

FACULDADE LABORO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA

IZAÍAS POLARY BEZERRA

**IMPACTOS DO DESMATAMENTO SOBRE A INCIDÊNCIA DE LEISHMANIOSE NO
MARANHÃO: revisão de literatura**

São Luís-MA
2016

FACULDADE LABORO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA

IZAÍAS POLARY BEZERRA

**IMPACTOS DO DESMATAMENTO SOBRE A INCIDÊNCIA DE LEISHMANIOSE NO
MARANHÃO: revisão de literatura**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Especialização em
Saúde Pública da Faculdade Laboro para obtenção
do título de especialista em Saúde Pública.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Mônica Elionor Alves Gama

São Luís-MA
2016

Bezerra, Izaías Polary

Impactos do desmatamento sobre a incidência de leishmaniose no
maranhão: revisão de literatura / Izaías Polary Bezerra -. São Luís, 2016.

Impresso por computador (fotocópia)

15 f.

Trabalho apresentado ao Curso de Especialização em Saúde Pública da
Faculdade LABORO como requisito para obtenção de Título de Saúde
Pública. -. 2016.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Mônica Elinor Alves Gama

1. Leishmaniose. 2. Saúde Pública. 3. Prevenção I. Título.

CDU: 616.993.161

IZAÍAS POLARY BEZERRA

**IMPACTOS DO DESMATAMENTO SOBRE A INCIDÊNCIA DE LEISHMANIOSE NO
MARANHÃO: REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Saúde Pública da Faculdade Laboro para obtenção do título de especialista em Saúde Pública.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Mônica Elionor Alves Gama

Aprovada em:

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Mônica Elionor Alves Gama (Orientador(a))

Doutora em Medicina

Universidade de São Paulo -USP

Profa. Rosemary Ribeiro Lindholm

Mestre em Enfermagem Pediátrica

Universidade de São Paulo -USP

1º Examinador

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me proporcionado vida, saúde, proteção e principalmente por estar presente em todos os momentos da minha vida.

A minha família, em especial aos meus pais, Yara e Izaías, que foram o instrumento para concretizar o precioso dom que recebi de Deus, a vida. E por que sempre estiveram ao meu lado em todas as situações, sempre repassando importantes lições de vida. São de fato a razão da minha existência.

As minha avós Hilda e Lourdes e a minha tia Vanda, que são pessoas importantíssimas, que sem as quais não conseguiria chegar até aqui.

Aos meus amigos escola, Ximênia, Odálace, Mariana, Ítalo e Larissa, pela presença mais que constante em quase toda a minha vida e que mesmo quando estavam distantes, torceram por mim. Espero ter vocês comigo para sempre.

A minha turma de Faculdade, Renata, Jéssica, Isadora, Fabiana, Deborah, Venir, Ianne, Mayra, Arlene, Poliana, Isabelle, Gabriel, Daniel, Danillo, Émerson, Luciana, Adriana e Sâmara, pela convivência durante esses 5 anos de curso e pelos inúmeros momentos de alegria. Sempre costumo dizer que foi a melhor turma que Deus poderia ter colocado na minha vida.

Finalmente, a todos que fizeram parte desta longa jornada, os meus mais sinceros agradecimentos, que Deus em sua infinita misericórdia derrame suas bênçãos, como raios de luz sobre todos. Obrigado!

RESUMO

A leishmaniose é uma doença infecciosa considerada negligenciada pela Organização Mundial de Saúde. No Brasil, o agente etiológico é a *Leishmania infantum*, sinônimo de *Leishmania chagasi*. A espécie *Lutzomyia longipalpis* é considerada a principal espécie vetora responsável pela transmissão da LV no Brasil. Os casos de leishmaniose vêm se expandindo significativamente no Brasil, à medida que a doença atinge áreas urbanas e periurbanas. As condições socioeconômicas e ambientais e os hábitos de vida são fatores significativos na epidemiologia da leishmaniose em áreas endêmicas. A leishmaniose é uma doença endêmica na ilha de São Luís, Maranhão. Na ilha de São Luís, os focos de Leishmaniose localizam-se em regiões periurbanas, originadas de áreas invadidas e ocupadas às custas de altas taxas de desmatamentos, o que favorece uma maior exposição ao vetor da doença. Este trabalho tem por objetivo fornecer uma extensa revisão da literatura sobre os impactos do desmatamento sobre a incidência crescente de casos de leishmaniose no estado do Maranhão, sendo utilizado para isso, revisão de literatura em periódicos, livros e sites de órgãos oficiais.

