

LEISHMANIOSE VISCERAL E ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS: RELATOS SOBRE A DOENÇA EM ÁREA PERIURBANA DA REGIÃO METROPOLITANA DE NATAL (RN), BRASIL

LEISHMANIASIS VISCERAL AND ENVIRONMENTAL ASPECTS: REPORTS ABOUT THE DISEASE IN
AREA PERI-URBAN OF THE METROPOLITAN REGION OF NATAL, RIO GRANDE DO NORTE, BRAZIL

Maria de Lima Alves

Doutora pelo Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) – Natal (RN), Brasil.

Paulo Roberto Medeiros de Azevedo

Professor do Departamento de Estatística do Centro de Ciências Exatas e da Terra (CCET) – Natal (RN), Brasil.

Maria de Fátima Freire de Melo Ximenes

Professora do Departamento de Microbiologia e Parasitologia do Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente do Centro de Biociências (CB) – Natal (RN), Brasil.

Endereço para correspondência:

Maria de Lima Alves – Secretaria de Estado da Saúde Pública do Rio Grande do Norte – Avenida Marechal Deodoro da Fonseca, 730, 6º Andar – Centro – 59025-600 – Natal (RN), Brasil – E-mail: malimalves11@gmail.com

RESUMO

Aspectos socioeconômicos, ambientais e culturais que caracterizam as comunidades influenciam diretamente na saúde dos indivíduos. O objetivo do estudo consistiu em analisar o conhecimento dos indivíduos sobre os fatores associados aos riscos de transmissão da leishmaniose visceral na comunidade Guanduba, município de São Gonçalo do Amarante (RN). A metodologia envolveu a aplicação de 111 questionários, com famílias da comunidade, abordando aspectos socioeconômicos, epidemiológicos, sanitários e ambientais associados à transmissão da doença. Os resultados revelam que as características ambientais presentes na comunidade favorecem a transmissão da leishmaniose visceral (LV), em que 21% dos participantes não possuem educação formal e 97% não sabem como se prevenir da doença. Portanto, o conhecimento que os indivíduos da comunidade Guanduba possuem acerca da LV é insuficiente para sua prevenção. A necessidade de compreender como os sujeitos organizam suas vivências e saberes é imprescindível para o planejamento e a consolidação de ações de promoção da saúde humana e ambiental.

Palavras-chave: conhecimento da população; leishmaniose visceral; área periurbana; meio ambiente.

ABSTRACT

Socioeconomic, environmental and cultural aspects that characterize communities directly influence the health of individuals. This study aimed to analyze the knowledge of individuals about the factors associated with the risks of transmission of visceral leishmaniasis in the Guanduba community, county of São Gonçalo do Amarante (RN). The methodology involved the application of 111 questionnaires to members of families in the community, considering socioeconomic, epidemiological, sanitary and environmental aspects associated with the transmission of the disease. The results reveal that the environmental characteristics present in the community favor the transmission of visceral leishmaniasis. Of the total participants, 21% do not have formal education and 97% do not know how to prevent the disease. Therefore, the knowledge that individuals of the Guanduba community have about visceral leishmaniasis is insufficient for its prevention. Understanding how the subjects organize their experiences and knowledge is essential for planning and consolidation of actions promotion human and environment health.

Keywords: knowledge of the population; visceral leishmaniasis; peri-urban area; environment.

INTRODUÇÃO

As transformações econômicas, sociais e demográficas nas duas últimas décadas no Brasil repercutiram de forma significativa nas condições de vida e de saúde da população. Nesse cenário, o crescimento demográfico das cidades destaca-se como propulsor das problemáticas urbanas que envolvem questões cruciais nos mais variados campos da sociedade brasileira, como o da saúde pública.

Os riscos à saúde humana inerentes ao crescimento demográfico e à expansão urbana desordenada contribuem para deficiências de infraestrutura básica, destruição da vegetação e sua substituição por diferentes tipos de empreendimentos, transformando completamente a paisagem (LEAL *et al.*, 2008). Desse modo, as questões sanitárias e ambientais desfavoráveis verificadas nos espaços com alta vulnerabilidade social interferem nas condições de saúde dos indivíduos, estando diretamente relacionadas, contribuindo, assim, para o surgimento de doenças infecciosas e parasitárias, sendo a leishmaniose uma dessas doenças (WHO, 2010).

A leishmaniose apresenta diferentes formas clínicas (visceral e tegumentar), sendo notificadas em diferentes países (WHO, 2013). No Brasil, as leishmanioses são registradas em todas as Regiões. No Rio Grande do Norte, a distribuição da leishmaniose visceral (LV) e tegumentar ocorre nas diferentes regiões do Estado, de forma isolada ou em concomitância (XIMENES *et al.*, 2007). A LV é mais predominante na população carente (JERÔNIMO, 2004) e sua ocorrência endêmica está associada às baixas condições socioeconômicas da

população, podendo alcançar proporções ainda maiores pela adaptação dos insetos vetores da doença aos ambientes modificados (MARZOCHI *et al.*, 2009).

No que se refere à LV, diversos fatores estão envolvidos na sua transmissão. A doença é causada por um protozoário do gênero *Leishmania*. No Brasil, o principal vetor é o inseto flebotomíneo da espécie *Lutzomyia longipalpis*, sendo o cão doméstico o principal reservatório e o ser humano o hospedeiro final. Acomete órgãos internos, principalmente o fígado, o baço e a medula óssea, podendo durar meses ou até ultrapassar o período de um ano e ser fatal (PEARSON, 1995).

Essas particularidades tornam a doença sem controle e com avanço desordenado, atingindo 21 Estados das 5 Regiões brasileiras, sendo endêmica na Região Nordeste (BRASIL, 2013). No Rio Grande do Norte, três municípios em diferentes regiões de desenvolvimento — Metropolitana, Mossoroense e Vale do Açu — têm classificação intensa para a LV. O município de São Gonçalo do Amarante, *locus* deste estudo, está classificado como de transmissão moderada e integra a Região Metropolitana de Natal (SESAP, 2014).

Assim sendo, o objetivo do estudo consistiu em analisar o conhecimento dos indivíduos sobre os fatores associados aos riscos de transmissão da LV na comunidade de Guanduba, município de São Gonçalo do Amarante (RN). A perspectiva fundamental é contribuir com novos subsídios acerca das condições socioeconômicas, ambientais e sanitárias e dos fatores de risco favoráveis à transmissão da LV em ambiente periurbano.

MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada na comunidade Guanduba (Figura 1), com latitude 5°48'11" sul e longitude 35°21'28" oeste, localiza-se em área periurbana a 5 km da sede do município de São Gonçalo do Amarante, que integra a Região Metropolitana de Natal, Rio Grande do Norte (IBGE, 2014).

O universo da pesquisa abrange 702 famílias de Guanduba e a amostra analisada corresponde a 111 famílias. A amostragem foi do tipo aleatória simples e a variável considerada foi a proporção de famílias cadastradas no Programa Saúde da Família (PSF) da referi-

da comunidade. O instrumento de coleta de dados foi um questionário composto por 20 perguntas semiestruturadas contendo respostas dicotômicas e espaço reservado para observações. Os questionários foram aplicados no mês de julho de 2014 a um indivíduo de cada família maior de 18 anos. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (licença CEP com nº 184.343/2012). A análise dos dados qualitativos e quantitativos foi realizada por meio do programa *Statística 7.0*. Para verificação de possíveis associações entre as variáveis, foi utilizado o teste do χ^2 e adotado o nível de significância menor ou igual a 5% ($p < 0,05$).

