



Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Centro de Tecnologia e Ciências
Faculdade de Ciências Biológicas e Saúde

Luiz Henrique Costa

**Leishmaniose Tegumentar Americana no Estado do Rio de Janeiro:
histórico, indicadores entomológicos e um podcast como ferramenta
didática**

Rio de Janeiro

2022

Luiz Henrique Costa

Leishmaniose Tegumentar Americana no Estado do Rio de Janeiro: histórico, indicadores entomológicos e um podcast como ferramenta didática

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação, Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia Ambiental, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Orientador: Prof. Dr. Ronaldo Figueró
Coorientadora: Prof.a Dra. Nataly Araujo de Souza

Rio de Janeiro

2022

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ/REDE SIRIUS/CZO

C837 Costa, Luiz Henrique

Leishmaniose Tegumentar Americana no Estado do Rio de Janeiro: histórico, indicadores entomológicos e um podcast como ferramenta didática/ Luiz Henrique Costa – 2022.
69 f.

Orientador: Ronaldo Figueiró
Coorientadora: Nataly Araújo de Souza

Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Ciências Biológicas e Saúde, Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental.

1. Ciências e Tecnologia Ambiental – Teses. 2. Leishmaniose tegumentar – Teses. 3. Rio de Janeiro – Teses. 4. Nyssomyia intermedia – Teses. 5. Podcast como ferramenta didática – Teses. I. Figueiró, Ronaldo. II. Souza, Nataly Araújo de. III. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Faculdade de Ciências Biológicas e Saúde. IV. Título.

CDU 502

Bibliotecária: Rosana Maria dos Passos – CR

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

Luiz Henrique Costa

**Leishmaniose Tegumentar Americana no Estado do Rio de Janeiro: histórico,
indicadores entomológicos e um podcast como ferramenta didática**

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação, Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia Ambiental, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Aprovada em 27 de setembro de 2022.

Orientador: Prof. Dr. Ronaldo Figueiró Portella Pereira
Faculdade de Ciências Biológicas e Saúde – UERJ

Coorientadora: Prof.^a Dra. Nataly Araujo de Souza
Fundação Oswaldo Cruz / Rio de Janeiro

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Ronaldo Figueiró Portella Pereira
Faculdade de Ciências Biológicas e Saúde – UERJ

Prof. Dr. Alexander Machado Cardoso
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

Prof. Dr. Jerônimo Alencar
Faculdade de Ciências Biológicas e Saúde – UERJ

Rio de Janeiro

2022

DEDICATÓRIA

À minha família, por ser compreensiva com as minhas ausências, por ter paciência com as minhas chatices e em me dizer não quando quis desistir.

AGRADECIMENTOS

Aos meus orientadores Dr. Ronaldo Figueró e Dra. Nataly Araujo de Souza pelo estímulo e valiosas sugestões que em muito contribuíram para enriquecer toda a nossa pesquisa.

A Dra. Cláudia Coelho que revisou todo o trabalho com carinho e eficiência.

Aos Doutores, Wagner Alexandre Costa, Thamirez Baltazar e Vanessa Rendeiro, pelo momento incrível de aprendizado e troca de experiências que vivenciamos na elaboração e participação do podcast, prazerosa e muito esclarecedora para minha jornada até aqui.

E em especial ao Dr. Ronaldo Figueró pela sugestão do produto e a Dra. Nataly Araujo de Souza pela coordenação e construção do podcast.

Ao Dr. Gustavo Audi do Canal Saúde (FIOCRUZ), pela excelente qualidade de direção da gravação e finalização do podcast.

Ao meu sobrinho e amigo Marcos Nogueira de quem muito me orgulho, pois sem ele, em vários momentos difíceis, nas minhas disciplinas, sem sua orientação e ajuda com seu conhecimento, não teria conseguido finalizar.

A Universidade Estadual da Zona Oeste (UEZO) que atualmente está integrada a Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ/ZO) onde eu ingressei e tive oportunidade de um grande e proveitoso aprendizado.

A Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) e o Instituto Oswaldo Cruz (IOC) pelos anos que venho atuando.

Ao Laboratório Interdisciplinar em Vigilância Entomológica em Díptera e Hemíptera (LIVEDIH) pelo convívio estimulante e exemplo de parceria e colaboração no meu dia a dia.

Por fim, agradeço a todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização e concretização de desse sonho realizado, eterna gratidão a todos.

RESUMO

COSTA, Luiz Henrique. **Leishmaniose Tegumentar Americana no Estado do Rio de Janeiro**: histórico, indicadores entomológicos e um como ferramenta didática. 2022. 61 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ciências e Tecnologia Ambiental) Faculdade de Ciências Biológicas e Saúde, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

O Estado do Rio de Janeiro teve 6% dos casos Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) registrados da região Sudeste e, desde o início do século passado e nas últimas décadas, a doença foi observada em surtos epidêmicos em diferentes municípios, incluindo alguns economicamente desenvolvidos, como a região Metropolitana, que possui mais da metade dos casos do estado, 52%, seguida da Costa Verde com 21%. Em relação aos municípios que compõem a região Metropolitana, a capital do Estado concentrou o maior número de casos, com 60%. Nessas áreas tem se observado cada vez mais a interferência humana nas matas nas regiões periféricas da cidade (SVS/MS, 2017). E entre 01/01/19 e 31/12/2020 foi notificado no Estado do Rio de Janeiro, 111 casos e em outros municípios que tiveram número importante de casos neste período foram Paraíba do Sul, Vassouras, São José do Vale do Rio Preto, Teresópolis, Angra dos Reis e Itaperuna. Portanto, foi criada uma ferramenta didática, um podcast, para possibilitar o acesso rápido e fácil de informações e orientações sobre os temas relacionados ao conhecimento da ecoepidemiologia da LTA. A implementação do podcast foi realizada com 1 operador de equipamentos tais como: microfone, mesas de áudio etc., para proceder a gravação e foi necessário dirigir minimamente os locutores a fim de corrigir ou melhorar as falas. Foi produzido 1 episódio de podcast, e, a publicação foi no Anchor/Canal Saúde/Fiocruz. O nome do podcast é: Leishmaniose Tegumentar no Rio de Janeiro. E o link de acesso: <https://anchor.fm/canalsaudepodcasts/episodes/Leishmaniose-Tegumentar-no-Rio-de-Janeiro-elmv5o9>. E por meio desse podcast garantir a percepção da necessidade de medidas que criem ferramentas de prevenção e controle da enfermidade mais inclusiva a todos. E conscientizar os ouvintes que *Nyssomyia intermedia* é sem dúvida o principal vetor da LTA no Estado do Rio de Janeiro e que o produto, o podcast, apresenta uma grande aderência, tendo em vista a necessidade dos estudantes de usar novas tecnologias, buscando melhorar o processo de ensino e aprendizagem, além do mais a maioria dos estudantes possuem uma grande afinidade com mídias digitais. Em relação ao impacto do nosso projeto, buscamos produzir uma mudança no ambiente escolar, quebrando o paradigma do ensino formal e tradicional, a partir de uma demanda espontânea, devido ao uso constante do celular pelos alunos.

Palavras-chave: Leishmaniose Tegumentar no Rio de Janeiro. *Nyssomyia intermedia*. Podcast como Ferramenta didática.

ABSTRACT

COSTA, Luiz Henrique. **American Cutaneous Leishmaniasis in the State of Rio de Janeiro**: history, entomological indicators and a podcast as a teaching tool.. 2022. 61 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ciências e Tecnologia Ambiental) Faculdade de Ciências Biológicas e Saúde, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

The State of Rio de Janeiro had 6% of American Cutaneous Leishmaniasis (ACL) cases registered in the Southeast region and since the beginning of the last century and in recent decades, the disease has been observed in epidemic outbreaks in different municipalities, including some economically developed, such as the Metropolitan region, which has more than half of the cases in the state, 52% followed by Costa Verde with 21%. Regarding the municipalities that make up the Metropolitan region the state capital concentrated the largest number of cases, with 60%. In these areas, human interference has been increasingly observed in the forests in the peripheral regions of the city (SVS/MS, 2017). Between 01/01/19 and 12/31/2020, 111 cases were reported in the State of Rio de Janeiro and in other municipalities that had a significant number of cases in this period were Paraíba do Sul, Vassouras, São José do Vale do Rio Preto, Teresópolis, Angra dos Reis and Itaperuna. Therefore, a didactic tool, a podcast, was created to enable quick and easy access to information and guidance on topics related to knowledge of the ecoepidemiology of ACL. The implementation of the podcast was carried out with 1 operator of equipment such as: microphone, audio tables, etc., to proceed with the recording and it was necessary to minimally direct the speakers in order to correct or improve the lines. 1 episode of podcasts was produced, and the publication was on Anchor/Canal Saúde/Fiocruz. The name of the podcast is: Tegumentary Leishmaniasis in Rio de Janeiro. The access link: [https://anchor.fm/canalsaudepodcasts/episodes/Leishmaniose Tegumentar-no-Rio-de-Janeiro-e1mv5o9](https://anchor.fm/canalsaudepodcasts/episodes/Leishmaniose%20Tegumentar-no-Rio-de-Janeiro-e1mv5o9). And through this podcast to ensure the perception of the need for measures that create tools for the prevention and control of the disease more inclusive to all. And to make listeners aware that *Nyssomyia intermedia* is undoubtedly the main vector of ACL in the State of Rio de Janeiro. The product podcast has a great adherence, given the students' need to use new technologies, seeking to improve the process of teaching and learning, moreover, most students have a great affinity for digital média. Regarding the impact of our project, we seek to bring about a change in the school environment, breaking the paradigm of formal and traditional education, based on a spontaneous demand, due to the constant use of cell phones by students.

Keywords: Cutaneous Leishmaniasis in Rio de Janeiro. *Nyssomyia intermedia*. Podcast as a teaching tool.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | | |
|------------|--|----|
| Figura 1- | Dados do ano de 2020 da Organização Mundial da Saúde sobre a situação da leishmaniose visceral no mundo | 12 |
| Figura 2- | Dados do ano de 2020 da Organização Mundial da Saúde sobre a situação da leishmaniose cutânea no mundo | 13 |
| Figura 3- | Ciclo da leishmania | 14 |
| Figura 4- | Mapa da distribuição das três formas das leishmanioses no mundo | 15 |
| Figura 5- | Formas clínicas das leishmanioses: (A) leishmaniose cutânea, (B) leishmaniose mucocutânea, (C) leishmaniose cutânea difusa e (D) leishmaniose visceral. | 16 |
| Figura 6- | Casos de Leishmaniose Visceral Americana no Brasil | 17 |
| Figura 7- | Mapa do Brasil mostrando os estados que estão em franca expansão da Leishmaniose Visceral Americana | 18 |
| Gráfico 1- | Casos de Leishmaniose Tegumentar Americana no Brasil, no período de 1980 a 2019 | 19 |
| Gráfico 2- | Casos de Leishmaniose Tegumentar Americana por região do Brasil, no período de 2010 a 2019 | 19 |
| Figura 8- | Casos de leishmaniose tegumentar americana por União Federativa de infecção no Brasil, no ano de 2019 | 20 |
| Figura 9- | Estratificação de risco da Leishmaniose Tegumentar Americana por município de infecção no Brasil, no período de 2017 a 2019 | 20 |
| Figura 10- | Mamíferos silvestres, hospedeiros naturais das leishmanioses | 21 |
| Tabela 1- | Leishmânias dermatotrópicas causadoras de Leishmaniose Tegumentar Americana no Brasil e seus potenciais transmissores | 23 |
| Quadro 1- | Materiais e Recursos utilizados para gravação do Podcast | 39 |

LISTA DE ABREVIATURAS

| | |
|---------|--|
| ABPOD | Associação Brasileira de <i>Podcast</i> |
| ACL | American Cutaneous Leishmaniasis |
| CBN | Central Brasileira de Notícias |
| CDC | Central Disease Control |
| CFMA | Campus Fiocruz Mata Atlântica |
| EM | Estações de Monitoramento |
| EM | Estação na Floresta |
| EMt | Estação de Monitoramento na área de Transição |
| FIOCRUZ | Fundação Instituto Oswaldo Cruz |
| FJP | Fundação João Pinheiro |
| IBGE | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística |
| IOC | Instituto Oswaldo Cruz |
| IPEA | Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada |
| LIVEDIH | Laboratório Interdisciplinar em Vigilância Entomológica em Diptera Hemiptera |
| LTA | Leishmaniose Tegumentar Americana |
| LVA | Leishmaniose Visceral Americana |
| OPAS | Organização Pan-Americana da Saúde |
| PERD | Parque Estadual do Rio Doce |
| PCR | Proteína C-Reativa |
| PNUD | Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento |
| PPGCTA | Programa de Pós-Graduação de Ciência e Tecnologia Ambiental |
| SES RJ | Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro |
| SUS | Sistema Único de Saúde |
| SVS/MS | Sistema de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde |
| UEZO | Universidade Estadual da Zona Oeste |
| UERJ/ZO | Universidade Estadual do Rio de Janeiro da Zona Oeste |
| UF | União Federativa |
| WHO | World Health Organization |

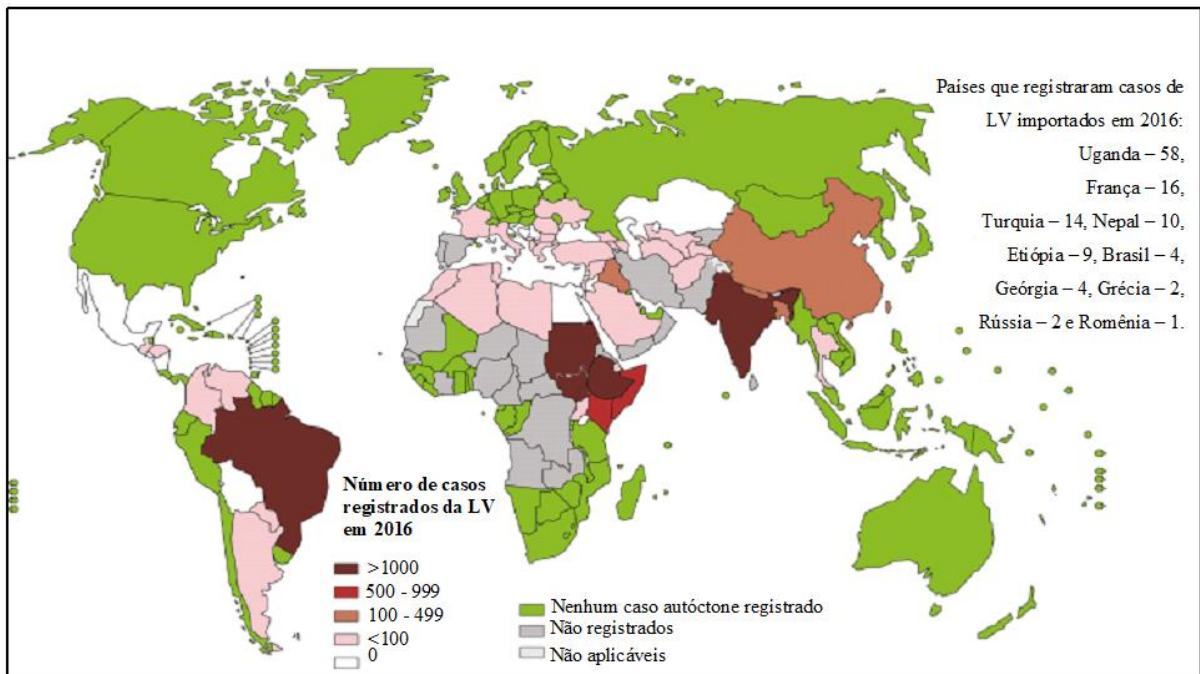
SUMÁRIO

| | | |
|-------|--|----|
| | INTRODUÇÃO | 12 |
| 1.1 | A Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) | 18 |
| 1.2 | A Leishmaniose Tegumentar no Estado do Rio de Janeiro: os vetores | 24 |
| 2 | ORIGEM E APLICAÇÕES DO PODCAST | 27 |
| 3 | JUSTIFICATIVA | 28 |
| 4 | OBJETIVO | 30 |
| 4.1 | Objetivos específicos | 30 |
| 5 | METODOLOGIA | 30 |
| 5.1 | Tipo de Pesquisa | 30 |
| 5.2 | Local de estudo | 30 |
| 5.3 | Elaboração do Roteiro | 30 |
| 5.4 | Gravação dos episódios | 30 |
| 5.4.1 | Roteiro do Podcast para a gravação | 30 |
| 5.5 | Considerações Finais da Gravação do <i>Podcast</i> | 38 |
| 5.5.1 | Implementação do <i>podcast</i> | 38 |
| 5.5.2 | Edição dos episódios | 39 |
| 5.6 | Distribuição do <i>podcast</i> | 39 |
| 6 | RESULTADOS | 39 |
| 7 | DISCUSSÃO | 40 |
| | CONCLUSÃO | 49 |
| | PERSPECTIVAS | 49 |
| | REFERÊNCIAS | 51 |

INTRODUÇÃO

As leishmanioses são endemias de vasta distribuição no Velho e no Novo Mundo, comprometendo, atualmente, cerca de 12 milhões de pessoas, em 88 países da América Central, América do Sul, África, Índia, Ásia Oriental e Central e países europeus da Bacia do Mediterrâneo. Aproximadamente, 350 milhões de pessoas vivem em áreas de risco com uma incidência anual de um milhão e quinhentos mil casos de leishmaniose cutânea e quinhentos mil casos de leishmaniose visceral. Do total dos casos de visceral, 90% ocorrem em Bangladesh, Índia, Nepal e Sudão. O mesmo percentual dos casos de leishmaniose cutânea ocorre no Afeganistão, Brasil, Irã, Peru, Arábia Saudita e Síria (WHO, 2020). Estima-se a ocorrência de 1,2 milhão de novos casos e 20 a 30 mil mortes anuais (ALVAR et al., 2012) (Figuras 1 e 2)

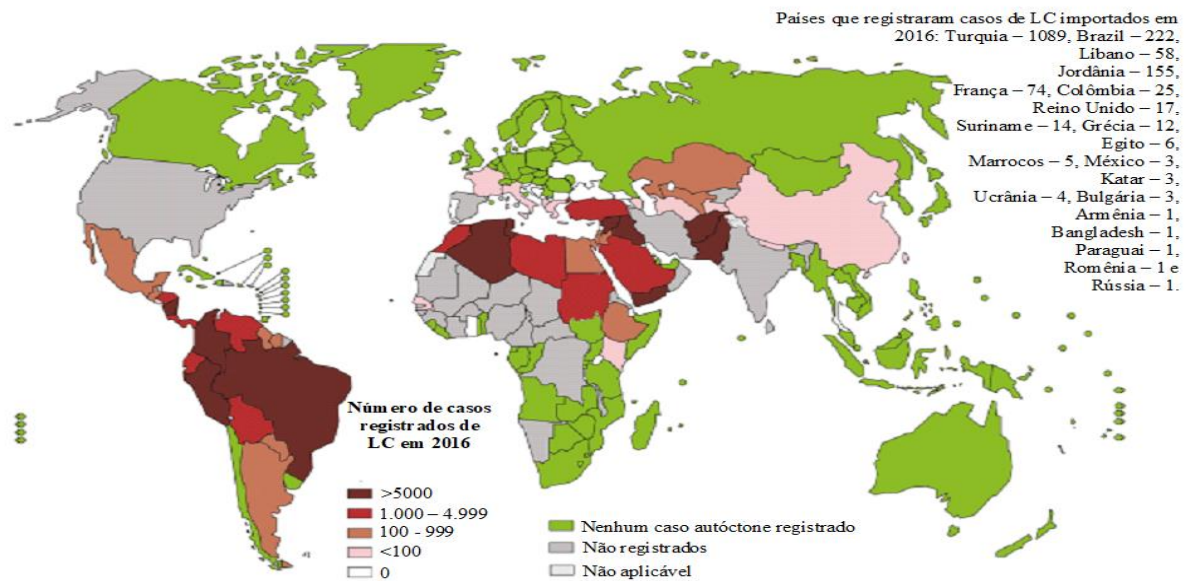
Figura 1- Dados do ano de 2020 da Organização Mundial da Saúde sobre a situação da leishmaniose visceral no mundo



LV – Leishmaniose Visceral. Os limites e nomes indicados e as designações utilizadas neste mapa não implicam a manifestação de qualquer opinião por parte da organização mundial de saúde sobre o estatuto jurídico de qualquer país, território, cidade ou área ou das suas autoridades, ou sobre a delimitação de suas fronteiras. Linhas pontilhadas em mapas representam limites aproximados para os quais ainda não há acordo completo.

