



UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE E BIOLÓGICAS -
PPGCSB

LUCIANO LINDOLFO

**DETERMINANTES SOCIAIS E AMBIENTAIS DA LEISHMANIOSE VISCERAL
HUMANA NA MICRORREGIÃO DE SALGUEIRO – PE E MAPEAMENTO DAS
ÁREAS DE RISCO**

PETROLINA/PE
2024

LUCIANO LINDOLFO

**DETERMINANTES SOCIAIS E AMBIENTAIS DA LEISHMANIOSE VISCERAL
HUMANA NA MICRORREGIÃO DE SALGUEIRO – PE E MAPEAMENTO DAS
ÁREAS DE RISCO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Ciências da Saúde e Biológicas da Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF, como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências, com ênfase na linha de pesquisa: Saúde, Sociedade e Ambiente.

Orientadora: Prof^a. Dra. Adriana Gradela

Coorientador interno: Prof. Dr. Marcelo D. de
Faria

Coorientador externo: Prof. Dr. Maurício C. Horta

PETROLINA/PE

2024

FICHA CATALOGRÁFICA

L747d	<p>Lindolfo, Luciano Determinantes sociais e ambientais da leishmaniose visceral humana na microrregião de Salgueiro-PE e mapeamento das áreas de risco / Luciano Lindolfo. - Petrolina, 2024. xii, 75 f. : il.</p> <p>Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde e Biológicas) - Universidade Federal do Vale do São Francisco, Campus Petrolina, Petrolina, 2024.</p> <p>Orientador (a): Profª. Drª Adriana Gradela.</p> <p>Inclui referências.</p> <p>1. Leishmaniose visceral. 2. Calazar. 3. Vulnerabilidades em saúde. 4. Educação em saúde ambiental. I. Título. II. Gradela, Adriana. III. Universidade Federal do Vale do São Francisco.</p> <p>CDD 616.9364</p>
-------	---

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Integrado de Bibliotecas da UNIVASF
Bibliotecária: Adriana Santos Magalhães CRB-4/2275

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
PÓS-GRADUAÇÃO CIÊNCIAS DA SAÚDE E BIOLÓGICAS**

FOLHA DE APROVAÇÃO

LUCIANO LINDOLFO

DETERMINANTES SOCIAIS E AMBIENTAIS DA LEISHMANIOSE VISCERAL HUMANA NA MICRORREGIÃO DE SALGUEIRO – PE E MAPEAMENTO DAS ÁREAS DE RISCO

Dissertação apresentada como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências com ênfase na linha de pesquisa: Saúde, Sociedade e Ambiente, pela Universidade Federal do Vale do São Francisco.

Aprovada em: 13 de março de 2024

Banca Examinadora

Documento assinado digitalmente
 ADRIANA GRADELA
Data: 15/04/2024 09:32:12-0300
Verifique em <https://validar.itd.gov.br>

Adriana Gradela, Doutora
Universidade Federal do Vale do São Francisco – Univaf

Documento assinado digitalmente
 VENANCIOS DE SANTANA TAVARES
Data: 15/04/2024 13:50:13-0300
Verifique em <https://validar.itd.gov.br>

Venancio de Santana Tavares, Doutor
Universidade Federal do Vale do São Francisco – Univaf

Documento assinado digitalmente
 DANIEL TENORIO DA SILVA
Data: 24/04/2024 15:16:12-0300
Verifique em <https://validar.itd.gov.br>

Daniel Tenório da Silva, Doutor
Universidade Federal do Vale do São Francisco – Univaf

AGRADECIMENTO

Quero agradecer primeiramente a Deus, por ter conseguido chegar até aqui com saúde e disposição, pela vitória de ter vencido os desafios e as dificuldades durante essa pesquisa.

Em segundo lugar, quero deixar meus agradecimentos especial a minha orientadora, Professora Doutora Adriana Gradela, pelo aceite de orientar-me, desde o princípio do mestrado, por toda a paciência, pelo empenho, pela dedicação, pelas tantas correções, pela humildade e por todos os ensinamentos. Tudo isso foi primordial para o sucesso da presente pesquisa e que ficará pra minha vida profissional e pessoal. Meu muito obrigado.

Agradeço também aos meus colegas de mestrado, pela parceria, boa comunicação, apoio e amizade que estiveram presentes nesses anos de estudo e que levarei para a vida toda.

Agradeço a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e a Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF) por proporcionar o Programa de Pós-Graduação Ciências da Saúde e Biológicas (PGCSB) na nossa região. Fica também agradecimento especial aos professores co-orientadores, Marcelo Domingues de Faria e Maurício Cláudio Horta, e a todos os professores do PGCSB, professores participantes das bancas examinadoras de projeto, qualificação e defesa da minha dissertação, e demais colaboradores que fazem a UNIVASF.

Quero elevar agradecimento a minha instituição de trabalho, VII Regional de Saúde de Pernambuco (VII GERES), pela cedência para participação do curso de mestrado e pela liberação de dados secundários para o estudo, aos agentes de saúde pública da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), lotada nesta gerência de Saúde, pelo apoio na coleta de dados de campo, e aos municípios de Salgueiro e Mirandiba, locais dos estudos, onde consegui dados importantes para os resultados desta pesquisa.

Por fim agradeço a minha família, pela paciência e motivação, durante os anos de estudo.

A todos de forma especial, fica meus agradecimentos e meu muito obrigado durante todo o processo como discente mestrandos.

RESUMO

A Leishmaniose Visceral (LV) é uma protozoonose infeciosa sistêmica e não contagiosa que acomete o homem e outros animais tendo o cão como reservatório fundamental para sua transmissão. A enfermidade apresenta alta incidência na região Nordeste, onde sofre acentuado processo de urbanização e associação à bolsões de pobreza. Este estudo objetivou avaliar os determinantes sociais e ambientais da LV na microrregião de Salgueiro – PE, no período de 2013 a 2022, com mapeamento e classificação de risco das Áreas de Trabalho Local (ATL) dos dois municípios de maior incidência. Tratou-se de uma pesquisa descritiva, com abordagem quantitativa observacional. Os dados sociodemográficos foram obtidos do Sistema de Informações de Agravos de Notificações (SINAN) e os dois municípios de maior incidência avaliados quanto aos aspectos de vulnerabilidade em saúde por meio de visitas aos peridomicílios com casos confirmados nos anos do estudo. As áreas de risco foram classificadas com base na frequência de anos consecutivos com registro de casos, taxa de Incidência Acumulada (IAc) por 100 mil habitantes (hab.) e razão de cão/hab. Foram registrados 136 casos novos, com incidência média anual de 12,18 casos/ano, sendo 2017 o ano de maior incidência (14,28). A IAc no período foi de 9,26 e os municípios de Mirandiba (16,37) e Salgueiro (11,25) os mais expressivos. A maioria dos acometidos era do sexo masculino (68%) e das faixas etárias de 1 a 4 anos (21%); 20 a 34 anos (19%) e 35 a 49 anos (16%). Foram registrados 10 óbitos, a maioria no sexo feminino (70%) e faixas etárias menor de 1 ano (20%), de 5 a 9 anos (20%) e de 35-64 (20%). A taxa de letalidade foi de 7,35%, sendo mais elevada em Belém do São Francisco (33%) e Cedro (25%) e os valores mais expressivos observados em 2020 (22%) e 2016 (11%). Salgueiro apresentou quatro ATL; IAc de 11,47; uma ATL com alta frequência de casos; razão média de cão/hab. de 0,16; prevalência de LV canina de 21,40% e positividade superior a 30% em 2014, 2016 e 2020 e negatividade maior que 78% em 2018. Mirandiba apresentou duas ATL, IAc de 6,28; uma ATL com alta frequência de casos; razão média de cão/hab. de 0,14; prevalência de LV canina de 9,51%, positividade superior a 10% em 2016 e 2017 e negatividade maior que 90% a partir de 2018. As vulnerabilidades em saúde mais prevalentes foram saneamento básico inadequado; presença de terrenos baldios, de vegetação alta e rasteira, de falta de pavimentação e a presença de cães errantes. Os resultados revelam processo de endemização e urbanização da LV na VII RS, particularmente nos municípios de Salgueiro e Mirandiba, necessidade de investimentos para a melhoria das condições de vida da população das áreas com maior risco e de políticas públicas voltadas a prevenção e de redução das vulnerabilidades em saúde, principalmente do nascimento até quatro anos de idade e na população idosa.

Palavras-Chave: Vulnerabilidade em saúde. Calazar. Educação em saúde ambiental.

LISTA DE FIGURAS

	Pg.
Figura 1 - Distribuição dos municípios de Pernambuco prioritários do Programa SANAR (2019 – 2022) para leishmaniose visceral.....	17
Figura 2 - Número de casos novos e taxa de incidência de leishmaniose visceral (100.000 hab.) por ano. Pernambuco, 2008-2017.....	21
Figura 3 - Mapa contendo a localização geográfica da VII RS de Pernambuco.....	22
Figura 4 - Mapa contendo a distribuição dos municípios da VII RS de Pernambuco.....	22
Figura 5 - Mapeamento das ATL dos municípios de Salgueiro (A) e Mirandiba (B).	50

LISTA DE QUADROS

	Pg.
Quadro 1 - Parâmetro dos indicadores para a estratificação das Áreas de Trabalho Local.....	24
Quadro 2 - Vulnerabilidades em saúde avaliadas nos quatro peridomicílios com casos de LV no período de janeiro de 2019 a dezembro de 2022.....	31
Quadro 3 - Resumo das principais vulnerabilidades em saúde nas ATL de Salgueiro.....	45
Quadro 4 - Resumo das principais vulnerabilidades em saúde nas ATL de Mirandiba.....	47

LISTA DE TABELAS

	Pg.
Tabela 1 - População, número de casos confirmados e taxas de incidência anual e acumulada por 100.000 hab. de leishmaniose visceral nos municípios da VII RS de Pernambuco no período de 2013 a 2022.....	37
Tabela 2 - Casos confirmados, óbitos e taxa de letalidade por município e ano de leishmaniose visceral na VII RS de Pernambuco no período de 2013 a 2022.....	39
Tabela 3 - Casos confirmados, óbitos e taxas de incidência e de letalidade por município e ano de leishmaniose visceral na VII RS de Pernambuco no período de 2013 a 2022.....	41
Tabela 4 - Classificação das áreas de trabalho local de acordo com a frequência de anos consecutivos com registo de casos nos municípios de maior incidência de LV da VII RS de Pernambuco no período de 2013 a 2023.....	42
Tabela 5 - Número de casos, população em 2022, taxa de incidência, taxa de incidência média acumulada e classificação das ATL dos municípios de maior incidência de LV da VII RS de Pernambuco no período de 2013 a 2023.....	43
Tabela 6 - Número de quarteirões, domicílios, habitantes e de cães e razão de cães por habitante em cada ATL dos municípios de maior incidência de LV da VII RS de Pernambuco no período de 2013 a 2023.....	44
Tabela 7 - Definição da prioridade para o desenvolvimento de ações na ATL segundo a classificação dos parâmetros do município de Salgueiro e Mirandiba.....	49
Tabela 8 - Panorama da leishmaniose visceral canina nos municípios de Salgueiro e Mirandiba no período de 2013 a 2023.....	51

SIGLAS

ATL – Áreas de Trabalho Local

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

ESF – Estratégia de Saúde da Família

e-SUS – Sistema de Informação da Atenção Básica

FUNASA – Fundação Nacional de Saúde

GAL - Gerenciador de Ambiente Laboratorial

IA – Incidência Anual

IAc – Incidência Acumulada

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IMAc – Incidência Média Acumulada

LIRAA – Levantamento de Índice Rápido Amostral

LTA – Leishmaniose Tegumentar Americana

LV – Leishmaniose Visceral

LVH – Leishmaniose Visceral Humana

LVC - Leishmaniose Visceral Canina

MS – Ministério da Saúde

OMS – Organização Mundial de Saúde

OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde

PCR – Proteína C-reativa

PE – Pernambuco

PERIDOMICÍLIO – Área em torno do domicílio, incluindo o quintal

PNCD – Programa Nacional de Controle da Dengue

PROGRAMA SANAR – Programa de Enfrentamento as Doenças Negligenciadas e
Relacionadas à Pobreza

PVCLV – Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral

RIFI – Reação de Imunofluorescência Indireta

SINAN – Sistema de Informação de Agravos de Notificação

SISLOC – Sistema de Informação de Localidades

SUS - Sistema Único de Saúde

TL - Taxa de Letalidade

VII RS – VII Região de Saúde de Pernambuco

Sumário

1 INTRODUÇÃO	13
2 HIPÓTESE.....	15
3 JUSTIFICATIVA.....	16
4 REFERENCIAL TEÓRICO	18
4.1 Leishmanioses	18
4.2 Panorama da Leishmaniose Visceral	20
4.3 Determinantes de Incidência e Vulnerabilidades	23
4.4 Áreas de Trabalho Local	25
5. OBJETIVOS.....	28
5.1 Objetivo Geral	28
5.2 Objetivos Específicos	28
6. MATERIAL E MÉTODOS.....	29
6.1 Aspectos Éticos.....	29
6.2 Tipo e Local de Estudo.....	29
6.3 Avaliação da Incidência da Leishmaniose Visceral	29
6.4 Avaliação das Vulnerabilidades em Saúde.....	30
6.5 Estratificação e Classificação das ATL.....	32
6.6 Censo Canino em Localidades das ATL	32
6.7 Mapeamento das ATL.....	33
6.8 Riscos do Estudo	33
6.9 Benefícios do Estudo	34
6.10 Critérios de Encerramento do Estudo.....	34
6.11 Análise dos Dados	34
7 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	35
7.1 Incidência de LV na VII Região de Saúde	35
7.2 Perfil Sociodemográfico dos Acometidos	39

7.3 Estratificação e Classificação das ATL.....	41
7.4 VULNERABILIDADES EM SAÚDE	45
7.4.1 Nas ATL de Salgueiro	45
7.4.2 Nas ATL de Mirandiba.....	47
7.5 Mapeamento das ATL de Salgueiro e Mirandiba.....	48
7.6 Prevalência da Leishmaniose Visceral Canina	50
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	53
9 CONCLUSÕES	54
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55
ANEXO 1 – GRÁFICO DE FLUTUAÇÃO SAZONAL DO <i>LUTZOMYIA LONGIPALPIS</i> NA MESORREGIÃO DO SERTÃO DE PE.....	60
ANEXO 2 – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA.....	61
ANEXO 3 – CARTA DE ANUÊNCIA DO MUNICÍPIO DE SALGUEIRO – PE	63
ANEXO 5 - CARTA DE ANUÊNCIA DA VII GERES	65
APÊNDICE B - TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGENS	69
APÊNDICE C – FORMULÁRIO DE COLETA OBSERVACIONAL SOBRE OS ASPECTOS DE VULNERABILIDADE EM SAÚDE RELACIONADOS À TRANSMISSÃO DA LEISHMANIOSE VISCERAL	70
APÊNDICE D - RESULTADOS DE VULNERABILIDADES NA ATL DIVINO, SALGUEIRO – PE	71
APÊNDICE E – RESULTADOS DE VULNERABILIDADES NA ATL PRADO, SALGUEIRO – PE	72
APÊNDICE F – RESULTADOS DE VULNERABILIDADES NA ATL PLANALTO, SALGUEIRO – PE	73
APÊNDICE G - RESULTADOS DE VULNERABILIDADES NA ATL BARRIGUDA, SALGUEIRO – PE	74
APÊNDICE H - RESULTADOS DE VULNERABILIDADES NA ATL PROJETADA, MIRANDIBA – PE	75

APÊNDICE I - RESULTADOS DE VULNERABILIDADES NA ATL COHAB, MIRANDIBA – PE	76
---	----

1 INTRODUÇÃO

A Leishmaniose Visceral (LV) é uma protozoonose infeciosa sistêmica e não contagiosa que acomete o homem e outros animais, típica de áreas tropicais, prevalente na população pobre e considerada negligenciada (Da Silva Zuque *et al.*, 2022). A enfermidade é transmitida, principalmente, pela fêmea do flebotomo da espécie *Lutzomyia longipalpis*, conhecido como mosquito palha, cujo ciclo urbano apresenta o cão como reservatório fundamental para a transmissão da parasitose (Caldas, 2022).

Historicamente é uma doença do ambiente rural do Nordeste brasileiro, que pela ação do homem, através do desmatamento e de grandes queimadas, permitiu que o flebotomo migrasse para outras regiões e alcançasse as periferias das cidades, onde encontrou situações favoráveis de adaptação e proliferação. Assim, com o crescimento urbano desordenado, decorrente principalmente do êxodo da população rural, a LV sofreu um processo de urbanização nas últimas décadas e passou a ser típica das cidades, onde está associada aos bolsões de pobreza característicos na região Nordeste (Brasil, 2021a). Isto porque a doença decorre tanto das condições precárias de vida, existentes nas periferias das cidades, quanto da ligação dessas pessoas com o ambiente rural. Este fato contribui com o avanço da transição epidemiológica e a transferência de perfis de morbi-mortalidade característicos do meio rural para a zona urbana (Lemos; Souza; Silva, 2019). A expansão e o aumento significativo no número de casos fez com que a Organização Mundial da Saúde tornasse a LV uma das prioridades entre as doenças tropicais negligenciadas (Brasil, 2021a).

O Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral (PVCLV) tem suas ações direcionadas ao hospedeiro, através de ações de educação em saúde e tratamento dos casos humanos; ao vetor através de ações de investigação entomológica dos flebotomíneos transmissores, borrifação de inseticidas no intra e peridomicílio e manejo ambiental e, ao reservatório canino, através do controle da população canina, eutanásia de cães soropositivos (Brasil, 2014) ou tratamento. Cabe ressaltar que o tratamento não é uma medida de saúde pública para controle da doença, pois trata-se de escolha do proprietário do animal, não sendo disponibilizado pelo Sistema Único de Saúde (SUS) (Brasil, 2016).