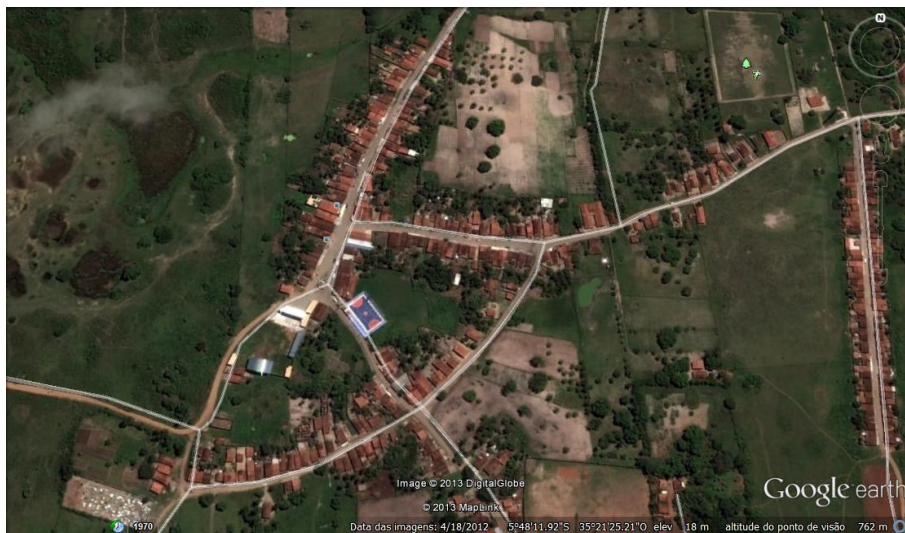


Figura 1 – Vista aérea da comunidade Guanduba, São Gonçalo do Amarante (RN).

RESULTADOS

A pesquisa constatou que na comunidade Guanduba não há saneamento e 100% dos dejetos são destinados à fossa séptica. Já o abastecimento público de água canalizada chega a 91,82% das residências e a água proveniente de poços ou cacimbas perfaz 8,18%. Possui uma cobertura em atenção à saúde para mais de 90% das famílias residentes, com 758 famílias cadastradas no PSF no ano de 2013, compreendendo uma população de 2.701 pessoas; desse total, são 1.367 homens e 1.334 mulheres (SÃO GONÇALO DO AMARANTE, 2014).

Os resultados evidenciam que dos 111 participantes da pesquisa, 33% pertencem ao gênero masculino, e 67%, ao gênero feminino. Observou-se uma associação significativa entre a escolaridade e a idade ($p=0,0000$), ou seja, indivíduos do gênero feminino na faixa etária de 25 a 59 anos possuem escolaridade mais elevada e, entre a escolaridade e o gênero ($0,0293$), as mulheres possuem nível de escolaridade mais elevado do que os homens. Os participantes distribuíram-se em diferentes graus de escolaridade: sem escolaridade (21%), ensino fundamental (47%), ensino médio (31%) e ensino superior (1%), conforme Figura 2.

No tocante à ocupação dos participantes, as principais categorias laborais citadas foram: dona de casa (38%), aposentado (20%), comerciante (8%), agricultor (8%), doméstico (4%), outras (24%). Quanto aos

conhecimentos sobre a leishmaniose/calazar, 73% dos sujeitos confirmaram possuir conhecimento sobre a doença. Nesse passo, sobre as formas de transmissão da leishmaniose, 34% dos participantes compreendiam como ocorre a transmissão da doença e 66% responderam que não tinham conhecimento sobre esse assunto. Não se observou associação significativa entre escolaridade e conhecimento sobre a prevenção da leishmaniose ($p=0,7234$).

Quanto ao conhecimento sobre quem é o vetor da leishmaniose, 52% dos sujeitos não conheciam o inseto e 48% responderam afirmativamente. Observou-se associação significativa entre o conhecimento a respeito da LV e sobre quem é o seu transmissor ($p=0,0023$). Sobre a existência de casos de leishmaniose na família ou na comunidade, verificou-se que 10% dos entrevistados confirmaram casos na família, ao passo que 90% negaram tal ocorrência em ambiente familiar. Já o risco de contrair a leishmaniose foi confirmado por 83% dos participantes. No Rio Grande do Norte, o adoecimento por este agravo é elevado. Considerando o período de 2004 a 2014, verifica-se que foram confirmados 916 casos de LV no Estado (Figura 3).

No que se refere às formas de prevenção da leishmaniose, 3% dos indivíduos afirmaram saber como se prevenir e 97% relataram não possuir conhecimentos a esse respeito (Figura 4). Não se observou as-

sociação significativa entre o conhecimento sobre a prevenção da leishmaniose e a escolaridade dos participantes ($p=0,7234$).

No que diz respeito à presença de animais domésticos nesses domicílios, 74% afirmaram ter a posse desses animais, mencionando diferentes espécies domésticas

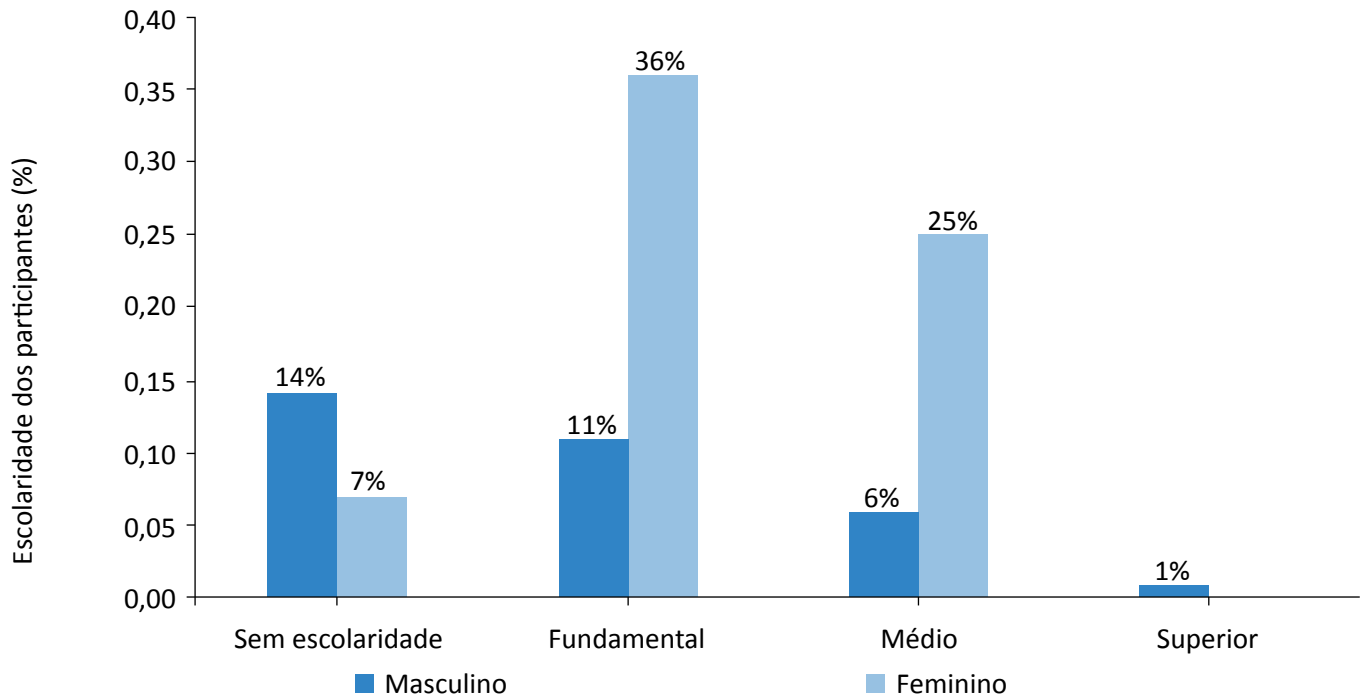


Figura 2 – Escolaridade dos participantes da pesquisa em Guanduba, São Gonçalo do Amarante (RN), 2014.