Fonte: Organização Mundial da Saúde; Produção de Mapas: Controle de Doenças Negligenciadas; Doenças Tropicais (WHO, 2020)

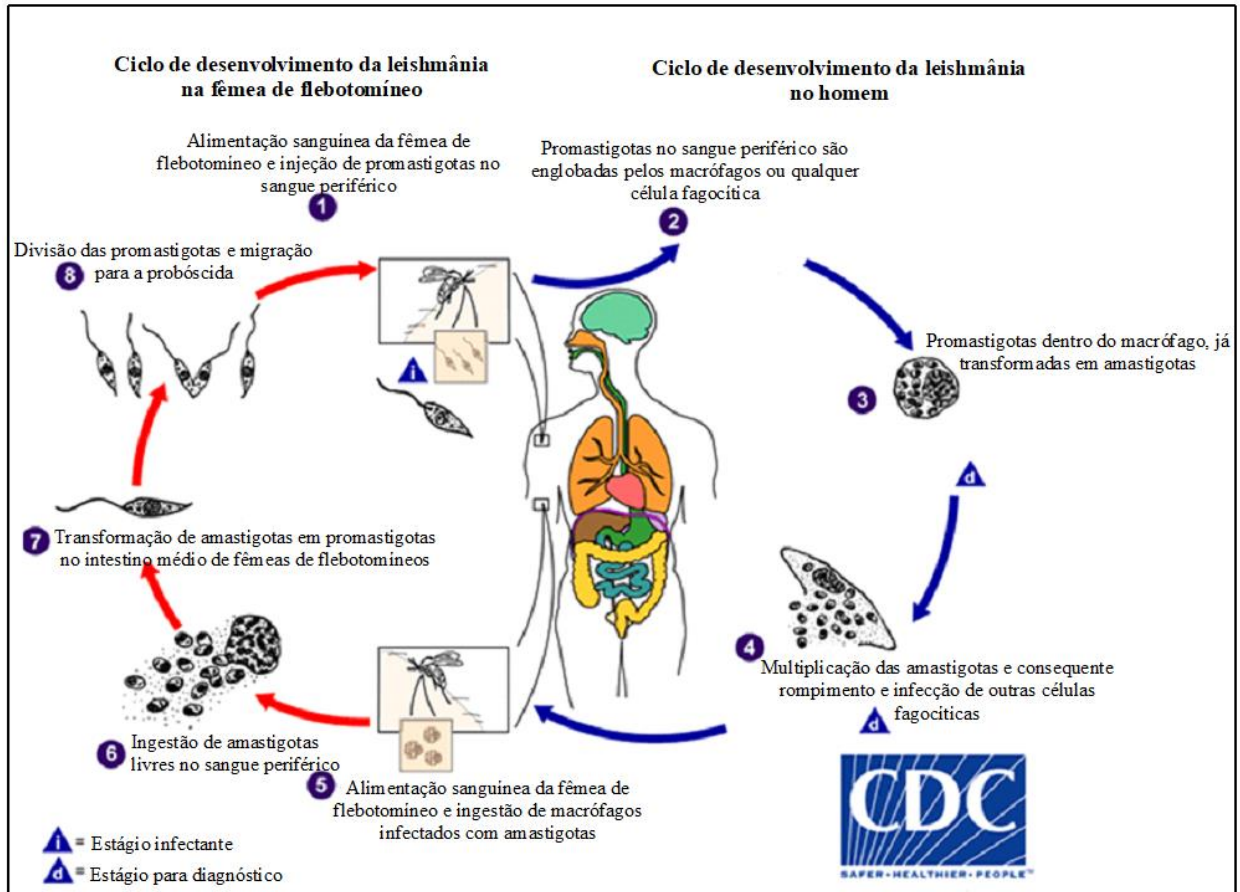
Figura 2- Dados do ano de 2020 da Organização Mundial da Saúde sobre a situação da leishmaniose cutânea no mundo



LC – Leishmaniose Cutânea. Os limites e nomes indicados e as designações utilizadas neste mapa não implicam a manifestação de qualquer opinião por parte da organização mundial de saúde sobre o estatuto jurídico de qualquer país, território, cidade ou área ou das suas autoridades, ou sobre a delimitação de suas fronteiras. Linhas pontilhadas em mapas representam limites aproximados para os quais ainda não há acordo completo. Fonte: Organização Mundial da Saúde; Produção de Mapas: Controle de Doenças Negligenciadas, Doenças Tropicais (WHO, 2020)

As leishmanioses representam um sério problema de saúde pública, com repercussão na economia. Acometem, indistintamente, homens, mulheres e crianças, geralmente de populações carentes. Dentre os fatores que contribuem de forma substancial para a expansão destas enfermidades, merecem destaque os fluxos migratórios em decorrência da construção de barragens e hidrelétricas, projetos de irrigação do solo, atividades agrícolas e extrativistas. São infecções cujos agentes etiológicos são os protozoários flagelados do gênero *Leishmânia* (ROSS, 1903), Ordem Kinetoplastida, Família Trypanosomatidae; tais parasitas, obrigatoriamente, habitam os macrófagos de hospedeiros vertebrados tais como: roedores, marsupiais, edentados, procionídeos, canídeos, primatas, incluindo o homem. As leishmanias têm seu ciclo vital associado a dois hospedeiros: os vertebrados, onde vivem sob a forma de amastigotas, em macrófagos; e os invertebrados (flebotomíneos), onde se desenvolvem e multiplicam no tubo digestório do inseto vetor sob as formas de promastigotas e paramastigotas (WALTERS et al., 1989; GRIMALDI & TESH, 1993) (Figura 3).

Figura 3- Ciclo da leishmania



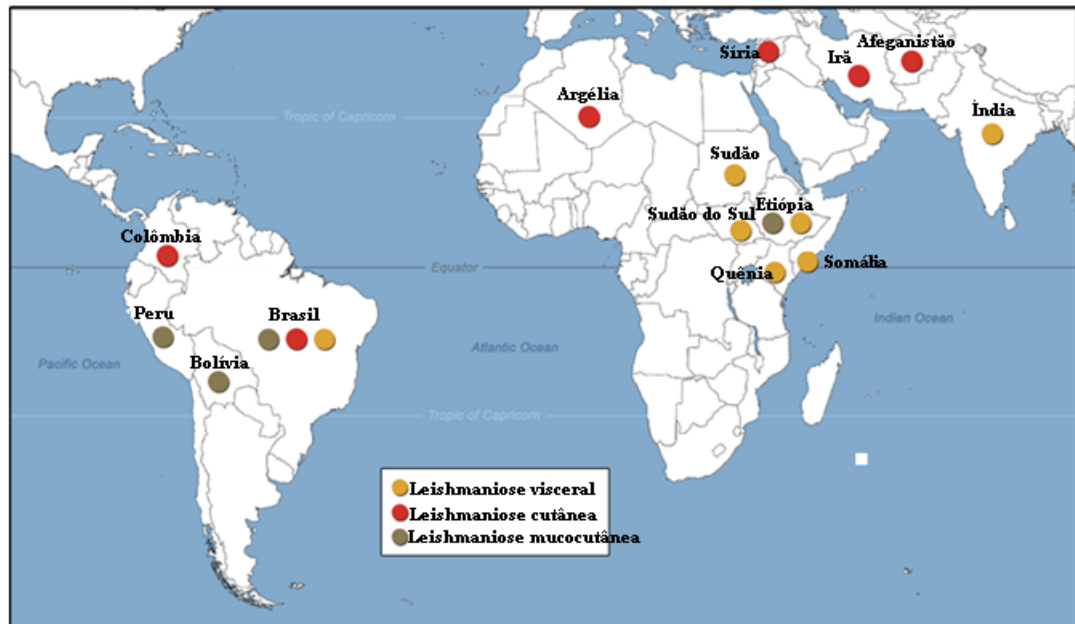
Fonte: CDC Central Disease Control - <https://www.cdc.gov/parasites/leishmaniasis/biology.html>

As leishmanioses têm sido classicamente definidas como zoonoses, onde mamíferos silvestres atuam como hospedeiros naturais. Nestas circunstâncias, o homem é um hospedeiro acidental quando invade florestas primárias, onde os mamíferos reservatórios de diferentes espécies de *Leishmania* e seus respectivos vetores, os flebotomíneos, estão presentes.

Tem-se observado um agravamento da situação, em consequência das drásticas mudanças no meio ambiente, causadas principalmente por movimentos migratórios ocorridos nas últimas décadas, que têm resultado, na maioria das vezes, em modelos de ocupação desordenados aliados à destruição da cobertura vegetal. E como consequência dessas alterações ambientais, alguns mamíferos silvestres reservatórios de *Leishmania* spp. poderiam invadir áreas domiciliadas, onde flebotomíneos com hábito alimentar eclético podem ser encontrados, estabelecendo um ciclo de transmissão que pode atingir o homem. Estas protozooses representam um sério problema de saúde pública, com repercussão na economia. No Brasil, as três formas de leishmaniose estão em franca expansão e fazem parte da lista de doenças que compõem o Sistema de Doenças de Notificação Compulsória (SVS/MS, 2014; 2017) (Figura

4).

Figura 4- Mapa da distribuição das três formas das leishmanioses no mundo



Fonte: Heloísa Diniz, 2010, Laboratório de Imagens/FIOCRUZ

No Brasil, fortes influências antrópicas têm mostrado que modificam a atividade desses vetores ao longo do tempo, levando às alterações em algumas associações de flebotomíneos - mamíferos - parasitas. Os vetores primitivos de flebotomíneos podem então se dispersar ou tornarem-se tão incomuns que efetivamente perdem sua função na transmissão local da leishmaniose; o papel desses vetores seria então assumido por outras espécies que se adaptaram as novas condições ecológicas, como as encontradas em áreas domiciliares (LAINSON, 1983; SOUZA et al., 2003aeb).

A diversidade das espécies de *Leishmania*, de flebotomíneos vetores e de hospedeiros naturais, em diferentes ambientes, proporciona a existência de diferentes modalidades clínico-epidemiológicas da doença. As leishmanioses ocorrem numa relação estreita entre as condições microecológicas e os elos da cadeia epidemiológica, onde alterações ambientais, naturais ou por ação antrópica, podem influenciar na sua incidência e expansão, pela aproximação do homem com os ciclos zoonóticos silvestres. Em várias regiões brasileiras a transmissão ocorre em áreas já praticamente desmatadas (SVS/MS, 2014; 2017). Em áreas periurbanas de capitais, mudanças no cenário epidemiológico nos quais flebotomíneos, dotados de plasticidade alimentar, estariam aptos a transmitir o parasito para humanos e para outros mamíferos silvestres, sinantrópicos e domésticos (LAINSON, 1983; RANGEL, 1995; LAINSON & RANGEL, 2005). Há que se considerarem os fluxos migratórios como

componente social impactando a epidemiologia das leishmanioses (WHO, 2010).

Em face destes aspectos, várias regiões do Brasil, vêm registrando mudanças no seu quadro epidemiológico (LAINSON, 1983; 1988; LAINSON et al., 1994; WALSH et al., 1993). Este novo perfil epidemiológico vem sendo observado no Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul do país, devendo-se considerar, nesses casos, a existência de transmissão peridomicilar. É possível observar a doença ao redor de áreas metropolitanas, onde a Mata Atlântica tem sido devastada ao longo dos anos (RANGEL, 1995; LAINSON & RANGEL 2003; SVS/MS 2017).

Estudos epidemiológicos demonstram a ocorrência de transmissão tanto em áreas rurais desmatadas quanto em regiões periurbanas, sugerindo a coexistência de um duplo perfil epidemiológico (SVS/MS, 2014; 2017). As leishmanioses no Novo Mundo podem ser divididas em Leishmaniose Visceral Americana (LVA) e Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA), com manifestações clínicas diversas, podendo evoluir desde a cura espontânea até a morte (Figura 5).

Figura 5- Formas clínicas das leishmanioses: (A) leishmaniose cutânea, (B) leishmaniose mucocutânea, (C) leishmaniose cutânea difusa e (D) leishmaniose visceral.



Fonte: Bañuls et al., 2007, f. 113

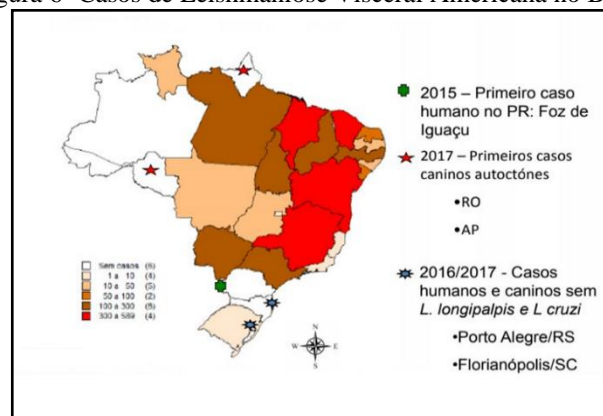
A LVA, compromete o fígado, o baço, a medula óssea e os tecidos linfoides, podendo progredir para um quadro bastante grave e, se não tratada de forma adequada e precocemente, pode levar o paciente à morte. O agente etiológico da LVA é a *Leishmania (Leishmania) infantum* (CUNHA & CHAGAS, 1937; SHAW, 2002) sendo que seu principal transmissor no Continente Americano é *Lutzomyia longipalpis sensu lato* (DEANE & DEANE, 1955;

DEANE, 1956; LAINSON et al., 1977; YOUNG & DUNCAN, 1994; LAINSON & SHAW, 1998). Na Colômbia, *Pintomyia evansi*, pelos seus hábitos e por ter sido encontrada naturalmente infectada, também está sendo considerada como vetor de LVA (TRAVI et al., 1990).

No Brasil, *Lu. longipalpis s.l.* (LUTZ & NEIVA, 1912) é, sem dúvida, o principal transmissor da LVA, estando presente na quase totalidade dos focos; é uma espécie altamente antropofílica, além de sugar cães e raposas (reservatórios de *L. (L.) infantum*) e tem sido frequentemente encontrada naturalmente infectada (DEANE, 1956, LAINSON & SHAW, 1979, 1998). Entretanto, em Corumbá e Ladário (Mato Grosso do Sul), *Lu. cruzi* (MANGABEIRA, 1938) é suspeita como transmissora de LVA, com base em estudos que registraram a alta densidade e a infecção natural na espécie (GALATI et al., 1997; SANTOS et al., 1998). Os autores encontraram *Lu. longipalpis* na localidade de Corumbá, levantando a possibilidade do envolvimento do vetor na transmissão de LVA nessa localidade.

A LVA está presente em todas as regiões do Brasil com alguns estados com aspectos epidemiológicos a serem esclarecidos. Em 2015 surgiu o primeiro caso humano no estado do Paraná em Foz do Iguaçu. Em 2016/2017 foram registrados casos humanos e caninos sem a presença de *Lu. longipalpis* e *Lu. cruzi* na região Sul, nos estados de Santa Catarina (Florianópolis) e do Rio Grande do Sul (Porto Alegre). Em 2017, na região Norte (Roraima e Amapá) surgiram os primeiros casos caninos autóctones (LIMA JUNIOR, 2018) (Figura 6).

Figura 6- Casos de Leishmaniose Visceral Americana no Brasil



Fonte: SVS/MS, 2014.

A LVA está em franca expansão, instalando-se na periferia das cidades de grande e médio porte como Santarém (Pará), Aragominas (Tocantins), Montes Claros (Minas Gerais), Corumbá (Mato Grosso do Sul), Araçatuba (São Paulo), São Carlos (São Paulo) e São Borja (Rio Grande do Sul) e em outros estados a doença está presente nas capitais: Natal (Rio Grande

do Norte), Palmas (Tocantins), São Luís (Maranhão), Teresina (Piauí), Belo Horizonte (Minas Gerais), São Paulo (São Paulo) e Rio de Janeiro (Rio de Janeiro) fazem parte da lista de doenças que compõem o Sistema de Doenças de Notificação Compulsória (SDNC – Ministério da Saúde), (Figura 7).

Figura 7- Mapa do Brasil mostrando os estados que estão em franca expansão da Leishmaniose Visceral Americana



Leishmaniose Visceral Americana, instalando-se na periferia de grandes cidades, tais como: Santarém/Pará, Corumbá/Mato grosso do Sul, Araçatuba/São Paulo, São Carlos/São Paulo e São Borja/Rio Grande do Sul. Em outros estados a doença está presente nas capitais: **Natal/Rio Grande do Norte, São Luiz/Maranhão, Teresina/Piauí, Belo Horizonte/Minas Gerais, Palmas/Tocantins e Rio de Janeiro/Rio de Janeiro.**

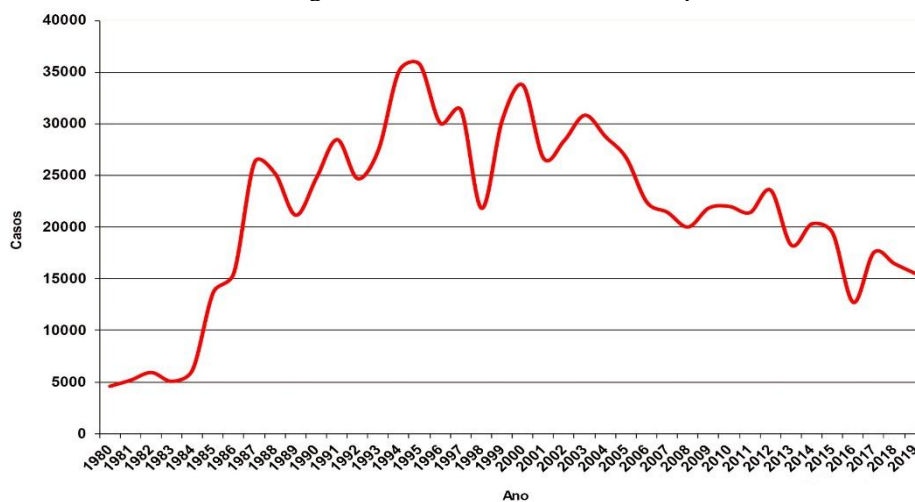
Fonte: Vanderlei Campos Silva, 2018

1.1 A Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA)

É considerada doença endêmica emergente, em franca expansão territorial, com magnitude ascendente e presente desde o extremo sul dos Estados Unidos até o norte da Argentina, com exceção do Chile e do Uruguai (SVS/MS, 2017). No Brasil, de 2001 a 2017, foram notificados, aproximadamente, 411 mil casos, com a região Sudeste aparecendo com

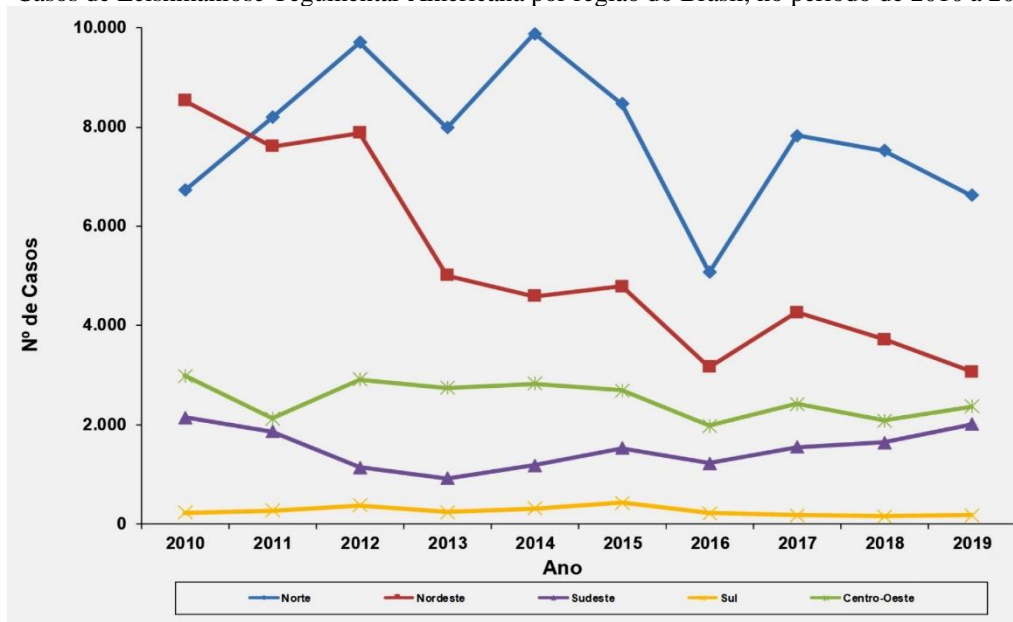
10% dos casos (Gráficos 1 e 2, e Figuras 8 e 9).