No entanto, é questionável se apenas essas ações apresentam efetividade para o controle da parasitose (Costa *et al.*, 2018), pois mesmo com o conjunto de ações do PVCLV a endemia ainda apresenta alta incidência e letalidade, controle complexo e continua um problema de saúde pública importante. Isto porque há uma grande quantidade de determinantes em saúde relacionados à sua transmissão, os quais são fatores favoráveis a proliferação vetorial. Portanto, seu controle requer uma maior integração nas atividades de vigilância, proteção individual, gestão ambiental e educação em saúde, além de mapeamento dos municípios com alta incidência, para que a vigilância em saúde elenque prioridades e estratégias específicas (Azevedo *et al.*, 2022).

2 HIPÓTESE

Os aspectos de vulnerabilidade em saúde presentes nos peridomicílios com casos confirmados de LV, como saneamento básico inadequado, presença de terrenos baldios, vegetação alta no quintal, falta de pavimentação, presença de animais de produção, presença de cães de rua, plantação agrícola, umidade, lixo, entulhos, entre outros, têm influência na proliferação vetorial e, consequentemente, na transmissão da doença.

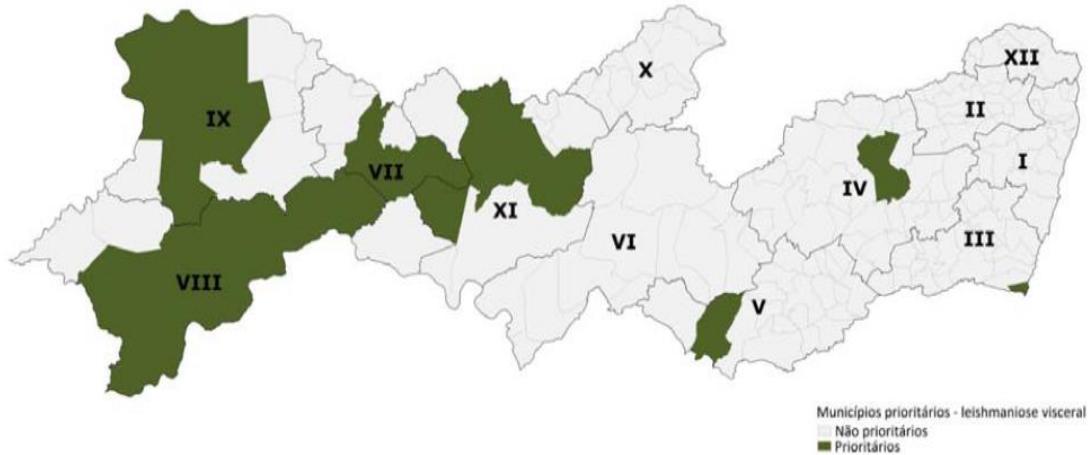
3 JUSTIFICATIVA

A VII Regional de Saúde (VII RS) de Pernambuco (PE), localizada na região do sertão central do estado (Brasil, 2022b) abrange sete municípios que apresentam clima semiárido e vegetação característica da caatinga. Comparada a maioria das regiões brasileiras, apresenta condições bastante adversas, por apresentar altas temperaturas, baixas precipitação e umidade relativa do ar e, consequentemente, dificuldades de acesso à água, que às vezes é escassa até para suprir as necessidades básicas da população (Coelho *et al.*, 2015). Além disso, apresenta características de pobreza, baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e alta morbimortalidade por doenças parasitárias, dentre elas a LV (Pernambuco, 2021).

Em Pernambuco a endemia de LV é mais prevalente no sertão (Figura 1), e o enfrentamento à doença, apesar de ser uma ação prioritária do estado, precisa de um olhar interdisciplinar para minimizar a alta incidência e mortalidade. Nesse sentido, o plano de ação do Programa de Enfrentamento as Doenças Negligenciadas e Relacionadas à Pobreza (Programa SANAR) visa, sobretudo a intensificação das ações de vigilância e controle, bem como a melhoria da detecção precoce de casos, tratamento, qualificação da rede assistencial, e o desenvolvimento, aperfeiçoamento e implantação de novas estratégias que venham a impactar no controle das doenças integrantes do Programa. Com isso a definição dos agravos prioritários para municípios das microrregiões de saúde considerou critérios existentes em relatórios, resoluções, documentos técnicos e protocolos vigentes da Organização Panamericana de Saúde (OPAS) e Ministério da Saúde do Brasil, que foram viáveis, eficazes e sustentáveis (Pernambuco, 2019).

Entretanto, há carência de pesquisas direcionadas ao sertão pernambucano, que avaliem os aspectos de vulnerabilidade em saúde dos peridomicílios com casos confirmados da LV e que defina as áreas de trabalho com inclusão de parâmetros diferenciados, como a razão de cão por habitantes por exemplo. Além disso, as medidas de controle usualmente utilizadas pelos municípios da VII RS, como é o caso da realização de inquérito canino apenas em localidades com casos de LV em ano anterior, têm-se mostrado pouco efetivas para conter a disseminação da doença, sobretudo em municípios com transmissão intensa ou alta incidência.

Figura 1 – Distribuição dos municípios de Pernambuco prioritários do Programa SANAR (2019 – 2022) para Leishmaniose Visceral.



Fonte: Pernambuco (2019).

Assim, a necessidade de realizar ações sistemáticas, estratificar áreas de maior incidência e que envolvam outros embasamentos, estudos e parâmetros de planejamento, como a inclusão dos aspectos sociais, ambientais e interdisciplinares, justificam novos estudos.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 Leishmanioses

As leishmanioses são zoonoses que apresentam duas formas clínicas principais: a Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) e a Leishmaniose Visceral (LV). Em 98 países a leishmaniose é endêmica e pode afetar mais de 350 milhões de pessoas, com cerca de 700.000 a 1,2 milhões de novos casos, dos quais 50.000 a 90.000 novos casos são de LV, causando cerca de 20.000 a 40.000 mortes a cada ano (Leta *et al.* 2014; Who, 2015; Spear *et al.*, 2017).

A LTA é uma doença infecciosa não transmitida de pessoa a pessoa, que acomete pele e mucosas e é causada por protozoário de transmissão vetorial do gênero *Leishmania* ou *Viannia*. No Brasil foram identificadas sete espécies, das quais seis são do subgênero *Viannia* e uma do subgênero *Leishmania*. Por sua vez, a LV, forma mais grave da leishmaniose, constitui-se numa doença infecciosa crônica e sistêmica, que compromete órgãos internos e é causada por protozoários tripanossomatídeos do gênero *Leishmania*, cuja transmissão é vetorial e tem o cão como principal reservatório (Brasil, 2021b). A literatura evidencia mais de 20 espécies responsáveis pela transmissão, sendo a *Leishmania infantum* (*L. infantum*) a principal na América Latina. É considerada uma doença negligenciada e um importante problema de saúde pública no Brasil, uma vez que afeta, sobretudo, os mais vulneráveis economicamente e, quando não tratada em tempo oportuno, mais de 90% dos casos podem evoluir para óbito (Da Silva Zuque *et al.*, 2022). Trata-se de uma doença endêmica comum nas regiões pobres de países subdesenvolvidos e responsável pela segunda maior taxa de mortalidade a nível mundial. Entre os hospedeiros mamíferos envolvidos no ciclo da parasitose estão os humanos e os cães, e a transmissão ocorre principalmente por meio da picada de fêmeas de flebotomíneos do gênero *Lutzomyia longipalpis* (Athyde, 2022), ou pela picada do *Lutzomyia cruzi*, encontrado em áreas específicas dos estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (Da Silva Zuque *et al.*, 2022).

A sintomatologia da LV é caracterizada por febre baixa recorrente, tosse seca, diarreia, sudorese e prostração. Formas amastigotas do parasito podem ser encontradas principalmente no baço, linfonodos e órgãos hematopoiéticos. A forma crônica ou clássica é de evolução prolongada e manifesta-se por desnutrição,

caquexia, perca de peso, edema generalizado, e hepatoesplenomegalia. Também é comum a ocorrência de dispneia, cefaleia, dores musculares, perturbações digestivas e epistaxes. Quando o paciente não é tratado oportunamente podem ocorrer complicações sistêmicas e, consequentemente, óbito (Marcondes; Vasconcellos, 2019).

As principais formas de diagnóstico de LV no homem são o imunológico (imunofluorescência indireta, ensaio imunoenzimático, intradermorreação de Montenegro e testes sorológicos) e o parasitológico (imunofluorescência direta e mielograma), associados a exames complementares, como laboratoriais e de imagem. Na presença de dados clínicos e laboratoriais, um teste sorológico reagente reforça o diagnóstico. Entretanto, um teste reagente, na ausência de manifestações clínicas sugestivas, não autoriza o início do tratamento e merece outras investigações. Outro método de complementação diagnóstica é a análise da Proteína C-reativa (PCR), que constitui como uma nova perspectiva (Brasil, 2014), todavia, ainda não é disponibilizada pelo SUS.

O Tratamento pode ser realizado na Atenção Básica (AB) ou em ambiente hospitalar, a depender de cada caso e em conformidade aos critérios médicos estabelecidos. Após o diagnóstico recomenda-se a administração de antimoniato de n-metil-glucamina (glucantime) ou anfotericina B lipossomal, conforme a idade do paciente ou comorbidade associada ou, em raras situações, a associação entre as duas drogas, para que haja melhora clínica do paciente (Brasil, 2021b). A duração do tratamento depende da droga escolhida e dos protocolos clínicos em vigor. Assim, quando utilizada a glucantime, o tratamento pode durar de 20 a 40 dias e, quando a anfotericina B lipossomal, de cinco a sete dias. Os efeitos colaterais podem estar presentes em ambas as situações, sendo representados por arritmias, artralgias, adinamia, anorexia, dor no local da aplicação, aumento da diurese, cefaleia, febre, calafrios, astenia, vômitos e hipotensão. Conforme a gravidade dos efeitos adversos, o intervalo entre as doses pode ser alterado (Brasil, 2014).

No tocante a vigilância, todos os casos suspeitos ou provenientes de áreas endêmicas devem ser notificados e investigados, seja por demanda espontânea à unidade de saúde, busca ativa de casos no provável local de transmissão, ou através de encaminhamentos de demais serviços da rede de saúde (Brasil, 2019). As medidas de prevenção envolvem o uso de mosquiteiro, telagem de portas e janelas, uso de repelentes e de roupas longas, evitar a exposição nos horários de

atividade do vetor (crepúsculo e noite), não deixar acúmulo de lixo próximos aos domicílios, eliminar fontes de umidade; evitar a permanência de animais domésticos dentro de casa; entre outras ações que reduzam o número de ambientes propícios à proliferação do vetor; realizar testes sorológicos para cães antes da adoção; uso de telas em canis individuais ou coletivos; uso de coleiras impregnadas com deltametrina a 4% em cães, sobretudo nos domiciliados; entre outras medidas (Brasil, 2021b).

Entre os acometidos pela doença encontram-se, em especial, os indivíduos de 20 a 49 anos, do sexo masculino. Todavia, também é elevado o registro de casos em crianças menores de cinco anos. A taxa de letalidade de 9% observada em 2019 constituiu-se na mais elevada dos últimos anos, principalmente, em adultos maiores de 50 anos (19,2%) e em menores de um ano (10,3%) (Brasil, 2021a).

4.2 Panorama da Leishmaniose Visceral

Mundialmente cerca de 50 a 90 mil dos casos de LV são estimados por ano, com a maioria deles ocorrendo no Brasil, leste da África e Índia. Nas Américas, o Brasil é responsável por 97% dos casos e a doença é prevalente em todas as regiões, com destaque para a região Nordeste, que concentra cerca de 90% dos casos notificados (Da Silva Zuque *et al.*, 2022).

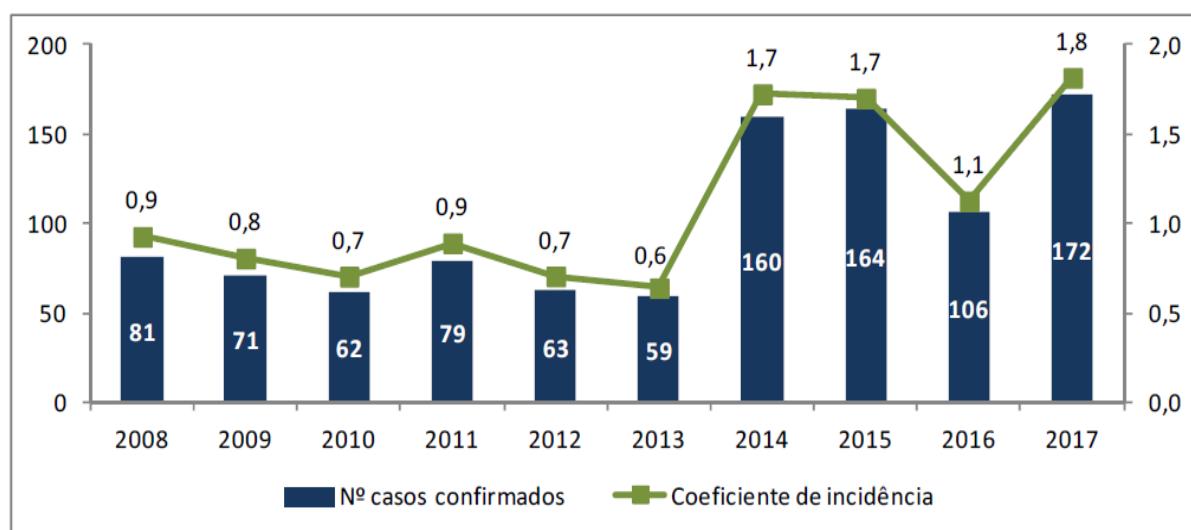
Devido à magnitude de sua morbimortalidade, a doença é considerada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) uma das cinco doenças negligenciadas prioritárias para eliminação. Nas Américas, ela continua um desafio para os programas nacionais e regionais de vigilância e controle, devido à sua elevada incidência e ampla distribuição geográfica. Nesse contexto, em 2017 foi aprovado o plano de ação de leishmanioses nas Américas, cujo objetivo é reduzir sua morbimortalidade mediante fortalecimento do diagnóstico, tratamento, reabilitação, prevenção, vigilância e controle da infecção até o ano de 2022 (De Almeida *et al.*, 2010).

De acordo com Gonçalves *et al.* (2022), considerando apenas no ano de 2019 foram detectados no Brasil 2.529 casos de LV, sendo a Região Nordeste responsável pelo maior número de casos confirmados da endemia (1.241 casos), o que representou 49% dos casos confirmados. Na série histórica de 2005-2014, 70,8% dos municípios pernambucanos foram acometidos; sendo 2014 o ano com

maior número de casos e os municípios de Caruaru, Ouricuri, Petrolina e Salgueiro com casos em todos os anos da série. A IV Macrorregião, que engloba o Vale do São Francisco e Araripe onde estão as GERES VII, VIII e IX, apresentou 100% de seus municípios com casos da doença (Leite, 2016).

Tendo como base a série histórica de 2008-2017, a endemia no estado de Pernambuco teve alta incidência (coeficiente variando de 0,9 a 1,8 por 100 mil habitantes) e taxa de letalidade variando de 4,5 a 14,9; tendo sido registrados 1.017 casos novos e 112 óbitos, com destaque para os últimos cinco anos da série devido ao aumento expressivo de casos confirmados da doença (Pernambuco, 2019) conforme detalhado na Figura 2.

Figura 2 - Número de casos novos e taxa de incidência de Leishmaniose Visceral (100.000 hab.) por ano. Pernambuco, 2017.



Fonte: Pernambuco (2019).

Ao avaliar os indicadores do período de 2010 a 2014, o programa SANAR definiu 11 municípios prioritários para o controle da LV, com Tamandaré e Lagoa Grande classificados como de risco de transmissão moderado e Caruaru, Salgueiro, Santa Maria da Boa Vista, Petrolina, Ouricuri, Santa Cruz, Carnaubeira da Penha, Serra Talhada e Goiana como de alto risco de transmissão (Pernambuco, 2015).

A VII RS de PE localiza-se no sertão central do estado (Figura 3) em uma área de 8.834 km², tendo uma população estimada para o ano de 2020 de 148.295 habitantes (Brasil, 2022b). Os sete municípios integrantes desta microrregião são

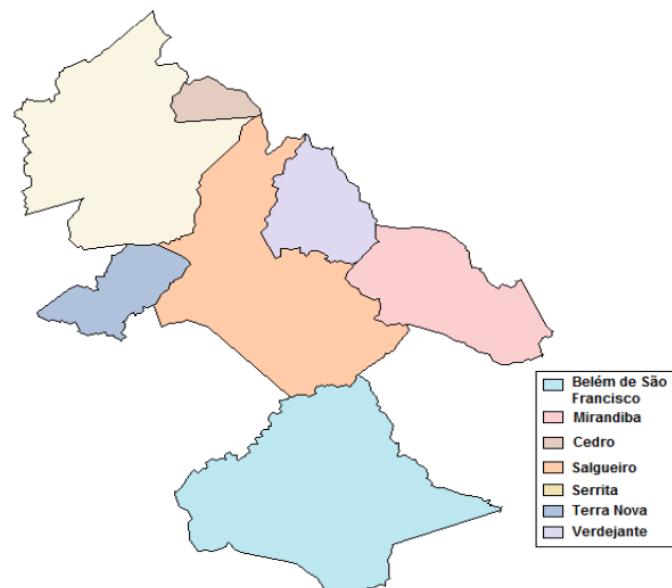
Salgueiro, Belém do São Francisco, Cedro, Mirandiba, Serrita, Terra Nova e Verdejante (Figura 4), que apresentam clima semiárido e vegetação característica da caatinga.

Figura 3 - Mapa contendo a localização geográfica da VII RS de Pernambuco.



Fonte: Pernambuco (2021).

Figura 4 - Mapa contendo a distribuição dos municípios da VII RS de Pernambuco



Fonte: Pernambuco (2021).

A economia é baseada, principalmente, na pecuária, agricultura de subsistência e comércio varejista. Os fatores culturais mais relevantes compreendem festividades religiosas de padroeiros locais, vaquejadas e pegas de boi no mato

(com relevância nacional). A malha viária de acesso é através da BR 116 e 232 e rodovias estaduais para cada município. No tocante ao setor público de saúde há 100% de cobertura de saúde da família, com um total de 55 unidades básicas de saúde, sete unidades hospitalares municipais de pequeno porte, duas unidades hospitalares de alta complexidade, sendo uma estadual e outra conveniada ao SUS, uma unidade estadual de pronto atendimento especializado, uma unidade estadual de hemodiálise e um laboratório central de saúde pública. Entretanto, a microrregião tem características de pobreza, baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e alta morbimortalidade por doenças parasitárias, dentre elas a LV (Pernambuco, 2021).