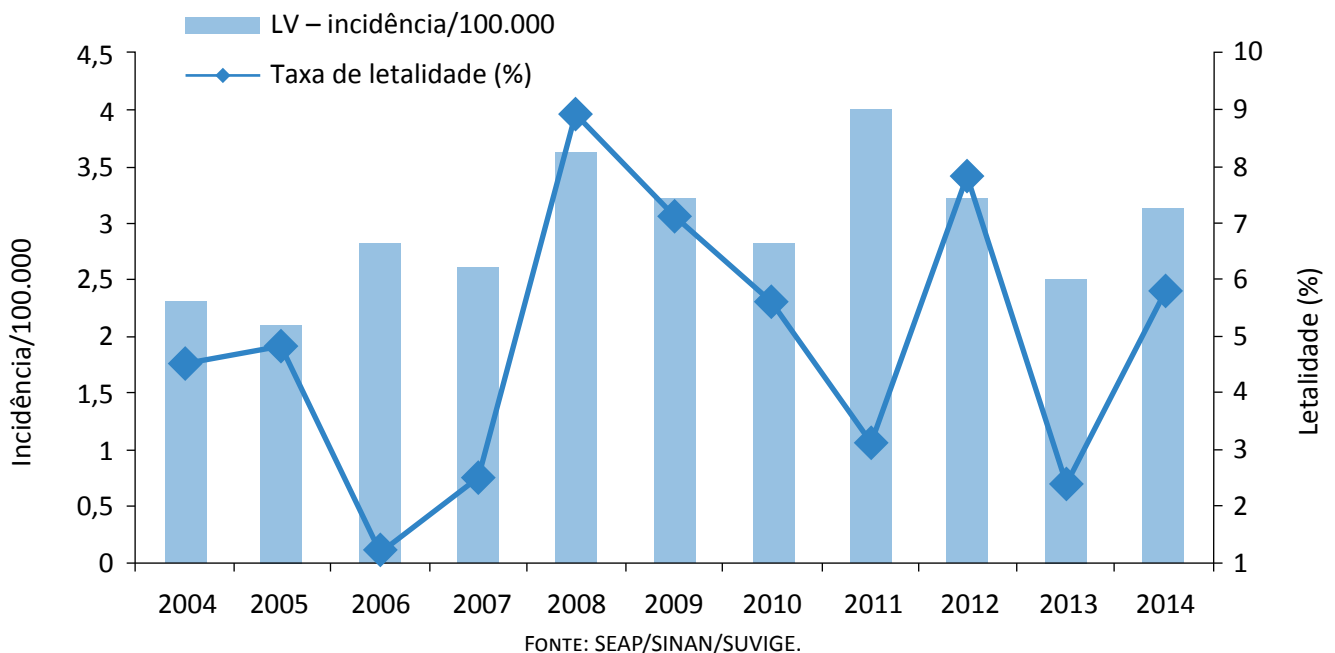


Figura 3 – Letalidade e incidência de casos de leishmaniose visceral no Rio Grande do Norte (RN), 2004–2014.

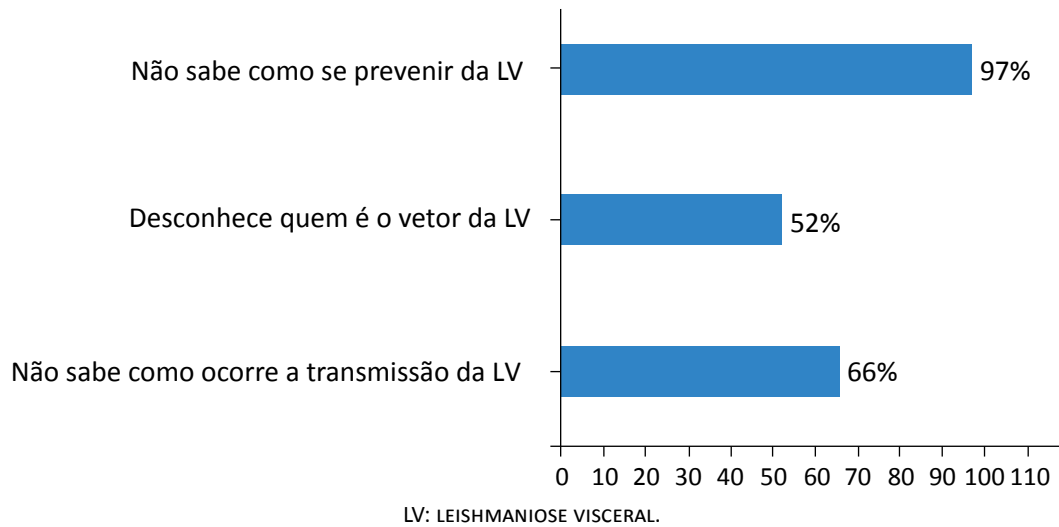


Figura 4 – Respostas dos entrevistados sobre leishmaniose visceral em Guanduba, São Gonçalo do Amarante (RN), 2014.

comumente presentes em suas residências, prevalecendo os cães. Ao responderem sobre a questão da posse de cão que já tinha adquirido o calazar, 11% declararam que sim e 89% assinalaram negativamente. No entanto, o conhecimento sobre cães doentes na comunidade apresentando sintomas do calazar foi confirmado por 55% dos entrevistados, que descreveram os sinais e sintomas, em contraposição a 45%, que assinalaram desconhecimento de casos desse tipo.

A presença de animais da mata próximos ou dentro da residência foi descartada por 20% e confirmada por 80% das famílias, que mencionaram diferentes espécies de animais, como cobra, preá, escorpião, sapo, caranguejeira, etc., e um dos entrevistados afirmou que criava preá (*Galea spixii*) no quintal da sua casa. Nessa comunidade, 80% das residências situam-se próximas da mata, entre 10 e 100 m de distância, e a prática de desmatamento foi confirmada por 35% dos sujeitos, em contraposição a 65% que desconhecem essa prática na comunidade. Observou-se associação significativa entre a presença de animais silvestres dentro de casa ou nas proximidades e a residência próxima da mata ($p=0,0000$).

No que se refere às questões sanitárias e ambientais na comunidade, verificou-se que 80% das residências têm água parada ou fluente na frente e/ou no quintal. Não se observou associação significativa entre o conhecimento sobre a prevenção da LV e a água escor-

rendo nas proximidades das residências ($p=0,1230$). O acúmulo de lixo próximo às residências ou em terrenos baldios foi confirmado por 64% dos participantes. Não se observou associação significativa entre o conhecimento sobre a prevenção da LV e o acúmulo de lixo nas proximidades das residências ($p=0,9854$).

