

CONSIDERAÇÕES SOBRE A LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA E SUA EXPANSÃO NO TERRITÓRIO BRASILEIRO

Glauco Nanose Negrão

Doutorado em Geografia da saúde pela Universidade Estadual de Maringá - UEM. Professor colaborador da Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO.
E-mail: glauco.n.negrao@hotmail.com

Maria Eugênia Moreira Costa Ferreira

Doutora em Geografia pela USP (São Paulo)
Professora do Programa de Pós Graduação em Geografia da UEM
eugeniaguart@hotmail.com

RESUMO: Compreender os aspectos epidemiológicos atuais da distribuição territorial da leishmaniose tegumentar americana (LTA) no território brasileiro requer caracterizar os fatores migracionais históricos, de cunho regional, que intervieram na transmissão da doença entre 1980 a 2010. Pela análise dos casos importados segundo Sistema de Informação de Agravos de Notificações – SINAN e principais fenômenos migratórios históricos no Brasil neste período, destaca-se a expansão territorial da doença direcionada pela difusão a partir de áreas com alta prevalência em escala regional (ciclos econômicos) ou local (pendular refluxo). Na área de estudo, a extensão e severidade da doença variam pelo endemismo ou ocorrência esporádica, com condições ecológicas específicas nas diferentes regiões geográficas brasileiras. O percurso da epidemia pode ser associado a nível regional e local, com intensidade de fluxos em diferentes períodos históricos, em áreas consideradas endêmicas. Fatores demográficos e econômicos estão diretamente relacionados com risco de infecção na área de estudo, observável dentro de um determinado contexto histórico. Estudos geográficos representam valiosos subsídios para compreensão epidemiológica e planejamento de atividades de saúde pública.

Palavras-chave: Geografia da saúde; Epidemiologia; Migração.

CONSIDERATIONS ABOUT LEISHMANIASIS TEGUMENTARY AMERICAN AND YOUR EXPANSION IN BRAZILIAN TERRITORY

ABSTRACT: Understanding current epidemiological aspects of the territorial distribution of American cutaneous leishmaniasis (ACL) in Brazilian territory, requires characterizing emigration actors o the a regional history, which intervened in the transmission of the disease from 1980 to 2010. For the analysis of cases second Information System Notifiable diseases -

SINAN and major migratory phenomena in Brazil during this period it highlights the territorial expansion of the disease, which can be driven by diffusion from areas with high prevalence, either on a regional scale (cycles) or local (pendulum reflux). In the study area, the extent and severity of the disease vary by endemic or sporadic, with specific ecological conditions in different geographical regions. The course of the epidemic can be linked to regional and local level, with intensity flows in different historical periods in endemic areas. Demographic and economic factors are directly related to risk of infection in the study area, observable within a particular historical context. Geographical studies represent valuable subsidies for epidemiological understanding and planning for public health.

Keywords: Geography of Health; Epidemiology; Migration.

INTRODUÇÃO

Por leishmaniose tegumentar (tegumentar e mucocutânea) configura-se um conjunto de enfermidades, causadas por protozoários digenéticos da ordem *Kinetoplastida*, família *Trypanosomatidae*, gênero *Leishmania*; que acometem a pele e/ou mucosas do homem e de várias espécies de animais silvestres e domésticos, em regiões tropicais e subtropicais do Velho e Novo Mundo. Nas Américas são transmitidas entre os animais e o homem pela picada das fêmeas de diversas espécies de flebotomos (Ordem: *Diptera*, Família: *Psychodidae*, Subfamília: *Phlebotominae*), dos gêneros *Lutzomyia* e *Psychodopygus* (BRASIL, 2006).

Atualmente este complexo de manifestações clínicas é problema de saúde pública mundial, com prevalência em 12 milhões de pessoas, 1,5 a 2 milhões de novos casos anuais, sendo 1-1,5 milhões de pessoas para leishmaniose cutânea e 500.000 para a forma visceral. Cerca 350 milhões de pessoas vivem em áreas endêmicas, com risco de contrair a doença (WHO, 2008), sendo considerada uma das dez endemias mundiais prioritárias, ocupando o segundo lugar entre as seis doenças infecto-parasitárias mais frequentes do mundo, em decorrência do seu caráter epidêmico, alto coeficiente de detecção e capacidade de produzir deformidades (BRASIL, 2007).

Segundo estimativa da Organização Mundial da Saúde (OMS), 2004, as leishmanioses ocorrem em 88 países, sessenta e seis (66) do Velho Mundo e vinte e dois (22) do Novo Mundo. Destes, 72 países estão em vias de desenvolvimento incluindo treze dos menos desenvolvidos (DESJEUX, 1996) e sua notificação é compulsória em apenas 30 deles. Nas Américas ocorrem em 21 países, com expansão geográfica associada à modificação de ambientes florestais

primários pela atuação humana, antropização dos ciclos evolutivos de *Leishmania* com o desmatamento, abertura de estradas e urbanização de áreas primitivas, que tem favorecido o ciclo peridomiciliar da doença (DEDET, 1999). No Novo Mundo, as leishmanioses são divididas em Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA), objeto deste estudo; e a Leishmaniose Visceral Americana (LVA).

Têm despertado especial interesse devido a sua importância médica e econômica em áreas endêmicas em regiões tropicais e subtropicais da América, África, Índia e países nas margens do Mediterrâneo. É possível observar a distribuição das leishmanioses em todos os continentes, com exceção da Antártica (WHO, 2009). É encontrada em todos os países das regiões tropicais e subtropicais do mundo (GONTIJO & CAMARGO, 2003), exceto na Austrália, Nova Zelândia e algumas ilhas do Pacífico. Essa irregularidade na distribuição mundial é enfatizada pelo fato que os 90% dos casos tem ocorrido (WHO, 2008) em apenas em seis países: Afeganistão, Brasil, Irã, Peru, Arábia Saudita e Síria (DESJEUX, 2004).

A doença é descrita em quase todos os países americanos, do sul dos Estados Unidos ao norte da Argentina, com exceção do Uruguai e do Chile (LAINSON, 1981), verificando-se a distribuição das diversas formas clínico epidemiológicas com estreita relação com condições florísticas e faunísticas (TEODORO, 1997). Na América Latina é assinalada desde a península de Yucatán, México até a Argentina (CASTRO, 2002) compreendendo as províncias do norte da Argentina (SALOMÓN, 2010), alcançando maior importância no Brasil, além do Peru. No Brasil a doença apresenta distribuição em todas as regiões geográficas.