Embora no período de 2005 a 2014 a VII GERES tenha ficado em quarto lugar em maior número de casos do Estado, ela registrou o maior número de internamentos (Leite, 2016) justificando estudos focados nas condições clínicas/gravidade dos casos entre as Regiões de Saúde e que contribuam para com o controle da LV.

4.3 Determinantes de Incidência e Vulnerabilidades

Fatores urbanos como terrenos baldios com presença de lixo, vegetação alta em quintais, criação de animais de produção próximos aos domicílios, dentre outros, podem estar diretamente ligados à transmissão da doença, requerendo outras ações de controle, e não somente inquéritos caninos e controle químico, usados habitualmente. É sabido que o desenvolvimento do flebótomo depende da existência de aspectos de vulnerabilidade e de desequilíbrio nos fatores ambientais como, por exemplo, umidade e altas temperaturas para que ocorra a proliferação vetorial e o estabelecimento de uma cadeia favorável à transmissão da LV.

A amplitude dos dados epidemiológicos da doença corrobora com a migração das pessoas, mudanças ambientais, fatores antrópicos e precárias condições de saúde da população. Entretanto, a prevalência maior da doença é no sexo masculino, sendo relacionado possivelmente a fatores hormonais e imunológicos e maior exposição corporal. Além disso, evidenciou-se maior acometimento de crianças, devido a vulnerabilidade imunológica, maior exposição e ao déficit nutricional. Os fatores socioeconômicos desfavoráveis também foram evidenciados, principalmente em relação à área rural, periférica, pessoas de baixa renda e

desempregadas, o que se explica pelas precárias condições de moradia, saneamento, abastecimento de água, coleta de lixo e de criação de animais domésticos nas áreas endêmicas do Nordeste. Outro aspecto importante para a proliferação vetorial é o clima quente e úmido típico da região (Azevedo *et al.*, 2022).

Com a ocupação desordenada das periferias urbanas, ocasionando aglomerações populacionais e com a degradação ambiental e os desmatamentos, a LV, enfermidade habitualmente caracterizada como endemia rural, sofreu um processo de urbanização nas últimas décadas, se tornando típica das cidades onde está associada aos bolsões de pobreza, bastante comuns na região Nordeste. Assim, as condições precárias de vida nas periferias das cidades e a ligação da população com o ambiente rural, têm contribuído com o avanço da transição epidemiológica e transferência dos perfis de morbi-mortalidade do meio rural para a zona urbana (Caldas, 2022). As condições nestes locais favorecem o desenvolvimento dos flebotomíneos, que vivem preferencialmente em locais do peridomicílio próximos a abrigo de animais (currais, galinheiros, dentre outros), onde há a presença de lixo e matéria orgânica em decomposição na umidade e sombra (Marcondes; Vasconcellos, 2019).

Para Reis *et al.* (2019) o flebotomíneo se desenvolve em ambientes terrestres úmidos, ricos em matéria orgânica e com baixa incidência luminosa. Altas temperaturas aumentam sua atividade e, consequentemente, outros flebótomos se infectam, aumentando a vulnerabilidade de transmissão da LV. Então, os fatores ligados ao uso do solo, como agricultura, tipo de vegetação e desmatamento, planejamento das cidades e de ocupações humanas, necessitam ser considerados quando se pensa na doença. Assim, os autores corroboram que a expansão e as altas incidências da doença estão associadas a fatores climáticos e ambientais favoráveis em conjunto com os determinantes em saúde, como é o caso da alimentação e do nível socioeconômico das pessoas.

Além desses fatores, o cão é parte essencial no ciclo urbano da doença, sendo seu principal reservatório. Abrantes *et al.* (2018) ressaltam a preocupação do descontrole da *Leishmania*, causada pelos aglomerados subnormais nas áreas urbanas e o convívio das pessoas e da população canina em áreas faveladas, tornando-se um fator de risco para a infecção. Esses desequilíbrios socioambientais, decorrentes da ocupação humana desordenada e invasão de áreas florestais,

permitem que os vetores se aproximem do peridomicílio e domicílio e que o ciclo das leishmanioses ocorra nesse ambiente modificado com mais eficiência.

Portanto, o flebotomo transmissor da leishmaniose se desenvolve quando há condições propícias para sua reprodução, principalmente em resíduos acumulados nas ruas e em animais abandonados, encontrados em ocupações urbanas. Estudo realizado para relacionar as intervenções socioambientais para o combate ao vetor mostrou que, através de ações conjuntas a partir da integração da secretaria de saúde com a vigilância de saúde e com a saúde ambiental, com a realização de mutirões com ações de avaliação médica veterinária, palestras, limpeza das ruas, recolhimento de entulhos, aplicação de repelentes e poda das árvores, revelou redução do número de casos de LV e maior sensibilização da população, sobretudo a manter uma ambiente saudável e favorável à saúde (Caldas, 2022).

4.4 Áreas de Trabalho Local

Assim, para que ações de vigilância sejam efetivas, não se deve considerar apenas a ocorrência de casos humanos em determinadas localidades, bairros, zonas, etc., e sim inserir outros parâmetros de inclusão para a definição das áreas a serem trabalhadas. Pensando nessa linha, o Ministério da Saúde (MS) recentemente lançou a Nota Técnica nº: 05/2021-CGZV/DEIDT/SVS/MS (Brasil, 2021c), que descreve a nova metodologia de trabalho como base nas Áreas de trabalho Local (ATL), que são áreas determinadas a partir de setores censitários, agregados ou não; um conjunto de quadras da área urbana; um bairro ou conjunto de bairros; área de abrangência da Estratégia de Saúde da Família (ESF) ou área de trabalho do Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD), entre outros. Deve-se destacar que a ATL é uma unidade operacional, que pode ou não coincidir com unidades administrativas do município.

Para classificação da ATL a ser trabalhada se deve considerar a frequência de anos consecutivos com registro de casos de LV e o coeficiente de incidência acumulada da doença (Quadro 1) e, pelo menos, um dos seguintes indicadores: razão de cão por habitante, prevalência canina e/ou vulnerabilidade socioeconômica. O indicador de vulnerabilidade socioeconômica contempla os seguintes fatores: renda, alfabetização e coleta de lixo.

Quadro 1 - Parâmetro dos indicadores para a estratificação das Áreas de Trabalho Local (ATL) da Leishmaniose visceral (LV).

FREQUÊNCIA DE ANOS CONSECUTIVOS COM REGISTRO DE CASOS DE LV	CLASSIFICAÇÃO
1 -2 anos	Baixa
3 anos	Média
4 anos	Alta
COEFICIENTE DE INCIDÊNCIA MÉDIA DE LV DE TODAS AS ATL COM TRANSMISSÃO NOS ÚLTIMOS 4 ANOS	CLASSIFICAÇÃO
Menor que o coeficiente de incidência média das ATL com transmissão nos últimos quatro anos.	Baixa
Maior ou igual ao coeficiente de incidência média das ATL com transmissão nos últimos quatro anos.	Alta

Fonte: Brasil (2021c).

Sobre as ATL, ainda pouco se conhece sobre a nova metodologia de trabalho das ações de controle da leishmaniose, porém é notório que possa resultar em bons resultados com impactos importantes e maior envolvimento de outras políticas públicas. Para isso, é necessário a definição mais detalhada das áreas de desenvolvimento das atividades e não apenas a ocorrência de casos em anos anteriores, como realizado na rotina do programa. Então, se espera conhecer melhor as localidades com transmissão ativa da doença ou as áreas de risco, realizar os inquéritos caninos de forma mais direcionada e focada e construir o mapeamento com classificação de risco. Todas essas ações, dentre elas o controle químico e os inquéritos caninos, devem ser realizados na microrregião respeitando o período de sazonalidade (ANEXO 1). Além de servir de alerta para a ESF da referida área do surgimento de casos humanos da doença propiciará o diagnóstico e tratamento precoces e a redução da letalidade oportunizando melhor qualidade de vida à população.

Entretanto, segundo o Guia de Vigilância em Saúde (Brasil, 2021b), os municípios que apresentem intensidade de transmissão alta, intensa e muito intensa, devem estratificar seu território em ATL, as quais serão determinadas a partir da classificação de setores censitários pelos indicadores socioeconômicos, ambientais e epidemiológicos. Porém, estes determinantes não impedem que municípios com

intensidade de transmissão baixa ou média também estratificuem seu território em ATL na perspectiva de desenvolver melhor as ações de controle e vigilância da leishmaniose e evitar a expansão da doença.

As ações de prevenção e controle devem ser feitas de maneira específica para cada ATL (segundo sua classificação) com priorização das atividades nas ATL de maior risco de transmissão. Para tanto, deve-se: adotar medidas educativas, posteriores ao inquérito; capacitação dos profissionais da área de saúde e palestras informativas à população, que podem contribuir significativamente para a redução da expansão da doença entre os cães e, possivelmente, a ocorrência de novos casos. O presente estudo também poderá subsidiar os gestores públicos na adoção de medidas secundárias no controle da LV, como: manter a coleta regular de lixo, limpezas periódicas de terrenos baldios, melhora da pavimentação das ruas e ações educativas para a população, por exemplo. Ademais, estabelecer pontos urbanos com aspectos de vulnerabilidade importantes, pode direcionar os profissionais de saúde a uma maior atenção ao aparecimento de casos suspeitos da doença e oportunizar o diagnóstico e tratamento e, assim, reduzir a letalidade.

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo Geral

O objetivo deste estudo foi analisar os determinantes sociais e ambientais da LV na microrregião de Salgueiro – PE no período de 2013 a 2022 e classificar as áreas de risco nos dois municípios de maior incidência.

5.2 Objetivos Específicos

1. Conhecer a incidência de LV nos municípios da VII GERES;
2. Conhecer o perfil sociodemográfico dos acometidos por LV;
3. Identificar os dois municípios de maior incidência;
4. Estratificar e classificar as ATL na zona urbana dos dois municípios de maior incidência;
5. Mapear as áreas de risco urbano dos dois municípios de maior incidência de LV;
6. Conhecer os principais aspectos de vulnerabilidade em saúde nos peridomicílios das ATL dos dois municípios de maior incidência;
7. Realizar o censo canino nas ATL dos dois municípios de maior incidência;
8. Conhecer a prevalência da Leishmaniose Visceral Canina (LVC) nos dois municípios de maior incidência.

6. MATERIAL E MÉTODOS

6.1 Aspectos Éticos

Esta pesquisa obedeceu a Resolução CNS nº 466, de 12 de dezembro de 2012 e foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Autarquia Educacional de Belo Jardim – AEB (Parecer nº 6.022.569, ANEXO 2). Durante toda a pesquisa foram preservados os aspectos éticos e a coleta de dados iniciou apenas após a aprovação pelo CEP e assinatura da carta de anuência dos municípios envolvidos (ANEXOS 3 e 4).

Os dados secundários provenientes da tabulação do SINAN foram autorizados por meio da carta de anuência assinada pela gestora da VII GERES (ANEXO 5). Quando houve necessidade de se adentrar aos peridomicílios do imóvel (para observação do ambiente externo, incluindo paredes e o quintal), procedeu-se a assinatura do TCLE (APÊNDICE A) e, quando da necessidade de para realização de registros fotográficos, a assinatura do termo de autorização do uso de imagens (APÊNDICE B).

Na presente pesquisa não houve conflitos de interesse entre pesquisador e participantes, e nem interferências nos seus resultados.

6.2 Tipo e Local de Estudo

Trata-se de um estudo epidemiológico de natureza descritiva, de abordagem quantitativa e observacional. O estudo foi desenvolvido nos municípios da VII RS, que são Belém do São Francisco, Cedro, Mirandiba, Salgueiro, Serrita, Terra Nova e Verdejante.

6.3 Avaliação da Incidência da Leishmaniose Visceral

A incidência de LV nos municípios da VII RS foi obtida a partir de dados cadastrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) na série histórica de janeiro de 2013 a dezembro de 2022. Antes da exportação dos dados foram excluídas as inconsistências de registros e duplicidades de casos. Para a tabulação dos dados foram considerados o ano de notificação, o modo de entrada

(caso novo), a classificação final (confirmado) e o critério de classificação (laboratorial e clínico epidemiológico). Investigou-se também o sexo e a idade (faixa etária) dos acometidos.

A taxa de Incidência Anual (IA) foi calculada dividindo-se o número total de casos novos no ano multiplicado por 100.000 pela população no ano. A taxa de Incidência Acumulada (IAc) foi calculada dividindo-se o número total de casos novos confirmados multiplicado por 100.000 pela população exposta no período. A taxa de Letalidade Anual (LA) foi estimada dividindo-se o total de óbitos multiplicado por 100 pelo total de casos no ano e a taxa de Mortalidade Geral (TM), dividindo-se o número total de mortes em uma população, em um período definido multiplicado por 100, pelo número de pessoas existentes nesta população no mesmo período.

6.4 Avaliação das Vulnerabilidades em Saúde

Foram visitados todos os peridomicílios, localizados na zona urbana, dos dois municípios de maior incidência de LV nos últimos 10 anos (janeiro de 2013 a dezembro de 2023). Os endereços dos peridomicílios foram extraídos das fichas de notificação do SINAN. As vulnerabilidades em saúde relacionadas à transmissão da doença foram coletadas por meio de formulário específico (APÊNDICE C), preenchido pelo entrevistador, com base nas informações visualizadas nos peridomicílios onde ocorreram casos de LV de janeiro de 2019 a dezembro de 2022. Foram elencados três aspectos de vulnerabilidade avaliados através de 25 quesitos, sendo eles: vulnerabilidade social (N= 9), vulnerabilidade econômica (N= 9) e vulnerabilidade ambiental (N= 7) (QUADRO 2).

Quadro 2 - Vulnerabilidades em saúde avaliadas nos peridomicílios com casos de LV no período de janeiro de 2019 a dezembro de 2022.

Vulnerabilidade Social	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presença de Acúmulo de lixo doméstico; 2. Presença de Cães errantes; 3. Presença de Canis individuais ou coletivos; 4. Presença de Entulhos de terra e/ou matérias orgânicas; 5. Presença de Entulhos de madeiras, folhas, etc.; 6. Presença de Esgoto a céu aberto; 7. Presença de Outros tipos de lixo; 8. Presença de Terreno baldio; 9. Presença de rua pavimentada
Vulnerabilidade Econômica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Área externa do domicílio com calçada; 2. Área externa do domicílio com reboco; 3. Domicílio de alvenaria; 4. Domicílio com quintal de alvenaria; 5. Domicílio sem muro ou com cerca de madeira; 6. Domicílio com piso do quintal de terra; 7. Presença de lixo ou entulhos no quintal; 8. Presença de plantas no quintal; 9. Presença de umidade no quintal.
Vulnerabilidade Ambiental	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presença de Criação de animais de produção; 2. Presença de chiqueiros ou currais; 3. Presença de galinheiro; 4. Presença de umidade decorrente da falta de saneamento básico; 5. Presença de vegetação alta; 6. Presença de vegetação rasteira; 7. Presença de lagos ou lagoas de água.

Fonte: Quadro elaborado pelo autor / 2022.

6.5 Estratificação e Classificação das ATL

A estratificação das Áreas de Trabalho Locais (ATL) na zona urbana dos dois municípios de maior incidência acumulada de casos de LV obedeceu a três parâmetros:

- 1) Frequência dos registros de casos da doença nos últimos quatro anos do estudo (2019 a 2022), sendo classificada como de baixa, média ou alta frequência;
- 2) Coeficiente de incidência média de LV na ATL nos últimos quatros anos (2019 a 2022), com classificação baixa ou alta; e
- 3) Razão de cão por habitantes em cada ATL, sendo que esta classificação foi a ordem decrescente de prioridade. Para fins de cálculos epidemiológicos, o número de cães e habitantes foram obtidos através da realização do censo canino e humano em uma localidade existente na ATL, elegível para o censo.

Assim, foram estratificadas as ATL da zona urbana, elencando a ordem de prioridade para a realização dos inquéritos caninos censitários anuais e para o desenvolvimento das demais ações de controle da doença, respeitando a sazonalidade da região sertão.

6.6 Censo Canino em Localidades das ATL

O censo canino foi realizado utilizando-se a metodologia do programa empregado na rotina do Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD), conhecido como Levantamento de Índice Rápido do *Aedes aegypti* – LIRAA. Este programa, lançado em 2022 pelo Ministério da Saúde (MS), faz parte do componente de vigilância epidemiológica por ser essencial para fornecer dados em tempo hábil, estruturar ações específicas e de forma rápida e ser econômico (Brasil, 2013). O programa LIRAA utiliza dados do Sistema de Localidades (SISLOC) (ANEXO 6) para cálculo da amostra a ser trabalhada, contendo dados referentes a todas as localidades existentes e inativas do município, tais como quantidade de quarteirões, quantidade de bairros, quantidade de imóveis, número de habitantes, número de cães, lista das doença endêmicas trabalhadas etc.

Foi elencada uma localidade por ATL no estudo, e do conjunto de localidades formou-se um estrato em cada município para cálculo da amostra utilizando-se o número total de imóveis do estrato (soma da quantidade de imóveis de cada bairro

selecionado); e o número de quarteirões (soma da quantidade de quarteirões existentes). Assim, o programa forneceu a amostra a ser trabalhada, os quarteirões que deveriam ser analisados e quantos domicílios deveriam ser visitados em cada localidade elencada. A metodologia de trabalho do LIRAA não apresentou pendências de trabalho, pois foram visitadas 50% das residências de cada quarteirão sorteado, obedecendo o sentido horário do quarteirão. Assim, visitou-se o primeiro domicílio, pulou-se o segundo e visitou-se o terceiro. Caso o terceiro domicílio estivesse fechado, visitava-se o quarto, se este estivesse fechado visitava-se o quinto e, assim, sucessivamente.

