

EMBARGO

Por solicitação da autora, o texto completo dessa dissertação está embargado por

24 meses, com início após a data da defesa **(22/12/2022)** com disponibilização da obra completa em **22/12/2024.**



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal

REGINA CÉLIA LOVERDI DE LIMA STRINGHETA

**Efeito da educação ambiental no controle da população de
flebotomíneos**

Araçatuba

2023

REGINA CÉLIA LOVERDI DE LIMA STRINGHETA

**Efeito da educação ambiental no controle da população de
flebotomíneos**

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina Veterinária de Araçatuba da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciência Animal (Medicina Veterinária Preventiva e Produção Animal).

Orientadora: Profa. Ass. Katia Denise Saraiva Bresciani.

Coorientadora: Profa. Dra. Valéria Maria Savoya da Silva

Coorientadora: Dra. Graziella Borges Alves

S918e Stringheta, Regina Célia Loverdi de Lima
Efeito da educação ambiental no controle da população de flebotomíneos /
Regina Célia Loverdi de Lima Stringheta. -- Araçatuba, 2023
40 f.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp),
Faculdade de Medicina Veterinária, Araçatuba
Orientadora: Katia Denise Saraiva Bresciani
Coorientadora: Valéria Maria Savoya da Silva, Graziela Borges Alves

1. Leishmaniose Visceral. 2. Educação em Saúde. 3. Saúde Pública. 4.
Vetores. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de Medicina Veterinária, Araçatuba. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Câmpus de Araçatuba

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

Título: Efeito da educação ambiental no controle da população de flebotomíneos

AUTORA: REGINA CÉLIA LOVERDI DE LIMA STRINGHETA

ORIENTADORA: KATIA DENISE SARAIVA BRESCIANI

COORIENTADORA: VALÉRIA MARIA SAVOYA DA SILVA

COORIENTADORA: GRAZIELLA BORGES ALVES

Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de Mestra em Ciência Animal,
área: Medicina Veterinária Preventiva e Produção Animal pela Comissão Examinadora:

Profa. Dra. KATIA DENISE SARAIVA BRESCIANI (Participação Presencial)
Departamento de Produção e Saúde Animal / Faculdade de Medicina Veterinária - Câmpus de
Araçatuba/UNESP

Profa. Dra. LUCIANA DEL RIO PINOTI (Participação Presencial)
Departamento de Clínica, Cirurgia e Reprodução Animal / Faculdade de Medicina Veterinária - Câmpus de
Araçatuba/UNESP

Prof. Dr. FABIO FERNANDO RIBEIRO MANHOSO (Participação Presencial)
Departamento de Medicina Veterinária / Universidade de Marília

Araçatuba, 22 de dezembro de 2022.

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho ao meu filho Guilherme, por ser fundamental em minha vida, por compreender a complexidade desse período de formação, tolerando minhas ausências, compreendendo minhas fraquezas, me apoiando e me acompanhando em diversas situações, mesmo com tão pouca idade. E ao meu marido Luís, que esteve presente em todos os momentos me compreendendo e colaborando. Sem vocês nada faria sentido. Sinto muito amor, admiração e gratidão pela presença, apoio, compreensão de vocês, e participação ao longo do período de elaboração.

AGRADECIMENTOS

A Deus...

Primeiramente a Deus por me permitir ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo da realização deste trabalho, sem Ele nada seria possível, agradeço por iluminar meu caminho e me dar forças para seguir em frente.

Meu Marido e filho...

Ao meu marido Luís e meu filho Guilherme por todo apoio e compreensão, por estarem sempre presentes mesmo quando eu estava ausente, por tantas vezes ouvirem meus lamentos e me compreenderem mesmo sem me entender, por acreditarem que minha ausência seria substituída por minha alegria ao final desse grande desafio. Amo vocês!

Aos meu pais...

Aos meus pais Célia e Pedro por estarem presentes em todos os momentos da minha vida, apoiando em cada etapa, colaborando nos cuidados com o Guilherme sempre que precisava me ausentar para a realização desse trabalho, por todo o apoio e dedicação em minha formação pessoal e pela confiança em meu potencial.

Às minhas tias...

Zeneide e Josefina que sempre acreditaram em mim e por todo apoio e ajuda constante com inúmeros momentos que precisei deixar o Guilherme para me dedicar ao desenvolvimento desse trabalho.

