habitavam casas sem relato prévio LVC (OR= 17,83, IC 95%= 2,17 – 147,01) ([Tabela 3](#)).

Vinte e uma (52,2%) amostras foram coletadas para diagnóstico parasitológico de um total de 41 animais positivos em ao menos um exame sorológico. No isolamento em meio de cultura, houve crescimento parasitológico em cinco (23,8%) amostras. Todos os casos foram caracterizados como *Leishmania chagasi*, sendo três amostras (14,3%) obtidas em fragmentos de pele íntegra, uma (4,8%) de pele íntegra e medula óssea e uma (4,8%) de medula óssea. Dos cães com isolamento parasitário, quatro (80,0%) foram soro reagentes aos testes DPP, ELISA e RIFI e um (20,0%) ao DPP e RIFI.

No levantamento entomológico, foram capturados 323 flebotomíneos, sendo 237 machos e 86 fêmeas, envolvendo espécies *Lutzomyia migonei* (55,1%), *L. pellowi* (21,0%), *L. intermédia* (16,1%), *L. fischeri* (3,7%), *L. schreiberi* (2,2%), *L. tupinambai* (0,6%), *L. bianchigalatae* (0,6%), *L. edwardsi* (0,3%) e *Brumptomyia brumpti* (0,3%). Não foram encontradas espécies de *Lutzomyia Longipalpis*.

DISCUSSÃO

Este trabalho foi o primeiro inquérito sorológico de LVC realizado em Niterói-RJ, município até então considerado indene para a enfermidade (Brasil, 2012a). A autoctonia do caso índice pode ser confirmada indiretamente pela anamnese (cão jovem e sem relato de viagem), pela detecção de anticorpos para *Leishmania* sp e isolamento de *L. chagasi* em outros cães, uma vez que não foi possível a verificação da presença do vetor na área, conforme descrito no PCLV (Brasil, 2006).

A prevalência de cães infectados na localidade foi de 15,5%, assemelhando-se a descrita em outras áreas consideradas indenas (Santos, Dantas-Torres *et al.*, 2010). As taxas de prevalências, mesmo em áreas endêmicas, podem apresentar grandes amplitudes, como 3,4% em Cuiabá/MT (Almeida, Faria *et al.*, 2009), 6,7% em Dias D’Ávila/BA

(Oliveira, Araújo *et al.*, 2010) e 25% no Rio de Janeiro/RJ (Silva, Paula *et al.*, 2005). Esta grande variabilidade é decorrente não somente das diferentes características de cada localidade, mas também da diversidade nos métodos de amostragem e técnicas laboratoriais empregadas (Dantas-Torres, 2006; Azevedo, Dias *et al.*, 2008). A falta de padronização das técnicas utilizadas nos inquéritos pode ser prejudicial para a avaliação da extensão da doença e para o estabelecimento de áreas de controle prioritárias nos municípios.

A fim de minimizar estas dificuldades, o MS propôs uma mudança nos critérios de diagnóstico sorológico com a inclusão do DPP como técnica de triagem e ELISA como método confirmatório, pela maior reprodutibilidade obtida nestes testes (Brasil, 2011b). Com a utilização desta nova metodologia neste estudo, há uma elevação na prevalência na localidade para 20,9%. Como as ações de controle buscam prevenir que casos humanos sejam precedidos por surtos caninos (Camargo-Neves, Katz *et al.*, 2001; Oliveira, Assunção *et al.*, 2001), a definição de técnicas com maior acurácia é imprescindível para evitar a permanência de cães falso-negativos e a eutanásia de falso-positivos nas localidades (Madeira, M. F., Schubach, A. O. *et al.*, 2006; Romero e Boelaert, 2010).

Diversos trabalhos apontam, como neste estudo, a ausência de associação entre os animais positivos e as variáveis sexo (Cabrera, Paula *et al.*, 2003; Moreira, Souza *et al.*, 2003; Almeida, Mendonça *et al.*, 2010; Santos, Dantas-Torres *et al.*, 2010), raça (Moreira, Souza *et al.*, 2003; Julião, Souza *et al.*, 2007), idade (Moreira, Souza *et al.*, 2003; Julião, Souza *et al.*, 2007; Almeida, Mendonça *et al.*, 2010; Santos, Dantas-Torres *et al.*, 2010), peso (Souza, Julião *et al.*, 2006), pelagem (Oliveira, Araújo *et al.*, 2010) e ambiente do animal (Cabrera, Paula *et al.*, 2003; Moreira, Souza *et al.*, 2003). Entretanto, outros estudos encontraram associação positiva para essas mesmas variáveis (Moreira, Souza *et al.*, 2003; Julião, Souza *et al.*, 2007; Oliveira, Araújo *et al.*, 2010). Estas divergências sobre os fatores de risco associados a características inerentes aos cães, presentes na literatura, podem ser imputadas ao papel epidemiológico circunstancial da doença e ao “status” da relação entre o proprietário e seu animal, que implica em diferentes formas de exposição aos vetores e, consequentemente probabilidades diferenciadas de infecção (Lainson e Rangel, 2005; Julião, Souza *et al.*, 2007; Santos, Dantas-Torres *et al.*, 2010).

A presença de elevado número de animais positivos apresentando sinais clínicos para LVC difere do percentual entre 40 a 60% de cães assintomáticos geralmente encontrados na literatura biomédica (Oliveira, Araújo *et al.*, 2010; OMS, 2010; Santos,

Dantas-Torres *et al.*, 2010). Essa diferença poderia ser atribuída aos resultados encontrados em áreas endêmicas, cujos cães exibindo sinais clínicos são rapidamente direcionados ao exame sorológico e encaminhados para a eutanásia, em contraste com áreas indenes, onde a inexistência de suspeita clínica de LVC poderia direcionar a outras possibilidades etiológicas (Julião, Souza *et al.*, 2007). As alterações cutâneas como lesões ulceradas, onicogribose, alopecia, descamação furfurácea e pelo opaco foram os sinais clínicos mais encontrados nesta pesquisa, que apesar de inespecíficos, são observados com frequência na doença (Almeida, Mendonça *et al.*, 2010; Oliveira, Araújo *et al.*, 2010).

A proximidade entre as residências e as matas circunscritas pode estar associada a aquisição da infecção canina (Cabrera, Paula *et al.*, 2003; Almeida, Faria *et al.*, 2009). Neste estudo, todos os animais positivos encontravam-se a uma distância inferior a 100 metros da mata, impedindo essa aferição. Esse achado poderia ser decorrente das características do Jacaré, onde mesmo na zona rural, os domicílios possuem grande proximidade ao bordo florestal, além da presença de criação animais de produção que poderiam proporcionar condições favoráveis a adaptação do vetor ao peridomicílio (Lainson e Rangel, 2005).

A presença de relatos prévios de LVC nas residências foi um resultado inesperado em função da obrigatoriedade da notificação da enfermidade por médicos veterinários (Brasil, 2008). A subnotificação pode favorecer a dispersão da doença pela ausência de aplicação de medidas de controle globais promovendo a manutenção de animais infectados na área (Gontijo e Melo, 2004). Este efeito pode ter contribuído para a maior probabilidade de cães soropositivos terem sido encontrados nestas residências, uma vez que o diagnóstico não foi realizado em todos os cães da casa, que permaneceram no domicílio até a realização do inquérito. Trabalho realizado no estado da Bahia não encontrou relação com o histórico de LVC e apontou outras possíveis variáveis de risco local como a presença de outros animais domésticos e silvestres no peridomicílio (Julião, Souza *et al.*, 2007). Em um estudo de caso-controle esta associação foi observada mesmo em residências que já haviam encaminhado cães para eutanásia nos 12 meses anteriores, atribuindo essa relação à ineficácia desta medida de controle (Silva, Werneck *et al.*, 2012).

A existência de áreas sobrepostas das formas tegumentares e visceral da doença em municípios vizinhos como Maricá (Madeira, Uchôa *et al.*, 2003; Paula, Figueiredo *et al.*, 2009) e Rio de Janeiro (Madeira, M. F., Schubach, A. *et al.*, 2006; Madeira, M. F., Schubach, A. O. *et al.*, 2006) reforça a necessidade da confirmação parasitológica

como critério definidor em áreas com registro do primeiro caso, já que a eutanásia dos animais não é um procedimento recomendado na leishmaniose tegumentar americana (Brasil, 2007b). Em Niterói, a presença de anticorpos para *Leishmania sp* foi relatada, embora sem identificação parasitária, supondo-se até então que a infecção fosse pelas formas tegumentares (Madeira, Serra *et al.*, 2000; Mattos Jr, Pinheiro *et al.*, 2004). Somente, com o caso índice deste estudo foi possível o isolamento do protozoário, proporcionando a caracterização por *L. chagasi*. Apesar do pequeno número de amostras parasitológicas coletadas, causado por diversos problemas logísticos, entre eles a ausência dos proprietários na localidade ou do próprio animal no momento da visita da equipe, a realização do diagnóstico parasitológico, com subsequente encontro dessa espécie em outros cães, confirma a circulação do parasita na localidade.

O levantamento entomológico não foi capaz de detectar a presença *Lutzomyia longipalpis* na localidade em estudo como ocorrido em outros bairros de Angra dos Reis (Souza, Carvalho *et al.*, 2009) e da capital (Souza, Marzochi *et al.*, 2003). Fuzari *et al.* (2011) encontraram *L. longipalpis* na Serra da Tiririca, área fronteira de Maricá e Niterói, em densidade muito baixa. Contudo, este encontro em localidade próxima, não descarta a possibilidade de que outros mecanismos de transmissão possam estar ocorrendo, seja via sexual (Silva, Oliveira *et al.*, 2009) ou vetorial, por meio de outras espécies de flebotomíneos (Santos, Arias *et al.*, 1998; Salomon, Quintana *et al.*, 2010) ou até mesmo por carrapatos (Solano-Gallego, Rossi *et al.*, 2012), considerando a associação encontrada entre animais positivos com ectoparasitas e a focalização espacial da epizootia canina observada.

Apesar de ser um estudo seccional, pode-se supor que houve a disseminação da enfermidade entre os cães na localidade pesquisada, em função da alta prevalência observada e a presença de outros isolamentos de *L. chagasi*. Estes resultados podem ser decorrentes do longo período entre o aparecimento do primeiro caso e a realização do inquérito sorológico canino. Dessa forma, recomenda-se que medidas de controle sejam realizadas no intuito de reduzir o surto e evitar a dispersão da enfermidade para outros bairros do município. Os achados deste trabalho sugerem ainda que a área seja acompanhada longitudinalmente por um período maior para que se possa elucidar a forma de transmissão da infecção e a ausência do vetor, a fim de minimizar o risco humano.

BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, A. D. B. P.; MENDONÇA, A. J.; SOUSA, V. R. F. Prevalência e epidemiologia da leishmaniose visceral em cães e humanos, na cidade de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. **Ciência Rural**, v. 40, n. 7, p. 1610-1615, 2010.

ALMEIDA, A. O. B. et al. [Seroepidemiological survey of canine leishmaniasis in endemic areas of Cuiabá, State of Mato Grosso]. **Rev Soc Bras Med Trop**, v. 42, n. 2, p. 156-9, 2009 Mar-Apr 2009. ISSN 1678-9849. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19448933>>.

AZEVEDO, M. Á. A. D. et al. Avaliação da leishmaniose visceral canina em Poxoréo, Estado do Mato Grosso, Brazil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 17, p. 123-127, 2008. ISSN 1984-2961. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-29612008000300001&nrm=iso>.

BAPTISTA, J. V.; FERNANDES, V. D. F. Alterações ambientais em decorrência do processo de urbanização acelerada na bacia hidrográfica do Rio Jacaré, Niterói - RJ. In: IPABHI, **Seminários de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Paraíba do Sul: Recuperação de áreas degradadas, serviços ambientais e sustentabilidade**, 2009, Taubaté. 9-11 dezembro 2009. p.537-544.

BELO, V. S. **Fatores associados à Leishmaniose Visceral nas Américas**. 2012.118 f. Dissertação (Mestrado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro. 2012 2012.

BEVILACQUA, P. D. et al. Urbanização da leishmaniose visceral em Belo Horizonte. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 53, n. 1, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006. 120 p. 2006.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual de Vigilância da Leishmaniose Tegumentar Americana**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2007. 180 p. 2007.

_____. Ministério da Saúde. **Nota técnica nº 02 de fevereiro de 2008**. Leishmaniose visceral canina: legislação vigente para as ações de controle do reservatório doméstico na leishmaniose visceral. Brasília: Ministério da Saúde. 2008 2008.

_____. Ministério da Saúde. **Nota técnica nº 48 de setembro de 2011**. Esclarecimentos sobre o diagnóstico sorológico da leishmaniose visceral canina utilizado na rede pública de saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 2011a.

_____. Ministério da Saúde. **Nota Técnica conjunta nº 01/2011- CGDT-CGLAB/DEVIT/SVS/MS**. Esclarecimentos sobre substituição do protocolo diagnóstico da leishmaniose visceral canina (LVC). Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 2011b.

_____. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Disponível em: <http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/>. Acesso em 24 de outubro de 2012 2012.

CABRERA, M. A. A. et al. Canine visceral leishmaniasis in Barra de Guaratiba, Rio de Janeiro, Brazil: assessment of risk factors. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 45, p. 79-83, 2003. ISSN 0036-4665. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-46652003000200005&nrm=iso >.

CAMARGO, M. E.; REBONATO, C. Cross-Reactivity in Fluorescence Tests for Trypanosoma and Leishmania Antibodies A Simple Inhibition Procedure to Ensure Specific Results. **The American journal of tropical medicine and hygiene**, v. 18, n. 4, p. 500-505, 1969. ISSN 0002-9637.

CAMARGO-NEVES, V. L. F. D. et al. Utilização de ferramentas de análise espacial na vigilância epidemiológica de leishmaniose visceral americana - Araçatuba, São Paulo, Brasil, 1998-1999. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 17, p. 1263-1267, 2001. ISSN 0102-311X. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2001000500026&nrm=iso >.

COSTA, C. H. N. Characterization and speculations on the urbanization of visceral leishmaniasis in Brazil. **Cadernos de Saude Publica**, v. 24, n. 12, p. 2959-2963, 2008. Disponível em: < <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-57749102712&partnerID=40&md5=7d37cad66821cc1712860eae4aeb045d> >.

COUTINHO, S. et al. Levantamento dos resultados das reações de imunofluorescência indireta para toxoplasmose em 6079 pacientes de ambulatório ou gestantes no Rio de Janeiro realizadas durante o exame de 1970-1977. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 48, p. 48-56, 1981.

DANTAS-TORRES, F. Situação atual da epidemiologia da leishmaniose visceral em Pernambuco. **Revista de Saúde Pública**, v. 40, p. 537-541, 2006. ISSN 0034-8910. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102006000300024&nrm=iso >.

FIGUEIREDO, F. B. et al. Relato de caso autóctone de leishmaniose visceral canina na zona sul do município do Rio de Janeiro. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 43, p. 98-99, 2010. ISSN 0037-8682. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822010000100022&nrm=iso >.