A destinação de restos de comida no quintal para alimentar animais domésticos, ocorre em 55% das residências dessas famílias e 45% responderam que não reproduzem tal hábito. Não se observou associação significativa entre a prevenção da LV e a destinação de restos de comida nas proximidades da casa ($0,9268$). Destaca-se a quantidade de espécies frutíferas (82%) na frente e/ou nos quintais das casas. A maioria das residências tem mais de três espécies de frutíferas em sua área de abrangência; as mais citadas foram mangueira (*Mangifera indica*), 30%, coqueiro (*Cocos nucifera*), 23%, acroleira (*Malpighia punicefolia* L.), 20%, bananeira (*Musa spp.*), 17%, outras frutíferas, 10%.

A totalidade (100%) dos entrevistados confirmaram o acompanhamento da família pelo agente comunitário de saúde, e que a Unidade Básica de Saúde (UBS) oferta serviços em nível de atenção básica à população local. Quanto à participação dos entrevistados em palestras ou atividades similares que abordasse o tema da leishmaniose, 5% assinalaram participação em alguma atividade educativa sobre o assunto. Não se observou associação estatisticamente significativa entre o conhe-

cimento que os indivíduos possuem sobre Leishmaniose visceral e a participação em palestras e eventos similares sobre esse tema (0,71731). Os resultados dos testes de associações entre alguns pares de variáveis do estudo são mostrados na Tabela 1.

Para a realização do teste de associação foi necessário adequar a faixa etária entre ≤ 39 e >39 anos e o nível de escolaridade para ensino fundamental e ensino médio. Os percentuais foram obtidos com relação ao total de pesquisados (n=111).

Tabela 1 – Resultados de testes de associação entre alguns pares de variáveis do estudo em Guanduba, São Gonçalo do Amarante (RN), 2014.

Variável 1	Variável 2		Valor p
Idade	Escolaridade		0,0000
	Fundamental	Nível médio	
	≤ 39	>39	
	18 (16,2%)	36 (32,4%)	
	47 (42,3%)	10 (9%)	
Gênero	Escolaridade		0,0293
	Fundamental	Nível médio	
	Fem.	Masc.	
	38 (34,2%)	36 (32,4%)	
	27 (24,3%)	10 (9,0%)	
Como se prevenir da LV	Escolaridade		0,7234
	Fundamental	Nível médio	
	Não	Sim	
	63 (56,8%)	44 (39,6%)	
	2 (1,8%)	2 (1,8%)	
Conhecimento sobre LV	Quem é o transmissor da LV		0,0023
	Sim	Não	
	Sim	Não	
	48 (43,2%)	33 (29,7%)	
	8 (7,2%)	22 (19,8%)	
Mata próximo à residência	Animais silvestres nas proximidades da casa		0,0000
	Sim	Não	
	Sim	Não	
	85 (76,6%)	7 (6,3%)	
	3 (2,7%)	16 (14,4%)	
Sabe como se prevenir da LV	Lixo acumulado nas proximidades da casa		0,9854
	Sim	Não	
	Sim	Não	
	54 (48,6%)	53 (47,7%)	
	2 (1,8%)	2 (1,8%)	

CONTINUA...

Tabela 1 – Continuação.

Variável 1	Variável 2		Valor p
Sabe como se prevenir da LV	Restos de comida nas proximidades da casa		0,9268
	Sim	Não	
	Não	56 (50,5%)	
Sim	2 (1,8%)	2 (1,8%)	
Sabe como se prevenir da LV	Água escorrendo nas proximidades da casa		0,1230
	Sim	Não	
	Não	87 (78,4%)	
Sim	2 (1,8%)	2 (1,8%)	
Conhecimento sobre LV	Participação em palestras ou similares		0,7173
	Não	Sim	
	Sim	77 (69,4%)	
Não	29 (26,1%)	1 (0,9%)	

LV: LEISHMANIOSE VISCERAL.

DISCUSSÃO

Na comunidade Guanduba (Figura 1), as precárias condições socioeconômicas, sanitárias e ambientais são notórias. A falta de saneamento básico se constitui em um dos maiores problemas estruturais da comunidade, refletindo a precariedade das condições socioeconômicas e ambientais em que vive essa população. Outra característica que chama a atenção é o elevado número de animais domésticos, principalmente cães, contribuindo para maior probabilidade de aquisição de doenças zoonóticas pelos indivíduos.

Foram presenciadas situações corriqueiras como a de crianças brincando em frente a suas casas, inclusive com os animais domésticos, entre lixo e esgotos, ignorando os riscos aos quais estão submetidas. As condições sanitárias precárias e desfavoráveis à saúde humana, presentes no cotidiano dessas famílias em situação adversa, estão naturalizadas em função da estabilidade dessa situação insalubre ao longo de suas vidas, permanecendo negligenciadas pelo poder público mesmo em detrimento de políticas de incentivos ao saneamento básico para os municípios brasileiros por parte da esfera federal. Estudos realizados Rio Grande do Norte, mostram que fatores ambientais e sociais

são importantes variáveis associadas à infecção por *L. infantum* em humanos e caninos (LIMA et al., 2012).

As condições de vida dos indivíduos geram diferenças não apenas sociais e ambientais, mas, principalmente, na condição humana do processo saúde-doença e no acesso aos serviços de saúde. A estratificação econômico-social e ambiental dos indivíduos e grupos repercute nos diferenciais de saúde (CNDSS, 2008). No contexto de comunidades em situação de vulnerabilidade social e pobreza, o acesso à assistência à saúde se dá não como um direito de cidadania, como preconiza o Sistema Único de Saúde (SUS). De acordo com Silva Filho & Fortes (2013), a vulnerabilidade dos indivíduos diante do infortúnio da doença, agravada pelas baixas condições socioeconômicas e ambientais, é determinante para a naturalização de trocas de favores assimétricas entre profissionais do setor saúde, usuários do SUS e atores políticos, caracterizando práticas clientelísticas no setor público da saúde. Ocorre principalmente quando os indivíduos necessitam de suporte de média e alta complexidade no SUS para o tratamento de doenças, como é o caso da leishmaniose. A resolutividade para o agravo se depara com diferentes proble-

mas e, sobretudo, com a necessidade de qualificação dos profissionais para realizar o diagnóstico precoce e tratamento para as doenças de notificação compulsória. Mas é imprescindível que a população tenha conhecimentos acerca da estrutura e do funcionamento dos serviços do SUS, para que possa reivindicar o atendimento para a detecção oportuna do agravo.

Neste estudo, observações e conversas complementam o quadro de informações coletadas e muitos aspectos evidenciaram como os membros da comunidade, no seu cotidiano, convivem com os fatores associados à LV e, sobretudo, o que sabem, pensam e reproduzem sobre a leishmaniose. Como refletido na fala de um dos entrevistados sobre os sinais clínicos da doença no cão:

[...] eu crio um cachorro... e faz dias que o coitado está doente: magro, pelo caindo, feridas no focinho... acho que é calazar [...] ele pegou essa doença desses cachorros da rua [...]

Esse relato demonstra o reconhecimento, pelos indivíduos, de cães doentes apresentando sinais da LV canina, apesar de não saberem identificar como ocorre a transmissão da doença. No Rio Grande do Norte, os sintomas da LV canina foram estudados e destacados como sintomas preditivos de LV canina a presença de úlceras, unhas grandes, perda de peso e alopecia (QUEIROZ, 2012).

