

**IIª CONFERÊNCIA ESTADUAL DE SAÚDE PÚBLICA DA BAHIA
CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA VETERINÁRIA DA BAHIA**

LUCIANA BAHIENSE DA COSTA

A EPIDEMIOLOGIA DA LEISHMANIOSE VISCERAL NA BAHIA

Salvador-BA
2019

REVISÃO DE LITERATURA

- Doença sistêmica → Aguda – subaguda - crônica;
- Vetores (*L. longipalpis* e *L. cruzi*) / Reservatórios silvestres e domésticos;
- Negligenciada X OMS – 6 prioritárias;
- 5 continentes – 90% (Índia, Bangladesh, Sudão, Sudão do Sul, Brasil, Quênia, Somália e Etiópia);
- Assintomáticos / doentes = (20%);
- América Latina – 12 países – Brasil (96%) – NE (Bahia, Ceará, Piauí e Maranhão);
- Padrão de ocorrência – Urbanização – epidemias – letalidade;
- LV em crianças

REVISÃO DE LITERATURA

- **Cão doméstico X reservatórios silvestres (ciclo doméstico X silvestre)**

(Menezes et al., 2015; Monteiro et al., 2005; Silva et al., 2005; Sherlock et al., 1996)

- **Vetores X ambiente X fonte de alimentação X peridomicílio**

(Brasil, 2018; Mascolli et al., 2016; Salomón et al., 2012)

- **Fatores de risco – condições socioeconômicas, desnutrição, mobilidade da população X urbanização, alterações ambientais X mudanças climáticas X fenômenos climáticos, vetores e reservatórios no peridomicílio, infraestrutura inadequada, infecções assintomáticas em humanos**

(Caldas et al., 2002; Franke et al., 2002; Felipe et al., 2014; Rodrigues et al., 2017; Sherlock, 1996)

- **Programa de Vigilância e Controle da LV (↓ morbidade e mortalidade)**

- **LV na Bahia**

- **Políticas econômicas e sociais X populações negligenciadas X sistema de vigilância X fatores de risco X determinantes da ocorrência**

**Análise espaço/temporal da leishmaniose visceral de
2007 a 2017, no Estado da Bahia, Brasil**

Área de estudo

- ❑ Estado da Bahia – NE
- ❑ Área: 564.732,450 Km² – 417 municípios
- ❑ PDR: 28 Regiões de Saúde
- ❑ População estimada: 14.016,906 habitantes
- ❑ 72.07% áreas urbanas



Obtenção de dados epidemiológicos

❑ SINAN - 2007 a 2017 (DNC – Portaria 204, 17.02.2019)

- 417 municípios
- Casos novos confirmados (diagnóstico imunológico ou clínico-epidemiológico)/ município de residência
- Exclusão: Incorreções / duplicidades

❑ IBGE (2010)

- Variáveis demográficas: Estimativas populacionais, sexo, raça e idade / IDH / TU

❑ Casa Civil – Governo do estado da Bahia

- Seca (situação de emergência)

❑ SEI/SEPLAN – Governo do Estado da Bahia

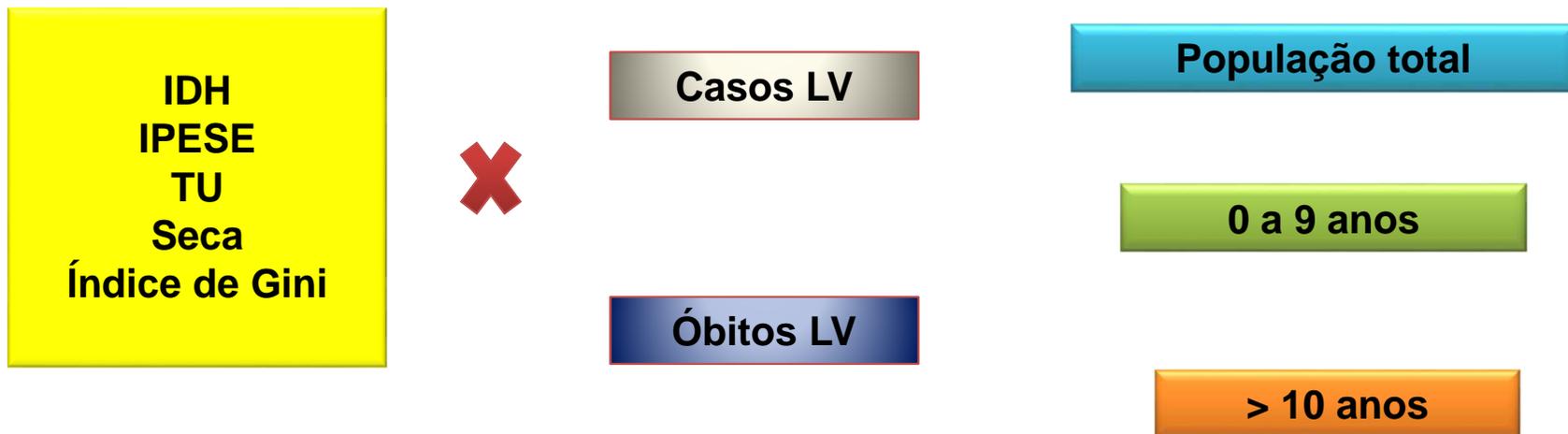
- IPESE (Índice de Performance Sócioeconômica)

❑ DATASUS

- Índice de Gini (mede desigualdades na distribuição de renda)