FUZARI, A. A. et al. Study of sand flies fauna (Diptera: Psychodidae:Phlebotominae) of Parque Estadual da Serra da Tiririca, Rio de Janeiro, Brazil. **7th International Symposium on Phlebotomine Sandflies**. Kusadasi 2011.

GONTIJO, C. M. F.; MELO, M. N. Leishmaniose visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 7, n. 3, p. 338-349, 2004.

GUIMARÃES, C.; COUTINHO, S.; ANTUNES, C. Normas para a sorologia de moléstias parasitárias. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 20, n. 1, p. 55-58, 1987.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1> . Acesso em 04 de junho de 2011. 2011a.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=3107&z=t&o=4&i=P>. Acesso em: 07 de outubro de 2011. 2011b.

JULIÃO, F. S. et al. Investigação de áreas de risco como metodologia complementar ao controle da leishmaniose visceral canina. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 27, n. 8, p. 319-324, 2007.

LAINSON, R.; RANGEL, E. F. *Lutzomyia longipalpis* and the eco-epidemiology of American visceral leishmaniasis, with particular reference to Brazil: a review. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 100, p. 811-827, 2005. ISSN 0074-0276. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0074-02762005000800001&nrm=iso >.

MADEIRA, M. D. F. et al. Leishmaniose canina: avaliação sorológica de 310 cães na região de Itaipu, Rio de Janeiro. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 16, p. 568-568, 2000. ISSN 0102-311X. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2000000200028&nrm=iso >.

_____. *Leishmania (Viannia) braziliensis* em cães naturalmente infectados. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 36, p. 551-555, 2003. ISSN 0037-8682. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822003000500002&nrm=iso >.

MADEIRA, M. F. et al. Mixed infection with *Leishmania (Viannia) braziliensis* and *Leishmania (Leishmania) chagasi* in a naturally infected dog from Rio de Janeiro, Brazil. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 100, n. 5, p. 442-445, 2006. ISSN 0035-9203. Disponível em: < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0035920305002464> >.

_____. Post mortem parasitological evaluation of dogs seroreactive for *Leishmania* from Rio de Janeiro, Brazil. **Veterinary Parasitology**, v. 138, n. 3-4, p. 366-370, 6/15/2006. ISSN 0304-4017. Disponível em: < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304401706000872> >.

MANCIANTI, F. et al. Studies on canine leishmaniasis control. 1. Evolution of infection of different clinical forms of canine leishmaniasis following antimonial treatment. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 82, n. 4, p. 566-567, 1988. ISSN 0035-9203.

MARZOCHI, M. C. et al. Visceral leishmaniasis in Rio de Janeiro, Brazil: eco-epidemiological aspects and control. **Rev Soc Bras Med Trop**, v. 42, n. 5, p. 570-80, Sep-Oct 2009. ISSN 1678-9849 (Electronic) 0037-8682 (Linking).

MARZOCHI, M. C. A. et al. Leishmaniose visceral na cidade do Rio de Janeiro-Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 1, n. 1, p. 5-17, 1985. ISSN 0102-311X.

MATTOS JR, D. G. et al. Aspectos clínicos e de laboratório de cães soropositivos para leishmaniose. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 56, p. 119-122, 2004. ISSN 0102-0935. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-09352004000100019&nrm=iso >.

MOREIRA, E. D. et al. Peridomestic risk factors for canine leishmaniasis in urban dwellings: new findings from a prospective study in Brazil. **The American journal of tropical medicine and hygiene**, v. 69, n. 4, p. 393-397, 2003. ISSN 0002-9637.

OLIVEIRA, C. D. L. et al. Spatial distribution of human and canine visceral leishmaniasis in Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brasil, 1994-1997. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 17, n. 5, p. 1231-1239, 2001. ISSN 0102-311X.

OLIVEIRA, L. C. P. D. et al. Seroprevalence and risk factors for canine visceral leishmaniasis in the endemic area of Dias D'Ávila, State of Bahia, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 43, p. 400-404, 2010. ISSN 0037-8682. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822010000400013&nrm=iso >.

OMS. Organização Mundial de Saúde. **Control of the leishmaniasis: report of a meeting of the WHO Expert Committee on the Control of Leishmaniases**, WHO technical report series, n. 949, Geneva, 2010. 201p. 2010.

PAULA, C. et al. Leishmaniose visceral canina em Maricá, Estado do Rio de Janeiro: relato do primeiro caso autóctone. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 42, n. 1, p. 77-78, 2009.

RIO. Prefeitura da Cidade do Rio De Janeiro. Secretaria Municipal de Saúde e Defesa Civil. Subsecretaria de Vigilância, Fiscalização Sanitária e Controle de Zoonoses. Superintendência de Vigilância e Fiscalização Sanitária em Zoonoses. **Nota técnica n.º 01/2011/s/SUBVISA/ SVFSZ**. Orientações sobre vigilância, prevenção e controle da Leishmaniose Visceral (LV) em caninos, no município do Rio de Janeiro (MRJ), em virtude da confirmação de transmissão canina da doença, no bairro do Caju – Área Programática 1.0. Rio de Janeiro: Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro 2011.

ROMERO, G. A.; BOELAERT, M. Control of visceral leishmaniasis in latin america-a systematic review. **PLoS Negl Trop Dis**, v. 4, n. 1, p. e584, 2010. ISSN 1935-2735 (Electronic) 1935-2727 (Linking).

SALOMON, O. D. et al. *Lutzomyia migonei* as putative vector of visceral leishmaniasis in La Banda, Argentina. In: (Ed.). **Acta Trop.** Netherlands, v.113, 2010. p.84-7. ISBN 1873-6254 (Electronic) 0001-706X (Linking).

SANTOS, J. M. L. D. et al. Prevalência de anticorpos antileishmania spp em cães de Garanhuns, Agreste de Pernambuco. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 43, p. 41-45, 2010. ISSN 0037-8682. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822010000100010&nrm=iso>.

SANTOS, S. O. et al. Incrimination of *Lutzomyia cruzi* as a vector of American visceral leishmaniasis. **Med Vet Entomol**, v. 12, n. 3, p. 315-7, Jul 1998. ISSN 0269-283X (Print) 0269-283X (Linking).

SILVA, A. V. M. D. et al. Leishmaniose em cães domésticos: aspectos epidemiológicos. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 21, p. 324-328, 2005. ISSN 0102-311X. Disponível em: <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2005000100036&nrm=iso>.

SILVA, D. A. et al. Laboratory tests performed on *Leishmania* seroreactive dogs euthanized by the leishmaniasis control program. **Veterinary Parasitology**, v. 179, n. 1-3, p. 257-261, 6/30/ 2011. ISSN 0304-4017. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304401711000823>>.

SILVA, F. L. et al. Venereal transmission of canine visceral leishmaniasis. **Veterinary Parasitology**, v. 160, n. 1-2, p. 55-59, 3/9/ 2009. ISSN 0304-4017. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304401708006031>>.

SILVA, J. P. D. et al. Factors associated with *Leishmania chagasi* infection in domestic dogs from Teresina, State of Piauí, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 45, p. 480-484, 2012. ISSN 0037-8682. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822012000400013&nrm=iso>.

SOLANO-GALLEGOS, L. et al. Detection of *Leishmania infantum* DNA mainly in *Rhipicephalus sanguineus* male ticks removed from dogs living in endemic areas of canine leishmaniasis. In: (Ed.). **Parasit Vectors**. England, v.5, 2012. p.98. ISBN 1756-3305 (Electronic) 1756-3305 (Linking).

SOUZA, M. B. D. et al. Flebotomíneos de áreas com notificações de casos autóctones de leishmaniose visceral canina e leishmaniose tegumentar americana em Angra dos Reis, Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Brasileira de Entomologia**, v. 53, p. 147-150, 2009. ISSN 0085-5626. Disponível em: <
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0085-56262009000100031&nrm=iso>.

_____. Ausência da *Lutzomyia longipalpis* em algumas áreas de ocorrência de leishmaniose visceral no Município do Rio de Janeiro. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, p. 1881-1885, 2003. ISSN 0102-311X. Disponível em: <
http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2003000600033&nrm=iso>.

SOUZA, V. M. M. et al. Estudo Epidemiológico de um Surto de Leishmaniose Visceral numa Área de Manguezal. **Gazeta Médica da Bahia**, v. 76, n. 1, p. 14-24, 2006.

VOLLER, A.; BIDWELL, D. E.; BARTLETT, A. Enzyme immunoassays in diagnostic medicine. Theory and practice. **Bull World Health Organ**, v. 53, n. 1, p. 55-65, 1976. ISSN 0042-9686 (Print) 0042-9686 (Linking).

YOUNG, D. G.; DUNCAN, M. A. Guide to the identification and geographic distribution of *Lutzomyia* sand flies in Mexico, the West Indies, Central and South America (Diptera: Psychodidae). **Memoirs Am Ent Inst.** Gainesville, p.881. 1994

Tabela 1: Distribuição das principais características presentes na população canina no bairro do Jacaré, município de Niterói, no período de dezembro de 2011 a março de 2012.

Variável (n)	N (%)
Sexo (n=106)	
	Macho 57 (53,77)
	Fêmea 49 (46,23)
Raça (n=109)	
	SRD 87 (79,82)
	Poodle 04 (3,67)
	Pastor 03 (2,75)
	Pinscher 04 (3,67)
	Outras* 11 (10,09)
Idade em anos (n=103)	
	Menores de 1 12 (11,65)
	Entre 1 e 7 61 (59,22)
	Acima de 7 30 (29,13)
Tipo de pelagem (n=102)	
	Curta 77 (75,49)
	Longa 25 (24,51)
Peso em kg (n=74)	
	Até 10 37 (50,00)
	10 a 25 27 (36,49)
	Acima de 25 10 (13,51)
Ectoparasitas (n=97)	
	Pulgas 50 (51,55)
	Carrapatos 01 (1,03)
	Pulgas e carrapatos 20 (20,62)
	Pulgas e larvas de moscas 01 (1,03)
	Sem ectoparasitas 25 (25,77)
Localização do domicílio (n=110)	
	Mata 08 (7,27)
	Rural 57 (51,82)
	Urbana 45 (40,91)
Ambiente canino (n=103)	
	Quintal 61 (59,22)
	Dentro de casa 07 (6,80)
	Acesso à rua 35 (33,98)
Caso prévio de LV canina na casa (n=105)	
	Não 95 (90,48)
	Sim 10 (9,52)
Convivência com animais (n=106)	
	Não 11 (10,48)
	Sim 95 (89,52)
Convivência com outros cães (n=106)	
	Não 19 (17,92)
	Sim 87 (82,08)
Sinais e Sintomas (103)	
	Assintomáticos 62 (60,19)
	Oligossintomáticos 28 (27,18)
	Sintomáticos 13 (12,62)

*Outras: dogo argentino, fila, fox paulistinha, labrador, rottweiler, akita, cocker spaniel e bull terrier

Tabela 2: Associação entre as variáveis e o desfecho canino, segundo os critérios de positividade do Ministério da Saúde, no bairro do Jacaré, município de Niterói, no período de dezembro de 2011 a março de 2012.

Variável (n)	Positivos n(%)	Negativos n(%)	P-valor	OR	IC (95 %)		
Sexo (n=106)							
Macho	06 (35,29)	51 (57,30)	0,095	0,41	0,14	1,20	
Fêmea	11 (64,71)	38 (42,70)	Referência	-	-	-	
Raça (n=109)							
Com raça definida	03 (17,65)	19 (20,65)	1,00	1,22	0,32	4,66	
Sem raça definida (SRD)	14 (82,35)	73 (79,35)	Referência	-	-	-	
Idade em anos (n=103)							
Até 07	09 (56,25)	64 (73,56)	0,23	2,16	0,72	6,48	
Acima de 07	07 (43,74)	23 (26,44)	Referência	-	-	-	
Tipo de pelagem (n=102)							
Curta	11 (68,75)	66 (76,71)	0,53	1,50	0,47	4,83	
Longa	05 (31,25)	20 (23,26)	Referência	-	-	-	
Peso em kg (n=74)							
Até 10	05 (33,33)	32 (54,24)	0,61	0,63	0,10	3,83	
10 a 25	08 (53,33)	19 (32,20)	0,56	1,68	0,29	9,75	
Acima de 25	02 (13,33)	08 (13,56)	Referência	-	-	-	
Ectoparasitas (n=97)							
Pulgas	06 (35,29)	45 (56,25)	0,98	1,02	0,23	4,46	
Pulgas e carrapatos	08 (47,06)	12 (15,00)	0,033	5,11	1,14	22,89	
Outros*	03 (17,65)	23 (28,75)	Referência	-	-	-	
Sinais e Sintomas (n=103)							
Assintomáticos	05 (29,41)	57 (66,28)	Referência	-	-	-	
Oligossintomáticos	05 (29,41)	23 (26,74)	0,18	2,48	0,66	9,38	
Sintomáticos	07 (41,18)	06 (6,98)	<0,001	13,30	3,21	55,19	
Caso prévio de LV canina na casa (n=105)							
Sim	06 (35,29)	04 (4,55)	0,001	11,46	2,79	47,04	
Não	11 (64,71)	84 (95,45)	Referência	-	-	-	
Proximidade da mata na região rural em metros (n=57)							
Até 25	13 (76,47)	21 (52,50)	0,19	4,33	0,48	39,36	
25 a 50	01 (5,88)	07 (17,50)	1,00	1,00	0,05	19,36	
50 a 75	02 (11,76)	05 (12,50)	0,45	2,80	0,20	40,06	
Acima de 75	01 (5,88)	07 (17,50)	Referência	-	-	-	
Ambiente canino (n=103)							
Quintal	11 (64,71)	50 (58,14)	0,81	1,32	0,14	12,01	
Dentro de casa	01 (5,88)	06 (6,98)	Referência	-	-	-	
Acesso à rua	05 (29,41)	30 (34,88)	1,00	1,00	0,10	10,17	
Convivência com animais (n=106)							
Não	0 (0,0)	11 (12,36)	0,21	-	-	-	
Sim	17 (100,0)	78 (87,64)	Referência	-	-	-	

*Outros: sem ectoparasitas, carrapatos ou pulgas e mífase.

Tabela 3: Razão de chance (*Odds ratio*-OR) e OR ajustada* para positividade de LVC entre os cães avaliados no bairro do Jacaré, município de Niterói, no período de dezembro de 2011 a março de 2012.

Variável	OR não ajustada	IC (95%)		P-valor	OR ajustada	IC (95%)		P-valor	
Sexo									
Fêmea	0,41	0,14	1,20	0,095	0,56	0,14	2,23	0,41	
Macho	Referência	-	-	-	Referência	-	-	-	
Ectoparasitas									
Pulgas	1,02	0,23	4,47	1,00	0,23	0,03	2,03	0,19	
Pulgas e carrapatos	5,11	1,14	22,90	0,033	6,55	1,15	37,40	0,035	
Outros**	Referência	-	-	-	Referência	-	-	-	
Sintomas									
Assintomáticos	Referência	-	-	-	Referência	-	-	-	
Oligossintomáticos	2,48	0,66	9,38	0,18	1,18	0,25	5,65	0,84	
Sintomáticos	13,30	3,26	55,19	<0,001	9,54	1,20	76,57	0,034	
Caso prévio de LV canina na casa									
Sim	11,46	2,79	47,04	0,001	17,85	2,17	147,09	0,007	
Não	Referência	-	-	-	Referência	-	-	-	

* Sexo, presença de ectoparasitas, sintomatologia e caso prévio de LVC na residência.