Continuam sendo doenças negligenciadas pelas autoridades sanitárias mundiais, afetando em sua maioria populações mais vulneráveis ou carentes (WHO, 2008). Fatores demográficos e econômicos estão relacionados com risco de infecção. Em áreas endêmicas, com população de baixa renda e poucos recursos médicos, homens, mulheres e crianças têm alto risco de infecção (JESUS, 2006), situação observada em países em desenvolvimento na África, Ásia e Américas. A LTA apresenta aspectos de cronicidade, latência e desenvolvimento de metástases, que conduzem a quadros clínicos desfigurantes, abalando psicologicamente o doente com reflexo no campo social e econômico sendo, no Brasil, caracterizada como uma doença de caráter ocupacional.

No Brasil a doença apresenta diversidade de agentes, hospedeiros, reservatórios, situação epidemiológica e vetores ocorrendo em diferentes ecossistemas, resultando em distintos e complexos padrões de transmissão que dificultam seu controle (CURTI, 2009). Tem mostrado expansão geográfica (RAZERA, 2005) e em 2003, confirmou-se a autoctonia em todos os estados brasileiros com transmissão essencialmente focal. Suas dinâmicas regionais e locais se diferenciam em aspectos geográficos específicos, relacionados aos parasitos, vetores, ecossistemas e processos sociais de produção e uso do solo.

Segundo Brasil (2000), atualmente no país existe dois padrões epidêmicos, em áreas de colonização recente associados à derrubada de matas, e aberturas de estradas associados a ambientes florestais primitivos. Tem sido classicamente descrita como uma zoonose (LONARDONI, 1993) onde o ciclo do parasita processa-se sem a participação humana, caracterizando o foco silvestre, onde o homem é envolvido secundariamente. É tradicionalmente considerada uma doença infecto-parasitária que acomete acidentalmente o homem, incluindo uma variedade de parasitos que afetam diferentes populações, além da relação destes com vetores e reservatórios específicos.

Constitui-se problema de saúde pública em território brasileiro pela alta incidência, ampla distribuição geográfica, dificuldades de diagnóstico e acompanhamento do tratamento, onde a transmissão se dá através do vetor que adquire o parasita ao picar reservatórios, transmitindo-o ao homem assumindo formas que podem determinar lesões destrutivas e deformantes (GONTIJO e CAMARGO, 2003, CASAVECHIA, 2005).

Acredita-se que os números de casos notificados talvez não traduzam a evolução da LTA devido à demora com que o paciente procura o sistema de saúde e o difícil diagnóstico por parte do próprio sistema. Mesmo levando-se em conta as falhas de notificação compulsória, é evidente o crescente número de casos novos e a intensidade que atinge o homem, sendo proporcional às alterações ambientais decorrentes de atividades humanas em áreas específicas na área de estudo proposta. A prevalência das diferentes leishmanioses no continente americano é difícil de ser mensurada pela subnotificação, diagnósticos incorretos, afecções inaparentes, variações de resposta do hospedeiro e multiplicidade de agentes etiológicos envolvidos (MARZOCHI, 1992).

O crescimento migratório aliado ao processo histórico de organização espacial nas últimas décadas tem propiciado a proliferação de áreas de alto risco e infecção por *Leishmania* em áreas urbanas brasileiras, ora associadas a áreas verdes e outras como consequência do desequilíbrio ecológico, evidenciada em algumas áreas periurbanas ou associadas às áreas de desmatamentos. Dentro dos limites geográficos da ocorrência da doença, sua extensão e severidade variam pelo endemismo ou ocorrência esporádica com condições ecológicas específicas em diferentes regiões.

A distribuição espacial da doença em território brasileiro é resultado de diferentes condições geográficas ou ecológicas, potencializadas pelo planejamento governamental inadequado ou ineficiente em ações que promovam a conscientização, visando o controle, prevenção ou detecção precoce da infecção em áreas de risco. Para os centros urbanos é de grande importância o conhecimento de áreas que podem oferecer risco à população exposta às doenças de ocorrência ligadas ao ambiente.

Este estudo buscou o aprofundamento das relações de multicausalidade da ocorrência da leishmaniose tegumentar americana em território brasileiro, envolvendo os casos importados confirmados entre 1980 a 2010 e o panorama da migração interna, deslocamentos inter-regionais e ocorrência da doença no referido período, intervenientes na ocorrência e percurso epidêmico da LTA na área de estudo, buscando fornecer subsídios para medidas preventivas em saúde coletiva.

MÉTODOS

Este estudo possui caráter comparativo e retrospectivo, realizado a partir da análise de dados epidemiológicos registrados no Ministério da Saúde – Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN, entre 1980 e 2010, disponíveis na internet (www.datasus.gov.br), em informações de saúde (TabNet). Esta base de dados forneceu informações básicas para análise do coeficiente de detecção, sendo calculado em todo o território nacional, divididas por Estados e Grandes Regiões, entre 1980 e 2010, divididas por décadas (1980 a 1990, 1991 a 2000 e 2001 a 2010).

Para os casos importados foi analisada a distribuição de casos anuais e sua ocorrência relativa entre 1980 e 2010, em todas as regiões do Brasil. Para análise dos movimentos

migratórios, priorizada a inversão ou redução nas correntes migratórias principais regionais em território nacional no referido período, além da redução ou aumento da atratividade migratória, retenção populacional, novos eixos de deslocamentos populacionais em direção às cidades médias no interior do país, aumento da importância dos deslocamentos pendulares (para trabalhar e/ou estudar), esgotamento da expansão da fronteira agrícola e migração de retorno. Foram compilados dados e informações nas seguintes fontes: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) com Censos Demográficos relacionados à área urbana e rural em território nacional de 1991, 2000 e 2010, Pesquisa Nacional de Amostragem de domicílios (PNAD) entre 2001 e 2011.

Na análise descritiva considerou-se uma relação dinâmica na expansão territorial da LTA na área de estudo, resultante de processos decorrentes de atividades de organização espacial e condições geológicas customizadas e propícias ao ciclo da doença. Para a análise quantitativa de dados, obteve-se uma síntese dos dados coletados, visualizadas pelas representações gráficas ilustrativas, verificando a frequência e ocorrência dos casos, permitindo analisar similaridades e diferenças.