Gráfico 1- Casos de Leishmaniose Tegumentar Americana no Brasil, no período de 1980 a 2019



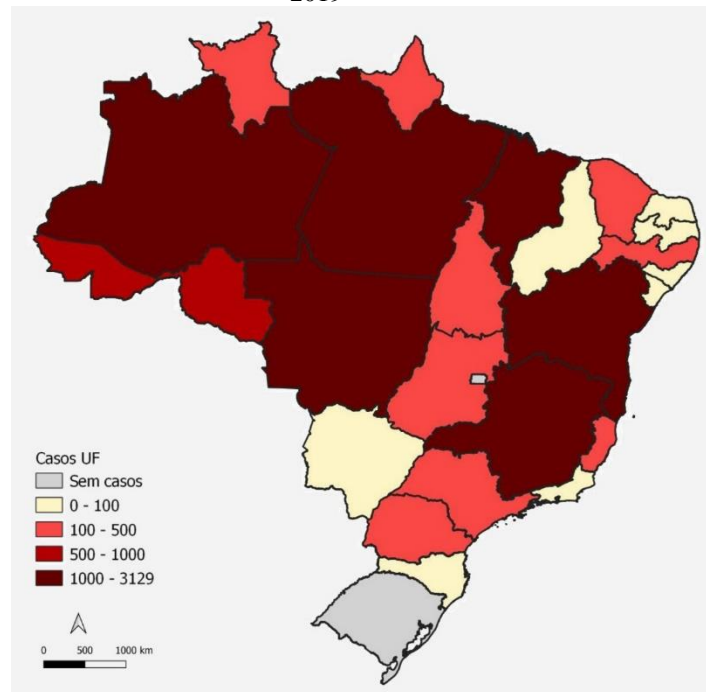
Fonte: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/l/leishmaniose-tegumentar/arquivos/lt-graficos-e-mapas.pdf>

Gráfico 2- Casos de Leishmaniose Tegumentar Americana por região do Brasil, no período de 2010 a 2019



Fonte: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/l/leishmaniose-tegumentar/arquivos/lt-graficos-e-mapas.pdf>

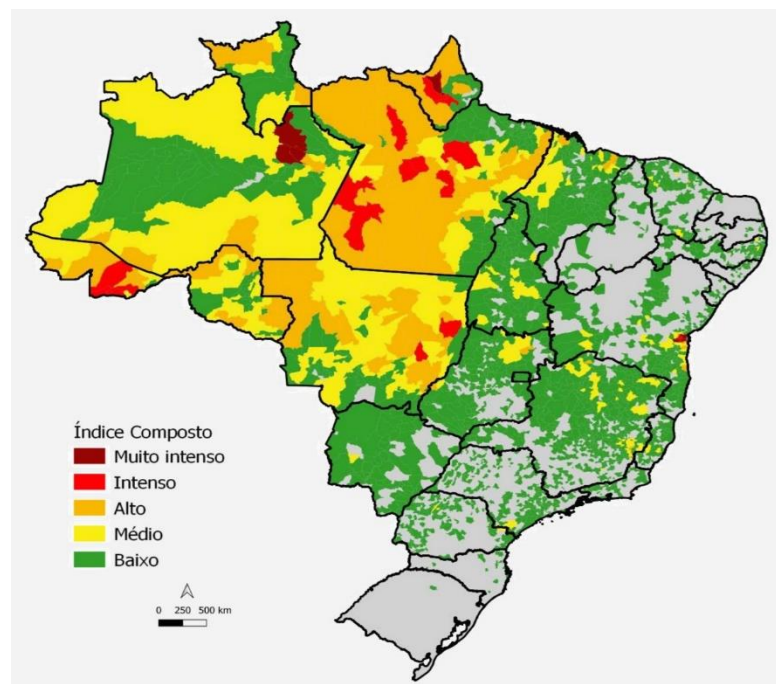
Figura 8- Casos de leishmaniose tegumentar americana por União Federativa de infecção no Brasil, no ano de 2019



Legenda: UF União Federativa

Fonte: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/l/leishmaniose-tegumentar/arquivos/lt-graficos-e-mapas.pdf>

Figura 9- Estratificação de risco da Leishmaniose Tegumentar Americana por município de infecção no Brasil, período de 2017 a 2019



Fonte: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/l/leishmaniose-tegumentar/arquivos/lt-graficos-e-mapas.pdf>

A LTA tem nos mamíferos silvestres, sinantrópicos e domésticos seus reservatórios, tendo sido até o momento, registradas infecções naturais em: roedores silvestres e sinantrópicos (*Bolomys lasiurus*, *Nectomys squamipes*, *Rattus rattus*, *Proechymis* e *Oryzomys*), felinos (*Felis catus*), canídeos (*Canis familiaris*), marsupiais (*Didelphis albiventris*), edentadas (*Tamandua tetradactyla*, *Choloepus didactylus* e Dasypodidae), primatas (*Homo sapiens*, *Chiropotes satanas* e *Cebu apella*), procyonídeos (*Nasua nasua*), cuniculídeo (*Agouti paca*) e equídeos (*Equus caballus* e *Equus asinus*) (Fig 12). Esses animais participam do ciclo silvestre (LAINSON & SHAW, 1998, RANGEL & SHAW, 2018). Muitos roedores, como dos gêneros *Bolomys*, *Rattus* e *Nectomys* e marsupiais (*Didelphis*) são animais sinantrópicos responsáveis pela veiculação do parasito em áreas periurbanas, e alguns animais domésticos (cães, felinos e equinos) são considerados hospedeiros acidentais da doença (SVS/MS, 2017). Todavia, em determinadas situações, os cães e equinos, são sugeridos como responsáveis pela manutenção dos ciclos peridoméstico e urbano (RANGEL & SHAW, 2018, SVS/MS, 2017).

Figura 10- Mamíferos silvestres, hospedeiros naturais das leishmanioses



No Brasil, a LTA apresenta diferentes ciclos de transmissão nas diversas regiões, ocorrendo em considerável incidência em todo território nacional e, segundo a Secretaria de Vigilância em Saúde, do Ministério da Saúde (2017) pode-se assumir que a LTA está presente em todos os estados.

Algumas espécies de flebotomíneos que são responsáveis pela veiculação de leishmânias dermatrópicas são: *Nyssomyia intermedia* (LUTZ & NEIVA, 1912), *Ny. neivai* (1926), *Ny. umbratilis* (WARD & FRAIHA, 1977), *Ny. antunesi* (COUTINHO, 1939), *Ny. whitmani* (ANTUNES & COUTINHO, 1939), *Migonemyia migonei* (FRANÇA, 1920), *Pintomyia fischeri* (PINTO, 1926), *Psychodopygus wellcomei* (FRAIHA, SHAW & LAINSON, 1971), *Ps. complexus* (MANGABEIRA, 1941), *Ps. ayrozai* (BARRETTO & COUTINHO, 1940), *Ps. paraensis* (COSTA LIMA, 1941), *Ps. squamiventris squamiventris* (LUTZ & NEIVA, 1912), *Trichophoromyia ubiquitalis* (MANGABEIRA, 1942) e *Viannamyia tuberculata* (MANGABEIRA, 1941). Tais flebotomíneos compõem cadeias epidemiológicas distintas, em nichos ecológicos restritos (SVS/MS, 2017).

Alguns ciclos de transmissão de LTA merecem destaque: a transmissão da *L. (V.) braziliensis*, de mais ampla dispersão no Brasil, responsável por formas cutâneas e mucosas, amplamente distribuída, tem como principais transmissores: *Ps. wellcomei*, *Ny. whitmani*, *Ny. intermedia*, *Mg. migonei* e *Ny. neivai*. Ressalta-se, ainda, uma forma severa de LTA, leishmaniose anérgico-difusa, por *L. (L.) amazonensis*, transmitida por *Bichromomyia flaviscutellata* (MANGABEIRA, 1942), que esteve durante muito tempo fortemente associada às áreas úmidas da Amazônia Legal, especialmente nos estados do Pará e Maranhão (SVS/MS, 2017).

Atualmente, casos humanos por esta leishmânia têm sido registrados nas regiões Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste, fator de um evidente processo de expansão geográfica (AGUIAR & MEDEIROS, 2003; RANGEL & LAINSON, 2009). Há, ainda, um quadro clínico de LTA representado por múltiplas lesões por *L. (V.) guyanensis*, veiculada por *Ny. umbratilis*, restrito à Amazônia (LAINSON & SHAW, 2005; RANGEL & LAINSON, 2009, 2018).

Portanto, no Brasil, foram identificadas sete espécies de leishmânias dermatrópicas responsáveis por infecções humanas, cujos ciclos de transmissão estão associados a algumas espécies de flebotomíneos (Tabela 1).

Tabela 1- Leishmânias dermatrópicas causadoras de Leishmaniose Tegumentar Americana no Brasil e seus potenciais transmissores

| Espécie | Distribuição Geográfica | Vetor | Citação |
|--|---|---|---|
| <i>Leishmania (Viannia) braziliensis</i> Vianna, 1911 | Pará | * <i>Psychodopygus wellcomei</i> Fraiha, Shaw & Lainson, 1971 | Lainson <i>et al.</i> , 1973; Shaw <i>et al.</i> , 1987; Ryan <i>et al.</i> , 1987; Lainson & Shaw, 1998; Shaw, 2002 |
| | Pará | * <i>Ps. complexus</i> (Mangabeira, 1941) | Souza <i>et al.</i> , 1996; Lainson & Shaw, 1998; Shaw, 2002 |
| | Bahia, Ceará, Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul | * <i>Nyssomyia whitmani</i> (Antunes & Coutinho, 1939) | Pessoa & Coutinho, 1941; Pessoa & Barretto, 1948; Forattini <i>et al.</i> , 1972; Hoch <i>et al.</i> , 1986; Ryan <i>et al.</i> , 1990; Azevedo <i>et al.</i> , 1990a; Queiroz <i>et al.</i> , 1994; Lainson & Shaw, 1998; Shaw, 2002 |
| | Rio de Janeiro, São Paulo, Espírito Santo | ** <i>Ny. intermedia</i> (Lutz & Neiva, 1912) | Aragão, 1922; Forattini & Santos, 1952; Forattini <i>et al.</i> , 1972; Rangel <i>et al.</i> , 1984; 1990; Falqueto, 1995; Lainson & Shaw, 1998; Shaw, 2002. |
| | Ceará, São Paulo | * <i>Migonemyia (Migonemyia) migonei</i> (França, 1920) | Pessoa & Pestana, 1940; Pessoa & Coutinho 1941; Pessoa & Barretto, 1948; Forattini <i>et al.</i> , 1972; Araújo-Filho, 1979; Rangel <i>et al.</i> , 1986; Azevedo <i>et al.</i> , 1990b; Lainson & Shaw, 1998 |
| São Paulo | ** <i>Pintomyia (Pintomyia) pessoai</i> (Coutinho & Barretto, 1940) | Pessoa & Coutinho, 1940; Pessoa & Coutinho, 1941; Pessoa & Barretto, 1948; Forattini <i>et al.</i> , 1972; Lainson & Shaw, 1998; Shaw, 2002 | |
| <i>L. (V.) guyanensis</i> Floch, 1954 | Norte do Rio Amazonas | * <i>Ny. umbratilis</i> (Ward & Fraiha, 1977) | Arias & Freitas, 1978; Lainson <i>et al.</i> , 1979; Lainson <i>et al.</i> , 1981; Arias <i>et al.</i> , 1985; Ryan <i>et al.</i> , 1987; Lainson & Shaw, 1998; Shaw 2002. |
| | Norte do Rio Amazonas | * <i>Ny. anduzei</i> (Rozeboom, 1942) | Lainson <i>et al.</i> , 1976; Arias & Freitas, 1977; 1978; Christensen <i>et al.</i> , 1982; Arias <i>et al.</i> , 1985; Ryan <i>et al.</i> , 1987; Lainson & Shaw, 1998 |
| <i>L. (V.) shawi</i> Lainson <i>et al.</i> , 1989 | Sul do Rio Amazonas | * <i>Ny. Whitmani</i> | Lainson <i>et al.</i> , 1989; Naiff <i>et al.</i> , 1991; Lainson & Shaw, 1998; Shaw, 2002. |
| <i>L. (V.) laisoni</i> Lainson <i>et al.</i> , 1989 | Região Amazônica | * <i>Trichophoromyia ubiquitalis</i> (Mangabeira, 1942) | Silveira <i>et al.</i> , 1991 |
| <i>L. (V.) naiffi</i> Lainson & Shaw, 1989 | Pará e Amazonas | * <i>Ps. paraensis</i> (Costa Lima, 1941) | Arias <i>et al.</i> , 1985; Lainson & Shaw, 1998, Shaw, 2002. |
| | Pará e Amazonas | * <i>Ps. ayrozai</i> (Barretto & Coutinho, 1940) | Arias <i>et al.</i> , 1985; Lainson <i>et al.</i> , 1990; Silveira <i>et al.</i> , 1991; Lainson & Shaw 1998, Shaw 2002. |
| | Pará e Amazonas | * <i>Ps. squamiventris squamiventris</i> (Lutz & Neiva, 1912) | Arias <i>et al.</i> , 1985; Lainson & Shaw, 1998; Shaw 2002. |
| <i>L. (V.) lindenberg</i> Silveira, Ishikawa, Souza & Lainson, 2002 | Pará | ** <i>Ny. antunesi</i> (Coutinho, 1939) | Silveira <i>et al.</i> , 2002 |
| <i>L. (Leishmania) amazonensis</i> Lainson & Shaw, 1972 | Região Norte e Nordeste do Brasil; Minas Gerais, São Paulo e Paraná | * <i>Bichromomyia flaviscutellata</i> (Mangabeira, 1942) | Lainson & Shaw, 1968; Lainson & Shaw, 1998; Arias <i>et al.</i> ; 1985; Ryan <i>et al.</i> , 1987; Lainson & Shaw, 1998, Shaw, 2002. |
| | | * <i>Bi. olmeca nociva</i> (Young & Arias, 1982) | |

* infecção natural, parasito isolado e caracterizado

** infecção natural, supostamente *L. (V.) braziliensis*

Fonte: Souza N.A., 2003, 17 f.

No Brasil, existem evidências do aumento dos fatores de risco na transmissão da LTA. Este aumento é resultado principalmente das drásticas mudanças no meio ambiente que estão associadas com o desenvolvimento econômico. E são causadas principalmente, por

movimentos migratórios ocorridos nas últimas décadas, através de projetos de colonização e construção de rodovias, que têm resultado, na maioria das vezes, em modelos de ocupação desordenados aliados à destruição da cobertura vegetal. E como consequência dessas alterações ambientais, alguns mamíferos silvestres reservatórios de leishmânia poderiam invadir áreas domiciliadas, onde flebotomíneos com hábito alimentar eclético podem ser encontrados, estabelecendo um ciclo de transmissão que pode atingir o homem.

Considerando essas mudanças e correlacionando com a transmissão a LTA, são classificados três padrões epidemiológicos (SVS/MS, 2017):

a) Padrão 1 - Silvestre – Neste padrão, a transmissão ocorre em área de vegetação primária é, fundamentalmente, uma zoonose de animais silvestres, que pode acometer o ser humano quando este entra em contato com o ambiente silvestre, onde esteja ocorrendo epizootia.

b) Padrão 2 - Ocupacional e Lazer – Este padrão de transmissão está associado a exploração desordenada da floresta e derrubada de matas para construção de estradas, usinas hidrelétricas, instalação de povoados, extração de madeira, desenvolvimento de atividades agropecuárias, de treinamentos militares e ecoturismo.

c) Padrão 3 - Rural e periurbano, em áreas de colonização – Este padrão está relacionado ao processo migratório, ocupação de encostas e aglomerados em centros urbanos associados a matas secundárias ou residuais.

1.2 A Leishmaniose Tegumentar no Estado do Rio de Janeiro: os vetores

O estado do Rio de Janeiro teve 6% dos casos registrados da região Sudeste e, desde o início do século passado e nas últimas décadas, a doença foi observada em surtos epidêmicos em diferentes municípios, incluindo alguns economicamente desenvolvidos, como a região Metropolitana, que possui mais da metade dos casos do estado, 52%, seguida da Costa Verde com 21% (PNUD, Ipea; FJP, 2018 e IBGE, 2019).

No Rio de Janeiro, onde a LTA têm sido estudada desde o início do século passado, vários surtos epidêmicos vêm sendo registrados em diferentes regiões, alguns deles relatados em povoados estabelecidos em áreas recentemente desmatadas, cujas comunidades situam-se nas proximidades de resíduos da Mata Atlântica, onde tem sido constatado um aumento considerável nos índices de infecção leishmaniótica, ocasionado, principalmente, pelo contato estreito e frequente do homem com os flebotomíneos vetores (RANGEL, 1995).

Apenas um ano depois de ter sido comprovada a transmissão de leishmaniose tegumentar no Velho Mundo por flebotomíneos (SERGENT et al., 1921), Aragão (1922), incriminou *Ny. intermedia* como potencial vetor de *L. (V.) braziliensis*, na cidade do Rio de Janeiro. O autor assinalou a associação entre a alta densidade deste flebotomíneo e a presença da doença, na localidade de Águas Férreas, no bairro de Laranjeiras, na cidade do Rio de Janeiro. Ele a incriminou como vetor potencial de *L. (V.) braziliensis* ao produzir uma úlcera no focinho de um cão, contendo amastigotas, após a inoculação de suspensão, em salina, de espécimes de *Ny. intermedia* previamente alimentados na borda das lesões de pacientes com leishmaniose cutânea.

No estado do Rio de Janeiro, em 1974, quando da ocorrência de um surto de leishmaniose tegumentar em Magé, *Ny. intermedia* foi incriminada como responsável pela disseminação da doença (FIOCRUZ, 1974). Segundo Menezes (1974), pequenos focos de LTA foram observados em várias áreas do Estado do Rio de Janeiro (Macuco, Saquarema, Rio Bonito, Caxias e São João do Meriti) sem, contudo, haver sido esclarecido qual o flebotomíneo estaria participando do mecanismo de transmissão.