**Outros: sem ectoparasitas, carrapatos ou pulgas e mífase.

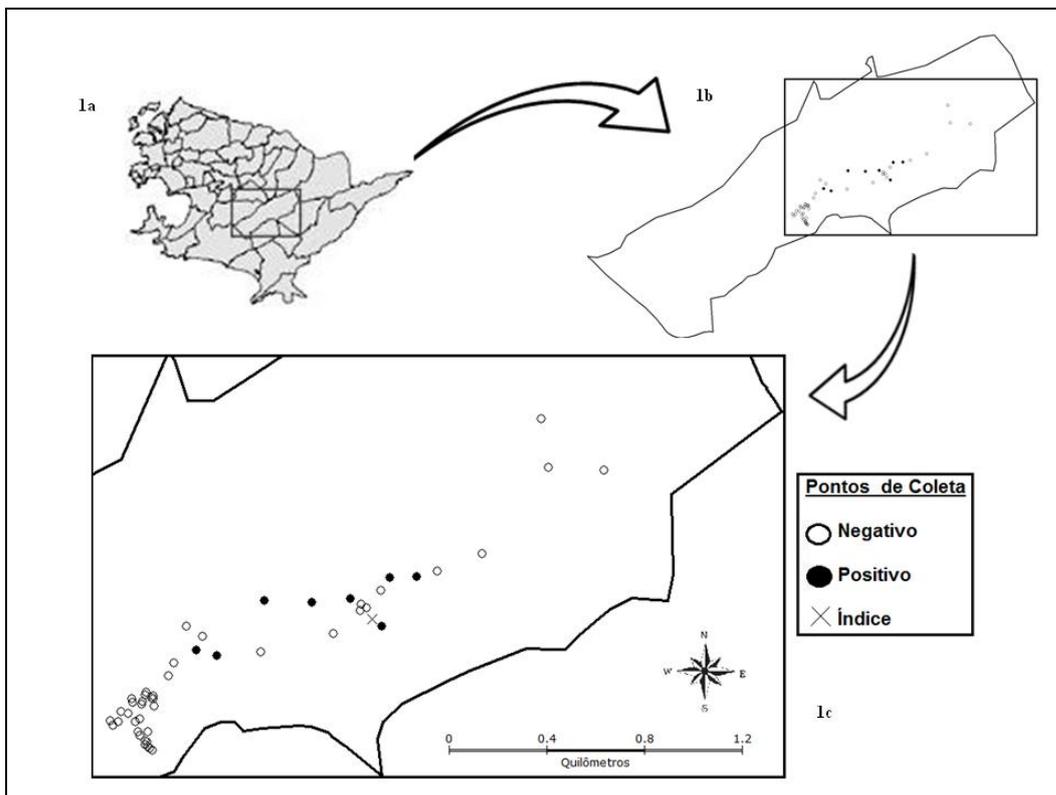


Figura 1: Mapa ilustrativo do município de Niterói-RJ (1a) e do bairro do Jacaré (1b), focalizando os pontos de coleta do inquérito sorológico canino (1c), representados pela presença de ao menos um animal positivo no domicílio, no período de dezembro de 2011 a março de 2012.

5.2) ARTIGO 2

Nível de conhecimento e atitudes preventivas sobre a leishmaniose visceral dos proprietários de cães em uma área de introdução recente

Amanda Codeço de Oliveira^a, Fabiano Borges Figueiredo^b, André Reynaldo Santos Périssé^a

^a *Departamento de Ciências Biológicas, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (ENSP), Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), Rio de Janeiro, Brasil*

^b *Laboratório de Pesquisa Clínica em Dermatozoonoses em Animais Domésticos, (IPEC-FIOCRUZ), Rio de Janeiro, Brasil*

* Corresponding author. Tel.: +55 21 25982584

E-mail address: a_codeco@yahoo.com.br (A.C. Oliveira)

Resumo

A leishmaniose visceral é uma zoonose vetorial, que possui o cão como principal reservatório urbano. A partir de um caso canino da enfermidade em Niterói, foi realizada uma investigação epidemiológica com a utilização de um questionário, objetivando descrever as características dos proprietários desses animais da localidade para contribuir com medidas de prevenção e controle. O questionário constou de perguntas que englobavam aspectos socioeconômicos, educativos sobre zoonoses e leishmaniose, de convivência e assistência aos cães, que foram posteriormente analisados com a presença de casos caninos da enfermidade, por meio de análises estatísticas descritivas. As pessoas com maiores rendas (OR= 13,3; 95%IC 2,14 – 421,18) e graus de instrução (OR= 30,0; 95%IC 1,28 – 138,85), com presença de laje (OR= 6,0; 95%IC 1,11 – 39,11) e cisterna (OR= 10,0; 95%IC 1,63 – 61,33), residindo próximas a currais (OR=11,79; 95%IC 1,89 – 73,58), que conheciam a leishmaniose (OR= 14,26; 95%IC 1,81 – 112,32) e como preveni-la (OR= 29,25; 95%IC 2,45 – 351,43), que possuíam maior número de cães (OR= 9,6; 95%IC 1,42 – 52,09) e com origem na própria residência (OR= 0,074, 95%IC 0,01 – 0,84) obtiveram maiores chances de possuírem animais com leishmaniose visceral, enquanto aquelas que descartavam os resíduos sólidos em caçamba pública (OR= 30,0; 95%IC 1,28 – 138,85) tiveram menores chances. Este estudo pode observar que as noções sobre leishmaniose ainda são restritas entre os entrevistados, necessitando que ações de educação em saúde em nível local sejam realizadas a fim de evitar a dispersão da enfermidade.

Palavras-chaves: leishmaniose visceral, educação em saúde, cães

Abstract

Visceral Leishmaniasis is a zoonotic disease, which has the dog as the main urban reservoir. From a case of the canine sickness in Niterói, an epidemiological investigation was performed with the use of a questionnaire, aiming to describe the characteristics of the owners of these animals of the locality to contribute to prevention and control. The questionnaire consisted of questions that included socio-economic aspects, educational issues upon zoonoses and leishmaniasis, coexistence and dog's assistance, which were further, which were subsequently analyzed with the presence of canine cases of the disease, through descriptive statistical analysis. People with greater income (OR= 13,3; 95% CI 2,14 – 421,18) and educational level (OR= 30,0; 95% CI 1,28 – 138,85), with the presence of slab (OR= 6,0; 95% CI 1,11 – 39,11) and tanks (OR= 10,0; 95% CI 1,63 – 61,33), residing near corrals (OR=11,79; 95%IC 1,89 – 73,58), who knew leishmaniasis (OR= 14,26; 95% CI 1,81 – 112,32) and how to prevent it (OR= 29,25; 95% CI 2,45 – 351,43), which had a greater number of dogs (OR= 9,6; 95% CI 1,42 – 52,09) and those originated in their own residence (OR= 0,074, 95% CI 0,01 – 0,84) had higher odds of possessing animals with visceral leishmaniasis, while those who threw the solid waste in public containers (OR= 30,0; 95% CI 1,28 – 138,85) had lower chances. This study showed that the disease has spread among dogs in the location, despite the absence of the vector and that the notions of leishmaniasis among respondents are low, requiring that prevention and control should be made to prevent the spread of the disease.

Keywords: visceral leishmaniasis, education in health, dogs.

INTRODUÇÃO

A leishmaniose visceral americana (LVA) é uma zoonose causada pelo protozoário *Leishmania (Leishmania) chagasi* (= *Leishmania infantum*), transmitida principalmente pelo flebotomíneo *Lutzomyia longipalpis* e possui o cão doméstico como reservatório urbano da doença no Brasil (Brasil, 2006). Esta enfermidade encontra-se em processo de expansão em várias regiões brasileiras, sendo registrados casos humanos e caninos tanto em áreas rurais como urbanizadas (Bevilacqua, Paixão *et al.*, 2001; Gontijo e Melo, 2004; Brasil, 2006).

O estado do Rio de Janeiro vem apresentando novos focos de LVA, sendo 16 casos humanos autóctones entre 2007 a 2012, com três óbitos registrados, indicando uma alta letalidade dessa enfermidade (Brasil, 2012a). Casos caninos autóctones foram relatados em Maricá (Paula, Figueiredo *et al.*, 2009), Rio de Janeiro (Figueiredo, Barbosa Filho *et al.*, 2010), Mangaratiba e Angra dos Reis (Madeira, M. F., Schubach, A. O. *et al.*, 2006). Em 2011, um surto na região portuária do Rio de Janeiro (Rio, 2011) alertou para possíveis processos de urbanização da enfermidade (Costa, 2008; Marzochi, Fagundes *et al.*, 2009).

As medidas de controle preconizadas para LVA são uma combinação de estratégias como o diagnóstico precoce e tratamento adequado dos casos humanos, o controle do vetor e do reservatório canino e as atividades de educação em saúde, com objetivo de reduzir a morbi-mortalidade da enfermidade (Brasil, 2006). Essas atividades educacionais devem ser desencadeadas, a partir da notificação da doença, por meio de adoção de medidas preventivas considerando o conhecimento, atitudes e práticas da população em associação as equipes de profissionais capacitadas em processo de educação continuada, estabelecendo uma relação dinâmica entre os conhecimentos profissionais e populacionais para a compreensão global do processo saúde/doença (Brasil, 2007a).

A adoção de medidas educativas deve abranger modelos que considerem as representações dos sujeitos, extrapolando o campo da informação, integrando sua realidade e práticas aos conhecimentos prévios acerca da enfermidade (Gazzinelli, Gazzinelli *et al.*, 2005). No caso da LVA, para que essas estratégias sejam efetivas, seria importante mensurar o grau de conhecimento desses sujeitos, já que mesmo em áreas endêmicas, este conhecimento fica restrito as pessoas acometidas e seus contatos podendo dificultar as ações de controle da doença (Uchôa, Serra *et al.*, 2004).

A fim de fornecer subsídios para ações educativas futuras, este estudo objetivou caracterizar os proprietários de cães e suas noções acerca da LVA em uma área de introdução recente da doença, como forma de contribuição na sua prevenção e controle da leishmaniose visceral canina.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido no município de Niterói (latitude 22°52'50.76" e longitude 43°6'15.61"), situado na região metropolitana do estado do Rio de Janeiro. Possui uma altitude média de 5m, com temperatura média anual de 23,1°C com clima predominante tropical quente e úmido. Sua extensão territorial é de 133,916 km² com uma população de 487.462 habitantes (IBGE, 2011a). O bairro do Jacaré está localizado na região oceânica deste município e contém grande parte da bacia do Rio Jacaré e da Reserva Ecológica Darcy Ribeiro (Baptista e Fernandes, 2009), com relevo característico de um vale. Sua população era de 3.563 habitantes, no ano de 2010 (IBGE, 2011b) e seu processo de ocupação desenvolveu-se ao redor da via principal do bairro, a Estrada Frei Orlando, paralela ao rio Jacaré, de forma desordenada, onde atualmente observam-se áreas com aspecto rural e com processos de favelização. Sua infraestrutura urbana é deficitária possuindo ruas não pavimentadas, redes irregulares de coleta de esgoto e abastecimento de água com ausência de transporte coletivo intrabairro (Nitvista, 2011).

Em 2009, esta localidade apresentou o primeiro caso canino de LVA, cujo o diagnóstico foi realizado no Laboratório de Pesquisa Clínica em Dermatozoonoses em Animais Domésticos do Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas (LAPICLIN-DERMZOO/ IPEC). A partir deste caso, realizou-se um inquérito sorológico canino, entre dezembro de 2011 e março de 2012, conforme a metodologia laboratorial oficial (Brasil, 2011a) no qual foi observada uma prevalência de 15,5% de animais infectados (AC Oliveira *et al.*: dados não divulgados). No mesmo período e conjuntamente com a realização do inquérito sorológico, foi aplicado um questionário para a mensuração de conhecimentos prévios dos proprietários destes animais.

O questionário foi construído seguindo as orientações de Günther (2003) e com base em autores que também aplicaram questionários em seus estudos de leishmaniose tegumentar americana (Reis, 2004; Uchôa, Serra *et al.*, 2004) e leishmaniose visceral em áreas endêmicas (Boraschi, 2007; Borges, Da Silva *et al.*, 2008; Genari, 2009). A

opção em confeccionar este instrumento de coleta de dados deveu-se ao perfil epidemiológico da localidade, considerada até então indene para LVA.

Todos os responsáveis pelos cães domiciliados incluídos no inquérito sorológico canino com mais de 18 anos de idade, presentes no momento da visita e que desejaram participar da pesquisa foram elegíveis para o estudo. Após breve descrição do estudo, o proprietário do animal era convidado a participar do estudo e em caso de concordância, assinava o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido antes de responder a qualquer pergunta relacionada ao estudo.

Em função da ausência de estimativa do número de residências com cães e da dependência direta do número de animais (mínimo 100) que participariam no inquérito sorológico (Brasil, 2006), a definição do tamanho amostral baseou-se em uma investigação de um surto de LVC realizado pela Prefeitura Municipal de Niterói em cooperação com a Fundação Oswaldo Cruz, em um bairro próximo, no qual se encontrou 59 responsáveis e 95 cães, proporcionando uma razão entre responsável e cão de 1:1,61 e uma amostra estimada de aproximadamente 62 questionários.

O questionário misto continha 32 perguntas, com questões abertas e fechadas divididas em quatro seções relacionadas às condições socioeconômicas dos entrevistados, as características de seus domicílios, aos seus conhecimentos do comportamento e dinâmica da leishmaniose, e a convivência e assistência veterinária dos seus cães.

A análise estatística foi iniciada pela descrição dos dados, onde as variáveis foram categorizadas e suas distribuições apresentadas em frequências. O teste do qui-quadrado ou exato de Fisher foi empregado para comparar as proporções entre as variáveis independentes e o desfecho, considerando um nível de significância de 5%. O desfecho foi dicotômico e definido pela presença ou ausência de ao menos um cão positivo, proveniente do inquérito sorológico na residência. Foram excluídos para esta análise, os questionários em que os entrevistados não habitavam a residência.

Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca da Fundação Oswaldo Cruz (CEP/ENSP/FIOCRUZ) registrado sob o protocolo número 315/11 (CAAE: 0332.0.031.000-11) e pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA- FIOCRUZ), sob o protocolo número 73/11-1.

RESULTADOS

Um total de 49 responsáveis pelos cães domiciliados foi entrevistado (Tabela 1). A maioria das pessoas era do sexo feminino (65,5%), com faixa etária entre 41 e 50 anos (26,5%), grau de escolaridade até o fundamental incompleto (32,7%) e com renda de até meio salário mínimo por morador (36,7%). A tabela 2 apresenta a descrição dos domicílios dos participantes e sua proximidade a mata e criatórios de animais.