Meu amigo Bruno Cândido...

Por me apresentar o programa e me incentivar a cursar como aluna especial, que em vários momentos me ensinou, principalmente no início, quando eu não fazia ideia do que seria uma dissertação.

À Orientadora...

Profa. Dra. Katia Denise Saraiva Bresciani, por toda dedicação, paciência e incentivo, por confiar em meu potencial. Obrigada por fazer da dissertação não apenas um trabalho, mas um contentamento. Por me ajudar a descobrir como escrever e, assim, fazê-lo cada vez melhor. Obrigada pela amizade, por ser digna de minha confiança e por todos os momentos de ensinamento e aprendizagem.

Às coorientadoras...

Prof Dra. Valéria Savoya e Graziella por toda ajuda, disponibilidade de tempo e pelas informações valiosíssimas compartilhadas.

À Bibliotecária da FMVA Cristina...

Por estar sempre disposta a ajudar nas dúvidas sobre regras e referências.

Às colegas de mestrado...

Keuryn e Tania, por me ouvirem e estarem sempre ao meu lado dividindo as mesmas angústias encontradas ao longo do caminho e pelos vários momentos de gargalhadas.

Aos membros da banca examinadora

Pelas brilhantes considerações que guiaram a confecção final deste trabalho.

Á todos os funcionários da FMVA/UNESP, pela disposição ao longo do desenvolvimento deste trabalho.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Precisa-se

De pessoas que tenham os pés na terra e a cabeça nas estrelas.

Capazes de sonhar, sem medo dos sonhos.

Tão idealistas que transformem seus sonhos em metas.

Pessoas tão práticas que sejam capazes de transformar suas metas em realidade.

Pessoas determinadas que nunca abram mão de construir seus destinos e arquitetar suas vidas.

Que não temam mudanças e saibam tirar proveito delas.

Que tornem seu trabalho objeto de prazer e uma porção substancial de realização pessoal.

Pessoas com dignidade, que se conduzam com coerência em seus discursos, seus atos, suas crenças e seus valores.

Precisa-se de pessoas que questionem, não pela simples contestação, mas pela necessidade íntima de só aplicar as melhores ideias.

Precisa-se de pessoas ávidas por aprender e que se orgulhem de absorver o novo.

Pessoas de coragem para abrir caminhos, enfrentar desafios, criar soluções, correr riscos calculados. Sem medo de errar.

Precisa-se de pessoas que construam suas equipes e se integrem nelas.

Que não tomem para si o poder, mas saibam compartilhá-lo.

Seres humanos justos, que inspirem confiança e demonstrem confiança nos parceiros.

Precisa-se de gente que saiba administrar COISAS e liderar PESSOAS.

Precisa-se urgentemente de um novo ser.

Isaac Liberman

STRINGHETA, R. C. L. L. **Efeito da Educação Ambiental no controle da população de flebotomíneos.** 2023. 40 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Medicina Veterinária de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2022.

RESUMO

O município de Araçatuba está localizado em uma área endêmica para a Leishmaniose Visceral (LV), cujo principal vetor é o flebotomíneo *Lutzomyia longipalpis*. Neste sentido foi investigado o efeito da educação ambiental no controle da população de flebotomíneos. Assim, foi avaliado o conhecimento de tutores caninos com questionários aplicados por meio de entrevistas anteriores e posteriores à ações educativas. A cada visita foram realizadas coletas de flebotomíneos por meio de armadilhas luminosas do tipo CDC (*Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, USA*), que foram instaladas no peri e intradomicílio de cada casa. Os resultados obtidos indicaram que o maior número de respostas corretas foi observado após as ações educativas, sendo a maioria estatisticamente significativa, portanto houve aumento do conhecimento dos tutores caninos em relação a LV. No total, foram identificados 122 exemplares de *L. longipalpis*. Em relação a análise molecular, somente houve a detecção de *Leishmania* spp. em 25% (2/8) das fêmeas de *L. longipalpis* antes da atividade educativa e após a atividade educativa não foi encontrado positividade. Posteriormente ao trabalho educativo, houve redução do número de flebotomíneos de 84 para 38, sendo constatado também maior número de acertos nos questionários, pois foi observado aumento das respostas corretas, sendo a maioria estatisticamente significativa ($p < 0,05$). Apesar de ser uma região endêmica para a doença os tutores apresentaram pouco conhecimento sobre o referido tema. Após o trabalho educativo, foi constatado que houve maior número de acertos nos questionários aplicados aos tutores caninos, assim como redução da ocorrência de flebotomíneos nas residências visitadas.