Palavras-chave: Leishmaniose; Saúde Pública; Prevenção.

ABSTRACT

Leishmaniasis is an infectious disease considered neglected by the World Health Organization. In Brazil, the etiologic agent is *Leishmania infantum*, synonymy of *Leishmania chagasi*. The longipalpis *Lutzomyia* species is considered the main species involved responsible for the transmission of VL in Brazil. Cases of leishmaniasis have been significantly expanding in Brazil, as the disease affects urban and peri-urban areas. The socioeconomic and environmental conditions and lifestyle are significant factors in the epidemiology of leishmaniasis in endemic areas. Leishmaniasis is endemic on the island of São Luís, Maranhão. On the island of São Luís, the leishmaniasis foci are located in peri-urban regions, originate from areas invaded and occupied at the expense of high rates of deforestation, which favors greater exposure to the vector of the disease. This work aims to provide an extensive review of literature on deforestation impacts on the increasing incidence of leishmaniasis cases in the state of Maranhão, being used for this, literature review in journals, books and official agencies sites.

Keywords: Leishmaniasis;Public Health; Prevention.

SUMÁRIO

1) INTRODUÇÃO.....	09
2) OBJETIVO.....	10
3) METODOLOGIA.....	10
4) REVISÃO DE LITERATURA.....	11
4.1) A Leishmaniose.....	11
4.2) O crescente aumento dos casos de Leishmaniose e a saúde da população.....	12
4.3) Taxas de Desmatamento e Leishmaniose.....	12
5) DISCUSSÃO.....	13
6) CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	13
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	14

IMPACTOS DO DESMATAMENTO SOBRE A INCIDÊNCIA DE LEISHMANIOSE NO MARANHÃO: REVISÃO DE LITERATURA

1) INTRODUÇÃO

A maioria do debate público a respeito do desmatamento enfatiza seus impactos globais e continentais, via emissão de CO₂ e mudanças de padrões climáticos, deixando passar despercebidos importantes efeitos locais. Estes, embora mais restritos espacialmente, podem representar custos ambientais, sociais e econômicos igualmente elevados.

Saber mais sobre a relação entre desmatamento e doenças pode evidenciar custos que até hoje têm sido negligenciados no esforço de valoração do capital natural. Embora o combate ao desmatamento seja atualmente uma das prioridades da política ambiental brasileira, muitos setores da sociedade ainda veem um trade-off entre a preservação das florestas nativas e o desenvolvimento econômico do país. Surgem daí iniciativas globais e nacionais que tentam estimar o valor da floresta em pé. Entretanto, muitas lacunas de conhecimento ainda existem sobre o assunto. O impacto do desmatamento sobre a saúde humana pode ser considerado uma delas, pois é quase desconhecido. Avançar no tema significa, portanto, ter informações mais completas tanto para o gerenciamento da saúde quanto para a tomada de decisões acerca do uso do capital natural e das ações de mitigação de impactos socioambientais (Roma et al, 2011).

Há muito existem evidências de que alterações ambientais e distúrbios ecológicos, sejam eles de causa natural, sejam de causa antropogênica, exercem uma influência marcante na emergência e proliferação de certas doenças. O desmatamento revela-se uma das mais impactantes alterações, sendo resultado de diversas atividades humanas, incluindo agricultura, extração de madeira, programas de migração, construção de estradas, mineração e obtenção de energia hidrelétrica (Patz et al., 2000).

Há evidências da existência de uma relação entre as condições climáticas e o aumento das taxas de desmatamento com a transmissão de doenças vetoriais como dengue e leishmaniose. Esses fatores, em correlação com a falta de saneamento básico, elevam a distribuição geográfica e a abundância sazonal de doenças vetoriais. Uma dessas doenças vetoriais que merecem destaque, principalmente no caso de países em desenvolvimento como o Brasil, é a leishmaniose. Estima-se que cerca de 350 milhões de pessoas no mundo corram risco de serem infectadas por essa doença, sendo que 12 milhões já estão e aproximadamente dois milhões de novos casos ocorram a cada ano.