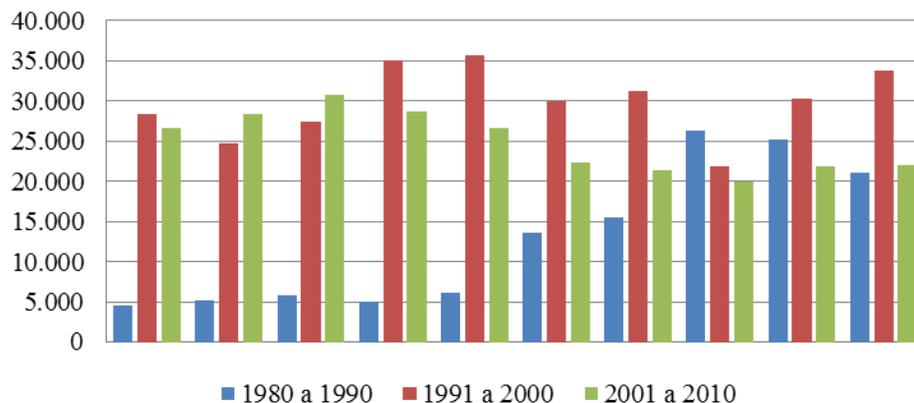
Optou-se pelo método dedutivo na abordagem do problema, onde foi interpretada uma cadeia de raciocínio em ordem descendente geral para o particular, chegando-se a várias conclusões associadas. Pelo raciocínio indutivo, buscou-se a associação de casos da realidade concreta, fatores humanos e ecológicos com constatações particulares de eventos correlacionados. No método dialético, os dados não podem ser considerados fora de um contexto geográfico de análise. Pelo método hipotético-dedutivo, observa-se que os conhecimentos disponíveis sobre o assunto ainda são insuficientes para a explicação total e geral de um fenômeno onde, para corroborar a pesquisa, procuramos analisar todas as evidências empíricas que poderiam nos auxiliar.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Casos importados confirmados em território brasileiro entre 1980 e 2010.

Entre 1980 a 2010, ocorreram 702.839 casos importados em território nacional (gráfico 1). Na década entre 1980 a 1990 ocorreram 153.289 casos de LTA no Brasil com prevalência de casos nos anos de 1987, 1988 e 1990, com 26.253, 25.153 e 24.753 casos, respectivamente. Entre 1991 a 2000, ocorreram 300.716 casos no Brasil, com aumento de 49,02% em relação à década anterior; com prevalência de casos nos anos de 1994, 1995 e 2000, com 35.103 casos, coeficiente de detecção 22,8; 35.103 casos, coeficiente de detecção 22,9; e 33.720 casos, coeficiente de detecção 20,3; respectivamente.

Gráfico 1- Ocorrência de LTA em território nacional entre 1980 e 2010.



Fonte: Datasus, 2012.

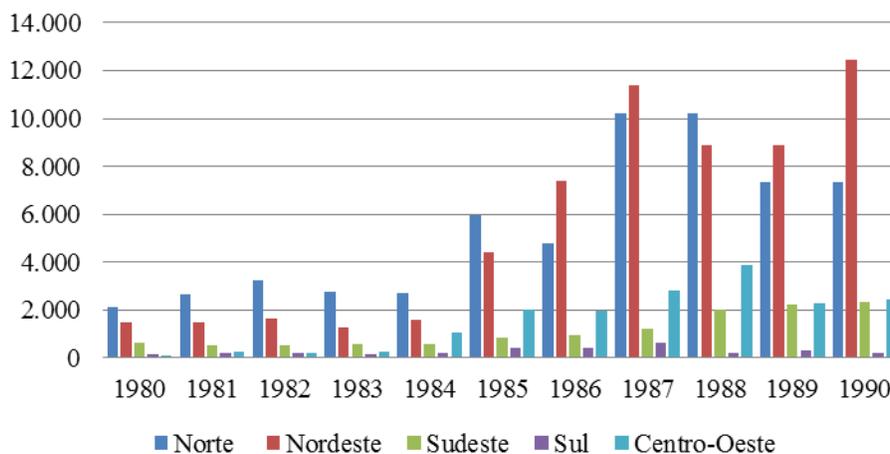
Organização: o autor.

De 2001 a 2010 ocorreram 248.834 casos no Brasil, com queda de 17,25% em relação à década anterior, com prevalência de casos nos anos de 2001, com 26.636 casos, coeficiente de detecção 15,5; 2002 com 28.361 casos, coeficiente de detecção 16,2; 2003 com 30.814 casos, coeficiente de detecção 17,4 e 2004, com 28.737 casos e coeficiente de incidência 16,0.

Panoramas da migração interna no Brasil: deslocamentos inter-regionais e ocorrência da LTA entre 1980 e 2010.

O gráfico 2 contempla informações sobre as regiões Norte com 59.306 casos; Nordeste com 60.916; Sudeste com 12.498 casos e Centro Oeste com 17.422 casos. Observamos que no período estabelecido entre 1980 a 1990 ocorreu prevalência na Região Norte até 1985 (5.935 casos); em 1986 com 7377 casos e 1987, com 11.373 casos e posteriormente no ano 2000, 11.140 casos na Região Norte. A partir de 1986 até 1990, a região Nordeste prevaleceu com 4.777 casos, tendo ocorridos em 1988 10.209 casos na Região Norte, 1989 8.896 casos na região Nordeste e 1990 com 12.428 na mesma região. Na Região Sul, ocorreu entre 1980 e 2010 15.792 casos, com crescimento do número de notificações nestas três décadas. Entre 1980 a 1990 ocorreram 3.147 casos, com maior incidência entre os anos de 1985, 1986 e 1987 com 420, 660 e 199 casos, respectivamente. Observa-se a prevalência no Estado do Paraná (3125 casos ou 99,30%), quando comparada com os dados gerais da Região Sul.

Gráfico 2- Casos de LTA nas Regiões Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste.

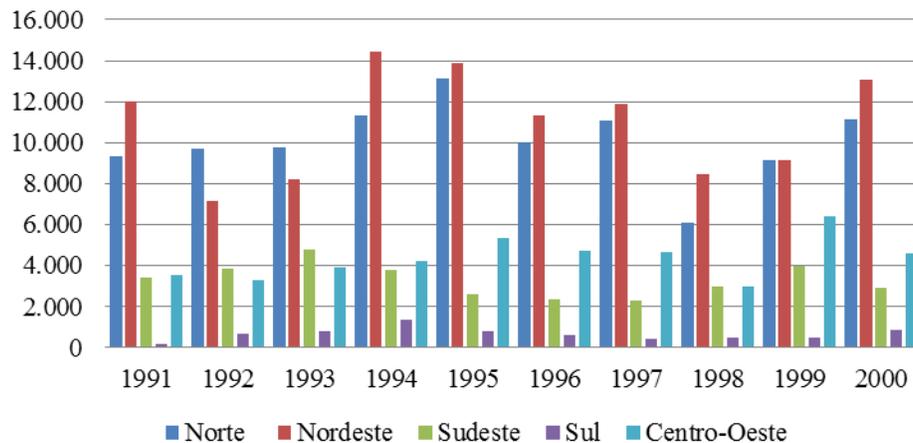


Fonte: MS/SVS, SES e SINAN a partir de 1988.