Palavras-chave: Leishmaniose Visceral. Educação em Saúde. Saúde Pública. Vetores.

STRINGHETA, R. C. L. L. **Effecto of Environmental on the control os the sand fly population.** 2023. 40 f. Dissertation (Master's) – Faculty os Veterinary Medicine of Araçatuba, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2022.

ABSTRACT

The city of Araçatuba is located in an endemic area for Visceral Leishmaniasis, whose main vector is the sandfly *Lutzomyia longipalpis*. The objective of this work was to investigate the influence of environmental education on the control of the sandfly population. Thus, the knowledge of canine tutors was evaluated with questionnaires applied through interviews before and after educational activities. At each visit, sandflies were collected using CDC (Center Disease Control) light traps, which were installed outside and inside each house. It is interesting to note that a greater number of correct answers was observed after the educational actions, the majority being statistically significant, so there was an increase in the tutors' knowledge regarding VL. In total, 122 specimens of *L. longipalpis* were identified. Regarding the molecular analysis, only 25% (2/8) of the females of *L. longipalpis* were detected with *Leishmania* spp. before the educational activity and no positivity was found after the educational activity. After the educational work, there was a reduction in the number of sandflies from 84 to 38. A greater number of correct answers was also observed in the questionnaires related to leishmaniasis that were applied to canine tutors after the educational actions, the majority being statistically significant ($p < 0.05$). Despite being an endemic region for the disease, the tutors showed little knowledge about this topic.

Keywords: Visceral Leishmaniasis. Health Education. Public Health. Vectors.

APÊNDICE A - REFERÊNCIAS DA INTRODUÇÃO GERAL

ALVES, G. B.; BRESCIANI, K. D. S.; RODAS, L. A. C. Control measures against Visceral Leishmaniasis in Brazil: their challenges. **Annals of Clinical Cytology and Pathology**, San Diego, v. 3, n. 2, artigo 1055, 4 p., 2017. DOI: 10.47739/2475-9430/1055. Disponível em: <https://www.jscimedcentral.com/journal-article-info/Annals-of-Clinical-Cytology-and-Pathology/Control-Measures-Against-Visceral-Leishmaniasis-in-Brazil%3A-Their--Challenges-9193#>. Acesso em: 18 jun. 2022.

ALVES, G. B.; OLIVEIRA, T. C. B.; NODARI, N. A.; FRANCISCO, L. M. B.; NAGATA, W. B.; GOMES, J. F.; BRESCIANI, K. D. S. Health professionals' knowledge about prevention and control of leishmaniosis. **Journal of Community Medicine**, Reno, v. 1, p. 1011-4, 2019. Disponível em: <https://meddocsonline.org/journal-of-community-medicine/health-professionals%E2%80%99-knowledge-about-prevention-and-control-of-leishmaniosis.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2022.

ALVES, G. B.; RODAS, L. A. C.; INÁCIO, S. V.; NAGATA, W. B.; SILVA, T. C. C.; BRESCIANI, K. D. S. Vectorial control based on the general characteristics of phlebotomine sand flies. In: ALBERTI, A.; FALSONE, L.; FAVIAV, G. (Ed.). **Vector-borne diseases & treatment**. Las Vegas: Open Access Ebook, 2018. Cap. 4. 10 p. Disponível em: <http://openaccessebooks.com/vector-borne-diseases-treatment/vectorial-control-based-on-the-general-characteristics-of-phlebotomine-sand-flies.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2022.