Estudos sobre essa correlação podem ser úteis para que o governo e a sociedade adotem medidas de combate à doença após eventos que favorecem sua proliferação e contaminação (desmatamentos, queimadas e condições climáticas). Ao conhecer e evitar as devastações do meio ambiente, o estado pode desenvolver políticas públicas para proteger a população e o ambiente em que vivem; criar campanhas de sensibilização e conscientização mais efetivas com intuito de reduzir o número de casos de doenças zoonóticas como a leishmaniose e os elevados custos para o tratamento dessa zoonose.

2) OBJETIVOS

- Analisar a produção do conhecimento científico sobre os impactos das taxas de desmatamento sobre a incidência de leishmaniose no Maranhão;
- Fornecer dados sobre as taxas de desmatamento e sua relação com o aparecimento de casos de leishmaniose no Estado.

3) METODOLOGIA

Existem diversos trabalhos científicos referentes aos diversos tipos de Leishmanioses, notadamente a Visceral e a Cutânea, sendo estes relacionados principalmente a sintomatologia, métodos diagnósticos, taxas de infecção e mecanismos de transmissão. No entanto, não existem tantos relatos sobre o papel dos mecanismos ambientais que podem influenciar no aparecimento desta enfermidade.

Para a realização do presente trabalho foram realizadas pesquisas em periódicos acadêmicos, livros, além de sites de órgãos oficiais, como o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), o que possibilitou uma maior abrangência sobre os fatos que evidenciam as estreitas relações entre as Leishmanioses e as taxas de desmatamento.

4) REVISÃO DE LITERATURA

4.1) A leishmaniose

A leishmaniose visceral (LV) é uma doença infecciosa considerada negligenciada pela Organização Mundial de Saúde. Apresenta amplo espectro epidemiológico no mundo, podendo apresentar-se como zoonose, antroponose ou antropozoonose (Saúde, 2008). A LV é uma doença que afeta principalmente regiões pobres de países em desenvolvimento. Sabe-se que ela está associada a fatores como desnutrição, movimentos populacionais em massa, condições precárias de habitação, analfabetismo e baixa imunidade do hospedeiro (WHO, 2010).

Modificações no ambiente e a emergência de focos da doença em áreas urbanas são fatores que predispõem a expansão dessa doença (Travi *et al.*, 2002).

A LV é causada por protozoários flagelados pertencentes à ordem Kinetoplastida, família Trypanosomatidae e gênero *Leishmania*. No Brasil, o agente etiológico é a *Leishmania infantum*, sinonímia de *Leishmania chagasi* (Mauricio *et al.*, 2000).

Os vetores transmissores da LV são flebotomíneos pertencentes à família Psychodidae e subfamília Phlebotominae, sendo o gênero *Lutzomyia* responsável pela transmissão das leishmanioses no Novo Mundo. A espécie *Lutzomyia longipalpis* é considerada a principal espécie vetora responsável pela transmissão da LV no Brasil.

A espécie *Lutzomyia longipalpis* é considerada um complexo de espécies com elevada capacidade de colonizar diferentes habitats (Lainson e Rangel, 2005). Ela predomina na fauna flebotomínica das áreas endêmicas para LV, adaptando-se facilmente ao peridomicílio e a variações de temperatura, podendo ser encontrada no interior dos domicílios e em abrigos de animais domésticos (Sherlock, 1995). A ocorrência desta espécie vem aumentando no interior e ao redor de habitações humanas, facilitando a transmissão da doença, devido a sua grande capacidade de adaptar-se aos vários ambientes (Barata *et al.*, 2005). Além disso, a *Lutzomyia longipalpis* demonstra avidéz para sugar o sangue humano e de várias outras espécies de mamíferos silvestres e domésticos (Afonso *et al.*, 2012).

4.2) O crescente aumento dos casos de Leishmaniose e a saúde da população

Atualmente, encontra-se entre as seis endemias consideradas prioritárias no mundo e, no Brasil, essa zoonose constitui um grave problema de saúde pública devido a sua ampla distribuição geográfica, ao elevado número de casos e a gravidade de suas

formas clínicas (BRASIL, 2006).