Com a epidemia ocorrida no bairro de Jacarepaguá, cidade do Rio de Janeiro, em 1974, foram capturados 47.761 flebotomíneos, tendo *Ny. intermedia* predominado com 92,7% do total de exemplares coletados (FIOCRUZ, 1974).

Em 1979, Araújo-Filho, estudando um surto da doença na Ilha Grande, assinalou a prevalência de *Ny. intermedia* (59,47%) sobre as demais espécies identificadas.

Rangel et al. (1984), realizando investigações sobre a transmissão da LTA em Jacarepaguá, no Estado do Rio de Janeiro, encontraram um exemplar de *Ny. intermedia* naturalmente infectado albergando leishmânia do complexo “braziliensis”, achado este que veio reforçar a incriminação de *Ny. intermedia* como vetor local da *L. (V.) braziliensis*. Também foi encontrada naturalmente infectada por *L. (V.) braziliensis* nos bairros de Pau da Fome, Cachamorra, Cabuçú, Lameirão Pequeno e Campus Fiocruz Mata Atlântica (CFMA), Jacarepaguá (a antiga Colônia Juliano Moreira), usando uma reação em cadeia da polimerase (PCR) “multiplex non-isotopic hybridisation assay” (PITA-PEREIRA et al., 2005). Todos esses relatos apoiam a hipótese de que esta espécie de flebotomíneo é o principal vetor do LTA no estado do Rio de Janeiro.

Anteriormente, a espécie já tinha sido encontrada naturalmente infectada por flagelados nos estados do Paraná (FORATTINI, 1952), São Paulo (FORATTINI et al., 1972a;

FORATTINI et al., 1972b; CASANOVA et al., 1995), Espírito Santo (ROCHA et al., 2010).

Aguiar & Vieira (2018) estudando a distribuição regional dos flebotomíneos no Brasil, concluíram que no Estado do Rio de Janeiro foram encontradas 65 espécies. Das 22, incriminadas ou suspeitas de transmitir os agentes etiológicos causadores das leishmanioses, nove são encontradas no Estado do Rio de Janeiro, *L. ayrozay* (= *Ps. ayrozai*), *L. flaviscutellata* (= *Bi. flaviscutellata*), *L. fischeri* (= *Pi. fischeri*), *L. longipalpis* (= *Lu. Longipalpis*), *L. migonei* (= *Mg. migonei*), *L. pessoai* (= *Pi. pessoai*), *L. whitmani* (= *Ny. whitmani*), *L. intermedia* (= *Ny. intermedia*) e *L. hirsuta* (= *Ps. hirsutus hirsutus*).

Vários estudos epidemiológicos e levantamentos entomológicos realizados em diferentes regiões do Estado do Rio de Janeiro confirmaram que *Ny. intermedia* é a espécie predominante em ambientes peridomiciliares e também na mata.

Existem muitas dúvidas sobre o hospedeiro mamífero e o vetor desse parasita, embora todas as evidências apontem para *Ny. intermedia*. A incriminação definitiva da espécie pelo isolado e caracterização do parasita de flebotomíneos naturalmente infectado e transmissão experimental, tem ainda de ser averiguada.

A ocorrência de surtos de LTA na cidade do Rio de Janeiro acompanhou o progressivo processo de ocupação do seu espaço urbano, havendo áreas descontínuas de ocorrência. Nos dias de hoje, seu ciclo de transmissão ocorre basicamente em áreas do entorno do Maciço da Pedra Branca (KAWA & SABROZA, 2002).

O padrão epidemiológico observado na cidade do Rio de Janeiro diverge daquele observado nos surtos do início do século XX, quando estes ocorriam pela modificação da paisagem através da ação do homem. Atualmente, é possível reconhecer um duplo perfil de transmissão da LTA, os surtos epidêmicos, estão possivelmente mais próximos do padrão 2, associado a exploração desordenada da floresta, derrubada da cobertura vegetal para construção de estradas, hidrelétricas, povoados, extração de madeira, mineração, agropecuária e ecoturismo. O terceiro padrão de transmissão, rural e periurbano em áreas de colonização antiga, estando relacionado a processos migratórios, ocupação de encostas e aglomerados em centros urbanos associados a matas secundárias. (SVS/MS, 2017).

A pobreza é o principal fator para o aumento do risco das leishmanioses, as más condições habitacionais e sanitárias domésticas (como a falta de gerenciamento de resíduos ou esgoto a céu aberto). O desequilíbrio ocupacional, bem como, o desmatamento generalizado, continuam sendo fatores importantes colocando essa doença negligenciada, necessitando de

especial atenção no sentido de que estudos precisam ser conduzidos para criação de ferramentas educacionais, em questão nesse estudo os potcats, para coincidência dessas comunidades em áreas de transmissão da LTA.

2. ORIGEM E APLICAÇÕES DO PODCAST

A origem do *podcast* remonta ao início dos anos 2000, com o surgimento dos audioblogs, na verdade, tratava-se de arquivos em formato Mp3 dos conteúdos publicados nos blogs, de maneira bem mais limitada que o atual. Nos anos seguintes o Ex-VJ da MTV Adam Curry, considerado o “pai” do *podcast*, criou o primeiro agregador de podcasts utilizando a Applescript, uma linguagem de computador aplicada através do sistema operacional da Apple. De acordo com o site tecnoblog (COSSETTI, 2020), a palavra *podcast* é creditada ao jornalista Ben Hammersley que escreveu um artigo do jornal britânico The Guardian em 12 de fevereiro de 2004. Segundo Sarkar (2012) é uma junção de Pod - "Personal On Demand" “pessoal sob demanda”, fazendo também uma alusão ao iPod, os dispositivos portáteis de compartilhamentos de áudio da empresa Apple, com broadcast (transmitir), termo utilizado para se referir a um método de transferência de mensagem para vários dispositivos simultaneamente.

No Brasil, os podcasts também começaram a serem produzidos cedo. Segundo a Associação Brasileira de Podcast (ABPOD) em 21 de outubro de 2004 surge aquele que é considerado o primeiro *podcast* brasileiro, o Digital Minds, criado por Danilo Medeiros. A ABPOD surgiu em 2005, ano que foi organizada o primeiro evento brasileiro exclusivo para a mídia, a primeira edição PODCON Brasil ocorreu nos dias 2 e 3 de dezembro em Curitiba. (ABPOD, 2020). Atualmente, a estimativa da ABPOD é que existam mais de 2 mil programas ativos no país. Além disso, o ouvinte de *podcast* brasileiro pode escolher uma grande variedade em termos de gênero, como: tecnologia, educação, ensino de idiomas, comédia, drama, esportes, política, religião, entre outros. O *podcast* permite que um número ilimitado de pessoas, ouçam ao mesmo tempo ao mesmo episódio em seu ambiente preferido, quase que como a televisão ou o rádio, mas com o privilégio de poder escolher quando e onde quer ter o acesso, sem a imposição das emissoras radiofônicas e televisivas. (SANTOS, 2014). Outro ponto relevante, que contribuiu para a expansão dos *podcasts*, foi o crescimento das plataformas de streaming (tecnologia de transmissão de dados pela internet), que possibilitaram maior acessibilidade às mídias em geral. Segundo Barros (2019) “o Spotify, uma das plataformas de streaming mais populares do mundo, de abril de 2017 a abril de 2018, registrou um aumento de

330% no número médio de ouvintes no mundo inteiro, evidenciando uma nova forma de consumir áudio no mundo.” Em relação aos *podcasts*, o maior instrumento de pesquisa no Brasil é a Podpesquisa, que é organizada pela ABPOD em conjunto com a Rádio CBN desde 2015.

O grande crescimento do *podcast* brasileiro também foi relatado na pesquisa da agência Volt Data Lab em 2019, segundo a pesquisa, a produção de *podcasts* no Brasil disparou na última década e meia e, mantida a tendência internacional, deve continuar em crescimento nos próximos anos. No total, a produção dos 100 principais *podcasts* brasileiros cresceu em 200 vezes desde 2005, chegando a mais de 3.400 episódios publicados em 2018.

Em comparação, os 100 principais podcasts nos EUA produziram cerca de 5.800 episódios no mesmo ano (VOLT DATA LAB, 2019). No Brasil, desde 2010, foram produzidos uma média de 1.522 episódios por ano, chegando ao máximo de 3.380, neste mesmo período foram produzidos nos Estados unidos mais de 5.700 episódios. Desta forma o Brasil entra no ranking mundial de produção de *podcasts*.

3. JUSTIFICATIVA

A percepção da população sobre a leishmaniose nas comunidades onde ocorre a transmissão é muito escassa levando a demora na procura do diagnóstico e do tratamento, sendo as populações de comunidades as mais carentes de informação.

O conhecimento interdisciplinar sobre o Manejo Integrado dos vetores da LTA é dividido em controle biológico, mecânico ou ambiental e químico. O controle mecânico ou ambiental usa métodos que eliminam ou reduzem as áreas onde os vetores se desenvolvem como por exemplo, a remoção do lixo em torno das residências que servem como criadouros para os flebotômicos. Há dispositivos legais que recomendam o uso de telas nas janelas, mas o que se vê no Brasil é uma negligência com esta importante medida de saúde pública, uma das medidas mais simples e efetivas de controle, segundo o “Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global” (http://anais.educonse.com.br/2015/educacao_ambiental). “É um processo de aprendizagem permanente que afirma valores e ações que contribuem para a transformação e conscientização de toda a coletividade para questões humanitárias e sociais. Estimula a formação de sociedades socialmente justas e ecologicamente equilibradas”. Possibilitando desta maneira, uma diversidade de significações, conceitos, práticas e metodologias, criando condições de

abordagens que englobem diversas categorias como: educação ambiental popular, formal, não formal.

E para tal abordagem, há uma necessidade premente que moradores, estudantes, agentes de saúde e pesquisadores conheçam o comportamento do vetor e para tanto, medidas socioeducativas, tais como: elaboração de material didático, dentre eles os *podcasts*, sendo o público-alvo, profissionais da educação, bem como gestores escolares. Entretanto, podem ser produzidos *podcasts* para serem utilizados em sala de aula, como material de apoio pedagógico para os professores utilizarem em suas aulas. Essa ação integrada é muito importante para a identificação dessas áreas e seus vetores. E é no ambiente de escolas e universidades um espaço muito relevante para adquirir um melhor entendimento da ecoepidemiologia das leishmanioses e assim, contribuir na formação dos estudantes e professores que precisam estar envolvidos com essas políticas de conversação da cobertura vegetal e manejo integrados de áreas de transmissão da *L. (V.) braziliensis* e assim, obter ferramentas para o controle da LTA (SVS/MS, 2017).

A utilização dessas novas ferramentas na educação agrega diversas vantagens, a começar pelo fato delas se estruturarem num ambiente dinâmico, a internet. Podendo ser adaptado para vários formatos, em forma de debates, entrevista, exposição oral, entre outros; permitindo que educador e educando sejam parceiros, atores e autores em pesquisas e descobertas através de produções colaborativas (BARROS & MENTA, 2007). As potencialidades do podcast são inúmeras, em meio a rotina corrida dos centros urbanos, onde a falta de tempo muitas vezes é um impedimento para que as pessoas consigam ler e manter se informadas, o *podcast* surge como uma grande alternativa, pois é possível ser consumido enquanto a pessoa realiza outras ações, no trajeto da escola, do trabalho, além disso existem uma infinidades de *podcasts*, abordando as diversas temáticas, atendendo todas as necessidades, públicos e gostos, na maioria das vezes distribuídos gratuitamente pela internet. Uma pesquisa realizada nos Estados Unidos pela empresa Edison Research, que envolveu mais de dois mil pessoas, chamada de *The podcast consumer 2018*, comprovou que o consumo de *podcast* está aumentando 26% anualmente, e que a maior parte dos consumidores são pessoas que trabalham ou estudam o dia inteiro. Outra pesquisa, realizada pela plataforma de streaming Deezer com onze mil pessoas em oito países, incluindo o Brasil, mostrou que, 43% dos brasileiros ouviram *podcast* pela primeira vez durante o período da quarentena provocada pelo novo coronavírus (MOURA & CARVALHO 2021).

4. OBJETIVO:

Realizar um levantamento bibliográfico para atualizar a situação da Leishmaniose Tegumentar no Rio de Janeiro

4.1. Objetivos específicos

Apontar o principal vetor da LTA no estado do Rio de Janeiro.

Criar uma ferramenta educacional, o *podcast*, como elemento de integração e conhecimento da LTA e seus vetores.

Possibilitar através do *podcast* o acesso rápido e fácil de informações e orientações sobre os temas relacionados ao conhecimento da ecoepidemiologia da LTA.

5. METODOLOGIA

5.1. Tipo de Pesquisa

Apresenta-se, nesta seção, os procedimentos metodológicos para o desenvolvimento da presente pesquisa, bem como na coleta e análise dos dados.

5.2. Local de estudo

Canal Saúde do Fundação Oswaldo Cruz. Localizado na Av. Brasil n° 4365, Bairro de Manguinhos, Rio de Janeiro.

5.3. Elaboração do Roteiro

O nome do *podcast* ficou definido como: “Leishmaniose Tegumentar no Rio de Janeiro” para posterior divulgação. Para o episódio foi feito, um roteiro específico, de acordo com o tema proposto, a fim de orientar as gravações.

5.4. Gravação dos episódios

A gravação, foi realizada no estúdio do Canal Saúde da Fundação Oswaldo e a plataforma escolhida foi a *Anchor*. Foi gravado 1 episódios, a seguir:

5.4.1. Roteiro do Podcast para a gravação

Eu, Luiz Henrique Costa, Técnico de Pesquisa em Saúde Pública, atuo no Laboratório Interdisciplinar de Vigilância Entomológica em Díptera e Hemiptera /IOC/FIOCRUZ. E aluno

do Programa de Pós-Graduação de Ciência e Tecnologia Ambiental (PPGCTA) da UERJ/ZO.

Os orientadores são o Dr. Ronaldo Figueiró da UERJ/ZO e a Dra. Nataly Araujo de Souza/FIOCRUZ. O título da minha dissertação de mestrado é: “*Leishmaniose Tegumentar Americana no Estado do Rio de Janeiro: Histórico, Indicadores Entomológicos e um Podcast como uma ferramenta Didática*”.

Esse *podcast* é o produto da minha dissertação, onde irei conversar com profissionais da saúde sobre a situação da Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) no Rio de Janeiro, os vetores incriminados na transmissão da doença e sobre o panorama da educação e o controle no estado.

O *podcast* tem como objetivo:

1 Divulgação científica, para gestores e agentes de saúde pública, alunos do ensino médio a pós-graduação e para a população de comunidades, em geral, como medida de proporcionar informação, conhecimento e conscientização da situação da doença no estado do Rio de Janeiro.

2 Por meio desse *podcast* garantir a percepção da necessidade de medidas que criem ferramentas de prevenção da enfermidade mais inclusiva a todos

3 A divulgação através do *podcast*, vem possibilitar um acesso mais rápido e fácil a informação sobre o tema:

Para falar sobre um breve histórico da doença no Estado do Rio de Janeiro, convido a Dra. Vanessa Rendeiro que atua no Laboratório Interdisciplinar de Vigilância Entomológica em Díptera e Hemiptera, do Instituto Oswaldo Cruz, Fiocruz, com o tema:

Situação epidemiológica da Leishmaniose Tegumentar Americana

As leishmanioses são doenças de alta incidência e ampla distribuição geográfica nas Américas e está diretamente ligada às condições socioeconômicas, desnutrição, mobilidade da população, mas também é influenciada por fatores ambientais e climáticos. Existem 3 formas principais da doença: a leishmaniose visceral, mais grave, podendo ser fatal se não for tratada em mais de 95% dos casos, acomete órgão internos como o fígado; a leishmaniose cutânea, a mais comum, causa lesões cutâneas ulcerada; e a leishmaniose mucocutânea que acomete as membranas mucosas do nariz, boca e garganta. (WHO, 2020).

Nas últimas décadas, a Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA), que são as formas

cutânea e mucocutânea, vêm aumentando na sua incidência e expansão geográfica, revelando novos cenários eco-epidemiológicos no Continente Americano (WHO, 2010). É considerada doença endêmica emergente, em franca expansão territorial, com magnitude ascendente e presente desde o extremo sul dos Estados Unidos até o norte da Argentina, com exceção do Chile e do Uruguai (SVS/MS, 2017).

Nas américas, as leishmanioses são antropozoonoses causadas por protozoários do gênero *Leishmania*, transmitidos pela picada da fêmea infectada do inseto vetor, flebotomíneo. Dependendo da espécie do parasito infectante, podem causar quadros que afetam, particularmente a medula óssea, fígado, baço e gânglios (causando a forma mais grave, leishmaniose visceral), ou lesões cutâneas e/ou mucosas (mais comum, leishmaniose tegumentar). Os hospedeiros vertebrados são roedores, marsupiais e edentados silvestres, sendo particularmente importantes para a ocorrência de LTA no meio rural e periurbano os animais com atividade sinantrópica, como gambá e roedores. Os vetores flebotomíneos, pequenos insetos popularmente conhecidos como “mosquito-palha”. A leishmaniose mucosa é considerada mais grave, pelo potencial de desenvolvimento de sequelas destrutivas e desfigurantes. No RJ, a LTA é causada quase exclusivamente pelo protozoário *Leishmania (Viannia) braziliensis*. (SES RJ, 2021).

No Brasil, a parasitose vem se instalando na periferia de grandes cidades e, em algumas capitais de estados e faz parte da Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública (Portaria nº 204, de 17 de fevereiro de 2016 do Ministério da Saúde) (SVS/MS, 2017). E no Brasil, de 2001 a 2020, foi notificado cerca de 465 mil casos de LTA, em 2020 o país teve o maior número de casos notificados nas Américas, com mais de 16 mil casos (OPAS, 2021).

A Região Sudeste do Brasil teve aproximadamente 10% dos casos. E entre os Estados que compõem a Região, o Rio de Janeiro é responsável por 6% dos casos registrados, desde o início do século passado e nas últimas décadas a doença foi observada em surtos epidêmicos em diferentes municípios, incluindo alguns economicamente desenvolvidos, como na região metropolitana que possui o maior número de casos, correspondendo a 43% dos casos do Estado (Ministério da Saúde, 2007). A LTA é endêmica no estado do Rio de Janeiro, embora nos últimos 12 anos tenha observado uma relevante diminuição do número de casos em relação a períodos anteriores (SES RJ, 2021).

Em relação aos municípios que compõem a região Metropolitana, a capital do Estado

concentrou o maior número de casos, com 60% (SINAN, 2022). Nessas áreas tem se observado cada vez mais a interferência humana nas matas nas regiões periféricas da cidade (SVS/MS, 2017). É importante destacar que os casos confirmados de LTA são por confirmação laboratorial ou clínico-epidemiológica. E entre 01/01/19 e 31/12/2020 foram notificados no Estado do Rio de Janeiro, 111 casos, desses, 37 dos houve cura, em 67 casos a evolução estava em branco, 3 abandonaram acompanhamento, e houve 4 transferências. A grande quantidade de casos com evolução “em branco” denota uma deficiência dos municípios no acompanhamento dos pacientes. Noventa e nove pacientes foram classificados como apresentando forma cutânea e 12 como forma mucosa. A maioria dos casos foi do sexo masculino, com faixa etária entre 20-59, observando que a leishmaniose cutânea ocorre em todas as faixas etárias, predominando nessas faixas etárias médias. Já os casos de leishmaniose mucosa se distribuem predominantemente nas faixas etárias mais maduras, a partir dos 60 anos de idade, podendo, entretanto, ocorrer em indivíduos mais novos. É importante destacar em relação a faixa etária os 7 casos em crianças de 0-9 que nesta faixa etária pode indicar que a ocorrência da doença esteja ocorrendo em nível domiciliar ou peridomiciliar, porque geralmente, essas crianças não vão para dentro das matas (SESRJ, 2021).