BORGES, S. L. C.; FACCO, G. G.; FRAIHA, R. O.; RIGO, J. C. P.; AQUINO, D. R. R. R. A.; FERREIRA, E. C. A percepção de uma comunidade quilombola a respeito de Leishmaniose Visceral, em Mato Grosso do Sul e a educação em saúde como ferramenta de controle desta endemia. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, Londrina, v. 21, n. 2, p. 191-199, 2020. DOI: 10.17921/2447-8733.2020v21n2p191-199. Disponível em: <https://revista.pgsskroton.com/index.php/ensino/article/view/8383>. Acesso em: 18 jun. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Leishmaniose Visceral**. Brasília-DF, 2022a. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/l/leishmaniose-visceral>. Acesso em: 18 jun. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. **Guia de vigilância em saúde**. 5. ed. Brasília, DF, 2021a. 126 p. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-svs/vigilancia/guia-de-vigilancia-em-saude_5ed_21nov21_isbn5.pdf/view. Acesso em: 18 jun. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle da Leishmaniose visceral**. Brasília, DF, 2014. 120 p. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_controle_leishmanios_e_visceral_1edicao.pdf. Acesso em: 18 jun. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Doenças tropicais negligenciadas. **Boletim Epidemiológico**, Brasília, DF, mar. 2021b. 76 p. Número especial. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2021/boletim_especial_doenças_negligenciadas.pdf/view. Acesso em: 20 nov. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Situação epidemiológica da Leishmaniose Visceral**. Brasília-DF, 2022b. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/l/leishmaniose-visceral/situacao-epidemiologica-da-leishmaniose-visceral>. Acesso em: 18 jun. 2022.

CARVALHO, A. G.; ALVES, I.; BORGES, L. M.; SPESSATTO, L. B.; CASTRO, L. S.; LUZ, J. G. G. Basic knowledge about visceral leishmaniasis before and after educational intervention among primary health care professionals in Midwestern Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 63, article e56, 7 p. 2021a. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1678-9946202163056>. Acesso em: 18 jun. 2022.

CARVALHO, A. G.; LUZ, J. G. G.; RODRIGUES, L. D.; DIAS, J. V. L.; FONTES, C. J. F. Impact of socioeconomic status on the knowledge, attitudes, and practices about visceral leishmaniasis among dog owners. **The Journal of Infection in Developing Countries**, Sassari, v. 15., n. 10, p. 1523-1531, out. 2021b. DOI: 10.3855/jidc.14522. Disponível em: <https://jidc.org/index.php/journal/article/view/34780376>. Acesso em: 18 jun. 2022.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA (Brasil) - CFMV. **Leishmaniose Visceral**: guia de bolso. Brasília-DF: CFMV, 2020. Disponível em: <https://www.cfmv.gov.br/guia-de-bolso-sobre-leishmaniose-visceral/comunicacao/publicacoes/2020/11/02/#1>. Acesso em: 2 nov. 2022.

CONTRERAS, I. K.; MACHADO, M. A.; ROCHA, C. O. J. M.; OLIVEIRA, G. R.; CARVALHO, F. C. G. Sinais clínicos apresentados por cães positivos para leishmaniose visceral no município de Vassouras, Rio de Janeiro. **Pubvet**, Maringá, v. 13, n. 4, artigo 302, 6 p., 2019. Disponível em: <https://www.pubvet.com.br/artigo/5723/sinais-cliacutenicos-apresentados-por-catildees-positivos-para-leishmaniose-visceral-no-municia-cutepio-de-vassouras-rio-de-janeiro>. Acesso em: 18 jun. 2022.

COSTA, D. N. C. C.; BERMUDI, P. M. M.; RODAS, L. A. C.; NUNES, C. M.; HIRAMOTO, R. M.; TOLEZANO, J. E.; CIPRIANO, R. S.; CARDOSO, G. C. D.; CODEÇO, C. T.; CHIARAVALLI-NETO, F. Leishmaniose visceral em humanos e relação com medidas de controle vetorial e canino. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 52, 11 p., nov. 2018. DOI: 10.11606/S1518-8787.2018052000381. Disponível em: <https://rsp.fsp.usp.br/wp-content/plugins/xml-to-html/include/lens/index.php/?xml=0034-8910-rsp-52-87872018052000381.xml>. Acesso em: 18 jun. 2022.

EL-MOUHDI, K.; FEKHAOUI, M.; ELHAMDAOUI, F.; GUESSIOUI, H.; CHAHLAOU, A. Knowledge and Experiences of Health Professionals in the Peripheral Management of Leishmaniasis in Morocco (ELHajeb). **Journal of Parasitology**

Research, London, v. 2020, article ID 8819704, 9 p. 2020. DOI: 10.1155/2020/8819704. Disponível em: <https://www.hindawi.com/journals/jpr/2020/8819704/>. Acesso em: 18 jun. 2022.