Análise dos dados

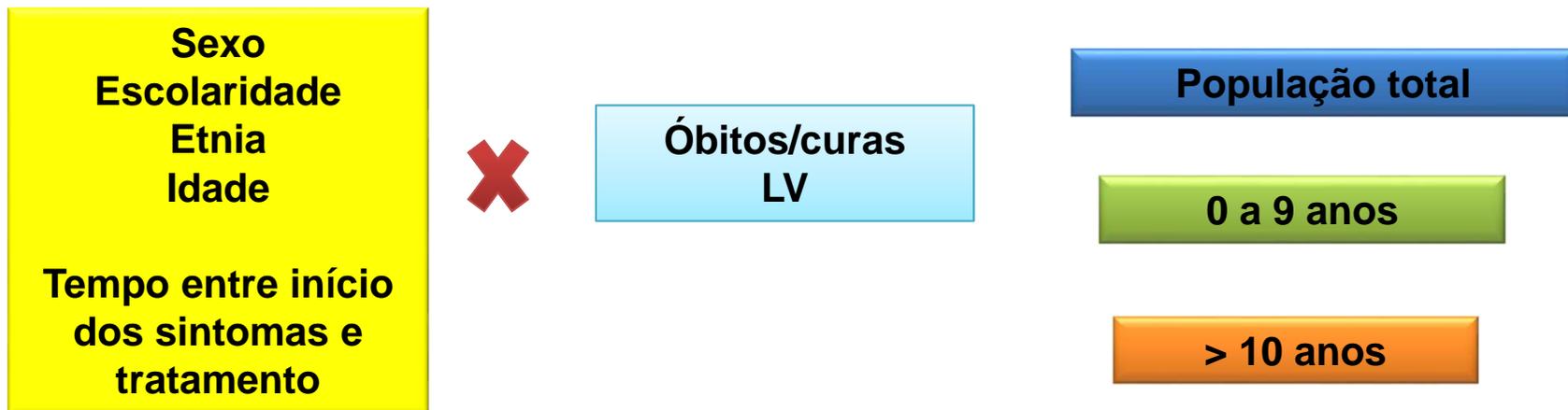
✓ Avaliação de indicadores com perfil socioeconômico – análises de correlação



Casos novos confirmados e óbitos por LV	Coeficiente de correlação de Spearman	de	de	5% significância (95% confiança)
---	---------------------------------------	----	----	----------------------------------

Análise dos dados

✓ Análises de correlação / associação dos indivíduos



Sexo, escolaridade, etnia, idade	Teste qui-quadrado	5% significância (95% confiança)
Tempo entre o início dos sintomas e o diagnóstico/tratamento	<i>Teste T-student</i>	5% significância (95% confiança)
Idade, sexo, escolaridade, etnia e tempo entre o início dos sintomas e diagnóstico/tratamento	Regressão Logística Modelo escolhido apenas com idade	5% significância (95% confiança)

- Casos de LV (2007 a 2017) notificados 4.371 e confirmados: 3.847 (88%)

- Oscilações → > pico: **2014** - 14,34% (566/3.847)

(Badaró et al., 1986; Sherlock et al., 1986; Franke et al., 2012)

- > ocorrência gênero **masculino** (60,7%) – óbitos (56%)

(Martins et al., 2007; Araújo et al., 2016; Botelho & Natal, 2009; Brazuna et al., 2012; Marques Silva et al., 2017)

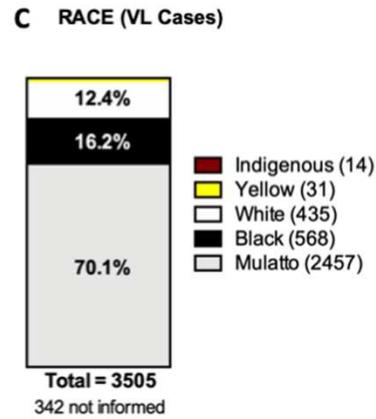
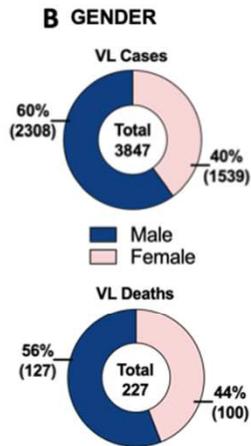
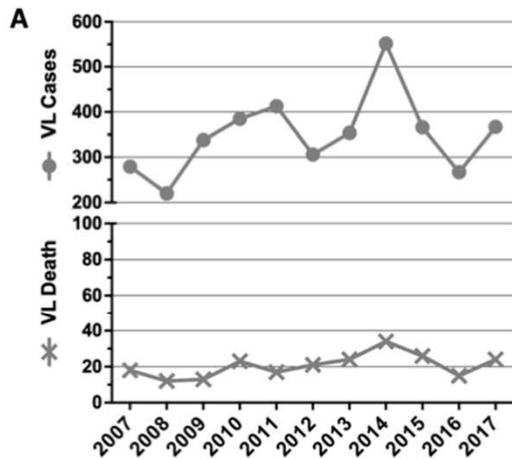
Coeficiente de incidência e mortalidade por LV por ano estado no Estado Bahia de 2007 a 2017

Ano	n	Coef. De Incidência*	Óbitos		Coef. de Mortalidade*
			n	%	
2007	216	1,5	16	6,90	1,10
2008	180	1,23	15	7,69	1,03
2009	293	1,99	9	2,98	0,61
2010	349	2,36	22	5,93	1,48
2011	317	2,13	20	5,93	1,34
2012	224	1,49	22	8,94	1,47
2013	270	1,79	16	5,59	1,06
<u>2014</u>	385	<u>2,54</u>	32	7,67	2,11
2015	254	1,67	17	6,27	1,11
<u>2016</u>	132	<u>0,86</u>	17	11,41	1,11
2017	226	1,47	29	11,37	1,88

*Por 100.000 habitantes/Fonte: SINAN 2018

Surtos Migrações ?