Outros municípios que tiveram número importante de casos neste período foram Paraíba do Sul, Vassouras, São José do Vale do Rio Preto, Teresópolis, Angra dos Reis e Itaperuna (SESRJ, 2021).

Assim, essa expansão progressiva das leishmanioses, seja pela maior ação do homem gerando desequilíbrio ambiental, como também pelas mudanças em seus perfis epidemiológicos, com a adaptação de seus agentes etiológicos, que são os parasitas, a novos hospedeiros, animais mamíferos, e consequente introdução ao ambiente domiciliar e peridomiciliar, vem sendo um modelo de doença emergente e tem despertado na comunidade em geral, séria preocupação frente à gravidade de ambas as formas da doença, sobretudo seus índices de morbidade e letalidade, além de sua grande capacidade de disseminação (SVS/MS, 2007).

Não podemos deixar de falar dos efeitos da pandemia COVID-19 que afetou diretamente as ações de vigilância e controle de várias doenças, e a Organização Panamericana de Saúde definiu têm como objetivo tratar pelo menos 90% dos pacientes diagnosticados com leishmaniose cutânea e mucocutânea nas américas, mas esse processo foi prejudicado neste período através das ações de busca ativa, detecção precoce e tratamento de casos, bem como

em outras atividades de campo. Sendo necessário a necessidade de retornarmos com as ações e avançarmos com o diagnóstico e tratamento da doença.

1ª Pergunta: Existe algum padrão epidemiológico da leishmaniose tegumentar americana?

Sim, no Brasil observamos três padrões epidemiológicos bem característicos: silvestre, a transmissão ocorre em área de vegetação primária, sendo uma zoonose de animais silvestres, que pode acometer o homem quando este entra em contato com o ambiente, onde está ocorrendo a enzootia; ocupacional e lazer, padrão de transmissão associado com a exploração desordenada da floresta e derrubada de matas para a construção de estradas, usinas hidrelétricas, povoados, extração de madeira, agropecuária e ecoturismo e, finalmente, rural e periurbano em áreas de colonização, estando o padrão relacionado ao processo migratório, ocupação de encostas e aglomerados em centros urbanos associados com matas secundárias (SVS/MS, 2017).

2ª Pergunta: Como as alterações humanas modificam o perfil epidemiológico da LTA?

A intensa ação antrópica na região Sudeste tem acarretado importantes mudanças no comportamento dos vetores, parasitos e reservatórios, permitindo maior adaptação destes ao ambiente humano, inclusive em nível domiciliar. Tais ocorrências trouxeram a infecção para os animais domésticos e, conseqüentemente, para mulheres e crianças que normalmente, não frequentam as matas residuais da Floresta Atlântica. Esses aspectos podem ser verificados, tanto no meio rural como em zonas urbanas com características ainda rurais, ou mesmo na periferia de grandes centros urbanos como a cidade do Rio de Janeiro (SVS/MS, 2007). As modificações no ambiente, causadas pelo homem, têm contribuído para o franco processo de expansão e urbanização da LTA no Estado do Rio de Janeiro, em áreas de fluxo populacional contínuo (VIEIRA et al., 2015).

Agora, será abordado pela Dra. Thamires Baltazar, os vetores incriminados na Transmissão da LTA no estado do Rio de Janeiro, que atua no Laboratório Interdisciplinar de Vigilância Entomológica em Díptera e Hemiptera, do Instituto Oswaldo Cruz, Fiocruz, que tem como tema:

Indicadores entomológicos (vetores)

Sobre os vetores então nós vamos conversar com a Thamiris Balthazar, que termina esse

mês seu doutorado com os insetos vetores no maior parque estadual do Rio de Janeiro, o Parque Estadual dos Três Picos e vai poder nos contar um pouco sobre os vetores aqui no Rio de Janeiro.

Já sabemos que a Leishmaniose tegumentar americana é uma doença endêmica no Rio de Janeiro e de transmissão vetorial, sendo assim conhecer quem são esses vetores, sua biologia e também entender a dinâmica vetorial nos estados é de suma importância para compreender a epidemiologia e também buscar a prevenção deste agravo.

1ª Pergunta. Quem são os vetores da Leishmaniose Tegumentar Americana no Rio de Janeiro?

Os vetores da Leishmaniose Tegumentar Americana são os chamados flebotomíneos, popularmente conhecidos como mosquito palha, arrupiado, cangalhinha, birigui, mosquito pólvora etc. No Rio de Janeiro, a espécie *Ny. intermedia* já havia sido incriminada como potencial vetor de *Leishmania (Vianna) braziliensis* em 1922. Após diversos estudos epidemiológicos e levantamentos entomológicos realizados em diferentes regiões do Estado do Rio de Janeiro confirmaram que *Ny. intermedia* é a espécie predominante em ambientes peridomiciliares e também na mata, o que mostra a capacidade de adaptação da espécie a vários ecótopos diferentes, colocando as comunidades dessas áreas de transmissão, ainda mais vulneráveis em adquirir a LTA.

Os estudos realizados no Estado do Rio de Janeiro apontaram que o maior risco de ser picado pelo vetor *Ny. intermedia* é o período entre às 18:00h e 01h:35min, seja nos meses mais quentes e mais frios do ano. Isso coincide com o período que os moradores retornam de suas atividades profissionais, educacionais e religiosas, colocando-os em maior risco de adquirir a doença além disso, significa que a transmissão da doença pode ocorrer em qualquer época do ano no estado do Rio de Janeiro.

Mas é válido ressaltarmos aqui que, apesar de *Ny. intermedia* ser o principal vetor no RJ, existem outras espécies capazes de atuar como vetor nas regiões onde o *Ny. intermedia* se encontra em baixa densidade ou não se encontra presente. Espécies como *L. ayrozay* (= *Ps. ayrozai*), *L. flaviscutellata* (= *Bi. flaviscutellata*), *L. fischeri* (= *Pi. fischeri*), *L. migonei* (= *Mg. migonei*), *L. pessoai* (= *Pi. pessoai*), *L. whitmani* (= *Ny. whitmani*), *L. intermedia* (= *Ny. intermedia*) e *L. hirsuta* (= *Ps. hirsutus hirsutus*) Já foram consideradas vetoras ou são suspeitas e também precisamos estar atentos ao encontro dessas espécies nas regiões.

Pergunta 2. Existe então formas de prevenirmos a picada deste inseto?

Sim, claro. Não só prevenir a picada como prevenir sua aproximação das residências. Pensando primeiro em afastar o vetor da residência existem duas questões importantes: Promover uma barreira física entre o interior da casa e o ambiente externo, o que podemos fazer com a telagem das janelas e portas. Já pensando em evitar o desenvolvimento desses insetos no ambiente peridomiciliar, é importante evitar o acúmulo de matéria orgânica (lixos, fezes de animais etc) nos quintais, uma vez que, diferente dos mosquitos, esses insetos se desenvolvem no solo úmido com matéria orgânica.

Já pensando em como prevenir a picada, poderíamos primeiro sugerir que se evite o período de maior atividade desses insetos (como falamos, das 18:00h e 01h:35min), contudo nem sempre conseguimos evitar pois pode ser o horário que estão retornando de suas atividades laborais, sendo assim, é importante se pensar nas vestimentas como roupas de manga longa e calça comprida, e também na utilização de repelente quando possível.

Para apontar como a educação cria ferramentas para o controle da LTA, chamo o Dr. Wagner Alexandre Costa que atua no Laboratório de Inovação em Terapia, Ensino e Bioprodutos/ Fiocruz, que tem como tema:

Educação e Controle da Leishmaniose Tegumentar Americana.

O Manual de Vigilância da Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) do MS orienta condutas para às diversas situações que podem ser observadas, e para capacitação de profissionais de saúde e gestores. E informa quais as medidas preventivas e de controle da doença para o diagnóstico e tratamento. Este documento define as estratégias, diretrizes e eixos condutores da política de prevenção e controle da LTA.

Em virtude das características epidemiológicas da LTA, a estratégias de controle devem ser flexíveis, distintas e adequadas a cada região ou foco em particular. Deverão ser considerados os aspectos epidemiológicos, bem como seus determinantes sociais e ambientais, objetivando atribuir tratamentos adequados devido à grande diversidade encontrada dos agentes etiológicos, dos vetores e dos reservatórios nas diferentes localidades geográficas, que evidenciam a complexidade do controle desta endemia.

O programa de controle no Brasil, assim como o do Rio de Janeiro é baseado no diagnóstico precoce e tratamento gratuito dos casos humanos, redução da população de

flebotomíneos vetores por meio de medidas preventivas (manejo ambiental) e controle químico (inseticida), e atividades de educação em saúde.

Recomenda-se a utilização de inseticida de ação residual como medida de controle vetorial no âmbito da proteção coletiva. Essa medida é dirigida somente ao inseto adulto e tem como objetivo evitar ou reduzir o contato entre o inseto transmissor e a população humana no domicílio, diminuindo conseqüentemente, o risco de transmissão da doença.

1ª pergunta: Quais são as medidas de prevenção da Leishmaniose Tegumentar Americana?

Existem diversas medidas de proteção tanto individuais como coletivas (a população exposta a transmissão deste agravo). *Medidas de proteção individual, tais como: uso de mosquiteiro com malha fina, telagem de portas e janelas, uso de repelentes, não se expor nos horários de atividade do vetor (crepúsculo e noite) em ambientes onde este habitualmente pode ser encontrado.*

Manejo e saneamento ambiental, por meio da limpeza urbana, eliminação e destino adequado dos resíduos sólidos orgânicos, eliminação de fonte de umidade, não permanência de animais domésticos dentro de casa, dentre outras ações que reduzam o número de ambientes propícios para proliferação do inseto vetor.

A atividade de educação pretende-se facilitar as condições para as pessoas entenderem a melhor forma de cuidar de sua saúde, tendo atitudes conscientes que promovam sua saúde, numa construção dialógica dos conhecimentos. A educação em saúde constitui um conjunto de saberes e práticas orientadas para a prevenção de doenças e promoção da saúde.

2ª Pergunta: Como seu laboratório na Fiocruz atua nas atividades de prevenção da leishmaniose tegumentar americana?

O Laboratório Interdisciplinar de Vigilância Entomológica em Diptera e Hemiptera - LIVEDIH, atua em projetos com múltiplas abordagens, num contexto epidemiológico de controle de vetores, integrando metodologias distintas por recomendação das organizações nacionais e internacionais de saúde, associa medidas intervencionistas para prevenir o agravo e elevar o nível de conhecimento e de informação da população e dos profissionais da saúde, contribuindo para a redução do número de casos e promoção da saúde por meio de práticas de controle integrado que apresentam três vertentes: **Vigilância Entomológica**, levando-se em

conta a diversidade de vetores de LTA, levantamento dos dados sobre os flebotomíneos, desde a sua correta identificação até dados de sua ocorrência nos locais prováveis de infecção; **Ações de Educação em Saúde**, no formato de oficinas, que possibilitam a formação de noções bem sedimentadas, preenchendo lacunas no entendimento sobre os vetores, transmissão, mecanismos de prevenção e controle, que englobam atividades de informação, educação e comunicação no nível local, especialmente aquelas junto às comunidades, a partir do diálogo e do intercâmbio de saberes técnico-científicos e populares, como elementos essenciais para o êxito de qualquer programa de prevenção e controle de doenças de transmissão vetorial, que contribuem para o enfrentamento das Leishmanioses no âmbito da promoção da saúde; **Manejo Ambiental** no contexto da saúde pública, o manejo ambiental é uma ferramenta que visa reduzir o contato homem-vetor e, assim, novos casos da doença. Mudanças ambientais como limpeza, remoção de resíduos orgânicos, poda de árvores e redução de fontes de umidade são medidas que impedem o desenvolvimento das formas imaturas do vetor, uma vez que estas necessitam de matéria orgânica, temperatura e umidade. Objetivando a elaboração de soluções conjuntas no intuito de diminuir a presença e a frequência de vetores nos ambientes intra e peridomiciliar, funcionando como instrumento para a vigilância e controle, minimizando os riscos a que estão expostos os cidadãos.

5.5. Considerações Finais da Gravação do *Podcast*

Agradeço enormemente a participação de vocês, Vanessa Rendeiro, Thamires Baltazar e Wagner Alexandre Costa pela colaboração e empenho para que esse *podcast* fosse possível ser realizado.

Aos meus orientadores Dr. Ronaldo Figueró e Dra. Nataly Araujo de Souza pela estímulo e valiosas sugestões que em muito contribuíram para enriquecer toda a nossa pesquisa.

E em especial a Dra. Nataly pela coordenação e construção do *Podcast* e ao Dr. Gustavo Audi do Canal Saúde/ Fiocruz pela direção de gravação e finalização do *podcast*.

5.5.1 Implementação do *podcast*

1 operador de equipamentos tais como: microfones, mesas de áudio etc., para proceder a gravação e foi necessário dirigir minimamente os locutores a fim de corrigir ou melhorar as falas.

5.5.2 Edição dos episódios

Nesta etapa, o responsável, Dr. Gustavo Audi, selecionou os materiais a serem exibidos. A edição nada mais é do que selecionar os melhores trechos gravados e montá-los seguindo o que os roteiros estipularam.

Quadro 1-Materiais e Recursos utilizados para gravação do Podcast

| | | |
|---------------------|-------------------------|--|
| Pré-Produção | Reunião de planejamento | |
| | Criação de Roteiro | |
| Produção | Gravação das locuções | Microfone: Shure SM7B; Interface de áudio: Behringer U-Phoria UMC404HD |
| | Roteiro de edição | |
| Pós-Produção | Edição | Software: Adobe Audition 2022 |
| | Sonorização | Licença das trilhas: Artlist |
| | Finalização | Exportação do arquivo de áudio final |
| Publicação | Agregadores | Perfil "Canal Saúde <i>Podcasts</i> " no Anchor |

Fonte: Gustavo Audi, 2022

Na sequência, acrescentou a trilha e efeitos sonoros, além da abertura e encerramento, finalizando o processo.

5.6. Distribuição do *podcast*

Os áudios gravados serão publicados para que docentes, discentes e o público em geral tivessem acesso.

6. RESULTADOS

Como nosso estudo foi possível: atualizamos a situação da LTA no Estado do Rio de Janeiro. Apontamos *Ny. intermedia* como o principal vetor da doença no Estado do Rio de Janeiro. E, criamos uma fermenta educacional, o *podcast*, como elemento de integração e conhecimento da LTA e seus vetores.

Produzimos uma ferramenta capaz de conscientizar alunos e professores de graduação e pós-graduação, da complexidade da ecoepidemiologia de transmissão da LTA.

E por fim, foi produzido 1 episódio de *podcasts*, que pode ser ouvido pela plataforma de streaming Spotify, Apple Podcasts, Deezer, Amazon Music, Google Podcasts e outros agregadores, mas o episódio pode aparecer em outros menores.

Link <https://open.spotify.com/show/5qS39Ysg59otEp2oZReGSL?si=b36cda9707e247f6>

(link para o perfil geral).

Para ouvir: link para o Anchor: <https://anchor.fm/canalsaudepodcasts/episodes/Leishmaniose-Tegumentar-no-Rio-de-Janeiro-e1mv5o9>

O produto final ficou com 21:29 min e os episódios foram gravados em formato de “ENTREVISTA”, onde o aluno de mestrado juntos com os palestrantes discutiram o tema.

7. DISCUSSÃO

Na região sudeste, algumas espécies de flebotomíneos com capacidade de adaptação ao ambiente domiciliar com intensa ação antrópica estão associadas ao ciclo de transmissão de LTA (GOMES, 1994, LAINSON *et al.*, 1994). Neste contexto, destaca-se *Ny. intermedia*, sugerida como um dos principais vetores da infecção ao homem (FORATTINI *et al.*, 1976; GOMES *et al.*, 1983, 1986, 1989, 1992; GOMES & GALATI, 1987; RANGEL *et al.*, 1984, 1986, 1990; TANIGUCHI *et al.*, 1991, CASANOVA *et al.*, 1995, MENESES *et al.*, 2002, SOUZA *et al.*, 2005, 2015, 2019). Os dados obtidos em diferentes estudos mostram uma percentagem significativa dessa espécie no ambiente domiciliar, de áreas endêmicas. Acresce que, embora apresente um alto grau de antropofilia, *Ny. intermedia* parece ser fortemente atraída por cães e equinos, sugeridos como reservatórios de *L. (V.) braziliensis* no estado (ARAGÃO, 1922, ARAÚJO-FILHO, 1979, AGUILAR *et al.*, 1989, RANGEL *et al.*, 1986, 1990). Estudos conduzidos no início desse século, puderam demonstrar a presença de *Ny. intermedia*, também na mata, distante 800m de residências onde havia casos humanos e caninos de LTA (MENEZES *et al.*, 2002, SOUZA *et al.*, 2002).

Portanto, com objetivo de conhecer os hábitos desse vetor e fornecer ferramentas para o controle da LTA, vários estudos realizados na região sudeste, apontam que a sazonalidade e o ritmo de atividade de *Ny. intermedia* mostram um padrão diversificado entre as localidades estudadas.

Como a maioria dos flebotomíneos são crepusculares ou noturnos em seus hábitos alimentares, diferenças específicas de espécies são observadas nos períodos de pico de atividade, o que pode ter um papel na capacidade vetorial de diferentes espécies (SOUZA *et al.*, 2005; SOUZA *et al.*, 2019; FUENZALIDA *et al.*, 2011; CARVALHO *et al.*, 2012; CAMPOS *et al.*, 2017).

No Estado do Rio de Janeiro na cidade de Petrópolis, (SOUZA *et al.*, 2002), os autores indicaram que os picos sazonais de atividade ocorreram entre 21 e 22h no inverno e na

primavera, e entre 20 e 21h no verão e outono. SOUZA *et al.*, (2015) observaram flutuações sazonais de importantes espécies vetoras. *Mg migonei* com picos em janeiro, maio e setembro, *Pi. fischeri* em setembro. *Py. hirsutus hirsutus* em outubro, *Ny. whitmani* em março, maio e outubro. *Ny. intermedia* foi a espécie capturada ao longo dos dois anos consecutivos, em todos os meses de coleta com picos em fevereiro e setembro. SOUZA *et al.*, (2019) estudaram o ritmo de atividade e sazonalidade dos flebotomíneos do CFMA e a mais capturada foi *Ny. intermedia*, foram capturadas no inverno e no verão, com picos observados às 22h49min e às 24h56min, respectivamente. Além disso, *Ny. intermedia* foi capturada pousada nos humanos no verão (24h55min) e na primavera (24h32min). É importante destacar que a espécie foi a mais capturada em todas as estações do ano durante os dois anos consecutivos de estudo.

As primeiras pesquisas realizadas para analisar as condições propícias para a manutenção de um ciclo da LTA foram estudadas por Gouveia (2006) em Jacarepaguá, no Campus Fiocruz Mata Atlântica (CFMA) que investigou os Indicadores Entomológicos: identificação da presença do vetor, sua densidade e abundância. Com o intuito de caracterizar o espaço trabalhado, foi esboçado um croqui da Comunidade Caminho da Cachoeira, ressaltando os pontos onde havia informação de casos humanos (ativos e tratados) e caninos (suspeitos). A partir da observação do croqui foram estabelecidas duas estações de monitoramento, uma no início e outra no final da comunidade, de acordo com a concentração de casos humanos e aspectos do peridomicílio. Foram capturadas e identificadas de março de 2005 a fevereiro de 2006, nas estações de monitoramento, através da metodologia aplicada, nove espécies de flebotomíneos: *Brumptomyia brumpti*, *Lu. longipalpis*, *Micropygomyia schreiberi*, *Mi. quinquefer*, *Evandromyia cortelezzi*, *Expapilata firmatoi*, *Pintomyia fischeri*, *Ny. intermedia* e *Mg. migonei*, sendo as duas últimas consideradas as principais espécies vetoras de LTA no Rio de Janeiro. Pode-se observar que, no total de coletas realizadas há um nítido predomínio de *Ny. intermedia* (95%), seguida por *Mg. migonei* (4.5%). A maior variedade de espécies e densidade de espécimes pôde ser observada na estação de monitoramento no final da comunidade, onde em todas as coletas, foram capturados exemplares de flebotomíneos. *Ny. intermedia*, se mostrou presente em altos percentuais durante todos os meses e com predomínio de exemplares fêmeas, seguida por *Mg. migonei*, de menor ocorrência e ausente no final da primavera e início do verão. E através dessas investigações entomológicas, é notória a presença de duas espécies vetoras de LTA, *Ny. intermedia* e *Mg. migonei*, no peridomicílio das residências trabalhadas. A baixa densidade de *Mg. migonei* em comparação com *Ny. intermedia*

sugere sua participação como vetor secundário de LTA, enquanto o papel principal no ciclo de transmissão estaria associado à *Ny. intermedia*, o que já foi anteriormente sugerido em estudos conduzidos em Vargem Grande, próximo a CFMA, também em Jacarepaguá (RANGEL *et al.*, 1986).