Os resultados referentes ao conhecimento a respeito de zoonoses e aos aspectos do ciclo epidemiológico da LVA estão dispostas na tabela 3. Dos entrevistados que citaram conhecer alguma espécie de mosquito, 69,4% mencionaram o *Aedes aegypti* (“da dengue”), 30,6% *Culex* spp (“pernilongo”), 22,4% espécies como “pólvora”, “maruí”, “borrachudo”, “muriçoca”, entre outros e apenas 6,1% *Lutzomyia longipalpis* (“palha” ou “birigui”).

Quanto à origem do cão, alguns proprietários possuíam mais um animal, proporcionando mais de uma resposta neste item. Considerando os 47 entrevistados proprietários de ao menos um cão, 37 (78,7%) relataram o nascimento do cão na própria residência, 12 (25,5%) adquiriram algum animal de rua e 40 (85,1%) mencionaram outras origens (canil, vizinhos, amigos, parentes, médico veterinário, adoção, compra ou não recordavam a origem). Outras relações e cuidados gerais dos entrevistados para com seus cães encontram-se descritas na tabela 4.

A associação entre as variáveis do questionário e o desfecho foi analisada excluindo-se dois questionários onde os entrevistados não eram os proprietários de cães incluídos no inquérito sorológico (n=47). As variáveis significativas aos testes ($p < 0.05$) ou que apresentaram valores próximos ao nível de significância estão dispostas na Tabela 5. Todos os domicílios com casos de infecção canina estiveram localizados em distâncias inferiores a 100 metros de bananais.

DISCUSSÃO

A partir deste estudo, foi possível descrever as características gerais dos proprietários de cães de uma área considerada de infecção recente para LVA, permitindo a descrição das condições socioeconômicas básicas dos entrevistados, as características de suas habitações, seus conhecimentos sobre a doença e os cuidados para com seus animais, além de distinguir prováveis atitudes que possam influenciar a presença casos de LVC, disponibilizando informações importantes para ações de controle e prevenção da enfermidade na localidade.

As condições socioeconômicas dos entrevistados e a associação com casos de LVC encontradas neste estudo divergiram do padrão usualmente descrito no país, no qual a enfermidade está associada a pessoas com menor poder aquisitivo e ao baixo nível de escolaridade (Brasil, 2006; Borges, Da Silva *et al.*, 2008; Coura-Vital, Marques *et al.*, 2011; Esch, Pontes *et al.*, 2012). Essa discordância pode ter sido causada por um viés no modo de definição da amostra no inquérito sorológico, restringida pela coleta de dados em cães próximos ao caso índice. Alternativamente, esta divergência pode ser um indício do processo de urbanização da doença, que vem acontecendo em diversas localidades, que serviria de alerta para os serviços de controle e prevenção da LVA, embora o pequeno tamanho amostral, distribuído em diversas categorias de análise, não nos permita contribuir para essa hipótese (Costa, 2008; Marzochi, Fagundes *et al.*, 2009).

As condições de moradias precárias, geralmente, estão associadas com a enfermidade, ao facilitarem o acesso e a manutenção do vetor na residência, aumentando as chances de contaminação de pessoas ou animais (Gama, Barbosa *et al.*, 1998; Coura-Vital, Marques *et al.*, 2011; Ponte, Souza *et al.*, 2011). Esta proposição não foi verificada na localidade, em que somente a presença de laje ou cisterna no domicílio foi associada aos cães com LVA. Este achado pode estar associado colinearmente ao poder aquisitivo descrito no parágrafo anterior, uma vez que estas estruturas podem ser mais facilmente encontradas nas residências de indivíduos com maior renda.

De todas as infraestruturas públicas analisadas, a única em que houve associação com a presença de casos de LVC foi à deposição do resíduo sólido onde a disponibilização do lixo em caçambas foi relacionada a uma menor chance de um caso de LVC. Em outras localidades, a coleta de lixo pública também foi considerada benéfica ao dificultar o acúmulo de matéria orgânica, que dificultaria a reprodução do vetor (Almeida, Sousa *et al.*, 2012; Silva, Werneck *et al.*, 2012).

As características do entorno dos domicílios, como proximidades a áreas agrícolas, pecuárias ou florestais, poderiam propiciar condições favoráveis a presença de casos de LVA (Julião, Souza *et al.*, 2007; Azevedo, Dias *et al.*, 2008; Oliveira, Araújo *et al.*, 2010; Ponte, Souza *et al.*, 2011; Almeida, Sousa *et al.*, 2012). Neste estudo, não foi possível analisar estatisticamente a associação entre proximidade do bananal ao domicílio devido a todos os animais positivos estavam próximos a bananais, observando-se associação apenas com a proximidade a currais. Tantos os bananais, quantos os currais são representações de áreas de desmatamento, que podem propiciar

condições de multiplicação e adaptação do vetor, promovidas pela modificação progressiva na vegetação primitiva (Rebêlo, Araújo *et al.*, 1999; Almeida, Faria *et al.*, 2009; Cerbino Neto, Werneck *et al.*, 2009). Os currais, ainda, como habitações de animais domésticos, podem servir como fonte de repasto sanguíneo para fêmeas dos flebotomíneos e aumentar o acúmulo de matéria orgânica, facilitando seu ciclo biológico (Almeida, Faria *et al.*, 2009).

Em relação ao conhecimento geral sobre as zoonoses, a maioria (95,9%) dos entrevistados afirmou acreditar que os animais poderiam transmitir enfermidades ao ser humano. Contudo, mais da metade deles (51%) não souberam citar o nome de alguma zoonose. Apesar dessas variáveis não terem apresentado associação com os casos de LVC, essas frequências elevadas revelam o baixo conhecimento da população acerca das zoonoses, podendo representar um risco para aquisição de outras enfermidades infecciosas, tais como a raiva e a leptospirose (Lima, Alves *et al.*, 2010).

Neste estudo, o conhecimento da leishmaniose foi aferido por meio de duas perguntas: uma que permitia ao entrevistado citar espontaneamente o nome de alguma zoonose e outra em que o entrevistador questionava se o indivíduo conhecia a LVA. Embora esta última não tenha atingido a significância no limite estabelecido (p -valor < 0,05), possivelmente, a menção do nome da doença pelo entrevistador, elevou o número de respostas afirmativas em 14,3%, que pode ter direcionado as respostas e introduzido vieses (Günther, 2003). Mesmo assim, esta pergunta demonstrou-se limítrofe ao nível de significância, acompanhando a tendência encontrada no questionamento espontâneo de associação positiva com a presença de casos caninos por entrevistado, que apresentou, aparentemente, maior acurácia. Esta associação, na qual indivíduos com maior conhecimento sobre a doença apresentaram maiores chances de terem casos de LVC, também foi observada em Cuiabá/MT (Almeida, Sousa *et al.*, 2012). Esta variável pode ter sofrido influência do contato prévio com a enfermidade pelos proprietários, conforme observado por Borges *et al.* (2008) ao questionar informações aprofundadas da LVA, uma vez que a equipe descobriu episódios anteriores ao caso índice de LVC não notificados aos órgãos públicos de Niterói-RJ.

O conhecimento sobre a transmissão da enfermidade não mostrou associação com a presença de LVC, fato também ocorrido ao analisar esta relação com os casos humanos de LVA em Belo Horizonte/MG (Borges, Da Silva *et al.*, 2008). Contudo, os indivíduos que informaram conhecer ao menos uma medida preventiva tiveram maiores chances de terem cães com leishmaniose, discordando da premissa que o conhecimento sobre as formas de prevenção poderia ser considerado um fator de proteção aos

indivíduos (Gama, Barbosa *et al.*, 1998; Borges, Da Silva *et al.*, 2008). Esta divergência pode ser resultante das informações ficarem restritas as pessoas que tiveram casos de LVC, como sucedido no conhecimento espontâneo da LVA (Borges, Da Silva *et al.*, 2008), consequentes do desenho seccional do estudo, que impede a aferição de causalidade. Além disso, as limitações propiciadas pelo caráter multifatorial das formas de prevenção e sua categorização na análise e pela comunicação prévia aos proprietários sobre uma das formas de controle e prevenção, marcante como a eutanásia, informada no “termo de consentimento livre e esclarecido” obtido para a coleta sanguínea canina, denotam que este resultado deve ser avaliado com cautela.

Em trabalho realizado no estado de Minas Gerais, observou-se uma tendência crescente de risco perante a presença de maior número de cães na residência, conforme observado neste estudo, justificado pela concentração de casos que facilitaria a transmissão de *L. (L.) chagasi* (Borges, Silva *et al.*, 2009). Além da quantidade de animais por entrevistado, o destino e a origem dos cães é um fator a ser avaliado a fim de estabelecer possíveis dispersões da LVC nos territórios (Silva, 2012). Não houve associação para o histórico de viagem dos animais e para a procedência dos mesmos, somente os cães provenientes da própria residência foram associados a uma maior chance dos entrevistados apresentarem casos de LVC, diferindo das maiores chances em cães errantes como encontrado por Silva (2012). A localidade do estudo detém ainda duas peculiaridades: o fluxo migratório de cães errantes é pequeno e a espécie *Lutzomyia longipalpis* não foi detectada. A associação encontrada nesta origem específica pode reforçar a hipótese que transmissão no bairro já vem ocorrendo por um período maior e que ainda outras formas de transmissão como via sexual (Silva, Oliveira *et al.*, 2009) ou por outros vetores, como por exemplo carrapatos (Solano-Gallego, Rossi *et al.*, 2012) poderiam estar contribuindo para um perfil epidemiológico diferenciado na área.

As principais limitações deste trabalho consistiram pelo tipo de estudo (seccional), que impediu aferições de causalidade; pelo tamanho amostral e pela coleta ao redor do caso índice, que restringiram análises de associação para variáveis como a presença de bananal; e pela entrevista ter sido posterior ao TCLE e realizada no mesmo instante que a coleta de sangue, introduzindo vieses que podem ter influenciado as repostas dos entrevistados.

Este trabalho foi capaz de demonstrar que o conhecimento sobre a LVA ainda se restringe a poucos proprietários e que estas informações ainda são superficiais, resultantes, possivelmente, pela introdução recente da doença. A explanação de

características situacionais e educativas, as quais os sujeitos e seus animais estão expostos, podem contribuir para proposição de medidas de controle e prevenção mais adequados a realidade local, a fim de evitar a dispersão da doença.

BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, A. D. B. P. F. D. et al. Canine visceral leishmaniasis: seroprevalence and risk factors in Cuiabá, Mato Grosso, Brazil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, p. 0-0, 2012. ISSN 1984-2961. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-29612012005000005&nrm=iso >.

ALMEIDA, A. O. B. et al. [Seroepidemiological survey of canine leishmaniasis in endemic areas of Cuiabá, State of Mato Grosso]. **Rev Soc Bras Med Trop**, v. 42, n. 2, p. 156-9, 2009 Mar-Apr 2009. ISSN 1678-9849. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19448933> >.

AZEVEDO, M. Á. A. D. et al. Avaliação da leishmaniose visceral canina em Poxoréo, Estado do Mato Grosso, Brazil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 17, p. 123-127, 2008. ISSN 1984-2961. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-29612008000300001&nrm=iso >.

BAPTISTA, J. V.; FERNANDES, V. D. F. Alterações ambientais em decorrência do processo de urbanização acelerada na bacia hidrográfica do Rio Jacaré, Niterói - RJ. In: IPABHI, **Seminários de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Paraíba do Sul: Recuperação de áreas degradadas, serviços ambientais e sustentabilidade**, 2009, Taubaté. 9-11 dezembro 2009. p.537-544.

BEVILACQUA, P. D. et al. Urbanização da leishmaniose visceral em Belo Horizonte. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 53, n. 1, 2001.

BORASCHI, C. S. E. S. **Inquérito sobre o conhecimento da população da cidade de Três Lagoas - MS sobre leishmaniose visceral**. 2007. 49 (Mestrado). Faculdade de Odontologia e Curso de Medicina Veterinária, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba.

BORGES, B. K. A. et al. Assessment of knowledge and preventive attitudes concerning visceral leishmaniasis in Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brazil. **Avaliação do nível de conhecimento e de atitudes preventivas da população sobre a leishmaniose visceral em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil**, v. 24, n. 4, p. 777-784, 2008. Disponível em: < <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-42049100737&partnerID=40&md5=7a19d3de638dae73a78c45b60d330e66> >.

_____. Presença de animais associada ao risco de transmissão da leishmaniose visceral em humanos em Belo Horizonte, Minas Gerais. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 61, p. 1035-1043, 2009. ISSN 0102-0935. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-09352009000500004&nrm=iso >.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006. 120 p. 2006.

_____. **Diretrizes de educação em saúde visando à promoção da saúde: documento base - documento I**. Brasília: Funasa, 2007. 70.

_____. Ministério da Saúde. **Nota técnica nº 48 de setembro de 2011**. Esclarecimentos sobre o diagnóstico sorológico da leishmaniose visceral canina utilizado na rede pública de saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 2011.

_____. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Disponível em: <http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/>. Acesso em 24 de outubro de 2012 2012.

CERBINO NETO, J.; WERNECK, G. L.; COSTA, C. H. N. Factors associated with the incidence of urban visceral leishmaniasis: an ecological study in Teresina, Piauí State, Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, p. 1543-1551, 2009. ISSN 0102-311X. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2009000700012&nrm=iso >.

COSTA, C. H. N. Characterization and speculations on the urbanization of visceral leishmaniasis in Brazil. **Cadernos de Saude Publica**, v. 24, n. 12, p. 2959-2963, 2008. Disponível em: < <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-57749102712&partnerID=40&md5=7d37cad66821cc1712860eae4aeb045d> >.

COURA-VITAL, W. et al. Prevalence and factors associated with *Leishmania infantum* infection of dogs from an urban area of Brazil as identified by molecular methods. In: (Ed.). **PLoS Negl Trop Dis**. United States, v.5, 2011. p.e1291. ISBN 1935-2735 (Electronic) 1935-2727 (Linking).

ESCH, K. J. et al. Preventing zoonotic canine leishmaniasis in northeastern Brazil: pet attachment and adoption of community leishmania prevention. In: (Ed.). **Am J Trop**

Med Hyg. United States, v.87, 2012. p.822-31. ISBN 1476-1645 (Electronic) 0002-9637 (Linking).

FIGUEIREDO, F. B. et al. Relato de caso autóctone de leishmaniose visceral canina na zona sul do município do Rio de Janeiro. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 43, p. 98-99, 2010. ISSN 0037-8682. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822010000100022&nrm=iso >.

GAMA, M. E. A. et al. Avaliação do nível de conhecimento que populações residentes em áreas endêmicas têm sobre leishmaniose visceral, Estado do Maranhão, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 14, p. 381-390, 1998. ISSN 0102-311X. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X1998000200022&nrm=iso >.