No período estabelecido entre 1991 e 2000 (gráfico 3), ocorreu prevalência no número de casos confirmados na Região Nordeste, com 109.507 casos, com exceção em 1992 e 1993,

onde a Região Norte, com 102.795 casos, registrou 9720 casos, com coeficiente de detecção de 93,9 e 9739 casos, coeficiente de detecção 91,6 respectivamente. Na Região Centro Oeste, foram confirmados 43.638 casos e na região Sudeste 32.908 casos. Entre 1991 a 2000, ocorreram 6620 casos na Região Sul (gráfico 6) com maior quantidade de casos entre os anos de 1993 (819 casos, coeficiente de detecção 3,6), 1994 (1361 casos, coeficiente de detecção 5,9), e 2000 (853 casos, coeficiente de detecção 3,4). Ocorreu prevalência no Estado do Paraná com 6607 casos ou 99,8% dos casos.

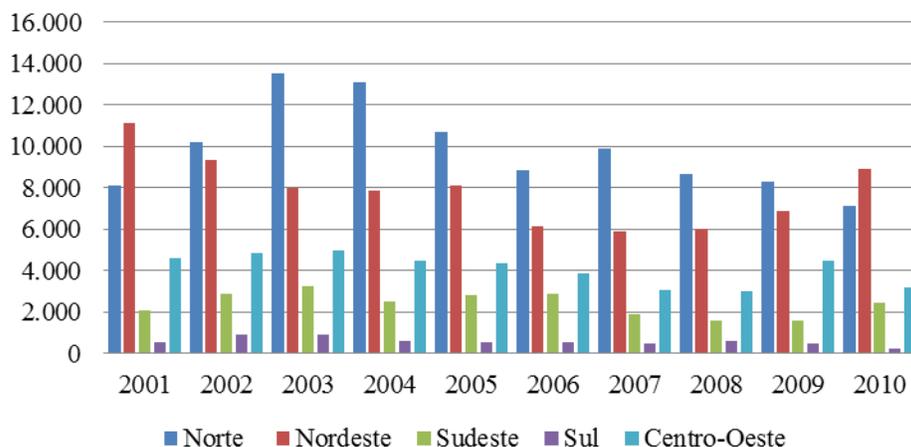
Gráfico 3- Casos confirmados de LTA entre 1991 a 2000 na Região Norte, Nordeste, Sudeste, Sul



Fonte: MS/SVS, SES e SINAN a partir de 1988.

No período estabelecido de 2001 a 2010 (gráfico 4), ocorreu prevalência, com exceção do ano 2001 e 2010, no número de casos confirmados na Região Norte com 98.409 casos, seguida pela região Nordeste com 78.400 casos, Centro-Oeste com 40.903 e Sudeste com 23.998 casos.

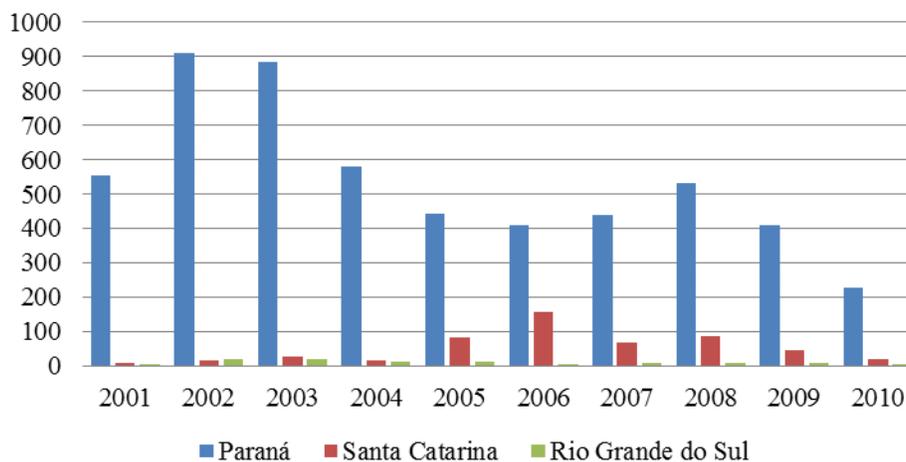
Gráfico 4- Casos confirmados de LTA de 2001 a 2010 na Região Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste.



Fonte: SINAN/SVS/MS, atualizado em 23/08/11.

De 2001 a 2010 ocorreram 6878 casos na Região Sul (gráfico 5), com casos diagnosticados entre os anos de 2002 (943 casos, coeficiente de detecção 3,7), 2003 (932 casos, coeficiente de detecção 3,6) e 2004 (607 casos, coeficiente de detecção 2,3).

Gráfico 5- Distribuição dos casos de LTA confirmados de 2001 a 2010 no Estado do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.



Fonte: SINAN/SVS/MS, atualizado em 23/08/11.

No estado do Paraná ocorreram 5388 casos (78,33% da região), coeficiente de detecção no período de 6,12, aproximadamente o triplo da média anual registrada para toda a região sul (2,27) e a metade da média brasileira anual (13,63). O estado de Santa Catarina apresentou 531 casos, 7,72% do total de casos para a região sul, coeficiente médio anual de detecção 0,89; com picos de ocorrência 2005 (84 casos, coeficiente de detecção 1,4), 2006 (158 casos, coeficiente de detecção 2,7) e 2008 (87 casos, coeficiente de detecção 1,4). No estado do Rio Grande do Sul ocorreram 106 casos (1,54%) com picos de ocorrência nos anos de 2002 (20 casos, coeficiente de detecção 0,2) e 2003 (18 casos, coeficiente de detecção 0,2).

Processos migracionais intervenientes na ocorrência dos casos importados confirmados no Brasil entre 1980 e 2010.

Até meados do século 20, aproximadamente 40 mil casos de leishmaniose foram assinalados em inúmeros pontos do território brasileiro (LIMA, 2002). Na década de 1950, houve uma diminuição geral na ocorrência da LTA com aumento de casos até a década de 70, observando-se desde então surtos esporádicos em todas as regiões brasileiras. No início da década de 1980, foram registrados casos em 19 unidades federadas (RAZERA, 2005), aumentando particularmente a partir de 1985, destacando-se as regiões Nordeste e Norte que detêm a maior parte das notificações (BRASIL, 2005).

Entre 1980 e 1990 a LTA aumentou na América Latina, particularmente no Brasil (BRASIL, 2005), acometendo pessoas de ambos os sexos e todas as faixas etárias. Em áreas de endemia antiga, em geral, são acometidas crianças com idade inferior a dez anos e eventualmente adultos portadores de outras patologias causadoras de imunossupressão. Em regiões onde a infecção apresenta um caráter emergente, observa-se um aumento na frequência de adultos afetados (ARIAS, 1996). A partir da década de 90 os casos apresentaram pequeno aumento com grande variação anual (COSTA, 2005). Atualmente, segundo Zanzarini, 2005 a média de notificação de novos casos anuais de 30.000.