Gouveia (2008) desenvolveu um estudo que objetivou avaliar os fatores de risco para a transmissão da LTA no contexto das percepções sociais. Estudos entomológicos e de percepção social associados foram realizados na comunidade Caminho da Cachoeira, e duas importantes espécies vetoras de LTA, *Ny. intermedia* e *Mg. migonei*, foram registradas, a primeira em maior densidade.

Gouveia *et al.*, 2012, publicaram um estudo, enfatizando a necessidade de se criar uma ferramenta para unir o estudo entomológico, associado a gestão ambiental e educação em saúde em áreas onde a LTA está presente. Neste contexto os autores ressaltaram que: “a gestão ambiental e a mobilização da comunidade tornam-se essenciais, pois auxiliam tanto especialistas e residentes criam estratégias que podem interferir na dinâmica da população do vetor e no contato entre o homem e vetores”. Já no tocante ao estudo entomológico, os autores realizaram capturas de flebotomíneos durante 3 anos consecutivos na comunidade Caminho da Cachoeira, localizada no CFMA. Vinte um mil e seiscentos flebotomíneos foram capturados e identificados, incluindo doze espécies: *Br. brumpti*, *Br. nitzulescui*, *Psaphyromyia lutziana*, *Ev. edwardsi*, *Ps. h. hirsutus*, *Mi. schreiberi*, *Sciopemyia sordellii*, *Pa. pelloni*, *Mi. quinquefer*, *Pi. fischeri*, *Ny. intermedia* e *Mg. migonei*. Mais uma vez, *Ny. intermedia* confirma uma quantidade superior, com um índice de 96% das espécies coletadas, tanto no intradomicílio, quanto no peridomicílio e na mata, contrastando com a segunda espécie mais prevalente que foi *Mg. migonei* com apenas 3,8% e, a junção de todas as outras espécies coletadas, apresentaram um índice de apenas 0,8% de prevalência. E registrar o primeiro encontro de *Ps. h. hirsutus*.

Vários estudos epidemiológicos e levantamentos entomológicos realizados em diferentes regiões do estado do Rio de Janeiro confirmaram que *Ny. intermedia* é a espécie predominante em ambientes peridomiciliares e na mata.

O Estado do Rio de Janeiro é dividido em sete regiões. Na Região Metropolitana: Duque de Caxias (MARCONDES *et al.*, 1998); Seropédica (CARDOSO *et al.*, 2009); Magé (NERY-GUIMARÃES & BUSTAMANTE 1954; NERY-GUIMARÃES 1955; MARTINS *et al.*, 1978; MARCONDES *et al.*, 1998); Itaboraí (MARTINS *et al.*, 1978, MARCONDES *et al.*, 1998); Itaguaí (AGUIAR *et al.*, 1987,1996, MARCONDES *et al.*, 1998); Japeri (MARCONDES *et al.*,

1998); Rio Bonito (BRAZIL et al., 1989, MARCONDES et al., 1998); Paracambi (SANTOS 1998); Niterói (BRAZIL et al., 1989, MARCONDES et al., 1998); Mesquita (RANGEL et al., 1990; de OLIVEIRA-NETO et al., 2000; MENESES et al., 2002, 2005; AFONSO et al., 2005); Cachoeira de Macacu (MARCONDES et al., 1998); Nova Iguaçu (MARTINS et al., 1978; MARCONDES et al., 1998; SANTANA 2003); Rio Bonito (MARTINS et al., 1978; BRAZIL et al., 1989; AZEVEDO et al., 2015); Petrópolis, (BARRETTO & ZAGO FILHO 1956; MARTINS et al., 1978; SOUZA et al., 2002, 2003, 2005); Itaguaí (AGUIAR et al., 1987,1996) e Rio de Janeiro (LUTZ & NEIVA 1912; ARAGÃO 1927; COSTA LIMA 1932; FIOCRUZ 1974; MARTINS et al., 1978; LIMA et al., 1981, 1988; SOUZA et al., 1981, 2000, 2003b; RANGEL et al., 1984, 1986; OLIVEIRA-NETO et al., 1988; OLIVEIRA et al., 1995; CABRERA et al., 2003; PITA-PEREIRA et al., 2005; GOUVEIA et al., 2012, SOUZA et al., 2015; AZEVEDO 2015). Na Região Médio Vale do Paraíba: Valença (MARTINS et al., 1978); Itatiaia (MARTINS et al., 1978, AFONSO et al., 2007); Porto Real, Resende (MARTINS et al., 1978); Volta redonda (MARCONDES et al., 1998); Piraí (AZEVEDO et al., 2015). 3ª Região Centro Sul Fluminense: Miguel Pereira (CARVALHO et al., 2014); Três Rios (MARTINS et al., 1978); Vassouras (MARTINS et al., 1978, MARCONDES et al., 1998); Sapucaia (MARCONDES et al., 1998). Na Região Serrana: Bom Jardim (SOUZA et al., 2003a, MARTINS et al., 1978); Cordeiro (MARCONDES et al., 1998); Teresópolis (MARCONDES et al., 1998) Cantagalo, Carmo (ALVES et al., 2007, PERES-DIAS et al., 2016); Duas Barras (MARTINS et al., 1978); Santa Maria Madalena (MARTINS et al., 1978); Trajano de Moraes (MARTINS et al., 1978). Na Região das Baixadas Litorâneas; Araruama (MARTINS et al., 1978, MARCONDES et al., 1998); Casimiro de Abreu e Silva Jardim (SOUZA et al., 2001); Saquarema (BRAZIL et al., 2011, AZEVEDO et al., 2015). Na Região Norte Fluminense: São Fidelis (MARTINS et al., 1978); Cardoso Moreira (MARCONDES et al., 1998.); Macaé (MARTINS et al., 1978; MARCONDES et al., 1998; AFONSO et al., 2007). Na Região Noroeste Fluminense: Bom Jesus do Itabapoana (REZENDE et al., 2009), Cambuci (ALVES et al., 2007, PERES-DIAS et al., 2016); Itaperuna (MARTINS et al., 1978, AFONSO et al., 2007); Miracema (MARCONDES et al., 1998); Porciúncula (MARCONDES et al., 1998); Santo Antônio de Pádua (MARCONDES et al., 1998). 8ª Região Costa Verde: Angra dos Reis (MARTINS et al., 1978; ARAÚJO FILHO et al., 1981; VIEIRA 2007; SOUZA et al., 2009; CARVALHO et al., 2013, 2014; AGUIAR et al., 2014); Mangaratiba, Itacuruçá (MARTINS et al., 1978; MARCONDES et al., 1998; NOVO et al., 2013); Paraty (AGUIAR et al., 1993,

MARCONDES et al., 1998; CARVALHO et al., 1995, 2000; COSTA et al., 2004; MOUTINHO et al., 2010; VIEIRA et al., 2015). Acresce que, embora apresente um alto grau de antropofilia, *Ny. intermedia* parece ser fortemente atraída por cães e equinos, sugeridos como reservatórios de *L. (V.) braziliensis* no estado (ARAGÃO, 1922; ARAÚJO-FILHO, 1979; AGUIAR & VIEIRA 2018; RANGEL & SHAW 2018).

Souza et al., (2015) realizaram um estudo demonstrando a sazonalidade das espécies de flebotomíneos do CFMA capturadas todas as semanas, por 24 meses consecutivos (Janeiro de 2009 a Dezembro de 2010) entre às 17h e 9h. Duas estações de monitoramento (EM) foram estabelecidas: uma estação na floresta (EMf) a 500 metros da estação na área de transição (EMt) na fronteira com o Caminho da Cachoeira e a área peridomiciliar da última casa da comunidade com quatro canis e um galinheiro a uma distância de aproximadamente 9 metros da Comunidade Caminho da Cachoeira. Durante o estudo, 3.249 espécies de flebotomíneos foram capturados: *Br. brumpti*, *Br. nitzulescui*, *Br. cunhai*, *Br. sp.*, *Ny. intermedia*, *Mg. migonei*, *Psychodopygus hirsutus hirsutus*, *Mi. quinquefer*, *Pi. fischeri*, *Ev. edwardsi*, *Lu. longipalpis*, *Pa. pelli* e *Ny. whitmani*. Os autores puderam registrar a sazonalidade das espécies capturadas e observaram flutuações sazonais de espécies vetoriais, e apenas *Ny. intermedia* foi capturada ao longo de todo o ano. As médias de Willians (XW) de *Ny. intermedia* foi 168,9 com de pico de atividade em fevereiro e setembro. *Mg. migonei* não foi encontrado em janeiro e maio, mas foi a espécie mais frequente em setembro embora seu XW (7.3) tenha sido menor que o de *Ny. intermedia*. *Pi. fischeri*, *Ps. h. hirsutus* e *Ny. whitmani* foram ocasionalmente encontrados em meses diferentes. *Pi. fischeri* foi as espécies mais frequentemente capturadas em setembro com um XW de 0,6, mas *Ps. h. hirsutus* foi o mais frequentemente espécies capturadas em outubro (XW = 1,8) e *Ny. whitmani* foi a espécie mais capturada em março, maio e outubro (XW = 0,2). *Lu. longipalpis* foi encontrada apenas em março, agosto, outubro e novembro, seu XW foi de 0,4 e sua frequência aumentou em novembro. Constatando que há uma clara predominância de *Ny. intermedia* tanto na mata quanto no peridomicílio que foi capturada durante todo o ano.

Godoy et al., (2018) realizou um estudo em três locais da CFMA: a primeira, uma área altamente afetada dentro de uma floresta sob efeito de borda cercado por habitações humanas, caracterizadas por árvores dispersas, poucos arbustos, algumas áreas abertas (22–25 m acima do nível do mar), constante influência antropogênica e presença de animais; a segunda, situado em uma floresta contínua até o Parque Estadual da Pedra Branca, distante 800 m da primeira área de assentamentos humanos e com pessoas (42–55 m acima do nível do mar). Embora essa

área fosse fortemente alterada pela agricultura no passado, agora apresenta inúmeras árvores frutíferas, muitos arbustos e representa um estágio intermediário de floresta recuperada; a terceira mais preservada a 1.772 m da primeira estação de monitoramento e com difícil acesso (135–150 m acima do nível do mar), sem antropogênicos diretos, apresentando um cenário intimamente relacionado a segunda área de monitoramento, mas sem árvores frutíferas. Foram capturados 343 flebotomíneos de março a maio de 2015, pertencentes a 16 espécies: *Br. cardosoi*, *Br. cunhai*, *Br. nitzulescui*, *Ev. edwardsi*, *Ex. firmatoi*, *Mi. schreiberi*, *Mg. migonei*, *Pi. bianchigalatiae*, *Pi. fischeri*, *Pi. misionensis*, *Pa. lanei*, *Pa. lutziana*, *Pa. pascalei*, *Pa. pelli*; *Ps. h. hirsutus* e *Sciopemyia microps*. Essas espécies foram registradas pela primeira vez no município do Rio de Janeiro. As mais frequentes foram *Br. cunhai*, *Br. nitzulescui* e *Ps. h. hirsutus*. Das 16 espécies capturadas, apenas *Ev. edwardsi*, *Mi. schreiberi*, *Mg. migonei* e *Ps. h. hirsutus* foram coletados nas três áreas de estudo. E *Ps. h. hirsutus* foi a espécie mais abundante.

Souza et al., (2019) assinalaram a importância para o estudo de ritmo de atividade *Ny. intermedia* e sua interface com a transmissão na Comunidade Caminho da Cachoeira, possibilitando um melhor entendimento do perfil epidemiológico da LTA na localidade. Flebotomíneos foram capturados por 12h ininterruptas (18h às 06h), uma vez por mês, durante o período de estudo de 24 meses consecutivos (janeiro de 2012 a dezembro de 2013). Um total de 14.497 flebotomíneos foram capturados ao longo de dois anos pertencentes aos gêneros: *Brumptomyia*, *Expapillata*, *Lutzomyia*, *Micropygomyia*, *Migonemyia*, *Nyssomyia*, *Pintomyia* e *Psychodopygus*. A espécie mais comum foi *Ny. intermedia* (93,8%), seguido por *Mg. migonei* (3,4%), *Pi. fischeri* (1,3%) e *Ps. h. hirsutus* (0,8%); estas quatro espécies de vetoras de LTA representam 99,3% das amostras coletadas. *Ny. intermedia* foi a espécie mais capturada na armadilha de Shannon em 2012 (95%) e 2013 (93,6%) e a atração por humanos em 2012 (90%) e 2013 (89,3%).

A análise do ritmo de atividade noturna de *Ny. intermedia* foi estimada usando dois anos de observações sazonais. A maior abundância de flebotomíneos foi registrada no verão e no inverno, mas com diferentes picos de atividade, por volta das 24h56min e 22h49min, respectivamente. Nas estações de transição, a atividade atingiu o pico em torno de 24h55min na primavera e em torno de 23h38min no outono.

A atração por humanos de *Ny. intermedia* foi estimada usando o mesmo método. Os resultados mostraram maior abundância de flebotomíneos capturados no verão e na primavera,

mas novamente com diferentes tempos de picos de atividade, às 24h55min e 24h32min, respectivamente. No inverno, a atividade atingiu o pico em torno de 24h e no outono às e 22h55min no outono. Estes resultados revelaram uma tendência para os flebotomíneos serem atraídos e sugar o sangue de humanos por volta de meia noite, com exceção da primavera que o pico foi registrado um pouco mais cedo.

A atividade de *Ny. intermedia* em meses mais frios pode estar relacionada a fatores de risco epidemiológico, uma vez que as baixas temperaturas podem levar os flebotomíneos a buscar condições mais favoráveis, colocando-os em contato com o homem e, assim, possibilitando a transmissão do *L. (V.) braziliensis* dentro dos domicílios. *Ny. intermedia* é reconhecida por seu comportamento antropofílico e tendência a invadir casas, não apenas para obter sangue, mas também para adquirir abrigo (FORATTINI et al., 1976; NERY-GUIMARÃES, 1995; CAMPBELL-LENDRUM et al., 1999) destacar o caráter endofágico e endofílico de *Ny. intermedia* e sua fototaxia positiva, fatores que influenciariam positivamente as oportunidades de encontrar um hospedeiro humano. A tendência à busca de abrigo domiciliar pode explicar, em parte, o declínio após a meia-noite na abundância externa de *Ny. intermedia*, pois já terá entrado nas residências, tornando-se um dos fatores mais importantes na transmissão da LTA nesse cenário.

As comunidades onde ocorre transmissão da LTA no estado do Rio de Janeiro, exibem um conjunto de fatores que são conhecidos por favorecer o ciclo de transmissão da doença. A falta de coleta de lixo significa que as pessoas locais depositam seus resíduos nas ruas ou na mata. Isso produz um ambiente propício não apenas ao desenvolvimento de formas vetoras imaturas, mas também à atração de roedores, que possivelmente poderiam participar do ciclo de transmissão da doença e servir como reservatórios parasitários, favorecendo a manutenção do vetor e o estabelecimento do ciclo de transmissão da doença na comunidade (AFONSO et al., 2005). Vale ressaltar que, a presença de bananeiras, mangueiras e outras árvores frutíferas assim como, abrigos de animais domésticos, no peridomicílio podem facilitar o ciclo de transmissão da LTA. Além disso, a condição das casas, que muitas vezes não têm proteção nas janelas ou portas e são construídas sem gesso, pode facilmente permitir que os flebotomíneos entrem no ambiente doméstico. E que a maioria das famílias tem baixos níveis de renda e escolaridade, bem como, más condições de saneamento e moradia.

Por fim, a proximidade entre casas e ambientes florestais é provavelmente o elo mais importante entre moradores e vetores.

Nosso levantamento aponta, que o período de maior risco de ser picado por *Ny. intermedia*, o principal transmissor do LTA, está entre 21h e 01h.

Admite-se que estudos que possibilitem conhecer os hábitos desse importante vetor, que possam estar ocorrendo tanto na mata como no ambiente domiciliar, bem como no limite entre ambos, podem trazer informações úteis para aprofundar o entendimento da ecologia da LTA no estado do Rio de Janeiro.

Acresce ainda o fato de que há um planejamento de organização de moradias, atividades e exploração da área para diversos fins, e nesse sentido os estudos sobre o ritmo de atividade desses vetores poderão trazer subsídios para a comunidade no sentido de apontar que horas os moradores estarão mais susceptíveis a adquirir a doença continuam merecendo especial atenção

Azevedo et al., (2015) no Estado do Rio de Janeiro discutiu a necessidade de adotar políticas que envolvam ações de educação em saúde, manejo ambiental e compreensão dos conceitos básicos da doença, como elementos necessários para o sucesso de um programa integrado de saúde, vigilância entomológica e controle do LTA no estado do Rio de Janeiro.

Essa compreensão dos conceitos básicos da doença, como elementos necessários para o sucesso de um programa integrado de saúde, vigilância entomológica e controle do LTA no estado do Rio de Janeiro que motivou a elaboração do *podcast*.

Nosso *podcast* foi criado a partir das produções em áudio do Canal Saúde/FIOCRUZ que começaram em 2020. Com uma pandemia iniciando, o primeiro programa idealizado foi o CoronaFatos, um boletim semanal de 15 minutos sobre o tema mais repercutido da semana relacionado ao novo coronavírus. Em 2021 o Canal Saúde lançou um novo *podcast* intitulado *Histórias da Saúde*. O programa se soma ao CoronaFatos dentro do projeto de podcasts originais produzidos pela emissora. Já disponível nos principais agregadores e no site do Canal, o *Histórias da Saúde* mistura História e contação de histórias com uma estética que vai das radionovelas ao documentário. O novo *podcast* narrativo está inserido no contexto de popularização da ciência do Canal Saúde, que está baseado na recém-lançada Política de Divulgação Científica da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), e faz parte do projeto Canal Saúde *Podcasts*, que também traz alguns dos principais programas da TV para as plataformas de áudio digital.

Com edições de cerca de 15 a 20 minutos, a primeira temporada do programa contará com dez episódios que serão lançados mensalmente, sempre na primeira segunda-feira de cada mês, começando em maio deste ano. O programa vai passear por temas como a criação da

Fiocruz, a Revolta da Vacina, a pandemia de gripe espanhola e a 8ª Conferência Nacional de Saúde.

A ideia é aproximar os temas do público apresentando histórias focadas em personagens, levando em conta que, em última instância, os processos que construíram e constroem a saúde pública e nos trouxeram até o Sistema Único de Saúde (SUS) foram movidos por pessoas, das mais renomadas às anônimas, que também fazem História no seu dia a dia. Mas para cada programa centrado em uma história de um personagem, o podcast trará um segundo episódio apresentando o contexto e explicando um pouco mais sobre o evento histórico em que aquilo se passa.