A prevalência da LVC dos dois municípios com maior incidência de LV foi calculada com base em dados cadastrados do sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial - GAL, considerando o período de janeiro de 2013 a dezembro de 2022.

6.7 Mapeamento das ATL

Com o auxílio do Google Earth foi construído o mapeamento urbano dos dois municípios de maior incidência de LV contendo a classificação das ATL e destaque das áreas de prioridade.

6.8 Riscos do Estudo

O estudo ofereceu baixo risco, tanto ao pesquisador quanto ao morador, sendo o risco classificado como leve, pois não apresentou riscos físicos, químicos, biológicos ou psicológicos e por não haver participação direta de pessoas nem identificação delas. Porém, para o pesquisador poderia ocorrer contaminação pela covid-19, riscos relacionados às prováveis áreas de difícil acesso, como agressão por cães de rua, violência contra profissionais de saúde e cansaço físico durante a procura pelos endereços. No que se refere aos riscos relacionados ao morador, poderia haver constrangimento pessoal e/ou medo em permitir a observação do peridomicílio pela equipe de pesquisa.

Para minimizar os riscos ao pesquisador foram tomadas as seguintes precauções: em caso de transmissão da covid-19 foram utilizados máscara cirúrgica, avental, óculos de proteção facial, álcool em gel ou a 70%; de cansaço físico e

agressões por cães de rua foi utilizado veículo (carro) para localizar os domicílios; não realização de coleta de dados no período noturno para minimizar riscos de violência e estipulou-se um quantitativo de visitas diárias. Os riscos ao morador foram evitados conforme estabelecido no TCLE (APÊNDICE A).

6.9 Benefícios do Estudo

Embora não apresente benefícios diretos ou imediatos ao morador de domicílios que tiveram pessoas acometidos pela LV, coletivamente e a longo prazo poderão haver melhorias nas políticas públicas no tocante as vulnerabilidades em saúde, como é o caso de coleta de lixo regular, limpeza e retirada de entulhos de terrenos baldios, pavimentação de ruas, expansão do saneamento básico, construção/aquisição de centros de controle de zoonoses, educação em saúde de forma contínua, melhor entendimento da região sobre a doença, classificação e mapeamento das áreas de risco. Os resultados desta pesquisa serão apresentados em congressos e sob a forma de artigos científicos, capítulo de livros e palestras.

6.10 Critérios de Encerramento do Estudo

Respeitando a Resolução 412/12, o presente protocolo de pesquisa será encerrado após a coleta dos dados, análise dos dados e elaboração de resumos para apresentação em eventos científicos e elaboração de manuscritos para publicação. Na impossibilidade de coletar os dados, a proposta será inviabilizada, encerrada ou descontinuada após a justificativa aceita pelo CEP, ou poderá ser solicitada prorrogação de prazo, caso o tempo de coleta apresentado no cronograma se expire.

6.11 Análise dos Dados

Os dados foram tabulados usando as ferramentas do Tabwin32 e Excel (Microsoft 365®) e os resultados analisados utilizando-se de análise descritiva com porcentagem simples.

7 RESULTADOS E DISCUSSÕES

7.1 Incidência de LV na VII Região de Saúde

O presente estudo foi a primeira descrição epidemiológica da LV na VII RS de PE. No período de 2013 a 2022 foram registrados 136 casos novos de LV, sendo os anos de 2014 a 2017 os de maior número de casos e de taxa de incidência anual (TABELA 1).

O aumento registrado em 2014 acompanhou o observado no estado de Pernambuco (42%) e na VII, IX e XI GERES (Pernambuco, 2016). Este resultado divergiu de outros municípios como Governador Valadares (MG) (Alves; Fonseca, 2018) e de estados como Tocantins, Maranhão, Rio de Janeiro, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Distrito Federal que apresentaram redução dos casos em 2014, enquanto a redução de casos em 2020 acompanhou a observada no estado e na maioria dos estados brasileiros, com exceção de Roraima, Amapá e Distrito Federal (Brasil, 2022a). Acredita-se que o aumento em 2014 decorreu da maior detecção de casos novos (Pernambuco, 2021), enquanto a redução de 2020 a 2021 resultou da subnotificação durante a pandemia da Covid-19, como observado com doenças crônicas, infecções sexualmente transmissíveis e outras (Maia *et al.*, 2023).

A taxa de incidência avalia o risco de adoecimento da população, o qual pode ser estimado para um grupo específico da população, por sexo, por grupo etário ou para um grupo exposto a um fator de risco específico (Neves *et al.*, 2016). De 2014 a 2019 a incidência anual média foi de 12,18 casos novos por ano, sendo os anos de 2015 e 2017 os de maior incidência, corroborando com os relatos no estado de Pernambuco (Pernambuco, 2019) e no Brasil, onde do total de 11.134 casos de LV notificados nas diferentes regiões do país, 53,9% ocorreram na região Nordeste, com os anos de 2017 e 2018 os de incidência mais alta (Silva *et al.* (2021).

Souza Júnior *et al.* (2021) ressaltaram que no período de 2013 a 2017 43,19% das internações e 59,41% dos óbitos por doenças parasitárias no Brasil foram decorrentes de leishmaniose, cujo destaque foi também a região Nordeste. As causas para as altas taxas de incidência nesta região parecem decorrer do baixo nível socioeconômico (Lemos; Souza; Silva, 2019; Lima *et al.*, 2021; Silva *et al.*, 2021); da população vulnerável presente na periferia nas cidades (Silva *et al.*, 2021) e da grande quantidade de domicílios sem abastecimento de água e esgotamento

sanitário adequados ou serviços de coletas de lixo (Toledo *et al.* 2017; Ipea, 2021). Além disso, devem ser considerados também outros fatores como agricultura, tipo de vegetação, desmatamento e ocupações humanas como contribuintes para o aumento da população vetorial (Reis *et al.*, 2019; Azevedo *et al.*, 2021).

A taxa de incidência acumulada (IAc) por 100 mil hab. foi de 9,26 de 2013 a 2022, sendo os municípios com maior IAc Mirandiba (16,37) e Salgueiro (11,25) (TABELA 1). Estas taxas foram superiores as de Alves e Fonseca (2018) de 7,0 casos por 100 mil hab. e da nacional de 2007 a 2013 de 2,0 casos por 100 mil hab. (BRASIL, 2014) indicando a VII RS como área de transmissão intensa ou alta incidência de LV (Pernambuco, 2016). A alta incidência de LV observada neste estudo reforçou os estudos que indicam sua distribuição mais expressiva no Nordeste e no Centro-Oeste (Souza júnior *et al.*, 2021).

Embora o maior percentual de casos tenha ocorrido em Salgueiro (50%, N= 68/136), que é o município mais populoso da VII RS, Mirandiba foi o município com maior IAc (16,37) (TABELA 1). Cabe ressaltar que Salgueiro foi o único município incluído como de alto risco de transmissão entre os 11 municípios prioritários para o controle da LV em Pernambuco no período de 2010 a 2014 (Pernambuco, 2015). O fato da IAc em Salgueiro no período ter sido bastante elevada (11,25), indicou que as medidas de controle preconizadas, como realização de inquérito canino apenas em localidades onde ocorreram casos de LV no ano anterior (Pernambuco, 2016) têm sido ineficientes, tanto na eliminação da transmissão como na prevenção de novas epidemias.

Tabela 1 - População (x1000), número de casos confirmados e taxas de incidência anual (IA) e acumulada (IAc) por 100.000 hab. de leishmaniose visceral nos municípios da VII Região de Saúde (VII RS) de Pernambuco no período de 2013 a 2022.

	Ano	Munic	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total	IAc
BSF	P	20,68	20,68	20,67	20,67	20,67	20,73	20,73	20,73	20,73	20,73	20,73	207,02	2,9
	C	0	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0	6	
CED	P	11,32	11,42	11,51	11,61	11,69	11,72	11,817	11,91	11,97	11,97	11,97	116,92	6,84
	C	0	0	2	0	0	3	1	1	0	1	1	8	
MIR	P	14,91	15,01	15,10	15,18	15,27	15,31	15,40	15,47	15,55	15,55	15,55	152,74	16,37
	C	0	3	8	3	4	3	3	0	0	1	1	25	
SAL	P	59,04	59,41	59,77	60,12	60,45	60,60	60,93	61,25	61,56	61,56	61,56	604,69	11,25
	C	7	16	6	10	13	2	6	4	1	3	3	68	
SER	P	18,95	18,98	19,02	19,05	19,08	19,13	19,16	19,20	19,23	19,23	19,23	191,03	7,33
	C	0	0	4	1	1	1	3	1	1	2	2	14	
TNO	P	9,92	10,05	10,19	10,31	10,44	9,98	10,10	10,21	10,31	10,31	10,31	101,82	10,8
	C	2	1	0	4	2	0	1	0	0	1	1	11	
VER	P	9,41	9,43	9,45	9,47	9,49	9,51	9,53	9,55	9,57	9,57	9,57	94,99	4,21
	C	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	4	
Total	P	144,23	144,98	145,71	146,41	147,09	146,99	147,65	148,29	148,92	148,92	148,92	1.469,2	----- 1
	C	9	20	21	18	21	11	16	9	2	9	9	136	
IA		6,24	13,79	14,41	12,29	14,28	7,48	10,84	6,07	1,34	6,04	6,04	-----	-----
IAc		-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	9,26	

P: população; C: número de casos; BSF: Belém do São Francisco; CED: Cedro; MIR: Mirandiba; SAL: Salgueiro; SER: Serrita; TNO: Terra Nov; VER: Verdejante; TP: população total; TC: total de casos. **Fonte:** SINAN.

Foram registrados um total de 10 óbitos, observados nos anos de 2014 a 2017, 2019 e 2020 nos municípios de Belém do São Francisco, Cedro, Salgueiro e Serrita. A taxa de letalidade na VII RS no período foi de 7,35% (N= 10/136), sendo os valores mais expressivos observados em 2020 (22%) e 2016 (11%) (TABELA 2). O valor observado em 2020 foi superior ao descrito como comum, ou seja, entre 5% e 15% por outros (Alves; Fonseca, 2018; Gebremichael Tedla; Bariagabr; Abreha, 2018). Leite *et al.* (2022) relataram de 2015 a 2019 taxa de letalidade média de 4,7% para o estado de Pernambuco, enquanto na VII RS a taxa média foi de 6,33% neste período. Estes achados corroboraram a literatura de que a região Nordeste está entre as regiões com maior proporção de óbitos por LV (Cruz *et al.*, 2021) e reforçam a necessidade de medidas de controle e de prevenção mais rigorosas na VII RS.

Em relação a variação anual da taxa de letalidade, observou-se que ela aumentou significativamente de 2013 para 2014, manteve-se constante até 2016,

reduziu 45% em 2017 e zerou em 2018, voltando a aumentar e a atingir os valores mais elevados em 2020 (TABELA 2). O aumento observado em 2019 divergiu da redução de cerca de 30% em relação ao ano anterior observada no Brasil (Leite *et al.*, 2022), enquanto a elevada taxa de letalidade em 2020 concordou com o aumento do número de óbitos descrito na região Nordeste (Brasil, 2022a).

Entre os fatores que contribuíram com o desenvolvimento da doença em Belém do São Francisco e Cedro pode-se citar, além do clima tropical semiárido, com chuvas irregulares (Azevedo *et al.*, 2022), o aumento do desmatamento; dos processos de salinização e desertificação; modificações no uso e ocupação do solo em relação à vegetação; aumento da ocupação urbana, entre outros (Lopes; Moura, 2013; De Assis *et al.*, 2014). São também responsáveis os altos índices de pessoas em extrema pobreza nesses municípios (68% e 45%, respectivamente), de mortalidade infantil (13,47 e 14,39 para cada mil crianças) (Ibge, 2022) e de população sem acesso a água (19,04% e 18,0%), esgoto (80,7% e 41,63%) e coleta de lixo (41,63% e 10,79%) (IAS, 2021, 2021a) e, consequentemente, os baixos Índices de Desenvolvimento Humano Municipal (0,64 e 0,62) (Pernambuco, 2020; 2020a).

Soma-se a isto a demora no diagnóstico e no início do tratamento, que contribuem para o avanço da gravidade da doença no organismo humano e aumento da letalidade (Alvarenga *et al.*, 2010). Em relação ao diagnóstico, deve-se considerar também a variação na sensibilidade e especificidade dos testes sorológicos, além de seu custo e disponibilidade (Boelaert *et al.*, 2014). Também contribui para o aumento da letalidade a diferença na eficácia clínica das drogas, que pode variar conforme a área geográfica de infecção, desenvolvimento de resistência, coinfecção LV-HIV e desnutrição, que podem levar ao aumento de resistência à ação das drogas, maior tempo de hospitalização e maior custo do tratamento (Monge-maillo; López-vélez, 2013). Ademais, atualmente todos os fármacos disponíveis para o tratamento de LV apresentam eficácia, custo, facilidade de administração e/ou segurança insatisfatórios (McGwire; Satoskar, 2014; Hendrickx *et al.*, 2019).

Tabela 2 - Casos confirmados (NC), óbitos (OB) e taxa de letalidade (TL) por município e ano de leishmaniose visceral na VII Região de Saúde (VII RS) de Pernambuco no período de 2013 a 2022.

Município		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total	TL(%)
BSF	NC	0	0	0	0	0	2	2	2	0	0	6	33
	OB	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	
CED	NC	0	0	2	0	0	3	1	1	0	1	8	25
	OB	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	
MIR	NC	0	3	8	3	4	3	3	0	0	1	25	0
	OB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SAL	NC	7	16	6	10	13	2	6	4	1	3	68	7
	OB	0	2	0	2	1	0	0	0	0	0	5	
SER	NC	0	0	4	1	1	1	3	1	1	2	14	7
	OB	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
TNO	NC	2	1	0	4	2	0	1	0	0	1	11	0
	OB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
VER	NC	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	4	0
	OB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Total	NC	9	20	21	18	21	11	16	9	2	9	136	7,35
Total	OB	0	2	2	2	1	0	1	2	0	0	10	
TL(%)		0	10	10	11	5	0	6	22	0	0	-----	-----

BSF: Belém do São Francisco; CED: Cedro; MIR: Mirandiba; SAL: Salgueiro; SER: Serrita; TNO: Terra Nova; VER: Verdejante. **Fonte:** SINAN

7.2 Perfil Sociodemográfico dos Acometidos

Considerando o perfil sociodemográfico, a maioria dos acometidos era do sexo masculino (68%, N= 93/136) e das faixas etárias de 1 a 4 anos (21%); 20 a 34 anos (19%) e 35 a 49 anos (16%) (TABELA 3) semelhante ao observado por Brasil (2021a) e diferente de Martins *et al.* (2020) que observou maior prevalência entre jovens do nascimento até os 19 anos (61,06%). Maior acometimento do sexo masculino é prevalente na literatura (Alvarenga *et al.*, 2010; Villas Boas, 2011; Cavalcante; Vale, 2014; Martins *et al.*, 2020; Souza Júnior *et al.*, 2021; Cruz *et al.*, 2021; Leite *et al.*, 2022). Embora sem comprovação científica, a disparidade entre gêneros parece ser explicada pela maior frequência de trânsito do sexo masculino nos horários de trabalho, que coincidem com os de alimentação do flebótomo (Alvarenga *et al.*, 2010; Gebremichael Tedla; Bariagabr; Abreha, 2018; Martins *et al.*, 2020; Cruz *et al.*, 2021), principalmente no caso do trabalho agrícola (Gebremichael Tedla; Bariagabr; Abreha, 2018) e por questão cultural (Martins *et al.*, 2020). Por outro lado, o alto acometimento de crianças com ou menos de 10 anos, reforça a

premissa de que a transmissão da LV é maior nos ambientes peri e intradomiciliar, onde elas passam a maior parte de seu tempo e parece decorrer do contato mais frequente com animais que os adultos, das maiores taxas de carência nutricional e do estado imunológico ainda em formação (MARTINS *et al.*, 2020).

Embora o maior número de casos tenha sido observado no sexo masculino (68%), a maior taxa de letalidade ocorreu no sexo feminino (70%) e nas faixas etárias menores de 1 ano (20%), de 5 a 9 anos (20%) e de 35-64 (20%)(TABELA 3). Este é o primeiro estudo a relatar maior taxa de letalidade ligada ao sexo feminino (OPAS, 2021; Martins *et al.*, 2020; Souza *et al.*; 2021; Leite *et al.*, 2022). Também as faixas etárias mais acometidas discordaram de outros estudos (OPAS, 2021; Leite *et al.*, 2022) e, parcialmente, de Martins *et al.* (2020) que observaram maior número de óbitos em crianças menores de 1 ano e na faixa de 20 aos 59 anos. A maior taxa de letalidade da VII RS ser no sexo feminino poderia estar associada a demora no diagnóstico, a presença de comorbidades associadas e a fatores nutricionais, exigindo estudos para sua determinação. Acredita-se que, a maior prevalência em crianças e idosos decorra de sua maior vulnerabilidade imunológica, exposição ao vetor por maior proximidade aos animais e déficit nutricional. Azevedo *et al.* (2022) enfatizaram também fatores socioeconômicos desfavoráveis e desemprego; precariedade das condições de moradia, saneamento, abastecimento de água e coleta de lixo; criação de animais domésticos nas áreas endêmicas e clima quente e úmido favorável a proliferação vetorial.

O Brasil é o país com a maior taxa de letalidade por LV seguido pelo Sudão do Sul (5%) e Etiópia (2,5%) (OPAS, 2020). Por isso, considera-se vital que o poder público faça investimentos para melhorar as condições de vida da população das áreas com maior risco, através da melhoraria do desempenho de indicadores municipais com impacto direto na incidência da LV, como Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal e Gastos com Saúde (Leite *et al.*, 2020). Também são salutares políticas públicas voltadas a prevenção, principalmente do nascimento até quatro anos de idade (Martins *et al.*, 2020) e na população idosa.

Tabela 3 - Casos confirmados (NC), óbitos (OB) e taxas de incidência (TI) e de letalidade (TL), por faixa etária, em cada município e ano de leishmaniose visceral na VII Região de Saúde (VII RS) de Pernambuco no período de 2013 a 2022.