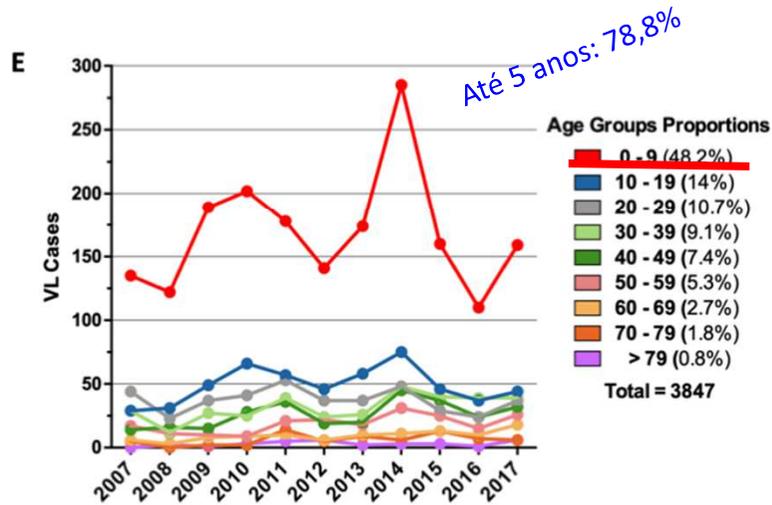
(Costa et al., 1990)



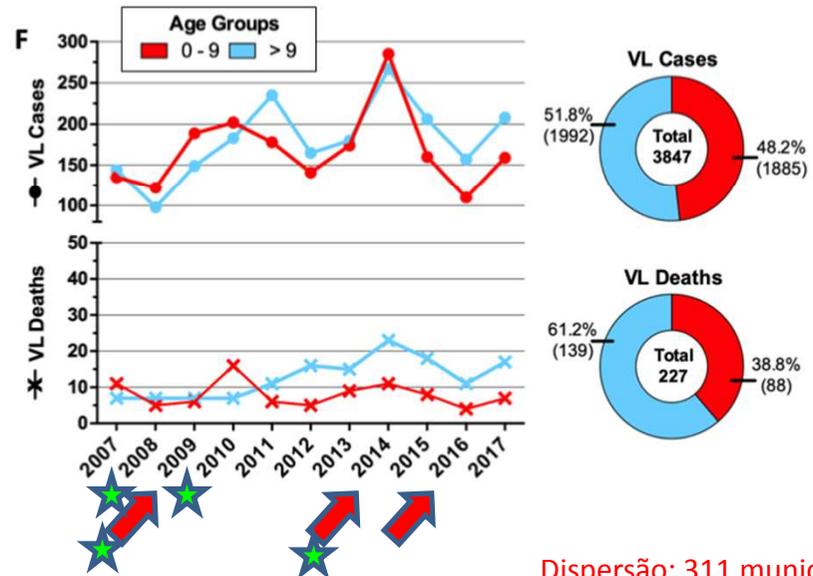
D

Year	VL	
	Incidence*	Mortality*
2007	1.99	0.13
2008	1.57	0.09
2009	2.41	0.09
2010	2.75	0.16
2011	2.95	0.12
2012	2.18	0.15
2013	2.53	0.17
2014	3.94	0.24
2015	2.01	0.15
2016	1.9	0.11
2017	2.62	0.17
Total	27.45	1.62