GAZZINELLI, M. F. et al. Health education: knowledge, social representation, and illness. **Educação em saúde: conhecimentos, representações sociais e experiências da doença.**, v. 21, n. 1, p. 200-206, 2005. Disponível em: < <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-32644434010&partnerID=40&md5=13ba53af1159e956a9587d289a01c02f> >.

GENARI, I. C. C. **Conhecimento de escolares sobre leishmaniose visceral.** 2009. 39 (Mestrado). Faculdade de Odontologia e Curso de Medicina Veterinária, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba.

GONTIJO, C. M. F.; MELO, M. N. Leishmaniose visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 7, n. 3, p. 338-349, 2004.

GÜNTHER, H. **Como elaborar um questionário (Série: Planejamento de Pesquisa nas Ciências sociais, Nº 01).** Brasília, DF: UnB, Laboratório de Psicologia Ambiental. 2003.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1> . Acesso em 04 de junho de 2011. 2011a.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=3107&z=t&o=4&i=P>. Acesso em: 07 de outubro de 2011. 2011b.

JULIÃO, F. S. et al. Investigação de áreas de risco como metodologia complementar ao controle da leishmaniose visceral canina. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 27, n. 8, p. 319-324, 2007.

LIMA, A. M. A. et al. Percepção sobre o conhecimento e profilaxia das zoonoses e posse responsável em pais de alunos do pré-escolar de escolas situadas na comunidade localizada no bairro de Dois Irmãos na cidade do Recife (PE). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, p. 1457-1464, 2010. ISSN 1413-8123. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232010000700057&nrm=iso >.

MADEIRA, M. F. et al. Post mortem parasitological evaluation of dogs seroreactive for Leishmania from Rio de Janeiro, Brazil. **Veterinary Parasitology**, v. 138, n. 3-4, p. 366-370, 6/15/ 2006. ISSN 0304-4017. Disponível em: < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304401706000872> >.

MARZOCHI, M. C. et al. Visceral leishmaniasis in Rio de Janeiro, Brazil: eco-epidemiological aspects and control. **Rev Soc Bras Med Trop**, v. 42, n. 5, p. 570-80, Sep-Oct 2009. ISSN 1678-9849 (Electronic) 0037-8682 (Linking).

NITVISTA. Niterói à vista BLOG [Internet]. Disponível em: http://www.nitvista.com/index_frame.php?url=/microsite/artigos/exibe.php%3Fid%3D489%26canal%3Decoando. Acesso em: 07 de outubro de 2011 2011.

OLIVEIRA, L. C. P. D. et al. Seroprevalence and risk factors for canine visceral leishmaniasis in the endemic area of Dias D'Ávila, State of Bahia, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 43, p. 400-404, 2010. ISSN 0037-8682. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822010000400013&nrm=iso >.

OMS. Organização Mundial de Saúde. **Control of the leishmaniasis: report of a meeting of the WHO Expert Committee on the Control of Leishmaniasis**, WHO technical report series, n. 949, Geneva, 2010. 201p. 2010.

PAULA, C. et al. Leishmaniose visceral canina em Maricá, Estado do Rio de Janeiro: relato do primeiro caso autóctone. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 42, n. 1, p. 77-78, 2009.

PONTE, C. B. et al. Risk factors for Leishmania chagasi infection in an endemic area in Raposa, State of Maranhão, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 44, p. 712-721, 2011. ISSN 0037-8682. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822011000600012&nrm=iso>.

REBÊLO, J. M. M. et al. Flebótomos (Diptera, Phlebotominae) da Ilha de São Luis, zona do Golfão Maranhense, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 32, p. 247-253, 1999. ISSN 0037-8682. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86821999000300005&nrm=iso>.

REIS, A. C. P. **Barra do Corumbê, Paraty-RJ: leishmaniose e representações sociais; Barra do Corumbê, Paraty-Rio de Janeiro: leishmaniasis and social representations**. 2004. 99 (Especialização em Saúde Pública). Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.

RIO. Prefeitura da Cidade do Rio De Janeiro. Secretaria Municipal de Saúde e Defesa Civil. Subsecretaria de Vigilância, Fiscalização Sanitária e Controle de Zoonoses. Superintendência de Vigilância e Fiscalização Sanitária em Zoonoses. **Nota técnica n.º 01/2011/s/SUBVISA/ SVFSZ**. Orientações sobre vigilância, prevenção e controle da Leishmaniose Visceral (LV) em caninos, no município do Rio de Janeiro (MRJ), em virtude da confirmação de transmissão canina da doença, no bairro do Caju – Área Programática 1.0. Rio de Janeiro: Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro 2011.

SILVA, C. B. **Diagnóstico Sorológico e Aspectos Epidemiológicos da Leishmaniose Canina na Microrregião de Itaguaí, Rio de Janeiro**. 2012. 103 f. (Mestrado). Curso de Pós-graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica.

SILVA, F. L. et al. Venereal transmission of canine visceral leishmaniasis. **Veterinary Parasitology**, v. 160, n. 1–2, p. 55-59, 3/9/ 2009. ISSN 0304-4017. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304401708006031>>.

SILVA, J. P. D. et al. Factors associated with Leishmania chagasi infection in domestic dogs from Teresina, State of Piauí, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 45, p. 480-484, 2012. ISSN 0037-8682. Disponível em: <

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822012000400013&nrm=iso >.

SOLANO-GALLEGO, L. et al. Detection of *Leishmania infantum* DNA mainly in *Rhipicephalus sanguineus* male ticks removed from dogs living in endemic areas of canine leishmaniosis. In: (Ed.). **Parasit Vectors**. England, v.5, 2012. p.98. ISBN 1756-3305 (Electronic) 1756-3305 (Linking).

UCHÔA, C. M. A. et al. Educação em saúde: ensinando sobre a leishmaniose tegumentar americana. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, p. 935-941, 2004. ISSN 0102-311X. Disponível em: <
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2004000400007&nrm=iso >.

Tabela 1. Distribuição das variáveis demográficas e socioeconômicas dos entrevistados, no período de dezembro de 2011 a março de 2012, no bairro do Jacaré, Niterói.

Variável (n=49)	N (%)
Sexo	
Masculino	17 (34,69)
Feminino	32 (65,31)
Faixa etária (em anos)	
Até 20	05 (10,20)
Entre 21 e 30	09 (18,37)
Entre 31 e 40	10 (20,41)
Entre 41 e 50	13 (26,53)
Entre 51 e 60	07 (14,29)
Acima de 60	05 (10,20)
Grau de escolaridade	
Analfabeto	02 (4,08)
Fundamental incompleto	16 (32,65)
Fundamental completo	08 (16,33)
Médio incompleto	07 (14,29)
Médio completo	08 (16,33)
Superior incompleto	02 (4,08)
Superior completo	05 (10,20)
Pós-graduação	01 (2,04)
Renda em salários mínimos por morador	
Até 0,5	18 (36,73)
Entre 0,51 e 1	15 (30,61)
Acima de 1	11 (22,45)
Não souberam ou quiseram informar	05 (10,20)

Tabela 2. Distribuição das variáveis referentes ao domicílio dos entrevistados no período de dezembro de 2011 a março de 2012, no bairro do Jacaré, Niterói.

Variável (n=49)	N (%)
Características internas presentes*	
Banheiro (ao menos um)	45 (91,84)
Caixa de água tampada	44 (89,80)
Cisterna	14 (28,57)
Cortinas	29 (59,18)
Laje	17 (34,69)
Reboco	34 (69,39)
Telhas	48 (97,96)
Características infra-estruturais públicas*	
Água de abastecimento	39 (79,59)
Rede de esgoto	13 (26,53)
Pavimentação viária	03 (6,12)
Destinação do resíduo sólido	
Caçamba pública	29 (59,2)
Coleta pública residencial	11 (22,4)
Incineração residencial	07 (14,3)
Mantém a “céu aberto”	01 (2,0)
Coleta pública e incineração residencial	01 (2,0)
Característica do quintal	
Terra batida	33 (67,35)
Gramado	10 (20,41)
Cimentado	02 (4,08)
Piso cerâmico	01 (2,04)
Não possui	03 (6,12)
Animal relatado no quintal*	
Gambás	11 (22,45)
Roedores	04 (8,16)
Cães dos vizinhos	24 (48,98)
Outros**	31 (63,27)

Telas nas janelas

Verdes	04 (8,16)
Malha fina	02 (4,08)
Não possui	43(87,78)

Proximidade da residência (até 100m)*

Mata	45 (91,84)
Bananal	40 (81,63)
Galinheiro	29 (59,18)
Curral	12 (24,49)
Chiqueiro	08 (16,33)

*Referentes a categoria “sim”, relatada pelos entrevistados.

**Outros: micos, ouriços, aves, gatos, repteis e grandes animais.

Tabela 3. Distribuição das variáveis referentes aos conhecimentos sobre zoonoses e de LVA dos entrevistados no período de dezembro de 2011 a março de 2012, no bairro do Jacaré, Niterói.

Variável (n=49)	N (%)
Acredita em doenças transmitidas entre os seres humanos e os animais	
Sim	47 (95,92)
Não	02 (4,08)
Quantidade de zoonoses citadas	
Ao menos uma	14 (28,57)
Duas ou mais	10 (20,41)
Nenhuma	25 (51,02)
Leishmaniose citada espontaneamente	
Sim	05 (10,20)
Não	44 (89,80)
Conhece leishmaniose (ao se perguntar)	
Sim	12 (24,49)
Não	37 (75,51)
Responsável por informar sobre a LVA	
Escola	05 (10,20)
Amigos ou parentes	04 (8,16)
Veterinário	03 (6,12)
Não se aplica*	37 (75,51)
Transmissão de LVA	
Picada do “mosquito”	07 (14,29)
Contato com o cão contaminado	01 (2,04)
Não soube	04 (8,16)
Não se aplica*	37 (75,51)
Prevenção de LVA	
Ao menos uma	04 (8,16)
Não soube	08 (16,33)
Não se aplica*	37 (75,51)

Conhece algum mosquito

Nenhuma	08 (16,3)
Ao menos uma	23 (46,9)
Duas ou mais	18 (36,7)

Conhece vetor da LVA

Sim	03 (6,12)
Não	46 (93,88)

*Referentes aos entrevistados que informaram não conhecer a leishmaniose.

Tabela 4. Distribuição das variáveis referentes aos cuidados e assistência veterinária dos cães dos entrevistados no período de dezembro de 2011 a março de 2012, no bairro do Jacaré, Niterói.

Variável (n)	N (%)
Quantidade de cães	
Nenhum	02 (4,08)
Um	19 (38,78)
Dois	12 (24,49)
Três ou mais	16 (32,65)
Histórico de viagem canina (n=47)	
Sim	08 (17,02)
Não	39 (82,98)
Frequência de visitas ao veterinário (n=46)	
Nunca	18 (39,13)
Doença	19 (41,30)
Ao menos uma vez por ano	09 (19,57)
Uso de repelentes contra artrópodes nos cães (n=44)	
Sim	33 (75,0)
Não	11 (25,0)
Presença de cão doente nos últimos 30 dias (n=47)	
Sim	06 (12,77)
Não	41 (87,33)

Tabela 5. Associação entre as variáveis do questionário e os casos de LVA em cães por entrevistado, no período de dezembro de 2011 a março de 2012, no bairro do Jacaré, município de Niterói, considerando apenas os moradores efetivos.

Variável (n)	Positivos n(%)	Negativos n(%)	P-valor	OR	IC (95%)	
Características Socioeconômicas						
Grau de Instrução (n=47)						
Analfabeto/fundamental incompleto	01 (14,29)	15 (37,50)	Referência	-	-	-
Fundamental Completo	01 (14,29)	14 (35,00)	0,96	1,07	0,06	18,82
Médio Completo	01 (14,29)	09 (22,50)	0,73	1,67	0,09	30,06
Superior completo	04 (57,14)	02 (5,00)	0,012	30,00	2,14	421,18
Renda em salários mínimos por morador (n=43)						
Até 0,5	01 (14,29)	16 (44,44)	Referência	-	-	-
Entre 0,51 e 1	01 (14,29)	14 (38,89)	0,93	1,14	0,07	20,02
Acima de 1	05 (45,45)	06 (16,67)	0,030	13,33	1,28	138,85
Características dos domicílios						
Laje						
Sim	05 (71,43)	11 (27,50)	0,036	6,59	1,11	39,19
Não	02 (28,57)	29 (72,50)	Referência	-	-	-
Cisterna						
Sim	05 (71,43)	08 (20,00)	0,012	10,00	1,63	61,33
Não	02 (28,57)	32 (80,00)	Referência	-	-	-
Destinação do lixo						
Coleta pública residencial	03 (42,86)	07 (17,50)	0,88	0,86	0,12	5,94
Caçamba pública	01 (14,29)	27 (67,50)	0,036	0,07	0,01	0,84
Outras	03 (42,86)	06 (15,00)	Referência	-	-	-
Presença de curral (até 100m)						
Sim	05 (71,43)	07 (17,50)	0,008	11,79	1,89	73,58
Não	02 (28,57)	33 (82,50)	Referência	-	-	-
Conhecimento de zoonoses						

Leishmaniose citada como**zoonose**

Sim	03 (42,86)	02 (5,00)	0,019	14,25	1,81	112,32
Não	04 (57,14)	38 (95,00)	Referência	-	-	-

Conhece leishmaniose

Sim	04 (57,14)	08 (20,00)	0,060	5,33	0,99	28,78
Não	03 (42,86)	32 (80,00)	Referência	-	-	-

**Como se transmite
leishmaniose**

Sim	03 (42,86)	04 (10,00)	0,057	6,75	1,10	41,61
Não	04 (57,14)	36 (90,00)	Referência	-	-	-

**Como se previne
leishmaniose**

Sim	03 (42,86)	01 (2,50)	0,008	29,25	2,44	351,43
Não	04 (57,14)	39 (97,50)	Referência	-	-	-

Características dos cães do domicílio**Quantidade de cães no
estudo por residência**

Menos de três	02 (28,57)	31 (77,50)	Referência	-	-	-
Três ou mais	05 (71,43)	09 (22,50)	0,018	8,61	1,42	52,09

**Algum cão da residência
proveniente da rua**

Sim	04 (57,14)	08 (20,00)	0,060	5,33	0,99	28,78
Não	03 (42,86)	32 (80,00)	Referência	-	-	-

**Algum cão proveniente da
própria casa**

Sim	04 (57,14)	06 (15,00)	0,029	7,56	1,34	42,63
Não	03 (42,86)	34 (85,00)	Referência	-	-	-

6) CONSIDERAÇÕES FINAIS

A leishmaniose visceral americana é causada pelo protozoário *Leishmania (Leishmania) chagasi*, veiculado pelo flebotomíneo *Lutzomyia longipalpis*, possuindo o cão como principal reservatório no meio urbano (Brasil, 2006), em que crianças menores de 10 anos e adultos em áreas de introdução recente são os mais acometidos (OMS, 2010). A doença encontra-se em expansão no território brasileiro e vem apresentando alterações no padrão de sua distribuição (Costa, 2008; Marzochi, Fagundes *et al.*, 2009; Brasil, 2012c). O estado do Rio de Janeiro apresenta casos humanos e caninos em diversos municípios (Madeira, M. F., Schubach, A. O. *et al.*, 2006; Paula, Figueiredo *et al.*, 2009; Figueiredo, Barbosa Filho *et al.*, 2010; Rio, 2011; Brasil, 2012a), entretanto Niterói ainda era considerado indene para a LVA (Brasil, 2012b).