		Faixa Etária (anos)												
		<1	1-4	5-9	10-14	15-19	20-34	35-49	50-64	65-79	≥80	Total	TI	TL
BSF	NC	2	0	1	0	0	1	1	1	0	0	6	4	33
	OB	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2		
CED	NC	0	0	1	1	0	2	1	1	2	0	8	6	25
	OB	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2		
MIR	NC	1	6	3	1	4	3	3	4	0	0	25	18	0
	OB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
SAL	NC	7	18	5	2	4	13	12	3	2	2	68	50	7
	OB	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	5		
SER	NC	1	2	0	0	1	6	3	0	0	1	14	10	7
	OB	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1		
TNO	NC	0	3	1	0	1	1	1	2	2	0	11	8	0
	OB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
VER	NC	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	4	3	0
	OB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Total	NC	11	29	11	4	10	26	22	11	9	3	136		7,35
	OB	2	0	2	0	0	1	2	1	1	1	10		
TI		8	21	8	3	7	19	16	8	7	2	100		
TL		18	0	18	0	0	4	9	9	11	33	100		

BSF: Belém do São Francisco; CED: Cedro; MIR: Mirandiba; SAL: Salgueiro; SER: Serrita; TNO: Terra Nova; VER: Verdejante. **Fonte:** SINAN.

7.3 Estratificação e Classificação das ATL

1. Frequência de anos consecutivos com registro de casos de LV

No município de Salgueiro foram listadas 14 ATL, sendo 10 excluídas do estudo por não terem apresentado casos de LV nos últimos quatro anos deste estudo (2019 – 2022). Assim, 100% das ATL incluídas no estudo foram classificadas com frequência baixa de registros de casos da doença, com destaque para a ATL Barriguda, que apresentou apenas uma ocorrência (TABELA 4).

Em Mirandiba foram incluídas todas as ATL do município, as quais apresentaram apenas um caso nos últimos quatro anos. Por isto, foram classificadas como de frequência baixa de registros de casos de LV (TABELA 4).

Tabela 4 - Classificação das áreas de trabalho local (CATL) de acordo com a frequência de anos consecutivos (AC) com registo de casos nos dois municípios de maior incidência de LV da VII Região de Saúde (VII RS) de Pernambuco no período de 2013 a 2023.

Município	ATL	2019	2020	2021	2022	AC	CATL
Salgueiro	Prado	1	1	0	0	2	Baixa
	Barriguda	1	0	0	0	1	Baixa
	Planalto	1	1	0	0	2	Baixa
Mirandiba	Divino	0	1	0	1	2	Baixa
	Cohab	1	0	0	0	1	Baixa
	Projetada	0	0	0	1	1	Baixa

Fonte: Dados encontrados pelo autor/junho de 2023.

A literatura de casos de LV em anos consecutivos é escassa. Ao analisar o perfil epidemiológico da LV no estado do Pará, utilizando metodologia semelhante à deste estudo, Silva (2013) observou tendência de redução de casos da doença com o avançar dos anos e, alguns anos, ausência de notificações, atribuindo estes resultados à melhoria das políticas de controle.

Ortiz (2015), descreveu as características epidemiológicas dos casos urbanos de LV notificados no município de Bauru (SP) no período de 2004 a 2012, realizando a distribuição dos casos por áreas geográficas (centro, norte, leste, oeste e sul) e bairros de cada área, destacando os bairros de maior número de casos de LV. Observou que o aumento de casos em determinados bairros acompanhou a expansão urbana e a mobilidade populacional, enfatizando que as ações de controle deveriam ser mais intensas nas áreas com maior número de casos, o que divergiu dos resultados deste estudo, pois o autor não analisou a distribuição de casos por bairro em cada ano.

Silva (2017) realizou a análise espacial dos casos humanos de LV em Palmas (TO) no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2013. Para tanto, dividiu o município em regiões e calculou as frequências absoluta e relativa acumuladas de casos da doença e não anualmente, classificando as áreas segundo a dispersão dos casos. Concluiu que a aplicação da análise espacial associada a um sistema de vigilância de LV permitiu ampliar o entendimento sobre a epidemiologia e controle da doença.

2. Taxa de incidência média de LV nas ATL

No período de 2019 a 2022 foram registrados sete casos de LV em Salgueiro, com taxa de incidência média acumulada (IMAc) de 11,47. A ATL Prado apresentou taxa de incidência (TI) superior a IMAc, por isso foi classificada com de alta frequência de casos (TABELA 5).

Em Mirandiba foram registrados apenas dois casos de LV no período, um em cada ATL, sendo a taxa de incidência média acumulada (IMAc) de 6,28. Embora não tenha havido diferença no número de casos, apenas a ATL Cohab foi classificada com de alta frequência de casos, pois apresentou TI superior a IMAc para ambas as ATL (TABELA 5).

Tabela 5 - Número de casos, população em 2022, taxa de incidência (TI), taxa de incidência média acumulada (IMAc) e classificação das ATL dos dois municípios de maior incidência de LV da VII Região de Saúde (VII RS) de Pernambuco no período de 2013 a 2023.

Municípios	ATL	Nº Casos	População em 2022	TI	IMAc	CATL
Salgueiro	Barriguda	1	2298	10,88		Baixa
	Divino	2	5042	9,92	11,47	Baixa
	Planalto	2	4663	10,72		Baixa
Mirandiba	Prado	2	3253	15,37		Alta
	Cohab	1	3153	7,93	6,28	Alta
	Projetada	1	4815	5,19		Baixa

Fonte: Dados encontrados pelo autor / 2023.

Abraão *et al.* (2020) ao descreverem o perfil epidemiológico dos casos LTA no estado do Pará de 2008 a 2017, observaram taxa de incidência média de 43 casos/100.000 hab. classificando o Estado como área de ocorrência de alta intensidade. Este achado divergiu do presente estudo que considerou esta incidência como de baixa intensidade, pois basear as estratégias de controle apenas em incidência de casos vêm se tornando pouco efetivo.

Almeida (2020) em um estudo transversal descritivo e ecológico com abordagem exploratória de tendência temporal e espacial dos casos novos confirmados e autóctones de LV no município de Fortaleza de 2007 a 2017, mostrou dispersão da taxa de letalidade independente da maior taxa de incidência, reforçando que um parâmetro isolado não é suficiente para direcionar as ações de controle a doença.

3. Razão de cão por habitante em cada ATL

Nas ATL de Salgueiro foram visitados 240 domicílios (3,82% da quantidade de imóveis do estrato) e 20 quarteirões (5,55% da quantidade de quarteirões do estrato), com intervalo de 13,33 de um quarteirão para outro, contemplando quatro localidades, sendo uma por ATL. Assim, foram registrados 123 cães e 783 habitantes, sem nenhuma pendência, o que resultou numa razão média de cão/habitante de 0,16. Embora a ATL Prado tenha apresentado maior número de habitantes e de cães foi a ALT Planalto que apresentou a maior razão de cães por habitante (TABELA 6).

Nas ATLs de Mirandiba foram visitados 217 domicílios (23,23% da quantidade de imóveis do estrato) e 15 quarteirões (31,25% da quantidade de quarteirões do estrato), com intervalo de quatro quarteirões de um para outro contemplando as duas ATL do município, sendo uma localidade por ATL. Foram registrados um total de 101 cães e 713 habitantes na amostra, não tendo havido nenhuma pendência, o que resultou numa razão média de cão/habitante de 0,14, que foi semelhante nas duas ATL do município (TABELA 6).

Tabela 6 - Número de quarteirões (Quart.), domicílios (Dom.), habitantes (Hab.) e de cães e razão de cães por habitante (C/Hab.) em cada ATL dos dois municípios de maior incidência de LV da VII Região de Saúde (VII RS) de Pernambuco no período de 2013 a 2023.

Município	ATL	Nº Quart.	Nº Dom.	Nº Hab.	Nº Cães	Razão C/Hab.
Salgueiro	Barriguda	2	30	117	16	0,14
	Divino	3	63	199	29	0,15
	Planalto	12	47	174	36	0,21
	Prado	3	100	293	42	0,14
Total	04	20	240	783	123	0,16
Mirandiba	Cohab	8	112	353	52	0,15
	Projetada	7	105	360	49	0,14
Total	02	15	217	713	101	0,14

Fonte: Dados encontrados pelo autor / 2023.

A interação das populações animal, como os cães, e humana, pode favorecer a transmissão de doenças, especialmente as zoonóticas como a LV, pois o processo de domesticação dos cães levou à criação de forte vínculo com o homem (Cruz et al., 2019).

A literatura sobre a razão de cão/habitantes em áreas determinadas é escassa, com estudos analisando apenas a razão acumulada. Begalli (2020) encontrou em Belo Horizonte (MG), uma razão de cão/habitante de 0,12, ligeiramente inferior à encontrada neste estudo. Enquanto Cruz *et al.* (2019) ao buscarem caracterizar a população canina e felina domiciliada do município de Cachoeiras de Macacu (RJ), encontraram uma razão de 1,9 cães para cada domicílio. Rangel (2021) dividindo o município de São Pedro (SP) em 10 setores censitários, encontrou uma razão média de cão/imóveis de 1,81. Embora não tenha mostrado a razão de cães por setor e por habitante, o trabalho contribuiu para melhoria do direcionamento das ações de controle do reservatório da LV

7.4 VULNERABILIDADES EM SAÚDE

7.4.1 Nas ATL de Salgueiro

As principais vulnerabilidades em saúde observadas nas ATL do município de Salgueiro estão listadas no quadro 3.

Quadro 3 - Resumo das principais vulnerabilidades em saúde nas ATL de Salgueiro.

ATL	PRINCIPAIS VULNERABILIDADES EM SAÚDE
Planalto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Piso do quintal de terra ▪ Presença de plantas no quintal ▪ Presença de vegetação alta e rasteira
Barriguda	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Piso do quintal de terra ▪ Quintal com lixo, entulhos e plantas ▪ Presença de galinheiro ▪ Presença de vegetação alta e rasteira
Divino	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Piso do quintal de terra ▪ Presença de entulhos de madeiras, folhas, etc. ▪ Presença de terreno baldio ▪ Presença de cães errantes
Prado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esgoto a céu aberto ▪ Presença de lixo doméstico no quintal ▪ Presença de cães errantes

Fonte: Elaborado pelo autor / 2024.

Na ATL Divino houve um total de dois casos de LV sendo, portanto, realizadas duas visitas observacionais e não tendo havido nenhum quesito sem informação. Mereceram destaque os domicílios de alvenaria com área externa com

reboco (100%); sem muro ou com cerca de madeira (50%); com piso do quintal de terra (100%); quintal com presença de lixo ou entulhos, de plantas e de umidade (50%); presença de esgoto a céu aberto (50%); lixo doméstico (50%) e outros tipos de lixo (50%); entulhos de terra e/ou matérias orgânicas (50%) e de madeiras, folhas etc. (100%); terrenos baldios (100%) e cães errantes (100%); vegetação rasteira (50%) e alta (50%); lagos ou lagoas (50%). Não foram visualizados canis, criatórios de animais de produção, chiqueiros ou galinheiros (APÊNDICE D).

Na ATL Prado houve três registros de LV, encontrando os seguintes aspectos: presença de ruas pavimentadas e com calçadas (67%), domicílios de alvenaria com área externa com reboco (100%); sem muro com cerca de madeira (33%), quintal com piso de terra (33%) e presença de lixo ou entulhos (33%), de plantas (33%) e de umidade (33%); presença de entulhos de madeiras, folhas, etc (33%) e de terrenos baldios (33%). Mereceu destaque a observação de esgoto a céu aberto (67%) e cães errantes (100%) e presença de vegetação alta (33%) e rasteira (33%). Não foram visualizados canis, criatórios de animais de produção, chiqueiros ou galinheiros (APÊNDICE E).

Na ATL Planalto foi registrado o maior número de casos de LV (N= 5), sendo realizadas cinco visitas observacionais. Alguns quesitos não tiveram registro da informação. Os maiores destaques foram: presença de ruas pavimentadas (60%) com calçadas (67%), domicílios de alvenaria (80%) com calçada (80%) e área externa com reboco (60%); quintal de alvenaria (80%) sem presença de lixo ou entulhos (0%) e com piso de terra (20%), mas com presença de plantas (60%) e vegetação alta (40%) e rasteira (40%). Mereceu destaque a ausência de esgoto a céu aberto (0%), lixo doméstico (0%); terrenos baldios (60%); cães errantes (40%) e a criação de animais de produção, presença de galinheiros, de chiqueiros e currais (20%) (APÊNDICE F).

Na ATL Barriguda houve um caso de LV no período e foram observadas ruas pavimentadas (100%) e sem calçadas (100%); área externa dos domicílios de alvenaria (100%) e com reboco (100%) e quintal de alvenaria (100%), cujo piso do quintal era de terra (100%) e com presença de lixo ou entulhos e plantas (100%), mas sem umidade. Não havia terrenos baldios, acúmulo de lixos, cães errantes, entulhos de madeiras, folhas etc. ou esgoto a céu aberto, todavia 100% dos domicílios apresentaram vegetação alta e rasteira. Não foram encontrados animais

de produção, chiqueiros ou currais, mas observou-se 100% das casas com galinheiros (APÊNDICE G).

7.4.2 Nas ATL de Mirandiba

O quadro 4 a seguir resume as principais vulnerabilidades em saúde observadas nas ATL do município de Mirandiba.

Quadro 4 - Resumo das principais vulnerabilidade em saúde nas ATL de Mirandiba.

ATL	PRINCIPAIS VULNERABILIDADES EM SAÚDE
COHAB	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presença de plantas no quintal ▪ Presença de cães errantes ▪ Presença de vegetação alta e rasteira ▪ Presença de galinheiro
PROJETADA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruas sem pavimentação ▪ Presença de vegetação alta e rasteira ▪ Presença de animais de criação

Fonte: Elaborado pelo autor / 2024.

Na ATL Projetada foram realizadas cinco visitas nos peridomicílios de endereços com casos confirmados de LV. Os maiores destaques foram: 40% das ruas sem pavimentação e 20% sem calçadas; 80% dos domicílios eram de alvenaria com área externa com reboco e 40% com piso do quintal de terra e 60% alvenaria; 20% com presença de lixo doméstico e 40% com lixo não doméstico; 40% presença de terreno baldio e 60% presença de plantas no quintal. Mereceu destaque a presença de cães errantes (60%); de vegetação alta (80%) e rasteira (60%); galinheiros (20%); canis individuais (20%) e criatórios de animais de produção (20%) (APÊNDICE H).

Na ATL Cohab foram realizadas seis visitas, nos peridomicílios de endereços com casos confirmados de LV, sendo que em 67% dos domicílios não foi possível verificar as informações. Mereceu destaque 33% das ruas com pavimentação e 17% com calçadas; 33% dos domicílios eram de casas de alvenaria e 17% com reboco; 17% com quintal de alvenaria e 17% sem muro ou com cerca de madeira; 17% com piso do quintal de terra; 17% com presença de lixo não doméstico e 17% de presença de terreno baldio. Mereceu destaque a ausência de cães errantes, animais de produção, chiqueiros ou galinheiros e a presença de vegetação alta (17%) e rasteira (17%) (APÊNDICE I).

Silva *et al.* (2021) realizou estudos semelhantes com georreferenciamento de áreas urbanas de risco para LTA no município de Feira de Santana – BA, demonstrando que o maior número de casos da doença ocorreu nos bairros com moradias precárias, esgoto a céu aberto, presença de animais em canil improvisado ao lado da residência, plantações de bananeiras bem próximas às residências, bastante matéria orgânica no quintal em meio a umidade, que eram fundamentais para a manutenção de flebotomíneos na região.

Sabe-se que as condições ecológicas representam um fator ligado à presença, adaptação e manutenção da presença do flebotomíneo. Então, algumas literaturas apontam que, locais com vegetação mais escassa registram maior incidência do vetor e a desflorestação contribui significativamente com o aumento na incidência da leishmaniose (Abrantes *et al.*, 2018; Santos *et al.*, 2021), o que difere dos resultados encontrados nas ATLs onde ocorreram casos da doença, as quais apresentaram alto percentual de vegetação alta e rasteira nos quintais dos domicílios.

Menegatti *et al.* (2020) realizaram a análise das variáveis de risco para LVC, em relação aos casos diagnosticados na área de limite urbano estudada e observaram que 75% dos animais sororreagentes, segundo os proprietários, não tinham acesso à rua, não residiam em domicílios com presença de galinheiro, curral ou plantas no quintal, divergindo assim do presente trabalho.

Apesar da forte influência que os fatores climáticos e vulnerabilidades ambientais pareçam exercer no aumento da densidade de flebotomíneos (Oliveira *et al.*, 2016), outros fatores parecem estar ligados à densidade vetorial da leishmaniose, como os epidemiológicos, demográficos e vulnerabilidades socioeconômicos (Parham *et al.*, 2015; Oliveira *et al.*, 2016). Fatores ligados ao uso do solo, como agricultura, tipo de vegetação e desmatamento, planejamento das cidades e de ocupações humanas necessitam ser considerados quando se pensa em LV, além dos fatores associados aos sujeitos, como, é o caso da imunidade, estado nutricional e nível socioeconômico (Reis *et al.*, 2019). Araujo *et al.* (2016), mostraram que a presença de animais domésticos no peridomicílio e a atividade econômica eram fatores de risco para a transmissão da LTA em Timbaúba - PE.

7.5 Mapeamento das ATL de Salgueiro e Mirandiba

Por meio dos parâmetros frequência de anos com registro de casos, taxa de incidência acumulada e razão de cão por habitantes (TABELA 7) foram mapeadas as ATL nos municípios de Salgueiro (Figura 5-A) e Mirandiba (Figura 5-B) e estabelecidas as ordens de prioridade para realização das ações de controle da leishmaniose. Assim, em Salgueiro a ordem de prioridade foi estabelecida com Prado, em primeiro lugar seguida por Planalto, Divino e por último, Barriguda, enquanto em Mirandiba a ordem seria Cohab e Projetada.

Tabela 7 - Definição da prioridade para o desenvolvimento de ações na ATL segundo a classificação dos parâmetro do município de Salgueiro e Mirandiba.