*ajusted to 100,000 habitantes

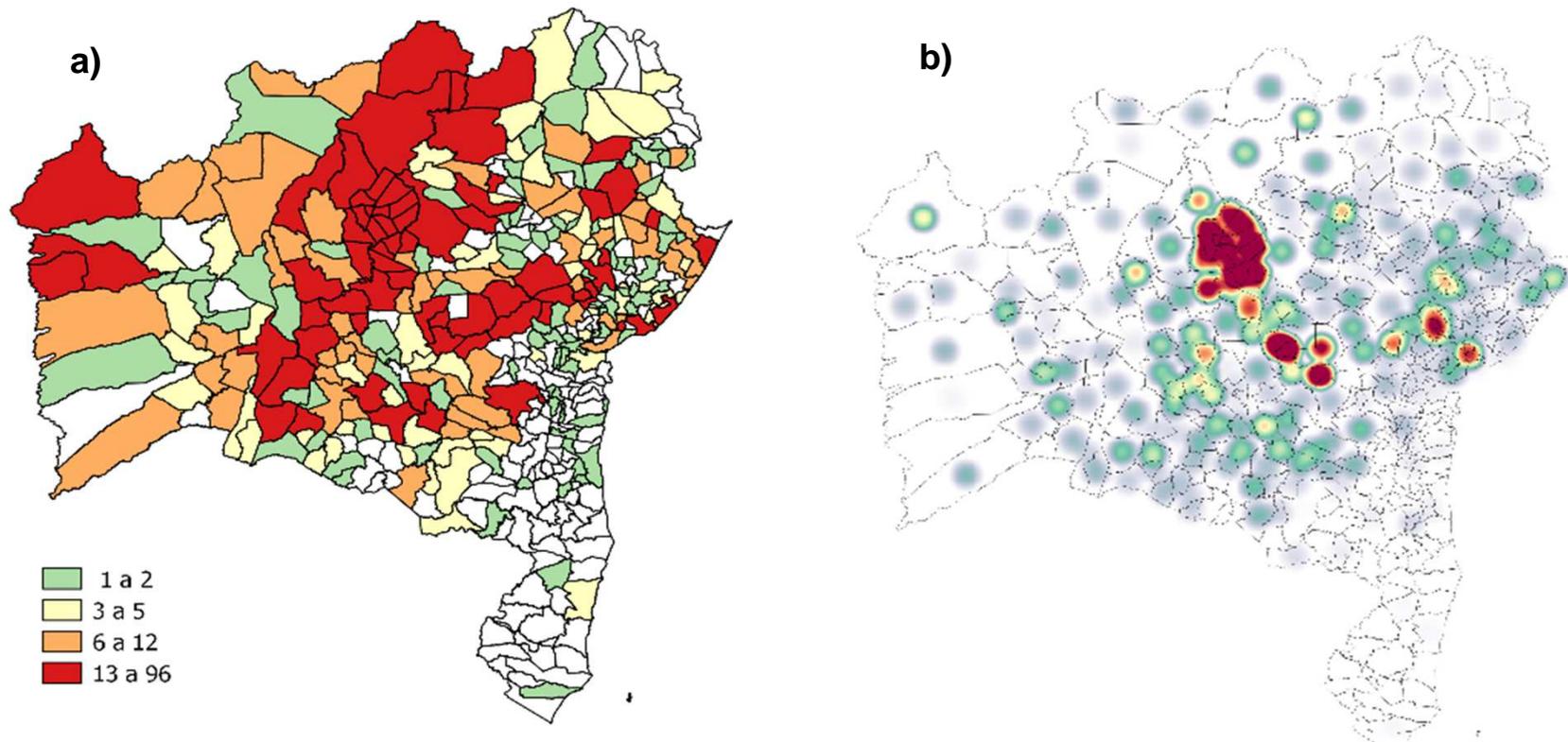


Mediana: 11 anos



Dispersão: 311 municípios

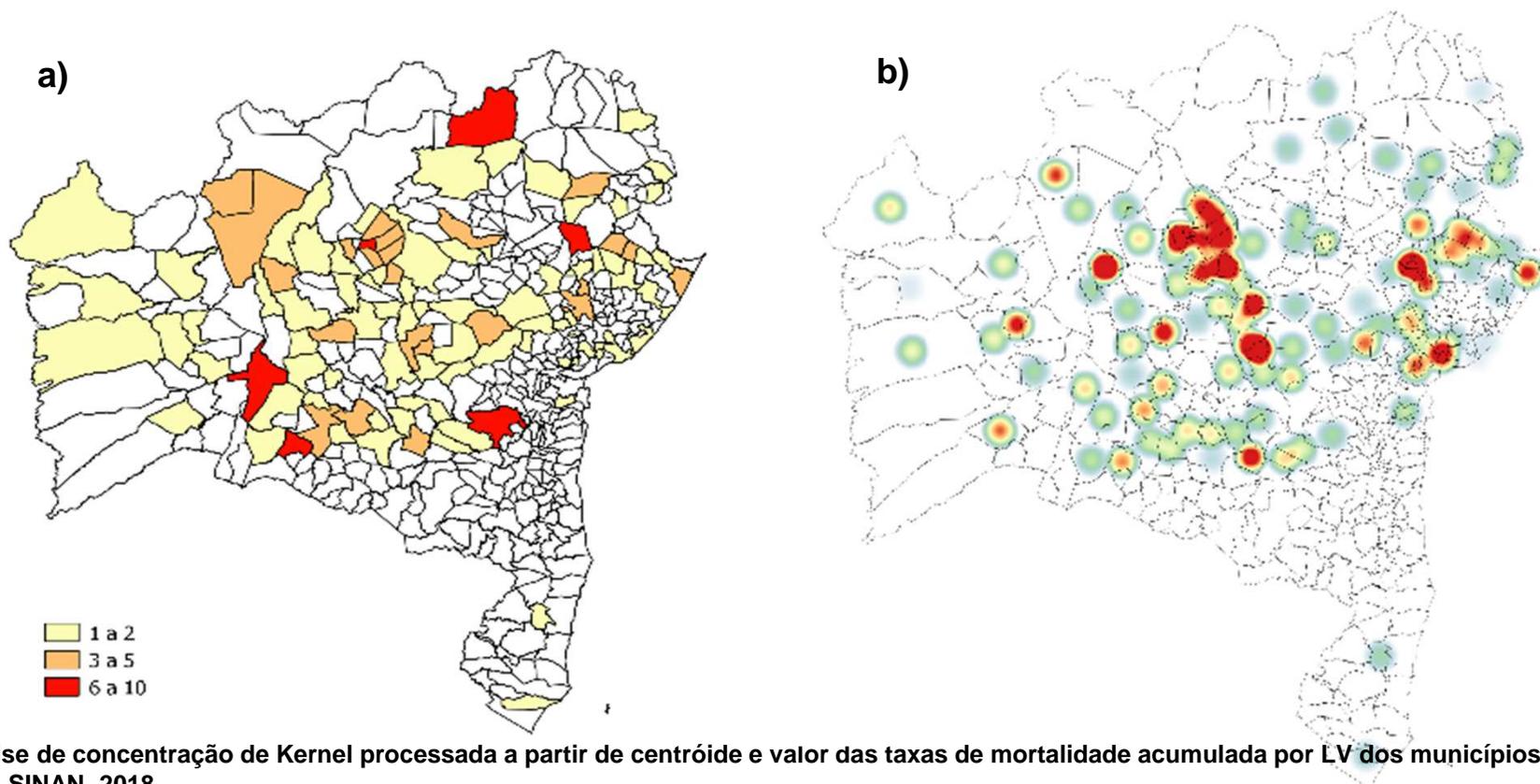
Distribuição de casos (a) e incidência acumulada (b)* da leishmaniose visceral entre 0 a 9 anos de idade no estado da Bahia, Brasil de 2007 a 2017