As Histórias da Saúde está disponível na sessão Podcast do Canal Saúde e nos principais tocadores, entre eles Spotify, Apple Podcasts, Google Podcasts, Anchor e Deezer.

O *podcast* Histórias da Saúde é uma iniciativa do Canal Saúde que apresenta histórias de pessoas que contribuíram com a construção do Sistema Único de Saúde (SUS).

Em 2022, Observatório Canal Saúde é o novo podcast da emissora da Fiocruz. O programa é uma aposta da equipe de podcasts e da gestão do Canal, com mais um formato e conteúdo diferentes. Este é o primeiro mesacast (bate-papo) desde o início das produções de áudio há dois anos e a primeira vez também em que a área da comunicação é o foco da discussão de um programa. O Observatório é uma conversa descontraída com um comunicador diferente a cada episódio. Os temas são diversos e abrangentes para dar a dimensão do que está por trás das notícias produzidas por diferentes meios, e que circulam o tempo todo e em grande volume. A ideia é levar ao ouvinte o universo da comunicação e ajudá-lo a ter um olhar mais atento e crítico às informações disponíveis e as que não estão tanto assim. O tema do episódio de estreia foi *Educação e Comunicação*. Que o campo da educação e da comunicação e como um interage com o outro, na perspectiva de formar pessoas. O papo está repleto de história, bons autores, curiosidades e conceitos, como o da própria palavra comunicação, que deriva do latim *communicare* e significa “tornar comum”, “compartilhar”, “trocar opiniões” etc. O programa será mensal, publicado toda última sexta-feira do mês. Ele pode variar de duração, entre 40 minutos e uma hora de bate papo. São dois apresentadores fixos e um comunicador convidado diferente por episódio. Esses são alguns exemplos da atuação do Canal Saúde.

Outros podcasts do Canal Saúde:

Histórias da Saúde - <https://smarturl.it/historias.saude>

CoronaFatos – <https://smarturl.it/corona.fatos>

Canal Saúde Podcasts – <https://smarturl.it/csaudepodcasts>

E o Canal Saúde/FIOCRUZ também atua e dá suporte para programas de pós-graduação que utilizam o *podcast* como ferramenta didática.

8. CONCLUSÃO:

1. *Nyssomyia. intermedia* é sem dúvida o principal vetor da LTA no Estado do Rio de Janeiro.
2. Os estudos realizados no Estado do Rio de Janeiro apontaram que, as comunidades das áreas de transmissão da LTA têm maior risco de ser picado por *Ny. intermedia*, o período entre às 18:00h e 01h:35min. Isso coincide com o período que os moradores retornam de suas atividades profissionais, educacionais e religiosas, colocando-os em maior risco de adquirir a doença.
3. O nosso levantamento bibliográfico aponta que *Ny. intermedia* foi capturada nos meses mais quentes e mais frios do ano, indicando a adaptabilidade desse vetor nas diferentes estações, o que significa que a transmissão da doença pode ocorrer em qualquer época do ano no estado do Rio de Janeiro.
4. *Nyssomyia. intermedia*, ora encontrada no ambiente domiciliar, ora na mata, mostra a capacidade de adaptação da espécie a vários ecótopos diferentes, colocando as comunidades dessas áreas de transmissão, ainda mais vulneráveis em adquirir a LTA.
5. O nosso produto apresenta uma grande aderência, tendo em vista a necessidade dos estudantes de usar novas tecnologias, buscando melhorar o processo de ensino e aprendizagem, além do mais a maioria dos estudantes possuem uma grande afinidade com mídias digitais. Em relação ao impacto do nosso projeto, buscamos produzir uma mudança no ambiente escolar, quebrando o paradigma do ensino formal e tradicional, a partir de uma demanda espontânea, devido ao uso constante do celular pelos alunos.

9. PERSPECTIVAS:

Esse estudo pretende promover conscientização aos alunos de escolas municipais, estaduais e da rede particular, assim como, de alunos de graduação e pós-graduação, principalmente, no tocante aos alunos com deficiência visual, sobre a relevância da educação ambiental, para o manejo integrado dos domicílios e peridomicílios de forma a reduzir a ocorrência da LTA nas áreas de transmissão no estado do Rio de Janeiro.

Esse conhecimento criará possibilidade de:

1. Elaborar de material informativo como jogos interativos e folders ilustrados

mostrando a importância da preservação da cobertura vegetal.

2. Viabilizar minicursos sobre educação e saúde sobre a LTA no estado do Rio de Janeiro.

3. Fornecer estratégias de como construir suas moradias em áreas de transmissão seguindo o protocolo preconizado pelo Manual de Vigilância da Leishmaniose Tegumentar (SVS/MS) como por exemplo: sempre afastadas 600m a 800m dos abrigos de animais domésticos e da mata. Telar as janelas e as casas precisam ser sem forro ou aberturas entre as paredes da casa e o telhado.

4. Agendar visitas guiadas ao Insetário de flebotomídeos, no Instituto Oswaldo Cruz para conhecimento da morfologia e biologia do vetor.

REFERÊNCIAS

[ABPod. Associação Brasileira de Podcasters Link https://abpod.org, 2021](https://abpod.org)

AFONSO, M. M. S., et al. Dados sobre a fauna flebotomínica (Diptera, Psychodidae, Phlebotominae) do Parque Nacional de Itatiaia, Estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, v. 23 (3), p. 725-730, 2007.

AFONSO, M. M. S. et al. Studies on the feeding habits of *Lutzomyia (Nyssomyia) intermedia* (Diptera: Psychodidae), vector of cutaneous leishmaniasis in Brazil. **Caderno de Saúde Pública**, v. 21, p.1816-20, 2005.

AGUIAR, G. M. **Estudo Sobre a Ecologia dos Flebotomíneos da Serra do Mar, Município de Itaguaí, Estado do Rio de Janeiro, Brasil, Área de Transmissão de Leishmaniose Tegumentar:** Diptera, Psychodidae, Phlebotomina. 1993, 120 f. Tese (Doutorado em Ciências), Universidade Federal do Paraná, Paraná, 1993.

AGUIAR, G. M. ; et al. Aspects of the ecology of phlebotomines (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae) in an area of cutaneous leishmaniasis occurrence, municipality of Angra dos Reis, coast of Rio de Janeiro State, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 56 (2), p. 143-9, 2014.

AGUIAR, G.M.; MEDEIROS, W.M. **Distribuição regional e habitats das espécies de flebotomíneos do Brasil:** Flebotomíneos do Brasil. In: RANGEL, E.R; LAINSON, R. Rio de Janeiro, Editora Fiocruz, p. 207-255, 2003.

AGUIAR, G. M. ; et al. Ecology of Sandflies in Serra do Mar, Itaguaí, State of Rio de Janeiro, Brazil. I - Sandfly Fauna and Prevalence of the Species in Collections Sites and Method of Capture. **Caderno de Saúde Pública**, v. 12 (2), p. 195-206, 1996.

AGUIAR, G. M.; et al. Ecology of sandflies in a recent focus of cutaneous leishmaniasis in Paraty, litoral of Rio de Janeiro State: Diptera: Psychodidae: Phlebotominae. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 88, p. 339-340, 1993.

AGUIAR, G. M.; VIEIRA, V.R. Regional distribution and habitats of Brazilian phlebotomine species. In: Rangel EF, Shaw JJ, editors. **Brazilian Sand Flies: Biology, Taxonomy, Medical Importance and Control.** Rio de Janeiro: Brazilian Ministry of Health, Oswaldo Cruz Foundation; p. 251-98, 2018.

AGUIAR G. M.; VILELA, M.; LIMA, R.B. Ecology of the sandflies of Itaguaí, an area of cutaneous leishmaniasis in the State of Rio de Janeiro. Food preferences: Diptera, Psychodidae, Phlebotominae. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 82 (4), p. 583-4, 1987.

AGUILAR, M. C. et al. Zoonotic cutaneous leishmaniasis due to *Leishmania (Viannia) braziliensis* associated with domestic animals in Venezuela and Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, 84:19-28, 1989.

ALVAR, J. et al. Who Leishmaniasis Control Team. Leishmaniasis worldwide and global estimates of this incidence. **Plos One**, v. 7(5), p. e 35671, 2012.

ALVES, J. R. C. Espécies de *Lutzomyia* França (Diptera: Psychodidae, Phlebotominae) em área de leishmaniose tegumentar no município de Carmo, RJ. **Neotropical Entomology**, v. 36, p. 593-596, 2007.

ANTUNES, P. C. A., COUTINHO, J. O. Notas sobre flebotomíneos sul-americanos. II Descrição de *Flebotomus whitmani* n.sp. e da armadura bucal de algumas espécies. **Boletim de Biologia de São Paulo**, v. 4, p. 448-453, 1939.

ARAGÃO, H. B. Leishmaniose Tegumentar e sua Transmissão pelos Flebótomos. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, 20 (2): 177-185, 1927.

ARAGÃO, H. B. Transmissão da leishmaniose tegumentar no Brasil pelo *Phlebotomus intermedius*. **Br Méd Rio de Janeiro**, v. 36, p. 129-130, 1922.

ARAÚJO-FILHO, N. A. **Epidemiologia da Leishmaniose Tegumentar na Ilha Grande**. 1979. 144 f. Dissertação (Mestre em Ciências), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro/Brasil, 1979.

ARAÚJO-FILHO, N. A.; SHRELOCK, I. A.; COURA, J. R. Leishmaniose Tegumentar Americana na Ilha Grande, Rio de Janeiro. VI. Observações sobre a frequência horária e variação mensal dos transmissores. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 14 (2), p. 185-195, 1981.

AZEVEDO, A. C. R., et al. Abundance and monthly frequency of Phlebotomine sand flies (Diptera: Phlebotominae) in some municipalities in the State of Rio de Janeiro, Brazil. **Entomobrasilis**, 8 (3):201-208, 2015.

BARRETTO, M. P.; COUTINHO, J.O. Contribuição ao conhecimento dos flebótomos de São Paulo. II. Descrição do Macho de *Phlebotomus* Limaí Fonseca, 1935 e de duas novas espécies: *Phlebotomus ayrozai* e *P. amarali* (Diptera, Psychodidae). **Anais da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo**, v. 16, p. 127-139, 1940.

BARRETTO, M. P.; ZAGO FILHO, H. Flebótomos encontrados em Petrópolis, Estado do Rio de Janeiro, com a descrição de uma nova espécie (Diptera, Psychodidae). **Revista Brasileira de Entomologia**, v. 5, p. 177-186, 1956.

BARROS, L. A era de ouro dos podcasts: entenda o boom dos programas de áudio on-line. **O Globo**, Rio de Janeiro, 21 de jun. 2019.

BARROS, G.; MENTA, E. Podcast: produções de audio para educação de forma crítica, criativa e cidadã. **Revista de Economía Política de las Tecnologías de la Información y Comunicación**, v. 9(1), p. 11, 12, 13, 14, 19, 22, 24, 29, 31, 32, 33, 2007.

BAÑULS A. L. et al. *Leishmania* and the Leishmaniases: A Parasite Genetic Update and Advances in Taxonomy, Epidemiology and Pathogenicity in Humans. **Advances in**

Parasitology, 64: 455-458.

BRAZIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços.** Guia de Vigilância em Saúde: recurso eletrônico/Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Coordenação Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. – 1. ed. atual. Brasília: Ministério da Saúde, p. 773, 2016.

BRAZIL, R. P., et al. Epidemiological studies in the State of Rio de Janeiro, Brazil. **Revista da Sociedade Tropical de Medicina e Higiene**, v. 83, p. 423, 1989.

BRAZIL, R. P., et al. Epidemiological studies in cutaneous leishmaniasis in the State of Rio de Janeiro, Brazil. Domestic and peridomestic sandfly Fauna. In Hart DT (ed.). *Leishmaniasis: The current status and new strategies for control*. **Plenum Press**, New York/United State, p. 159-164, 1989a.

BRAZIL, R. P., et al. The sand fly fauna (Psychodidae: Phlebotominae) in the region of Saquarema, State of Rio de Janeiro, Brazil, an endemic area of cutaneous leishmaniasis transmission. **Journal Vector Ecological**, v. 36 (1), p. 95-98, 2011.

CABRERA, M. A., et al. Canine visceral leishmaniasis in Barra de Guaratiba, Rio de Janeiro, Brazil: assessment of risk factors. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 45 (2), p. 79-83, 2003.

CAMPBELL-LENDRUM, D. H., et al. Host and/or site loyalty of *Lutzomyia whitmani* (Diptera: Psychodidae) in Brazil. **Medical Veterinary Entomological**, v. 13 (2), p. 209-11, 1999.

CAMPOS, A. M., et al. Photoperiod Differences in Sand Fly (Diptera: Psychodidae) Species Richness and Abundance in Caves in Minas Gerais State, Brazil. **Journal Medical Entomological**, v. 54 (1), p. 100-105, 2017.

CARDOSO, P. G., et al. Sandflies in areas with occurrences of human cases of American cutaneous leishmaniasis in the municipality of Seropédica, State of Rio de Janeiro. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 42 (2), p. 146-50, 2009.

CARVALHO, B. M.; DIAS, C. M. G.; RANGEL, E. F. Phlebotomine sand flies (Diptera, Psychodidae) from Rio de Janeiro State, Brazil: Species distribution and potential vectors of leishmaniasis. **Revista Brasileira de Entomologia**, v. 58 (1), p. 77-87, 2014.

CARVALHO, B. M. et al. Leishmaniasis transmission in an ecotourism area: potential vectors in Ilha Grande, Rio de Janeiro State, Brazil. **Parasites & Vectors**, v. 6 (1), p. 325, 2013.

CARVALHO, G. M. et al. Hourly activity and natural infection of sandflies (Diptera: psychodidae) captured from the aphotic zone of a cave, Minas Gerais state, Brazil. **PLoS One**, v. 7 (12), p. e52254, 2012.

CARVALHO, R. W.; SERRA-FREIRE, N. M.; SOUZA, M. B. Fauna de flebotomíneos da Ilha do Araújo, Município de Paraty-RJ. 1 - Diversidades e Aspectos do Comportamento. **Parasitol al Día**, v. 19, p. 104-112, 1995.

CARVALHO, R.W. et al. Flebotomíneos (Diptera, Psychodidae) da Ilha do Araújo, Município de Paraty, Estado do Rio de Janeiro, Brasil. 2 – Comportamento da fauna frente à variação horária e ao ciclo lunar. **Entomología y Vectores**, v. 7, p. 143-153, 2000.

CASANOVA, C. et al. Natural *Lutzomyia intermedia* (Lutz & Neiva, 1912) infection in the Valley of Mogi Guaçu river, State of São Paulo, Brazil. **Boletim de Malariología Y Salud Ambiental**, v. 35, p. 77-84, 1995.

COSTA, C. M., MOUTINHO, F. F. B., BRUNO, S. F. A. Experiência do município de Paraty (Rio de Janeiro, Brasil) na prevenção e controle da leishmaniose tegumentar americana. **Parasitol Latinoamericana**, v. 59, p. 110-114, 2004.

COSTA LIMA, A. Um novo “*Flebotomus*” da Amazônia e considerações relativas as espécies afins. **Acta Médica**, v. 7, p. 3-19, 1941.

COSTA LIMA, A. M. Sobre os *Phlebotomus* Americanos (Diptera, Psychodidae). **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 26 (1), p. 15-69, 1932.

COUTINHO, J. O. Nota sobre flebotomos sulamericanos. **Boletim Biológico do Laboratório de Parasitologia da Faculdade de Medicina de São Paulo**, v. 4, p. 181-18, 1939.

COSSETTI, M. C. **Tecnoblog**. Disponível em: <https://tecnoblog.net/305606/o-que-podcast/#:~:> 2020. Acesso em: 21 jun. 2021.

CUNHA, A. M.; CHAGAS, E. Nova espécie de protozoário do gênero *Leishmania* patogênico para o homem. *Leishmania chagasi* n. sp. *Nota prévia*. **Hospital Rio de Janeiro**, v. 11, p. 3-9, 1937.

DEANE, L. M.; DEANE, M. P. Observações sobre a transmissão da leishmaniose visceral no Ceará. **Hospital, Rio de Janeiro**, 48:347-364, 1955.

DEANE, L. M. **Leishmaniose visceral no Brasil. Estudos sobre reservatórios e transmissores realizados no Estado do Ceará**. 1956. 162 f. Tese (Mestrado em Ciências), Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1956.

De OLIVEIRA-NETO, et al. American tegumentary leishmaniasis (ATL) in Rio de Janeiro State, Brazil: main clinical and epidemiologic characteristics. **International Journal of Dermatology**, v. 39 (7), p. 506-14, 2000.

FALQUETO, A. **Especificidade Alimentar de Flebotomíneos em duas Áreas Endêmicas de Leishmaniose Tegumentar no Estado do Espírito Santo**. 1995, 84 f. PhD (Doutorado em Ciências), Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 1995.

FIOCRUZ (Fundação Oswaldo Cruz). **Relatório do grupo de trabalho coordenador das**

atividades de estudo e controle da Leishmaniose Tegumentar Americana na área de atuação do posto Samuel Libânio (Jacarepaguá, Rio de Janeiro), p. 10, 1974.

FORATTINI, O. P.; SANTOS, M. R. Nota sobre infecção natural de *Phlebotomus intermedius* Lutz & Neiva, 1912, por formas em leptomonas, em foco de leishmaniose tegumentar americana. **Arquivo de Higiene e Saúde Pública**, v. 17, p. 171-174, 1952.

FORATTINI, O. P. et al. Infecções naturais de mamíferos silvestres em área endêmica de leishmaniose tegumentar do Estado de São Paulo, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 6, p. 255-261, 1972a.

FORATTINI, O. P. et al. Infecção natural de flebotomíneos em foco enzoótico de leishmaniose tegumentar no Estado de São Paulo, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 6, p. 431-433, 1972b.

FORATTINI, O. P. et al. Observações sobre a transmissão da leishmaniose tegumentar no Estado de São Paulo, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 10, p. 31-43, 1976.

FRAIHA, H.; SHAW, J. J.; LAINSON, R. Phlebotominae brasileiros II. *Psychodopygus wellomei*, nova espécie antropofílica de flebotomo do grupo *squamiventris*, do sul do Estado do Pará, Brasil (Diptera, Psychodidae). **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 9 (3), p. 489-500, 1971.

FRANÇA, C. Observations sur le genre *Phlebotomus*. II. Phlébotomes du Nouveau Monde (Phlébotomes du Brésil et du Paraguay). **Bulletin de la Société portugaise des sciences naturelles**, v. 8 (5), p. 215-236, 1920.

FUENZALIDA, A. D. et al. Hourly activity of *Lutzomyia neivai* in the endemic zone of cutaneous leishmaniasis in Tucumán, Argentina: preliminary results. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 106 (5), p. 635-8, 2011.

GALATI, E. A. B. et al. Estudo de flebotomíneos (Diptera: Psychodidae), em foco de leishmaniose visceral, no Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 31, p. 378-390, 1997.

GODOY, R. E. et al. Phlebotomine (Diptera: Psychodidae) fauna in the Fiocruz Atlantic Forest Biological Station, Rio de Janeiro, Brazil. **ReonFacema**, v. 4 (Esp), p. 911-916, 2018.

GOMES, A. C. Sand fly vectorial ecology in the State of São Paulo. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 89, p. 457-460, 1994.

GOMES, A. C.; GALATI, E. A. B. Aspectos ecológicos da leishmaniose tegumentar americana. 5. Estratificação da atividade espacial e estacional de phlebotomine (Diptera, Psychodidae) em áreas de cultura agrícola da região do Vale do Ribeira, Estado de São Paulo, Brasil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 82, p. 467-473, 1987.

GOMES A. C. et al. Aspectos ecológicos da leishmaniose tegumentar americana. 3. Observações naturais sobre o ritmo diário da atividade de *Psychodopygus intermedius* em

ambiente florestal e extra-florestal. **Revista de Saúde Pública**, v. 17, p. 23-30, 1983.