Em relação à epidemiologia, observou-se que no Brasil foi registrado um aumento acentuado dos casos de LTA entre 1980 e 2000, ocorrendo um decréscimo de 2001 a 2010. A análise da distribuição espacial em território brasileiro mostrou sua ampla dispersão, com forte

concentração em algumas áreas permitindo também a identificação e incidência regional de diferentes padrões endêmicos locais, além da ocorrência de surtos e casos isolados. Constatou-se a ocorrência em diferentes regiões geográficas de diferentes padrões epidemiológicos desta endemia conforme afirmado pela FUNASA, 2002.

As regiões Norte e Nordeste do Brasil apresentaram maior incidência de casos de LTA (Ministério da Saúde, 2007), detendo o maior número de casos notificados de 2001 a 2010, com aproximadamente 71% (176.806 casos) dos casos no Brasil, com cerca de 17.600 novos casos anuais no período. Os estados que apresentaram os maiores números de casos e coeficientes de detecção na Região Norte foram Rondônia (14.277 casos, com coeficiente de detecção em 2003 – 98,0, com 1980 casos e 2004 – 93,3, com 2.181 casos), Amazonas (20.388 casos com coeficiente de detecção em 2001 de 74,2, 2.153 casos; coeficiente de detecção 71,9, 2002, 2.130 casos; e Pará (37.953 casos, 2003 com 4.862 casos, coeficiente de detecção 73,9, 2004 com 5.324 casos, coeficiente de detecção 79,5, e 2005, com 4.345 casos, coeficiente de detecção 62,3).

As grandes levas de migrantes que se dirigiam para a Amazônia durante o ciclo da borracha no início do século XX, posteriormente para as metrópoles do sudeste do país nos anos 50 e 60, ou mesmo para o Centro-Oeste com a expansão da fronteira agrícola e a construção de Brasília nos anos 60-70, aparecem em momentos precisos onde a sociedade e economia estão passando por transformações profundas das quais as migrações são o sintoma mais evidente (TROMBETTA, 2002).

Com os movimentos migratórios das populações dessas regiões em direção ao Sudeste do país, a patologia a partir da década de 80 se expandiu por todo o território nacional, tornando-se problema de saúde pública. Na região Sudeste, observou-se a ocorrência de 12.498 casos entre 1980 a 1990, sendo registrados na década seguinte 32.908 casos, com aumento de 62,02%. Na região Centro-oeste, ocorrência de 15.640 casos entre 1980 a 1990, sendo registrados na década seguinte 43.638 casos com aumento de 64,15%. Observa-se ainda que a região Norte do Brasil represente o grande problema da doença na próxima década, a partir de 2010, pois atualmente já contribui com o maior número de casos detectados com 98.406 casos (39,54% do total dos casos registrados no período). Nota-se ainda que o risco da população da região Norte adoecer por LTA foi de 68,01/100.000 habitantes, cinco vezes superior à média nacional (13,63/100.000 habitantes) destacando-se o estado do Amapá (94,97/100.000 habitantes).

O estado do Pará, terceiro em número de casos de LTA no período, apresenta os maiores volumes de imigrantes e emigrantes da região, mostrando ser um estado de baixa evasão populacional, cujos maiores volumes de emigrantes tiveram como destino os Estados do Amazonas (segunda maior área de ocorrência de LTA no período), Amapá e Maranhão. Roraima (área de maior ocorrência de casos no período) é considerado área de forte absorção, Amapá média absorção e Amazonas baixa absorção migratória. Os outros estados da região eram áreas de rotatividade migratória. O Amazonas passou de área de rotatividade para baixa absorção migratória entre 2004 e 2009, período em que mais de 40% dos seus imigrantes eram oriundos do Pará. Roraima em 2000 era o único estado que apresentava um indicador de forte absorção migratória passou a ter média absorção em 2004 e rotatividade migratória em 2009. No período estudado o estado de Roraima apresentou 1.497 casos entre 1980 a 1990, entre 1991 a 2000 ocorreram 3.678 casos e de 2001 a 2010 3.940 casos. O número reduzido de casos e constância sinaliza uma tendência de redução no volume de pessoas e, possivelmente, dos fluxos migratórios que se destinam a esse Estado.

Na região Nordeste os coeficientes são inferiores à região Norte entre os anos de 2001 a 2010 (78.400 casos) sendo superiores entre 1980 a 1990, 60.916 casos e 1991 a 2000 com 109.407 casos, verificando-se atualmente uma taxa anual de casos confirmados de aproximadamente 7.800 casos. Nota-se que os maiores coeficientes de detecção, de 2001 a 2010, de 23,1 para o ano de 2001, 19,2 para o ano de 2002 e 16,8 para o ano de 2010. Essa região contribuiu com o segundo maior número de casos registrados no país (78.400 ou 31,5%) no período. Os estados que apresentaram as maiores ocorrências de casos de LTA foram Maranhão (30.515 casos ou 38,92%), Ceará (14.684 casos ou 18,72%) e Bahia (25.125 casos ou 32,04%). Ao analisar a ocorrência e ciclo epidemiológico observa-se que na região Nordeste os padrões epidemiológicos da doença sofreram variações: estados como Maranhão (maior ocorrência para a região) apresentam as mesmas características descritas para a região Norte; entretanto, no Ceará e na Bahia, as características dos padrões são variadas (padrão amazônico, silvestre modificado e áreas de colonização antiga) e os demais estados apresentam padrões característicos de colonização antiga.

O Nordeste continua sendo uma região de expulsão populacional, visto que as trocas com as outras regiões brasileiras foram negativas, sendo que a Região Sul foi a que apresentou o

menor saldo nas trocas com o Nordeste brasileiro, apresentando também pequeno saldo negativo tendo os maiores volumes de trocas com o Sudeste. Os estados do Maranhão, Alagoas e Bahia (terceiro estado em ocorrência no período) são caracterizados como espaços de média evasão populacional. Cabe ressaltar que o Maranhão foi o principal destino dos imigrantes paraenses seguido por São Paulo, Tocantins, Piauí, Goiás e Distrito Federal. Do mesmo modo os alagoanos (49%) e baianos (56%) tiveram como principal destino o Estado de São Paulo. Os estados do Piauí e Alagoas foram classificados como áreas de baixa evasão e o Rio Grande do Norte, Sergipe, Pernambuco e Ceará classificados como áreas de rotatividade migratória.