Município	ATL	Anos consecutivos com registro de casos	Taxa de incidência acumulada	Razão de cão por habitantes	Ordem de prioridade	Cor na Figura 3
Salgueiro	Prado	Baixa	Alta	0,14	1	ROSA
	Planalto	Baixa	Baixa	0,21	2	LARANJA
	Divino	Baixa	Baixa	0,15	3	AMARELO
Mirandiba	Barriguda	Baixa	Baixa	0,14	4	AZUL CLARO
	Cohab	Baixa	Alta	0,15	1	ROSA
	Projetada	Baixa	Baixa	0,14	2	AMARELO

Fonte: Dados encontrados pelo autor / 2023.

Figura 5: Mapeamento das ATL dos municípios de Salgueiro (A) e Mirandiba (B).



Fonte: Mapa elaborado pelo autor / julho de 2023.

7.6 Prevalência da Leishmaniose Visceral Canina

No município de Salgueiro foi encontrada prevalência para LVC de 21,40%, sendo 2015 o ano de maior prevalência. Positividade superior a 30% ocorreu em 2014, 2016 e 2020, enquanto em 2018 e 2021 ela foi inferior a 10%. Em relação a negatividade, 2018 apresentou o maior percentual de cães negativos e no acumulado foram mais de 78% negativados para LVC (TABELA 8).

Em Mirandiba a prevalência de LVC foi de 9,51%, sendo o ano de 2015 também o de maior prevalência. Positividade superior a 10% foi observada em 2016 e 2017, enquanto em 2013, 2014 e 2020 ela foi de 0%. A negatividade foi acima de 90% a partir de 2018 e em 2020 de 10%. No acumulado foram 90,49% de cães negativos para LVC (TABELA 8).

Tabela 8 - Panorama da leishmaniose visceral canina nos municípios de Salgueiro e Mirandiba no período de 2013 a 2023.

Município/ Ano	Nº Cães	Teste ELISA Positivo		Teste ELISA Negativo	
		Nº	%	Nº	%
Salgueiro					
2013	330	102	31	228	69
2014	310	117	38	193	62
2015	392	216	55	176	45
2016	427	161	38	266	62
2017	1085	135	12	950	88
2018	815	51	6	764	94
2019	552	161	29	391	71
2020	238	78	33	160	67
2021	679	54	8	625	92
2022	485	62	13	423	87
Total	5313	1137	21,40	4176	78,60
Mirandiba					
2013	10	0	0	10	100
2014	0	0	0	0	0
2015	39	19	49	20	51
2016	42	12	29	30	71,43
2017	240	28	12	212	88
2018	465	42	9	423	91
2019	125	7	6	118	94
2020	10	0	0	10	100
2021	101	2	2	99	98
2022	398	26	6	372	94
TOTAL	1430	136	9,51	1294	90,49

Fonte: GAL VII GERES, 2023.

A alta soroprevalência de cães com LV, nos municípios de Salgueiro (21,40%) e Mirandiba (9,51%) continua inferior às encontradas em estudo semelhante de Ribeiro (2019), que chegou a 55% positividade. Segundo a literatura, o cão é a principal fonte de infecção e, nas áreas urbanas, a enzootia canina tem sido superior a ocorrência de casos humanos, assim como a parasitose em cães é mais prevalente do que no homem (BRASIL, 2014). Menegatti *et al.* (2020) observaram que 75% dos cães com LVC conviviam há mais de um ano com a família, corroborando com a premissa da alta prevalência nos cães domiciliados.

Para Rodrigues (2022), áreas de maior prevalência de LVC concentram transformações ambientais que contribuem para a proliferação do vetor, além da migração dos moradores da zona rural para zona urbana, que contribui para

moradias irregulares, lugares sem ou com déficit em saneamento básico e isto está relacionado também com as desigualdades e impactos econômicos.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados indicaram a VII RS como área endêmica de LV, bem como a urbanização da doença nos municípios componentes.

Os aspectos de vulnerabilidade em saúde observados nos peridomicílios com casos confirmados de LV, como saneamento básico inadequado, presença de terrenos baldios, vegetação alta em quintal e a presença de cães de rua tiveram influência na proliferação vetorial e, consequentemente, na transmissão da doença.

Ações como a estratificação dos municípios em ATL permitem a identificação das áreas de maior risco de transmissão da doença, que juntamente com a identificação das vulnerabilidades sociais presentes deverão direcionar as ações de prevenção e controle para cada ATL. Estas devem incluir capacitação dos profissionais da área de saúde e medidas educativas junto à população, para que haja redução na expansão da doença entre os cães e a ocorrência de novos casos.

O estudo mostrou que o uso de metodologias de programas de controle de doenças, com é caso do LIRAA para o controle da dengue, pode ser aplicada a outros programas como foi o PCLV, permitindo a determinar de forma precisa o quantitativo de cão/habitantes.

O controle da população canina, bem como a avaliação da positividade da doença são parte essencial para o controle da LV urbana.

O presente estudo também poderá subsidiar os gestores públicos na adoção de medidas secundárias no controle da LV, como: manter a coleta regular de lixo, limpezas periódicas de terrenos baldios, melhora da pavimentação das ruas e ações educativas para a população, particularmente às do sexo masculino das faixas etárias de 1 a 4 anos e de 20 a 49 anos de idade. Ademais, estabelecer pontos urbanos com aspectos de vulnerabilidade importantes, pode direcionar os profissionais de saúde a uma maior atenção ao aparecimento de casos suspeitos da doença e oportunizar o diagnóstico e tratamento e, assim, reduzir a letalidade.

9 CONCLUSÕES

Este estudo é a primeira descrição epidemiológica da leishmaniose visceral na VII Gerência Regional de Saúde de Pernambuco e de relato de maior taxa de letalidade no sexo feminino. Os resultados confirmam a região como área de transmissão intensa ou alta incidência de LV, particularmente nos municípios de Salgueiro e Mirandiba, trazendo descobertas inéditas sobre as vulnerabilidades em saúde mais prevalentes nestes municípios; as vantagens da estratificação dos municípios em ATL para a identificação das áreas de maior risco de transmissão da doença e o uso de metodologias de programas de controle de doenças para estimar o quantitativo de cão/habitante.

Conclui-se que a pesquisa além de resultados importantes encontrados, traz um direcionamento diferente para classificação de áreas, dá mais qualidade à rotina do PCLV, integra parâmetros e indicadores no controle da doença e aproxima gestores e trabalhadores em saúde da realidade da população através do mapa de áreas de risco. Entretanto, recomenda-se estudos com esta metodologia sejam realizados nos outros municípios da VII RS, bem como nos demais municípios do sertão pernambucano, onde há maior predominância da doença.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRAÃO, L.S.O. et al. Perfil epidemiológico dos casos de leishmaniose tegumentar americana no estado do Pará, Brasil, entre 2008 e 2017. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 11, p. e202000612, 2020.
- ABRANTES, T.R. et al. Fatores ambientais associados à ocorrência de leishmaniose visceral canina em uma área de recente introdução da doença no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**. v. 34, n. 1, e00021117, 2018.
- ALMEIDA, C. P. et al. Leishmaniose visceral: distribuição temporal e espacial em Fortaleza, Ceará, 2007-2017. **Epidemiologia E Serviços De Saúde**, v. 29, n. 5, p. e2019422, 2020.
- ALVARENGA, D.G. Leishmaniose visceral: estudo retrospectivo de fatores associados à letalidade. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 43, n. 2, p. 194-197, 2010.
- ALVES, W.A.; FONSECA, D.S. Leishmaniose visceral humana: estudo do perfil clínico-epidemiológico na região leste de Minas Gerais, Brasil. **Journal of Health & Biological Sciences**, v. 6, n. 2, p. 133-139, 2018.
- ARAUJO, A.C. et al. Epidemiological aspects and risk factors for infection by Leishmania infantum chagasi in dogs from municipality of Petrolina, Northeastern Brazil. **Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports**. v. 3–4, p. 41–48, 2016.
- ATHAYDE, F.R.F. de. **Análise do potencial regulatório de RNAs longos não-codificadores em macrófagos de camundongos infectados com Leishmania major**. 2022. Orientador: Lopes, F.L.. Tese (Doutorado em Ciência Animal, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Araçatuba, SP).
- AZEVEDO, B.M.A. et al. Determinantes sociais de saúde relacionados à leishmaniose visceral no nordeste Nordeste do Brasil. **Revista dos Seminários de Iniciação Científica**, v. 4, n. 1, p. 80-81, 2022.
- AZEVEDO, R.C.F. et al. Visceral Leishmaniasis in Brazil: what you need to know. **Brazilian Journal of Global Health**, v. 3, n. 1, p. 24-31, 2021.
- BARATA, R.A. et al. Controle da leishmaniose visceral no município de Porteirinha, estado de Minas Gerais, no período de 1998 a 2003. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, vol.44, n.3, pp.386-388, 2011.
- BEGALLI, J.H. et al. **Manejo populacional de cães e gatos: análise do controle reprodutivo em Belo Horizonte-Minas Gerais**. 2020.
- BOELAERT, M. et al. Rapid tests for the diagnosis of visceral leishmaniasis in patients with suspected disease. **Cochrane Database Systematic Review**, v. 6, p. 1-119, 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Departamento de informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS**. Brasília: Ministério da Saúde, 2022a.
- _____. Ministério da Saúde. **Situação epidemiológica da Leishmaniose Visceral**. 2022b.

_____. Boletim Epidemiológico. Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde. Número Especial: Mar. 2021a. **Doenças tropicais negligenciadas** - 30 de janeiro – Dia mundial de combate às Doenças tropicais negligenciadas. 2021a.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. **Guia de Vigilância em Saúde**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. – 5. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2021b. 1.126 p. il.

_____. Ministério da Saúde. **NOTA TÉCNICA Nº 5/2021-CGVZ/DEIDT/SVS/MS**. Brasília: Ministério da Saúde; 2021c.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. **Guia de Vigilância em Saúde**: volume único. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. 3.ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2019. 740 p. il.

_____, Ministério da Saúde. **Nota informativa sobre o tratamento de cães com leishmaniose visceral e sua implicação nas ações de vigilância e controle dessa doença em humanos**. Brasília: Ministério da Saúde; 2016.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral**. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. 1.ed., Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Levantamento Rápido de Índices para Aedes Aegypti (LIRAA) para vigilância entomológica do Aedes aegypti no Brasil metodologia para avaliação dos índices de Breteau e Predial e tipo de recipientes**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis – Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 84 p. il. ISBN 978-85-334-1999-5

CALDAS, A. intervenções socioambientais no combate ao mosquito vetor da leishmaniose no município de Parauapebas, Pará, Brasil. **Revista Saúde e Meio Ambiente**, v. 14, n. 1, p. 30-45, 2022.

CAVALCANTE, I.J.M.; VALE, M.R. Epidemiological aspects of visceral leishmaniasis (kala-azar) in Ceará in the period 2007 to 2011. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 17, n. 4, p. 911-924, 2014.

COELHO *et al.* Economia e agropecuária na microrregião de Salgueiro em Pernambuco. **Revista Geama**, v. 1, n. 3, p. 322–331, 2015.

COSTA, D.N.C.C. *et al.* Leishmaniose visceral em humanos e relação com medidas de controle vetorial e canino. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, p.1-11, 2018.

CRUZ, C.S.S. *et al.* Factors associated with human visceral leishmaniasis cases during urban epidemics in Brazil: A systematic review. **Parasitology**, v. 148, n. 6, p. 639–647, 2021.

DA SILVA ZUQUE, M.A. *et al.* Ocorrência da infecção natural para leishmania spp. na população canina domiciliada e humana de Três Lagoas-MS e análise espacial. **Veterinária e Zootecnia**, v. 29, p. 1-18, 2022.

DE ALMEIDA, A. B. P. F. et al. Prevalência e epidemiologia da leishmaniose visceral em cães e humanos, na cidade de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. **Ciência Rural**, v. 40, p. 1610-1615, 2010.

DE ASSIS, J.M.O et al. Mapeamento do uso e ocupação do solo no município de Belém de São Francisco-PE nos anos de 1985 e 2010. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 7, n. 05, p. 858-869, 2014.

GEBREMICHAEI TEDLA, D., BARIAGABR, F. H.; ABREHA, H. H. Incidence and Trends of Leishmaniasis and Its Risk Factors in Humera, Western Tigray. **Journal of Parasitology Research**, v. 2018, p.1-9, 2018.

GONÇALVES, T.B. et al. Leishmanioses: aspectos epidemiológicos e perspectivas de tratamentos alternativos. **Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia**, v.10, n.1, p. 1273-1282, 2022.

HENDRICKX, S.; CALJON, G.; MAES, L. Need for sustainable approaches in antileishmanial drug Discovery. **Parasitology Research**, v. 118, n. 10, p. 2743-2752, 2019.

IPEA. INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Atlas da vulnerabilidade social**.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Belém do São Francisco. Brasil, Pernambuco. 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/belem-do-sao-francisco/panorama>. Acesso em: 10 out. 2023.

LEITE, C.E.A. et al. Avaliação do perfil de mortalidade por leishmaniose no Brasil. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 10, e539111026286, 2022.

LEITE, C.E.A. et al. Incidence of human visceral leishmaniasis: The importance of municipal socioeconomic indicators in the state of Pernambuco, Brazil. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 12, p. e47091211368–e47091211368, 2020.

LEITE, C.E.A. **Leishmaniose Visceral Humana em Pernambuco:** Epidemiologia e Gastos com Internações Hospitalares. 2016, 59f. Orientador: Vidal, S.A. Dissertação (Mestrado em Gestão e Economia da Saúde), Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, 2016.

LEMOS, M.D.A.; SOUSA, O.H.; SILVA, Z.S.S.B. Perfil da leishmaniose visceral no Brasil: uma revisão bibliográfica. **Facit Business and Technology Journal**, v. 9, n. 1, p. 93-114, 2019.

LETA, S. et al. Visceral Leishmaniasis in Ethiopia: An Evolving Disease. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, v. 8, n. 9, p. e3131, 2014.

LIMA, R.G. et al. Perfil epidemiológico da leishmaniose visceral no Brasil, no período de 2010 a 2019. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 4, p. 1-10, 2021.

LOPES, P.M.O.; MOURA, G.S.S. Estudo de caso: índice de umidade do solo utilizando imagens do sensor modis para o município de Belém do São Francisco, PE. In: I Workshop Internacional Sobre Água no Semiárido Brasileiro. **Anais... Campina Grande**, 2013.

MAIA, I.M. et al. A pandemia da COVID-19 como limitador do rastreio das infecções sexualmente transmissíveis no semiárido do Piauí. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 2, e19612240101, 2023.

MARCONDES, M.; VASCONCELLOS, S.A. **Leishmaniose visceral.** Leishmaniose - Serie Zoonoses. 2019.

MARTINS, G.S. et al. Perfil epidemiológico da leishmaniose visceral no Tocantins de 2009 a 2018. **Revista de Patologia do Tocantins**, v. 7, n. 3, p. 41-46, 2020.

MCGWIRE, B. S.; SATOSKAR, A. R. Leishmaniasis: clinical syndromes and treatment. **Quarterly Journal of Medicine**, v. 107, p.7-14, 2014.

MENEGATTI, J. A. et al. Fauna flebotomínica e soroprevalência para leishmaniose visceral canina em área urbana na região Centro-Oeste do Brasil. **Arquivo Brasileiro De Medicina Veterinária E Zootecnia**, v. 72, n. 4, p. 1197-1205, 2020.

MONGE-MAILLO, B.; LÓPEZ-VÉLEZ, R. Therapeutic options for visceral leishmaniasis. **Drugs**, v.73, n. 17, p. 1863-1888, 2013.

NEVES, D.P. et al. **Parasitologia humana**. 13.ed. Belo Horizonte: Atheneu, 2016. 559p.

OLIVEIRA E.F. et al. Monthly distribution of phlebotomine sand flies, and biotic and abiotic factors related to their abundance, in an urban area to which visceral leishmaniasis is endemic in Corumbá, Brazil. **PloS One**, v.11, p.e0165155, 2016.

OPAS. Organização Pan-Americana de Saúde - OPAS/OMS. **Leishmanioses. Informe epidemiológico das Américas**. Washington, 2021.

OPAS. ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE - OPAS. **Leishmanioses: Informe Epidemiológico nas Américas**. Washington, 2020.

ORTIZ, R.C.; Anversa, L. Epidemiologia da leishmaniose visceral em Bauru, São Paulo, no período de 2004 a 2012: um estudo descritivo. **Epidemiologia E Serviços De Saúde**, v. 24, n. 1, p. 97–104, 2015.

PARHAM P.E. et al. Climate, environmental and socio-economic change: weighing up the balance in vector-borne disease transmission. **Philos. Trans. Royal Society of London**, v.370, p.1665, 2015.

PERNAMBUCO. Secretaria Estadual de Saúde. VII Gerência Regional de Saúde de Pernambuco. **Mapa de Saúde da VII Regional de Saúde de Pernambuco**. 1.ed., Pernambuco: Secretaria Estadual de Saúde, 2021. 159p.

_____. Secretaria Estadual de Saúde. Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde. **Programa para enfrentamento das Doenças Negligenciadas no estado de Pernambuco SANAR / 2019-2022/ Secretaria Estadual da Saúde**. Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde. – 1.ed. Recife: Secretaria Estadual de Saúde, 2019. 48p. Série A. Normas e Manuais Técnicos.

_____. **Plano integrado de ações para o enfrentamento às doenças negligenciadas no Estado de Pernambuco/SANAR – 2015-2018**. Recife: Secretaria de Saúde do Estado de Pernambuco, 2015.

RANGEL, O.; MATHEUS, de M.M. Leishmaniose Visceral Canina: Razão de Prevalência e distribuição espacial do risco para infecção no município de São Pedro, estado de São Paulo, Brasil. **BEPA. Boletim Epidemiológico Paulista**, v. 18, n. 207, p. 2-11, 2021.

REIS, L.L. et al. Leishmaniose visceral e sua relação com fatores climáticos e ambientais no Estado do Tocantins, Brasil, 2007 a 2014. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, n. 1, e00047018, 2019.