GOMES, A. C. et al. Aspectos ecológicos da leishmaniose tegumentar americana. 6. Fauna flebotomínea antropófila de matas residuais situadas na região centro-nordeste do Estado de São Paulo. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 31, p. 32-39, 1989.

GOMES, A. C. et al. Aspectos ecológicos da leishmaniose tegumentar americana 9. Prevalência/incidência da infecção humana nos municípios de Pedro de Toledo e Miracatu, São Paulo, Brasil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 34, p. 149-158, 1992.

GOMES, A. C.; SANTOS, J. L. F.; GALATI, E. A. B. Ecological aspects of American cutaneous leishmaniasis. 4. Observations on the endophilic behavior the sandfly and vectorial role of *Psychodopygus intermedius* in the Ribeira Valley region of the S. Paulo State, Brazil. **Revista de Saúde Pública**, 20: 280-287, 1986.

GOUVEIA, C. **Leishmaniose tegumentar americana no Caminho da Cachoeira, Colônia Juliano Moreira, Campus FIOCRUZ da Mata Atlântica, Jacarepaguá, Rio de Janeiro: indicadores entomológicos e educação popular em saúde**. 2006. 73 f. Monografia (Especialista em Saúde Pública), Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2006.

GOUVEIA, C. **Condições particulares de transmissão da Leishmaniose Tegumentar Americana em localidades do Campus FIOCRUZ da Mata Atlântica (Jacarepaguá, Rio de Janeiro/RJ)**. 2008. 119 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2008.

GOUVEIA, C. et al. Integrated tools for American cutaneous leishmaniasis surveillance and control: intervention in an endemic area in Rio de Janeiro, RJ, Brazil. **Interdisciplinary Perspectives on Infectious Diseases**, v. 2012, p. 568312, 2012.

GRIMALDI, G. JR.; TESH, R. Leishmaniasis of the New World: Current Concepts and Implications for Future Research. **Clinical Microbiology Reviews**, 6: 230-250, 1993.
IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Cidades*. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/angra-dosreis/historico>. Acessado em: 9 de janeiro de 2019.

KAWA, H.; SABROZA, P. C. Espacialização da leishmaniose tegumentar na cidade do Rio de Janeiro. **Caderno de Saúde Pública**, v. 18, p. 853-865, 2002.

LAINSON, R. The American leishmaniasis: some observations on their ecology and epidemiology. **Transaction Royal Society Tropical Medicine and Hygiene**, v. 77, p. 569-596, 1983.

LAINSON R. Ecological interactions in the transmission of the leishmaniasis. **Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences**, v. 321, p. 389-404, 1988.

LAINSON, R.; RANGEL, E. F. Ecologia das leishmanioses: *Lutzomyia longipalpis* e a eco-

epidemiologia da leishmaniose visceral americana (LVA) no Brasil. In RANGEL, E. F; LAINSON, R. (eds), **Flebotomíneos do Brasil**, Fiocruz, Rio de Janeiro, p. 311-336, 2003.

LAINSON, R.; RANGEL, E. F. *Lutzomyia longipalpis* and the eco-epidemiology of American visceral leishmaniasis, with particular reference to Brazil: a review. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 100(8), p. 811-27, 2005.

LAINSON, R.; SHAW, J. J. The role of animals in the epidemiology of South American Leishmaniasis. In: **Biology of the Kinetoplastida**. LUMSDEN, W. H. R.; EVANS, D.A. Academic Press, London, New York, vol. 2, 1979.

LAINSON, R.; SHAW, J. J. New World Leishmaniasis – The Neotropical *Leishmania* species. In. **Microbiology and Microbiol Infections**. Edit. Topley & Wilson's, 9th Edition, p. 243-266, 1998.

LAINSON, R.; SHAW, J. J. Leishmaniasis in the new world. In: Collier L, Balows A, Sussman M, editors. **Topley & Wilson's Microbiology and Microbial Infections**, 10th ed. London: E Arnold, p. 313-49, 2005.

LAINSON, R. et al. The dermal Leishmaniasis of Brazil, with Special Reference to the Eco-epidemiology of the Disease in Amazônia. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 89, p. 435-443, 1994.

LAINSON, R.; WARD, R. D.; SHAW, J. J. Experimental transmission of *Leishmania chagasi* causative agent of Neotropical visceral leishmaniasis by the sandfly *Lutzomyia longipalpis*. **Nature**, v. 266, p. 628-630, 1977.

LIMA L. C. R. et al. Cutaneous leishmaniasis, 5 years' prevention. **Revista de Saúde Pública**, v. 22 (1), p. 73-7, 1988.

LIMA, L. C. R.; MARZOCHI, M. C. A.; SABROZA, P. C. Flebotomíneos em área de ocorrência de leishmaniose tegumentar no bairro de Campo Grande, Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Brasileira de Malariologia e Doenças Tropicais**, v. 33, p. 64-74, 1981.

LIMA Jr. F. E. Cenários da Leishmaniose visceral. **SVS/MS. Departamento de Doenças Transmissíveis. São Paulo/SP**, p. 37, 2018.

LUTZ, A.; NEIVA, A. Contribuição para o conhecimento das espécies do gênero *Phlebotomus* existentes no Brasil. **Memória do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 4, p. 82-95, 1912.

MANGABEIRA, O. *Psychodopygus* n. subg. (Diptera: Psychodidae): 4^a contribuição ao estudo dos flebotomus. **Memória do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 36 (3), p. 237-250, 1941.

MANGABEIRA FILHO, O. 7^a Contribuição aos estudos dos *Flebotomus* (Diptera, Psychodidae). Descrição dos machos de 24 novas espécies. **Memória do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 37 (2), p. 111-218, 1942.

MANGABEIRA FILHO, O. *Lutzomyia cruzi*. **Memória do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 33 (3), p. 349-356, 1938.

MANGABEIRA FILHO, O. 8ª Contribuição ao estudo dos Flebotomos (Diptera: Psychodidae) *Flebotomus (Brumptomyia) avellari* Costa Lima, 1932. **Memória do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 37, p. 225-240, 1942.

MARCONDES, C. B.; LOZOVEI, A. L.; VILELA, J. H. Distribuição geográfica de flebotomíneos do complexo *Lutzomyia intermedia* (Lutz & Neiva, 1912) (Diptera, Psychodidae). **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 31, p. 51-58, 1998.

MARTINS A. V.; SILVA J. E.; FALCÃO A. L. American sand flies. **Academia Brasileira de Ciências: Rio de Janeiro/Brasil**, p. 195, 1978.

MENESES, C. R. V. et al. Ecology of American Cutaneous Leishmaniasis in the State of Rio de Janeiro, Brazil. **Journal Vector Ecological**, v. 27, p. 207-214, 2002.

MENESES, C. R. et al. Micro-geographical variation among male populations of the sandfly, *Lutzomyia (Nyssomyia) intermedia*, from an endemic area of American cutaneous leishmaniasis in the state of Rio de Janeiro, Brazil. **Medical and Veterinary Entomology**, v. 19 (1), p. 38-47, 2005.

MENEZES, J. A.; REIS, V. L. L.; VASCONCELLOS, J. A. Pequeno surto de leishmaniose tegumentar americana em Macuco (Cordeiro-RJ). **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 8, p. 113-151, 1974.

MOURA, A. M. C.; CARVALHO, A.A. *Podcast: Potencialidades na Educação*. 2006b. **Revista Prisma.com**, [s. L.], p.88-110, 2010. Disponível em: <https://ojs.letras.up.pt/index.php/prismacom/article/view/2112/1945>. Acesso em: 15 jul. 2021.

MOUTINHO F. F. B.; SOUZA M. B.; CARVALHO, R. W. Flebotominos de las zonas endémicas de leishmaniasis cutánea americana en Paraty, Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Colombiana de Entomologia**, v. 36, p. 82-85, 2010.

NERY-GUIMARÃES, F. A. Study of a focus of mucocutaneous leishmaniasis in lowlands of the state of Rio de Janeiro. **Memória do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 53 (1), p. 1-11, 1955.

NERY-GUIMARÃES, F. Estudo de um foco de leishmaniose mucocutânea na Baixada Fluminense (Estado do Rio de Janeiro). **Memória do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 53, p. 1-11, 1955.

NERY-GUIMARAES, F. de BUSTAMANTE F. M. DDT spraying of houses as basis of prevention of leishmaniasis; study of a focus of mucocutaneous leishmaniasis five years after periodical spraying with that insecticide. **Revista Brasileira de Malariologia e Doenças Tropicais**, v. 6 (1), p. 127-30, 1954.

NOVO, S. P. C. et al. Survey of sandfly vectors of leishmaniasis in Marambaia Island,

municipality of Mangaratiba, State of Rio de Janeiro, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 46, p. 231-233, 2013.

OLIVEIRA-NETO, M. P. et al. An outbreak of american cutaneous leishmaniasis (*Leishmania braziliensis braziliensis*) in a periurban area of Rio de Janeiro city, Brazil: clinical and epidemiological studies. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 83, p. 427-435, 1988.

OLIVEIRA, S. M. P. et al. Estudo da fauna de flebotomíneos (Diptera: Psychodidae) em Santa Cruz, município do Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Brasileira de Entomologia**, v. 39, p. 547-551, 1995.

OPAS (Organização Pan-Americana da Saúde). **Leishmanioses**: informe epidemiológico das Américas. Nº 10, 10 p, 2021.

PERES-DIAS, Q. N. et al. Sandfly Species Composition (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae) in the Municipality of Cantagalo, an Area with Sporadic Cases of Human Cutaneous Leishmaniasis in Rio de Janeiro State, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 11, p. 50-58, 2016.

PINTO, C. *Phlebotomus neivai* e *Phlebotomus fischeri* n.sp. Sobre o aparelho espicular dos flebotomos e seu valor específico. **Sciencia Médica**, v. 4 (7), p. 370–375, 1926.

PITA-PEREIRA, D., et al. Identification of naturally infected *Lutzomyia intermedia* and *Lutzomyia migonei* with *Leishmania (Viannia) braziliensis* in Rio de Janeiro (Brazil) revealed by a PCR multiplex non-isotopic hybridisation assay. **Transaction Royal Society Tropical Medicine and Hygiene**, v. 99 (12), p. 905-13, 2005.

PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento), IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada), FJP (Fundação João Pinheiro). **Índice de Desenvolvimento Humano Municipal do Brasil**. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=30713. Acesso em: 13 dez. 2018.

RANGEL, E. F. Epidemiology of American cutaneous leishmaniasis in Brazil. Technical Report Tropical Diseases, Society and the Environment. **Proceedings from a Research Seminar, TDR/Sarec**, p. 103-110, 1995.

RANGEL, E. F, et al. Flebotomíneos de Vargem Grande, foco de leishmaniose tegumentar no Estado do Rio de Janeiro. **Memória do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 81, p. 347-349, 1986.

RANGEL, E. F, et al. Studies on sandfly fauna (Diptera: Psychodidae) in a focus of cutaneous leishmaniasis in Mesquita, Rio de Janeiro State, Brazil. **Memória do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 85, p. 39-45, 1990.

RANGEL, E. F.; LAINSON, R. Proven and putative vectors of American cutaneous leishmaniasis in Brazil: aspects of their biology and vectorial competence. **Memória do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 104 (7), p. 937-54, 2009.

RANGEL, E. F.; SHAW, J. J. *Brazilian Sand Flies. Biology, Taxonomy, Medical Importance and Control*, p. 508, 2018.

RANGEL, E. F. et al. Infecção natural de *Lutzomyia intermedia* (Lutz & Neiva, 1912) em área endêmica de leishmaniose tegumentar no Estado do Rio de Janeiro. **Memória do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 79, p. 395-396, 1984.

ROCHA, L. S. et al. Survey of natural infection by *Leishmania* in sand fly species collected in southeastern Brazil. **Transaction Royal Society Tropical Medicine and Hygiene**, v. 104, p. 461-466, 2010.

ROSS, R. Further notes on leishman's bodies. **The British Medical Journal**, p. 5, 1903.

SANTANA, A. L. F. **Estudos sobre a Fauna Flebotomínica (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae) E avaliação das condições de risco de transmissão de leishmanioses tegumentar americana no bairro de Vila Guimarães, Município de Nova Iguaçu, Rio de Janeiro**. 2003, 40 f. Monografia (Especialização em Biologia Parasitária) do Departamento de pós-graduação da Fundação Técnico-Educacional Souza Marques, 2003.

SANTOS, S. O. et al. Incrimination of *Lutzomyia cruzi* as a vector of American Visceral Leishmaniasis. **Medical Veterinary Entomological**, v. 12, p. 315-317, 1998.

SARKAR, T. Introducing podcast in library service: an analytical study. **Journal of Information and Knowledge Management Systems**, v. 42 (2), p. 191-213, 2012.

SANTOS, F. F. **Um Modelo de Aplicação Pedagógica de uso de Podcast (MAPP): Um Estudo de Caso de Aplicação em Contexto Educacional**. 2014, 69 f. (Monografia) Universidade de Brasília (UnB), 2014.

SESRJ (SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DO RIO DE JANEIRO). Cenário Epidemiológico: leishmanioses em humanos no estado do RJ. **Boletim Epidemiológico Leishmanioses nº 001**, 9 p. 2021

SERGEANT, E. D., et al. Transmission du clou de Biskra par le phlébotome (*Phlebotomus papatasi* Scop). **Comptes rendus de l'Académie des Sciences**, v. 173, p. 1030-1032, 1921.

SHAW, J. J. New World Leishmaniasis: the ecology of leishmaniasis and the diversity of leishmanial species in Central and South America. In Farrell, ed., **World Class Parasites: 4** Kluwer Academic Publisher Boston, Dordrecht, London, p. 11-31, 2002.

SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação). Disponível em: <http://portalsinan.saude.gov.br/>. Acesso em: 13 jun. 2022.

SOUZA, F. J. M. S. et al. Nocturnal Activity Rhythm of *Nyssomyia intermedia* (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae) in Campus Fiocruz Mata Atlântica, an American Cutaneous Leishmaniasis Transmission Area, Rio de Janeiro, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 52, p. e20180464, 2019.

- SOUZA, M. B. et al. Leishmaniose Visceral no Rio de Janeiro. 1 - Flebotomíneos de Área de Procedência de Caso Humano Autóctone. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 76, p. 161-168, 1981.
- SOUZA, M. B. et al. Fauna flebotomínica do município de Bom Jardim, região serrana do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 12, p. 150-153, 2003a.
- SOUZA, M. B. et al. Ausência da *Lutzomyia longipalpis* em algumas áreas de ocorrência de leishmaniose visceral no Município do Rio de Janeiro. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, p. 1881-1885, 2003b.
- SOUZA, M. B. et al. Flebotomíneos de áreas com notificações de casos autoctones de leishmaniose visceral canina e leishmaniose tegumentar americana em Angra dos Reis, Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Brasileira de Entomologia**, 53: 147-150, 2009.
- SOUZA, M. B. et al. Estudo da fauna flebotomínica de zona periurbana do Município do Rio de Janeiro, Brasil, com leishmanioses tegumentar e visceral. **Entomological and Vectors**, v. 7, p. 355-365, 2000.
- SOUZA, N. A. **Aspectos da ecologia de flebotomíneos (Diptera: Psychodidae: phlebotominae), no distrito de Posse, área de ocorrência de leishmaniose tegumentar americana no município de Petrópolis, Estado do Rio de Janeiro**. 2003, 109 f. PhD. thesis. Biologia Parasitária, Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro/Brasil, 2003.
- SOUZA, N. A. et al. Seasonality of *Lutzomyia intermedia* and *Lutzomyia whitmani* (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae), Occurring Sympatrically in Area of Cutaneous Leishmaniasis in the State of Rio de Janeiro, Brazil. **Memória do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 97, p. 759-765, 2002.
- SOUZA, N. A. et al. Nocturnal Activity Rhythms of *Lutzomyia intermedia* and *Lutzomyia whitmani* (Diptera: Psychodidae) in a transmission area of American Cutaneous Leishmaniasis in Rio de Janeiro State, Brazil. **Journal Medical Entomological**, v. 42, p. 986-992, 2005.
- SOUZA, N. A. et al. Studies on Phlebotominae (Diptera: Psychodidae) in the campus FIOCRUZ mata Atlântica, Jacarepaguá, in the City of Rio de Janeiro, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 48(1), p. 26-32, 2015.
- SOUZA N. A. et al. The phlebotominae sand fly (Diptera: Psychodidae) fauna of two Atlantic Rain Forest Reserves in the State of Rio de Janeiro, Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 96, p. 319-324, 2001.
- SVS / MS (Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde). **Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral**. Editora do Ministério da Saúde, Brasília/Brasil, p. 120, 2014.
- SVS / MS. (Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde). **Manual de Vigilância**

da Leishmaniose Tegumentar. Editora do Ministério da Saúde, Brasília/Brasil, p. 189, 2017.

TANIGUCHI, H. H. et al. Epidemiologia da leishmaniose americana no Estado de São Paulo, Brasil. 1. Composição da fauna flebotômica no Município de São Roque, Região de Sorocaba. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, v. 51, p. 23-30, 1991.

TRAVI, B. L. et al. *Lutzomyia evansi*, na alternat vector of *Leishmania chagasi* in Colômbia focus of visceral leishmaniasis. **Transaction Royal Society Tropical Medicine and Hygiene**, v. 84, p. 676-677, 1990.

VIEIRA, V. R. **Flebotomíneos (Diptera, Phlebotominae) e área de foco ativo de leishmaniose tegumentar, Angra dos Reis, orla marítima do Estado do Rio de Janeiro, Brasil**. 2007, 50 f. Monografia (Especialização em Entomologia Médica) Fundação Oswaldo Cruz, 2007.

VIEIRA, V. R. et al. Ecological aspects of Phlebotomine sand flies (Diptera, Psychodidae, Phlebotominae) in areas of American cutaneous leishmaniasis, in the Municipality of Paraty, Rio de Janeiro, Brazil. I-Index of abundance by location and type of capture. **Journal Medical Entomological**, v. 52 (5), p. 886-95, 2015.

VOLT_DATA_LAB. **Estatísticas de podcast**. 2020. Disponível em <https://www.voltdata.info/conteudo/2019/estatisticas-de-podcasts> Acesso em: 10 jun. 2020.

WALSH, J. F., MOLYNEUX D. H., BIRLEY M. H. Deforestation: effects on vector-borne disease. **Parasitol**, v. 106, p. 55-75, 1993.

WALTERS, L. L. et al. Ultrastructural biology of *Leishmania (Viannia) panamensis* (= *Leishmania braziliensis panamensis*) in *Lutzomyia gomezi* (Diptera: Psychodidae): a natural host-parasite association. **American Journal Tropical Medicine and Hygiene**, v. 40, p. 19-39, 1989.

WARD R. D.; FRIAHA H. *Lutzomyia umbratilis* n. sp. - A sandfly previously identified as *L. anduzei* (Rozeboom, 1942) (Diptera: Psychodidae). **Journal Medical Entomological**, v. 14, p. 313-317, 1977.

WHO. World Health Organization. Control of the leishmaniasis: report of a meeting of the WHO. **Expert Committee on the Control of Leishmaniasis**, Geneva, 22–26 March 2010 (WHO - Technical Report Series, n° 949). WHO Press, Genebra, 2010.

WHO World Health Organization. Disponível em: <https://www.who.int/leishmaniasis/en/> 2020. Acesso em: 29 mar. 2021.

YOUNG D. G., DUNCAN M. A. Guide to the identification and geographic distribution of *Lutzomyia* sand flies in Mexico, the West Indies, Central and South America (Diptera: Psychodidae). **Memoirs of the American Entomological Institute - Florida/EUA**, 881 p. 1994.