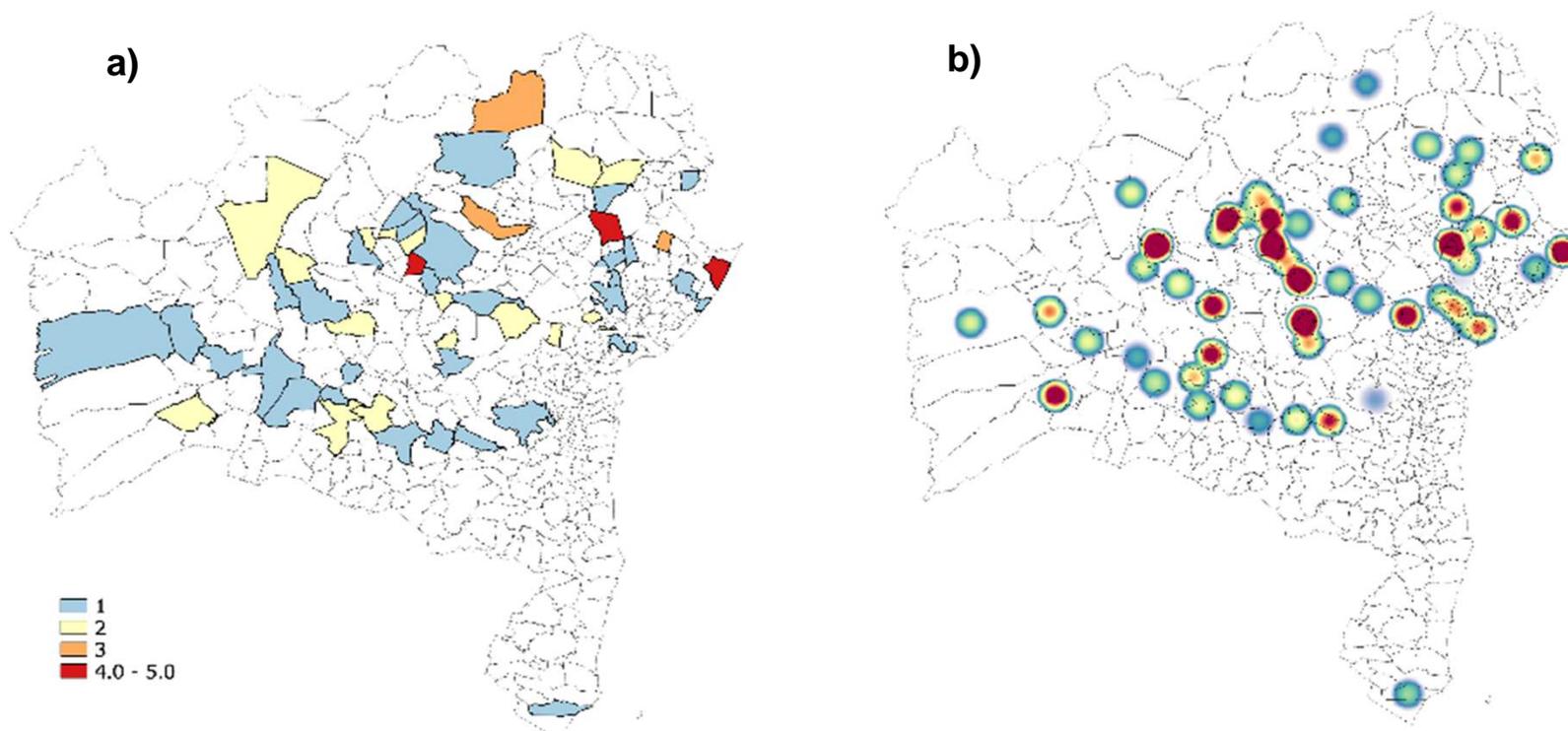
* Análise de concentração de Kernel processada a partir de centróide e valor das taxas incidência acumulada de LV entre 0 a 9 anos de idade dos municípios.

Fonte: SINAN, 2018

Distribuição de óbitos (a) e concentração da mortalidade (b)* por LV no Estado da Bahia, Brasil de 2007 a 2017

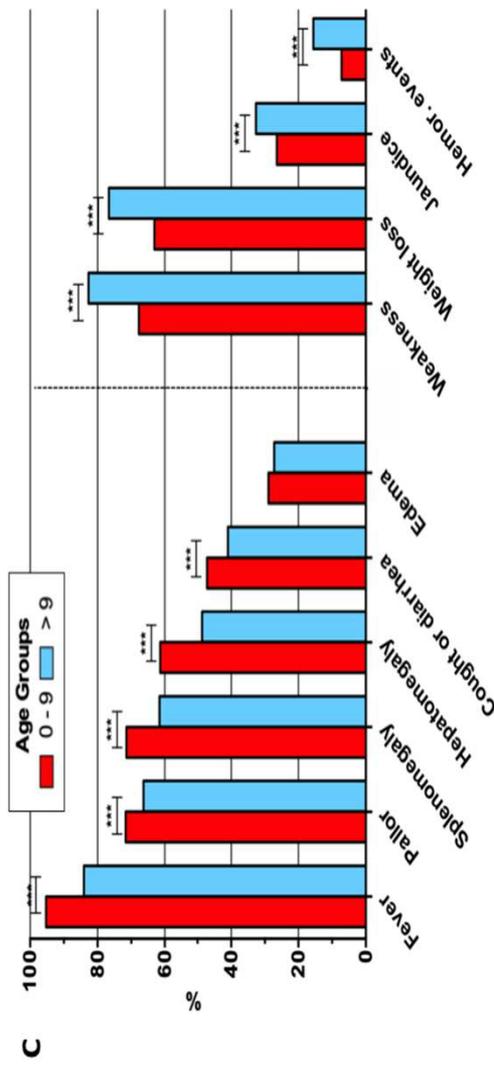
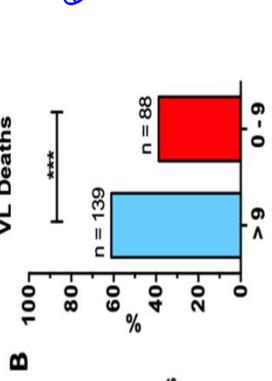
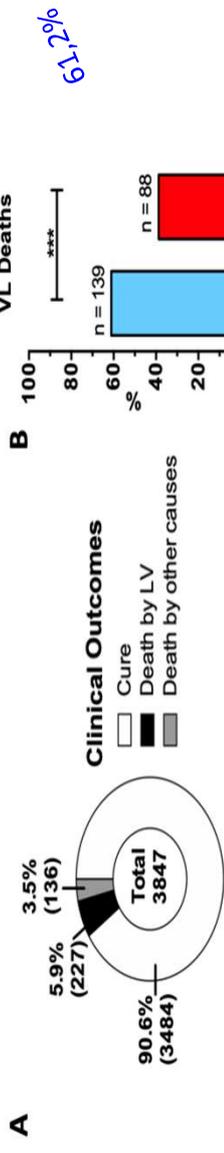


Distribuição de óbitos (a) e concentração da mortalidade (b)* por leishmaniose visceral entre 0 a 9 anos de idade no estado da Bahia, Brasil de 2007 a 2017



* Análise de concentração de Kernel processada a partir de centróide e valor das taxas incidência acumulada de LV entre 0 a 9 anos de idade dos municípios.