Os surtos epidêmicos relatados na região Nordeste apresentam características do padrão epidemiológico da região amazônica e também silvestre modificado. Deve-se considerar que em comunidades pequenas a intensidade do surto, levando à ocorrência de casos clínicos e subclínicos, pode produzir um estado de imunidade coletiva e controlar o processo. O risco da infecção humana está sujeito também a outros condicionantes que determinam a construção do espaço geográfico, nas quais as populações se instalam introduzindo mudanças no ecossistema nativo.

O Centro-Oeste corresponde a segunda maior região em coeficiente de detecção de 2001 a 2010, com uma média de 31,72, tendo representado os seus maiores picos nos anos de 2001 com 38,9, 4.629 casos; 2002 com 40, 4.839 casos e 2003 com 40,4 e 4.980 casos e 2004 com 35,6 e 4.460 casos. No estado do Mato Grosso, esse coeficiente foi crescente atingindo níveis de 178,6/100.000 habitantes na década de 80 ultrapassando 206,1 habitantes em 1999. No referido período de estudo ocorreram picos em 2001, com 149, 3.816 casos; 2002 com 156,1, 4.067 casos e 2003, 158, 4.189 casos. No Mato Grosso 100% dos municípios tiveram registro de casos autóctones (Costa, 2005). Com a expansão das fronteiras agrícolas nesta região principalmente nos estados de Mato Grosso e Goiás, estes Estados passaram a ser importante rota de fixação do homem. Consequentemente o padrão epidemiológico mais importante de transmissão da LTA mostrou similaridade da Amazônia brasileira. Em Goiás verificou-se também uma grande expansão da doença passando de 71 (30,6%) municípios atingidos em 1994 para 118 (48,7%) em 1999, correspondendo a um acréscimo de 67% (Costa, 2005). No estado do Mato Grosso do Sul ocorreram 1766 (4,31% da região) casos, com maiores índices nos anos de 2001, 372 casos,

coeficiente de detecção 17,6; 2002, 301 casos, coeficiente de detecção 14,1; e 2003, 235 casos, coeficiente de detecção 10,8.

O Centro-Oeste se destaca atualmente por estar se tornando um polo de atração de população das demais regiões brasileiras devido à expansão da fronteira agrícola. O Distrito Federal, área de baixa evasão populacional em 2004, época em que a população se expandiu ocupando os municípios goianos localizados no entorno da capital, passa para área de rotatividade migratória em 2009, com a redução desses deslocamentos. O estado de Goiás caracterizou-se por receber grandes quantidades de migrantes de vários estados sendo que além do Distrito Federal, pode-se citar Bahia, Minas Gerais, São Paulo, Tocantins, Maranhão, Pará, Piauí, além da Bahia, Minas Gerais e o Distrito Federal, sendo classificado como área de média absorção migratória. Goiás teve 3.613 casos entre 1991 a 2000 e 4.503 casos de 2001 a 2010, com aumento de 19,76%. Mato Grosso do Sul e Mato Grosso foram áreas consideradas de rotatividade migratória, tendo sido Mato Grosso anteriormente considerado de média absorção migratória com origem em cinco estados: Paraná, que possivelmente se deve à inércia de fluxos gerados à época da expansão da fronteira agrícola, Mato Grosso do Sul, Rondônia, São Paulo e Goiás.

A expansão agropecuária, nas áreas de Cerrados do Brasil Central, vem sendo acompanhada por aumento no número de casos humanos de LTA. Nestas áreas a doença, que era antes restrita a áreas rurais, agora se faz presente nos centros urbanos atingindo populações menos favorecidas. A região Centro-Oeste é considerada de transição por encontrar, ao norte, a região equatorial, a noroeste a região semiárida e ao sul a região subtropical. A presença de chapadas, com planaltos e vales de fundo chato, sugerem a caracterização da manutenção da fauna de flebotomos das leishmanioses em Goiás. Grande parte da região Centro-Oeste concentra-se no bioma cerrado. O conhecimento da fitoecologia e pedologia de Goiás evidenciam aspectos importantes do meio ambiente que se relacionam com a doença. No entanto a inexistência de dados sobre reservatórios silvestres e domésticos em Goiás tende a dificultar a atuação em nível profilático (HIDASHI FILHO e GARCIA-ZAPATA, 2004).

A região Sudeste possui coeficiente de detecção de 3,1, com 23.998 casos de 2001 a 2010. O estado de Minas Gerais destacou-se com o maior coeficiente de detecção (7,85), atingindo seus maiores índices em 2005 com 9,4, 1.802 casos; 2006 com 3,6, 2.868 casos e 2010

com 9,6, 2.428 casos. De acordo com Funasa, 2000, no período de 1997 a 1999 houve um aumento de 44,3% de casos, deixando de ser considerado de baixo coeficiente de detecção/100.000 hab (3,00) em 1985 para alto (71,00) em 1997. Observa-se, nos dados levantados, divergências no percentual de municípios atingidos durante o período referido acima. Essa situação pode ser atribuída a deficiências no sistema de vigilância epidemiológica. Vale ressaltar que em 1999 os estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro foram os que apresentaram o maior percentual de municípios com casos autóctones, 54,9% e 48,3%, respectivamente (COSTA, 2005).

A Região Sudeste apresentou o maior saldo migratório pela imigração nordestina. Minas Gerais, anteriormente classificada como espaço de evasão populacional, e o Rio de Janeiro, antiga área de absorção de população, foram classificados como de rotatividade migratória. Por outro lado, São Paulo e Espírito Santo foram considerados áreas de baixa absorção migratória. Para o Espírito Santo, os estados que mais enviaram migrantes foram Minas Gerais, Bahia e Rio de Janeiro, respectivamente. Neste estado, entre 1991 e 2000, ocorreram 5.866 casos e de 2001 a 2010, ocorreram 1.783 casos, decréscimo de 69,60%, contrastando com o Estado de Goiás, área de média absorção migratória. Enquanto para o estado de São Paulo os imigrantes vieram principalmente da Bahia, Minas Gerais, Paraná e Pernambuco. Nesse período, São Paulo atraiu população vinda do Nordeste, porém em volumes muito menores daqueles observados no passado. Ocorreram 3.736 casos entre 1991 a 2000 e 5.360 casos, de 2001 a 2010, com aumento de 30,29%.