O Ministério da Saúde preconiza que as medidas de controle sejam fundamentadas no diagnóstico precoce e tratamento adequado dos casos humanos, no controle do vetor e do reservatório canino e nas atividades de educação em saúde. Para maximizar estas intervenções, os municípios são classificados pela média de casos da doença nos últimos três anos e pela vulnerabilidade ao vetor, e cada uma dessas categorias apresentam medidas específicas a serem realizadas. Nas áreas em processo de investigação, a fim de evitar a propagação do foco, as ações preconizadas estão focalizadas na investigação entomológica, no inquérito sorológico canino e o desenvolvimento de atividades de educação em saúde (Brasil, 2006).

Assim, o objetivo principal desta dissertação foi realizar a investigação epidemiológica da leishmaniose visceral americana, a partir de um caso canino detectado no bairro do Jacaré, por meio de diagnóstico sorológico, levantamento entomológico e mensuração dos conhecimentos populacionais sobre a doença.

Os resultados obtidos foram apresentados em formato de dois artigos. No primeiro artigo, que se refere à investigação epidemiológica na localidade, foram descritas ações sobre o reservatório e sobre o vetor. Um total de 110 cães participaram do estudo resultando em uma prevalência na localidade de 15,5% baseada nos critérios sorológicos do Ministério da Saúde, tendo o ELISA como triagem e o RIFI (1:40) como confirmatórios (Brasil, 2011a), encontrando-se associações positivas para os animais que apresentavam pulgas e carrapatos (OR 6,5; 95%CI 1,1-37,4), sintomas (OR 9,5;

95%CI 1,2-76,6) e com histórico prévio de LVC na residência(OR 17,9; 95%CI 2,2-147,1). O diagnóstico parasitológico apresentou, ainda, cinco animais com isolamento de *L. chagasi*, confirmando a circulação do agente etiológico na área. No levantamento entomológico não foram encontradas espécies de *Lutzomyia Longipalpis*. A presença de outros animais positivos por critérios sorológicos e parasitológicos e os relatos dos proprietários de casos progressivos de LVC, indicaram que houve transmissibilidade e possível existência de dispersão da enfermidade na área, mesmo na ausência de captura do vetor. Esses dados sugerem que o acompanhamento da área seja estendido por maior período para elucidação das formas de transmissão da infecção, a fim de minimizar o risco humano.

O segundo artigo concentrou as informações nos proprietários que tiveram seus cães incluídos na investigação epidemiológica, descrevendo as características inerentes a estes e seus conhecimentos sobre zoonoses, principalmente a leishmaniose. A coleta das informações foi realizada por meio de um questionário que resultou no total de 47 moradores da localidade. Em relação ao perfil socioeconômico dos entrevistados, chances maiores da população possuir animais com LVC mostrou-se presente nas condições de renda mais elevada e maior grau de instrução dos indivíduos quando em contraste com os de menores renda e grau de instrução, nos indivíduos que possuíam no domicílio laje e cisterna, em oposição a ausência dessas estruturas e nos habitantes que residiam próximo a currais em contraposição aqueles que estavam a distâncias superiores a cem metros dos currais. Os moradores que relataram descartar o lixo na caçamba tiveram menores chances de terem animais com LVC em comparação com aqueles que mantinham o lixo a céu aberto ou incinerava-o. A percepção sobre zoonoses e leishmaniose visceral foi baixa, havendo maiores chances de obterem animais com LVC para os proprietários que citaram conhecer espontaneamente a leishmaniose e entre aqueles que conheciam ao menos uma forma de prevenção. Em relação à posse de animais, os entrevistados que possuíam um maior número de cães e que apresentavam animais com origens na residência foram associados positivamente a enfermidade. Estas informações permitiram conhecer as características dos proprietários dos cães e suas dinâmicas com a localidade, podendo auxiliar na proposição de ações de controle mais específicas, principalmente nas atividades educativas, que pressupõem a integração de práticas e atitudes a realidade dos sujeitos.

Os resultados apresentados nos dois artigos permitiram a confirmação da disseminação da enfermidade entre cães, a construção de um panorama da localidade estudada e a geração de hipóteses sobre os mecanismos de transmissão da LVA nesta

área, além do fornecimento de dados e informações para a realização de ações de controle, a fim de reduzir o risco de infecção para humanos e outros cães.

Algumas dessas ações de controle, já começaram a ser desempenhadas pelo serviço municipal, a partir da notificação imediata realizada pela a equipe envolvida na investigação epidemiológica, aos responsáveis pelo controle da leishmaniose em Niterói (CCZ/ DEVIC/ FMS). Até o mês de dezembro de 2012, as ações de controle do reservatório realizadas foram à eutanásia de sete animais, que proporcionou a manutenção ainda de oito animais na localidade, em função do óbito natural de dois animais. A prefeitura de Niterói estava encontrando dificuldades em retirar esses cães remanescentes da área e em função deste fato estava providenciando medidas legais que pudessem ser aplicadas de forma a solucionar a situação.

Uma palestra com fins educativos também foi realizada com os moradores da localidade para esclarecer sobre a enfermidade e retirar dúvidas, auxiliando na proposição de ações comunitárias. A data foi selecionada pela disponibilidade de tempo dos moradores e o local, escolhido pela proximidade ao foco, sendo a divulgação do evento realizada por meio de cartazes dispersos por todo bairro, colocados em escolas, pequenos comércios e postes de iluminação pública e por comunicações telefônicas sobre o evento aos proprietários de animais. Assim, a palestra foi realizada em um sábado pela manhã, no dia 21 de julho de 2012, em uma creche comunitária da região, contando com a presença dos pesquisadores Doutor Fabiano Borges Figueiredo (IPEC/ FIOCRUZ) e Doutor Marcos Barbosa de Souza (ENSP/ FIOCRUZ), bem como por um responsável da prefeitura municipal, o médico veterinário Maurício Rafael Domingues Rocha. O público alvo foi reduzido, com aproximadamente quinze pessoas, contudo as pessoas presentes foram bastante participativas durante toda a atividade, esclarecendo dúvidas e inserindo sugestões.

Esta dissertação apresentou limitações tais como: a) desenho do estudo (seccional), impedindo a aferição de causalidade e o dimensionamento da dispersão da enfermidade na localidade; b) baixo número amostral, decorrente da metodologia baseada nos critérios do Ministério da Saúde para investigação de surto de LVA, que restringiu a análise dos dados, impedindo a análise de variáveis ao concentrar os casos positivos em uma única categoria como a presença de animais positivos na zona rural e a proximidade aos bananais, bem como ter proporcionado uma grande amplitude nos intervalos de confiança; c) A coleta de amostras restrita ao redor do caso índice, que pode ter gerado menor diversificação nos padrões socioeconômicos dos entrevistados produzindo vieses na distribuição da renda e grau de instrução dos moradores; d)

metodologia sorológica empregada no diagnóstico laboratorial, escolhida previamente pelo critério oficial do Ministério da Saúde (ELISA e RIFI), que foi alterado no decorrer do estudo (DPP e ELISA), que eleva a prevalência da área, e interfere diretamente nas medidas de controle sobre o reservatório; e d) perdas de seguimento, que impediu a coleta de material para o diagnóstico parasitológico em todos os animais com ao menos um resultado positivo e a verificação da acurácia dos diagnósticos sorológicos utilizados.

7) CONCLUSÕES

- i. Um número elevado de animais foi identificado como soro-reagentes ao inquérito sorológico, proporcionando uma prevalência de 15,5% de LVC, na área estudada.
- ii. Houve a caracterização de *Leishmania (Leishmania) chagasi* em cinco cães sororeatores em ao menos uma das técnicas empregadas no diagnóstico sorológico, que poderia contribuir para a suposição da manutenção de transmissão do agente etiológico na localidade.
- iii. Não foram encontradas as espécies consideradas vetores da LVA: *L. longipalpis* ou *L. Cruzi*, recomendando-se a continuidade no levantamento entomológico e investigação de outros possíveis vetores.
- iv. A mensuração do conhecimento da população em relação a LVA, verificou a existência de informações sobre a doença, mesmo que superficiais, necessitando de maior divulgação sobre a enfermidade e adoção de ações educativas mais amplas.

8) BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, A. D. B. P.; MENDONÇA, A. J.; SOUSA, V. R. F. Prevalência e epidemiologia da leishmaniose visceral em cães e humanos, na cidade de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. **Ciência Rural**, v. 40, n. 7, p. 1610-1615, 2010.

ALMEIDA, A. D. B. P. F. D. et al. Canine visceral leishmaniasis: seroprevalence and risk factors in Cuiabá, Mato Grosso, Brazil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, p. 0-0, 2012. ISSN 1984-2961. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-29612012005000005&nrm=iso >.

ALMEIDA, A. O. B. et al. [Seroepidemiological survey of canine leishmaniasis in endemic areas of Cuiabá, State of Mato Grosso]. **Rev Soc Bras Med Trop**, v. 42, n. 2, p. 156-9, 2009 Mar-Apr 2009. ISSN 1678-9849. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19448933> >.

ALMEIDA, M. A. O. et al. Clinical and serological aspects of visceral leishmaniasis in Northeast Brazilian dogs naturally infected with *Leishmania chagasi*. **Veterinary Parasitology**, v. 127, n. 3-4, p. 227-232, 2005. ISSN 0304-4017. Disponível em: < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304401704004789> >.

ALMEIDA, M. C. D. et al. Leishmanial infection: analysis of its first steps. A review. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 98, p. 861-870, 2003. ISSN 0074-0276. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0074-02762003000700001&nrm=iso >.

AWASTHI, A.; MATHUR, R. K.; SAHA, B. Immune response to *Leishmania* infection. **Indian Journal of Medical Research**, v. 119, n. 6, p. 238-258, Jun 2004. ISSN 0971-5916. Disponível em: <<Go to ISI>://WOS:000222814000006 >.

AZEVEDO, M. Á. A. D. et al. Avaliação da leishmaniose visceral canina em Poxoréo, Estado do Mato Grosso, Brazil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 17, p. 123-127, 2008. ISSN 1984-2961. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-29612008000300001&nrm=iso >.

BAPTISTA, J. V.; FERNANDES, V. D. F. Alterações ambientais em decorrência do processo de urbanização acelerada na bacia hidrográfica do Rio Jacaré, Niterói - RJ. In: IPABHI, **Seminários de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Paraíba do Sul: Recuperação de áreas degradadas, serviços ambientais e sustentabilidade**, 2009, Taubaté. 9-11 dezembro 2009. p.537-544.

BARROS, A. A. M. **Análise florística e estrutural do Parque Estadual da Serra da Tiririca, Niterói e Maricá, Rio de Janeiro, Brasil.** 2008. 218 f. Tese (Doutorado) – Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro/Escola Nacional de Botânica Tropical, Rio de Janeiro. 2008.

BELO, V. S. **Fatores associados à Leishmaniose Visceral nas Américas.** 2012.118 f. Dissertação (Mestrado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro. 2012.

BEVILACQUA, P. D. et al. Urbanização da leishmaniose visceral em Belo Horizonte. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 53, n. 1, 2001.

BORASCHI, C. S. E. S. **Inquérito sobre o conhecimento da população da cidade de Três Lagoas - MS sobre leishmaniose visceral.** 2007. 49 f. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Odontologia e Curso de Medicina Veterinária, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba.

BORGES, B. K. A. et al. Assessment of knowledge and preventive attitudes concerning visceral leishmaniasis in Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brazil. **Avaliação do nível de conhecimento e de atitudes preventivas da população sobre a leishmaniose visceral em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil**, v. 24, n. 4, p. 777-784, 2008. Disponível em: < <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-42049100737&partnerID=40&md5=7a19d3de638dae73a78c45b60d330e66> >.

_____. Presença de animais associada ao risco de transmissão da leishmaniose visceral em humanos em Belo Horizonte, Minas Gerais. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 61, p. 1035-1043, 2009. ISSN 0102-0935. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-09352009000500004&nrm=iso >.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral.** Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006. 120 p. 2006.

_____. **Diretrizes de educação em saúde visando à promoção da saúde: documento base - documento I.** Brasília: Funasa, 2007a. 70.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual de Vigilância da Leishmaniose Tegumentar Americana.** Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2007. 180 p. 2007b.

_____. Ministério da Saúde. **Nota técnica nº 02 de fevereiro de 2008.** Leishmaniose visceral canina: legislação vigente para as ações de controle do reservatório doméstico na leishmaniose visceral. Brasília: Ministério da Saúde. 2008 2008.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Guia de vigilância epidemiológica**. 7^a ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. 816 p. 2009.

_____. Ministério da Saúde. **Nota técnica nº 48 de setembro de 2011**. Esclarecimentos sobre o diagnóstico sorológico da leishmaniose visceral canina utilizado na rede pública de saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 2011a.

_____. Ministério da Saúde. **Nota Técnica conjunta nº 01/2011- CGDT-CGLAB/DEVIT/SVS/MS**. Esclarecimentos sobre substituição do protocolo diagnóstico da leishmaniose visceral canina (LVC). Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 2011b.

_____. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Disponível em: <http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/>. Acesso em 24 de outubro de 2012 2012a.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/2012_11_lv_sem_registros_2009_2011.pdf. Acesso em: 28 de novembro de 2012. 2012b.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/visualizar_texto.cfm?idtxt=31934. Acesso em: 28 de novembro de 2012. 2012c.

CABRERA, M. A. A. et al. Canine visceral leishmaniasis in Barra de Guaratiba, Rio de Janeiro, Brazil: assessment of risk factors. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 45, p. 79-83, 2003. ISSN 0036-4665. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-46652003000200005&nrm=iso>.

CAMARGO, M. E.; REBONATO, C. Cross-Reactivity in Fluorescence Tests for Trypanosoma and Leishmania Antibodies A Simple Inhibition Procedure to Ensure Specific Results. **The American journal of tropical medicine and hygiene**, v. 18, n. 4, p. 500-505, 1969. ISSN 0002-9637.

CAMARGO-NEVES, V. L. F. D. et al. Utilização de ferramentas de análise espacial na vigilância epidemiológica de leishmaniose visceral americana - Araçatuba, São Paulo, Brasil, 1998-1999. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 17, p. 1263-1267, 2001. ISSN 0102-311X. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2001000500026&nrm=iso>.

CERBINO NETO, J.; WERNECK, G. L.; COSTA, C. H. N. Factors associated with the incidence of urban visceral leishmaniasis: an ecological study in Teresina, Piauí State,

Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, p. 1543-1551, 2009. ISSN 0102-311X. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2009000700012&nrm=iso >.