KILLICK-KENDRICK, R. Education is key to controlling visceral leishmaniasis. **Bulletin of the World Health Organization**, Geneva, v. 88, n. 1, p. 11–12, jan. 2010. DOI: 10.2471/BLT.10.040110. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2802448/>. Acesso em: 18 jun. 2022.

LAINSON, R.; SHAW, J. J.; SILVEIRA, F. T.; BRAGA, R. American visceral leishmaniasis: on the origin of *Leishmania (Leishmania) chagasi*. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, London, v. 81, n. 3, p. 517, 1987. DOI: 10.1016/0035-9203(87)90187-8. Disponível em: <https://academic.oup.com/trstmh/article-abstract/81/3/517/1920447?redirectedFrom=fulltext&login=true>. Acesso em: 18 jun. 2022.

LOPES, G. S.; SOUSA, V. A.; MARTINS, J. S. C.; SOUSA, E. S.; CAJAIBA, R. L. Nível de conhecimento e medidas de prevenção de moradores sobre a Leishmaniose Visceral em área endêmica no Maranhão, Brasil. **Archives of Health Investigation**, Araçatuba, v. 8, n. 6, p. 285–289, jun. 2019. DOI: 10.21270/archi.v8i6.3239. Disponível em: <https://www.archhealthinvestigation.com.br/ArcHI/article/view/3239>. Acesso em: 18 jun. 2022.

REIS, L. L.; BALIEIRO, A. A. S.; FONSECA, F. R.; GONÇALVES, M. J. F. Visceral leishmaniasis and its relationship with climate and environmental factors in the state of Tocantins, Brazil, from 2007 to 2014. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 1, artigo 47018, 14 p., 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/P4k9k3gcZLSBGHqrkzcgYxb/?lang=pt>. Acesso em: 18 jun. 2022.

ROCHA, L. **Leishmanioses**: conheça os insetos transmissores e saiba como se prevenir. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2019. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/leishmanioses-conheca-os-insetos-transmissores-e-saiba-como-se-prevenir>. Acesso em: 18 jun. 2022.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado da Saúde. Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac” - CVE. **Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net**. São Paulo, 2022. Disponível em: <https://www.saude.sp.gov.br/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica-prof.-alexandre-vranjac/>. Acesso em: 08 fev. 2022.

SILVEIRA, F. T.; LIMA, L. V. R.; SANTOS, T. V.; RAMOS, P. K. S.; CAMPOS, M. B. Revendo a trajetória da leishmaniose visceral americana na Amazônia, Brasil: de Evandro Chagas aos dias atuais. **Revista Panamericana Amazônica de Saúde**, Ananindeua, v. 7, n. especial, p.15-22, 2016. DOI: 10.5123/S2176-62232016000500003. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232016000500015. Acesso em: 18 jun. 2022.

SOLANO-GALLEGO, L.; MIRÓ, G.; KOUTINAS, A.; CARDOSO, L.; PENNISI, M. G.; FERRER, L.; BOURDEAU, P.; OLIVA, G.; BANETH, G. LeishVet guidelines for the practical management of canine leishmaniosis. **Parasite & Vectors**, London, v. 4, artigo 86, 16 p., 2011. Disponível em: <https://parasitesandvectors.biomedcentral.com/articles/10.1186/1756-3305-4-86>. Acesso em: 18 jun. 2022.

VALERO, N. N. H.; URIARTE, M. Environmental and socioeconomic risk factors associated with visceral and cutaneous leishmaniasis: a systematic review. **Parasitology Research**, Berlin, v. 119, n. 2, p. 365–384, fev. 2020. DOI: 10.1007/s00436-019-06575-5. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00436-019-06575-5>. Acesso em: 18 jun. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Leishmaniasis**. Geneva, 2022. Disponível em: <https://www.who.int/en/news-room/factsheets/detail/leishmaniasis>. Acesso em 13 mar. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Leishmaniasis fact sheet**. Geneva, 2019. Disponível em: <https://www.who.int/eportuguese/countries/bra/pt/>. Acesso em: 23 ago 2019.