RODRIGUES, H.J.A. **Prevalência da leishmaniose visceral em cães no município de João Pessoa/PB, em 2021.** 2022.

SANTOS C.V.B. et al. Does deforestation drive visceral leishmaniasis transmission? a causal analysis. Proceedings of the Royal Society B: **Biological Sciences**, v. 288, n. 1957, artigo 20211537, 9 p., 2021.

SILVA, R.B.S. et al. Spatial analysis of canine leishmaniasis in an area of transmission of the semi-arid region of the State of Paraíba, Brazil. **Brazilian Journal of Veterinary Parasitology**, v. 30, n. 1, p. e018620, 2021.

SILVA, D.P.C. et al. Análise epidemiológica da leishmaniose visceral humana no Brasil. In: CAMARGO, L.M.A.; OLIVEIRA, J.; MENEGUETTI, D.U.O. (ORG.). **Atualidades em Medicina Tropical na América do Sul: Epidemiologia e Educação em Saúde.** Rio Branco: Stricto Sensu, 2021. Cap. 1, 18p.

SILVA, K.B.M. et al. Análise espacial da leishmaniose visceral no município de Palmas, Tocantins, Brasil. **Hygeia: Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, v. 13, n. 25, p. 18, 2017.

SILVA, E.S.; GAIOSO, A.C.I. Leishmaniose visceral no estado do Pará. **Revista Paraense de Medicina**, 2013.

IAS. Instituto Água e Saneamento. Municípios e Saneamento Beta. 2021. Disponíveis em: <https://www.aguaesaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/pe/belem-do-sao-francisco>. Acesso em: 10 out. 2023.

IAS. Instituto Água e Saneamento. Municípios e Saneamento Beta. 2021a. Disponíveis em: <https://www.aguaesaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/pe/cedro>. Acesso em: 10 out. 2023.

SOUZA JÚNIOR, E.V. et al. Comportamento epidemiológico de algumas doenças parasitárias na república federativa do Brasil. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, v. 13, p. 421–427, 2021.

SPEAR, R. C. Review of mathematical models for neglected tropical diseases: Essential tools for control and elimination, Part B. **Parasites & Vectors**, v. 10, n. 1, p. 38, 2017.

TOLEDO, C.R.S.; ALMEIDA, A.S.; CHAVES, S.A.M.; SABROZA, P.C.; TOLEDO, L. M.; CALDAS, J.P. Vulnerability to the transmission of human visceral leishmaniasis in a Brazilian urban área. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, n. 49, p. 1-11, 2017.

VILLAS BOAS, P.L.S. **Caracterização dos casos notificados de leishmaniose visceral em Governador Valadares, Minas Gerais, no período de 2008-2010.** 2011. 88 f.
Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) – Programa de PósGraduação em Ciências Biológicas, Faculdade de Ciências da Saúde. Universidade Vale do Rio Doce, Governador Valadares, 2011.

WHO. **Leishmaniasis.** Fact sheet, World Health Organization, Geneva, Switzerland, 2015.

**ANEXO 1 – GRÁFICO DE FLUTUAÇÃO SAZONAL DO *LUTZOMYIA*
LONGIPALPIS NA MESORREGIÃO DO SERTÃO DE PE**



SECRETARIA DE SAÚDE DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA EXECUTIVA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE
DIRETORIA GERAL DE CONTROLE DE DOENÇAS E AGRAVOS



Conforme o gráfico acima, os municípios do Sertão que tenham em sua localidade a presença do *L.longipalpis*, deverão promover coleta sorológica canina entre os meses de junho a julho. No mês de agosto, deve-se realizar o recolhimento dos cães positivos e errantes. A borrifação, deverá ser feita logo no início do mês de setembro apenas na localidade onde houver um aumento de positividade canina. E posteriormente após um novo inquérito entomológico (avaliação da borrifação) é que será ou não indicada uma 2ª borrifação.

ANEXO 2 – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA

**AUTARQUIA EDUCACIONAL
DE BELO JARDIM - AEB**



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: LEVANTAMENTO DOS CASOS DE LEISHMANIOSE VISCERAL HUMANA NA MICRORREGIÃO DE SALGUEIRO - PE COM MAPEAMENTO DAS ÁREAS DE RISCO NO MUNICÍPIO DE MAIOR INCIDÊNCIA

Pesquisador: LUCIANO LINDOLFO

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 60397922.0.0000.5189

Instituição Proponente: UNIVASF

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DA NOTIFICAÇÃO

Tipo de Notificação: Outros

Detalhe: AJUSTES NO PERÍODO DE COLETA DE DADOS

Justificativa: PREZADA COMISSÃO DE ÉTICA E PESQUISA,

Data do Envio: 07/03/2023

Situação da Notificação: Parecer Consustanciado Emitido

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.022.569

Apresentação da Notificação:

APÓS a coleta de dados secundários, percebeu-se que o município de maior incidência, identificado, teria pouco casos da doença (leishmaniose visceral humana), o que caracteriza uma amostra teoricamente pequena para fins científico, deste modo será feito os seguintes ajustes metodológicos para dar maior robustez aos resultados da pesquisa: 1- A série histórica analisada de casos confirmados de leishmaniose visceral humana será de 2013 a 2022 (a série mais atual) e não de 2010 a 2019 como propôs o projeto; 2- Será estudado os dois municípios de maiores incidência geral e não só o município de maior incidência como propôs o projeto; 3- Será estudado os aspectos de vulnerabilidades em saúde dos peridomicílios dos casos confirmados de leishmaniose visceral humana de toda a série histórica (2013 a 2022) e não somente os últimos 4 anos da série, como propôs o projeto; e 4- A prevalência de leishmaniose visceral canina analisada

Endereço: Sítio Inhumas, Rodovia Pernambuco 166 KM5

Bairro: Centro

CEP: 55.150-000

UF: PE

Município: BELO JARDIM

Telefone: (81)3726-1800

Fax: (81)3726-1800

E-mail: cep@aub.edu.br

AUTARQUIA EDUCACIONAL
DE BELO JARDIM - AEB



Continuação do Parecer: 6.022.569

risco, a pesquisa deverá ser imediatamente suspensa e os fatos comunicados a este comitê.
Encaminhar o relatório final deste estudo ao sistema CEP/CONEP.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Outros	PROJETO.pdf	07/03/2023 14:47:31	LUCIANO LINDOLFO	Postado

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BELO JARDIM, 25 de Abril de 2023

Assinado por:

Alexandra Waleska de Oliveira Aguiar
(Coordenador(a))

Endereço: Sítio Inhumas, Rodovia Pernambuco 166 KM5	CEP: 55.150-000
Bairro: Centro	
UF: PE	Município: BELO JARDIM
Telefone: (81)3726-1800	Fax: (81)3726-1800
	E-mail: cep@aub.edu.br

ANEXO 3 – CARTA DE ANUÊNCIA DO MUNICÍPIO DE SALGUEIRO – PE



SECRETARIA DE SAÚDE

CARTA DE ANUÊNCIA AUTORIZANDO O DESENVOLVIMENTO DE PESQUISA CIENTÍFICA NO MUNICÍPIO DE SALGUEIRO - PE

Eu, George Arraes Sampaio, na função de Secretário Municipal de Saúde do Município de Salgueiro Estado de Pernambuco (PE), **AUTORIZO**, por meio desta CARTA DE ANUÊNCIA, o pesquisador **LUCIANO LINDOLFO**, CPF: 056.193.154-28, a realizar a coleta de dados referente ao seu projeto de dissertação de Mestrado em Ciências da Saúde e Biológicas, pela Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), intitulado: "LEVANTAMENTO DOS CASOS DE LEISHMANIOSE VISCERAL HUMANA (LVH) NA MICRORREGIÃO DE SALGUEIRO - PE COM MAPEAMENTO DAS ÁREAS DE RISCO NO MUNICÍPIO DE MAIOR INCIDÊNCIA", sendo que, o mesmo já foi **Aprovado** pela Comissão de Ética e Pesquisa (CEP) da Autarquia Educacional de Belo Jardim (AEB), Parecer Nº: 5.644.399, em 19 de setembro de 2022, o qual está sob a orientação da Prof.^a Dra. Adriana Gradel.

A pesquisa objetiva realizar o levantamento dos casos de LVH nos municípios da VII microrregião de saúde de PE considerando o período de 2013 a 2022 com mapeamento das áreas de trabalho no município de maior incidência e classificação de risco das mesmas. Entretanto, o município de Salgueiro - PE integrante do território da VII Região de Saúde de PE foi selecionando por ser um dos municípios de maior incidência acumulada de casos confirmados de LVH na série histórica de 2013 a 2022. Portanto, para o desenvolvimento da presente pesquisa, faz-se necessário o estudo detalhado dos peridomicílios onde ocorreram casos da parasitose.

Ademais, **AUTORIZO** também a utilizar dados epidemiológicos, demográficos, laboratoriais, canino, vulnerabilidades em saúde e de morbimortalidade, ambos referente à leishmaniose visceral e que estejam relacionados com este município de Salgueiro - PE.

Diante do exposto, o pesquisador, deve utilizar os dados coletados exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização dos dados em prejuízo das pessoas, das comunidades, deste município e da instituição de pesquisa envolvida.

Estou ciente de que os resultados desta pesquisa poderão ser apresentados em congressos, seminários, fóruns, etc., e publicado sob a forma de artigo científico, capítulo de livros, entre outras. Ao final desta pesquisa o município de Salgueiro – PE deve receber uma cópia da dissertação para conhecimento e o fortalecimento do controle da leishmaniose visceral em seu território.

O que se refere acima e por esta ser a expressão da verdade, **ASSINO** e dató a presente carta de anuênciam.

Salgueiro - PE, 14 de fevereiro de 2023.

George Arraes Sampaio
Secretário de Saúde
Portaria 010/2021


GEORGE ARRAES SAMPAIO
 SECRETÁRIO MUNICIPAL DE SAÚDE DE SALGUEIRO - PE
 PORTARIA 010/2021

ANEXO 4 – CARTA DE ANUÊNCIA DO MUNICÍPIO DE MIRANDIBA – PE



CARTA DE ANUÊNCIA AUTORIZANDO O DESENVOLVIMENTO DE PESQUISA CIENTÍFICA NO MUNICÍPIO DE MIRANDIBA – PE

Eu, MARIA DO SOCORRO GOMES DE SÁ, na função de Secretária de Saúde do Município de Mirandiba Estado de Pernambuco (PE), AUTORIZO, por meio desta CARTA DE ANUÊNCIA, o pesquisador LUCIANO LINDOLFO, CPF: 056.193.154-28, a realizar a coleta de dados referente ao seu projeto de dissertação de Mestrado em Ciências da Saúde e Biológicas, pela Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), intitulado: "LEVANTAMENTO DOS CASOS DE LEISHMANIOSE VISCERAL HUMANA (LVH) NA MICRORREGIÃO DE SALGUEIRO - PE COM MAPEAMENTO DAS ÁREAS DE RISCO NO MUNICÍPIO DE MAIOR INCIDÊNCIA", sendo que, o mesmo já foi Aprovado pela Comissão de Ética e Pesquisa (CEP) da Autarquia Educacional de Belo Jardim (AEB), Parecer Nº: 5.644.399, em 19 de setembro de 2022, o qual está sob a orientação da Prof.* Dra. Adriana Gradela.

A pesquisa objetiva realizar o levantamento dos casos de LVH nos municípios da VII microrregião de saúde de PE considerando o período de 2013 a 2022 com mapeamento das áreas de trabalho no município de maior incidência e classificação de risco das mesmas. Entretanto, o município de Mirandiba - PE integrante do território da VII Região de Saúde de PE foi selecionado por ser um dos municípios de maior incidência acumulada de casos confirmados de LVH na série histórica de 2013 a 2022. Portanto, para o desenvolvimento da presente pesquisa, faz-se necessário o estudo detalhado dos peridomicílios onde ocorreram casos da parasitose.

Ademais, AUTORIZO também a utilizar dados epidemiológicos, demográficos, laboratoriais, canino, vulnerabilidades em saúde e de morbimortalidade, ambos referente à leishmaniose visceral e que estejam relacionados com este município de Mirandiba - PE.

Diante do exposto, o pesquisador, deve utilizar os dados coletados exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização dos dados em prejuízo das pessoas, das comunidades, deste município e da instituição de pesquisa envolvida.

Estou ciente de que os resultados desta pesquisa poderão ser apresentados em congressos, seminários, fóruns, etc., e publicado sob a forma de artigo científico, capítulo de livros, entre outras. Ao final desta pesquisa o município de Mirandiba - PE deve receber uma cópia da dissertação para conhecimento e o fortalecimento do controle da leishmaniose visceral em seu território.

O que se refere acima e por esta ser a expressão da verdade, ASSINO e data a presente carta de anuênciia.

Mirandiba - PE, 01 de Fevereiro de 2023.

Maria do Socorro G. de Sá
MARIA DO SOCORRO GOMES DE SÁ
SECRETARIA DE SAÚDE DE MIRANDIBA - PE
PORTARIA: 008/2022

ANEXO 5 - CARTA DE ANUÊNCIA DA VII GERES



VII GERÊNCIA REGIONAL DE SAÚDE DO ESTADO DE PERNAMBUCO

CARTA DE ANUÊNCIA

AUTORIZAÇÃO PARA COLETA DE DADOS SECUNDÁRIOS

Por meio dessa carta de anuênciam, fica autorizado o pesquisador **LUCIANO LINDOLFO**, a coleta de dados secundários pertinentes ao seu projeto de dissertação de Mestrado em Ciências da Saúde e Biológicas, ofertado pela Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), que tem como título: "LEVANTAMENTO DOS CASOS DE LEISHMANIOSE VISCERAL HUMANA (LVH) NA MICRORREGIÃO DE SALGUEIRO - PE COM MAPEAMENTO DAS ÁREAS DE RISCO NO MUNICÍPIO DE MAIOR INCIDÊNCIA", que está sob a orientação da Prof.^a Dra. **Adriana Gradela**, cujo objetivo geral da pesquisa é realizar o levantamento dos casos de LVH nos municípios da VII Microrregião de Saúde de PE considerando o período de 2013 a 2022 com mapeamento das áreas de trabalho no município de maior incidência e classificação de risco das mesmas.

No entanto, para o desenvolvimento desse estudo, é necessário a exploração de instrumentos de saúde com detalhamentos da VII Região de Saúde de Pernambuco, documentos de monitoramentos e acesso a dados de sistemas de informações que possam fornecer dados epidemiológicos, demográficos, laboratoriais, vacinação canina, vulnerabilidades em saúde e de morbimortalidade, ambos relacionados a leishmaniose visceral nos municípios de abrangência da VII regional de saúde.

Diante do exposto, comprometo-me a usar os dados coletados exclusivamente para os fins científicos da presente pesquisa, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas, das comunidades e da instituição envolvida. Ademais, antes de iniciar a coleta de dados será apresentado a esta instituição o parecer consubstanciado devidamente aprovado, emitido pela Comissão de Ética e Pesquisa.

Salgueiro/PE, 30 de Junho de 2022.

Maria Auxiliadora Alves Vasconcelos Veras
 Gerente Regional da VII GERES
 Matrícula 224266-4

Maria Auxiliadora Alves Vasconcelos Veras
 Gerente da VII Regional de Saúde de Pernambuco - Salgueiro/PE
 Matrícula 224266-4

Endereço: Margem da BR 232, km 520, Cohab, Salgueiro – PE, telefone: (87) 3871-8320
 E-mail: epiviigeres@gmail.com

ANEXO 6 – BOLETIM DE CAMPO PARA ATUALIZAÇÃO DE SISLOC

Agente:

Data _____ / _____ / _____

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado(a) a autorizar o pesquisador Luciano Lindolfo a acessar o peridomicílio do seu imóvel (ambientes externos, incluindo paredes e o quintal) para realizar registros impressos e fotográficos (se necessário), que serão utilizados no desenvolvimento do Projeto de pesquisa da Univasp intitulado “**Levantamento dos casos de leishmaniose visceral humana na microrregião de Salgueiro/PE com mapeamento das áreas de risco nos 02 município de maiores incidência**”.

Leia cuidadosamente o que se segue e pergunte sobre qualquer dúvida que você tiver. Caso se sinta esclarecido (a) sobre as informações que estão neste Termo e aceite fazer parte do estudo, peço que assine ao final deste documento, em duas vias, sendo uma via sua e a outra do pesquisador responsável pela pesquisa. Saiba que você tem total direito de não querer participar.

O objetivo deste estudo é estabelecer os principais aspectos de vulnerabilidade em saúde relacionados à transmissão da LV nos peridomicílios dos municípios com maior incidência da doença. Justifica-se pelo fato de que a LV é endêmica no sertão pernambucano e seu enfrentamento envolve a intensificação das ações de vigilância e controle, bem como o desenvolvimento, aperfeiçoamento e implantação de novas estratégias que venham a impactar no seu controle. Portanto Será aplicado um formulário específico nos peridomicílios onde houve casos de LV nos anos de 2013 a 2022, na perspectiva de conhecer os aspectos de vulnerabilidade em saúde que possam estar relacionados com a transmissão da leishmaniose, para que se definam melhor as áreas de trabalho e inclusão de parâmetros diferenciados de ações de controle a doença.

Este estudo é classificado com risco baixo/leve principalmente por não haver participação ou identificação direta de pessoas. Ao morador, poderá acontecer constrangimento pessoal em permitir a observação do seu peridomicílio, podendo o mesmo a qualquer momento interromper ou recusar a participar da pesquisa. Por outro lado, o estudo tem como benefícios a identificação dos aspectos de vulnerabilidades em saúde que podem estar relacionados com a transmissão da leishmaniose visceral no município, classificação das áreas de risco da doença e ainda servirá de base para elaborar políticas públicas dirigidas a melhorar o controle vetorial da endemia e as condições de saúde da população do município.

As informações que o (a) sr. (a) nos fornece serão totalmente confidenciais e não serão divulgadas para ninguém. Serão apenas utilizadas para objetivos de pesquisa. Seu nome, endereço e outras informações pessoais serão codificados para garantir sua privacidade.