Fonte: SINAN, 2018

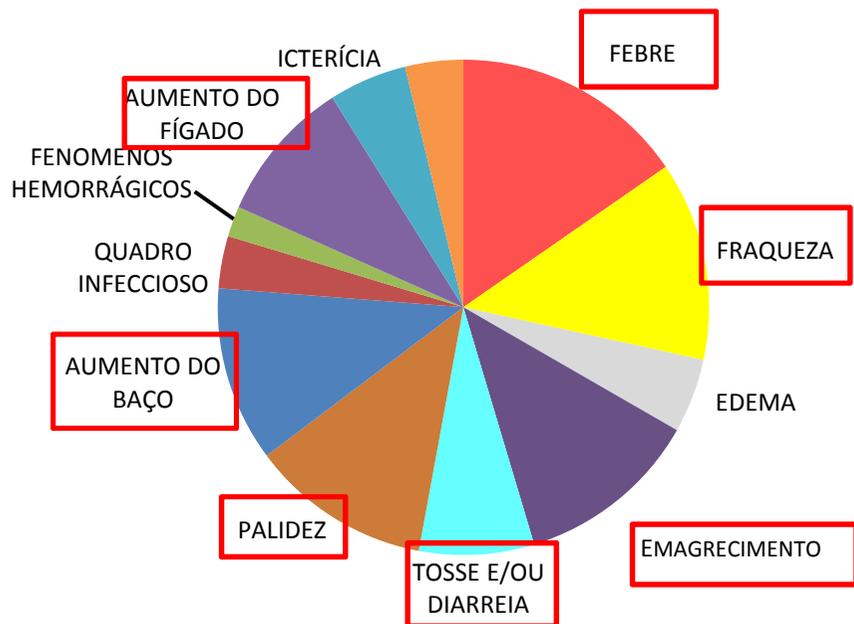


D

Age Groups	Clinical Manifestations	Relative Risk (95% CI)	p-value
0 - 9 years old	Fever	1.12 (1.09 - 1.15)	< 0.0001
	Pallor	1.07 (1.03 - 1.12)	0.0007
	Splenomegaly	1.16 (1.11 - 1.21)	< 0.0001
	Hepatomegaly	1.27 (1.20 - 1.34)	< 0.0001
	Cough or diarrhea	1.14 (1.07 - 1.23)	0.0002
	Edema	0.98 (0.86 - 1.10)	0.7078
> 9 years old	Weakness	1.21 (1.16 - 1.25)	< 0.0001
	Weight loss	1.21 (1.16 - 1.25)	< 0.0001
	Jaundice	2.17 (1.79 - 2.63)	< 0.0001
	Hemorrhagic events	1.25 (1.13 - 1.38)	< 0.0001

Increased association with clinical manifestations

Frequência das manifestações clínicas da leishmaniose visceral no Estado da Bahia, Brasil de 2007 a 2017



(Brazuna et al., 2012; Queiroz et al., 2004)

Tempo início dos sintomas/tratamento (dias)

População total	0 a 9 anos
61,67	53,04
107,71 (2014)	116,01 (2015)
	101,27 (2017)
Tempo tratamento/óbito (dias)	
13,01	
29,07 (2008) >	
8,3 (2010) <	

N= 3.847 / Fonte: SINAN

0 a 9 anos

Início dos sintomas /tratamento

42, 7 Pernambuco (Queiroz et al., 2004)

20,2 Madri (Tato et al., 2010)

População total

Início dos sintomas /tratamento

3 meses - Bahia 1985 a 1999 (Franke et al., 2002)

Tempo > 56 dias = mau prognóstico (Abdelmoula, 2003)

Tempo aparecimento dos primeiros sintomas e notificação do caso

42,3 dias

Mediana: 18 dias

63% (2.4443) – até 30 dias

32,5% (1.245) – 1 a 6 meses

2,8% (109) – 6 meses a 1 ano

1,1% (44) – mais de 1 ano

**Tempo entre diagnóstico e tratamento –
variação/inconsistências no
preenchimento da informação**

Tempo início dos primeiros sintomas e tratamento

***75,2% (2.981) – informaram a data do início do tratamento**

***Nesses: 46,5% dias**

Mediana: 23 dias

57,9% (1.675) – até 30 dias

37,7% (1.071) – 1 a 6 meses

2,9% (83) – 6 meses a 1 ano

1,5% (42) – mais de 1 ano

Perfil epidemiológico dos óbitos por LV no Estado. 2007 a 2017

Faixa etária	Ocorrência anual
Todas	5,9% (227/3.847)
	11,5% (26/227) – 2016
	1,0 – 2,8 média anual
	0,61 – 2,11/100 mil hab. (mortalidade)
	13,7% (31/227) – 40 a 49 anos
	55,9% (127/227) Gênero masculino

Oliveira et al. (2010) - > 40 anos (64%)

Araújo et al. (2016), Alagoas; Martins et al. (2018), Sobral/CE ; Martins-Melo et al. (2016) → gênero masculino