COSTA, C. H. N. Characterization and speculations on the urbanization of visceral leishmaniasis in Brazil. **Cadernos de Saude Publica**, v. 24, n. 12, p. 2959-2963, 2008. Disponível em: < <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-57749102712&partnerID=40&md5=7d37cad66821cc1712860eae4aeb045d> >.

COURA-VITAL, W. et al. Prevalence and factors associated with *Leishmania infantum* infection of dogs from an urban area of Brazil as identified by molecular methods. In: (Ed.). **PLoS Negl Trop Dis**. United States, v.5, 2011. p.e1291. ISBN 1935-2735 (Electronic) 1935-2727 (Linking).

COUTINHO, S. et al. Levantamento dos resultados das reações de imunofluorescência indireta para toxoplasmose em 6079 pacientes de ambulatório ou gestantes no Rio de Janeiro realizadas durante o exame de 1970-1977. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 48, p. 48-56, 1981.

CUPOLILLO, E.; GRIMALDI JR, G.; MOMEN, H. A general classification of new world *Leishmania* using numerical zymotaxonomy. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 50, n. 3, p. 296-311, 1994. Disponível em: < <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-0028203331&partnerID=40&md5=61845c463ba4f5cc170f800b3a82b9f7> >.

DANTAS-TORRES, F. Situação atual da epidemiologia da leishmaniose visceral em Pernambuco. **Revista de Saúde Pública**, v. 40, p. 537-541, 2006. ISSN 0034-8910. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102006000300024&nrm=iso >.

_____. The role of dogs as reservoirs of *Leishmania* parasites, with emphasis on *Leishmania (Leishmania) infantum* and *Leishmania (Viannia) braziliensis*. **Veterinary Parasitology**, v. 149, n. 3-4, p. 139-146, 11/10/ 2007. ISSN 0304-4017. Disponível em: < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304401707003597> >.

DEANE, L. M.; DEANE, M. P. Observações preliminares sobre a importância comprovativa do homem, do cão e da rapôsa (*Lycalopex vetulus*) como reservatórios da *Leishmania donovani*, em área endêmica de calazar, no Ceará. **O Hospital**, n. 1, 1955.

ESCH, K. J. et al. Preventing zoonotic canine leishmaniasis in northeastern Brazil: pet attachment and adoption of community leishmania prevention. In: (Ed.). **Am J Trop Med Hyg**. United States, v.87, 2012. p.822-31. ISBN 1476-1645 (Electronic) 0002-9637 (Linking).

FIGUEIREDO, F. B. et al. Relato de caso autóctone de leishmaniose visceral canina na zona sul do município do Rio de Janeiro. **Revista da Sociedade Brasileira de**

Medicina Tropical, v. 43, p. 98-99, 2010. ISSN 0037-8682. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822010000100022&nrm=iso >.

FUZARI, A. A. et al. **Study of sand flies fauna (Diptera: Psychodidae:Phlebotominae) of Parque Estadual da Serra da Tiririca, Rio de Janeiro, Brazil.** 7th International Symposium on Phlebotomine Sandflies. Kusadasi 2011.

GAMA, M. E. A. et al. Avaliação do nível de conhecimento que populações residentes em áreas endêmicas têm sobre leishmaniose visceral, Estado do Maranhão, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 14, p. 381-390, 1998. ISSN 0102-311X. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X1998000200022&nrm=iso >.

GAZZINELLI, M. F. et al. Health education: knowledge, social representation, and illness. **Educação em saúde: conhecimentos, representações sociais e experiências da doença.**, v. 21, n. 1, p. 200-206, 2005. Disponível em: < <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-32644434010&partnerID=40&md5=13ba53af1159e956a9587d289a01c02f> >.

GENARI, I. C. C. **Conhecimento de escolares sobre leishmaniose visceral.** 2009. 39 f. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Odontologia e Curso de Medicina Veterinária, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba. 2009

GONTIJO, C. M. F.; MELO, M. N. Leishmaniose visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 7, n. 3, p. 338-349, 2004.

GUIMARÃES, C.; COUTINHO, S.; ANTUNES, C. Normas para a sorologia de moléstias parasitárias. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 20, n. 1, p. 55-58, 1987.

GÜNTHER, H. **Como elaborar um questionário (Série: Planejamento de Pesquisa nas Ciências sociais, Nº 01).** Brasília, DF: UnB, Laboratório de Psicologia Ambiental. 2003.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1> . Acesso em 04 de junho de 2011. 2011a.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=3107&z=t&o=4&i=P>. Acesso em: 07 de outubro de 2011. 2011b.

IPEC. Fundação Oswaldo Cruz. Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas. Centro de Referência em Leishmanioses. **Protocolos de técnicas diagnósticas das Leishmanioses**. Rio de Janeiro: 2004.

JULIÃO, F. S. et al. Investigação de áreas de risco como metodologia complementar ao controle da leishmaniose visceral canina. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 27, n. 8, p. 319-324, 2007.

LAINSON, R.; RANGEL, E. F. *Lutzomyia longipalpis* and the eco-epidemiology of American visceral leishmaniasis, with particular reference to Brazil: a review. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 100, p. 811-827, 2005. ISSN 0074-0276. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0074-02762005000800001&nrm=iso >.

LEMOS, E. M. et al. Canine visceral leishmaniasis: Performance of a rapid diagnostic test (Kalazar Detect™) in dogs with and without signs of the disease. **Acta tropica**, v. 107, n. 2, p. 205-207, 2008. ISSN 0001-706X.

LIMA, A. M. A. et al. Percepção sobre o conhecimento e profilaxia das zoonoses e posse responsável em pais de alunos do pré-escolar de escolas situadas na comunidade localizada no bairro de Dois Irmãos na cidade do Recife (PE). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, p. 1457-1464, 2010. ISSN 1413-8123. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232010000700057&nrm=iso >.

MADEIRA, M. D. F. et al. Leishmaniose canina: avaliação sorológica de 310 cães na região de Itaipu, Rio de Janeiro. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 16, p. 568-568, 2000. ISSN 0102-311X. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2000000200028&nrm=iso >.

_____. *Leishmania (Viannia) braziliensis* em cães naturalmente infectados. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 36, p. 551-555, 2003. ISSN 0037-8682. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822003000500002&nrm=iso >.

MADEIRA, M. F. et al. Mixed infection with *Leishmania (Viannia) braziliensis* and *Leishmania (Leishmania) chagasi* in a naturally infected dog from Rio de Janeiro, Brazil. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 100, n. 5, p. 442-445, 2006. ISSN 0035-9203. Disponível em: < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0035920305002464> >.

_____. Post mortem parasitological evaluation of dogs seroreactive for *Leishmania* from Rio de Janeiro, Brazil. **Veterinary Parasitology**, v. 138, n. 3-4, p. 366-370, 6/15/2006. ISSN 0304-4017. Disponível em: < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304401706000872> >.

MANCIANTI, F. et al. Studies on canine leishmaniasis control. 1. Evolution of infection of different clinical forms of canine leishmaniasis following antimonial treatment. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 82, n. 4, p. 566-567, 1988. ISSN 0035-9203.

MARZOCHI, M. C. et al. Visceral leishmaniasis in Rio de Janeiro, Brazil: eco-epidemiological aspects and control. **Rev Soc Bras Med Trop**, v. 42, n. 5, p. 570-80, Sep-Oct 2009. ISSN 1678-9849 (Electronic)

0037-8682 (Linking).

MARZOCHI, M. C. A.; MARZOCHI, K. B. F. Tegumentary and visceral leishmaniasis in Brazil: emerging anthroponosis and possibilities for their control. **Caderno de Saúde Pública**, v. 10, n. 2, p. 359-75, 1994.

MARZOCHI, M. C. A. et al. Leishmaniose visceral na cidade do Rio de Janeiro-Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 1, n. 1, p. 5-17, 1985. ISSN 0102-311X.

MATTOS JR, D. G. et al. Aspectos clínicos e de laboratório de cães soropositivos para leishmaniose. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 56, p. 119-122, 2004. ISSN 0102-0935. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-09352004000100019&nrm=iso >.

MOREIRA, E. D. et al. Peridomestic risk factors for canine leishmaniasis in urban dwellings: new findings from a prospective study in Brazil. **The American journal of tropical medicine and hygiene**, v. 69, n. 4, p. 393-397, 2003. ISSN 0002-9637.

NITVISTA. Niterói à vista BLOG [Internet]. Disponível em: http://www.nitvista.com/index_frame.php?url=/microsite/artigos/exibe.php%3Fid%3D489%26canal%3Decoando. Acesso em: 07 de outubro de 2011 2011.

OLIVEIRA, C. D. L. et al. Spatial distribution of human and canine visceral leishmaniasis in Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brasil, 1994-1997. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 17, n. 5, p. 1231-1239, 2001. ISSN 0102-311X.

OLIVEIRA, L. C. P. D. et al. Seroprevalence and risk factors for canine visceral leishmaniasis in the endemic area of Dias D'Ávila, State of Bahia, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 43, p. 400-404, 2010. ISSN 0037-8682. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822010000400013&nrm=iso >.

OMS. Organização Mundial de Saúde. **Control of the leishmaniasis: report of a meeting of the WHO Expert Committee on the Control of Leishmaniases**, WHO technical report series, n. 949, Geneva, 2010. 201p. 2010.

_____. Organização Mundial de Saúde. Programas e projetos. Disponível em: <http://www.who.int/leishmaniasis/burden/en/>. Acessado em 28 de novembro de 2012. 2012.

PATTABHI, S. et al. Design, development and evaluation of rK28-based point-of-care tests for improving rapid diagnosis of visceral leishmaniasis. **PLoS Negl Trop Dis**, v. 4, n. 9, 2010. ISSN 1935-2735 (Electronic) 1935-2727 (Linking).

PAULA, C. et al. Leishmaniose visceral canina em Maricá, Estado do Rio de Janeiro: relato do primeiro caso autóctone. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 42, n. 1, p. 77-78, 2009.

PONTE, C. B. et al. Risk factors for Leishmania chagasi infection in an endemic area in Raposa, State of Maranhão, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 44, p. 712-721, 2011. ISSN 0037-8682. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822011000600012&nrm=iso >.

RANGEL, E. F.; VILELA, M. L. Lutzomyia longipalpis (Diptera, Psychodidae, Phlebotominae) and urbanization of visceral leishmaniasis in Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, p. 2948-2952, 2008. ISSN 0102-311X. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2008001200025&nrm=iso >.

REBÊLO, J. M. M. et al. Flebótomos (Diptera, Phlebotominae) da Ilha de São Luis, zona do Golfão Maranhense, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 32, p. 247-253, 1999. ISSN 0037-8682. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86821999000300005&nrm=iso >.

REICHENHEIM, M.; COUTINHO, E. Measures and models for causal inference in cross-sectional studies: arguments for the appropriateness of the prevalence odds ratio and related logistic regression. **BMC Medical Research Methodology**, v. 10, n. 1, p. 66, 2010. ISSN 1471-2288. Disponível em: < <http://www.biomedcentral.com/1471-2288/10/66> >.

REIS, A. C. P. **Barra do Corumbê, Paraty-RJ: leishmaniose e representações sociais; Barra do Corumbê, Paraty-Rio de Janeiro: leishmaniasis and social representations**. 2004. 99 f. Monografia (Especialização em Saúde Pública). Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro. 2004

RIO. Prefeitura da Cidade do Rio De Janeiro. Secretaria Municipal de Saúde e Defesa Civil. Subsecretaria de Vigilância, Fiscalização Sanitária e Controle de Zoonoses. Superintendência de Vigilância e Fiscalização Sanitária em Zoonoses. **Nota técnica n.º 01/2011/s/SUBVISA/ SVFSZ**. Orientações sobre vigilância, prevenção e

controle da Leishmaniose Visceral (LV) em caninos, no município do Rio de Janeiro (MRJ), em virtude da confirmação de transmissão canina da doença, no bairro do Caju – Área Programática 1.0. Rio de Janeiro: Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro 2011.

ROMERO, G. A.; BOELAERT, M. Control of visceral leishmaniasis in latin america-a systematic review. **PLoS Negl Trop Dis**, v. 4, n. 1, p. e584, 2010. ISSN 1935-2735 (Electronic) 1935-2727 (Linking).

SALOMON, O. D. et al. Lutzomyia migonei as putative vector of visceral leishmaniasis in La Banda, Argentina. In: (Ed.). **Acta Trop**. Netherlands, v.113, 2010. p.84-7. ISBN 1873-6254 (Electronic) 0001-706X (Linking).

SANTOS, J. M. L. D. et al. Prevalência de anticorpos antileishmania spp em cães de Garanhuns, Agreste de Pernambuco. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 43, p. 41-45, 2010. ISSN 0037-8682. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822010000100010&nrm=iso >.

SANTOS, S. O. et al. Incrimination of Lutzomyia cruzi as a vector of American visceral leishmaniasis. **Med Vet Entomol**, v. 12, n. 3, p. 315-7, Jul 1998. ISSN 0269-283X (Print) 0269-283X (Linking).

SCHUBACH, E. Y. P. **Validação de técnica imunocromatográfica rápida de duplo percurso para diagnóstico da leishmaniose visceral canina em amostras de sangue total e soro**. 2011. 86 f. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Medicina/ Núcleo de Medicina Tropical., Universidade de Brasília, Brasília. 2011

SILVA, A. V. M. D. et al. Leishmaniose em cães domésticos: aspectos epidemiológicos. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 21, p. 324-328, 2005. ISSN 0102-311X. Disponível em: < http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2005000100036&nrm=iso >.

SILVA, C. B. **Diagnóstico Sorológico e Aspectos Epidemiológicos da Leishmaniose Canina na Microrregião de Itaguaí, Rio de Janeiro**. 2012. 103 f. (Mestrado). Curso de Pós-graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica.

SILVA, D. A. et al. Laboratory tests performed on Leishmania seroreactive dogs euthanized by the leishmaniasis control program. **Veterinary Parasitology**, v. 179, n. 1-3, p. 257-261, 6/30/ 2011. ISSN 0304-4017. Disponível em: < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304401711000823> >.

SILVA, F. L. et al. Venereal transmission of canine visceral leishmaniasis. **Veterinary Parasitology**, v. 160, n. 1-2, p. 55-59, 3/9/ 2009. ISSN 0304-4017. Disponível em: < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304401708006031> >.

SILVA, J. P. D. et al. Factors associated with *Leishmania chagasi* infection in domestic dogs from Teresina, State of Piauí, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 45, p. 480-484, 2012. ISSN 0037-8682. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822012000400013&nrm=iso>.

SOLANO-GALLEGO, L. et al. Detection of *Leishmania infantum* DNA mainly in *Rhipicephalus sanguineus* male ticks removed from dogs living in endemic areas of canine leishmaniosis. In: (Ed.). **Parasit Vectors**. England, v.5, 2012. p.98. ISBN 1756-3305 (Electronic) 1756-3305 (Linking).

SOUZA, M. B. D. et al. Flebotomíneos de áreas com notificações de casos autóctones de leishmaniose visceral canina e leishmaniose tegumentar americana em Angra dos Reis, Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Brasileira de Entomologia**, v. 53, p. 147-150, 2009. ISSN 0085-5626. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0085-56262009000100031&nrm=iso>.