Nessa comunidade, a guarda dos cães por essas famílias ainda é feita de forma elementar, não observando cuidados de higiene, alimentação e prevenção de doenças. Em situação de doença do animal, não comunicam o fato para os serviços públicos, para que possam realizar testes sorológicos para verificação da positividade canina e recolhimento do animal com calazar para a eutanásia. Foram constatados, ainda, hábitos inadequados de manutenção, soltura ou abandono de cães doentes na comunidade, constituindo-se como um grave problema de saúde pública.

A permanência de pessoas nas residências, sobretudo donas de casa, possibilita melhor acompanhamento do animal por intermédio de cuidados e práticas de higiene apropriados para os cães. Nesta comunidade, a ocupação que obteve maior percentual foi a de dona de casa, com predomínio do gênero feminino em relação ao masculino, principalmente na faixa etária de 25 a 59 anos, ocupando a terceira posição dentre as ocupações mais atingidas pela LV, ficando atrás de estudantes

e aposentados, que ocupam, respectivamente, o primeiro e o segundo lugar das ocupações (SESAP, 2014). Em relação a esse perfil, observou-se associação significativa entre gênero e escolaridade dos participantes, com predominância do gênero feminino, havendo uma diferença sutil entre as que se incluem no ensino fundamental (34,2%) e aquelas que se incluem no ensino médio (32,4%) (Tabela 1).

O baixo nível de escolaridade dos participantes pode ter repercutido na qualidade das respostas obtidas. Uma parcela dos entrevistados foi composta por analfabetos (21%), ficando incluídos no ensino fundamental. Em relação ao nível educacional, observou-se associação estatisticamente significativa entre a escolaridade e a idade, em que os maiores de 39 estavam incluídos no nível fundamental (42,3%), categoria na qual foram incluídos os idosos autodeclarados analfabetos. Borges *et al.* (2008), com dados menos alarmantes, também verificaram o baixo índice de instrução dos entrevistados, já que 68,3% podiam ser incluídos no grupo daqueles que não chegaram a terminar o ensino médio. A constatação do baixo nível educacional (58,5%) dos participantes no nível fundamental pode implicar na situação de saúde dos indivíduos da comunidade, já que a escolaridade contribui para a percepção dos riscos à saúde e da noção de cidadania (Tabela 1).

Embora tenham demonstrado conhecimento sobre a existência da leishmaniose, constatou-se elevado percentual de desconhecimento sobre os mecanismos de prevenção da doença (97%). No entanto, a escolaridade dos indivíduos não obteve associação significativa em relação à prevenção da LV, em que tanto indivíduos incluídos no ensino fundamental (56,8%) quanto no ensino médio (39,6%) responderam não saber como se prevenir da LV (Tabela 1). Esses resultados demonstram que essa temática possivelmente não seja trabalhada pelos professores em sua prática educativa tanto no ensino fundamental quanto no ensino médio. Ademais, evidenciam a ineficácia, por parte Equipe de Saúde da Família, dos mecanismos de educação em saúde nessa comunidade.

Nesse sentido, a aquisição de informações acerca dos sinais e sintomas da leishmaniose no ser humano e no cão e das formas de transmissão da doença é imprescindível, já que esses dados são indispensáveis à adoção de medidas preventivas, pelos indivíduos na comu-

nidade, no que se refere à doença e ao saneamento ambiental, contribuindo para o controle da LV. Desse modo, os entrevistados que afirmaram compreender como se transmite a doença não conseguiram descrever de forma clara os diferentes elos da cadeia de transmissão: o vetor (inseto), o reservatório (cão) e o hospedeiro final (ser humano). Isso ficou evidente em um discurso de um dos entrevistados:

[...] a gente pega essa doença dos cachorros doentes, sentando perto deles ou nos locais onde eles vivem. Os cachorros também pegam o calazar de outro cachorro doente [...].

No discurso acima fica evidente o conhecimento confuso sobre a transmissão da leishmaniose tanto no cão quanto no ser humano, colocando o cão como principal agente transmissor da doença, não citando o inseto vetor nesse ciclo da doença. Em estudo sobre leishmaniose cutâneo-mucosa, Netto *et al.* (1985) observaram que a população detinha um entendimento razoável sobre alguns aspectos epidemiológicos e o tratamento da leishmaniose, mas demonstrava pouco conhecimento sobre a etiologia e a prevenção da doença. Já os estudos de Alemu *et al.* (2013) sobre LV mostraram que as pessoas estão bem informadas sobre a doença, mas o conhecimento sobre a transmissão, os sinais e sintomas e a origem infecciosa da doença não ficou evidente.

Na Amazônia Legal, a incidência da LV pode estar associada com pouco ou nenhum conhecimento da população sobre a prevenção da doença (OLIVEIRA *et al.*, 2013), o que foi corroborado por Margonari *et al.* (2012) demonstrando que o conhecimento público sobre a LV em Divinópolis é escasso e fragmentado. Gama *et al.* (1998) verificaram que as populações residentes em áreas endêmicas de LV no Maranhão apresentavam baixo nível de conhecimento, principalmente em relação à prevenção e à terapêutica da doença. Diferente do que Boraschi *et al.* (2008) observaram em Três Lagoas (MG), onde a população demonstrou ter conhecimento sobre a doença, a transmissão e o que é necessário para a prevenção.

Ainda que os participantes deste estudo tenham referido conhecimento sob a forma de transmissão da LV, 69% não citaram os nomes populares do inseto transmissor da leishmaniose já relatados na literatura. Outros 28% citaram insetos responsáveis por outras doen-

ças, como muriçoca, *Aedes aegypti*, mosquito, maruim, como transmissores desta doença. Em contrapartida, 3% citaram o mosquito do calazar como sendo o transmissor da leishmaniose.

O desconhecimento sobre a transmissão, os riscos e a prevenção da LV é preocupante, já que o Rio Grande do Norte é endêmico para esse agravo. No período de 2004 a 2014, a incidência de registros de casos LV no Estado potiguar (Figura 3) foi maior entre 2008 e 2011, sendo que em 2008 a letalidade alcançou a maior taxa. No período analisado, os municípios com maiores taxas de incidência de casos humanos de LV são Natal, Mossoró e Açu, classificados como de transmissão intensa e prioritários para os serviços de vigilância ambiental e epidemiológica.

No município de São Gonçalo do Amarante, foram registrados 31 casos da doença distribuídos no referido período. No entanto, a classificação epidemiológica para área de transmissão da LV nesse município mudou de esporádica para moderada no último triênio (2012 a 2014), em decorrência do registro de oito casos humanos de LV; dentre estes, houve a confirmação de dois óbitos (SESAP, 2014) em indivíduos oriundos de localidades periurbanas com ocorrência de desmatamento de grandes áreas de mata nativa, tanto para a construção de centenas de unidades habitacionais, quanto para a construção de um aeroporto nesse município.

Na comunidade Guanduba não se registra casos humanos de LV há cinco anos (SESAP, 2014). Essa constatação, possivelmente, justifique o alto percentual (90%) de desconhecimento de casos de LV na comunidade pelos moradores, já que apenas 10% dos entrevistados afirmaram ter conhecimento sobre tal enfermidade, sendo que um deles admitiu ter história pregressa da doença na família. Embora essa comunidade tenha sido classificada como área silenciosa para transmissão da LV pelos serviços de vigilância e controle, a constatação de cães doentes apresentando sintomas da doença, as condições socioambientais desfavoráveis e o desmatamento da mata nativa são fatores que sugerem o risco eminente de ocorrência de casos humanos. As implicações referentes à notificação de casos humanos de LV foram apenas uma questão de tempo, já que no segundo bimestre de 2015 se confirmou um caso de LV em um comunitário de Guanduba, fechando, assim, o ciclo da doença.