Araújo et al. (2016) – infecções, hemorragias, anemia

Perfil epidemiológico dos óbitos por LV entre 0 a 9 anos no Estado. 2007 a 2017

Cura	49,9% (1.737/3.484)
Óbitos	38,8% (88/227) > % entre as faixas etárias
Óbitos por outras causa	22% (30/136)
Média de óbitos 2007 a 2017	8 (> média entre as faixas etárias)
2010	69,6% (16/23) > nº de óbitos – 14 municípios - Araci, Conde
Óbitos	52% (52/100) Gênero feminino

Imunidade em formação (Araújo et al., 2016)
↑ exposição ao flebótomo – peri e intradomicílio (Barbosa, 2013)
Sampaio et al. (2010) – sangramentos, icterícia, dispneia, coinfeção bacteriana – preditores independentes → morte < 15 anos

O estudo demonstrou:

- Transmissão da LV ainda ativa em diversas regiões do Estado da Bahia em níveis elevados ou moderados, afetando principalmente crianças com idade reduzida.
- A alta incidência da LV na população infantil vem se mantendo ao longo dos anos. Está amplamente distribuída em menores de 10 anos em todo o Estado, principalmente a **região centro-norte**, caracterizando-a como importante área endêmica.
- A adoção das medidas preconizadas não teve êxito na redução de novos casos de LV, principalmente em crianças, o que sugere uma reflexão na elaboração de estratégias, especialmente para os grupos mais acometidos, para melhor orientação dos gestores e profissionais de saúde no planejamento e controle das ações locais.
- Os resultados evidenciam a importância de determinantes socioeconômicos em relação a LV, sendo que a desejada redução do impacto desta zoonose passa invariavelmente pela melhoria da qualidade de vida das populações mais vulneráveis.

**A epidemiologia dos óbitos de crianças por
leishmaniose visceral**

Obtenção dos dados

□ SINAN - 2012 a 2017

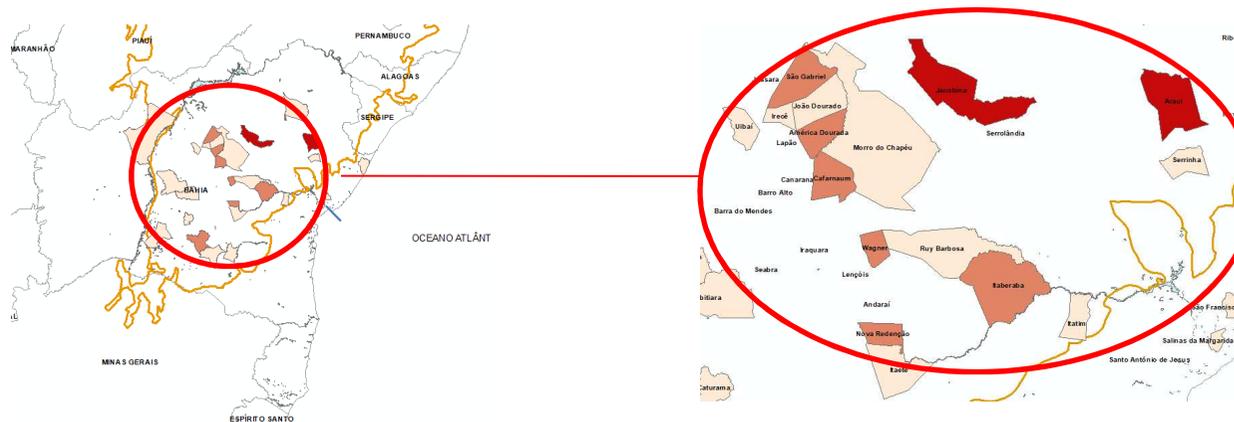
- Casos de LV que evoluíram para óbito e cura < 10 anos**
- Seleção: Municípios com 2 ou mais óbitos por LV**
- Para cada residência de óbito foram selecionadas 2 residências de cura (= faixa etária, = período, proximidade)**

Procedimentos realizados nas residências com óbitos por LV em crianças entre 2012 e 2017

- **Os mesmos procedimentos foram realizados nas residências das crianças que evoluíram para cura no mesmo período**
- Teste diagnóstico para LV em até quatro pessoas/residência. O número escolhido baseou-se na média nacional de pessoas por domicílio segundo o IBGE (2010) que é de 3,3; **Teste rápido OnSite™**
- Protocolo diagnóstico para LV canina em até dois cães por residência. O número escolhido baseou-se na média nacional de cães por domicílio segundo o (IBGE (2010) que é de 1,8. E em até 20 cães na vizinhança escolhidos por conveniência; **TR-DPP LV canina/ELISA**
- Pesquisa entomológica de flebotomíneos no peridomicílio das casas selecionadas;
- Aplicação de questionário epidemiológico;
- Registro das observações sobre o ambiente no entorno das residências.

Local do estudo e atribuições

- **Municípios trabalhados: Araci, Itaberaba, Nova Redenção, Wagner, Jacobina, América Dourada e Cafarnaum**



- **Testes de diagnóstico em pessoas/cães, observações ambientais, georreferenciamento - Agentes de Saúde / Profissionais de enfermagem SMS**
- **Entomologia – Servidores estaduais locais**

Questionário e observações ambientais: “áreas óbito e cura”