O Sul brasileiro apresentou características diferenciadas entre seus estados, porém demonstrou que o maior volume de deslocamentos ocorre entre os estados que o formam. O Paraná, tradicionalmente expulsor de população, mostrou-se uma região de rotatividade migratória, tendo enviado muitos migrantes para São Paulo e Santa Catarina. O Rio Grande do Sul caracterizou-se como área de baixa evasão, sendo os Estados de sua própria região como receptores de seus migrantes. Santa Catarina foi classificada como área de baixa absorção tendo no Rio Grande do Sul e no Paraná os principais espaços de origem de seus imigrantes sendo São Paulo e Santa Catarina as maiores contribuições de imigrantes para o Paraná. Santa Catarina continuou com uma região de baixa absorção, com mais de 80% dos imigrantes oriundos de São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise do banco de dados epidemiológicos da ocorrência de casos importados de LTA no Brasil entre 1980 a 2010, proposta neste trabalho, sugere a expansão geográfica da doença, devido a movimento migratórios de cunho regional e temporal, com mudanças no comportamento ecológico da doença associadas a diferentes processos de ocupação espacial, além de alterações ambientais, decorrentes em várias regiões do Brasil. A mudança no perfil epidemiológico da doença por processos adaptativos e evolutivos é evidente, onde a doença considerada como zoonose de animais silvestres aparece aspecto restrito à região da Floresta Amazônica e Mata Atlântica, além de remanescentes em áreas de Cerrado.

Observa-se uma relação direta com movimentos migratórios regionais e locais, geralmente associados às populações mais vulneráveis em áreas de dinâmica ambiental e social. Fatores demográficos e econômicos estão diretamente relacionados com risco de infecção na área de estudo, observável dentro de relacionado contexto histórico. Nota-se que áreas endêmicas são associadas à área de baixa renda, evasão populacional, poucos recursos médicos ou atividades de conscientização. O padrão de ocorrência da LTA na área de estudo começa a afetar mulheres e crianças em área domiciliar/peridomiciliar, com ambiente favorável para a transmissão da doença, sendo este espaço um fator indispensável de análise, fornecendo subsídios para novas metodologias de análise de fatores geográficos atuantes em áreas de risco.

Evidencia-se a ausência de ações estatais que promovam a conscientização visando o controle, prevenção ou detecção precoce da infecção em áreas de risco. Para conter e enfrentar a emergência e a reemergência desta moléstia, torna-se necessário compreender a complexidade de fatores geográficos intervenientes para criação de mecanismos que respeitem diferentes contextos políticos, econômicos, sociais e ecológicos. Conhecer a população afetada pela LTA é indispensável para sugerir medidas eficazes de controle da doença.

Entre 1960-1980, grandes volumes de migrantes se deslocaram do campo para a cidade pelo êxodo rural, com intensificação da urbanização e caracterizando áreas de expulsão como a Região Nordeste e os Estados de Minas Gerais, Espírito Santo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul; e áreas de atração ou forte imigração populacional formada pelos estados de São Paulo e do Rio de Janeiro, auxiliando no processo histórico de produção da doença. A partir da década de

1960, a doença entrou em declínio pelo desmatamento já completo nas regiões mais urbanizadas do país atingindo estabilidade nas populações rurais. Posteriores migrações humanas para o sul da Amazônia geradas pela construção de estradas na década entre 1960 a 1970, exploração mineral do ouro entre 1970 a 1980 e exploração da madeira entre 1980 a 1990 teriam colaborado para o surgimento de vários surtos epidêmicos e a expansão da endemia atual com reaparecimento em estados das regiões Centro-Oeste e Sudeste, com aumento no número de casos em áreas de colonização recente e antiga.

O fluxo migratório pode direcionar a difusão da epidemia futuramente, onde correntes migratórias e deslocamentos oriundos de áreas com alta prevalência seja em escala regional (ciclos econômicos) ou local (pendular, refluxo). Pelo perfil exposto, o processo de migração é seletivo, concentrando em casos em algumas faixas etárias específicas e predominantemente masculinas.

Atualmente, observamos um ciclo de urbanização marcado por movimentos intrarregionais entre cidades de uma mesma região, estado e na região fronteira. Destaca-se o reemergência na Região Sul do Brasil, com processos relacionados à urbanização, domiciliação e peridomiciliação em áreas de colonização recente ou antiga com diferentes ciclos ecológicos com ocorrência em todas as faixas etárias e sexo feminino, associados a remanescentes florestais degradados e atividades ocupacionais e lazer, envolvendo aspectos e fatores socioeconômicos e culturais que interagem com aspectos intersetoriais ligados à estrutura política de cada país ou território. O percurso da epidemia de LTA na área de estudo, conforme interpretação dos dados e resultados ao longo deste trabalho, pode ser associada à nível regional e local, intensidade de fluxos estabelecida em pontos e redes em diferentes períodos históricos com áreas consideradas endêmicas.

Nessa direção enfatiza-se a importância das bases de dados para compreensão da distribuição territorial da doença, como também à sua dinâmica no território a partir dos processos migratórios. Conforme Rey, 1991 as ondas epidêmicas acompanham muitas vezes os movimentos de populações humanas em busca de novas terras para culturas rumo às florestas tropicais, sendo comum o aumento da morbidade da doença ou ocorrência de surtos epidêmicos, quando um número significativo de pessoas muda de áreas livres para áreas endêmicas ou de

áreas endêmicas para áreas livres, quando essa tem as condições necessárias para o desenvolvimento da doença.

No entanto, convém ter discernimento. O número de casos notificados oficialmente não traduz, de forma precisa, a evolução da LTA em determinadas regiões geográficas, devido à demora com que o paciente procura o sistema de saúde ou pelo difícil diagnóstico, afecções inaparentes, variações de resposta ao hospedeiro e multiplicidade de agentes etiológicos envolvidos e não inserção correta de dados no próprio sistema de compilação.

Observa-se uma relação direta com movimentos migratórios regionais e locais, geralmente associados às populações mais vulneráveis, em áreas de dinâmica ambiental e social. Fatores demográficos e econômicos estão diretamente relacionados com risco de infecção, na área de estudo, observável dentro de um contexto histórico. Nota-se que áreas endêmicas são associadas à área de baixa renda, evasão populacional e poucos recursos médicos ou de conscientização. As possibilidades de implantação de intervenções profiláticas na LTA pressupõe o estudo da doença em cada contexto epidemiológico, orientando a utilização de medidas de controle particularizadas, racionalizando investimentos.

REFERÊNCIAS

ARIAS, JORGE. **Epidemiologia y control de La leishmaniasis en las Americas, por país o território.** Washington, D.C.: OPS, 1996.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional da Saúde. **Manual de controle da Leishmaniose Tegumentar Americana**, 2000. 65 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Leishmaniose tegumentar americana, distribuição de casos confirmados por unidade federada.** Brasil, 1980 a 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de Vigilância da leishmaniose tegumentar americana.** Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2007. 182p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose tegumentar americana.** Brasília: Ministério da Saúde, 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Atlas de leishmaniose tegumentar americana: diagnósticos clínico e diferencial**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema Nacional de Agravo de notificações**. <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php> , acesso em 13-04-2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Vigilância e monitoramento da leishmaniose tegumentar americana em unidades territoriais – Brasil, 1994 – 2001**. Boletim eletrônico epidemiológico – ano 02, n. 05, 13/12/2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Vigilância Epidemiológica. **Casos confirmados, segundo o período de diagnóstico e local de residência, por UF**. Disponível em <http://www.funasa.gov.br>. Brasil, 1980-2000.