Ximenes *et al.* (2007) assinalaram a existência de associações entre as espécies vetoras e da distribuição da doença com características demográficas, fisiológicas, crescimento desordenado, condições de vida e degradação ambiental em área de notificação de casos de LV da região metropolitana de Natal. Guanduba se insere no contexto dessa região metropolitana, possuindo características rurais e urbanas, o que a evidencia como área periurbana (VALE, 2005). Nessa comunidade ainda se verificam práticas como a criação de animais domésticos (suínos, caprinos, ovinos, bovinos), elucidando a destinação de resíduos orgânicos nos quintais dessas residências para alimentação desses animais. Nesses ambientes, as condições precárias de moradia, ausência e/ou deficiência na coleta de lixo e presença de animais domésticos no peridomicílio favorecem a manutenção do ciclo de insetos vetores (flebotomíneos) da leishmaniose (LIMA *et al.*, 2012; QUEIROZ *et al.*, 2009; XIMENES *et al.*, 2007).

O cultivo de frutíferas nas proximidades dessas residências, com forte presença de mangueiras, contribui para o sombreamento do solo e o aumento da quantidade de matéria orgânica (frutas e folhas caídas), criando ambiente propício à manutenção do ciclo biológico dos flebotomíneos. Ademais, constatou-se a convivência comum de crianças e cães nesses ambientes, representando um risco ainda maior, já que esses animais são potenciais reservatórios de *Leishmania* em áreas urbanizadas ou fonte de alimentação para o inseto vetor, como demonstrado por Rebêlo *et al.* (2000), na Amazônia Maranhense, e Ximenes *et al.* (2007), no Rio Grande do Norte, em áreas endêmicas de leishmaniose.

Para essa comunidade periurbana, o risco de adquirir a LV assemelha-se ao de se adquirir outro tipo de doença. Mesmo sem compreenderem os mecanismos de transmissão da doença, ao serem questionados sobre os riscos de adquirir a LV, responderam questionando: “quem não tem medo?” ou comentando: “sim, como qualquer doença”. Já os participantes que confirmaram a criação de caninos, negaram sintomas da doença no seu animal. Contudo, confirmaram a presença de cães doentes na comunidade, mas desconheciam os encaminhamentos a serem dados ao cão doente, conforme relato:

[...] o que devo fazer quando aparecer um cachorro doente? Se um dos meus cachorros pegar a doença vai passar para o resto? O que eu faço?

Assim, a constatação de cães apresentando sintomas característicos da leishmaniose canina, indica tanto a presença do protozoário quanto a do inseto vetor neste território. Esta verificação aponta a ausência dos serviços de vigilância em saúde deste município em relação a busca ativa de cães positivos em Guanduba. Os inquéritos caninos, realizados no Município de São Gonçalo do Amarante no último triênio (2012, 2013 e 2014), apesar da baixa cobertura em relação a população canina, demonstraram positividade crescente de 4,3, 6,4 e 16%, respectivamente (SESAP, 2014). Contudo, esses resultados não representam a real situação epidemiológica deste município. Já que os órgãos responsáveis pelas ações de vigilância não realizam inquéritos sorológicos em cães, refletindo no baixo percentual de infecção na população canina desta comunidade, mesmo fazendo uso do teste rápido para detecção de cães positivos.

De acordo com o Ministério da Saúde, o cão (*Canis familiaris*) é a principal fonte de infecção em áreas urbanas e periurbanas (BRASIL, 2014). A infecção em cães tem sido mais prevalente e antecedem os casos humanos, confirmando a importância dos cães na epidemiologia da LV humana servindo de reservatório para o parasita e fonte alimentar para o vetor, contribuindo para a manutenção de focos endêmicos e a dispersão da infecção para áreas sem registros de casos (MARGONARI *et al.*, 2006; REIS *et al.*, 2006).

Estudo realizado em Teresina-PI, sobre a LV humana e canina, demonstrou que a infecção canina foi preditora de maior infecção humana (WERNECK *et al.*, 2002). No Rio grande do Norte, a prevalência de infecção por *Leishmania* em cães é elevada, contribuindo para a manutenção da endemia e para a disseminação e urbanização da infecção humana e canina no Estado (QUEIROZ, 2012).

Em contrapartida, há uma correlação direta entre o acréscimo do número de cães vacinados e o decréscimo na incidência de LV canina e humana (PALATNIK-DE-SOUZA *et al.*, 2009). Essa constatação demonstra a necessidade de ampliação das ações públicas no Brasil no que se refere ao reservatório, por meio da inclusão de vacinas para o controle parasitário nos cães, contribuindo para a redução do risco de transmissão da leishmaniose para humanos.

A localização de 80% dos domicílios visitados próximos da mata (entre 10 e 100 m) propicia a aparição de animais silvestres, de flebotomíneos vetores e de insetos que invadem o peridomicílio e/ou o domicílio em busca de alimento ou abrigo, podendo causar diferentes problemas aos moradores. Esse fato corriqueiro nas residências foi confirmado pelos entrevistados, que consideraram normal a grande quantidade de mosquitos e outros insetos nesse ambiente, sendo que os “bichos” mais citados foram: cobra, preá, escorpião e caranguejeira. O estudo realizado por Werneck *et al.* (2007) em Teresina (PI) mostra que a maior incidência de LV foi encontrada em áreas com vegetação abundante, sugerindo uma relação entre a ocupação da área e sua cobertura vegetal. Em contrapartida, Araújo *et al.* (2013) constataram que a vegetação não se mostrou associada com o risco relativo de LV em Belo Horizonte (MG).

Nesse território, constataram-se áreas com cobertura vegetal abundante. Todavia, a derrubada da mata foi percebida tão somente por 35% dos entrevistados. Essa situação revela-se preocupante, visto que nessa comunidade são observadas áreas de matas devastadas para a construção de estradas de acesso ao aeroporto construído nesse município e para a manutenção da indústria ceramista, que é uma atividade econômica presente nessa comunidade. O desmatamento acentuado e as condições sanitárias e ambientais precárias favorecem a multiplicação do vetor e uma maior proximidade entre humanos e cães, fazendo destes um reservatório ativo para a transmissão do parasita (OLIVEIRA *et al.*, 2013). No Rio Grande do Norte, Ximenes *et al.* (1999, 2007) verificaram que a destruição ou o desequilíbrio dos sítios naturais de reprodução das espécies vetoras da leishmaniose contribuem para a criação de habitats peridomiciliares para o vetor e predisõem à instalação de novos focos da doença.

Outro fator inquietante é a precariedade nas demandas referentes ao saneamento básico. A coleta de resíduos sólidos é realizada uma vez durante a semana, não garantindo a periodicidade esperada e necessária ao atendimento das necessidades da comunidade, causando insatisfação e criando condições propícias para o desenvolvimento de vetores de doenças. A situação é ainda pior em relação à destinação dos dejetos das residências, em que a maioria destes é canalizada para fossas sépticas construídas nos quintais das casas. A ausência do serviço público de coleta de esgotos

explica a grande quantidade de água, proveniente das pias e banheiros, escorrendo nos quintais e na frente das casas, causando infortúnios pela sujeira e odores.