De acordo com Werneck (2010), a LV era uma doença praticamente silvestre, característica de ambientes rurais, mas tem revelado mudanças de comportamento levando à urbanização da doença. As causas das mudanças dos padrões epidemiológicos e, portanto, do crescente avanço para outras regiões endêmicas são principalmente as modificações sócio-ambientais, como o desmatamento e o processo migratório que trouxe para a periferia das cidades, populações humana e canina originárias de áreas rurais onde a doença é endêmica.

Os casos de leishmaniose visceral (LV) vêm se expandindo significativamente no Brasil, à medida que a doença atinge áreas urbanas e periurbanas. No País, 20 (74,1%) dos 26 estados da Federação e o Distrito Federal já notificaram casos de LV. No período de 1990 a 2008, o coeficiente de incidência da doença variou entre 1 e 3 casos por 100 mil habitantes. Um terço (33,5%) desses casos notificados provém dos Estados: Bahia, Ceará, Maranhão e Piauí.

No Brasil, a L. (L.) *chagasi*, comumente encontrada em ambientes modificados e de colonização antiga, como a Região Nordeste, encontra-se presente em núcleos periurbanos e urbanos de várias cidades brasileiras. Nas últimas décadas, tem-se observado nítida urbanização da doença, registrando-se surtos em Natal (RN), São Luís (MA), Teresina (PI), Fortaleza (CE), Aracaju (SE), Rio de Janeiro (RJ), Santarém (PA), Corumbá (MT), Belo Horizonte (MG), e outras cidades de médio e grande porte.

As condições socioeconômicas e ambientais e os hábitos de vida são fatores significativos na epidemiologia da LV em áreas endêmicas. Tais condições podem contribuir para que a doença permaneça nas áreas rurais e periurbanas, acometendo aglomerados humanos de baixo nível socioeconômico, sob situações precárias de moradia.

2.3) Taxas de Desmatamento e Leishmaniose

De acordo com dados do PRODES 2014 do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), o Estado do Maranhão apresentou no ano de 2014, 257 quilômetros quadrados de desmatamento. E a Amazônia Legal, apresentou 5012 quilômetros quadrados. Trata-se de uma **redução de 15%** em relação à taxa do período anterior – PRODES 2013, em que foram medidos 5.891 quilômetros quadrados (INPE, 2016).

A Leishmaniose comporta-se como uma doença ocupacional, pois afeta principalmente as profissões que desenvolvem atividades na mata, como lavradores,

geólogos, madeireiros, caçadores e garimpeiros. Constituem também atividade de risco o treinamento militar nas selvas e as expedições científicas. Por isso, o conhecimento de dados relativos ao desmatamento e a leishmaniose são fundamentais para evitar o aparecimento e disseminação de casos não apenas entre os grupos de risco, mas também entre a população de forma geral (LAINSON, 1997).

5) DISCUSSÃO

A leishmaniose visceral é uma doença endêmica na ilha de São Luís, Maranhão, desde 1982. Principalmente nas últimas décadas, tem-se observado uma maior migração de pessoas das áreas rurais para as urbanas. Novos migrantes fixam-se em aglomerações superlotadas e inadequadas, construídas nas periferias das grandes cidades, geralmente em áreas recém habitadas e ocupadas à custa de desmatamentos e queimadas. São condições ambientais excelentes enquanto habitat para *Lutzomyia longipalpis*, espécie vetora da LV.

Na ilha de São Luís, Estado do Maranhão, os focos de Leishmaniose localizam-se em regiões periurbanas, originadas de áreas invadidas e ocupadas às custas de desmatamentos, o que favorece uma maior exposição ao vetor da doença.

Medidas de controle e prevenção devem ser implementadas pelo estado e pela sociedade em geral, visando não apenas o controle vetorial e o combate ao desmatamento da região, como também a saúde coletiva, para uma melhoria global e efetiva das condições de vida da população das áreas consideradas epidêmicas para as Leishmanioses (Visceral e Americana), como a região metropolitana de São Luís (Silva et al., 2008).

6) CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Leishmaniose é uma enfermidade negligenciada em todo o mundo, sendo epidêmica no Brasil. No estado do Maranhão, temos visto um aumento no acometimento tanto em áreas de colonização recente e próximas a áreas silvestres, quanto em áreas com características semiáridas e provável periurbanização da doença. Sinais de que a expansão geográfico-espacial desta endemia está aumentando e que estão intimamente ligados a taxas cada vez mais crescentes de desmatamento no estado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AFONSO, M. M.; DUARTE, R.; MIRANDA, J. C.; CARANHA, L.; RANGEL, E. F. Studies on the Feeding Habits of *Lutzomyia (Lutzomyia) longipalpis* (Lutz & Neiva, 1912) (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae) Populations from Endemic Areas of American Visceral Leishmaniasis in Northeastern Brazil. **J Trop Med**, v. 2012, p. 858-857, 2012.
- BARATA, R. A.; FRANCA-SILVA, J. C.; MAYRINK, W.; SILVA, J. C.; PRATA, A.; LOROSA, E. S.; FIUZA, J. A.; GONCALVES, C. M.; PAULA, K. M.; DIAS, E. S. [Aspects of the ecology and behaviour of phlebotomines in endemic area for visceral leishmaniasis in State of Minas Gerais]. **Rev Soc Bras Med Trop**, v. 38, n. 5, p. 421-5, Sep-Oct 2005.
- BRASIL. SAÚDE, M. D. SAÚDE, S. D. V. E. Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral. , p. 122, 2006.
- INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. 2014. **PRODES – Desflorestamento nos municípios – DPI – Inpe**. Disponível em: <http://www.inpe.br/noticias/noticia.php>. Acesso em 05 de março de 2016.
- LAINSON R. Leishmania e leishmaniose, com particular referência à Região Amazônica do Brasil. *Rev Par Med* 11:29-40, 1997.
- LAINSON, R.; RANGEL, E. F. *Lutzomyia longipalpis* and the eco-epidemiology of American visceral leishmaniasis, with particular reference to Brazil: a review. **Mem Inst Oswaldo Cruz**, v. 100, n. 8, p. 811-27, Dec 2005.
- MAURICIO, I. L.; STOTHARD, J. R.; MILES, M. A. The strange case of *Leishmania chagasi*. **Parasitol Today**, v. 16, n. 5, p. 188-9, May 2000.
- PATZ, J. A. *et al.* Effects of environmental change on emerging parasitic diseases. *International Journal for Parasitology*, v. 30, n. 12, p. 1395-1405, 2000.
- ROMA, J. C. *et al.* **A economia de ecossistemas e da biodiversidade no Brasil (TEEB-Brasil): análise de lacunas**. Brasília: Ipea, 2011. (Texto para Discussão, n. 1912). Disponível em: <<http://goo.gl/ED2dGE>>.
- SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde: Guia de Vigilância Epidemiológica. **Caderno 11 Brasília, Ministério da Saúde**, p. p. 120, 2008.
- SHERLOCK, I. A. Ecological interactions of visceral leishmaniasis in the state of Bahia, Brazil. **Mem Inst Oswaldo Cruz**, v. 91, n. 6, p. 671-83, Nov-Dec 1995,8.
- SILVA AR, TAUIL PL, CAVALCANTE MN, MEDEIROS MN, PIRES BN, GONÇALVES EG. Situação epidemiológica da leishmaniose visceral na ilha de São Luís, estado do Maranhão. **Rev Soc Bras Med Trop**, 2008; 41(4): 358-364.

TRAVI, B. L.; ADLER, G. H.; LOZANO, M.; CADENA, H.; MONTOYA-LERMA, J. Impact of Habitat Degradation on Phlebotominae (Diptera: Psychodidae) of Tropical Dry Forests in Northern Colombia. **J. Med. Entomol**, v. 39 (3), p. 451-456, 2002.

WHO. Control of the leishmaniasis. **World Health Organ Tech Rep Ser**, n. 949, p. xii-xiii, 1-186, back cover, 2010.

WERNECK, L.G. Geographic spread of visceral leishmaniasis in Brazil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 26(4): 644-645, abr. 2010.