Sua participação é voluntária e o (a) sr. (a) pode interromper a entrevista mesmo depois de ter concordado em participar. Em caso de recusa ou interrupção da entrevista, o (a) sr. (a) não será exposto(a) a qualquer tipo de penalidade. Gostaríamos de ressaltar ainda que se o (a) sr. (a) não terá nenhuma despesa ao participar da pesquisa e poderá retirar sua concordância na continuidade da pesquisa a qualquer momento. Caso venha a sofrer qualquer tipo de dano resultante de sua participação no estudo, previsto ou não no termo de consentimento, o (a) sr. (a) poderá pleitear indenização, segundo as determinações do Código Civil (Lei nº 10.406 de 2002) e das Resoluções 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde.

Qualquer dúvida, pedimos a gentileza de entrar em contato com Luciano Lindolfo, pesquisador responsável pela pesquisa, telefone: (87) 98125-2235, e-mail: lindolfoserrita@gmail.com, com o Comitê de Ética em Pesquisa da Autarquia Educacional de Belo Jardim – AEB, localizado na Sítio Inhumas, Rodovia Pernambuco 166 KM5, no Centro da cidade de BELO JARDIM, telefone: (81)3726-1800, e-mail: cepaeb@hotmail.com, atendimento de segunda a sexta-feira das 08h00min. – 13h00min. - 14h00min – 17h00min, e/ou com a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa-CONEP, telefone: (61) 3315.5877, e-mail: coneep@saude.gov.br.

Eu, _____, RG nº _____ declaro ter sido informado e concordo em ser participante do Projeto de pesquisa acima descrito.

Local e Data: _____.

Assinatura do proprietário ou responsável pelo domicílio

Nome e assinatura do responsável por obter o consentimento

APÊNDICE B - TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGENS

Eu, _____, nacionalidade _____, estado civil _____, portador da Cédula de identidade RG nº._____, inscrito no CPF/MF sob nº _____, residente à Av./Rua _____, nº. _____, município de _____/Pernambuco, **AUTORIZO** o uso de IMAGENS do peridomicílio (ambientes externos, incluindo paredes e o quintal do meu domicílio) para fins científico, referente à pesquisa intitulada "***Levantamento dos casos de leishmaniose visceral humana na microrregião de Salgueiro/PE com mapeamento das áreas de risco nos 02 municípios de maiores incidência***" de responsabilidade do pesquisador Luciano Lindolfo, conforme fui devidamente esclarecido.

A autorização mencionada abrange o uso nos diversos meios de comunicação e publicação científica, fica ainda **autorizada**, de livre e espontânea vontade, para os mesmos fins, a cessão de direitos da veiculação das imagens não recebendo para tanto qualquer tipo de remuneração. Por esta ser a expressão da minha vontade declaro que autorizo o uso acima descrito sem que nada haja a ser reclamado a título de direitos conexos, e assino a presente autorização em 02 (duas) vias de igual teor e forma.

_____ /PE, dia ____ de _____ de _____.

(Assinatura)

Telefone para contato: _____

APÊNDICE C – FORMULÁRIO DE COLETA OBSERVACIONAL SOBRE OS ASPECTOS DE VULNERABILIDADE EM SAÚDE RELACIONADOS À TRANSMISSÃO DA LEISHMANIOSE VISCERAL

VULNERABILIDADES SOCIAL	SIM	NÃO
1- Rua é pavimentada?		
2- Presença de esgoto a céu aberto?		
3- Presença de acúmulo de lixo doméstico?		
4- Presença de outros tipos de lixo?		
5- Presença de entulhos de terra e/ou matérias orgânicas?		
6- Presença de entulhos de madeiras, folhas etc.?		
7- Presença de terreno baldio?		
8- Presença de cães errantes?		
9- Presença de canis individuais ou coletivos?		
VULNERABILIDADES ECONÔMICAS	SIM	NÃO
10- Domicílio de alvenaria ou taipa?		
11- Área externa do domicílio com reboco?		
12- Área externa do domicílio com calçada?		
13- Domicílio com quintal de alvenaria?		
14- Domicílio sem muro ou com cerca de madeira?		
15- Domicílio com piso do quintal de terra?		
16- Presença de lixo ou entulhos no quintal?		
17- Presença de umidade no quintal?		
18- Presença de plantas no quintal?		
VULNERABILIDADES AMBIENTAIS	SIM	NÃO
19- Presença de vegetação alta?		
20- Presença de vegetação rasteira?		
21- Presença de lagos ou lagoas de água?		
22- Presença de umidade decorrente da falta de saneamento básico?		
23- Criação de animais de produção?		
24- Presença de galinheiros?		
25- Presença de chiqueiros ou currais		

Fonte: Formulário de coleta observacional elaborado pelo autor/2022.

**APÊNDICE D - RESULTADOS DE VULNERABILIDADES NA ATL DIVINO,
SALGUEIRO – PE**

VULNERABILIDADE	ORDEM	ASPECTO OBSERVADO NO PERIDOMICÍLIO	TOTAL DE VISITAS	% DE SIM	% DE NÃO	% DE SEM INFORMAÇÃO
VULNERABILIDADE SOCIAL	1	Rua é pavimentada?	2	100,00	0	0
	2	Presença de esgoto a céu aberto?	2	50,00	50	0
	3	Presença de acúmulo de lixo doméstico?	2	50,00	50	0
	4	Presença de outros tipos de lixo?	2	50,00	50	0
	5	Presença de entulhos de terra e/ou matérias orgânicas?	2	50,00	50	0
	6	Presença de entulhos de madeiras, folhas etc.?	2	100,00	0	0
	7	Presença de terreno baldio?	2	100,00	0	0
	8	Presença de cães errantes?	2	100,00	0	0
	9	Presença de canis individuais ou coletivos?	2	0,00	100	0
VULNERABILIDADE ECONÔMICA	10	Domicílio de alvenaria?	2	100,00	0	0
	11	Área externa do domicílio com reboco?	2	100,00	0	0
	12	Área externa do domicílio com calçada?	2	100,00	0	0
	13	Domicílio com quintal de alvenaria?	2	50,00	50	0
	14	Domicílio sem muro ou com cerca de madeira?	2	50,00	50	0
	15	Domicílio com piso do quintal de terra?	2	100,00	0	0
	16	Presença de lixo ou entulhos no quintal?	2	50,00	50	0
	17	Presença de umidade no quintal?	2	50,00	50	0
	18	Presença de plantas no quintal?	2	50,00	50	0
VULNERABILIDADE AMBIENTAL	19	Presença de vegetação alta?	2	50,00	50	0
	20	Presença de vegetação rasteira?	2	50,00	50	0
	21	Presença de lagos ou lagoas de água?	2	50,00	50	0
	22	Presença de umidade decorrente da falta de saneamento básico?	2	50,00	50	0
	23	Criação de animais de produção?	2	0,00	100	0
	24	Presença de galinheiro?	2	0,00	100	0
	25	Presença de chiqueiros ou currais?	2	0,00	100	0

**APÊNDICE E – RESULTADOS DE VULNERABILIDADES NA ATL PRADO,
SALGUEIRO – PE**

VULNERABILIDADE	ORDEM	ASPECTO OBSERVADO NO PERIDOMICÍLIO	TOTAL DE VISITAS	% DE SIM	% DE NÃO	% DE SEM INFORMAÇÃO
VULNERABILIDADE SOCIAL	1	Rua é pavimentada?	3	66,67	33,33	0
	2	Presença de esgoto a céu aberto?	3	33,33	66,67	0
	3	Presença de acúmulo de lixo doméstico?	3	0,00	100,00	0
	4	Presença de outros tipos de lixo?	3	33,33	66,67	0
	5	Presença de entulhos de terra e/ou matérias orgânicas?	3	0,00	100,00	0
	6	Presença de entulhos de madeiras, folhas etc.?	3	33,33	66,67	0
	7	Presença de terreno baldio?	3	33,33	66,67	0
	8	Presença de cães errantes?	3	100,00	0,00	0
	9	Presença de canis individuais ou coletivos?	3	0,00	100,00	0
VULNERABILIDADE ECONÔMICA	10	Domicílio de alvenaria?	3	100,00	0,00	0
	11	Área externa do domicílio com reboco?	3	100,00	0,00	0
	12	Área externa do domicílio com calçada?	3	66,67	33,33	0
	13	Domicílio com quintal de alvenaria?	3	33,33	33,33	33,33
	14	Domicílio sem muro ou com cerca de madeira?	3	33,33	33,33	33,33
	15	Domicílio com piso do quintal de terra?	3	33,33	33,33	33,33
	16	Presença de lixo ou entulhos no quintal?	3	33,33	33,33	33,33
	17	Presença de umidade no quintal?	3	33,33	33,33	33,33
	18	Presença de plantas no quintal?	3	33,33	33,33	33,33
VULNERABILIDADE AMBIENTAL	19	Presença de vegetação alta?	3	33,33	66,67	0,00
	20	Presença de vegetação rasteira?	3	33,33	66,67	0,00
	21	Presença de lagos ou lagoas de água?	3	33,33	66,67	0,00
	22	Presença de umidade decorrente da falta de saneamento básico?	3	33,33	66,67	0,00
	23	Criação de animais de produção?	3	0,00	100,00	0,00
	24	Presença de galinheiro?	3	0,00	100,00	0,00
	25	Presença de chiqueiros ou currais?	3	0,00	100,00	0,00

**APÊNDICE F – RESULTADOS DE VULNERABILIDADES NA ATL PLANALTO,
SALGUEIRO – PE**

VULNERABILIDADE	ORDEM	ASPECTO OBSERVADO NO PERIDOMICÍLIO	TOTAL DE VISITAS	% DE SIM	% DE NÃO	% DE SEM INFORMAÇÃO
VULNERABILIDADE SOCIAL	1	Rua é pavimentada?	5	60,00	40	0
	2	Presença de esgoto a céu aberto?	5	0,00	100	0
	3	Presença de acúmulo de lixo doméstico?	5	0,00	100	0
	4	Presença de outros tipos de lixo?	5	40,00	60	0
	5	Presença de entulhos de terra e/ou matérias orgânicas?	5	40,00	60	0
	6	Presença de entulhos de madeiras, folhas etc.?	5	20,00	80	0
	7	Presença de terreno baldio?	5	60,00	40	0
	8	Presença de cães errantes?	5	40,00	60	0
	9	Presença de canis individuais ou coletivos?	5	0,00	100	0
VULNERABILIDADE ECONÔMICA	10	Domicílio de alvenaria?	5	80,00	0	20
	11	Área externa do domicílio com reboco?	5	60,00	20	20
	12	Área externa do domicílio com calçada?	5	80,00	0	20
	13	Domicílio com quintal de alvenaria?	5	80,00	0	20
	14	Domicílio sem muro ou com cerca de madeira?	5	0,00	80	20
	15	Domicílio com piso do muro de terra?	5	20,00	40	40
	16	Presença de lixo ou entulhos no quintal?	5	0,00	60	40
	17	Presença de umidade no quintal?	5	0,00	60	40
	18	Presença de plantas no quintal?	5	60,00	0	40
VULNERABILIDADE AMBIENTAL	19	Presença de vegetação alta?	5	40,00	60	0
	20	Presença de vegetação rasteira?	5	40,00	60	0
	21	Presença de lagos ou lagoas de água?	5	0,00	100	0
	22	Presença de umidade decorrente da falta de saneamento básico?	5	0,00	80	20
	23	Criação de animais de produção?	5	20,00	60	20
	24	Presença de galinheiro?	5	20,00	60	20
	25	Presença de chiqueiros ou currais?	5	20,00	60	20

**APÊNDICE G - RESULTADOS DE VULNERABILIDADES NA ATL BARRIGUDA,
SALGUEIRO – PE**

VULNERABILIDADE	ORDEM	ASPECTO OBSERVADO NO PERIDOMICÍLIO	TOTAL DE VISITAS	% DE SIM	% DE NÃO	% DE SEM INFORMAÇÃO
VULNERABILIDADE SOCIAL	1	Rua é pavimentada?	1	100,00	0	0
	2	Presença de esgoto a céu aberto?	1	0,00	100	0
	3	Presença de acúmulo de lixo doméstico?	1	0,00	100	0
	4	Presença de outros tipos de lixo?	1	0,00	100	0
	5	Presença de entulhos de terra e/ou matérias orgânicas?	1	0,00	100	0
	6	Presença de entulhos de madeiras, folhas etc.?	1	0,00	100	0
	7	Presença de terreno baldio?	1	0,00	100	0
	8	Presença de cães errantes?	1	0,00	100	0
	9	Presença de canis individuais ou coletivos?	1	0,00	100	0
VULNERABILIDADE ECONÔMICA	10	Domicílio de alvenaria?	1	100,00	0	0
	11	Área externa do domicílio com reboco?	1	100,00	0	0
	12	Área externa do domicílio com calçada?	1	0,00	100	0
	13	Domicílio com quintal de alvenaria?	1	100,00	0	0
	14	Domicílio sem muro ou com cerca de madeira?	1	0,00	100	0
	15	Domicílio com piso do quintal de terra?	1	100,00	0	0
	16	Presença de lixo ou entulhos no quintal?	1	100,00	0	0
	17	Presença de umidade no quintal?	1	0,00	100	0
	18	Presença de plantas no quintal?	1	100,00	0	0
VULNERABILIDADE AMBIENTAL	19	Presença de vegetação alta?	1	100,00	0	0
	20	Presença de vegetação rasteira?	1	100,00	0	0
	21	Presença de lagos ou lagoas de água?	1	0,00	100	0
	22	Presença de umidade decorrente da falta de saneamento básico?	1	0,00	100	0
	23	Criação de animais de produção?	1	0,00	100	0
	24	Presença de galinheiro?	1	100,00	0	0
	25	Presença de chiqueiros ou currais?	1	0,00	100	0

**APÊNDICE H - RESULTADOS DE VULNERABILIDADES NA ATL PROJETADA,
MIRANDIBA – PE**

VULNERABILIDADE	ORDEM	ASPECTO PERIDOMICÍLIO OBSERVADO NO	TOTAL DE VISITAS	% DE SIM	% DE NÃO	% DE SI
VULNERABILIDADE SOCIAL	1	Rua é pavimentada?	5	60	40	0
	2	Presença de esgoto a céu aberto?	5	0	100	0
	3	Presença de acúmulo de lixo doméstico?	5	20	80	0
	4	Presença de outros tipos de lixo?	5	40	60	0
	5	Presença de entulhos de terra e/ou matérias orgânicas?	5	20	80	0
	6	Presença de entulhos de madeiras, folhas etc.?	5	20	80	0
	7	Presença de terreno baldio?	5	40	60	0
	8	Presença de cães errantes?	5	60	40	0
	9	Presença de canis individuais ou coletivos?	5	20	80	0
VULNERABILIDADE ECONÔMICA	10	Domicílio de alvenaria?	5	80	0	20
	11	Área externa do domicílio com reboco?	5	80	0	20
	12	Área externa do domicílio com calçada?	5	80	0	20
	13	Domicílio com quintal de alvenaria?	5	60	20	20
	14	Domicílio sem muro ou com cerca de madeira?	5	20	60	20
	15	Domicílio com piso do quintal de terra?	5	40	20	20
	16	Presença de lixo ou entulhos no quintal?	5	20	40	20
	17	Presença de umidade no quintal?	5	40	20	20
	18	Presença de plantas no quintal?	5	60	0	20
VULNERABILIDADE AMBIENTAL	19	Presença de vegetação alta?	5	80	20	0
	20	Presença de vegetação rasteira?	5	60	40	0
	21	Presença de lagos ou lagoas de água?	5	20	80	0
	22	Presença de umidade decorrente da falta de saneamento básico?	5	20	80	0
	23	Criação de animais de produção?	5	20	80	0
	24	Presença de galinheiro?	5	20	80	0
	25	Presença de chiqueiros ou currais?	5	0	100	0

**APÊNDICE I - RESULTADOS DE VULNERABILIDADES NA ATL COHAB,
MIRANDIBA – PE**

VULNERABILIDADE	ORDEM	ASPECTO OBSERVADO NO PERIDOMICÍLIO	TOTAL DE VISITAS	% DE SIM	% DE NÃO	% DE SI
VULNERABILIDADE SOCIAL	1	Rua é pavimentada?	6	33,33	0	66,67
	2	Presença de esgoto a céu aberto?	6	0,00	33,33	66,67
	3	Presença de acúmulo de lixo doméstico?	6	0,00	33,33	66,67
	4	Presença de outros tipos de lixo?	6	16,67	16,67	66,67
	5	Presença de entulhos de terra e/ou matérias orgânicas?	6	16,67	16,67	66,67
	6	Presença de entulhos de madeiras, folhas etc.?	6	16,67	16,67	66,67
	7	Presença de terreno baldio?	6	16,67	16,67	66,67
	8	Presença de cães errantes?	6	0,00	33,33	66,67
	9	Presença de canis individuais ou coletivos?	6	0,00	33,33	66,67
VULNERABILIDADE ECONÔMICA	10	Domicílio de alvenaria?	6	33,33	0,00	66,67
	11	Área externa do domicílio com reboco?	6	16,67	16,67	66,67
	12	Área externa do domicílio com calçada?	6	16,67	16,67	66,67
	13	Domicílio com quintal de alvenaria?	6	16,67	16,67	66,67
	14	Domicílio sem muro ou com cerca de madeira?	6	16,67	16,67	66,67
	15	Domicílio com piso do quintal de terra?	6	16,67	0,00	83,33
	16	Presença de lixo ou entulhos no quintal?	6	16,67	0,00	83,33
	17	Presença de umidade no quintal?	6	0,00	16,67	83,33
	18	Presença de plantas no quintal?	6	16,67	0,00	83,33
VULNERABILIDADE AMBIENTAL	19	Presença de vegetação alta?	6	16,67	16,67	66,67
	20	Presença de vegetação rasteira?	6	16,67	16,67	66,67
	21	Presença de lagos ou lagoas de água?	6	0,00	33,33	66,67
	22	Presença de umidade decorrente da falta de saneamento básico?	6	0,00	33,33	66,67
	23	Criação de animais de produção?	6	0,00	33,33	66,67
	24	Presença de galinheiro?	6	0,00	33,33	66,67
	25	Presença de chiqueiros ou currais?	6	0,00	33,33	66,67