Mas, em relação ao acompanhamento da família pelo agente comunitário de saúde, as respostas foram unânimes, incluindo-se o reconhecimento de uma instituição de saúde (UBS) para atendimento aos problemas de saúde das famílias locais. Por outro lado, os entrevistados afirmaram criticamente vivenciar dificuldades com consultas e exames de alta complexidade e ausência de serviços de urgência e emergência nesse município, necessitando se deslocar de “qualquer forma” para Natal. Os serviços de saúde possuem a capacidade de diminuir a exposição aos fatores de risco para a saúde de indivíduos e grupos. Contudo, o acesso equitativo aos serviços de saúde é imprescindível para diminuir os diferenciais de saúde de indivíduos referentes a esses aspectos (CNDSS, 2008).

O atendimento da equipe da Estratégia Saúde da Família (ESF) dessa comunidade ocorre na UBS, com cobertura de mais de 90% das famílias cadastradas no PSF de Guanduba em 2014. Observou-se que as ações de educação em saúde, cerne do PSF, não são prioritárias, como ressaltadas no depoimento de um profissional de saúde:

O trabalho burocrático aumentou [...] toda semana temos que entregar um relatório estatístico, que antes era mensal [...] não restando muito tempo para as atividades de educação em saúde na comunidade como deveria acontecer [...].

A constatação desse *déficit* das ações de educação em saúde foi evidenciada nos discursos dos entrevistados, sobretudo no que se refere à participação em atividades educativas sobre leishmaniose. Apenas 5% confirmaram ter participado de uma atividade sobre a leishmaniose em uma instituição de ensino, não havendo nenhum registro de eventos dessa ordem na UBS dessa comunidade. O agravante é que a maioria (95%) confirmou que em nenhuma ocasião participou de evento com essa finalidade, evidenciando a necessidade de realização de atividades continuadas de educação em saúde ambiental e leishmanioses na comunidade mediante o trabalho da Equipe de Saúde da Família. No entanto, faz-se necessária a capacitação dos profissionais integrantes da ESF em educação sanitária e ambiental, a fim de sensibilizá-los sobre a situação da leishmaniose e das questões sanitárias, epidemiológicas e ambientais que oferecem riscos à saúde da população.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conhecimento que a população de Guanduba possui em relação à LV é frágil, não contribuindo para a formação de hábitos e práticas sanitárias e sociais saudáveis na comunidade no controle do risco de adoecimento. O estudo aponta a necessidade de implantação de ações educativas em saúde adaptadas à realidade da comunidade, a fim de que contribuam para as medidas de controle da doença (manejo ambiental, controle vetorial, controle do reservatório) como forma de prevenção dos riscos sanitários e ambientais presentes na comunidade que são favoráveis a leishmaniose.

Ademais, a participação dos indivíduos e suas famílias em ações educativas em saúde ambiental e leishmanioses é imprescindível. Contudo, a ESF deverá assumir o protagonismo na execução dessas atividades de educação em saúde, mantendo um diálogo permanente na comunidade. O planejamento e a execução dessas ações devem se pautar na realidade local e nas práticas sociais da comunidade em consonância com as diretrizes do SUS e dos

conhecimentos produzidos na academia acerca do manejo ambiental, da prevenção, do tratamento e da cura da leishmaniose.

Portanto, o conhecimento que os indivíduos residentes em uma área periurbana da Região Metropolitana de Natal possuem acerca da LV é insipiente para sua prevenção, considerando a existência de diversos fatores presentes no processo de transmissão da doença, o que a qualifica como de alta complexidade em relação às estratégias de controle. Contudo, a necessidade de compreender como os sujeitos vivenciam seu ambiente e organizam suas experiências e conhecimentos, desde os mais elementares, acerca das implicações das alterações ambientais e dos diferentes fatores que favorecem a transmissão da leishmaniose, é indispensável para o planejamento e a consolidação de ações intersetoriais de promoção da saúde e do meio ambiente pela gestão pública mediante parcerias com instituições de pesquisa e com setores responsáveis pelo controle da LV.

REFERÊNCIAS

- ALEMU, A.; ALEMU, A.; ESMAEL, N.; DESSIE, Y.; HAMDU, K.; MATHEWOS, B.; BIRHAN, W. Knowledge, attitude and practices related to visceral leishmaniasis among residents in Addis Zemen town, South Gondar, Northwest Ethiopia. *BMC Public Health*, v. 13, n. 1, p. 382, 2013.
- ARAÚJO, V.E.M.; PINHEIRO, L.C.; ALMEIDA, M.C.M.; MENEZES, F.C.; MORAIS, M.H.F.; REIS, I.A.; ASSUNÇÃO, R.M.; CARNEIRO, M. Relative risk of visceral leishmaniasis in Brazil: a spatial analysis in urban area. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, v. 7, n. 11, p. e2540, 2013.
- BASANO, S.A. & CAMARGO, L.M.A. Leishmaniose tegumentar americana: histórico, epidemiologia e perspectivas de controle. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 7, n. 3, p. 328-337, 2004.
- BORASCHI, C.S.S.; PERRI, S.H.V.; NUNES, C.M. Leishmaniose visceral: o que a população de Três Lagoas, MS, Brasil, sabe sobre esta enfermidade? *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v.15, n.3, p.478-485, 2008.
- BORGES, B.K.A.; SILVA, J.A.; HADDAD, J.P.; MOREIRA, E.C.; MAGALHÃES, D.F.; RIBEIRO, L.M.; FIÚZA, V. O. Assessment of knowledge and preventive attitudes concerning visceral leishmaniasis in Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, v.24, n.4, p. 777, 2008.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral. 1ª ed. 5ª reimpr. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 120p.: Il.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Leishmaniose Visceral: Casos confirmados notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação—Sinan Net. 2013. Disponível em: <<http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/>>. Acesso em: 23 mar. 2014.

CNDSS – COMISSÃO NACIONAL SOBRE DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE. As Causas Sociais das Iniquidades em Saúde no Brasil - Relatório Final. 2008. Disponível em: <<http://www.cndss.fiocruz.br/pdf/home/relatorio.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2014.

GAMA, M.E.A.; BARBOSA, J.S.; PIRES, B.; CUNHA, A.K.B.; FREITAS, A.R.; RIBEIRO, I.R.; COSTA, J.M.L. 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, n. 2, p. 381-390, 1998.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Censo Brasileiro*. 2014. Estimativa da população residente no Brasil. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2014/estimativa_dou_2014.pdf>. Acesso em: 18 set. 2014.

IDEMA – INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE DO RIO GRANDE DO NORTE. Secretaria de Estado de Planejamento e das Finanças do Rio Grande do Norte. Perfil do Estado do Rio Grande do Norte. Natal: IDEMA, 2008.

JERONIMO, S.M.; DUGGAL, P.; BRAZ, R.F.; CHENG, C.; MONTEIRO, G.R.; NASCIMENTO, E.T.; MARTINS, D.R.; KARPLUS, T.M.; XIMENES, M.F.; OLIVEIRA, C.C.; PINHEIRO, V.G.; PEREIRA, W.; PERALTA, J.M.; SOUSA, J.; MEDEIROS, I.M.; PEARSONI, R.D.; BURNS, T.L.; PUGH, E.W.; WILSON, M.E. An emerging peri-urban pattern of infection with *Leishmania chagasi*, the protozoan causing visceral leishmaniasis, in northeast Brazil. *Scandinavian Journal of Infectious Diseases* v. 36, p. 443-449, 2004.

LEAL, G.C.S.G.; FARIAS, M.S.S.; ARAUJO, A.F. O Processo de Industrialização e seus Impactos no Meio Ambiente Urbano. *QUALIT@S Revista Eletrônica*, v.7, n.1, 2008.