_____. Ausência da *Lutzomyia longipalpis* em algumas áreas de ocorrência de leishmaniose visceral no Município do Rio de Janeiro. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, p. 1881-1885, 2003. ISSN 0102-311X. Disponível em: <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2003000600033&nrm=iso>.

SOUZA, V. M. M. et al. Estudo Epidemiológico de um Surto de Leishmaniose Visceral numa Área de Manguezal. **Gazeta Médica da Bahia**, v. 76, n. 1, p. 14-24, 2006.

SÍLVA, P. M. M. **A Laguna de Itaipu e os serviços ambientais na região oceânica de Niterói, RJ**. 2009. 70 f (Bacharelado). Instituto de Geociências, Universidade Federal Fluminense, Niterói.

UCHÔA, C. M. A. et al. Educação em saúde: ensinando sobre a leishmaniose tegumentar americana. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, p. 935-941, 2004. ISSN 0102-311X. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2004000400007&nrm=iso>.

VOLLER, A.; BIDWELL, D. E.; BARTLETT, A. Enzyme immunoassays in diagnostic medicine. Theory and practice. **Bull World Health Organ**, v. 53, n. 1, p. 55-65, 1976. ISSN 0042-9686 (Print) 0042-9686 (Linking).

YOUNG, D. G.; DUNCAN, M. A. **Guide to the identification and geographic distribution of *Lutzomyia* sand flies in Mexico, the West Indies, Central and South America (Diptera: Psychodidae)**. Memoirs Am Ent Inst. Gainesville, p.881. 1994

YOUNG, D. G.; DURAN, M. A. Guide to the identification and geographic distribution of Lutzomyia sand flies in Mexico, the West Indies, Central and South America (Diptera: Psychodidae). Memoirs Am Ent Inst. Gainesville, p.881. 1994

ANEXOS

ANEXO I

TERMO DE CONSENTIMENTO

CEUA



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas



Laboratório de Pesquisa Clínica em Dermatozoonoses em Animais Domésticos

Termo de Consentimento

Eu, _____, portador da carteira de identidade nº _____, expedida pelo órgão _____, proprietário (a) do animal _____, espécie _____, raça _____, registro _____; autorizo a participação do meu cão no projeto de pesquisa **“Investigação de caso autóctone de leishmaniose visceral canina na região de Jacaré, município de Niterói, Rio de Janeiro”**, autorizando que nele sejam aplicadas técnicas anestesiológicas como sedação, anestesia local e/ou geral para a realização do exame clínico, coleta de fragmento cutâneo através de biópsia de pele, coleta de 5ml sangue através de punção venosa, coleta amostras de 1ml de medula óssea e 0,001ml do linfonodo, através de punção das regiões respectivas.

Os medicamentos utilizados para sedação como a acepromazina pode causar hipotensão e bradicardia dose-dependente (diminuição da pressão arterial e dos batimentos cardíacos) e a quetamina poderá causar rigidez muscular, sialorréia (excesso de salivação), mioclonias (contração muscular), taquicardia e hipertensão (aumento dos batimentos cardíacos e aumento da pressão arterial). Associação de ambas mantém estabilidade cardiovascular. Pode haver convulsão que será revertido com diazepam, IV (0,2 - 1,0 mg/kg). Na punção venosa pode ocorrer flebite (inflamação da veia), edema local e extravasamento de sangue, sendo realizada compressão local até interrupção. Aspirado de medula óssea pode ocasionar dor, controlada com anestesia local.

Autorizo também a utilização dos dados e materiais coletados para a pesquisa realizada pelo responsável técnico Fabiano Borges Figueiredo CRMV: 6519, sabendo que a identificação desse animal será mantida em sigilo e a participação nesse estudo não acarretará em qualquer custo financeiro para o proprietário.

O acompanhamento pós-operatório será realizado pela equipe de campo no sétimo dia após a realização da biópsia. Se houver algum problema em relação aos procedimentos realizados nos cães o veterinário responsável poderá ser encontrado pelos telefones (021) 38659536 / 38659553, no horário de 8:00 às 17:00 h.

O presente estudo além de trazer um benefício direto aos proprietários de cães da região de estudo, que terão a possibilidade de diagnosticarem seus animais em relação a uma zoonose grave como a leishmaniose visceral, região que atualmente não é realizado esse diagnóstico pela secretaria municipal de saúde, estarão também contribuindo para o desenvolvimento de novas técnicas de diagnósticos para LVC mais sensíveis e específicas.

Nos casos em que o animal apresentar resultado positivo, a nossa equipe entrará em contato com a Secretaria Municipal de Saúde de Niterói pelo número (21) 26258441, para que os animais sejam recolhidos para eutanásia, medida baseada no Decreto número 51.838, de 1963.

Rio de Janeiro, _____ de _____ 20____

ANEXO II
PROTOCOLO DE CAMPO VETERINÁRIO

1-Nº

2-Data de Coleta

 / /

3-NOME do ANIMAL:

4-Proprietário:

5-Endereço:

6-Bairro:

7-Estado:

8-Cidade:

9-Telefone:

 -

10-Raça:

ANIMAL

 SRD Outros

11-Sexo

12-Idade:

 Macho Fêmea

 Até 12 Meses

 Acima de 1 ano até 7 anos

 Acima de 7 anos

13-Tipo de Pelagem

14-Peso:

 Curto Longo

 ,

15-Vacinação:

16-Outras:

 Não V8

 V10 Anti-rábica

 Contra Leishmaniose

17-Castrado:

 Sim Não

EXAME CLÍNICO

18-Estado Geral

 Bom Regular Ruim

19-Condição Corporal:

 Muito Magro Magro Normal Obeso

20-Mucosas:

 Hipocoradas Normocoradas Hiperemias Ictéricas

21-Temperatura:

 ,

22-Desidratação:

 Ausente Leve Severa

23-Prenhez:

 Sim Não

24-Presença de Ectoparasitos:

 Não Piolhos

25-Lesões Cutâneas:

 Sim Não

 Pulgas

 Carrapatos

 Outros

26-Início das Lesões:

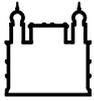
27-Nº de Lesões:

28-Localizações das Lesões:

 Orelha Nariz Escroto Não se aplica

 Outras

ANEXO III
QUESTIONÁRIO



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



Projeto LVC/Jacaré

Questionário - Identificação

Título do projeto: Investigação de caso autóctone de leishmaniose visceral canina na região de Jacaré, município de Niterói, Rio de Janeiro

Instituições Responsáveis: ENSP/FIOCRUZ e IPEC/ FIOCRUZ

Instituições Colaboradoras: CCZ/PMN, MSV/UFF

Identificação

1. Número de identificação no projeto (ID): _____
2. Nomes dos cães/ PCV: _____
3. Localização da residência (**casa – coordenada geográfica**): _____
4. Data da entrevista: ___/___/_____
5. Entrevistador: _____

Agora, gostaria de conhecer um pouco do seu domicílio.

2ª PARTE: INFORMAÇÕES SOBRE A RESIDÊNCIA

8) Seu domicílio possui:

- 8.1. Reboco na parede sim não
- 8.2. Laje sim não
- 8.3. Telhas sim não
- 8.4. Cisterna sim não
- 8.5. Água encanada sim não Fonte da água: _____
- 8.6. Rede de Esgoto sim não
- 8.7. Banheiros sim não Nº de banheiros: _____
- 8.8. Cortinas nas janelas sim não
- 8.9. Rua asfaltada sim não
- 8.10. Caixa de água com tampa sim não

9) Qual destino que o Sr.(a) dá ao lixo da casa?

- Coleta pública (**periodicidade na semana**): _____
- Queima Céu aberto Joga no rio Enterra Outra: _____

10) Como é a maior parte quintal da sua residência?

- cimentado piso cerâmica gramado terra batida pomar não possuo

11) O senhor(a) já viu outros animais, que não os seus, no quintal?

- não Gambá Roedor Cachorro do mato Outros: _____

12) Em sua casa existe tela de proteção contra insetos? Não Sim

13) Como é a tela de proteção?

- de galinheiro malha fina das verdes, contra pernilongos não possuo

14) Possui perto da residência (mín. 100 metros):

- bananal galinheiro chiqueiro curral nenhum

15) A residência fica próxima à mata (até 100 metros)?

- sim não

Neste momento, farei perguntas sobre o seu conhecimento acerca de algumas doenças e como estas se comportam.

3ª PARTE: INFORMAÇÕES SOBRE CONHECIMENTOS DE DOENÇAS

16) O senhor(a) acredita que os animais podem transmitir doenças ao homem?

() Sim () Não () Não sei

17) O senhor(a) saberia dizer alguma? **Somente marcar as doenças, se o entrevistado citar**

() não () raiva () leptospirose () leishmaniose () sarna () dengue

() outras: _____

18) Antes da nossa conversa, o senhor(a) já tinha ouvido falar de leishmaniose? **Se não, pular para o número 22**

() sim () não

19) Quem lhe informou sobre esta doença?

() escola () televisão () amigos/parentes () não lembro outras: _____

20) Como o Sr.(a) acha que se pega leishmaniose? **(marque mais de uma opção se necessário)**

() Usando ou bebendo água contaminada () Contato com esgoto () Picada de mosquito

() Contato com a terra () Comendo comida contaminada () Contato com lixo

() Dos outros () Contato com animais () Falta de higiene

() Não sabe () Outro **(especificar):** _____

21) Sabe como se previne a leishmaniose? **(marque mais de uma opção se necessário)**

() Uso de mosquiteiros simples ou impregnados com inseticida () Uso de repelentes em humanos

() Isolamento de cães doentes () Acondicionamento do lixo em local apropriado

() Uso de inseticidas na casa e no entorno desta () recolhendo as fezes dos animais diariamente

() mantendo o quintal sempre () recolhendo os frutos e folhas caídos no chão diariamente

() Não sei () Outras: _____

22) Quantas espécies de mosquitos o Sr(a) conhece? _____

23) O Sr(a) poderia citá-las? **(marque mais de uma opção se necessário)**

() da dengue () palha/birigui () pernilongo () NSA () outras: _____

Para acabar, vou perguntar sobre o convívio dos seus cães.

4ª PARTE: INFORMAÇÕES SOBRE OS CÃES

24) Possui animais em casa?

() sim () não

24.1. Quantos cães? _____

24.2. Quantos gatos? _____

24.3. Outros (nomear e quantificar): _____

25) O senhor(a) sabe a origem dos cães? (*marque mais de uma opção se necessário, quantificando*)

() canil: _____ () rua: _____ () vizinhos: _____

() amigos/parentes: _____ () minha casa: _____ () não lembro: _____

() outros: _____

26) Quanto tempo cada cão mora nessa casa? **Tempo em meses para cada cão**

PCV nº _____					
Meses: _____					

PCV nº _____					
Meses: _____					

27) Estes cães já saíram de Niterói? **Se não, pular para a questão nº 29**

() não () sim Locais: _____

28) Quanto tempo, em média, esses cães ficaram nestes locais?

Especificar: _____

29) Com que frequência leva seu animal ao veterinário?

() nunca () somente quando está doente () 1 x ano () 2 ou mais x ano

30) Utiliza alguma medida de prevenção contra pulgas, carrapatos e mosquitos no cão?

() nenhuma () Coleira repelente () Citronela tópica () Spray repelente

() Bisnaga nas costas () Plantou citronela na casa/quintal () Banhos semanais com repelente

() outras: _____

31) Seu cão ficou doente nos últimos 30 dias? () sim () não

32) O animal doente foi levado ao veterinário?

() sim () não Diagnóstico: _____

ANEXO IV
TERMO DE CONSENTIMENTO
CEP

Termo de Consentimento Livre Esclarecido

Título: Investigação de caso autóctone de leishmaniose visceral canina na região de Jacaré, município de Niterói, Rio de Janeiro

O Departamento de Ciências Biológicas da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca (DCB/ENSP) e Laboratório de Pesquisa Clínica em Dermatozoonoses em Animais Domésticos (LAPCLIN-DERMZOO/IPEC) da Fundação Oswaldo Cruz, em conjunto com o Centro de Controle de Zoonoses da Prefeitura Municipal de Niterói (CCZ/PMN) e com o Departamento de Medicina Preventiva e Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal Fluminense (MSV/FMV/UFF), estão desenvolvendo um estudo que tem como objetivo investigar a leishmaniose visceral canina (LVC) no bairro do Jacaré, no município de Niterói, seguindo os padrões estabelecidos pelo manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral do Ministério da Saúde. Esta doença é transmitida pelos animais ao homem (zoonose), causada por um organismo (*Leishmania (Leishmania) chagasi*) veiculado pelo “mosquito” (flebotômio *Lutzomyia longipalpis*), que possui o cão como principal reservatório nas cidades. Considerando a gravidade dos casos em humanos e importância dos caninos na propagação e manutenção do ciclo da doença, este estudo pretende, entre outras atribuições, contribuir na percepção do conhecimento da doença para o desenvolvimento de atividades educativas, com vistas a reduzir e prevenir a expansão da leishmaniose.

A sua participação no estudo consiste em responder a perguntas presentes em um questionário aplicado pelos pesquisadores. Este questionário será anônimo e constará de perguntas como idade e sexo, sobre seu ambiente residencial, sobre seus conhecimentos de leishmaniose e a convivência com seus cães. Garantimos que será mantida a CONFIDENCIALIDADE das informações e o ANONIMATO de todos que participarem do estudo.

Sua participação é VOLUNTÁRIA, o que significa que a senhor (a) terá o direito de decidir se quer ou não participar, bem como de desistir de fazê-lo a qualquer momento. Contudo, ressaltamos a importância de sua contribuição.

Não há riscos quanto a sua participação. Não antecipamos nenhum benefício direto ao Sr(a) por responder ao questionário. Entretanto, os resultados desta pesquisa poderão gerar conhecimento que auxiliarão na prevenção e redução dos riscos de disseminação da leishmaniose. As informações obtidas através do questionário serão utilizadas exclusivamente para esta pesquisa.

CONSENTIMENTO VOLUNTÁRIO

Tudo acima exposto foi explicado a mim e todas as minhas dúvidas e questões me foram esclarecidas. Eu entendo que posso perguntar qualquer coisa sobre qualquer aspecto deste projeto durante a realização do estudo.

Qualquer dúvida que eu tenha sobre meus direitos como participante deste estudo poderá ser respondida por um membro do Comitê de Ética da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (CEP/ENSP) localizado na Rua Leopoldo Bulhões, 1.480 – Térreo/ telefone 2598-2863 ou pelos pesquisadores Amanda Codeço de Oliveira e André R.S. Périssé no endereço Rua Leopoldo Bulhões, 1480 /Antigo prédio da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, sala 21, telefone 2598-2584, no horário das 8 às 17 horas.

Assinando este documento eu concordo em participar deste estudo. Um original assinado deste termo de consentimento livre e esclarecido será entregue a mim.

Data:

Nome e assinatura do voluntário

Nome e assinatura do membro da equipe que obteve o consentimento