CASAVECHIA, MARIA TERESINHA GOMES. **A reação de imunofluorescência indireta para o acompanhamento do tratamento de pacientes com leishmaniose tegumentar americana da região noroeste do Estado do Paraná, Brasil**. Universidade Estadual de Maringá: Centro de Ciências da Saúde. Dissertação de mestrado, 2005.

CASTRO, E.A., et al. **Estudo das características epidemiológicas e clínicas de 332 casos da leishmaniose tegumentar notificados na região norte do Estado do Paraná de 1993 a 1998**. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 35(5):44-251, set-out, 2002.

COSTA, M. L. JACKSON. **Epidemiologia das leishmanioses no Brasil**. Gazeta Médica da Bahia, 75(1): jan/jun, 3-17, 2005.

CURTI, M.C.M; et al. **Aspectos epidemiológicos da Leishmaniose Tegumentar Americana na região Noroeste do Estado do Paraná**. Rev Ciênc Farm Básica Apl., 2009;30(1):63-68.

DEDET J.P., PRATLONG F., LANOTTE G., RAVEL C. **The parasite**. In : Clinics in Dermatology. Cutaneous leishmaniasis - A review. OUMEISH Yousef Oumeish Editor, Glasgow, Elsevier, 1999, 17, 261-268.

DESJEUX P. **Leishmaniasis: current situation and new perspectives**. Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases 27, n.5, p. 305-318. 2004.

DESJEUX, P. **The increase in risk factors for leishmaniasis worldwide**. Transaction of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene 95:239-243, 2001.

GONTIJO, BERNARDO & CARVALHO, MARIA de LOURDES RIBEIRO de. **Leishmaniose tegumentar americana**. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, 36(2): 71-80, jan-fev, 2003.

HIDASHI FILHO & MARCO-TÚLIO GARCIA-ZAPATA. **Correlação das Leishmanioses humanas com o bioma cerrado no Estado de Goiás.** Univ. Ci. Saúde, Brasília, v. 2, n. 1, p. 1-151, jan./jun. 2004.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm> , acesso em 07-07-2013.

IBGE. Censo Demográfico 2000. **Características da População e dos Domicílios, Resultados do Universo.** Rio de Janeiro: IBGE, 2001.

IBGE. Censo Demográfico 2000. **Migração e deslocamento resultados da amostra.** Rio de Janeiro: IBGE, 2000.

IBGE. **Divisão Regional do Brasil em mesorregiões e microrregiões geográficas.** Rio de Janeiro: IBGE, v.1, 1990.

IBGE. **Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios.** http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa_resultados.php?id_pesquisa=40 , acesso em 06-11-2011.

JESUS, JAIRO RAMOS. **Avaliação Sorológica de anticorpos para Leishmania spp. através da reação de imunofluorescência indireta em população canina da região da Lomba do Pinheiro, cidade de Porto Alegre, RS, Brasil, a partir de casos autóctones humanos de leishmaniose tegumentar.** Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Veterinária, Programa de pós-graduação em Ciências Veterinárias. Dissertação de mestrado, 2006.

LAINSON R. **Epidemiologia e ecologia de leishmaniose tegumentar na Amazônia.** *Hiléia Méd (Belém)*, 3: 35-40,1981.

LIMA, A. P.; et al. **Distribuição da leishmaniose tegumentar por imagens de sensoramento remoto orbital, no Estado do Paraná, sul do Brasil.** *Anais Brasileiros de Dermatologia*, Rio de Janeiro, v. 77, n.6, p. 681-692, 2002.

LONARDONI, M. V. C., et al. **Nota sobre leishmaniose canina no noroeste do Estado do Paraná, sul do Brasil.** *Rev. Saúde Pública*, v.27, n.5, p.378-379, 1993.

MARZOCHI, M. C. A. **Leishmanioses no Brasil: as leishmanioses tegumentares.** *J. Bras. Med., [S.l.]*, v. 63, p. 82-104, 1992.

NEGRÃO, GLAUCO NONOSE & FERREIRA, MARIA EUGÊNIA MOREIRA COSTA. **Considerações sobre a dispersão da leishmaniose tegumentar americana nas Américas.** *Revista Percurso (Online)*. , v.vol.1, p.85 - 103, 2009.

NEGRÃO, GLAUCO NONOSE & FERREIRA, MARIA EUGÊNIA MOREIRA COSTA. **Leishmaniose tegumentar americana: aspectos geográficos intervenientes na ocorrência da**

enfermidade no município de Maringá, Paraná. Hygeia: Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde (Uberlândia), v.5, p.115 - 124, 2009.

RAZERA, F., et al. **Leishmaniose tegumentar americana: primeiros casos autóctones notificados no Rio Grande do Sul desde 2001 e revisão de literatura.** Revista AMRIGS, Porto Alegre, 49(30):165-170, jul-set, 2005.

REY, C. **Parasitologia.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 3 ed., 2001.

SALOMÓN OSCAR D, ANDRADE FILHO JOSÉ D, FERNÁNDEZ MARÍA S, ROSA JUAN R, SZELAG ENRIQUE A, SANTINI MARÍA S. **Nuevos registros de Phlebotominae (Diptera: Psychodidae) para la Argentina.** Rev Soc Entomológica Argentina 2010. 69 (3-4): 261-265, 2010.

TEODORO U.; et al. **Influence of peridomicilar environmental conditions in the dispersion and proliferation of phlebotomine sandflies in Paraná State, Southern Brazil.** Arquivos de Biologia e Tecnologia, v. 40, n.3, p. 747-751, 1997.

TROMBETTA, CLECIR MARIA. **Migração e situações de fronteira.** Brasília, Centro Scalabrano de Estudos Migratórios, Editora, 2002.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Diseases covered by NTD Department, 2008.** http://www.who.int/neglected_diseases/diseases/en/. Acesso em: 12-06-2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Essential leishmaniasis maps, 2009.** http://www.who.int/leishmaniasis/leishmaniasis_maps/en/index.html. Acesso em: 12-06-2011.

ZANZARINI, P.D., et al. **Leishmaniose tegumentar americana canina em municípios do Norte do Estado do Paraná, Brasil.** Cad. Saúde Pública 2005; 21:109-18.

Recebido em: 12/07/2013

Aprovado em: 27/05/2014