LIMA, I.D. QUEIROZ, J.W., LACERDA, H.G.; QUEIROZ, P.V.; PONTES, N.N.; BARBOSA, J.D.; MARTINS, D.R.; WEIRATHER, J.L.; PEARSON, R.D.; WILSON, M.E.; JERONIMO, S.M. *Leishmania infantum chagasi* in northeastern Brazil: asymptomatic infection at the urban perimeter. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, v. 86, n. 1, p. 99-107, 2012.

MARGONARI, C.; MENEZES, J.A.; ROCHA, M.N.; MAIA, K.N.; OLIVEIRA, M.E.; FONSECA, A.L.; SOUSA, F.F.; FERREIRA, E.C.; MADUREIRA, A.P.; MELO, M.N.; SOARES, R.P. Public knowledge about and detection of canine visceral leishmaniasis in urban Divinópolis, Brazil. *Journal of Tropical Medicine*, v. 2012, Article ID 429586, 8p, 2012.

MARGONARI, C.; FREITAS, C.R.; RIBEIRO, R.C.; MOURA, A.C.; TIMBO, M.; GRIPP, A. H. Epidemiology of visceral leishmaniasis through spatial analysis, in Belo Horizonte municipality, state of Minas Gerais, Brazil. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, v. 101, n. 1, p. 31-38, 2006.

MARZOCHI, M.C.A.; FAGUNDES, A.; ANDRADE, M.V.; SOUZA, M.B.; MADEIRA, M.F.; MOUTA-CONFORT, E.; SCHUBACH, A. O.; MARZOCHI, K.B. Visceral leishmaniasis in Rio de Janeiro, Brazil: Eco-epidemiological aspects and control. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 45, n. 5, p. 570-580, 2009.

NETTO, E.M.; TADA, M.S.; GOLIGHTLY, L.; KALTER, D.C.; LAGO, E.; BARRETO, A.C.; MARSDEN, P.D. Conceitos de uma população local a respeito da leishmaniose mucocutânea em uma área endêmica. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 18, n. 1, p. 33-37, 1985.

OLIVEIRA, K.M.; WAINFAS, R.L.; ARNÓBIO, A.; FIGUEIRÓ, R. Ecological and social determinants of leishmaniasis in the Legal Amazon, Brazil. *Acta Scientiarum Technology*, v.1, n.2, 2013.

PALATNIK-DE-SOUZA, C.B.; SILVA-ANTUNES, I.; MORGADO, A.A.; MENZ, I.; PALATNIK, M.; LAVOR, C. Decrease of the incidence of human and canine visceral leishmaniasis after dog vaccination with Leishmune® in Brazilian endemic areas. *Vaccine*, v. 27, p. 3505-3512, 2009.

- PEARSON, R.D. & SOUZA, A.Q. Clinical spectrum of leishmaniasis. *Clinical Infectious Disease*, n. 22, p. 1-13, 1995.
- QUEIROZ, P.V.; MONTEIRO, G.R.; MACEDO, V.P.; ROCHA, M.A.; BATISTA, L.M.; QUEIROZ, J.W.; JERÔNIMO, S.M.; XIMENEZ, M.F. Canine visceral leishmaniasis in urban and rural areas of Northeast Brazil. *Research in Veterinary Science*, v. 86, n. 2, p. 267-273, 2009.
- QUEIROZ, P.V.S. *Aspectos clínicos e imunológicos da infecção por Leishmania Infantum Chagasi em cães do Rio Grande do Norte*. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2012.
- REBÊLO, J.M.M.; OLIVEIRA, S.T.; BARROS, V.L.L.; SILVA, F.S.; COSTA, J.M.L.; FERREIRA, L.A.; SILVA, A.R. Plebotominae (Diptera: Psychodidae) de Lagoas, município de Buriticupu, Amazônia Maranhense. I – Riqueza e abundância relativa das espécies em área de colonização recente. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 33, n. 1, p. 11-19, 2000.
- REIS, A.B.; TEIXEIRA-CARVALHO, A.; VALE, A.M.; MARQUES, M.J.; GIUNCHETTI, R.C.; MAYRINK, W.; GUERRA, L.L.; ANDRADE, R.A.; CORRÊA-OLIVEIRA, R.; MARTINS-FILHO, O.A. Isotype patterns of immunoglobulins: hallmarks for clinical status and tissue parasite density in Brazilian dogs naturally infected by *Leishmania (Leishmania) chagasi*. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, v. 112, n. 3-4, p. 102-116, 2006.
- RIO GRANDE DO NORTE (Estado). Secretaria de Estado de Saúde Pública do Rio Grande do Norte (SESAP). Doenças de notificação compulsória. Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN. Natal: SESAP, 2014.
- SÃO GONÇALO DO AMARANTE (Prefeitura). Secretaria Municipal de Saúde. Programa Saúde da Família (PSF). Perfil da comunidade de Guanduba. São Gonçalo do Amarante: Secretaria Municipal de Saúde, 2014.
- SILVA FILHO, C.B. & FORTES, L. Práticas Clientelistas e Saúde Pública: trocas sociopolíticas no campo da saúde. Salvador. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SOCIOLOGIA, 16. *Anais...* São Paulo: Sociedade Brasileira de Sociologia (SBS), 2013. Disponível em: <<http://www.sbsociologia.com.br/>>. Acesso em: 18 nov. 2014.
- VALE, A.R. *Expansão Urbana e plurifuncionalidade do espaço periurbano do município de Araraquara-SP*. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2005.
- WERNECK, G.L.; RODRIGUES, L.; SANTOS, M.V.; ARAUJO, I.B.; MOURA, L.S.; LIMA, S.S.; GOMES, R.B.; MAGUIRE, J.H.; COSTA, C.H. The burden of *Leishmania chagasi* infection during an urban outbreak of visceral leishmaniasis in Brazil. *Acta Tropica*, v. 83, n. 1, p. 13-18, 2002.
- WERNECK, G.L.; COSTA, C. H. N.; WALKER, A. M.; DAVID, J. R.; WAND, M.; MAGUIRE, J. H. Multilevel modelling of the incidence of visceral leishmaniasis in Teresina, Brazil. *Epidemiology and Infection*, v.135, n. 2, p. 195-201, 2007.
- WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Controle das Leishmanioses: informe da reunião do comitê de especialistas da OMS sobre o controle das Leishmaniasis*. Geneva: WHO, 2010. Acesso em 18 jul. 2014. Disponível em: <http://www.who.int/diseases/leish/direction.htm>.
- WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. Leishmaniasis. Fact sheet n° 375. Geneva: WHO, 2014 Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs375/en/>>. Acesso em: 08 set. 2014.
- XIMENES, M.F.F.M.; SOUZA, M.F.; CASTELLÓN, E.G. Density of sand flies (Diptera : Psychodidae) in domestic and wild animal shelters in an area of visceral leishmaniasis in the State of Rio Grande do Norte, Brazil. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, v. 94, p. 427-432, 1999.
- XIMENES, M.F.F.M.; SILVA, V.P.M.; QUEIROZ, P.V.S.; REGO, M.M.; CORTEZ, A.M.; BATISTA, L.M.M.; MEDEIROS, A.S.; JERONIMIO, S.M.B. Flebotomíneos (Diptera: Psychodidae) e Leishmanioses no Rio Grande do Norte, Nordeste do Brasil - Reflexos do Ambiente Antrópico. *Neotropical Entomology*, v. 36, n. 1, p. 128-137, 2007.