Residências com óbito (14)	Residências com cura (15)
Periferia zona urbana (64,3%)	Periferia zona urbana (71,4%)
Casas com tijolos (com ou sem reboco e pintura)	Casas com tijolos (com ou sem reboco e pintura) em MELHOR ESTADO DE CONSERVAÇÃO que as das “áreas óbito”
Banheiro dentro da casa (exceto 1) e uma sem vaso sanitário	Banheiro dentro das casas (60%) – 2 sem vaso sanitário
Ausência de ligação com rede de esgoto (92,5%) – fossa sanitária	Ausência de ligação com rede de esgoto (93,3%) – fossa sanitária / 1 sem rede e fossa
Região semiárida – Bioma caatinga (71,4%)	Região semiárida – Bioma caatinga (93,3%)
Vegetação no peridomicílio (85,7%)	Vegetação no peridomicílio (73,3%)
Proximidade com áreas de mata/pastagem (71,4%)	Proximidade com áreas de mata/pastagem (80%)
Presença de animais (78,5%) / Cães (42,8%) / Galinhas (50%)	Presença de animais (60%) / Cães (53,3%) / Galinhas (33,3%)
Mais de 4 pessoas/residência (71,4%)	Mais de 4 pessoas/residência (66%)
MÉDIA DE IDADE DAS CRIANÇAS – 34 MESES 9 até 1 ano e do gênero feminino – 64,2%	Média de idade das crianças – 41,6 meses 33,3% até 1 ano sem ≠ entre gêneros
SEM RELATO DE DOENÇA ANTERIOR/COMORBIDADE EM 14% DOS ÓBITOS	SEM RELATO DE DOENÇA ANTERIOR/COMORBIDADE EM 73,3% DAS CURAS
Manifestações clínicas mais comuns: FEBRE (100%) , ↑ volume abdominal (78,5%), vômito, dor abdominal e fraqueza (64,2%), edema de membros inferiores e náusea (50%), diarreia (28,5%)	Manifestações clínicas mais comuns: FEBRE (100%) , ↑ volume abdominal, palidez, perda de peso e fraqueza (80%), vômito (66,6%), náusea (60%)
Todos procuraram o serviço de saúde. AUSÊNCIA DE SUSPEIÇÃO NO PRIMEIRO ATENDIMENTO 85,7%	TODOS PROCURARAM O SERVIÇO DE SAÚDE. AUSÊNCIA DE SUSPEIÇÃO NO PRIMEIRO ATENDIMENTO 73,3%
MÉDIA DE VEZES QUE PROCUROU O SERVIÇO DE SAÚDE – 6,4	MÉDIA DE VEZES QUE PROCUROU O SERVIÇO DE SAÚDE – 4,25
TEMPO ENTRE INÍCIO DOS SINTOMAS/TRATAMENTO – 34,63 DIAS (MAIS LONGO 90 DIAS)	TEMPO ENTRE INÍCIO DOS SINTOMAS/TRATAMENTO – 26,87 DIAS
NECESSIDADE DE TRANSFERÊNCIA DO PACIENTE PARA HOSPITAL DE MAIOR COMPLEXIDADE (50%)	NECESSIDADE DE TRANSFERÊNCIA DO PACIENTE PARA HOSPITAL DE MAIOR COMPLEXIDADE (13,3%)

Resultados prevalência em pessoas e cães e entomologia:

“áreas óbito e cura”

Atividade	Residências com óbito (n=14)	Residências com cura (n=15)
Infecção em seres humanos	1,9% (1/52)	0
Infecção/doença em cães da residência	26,6% (4/15)	15,62% (5/32)
Infecção/doença em cães da vizinhança	18,7% (53/282)	10,19% (16/157)
Presença de <i>L. longipalpis</i> nos peridomicílios	71,4% (10/14)	70% (7/10)

Conhecimento / percepção dos familiares sobre a leishmaniose visceral

Você já ouviu falar sobre calazar ou leishmaniose visceral? (sim ou não)

“áreas óbito”

	Não n(%)	Sim n(%)
Escolaridade		
Até 4ª série do ensino Fundamental	1 (7,7)	5 (38,5)
Ginásio ou mais	0 (0,0)	7 (53,8)
Zona		
Rural	1 (7,7)	4 (30,8)
Urbana	0 (0,0)	8 (61,5)
Renda		
Menor de 1 SM	0 (0,0)	8 (66,7)
1 SM ou mais	1 (8,3)	3 (25,0)
Quantas pessoas moram na casa?		
Até 3 pessoas	0 (0,0)	4 (30,8)
4 ou mais pessoas	1 (7,7)	8 (61,5)
Possui animais domésticos ou de produção na residência?		
Não	0 (0,0)	2 (15,4)
Sim	1 (7,7)	10 (76,9)
Banheiro dentro ou fora da casa?		
Dentro da casa	1 (7,7)	6 (46,2)
Fora da casa	0 (0,0)	6 (46,2)
Presença ou ausência de rede de esgoto (ex.: fossa sanitária ou esgoto ligado a rede)		
Ausência de rede de esgoto	1 (7,7)	11 (84,6)
Presença de rede de esgoto	0 (0,0)	1 (7,7)
Presença de matéria orgânica, lixo no peridomicílio		
Não	1 (7,7)	11 (84,6)
Sim	0 (0,0)	1 (7,7)

“áreas cura”

	Não n(%)	Sim n(%)
Escolaridade		
Até 4ª série do ensino Fundamental	0 (0,0)	3 (20,0)
Ginásio ou mais	0 (0,0)	12 (80,0)
Zona		
Rural	0 (0,0)	5 (33,3)
Urbana	0 (0,0)	10 (66,7)
Renda		
Menor de 1 SM	0 (0,0)	11 (73,3)
1 SM ou mais	0 (0,0)	4 (26,7)
Quantas pessoas moram na casa?		
Até 3 pessoas	0 (0,0)	4 (26,7)
4 ou mais pessoas	0 (0,0)	11 (73,3)
Pessoas existentes na residência		
Até 3 pessoas	0 (0,0)	7 (46,7)
4 ou mais pessoas	0 (0,0)	8 (53,3)
Possui animais domésticos ou de produção na residência?		
Não	0 (0,0)	7 (46,7)
Sim	0 (0,0)	8 (53,3)
Banheiro dentro ou fora da casa?		
Dentro da casa	0 (0,0)	8 (57,1)
Fora da casa	0 (0,0)	6 (42,9)
Presença ou ausência de rede de esgoto (ex.: fossa sanitária ou esgoto ligado a rede)		
Ausência de rede de esgoto	0 (0,0)	14 (93,3)
Presença de rede de esgoto	0 (0,0)	1 (6,7)
Presença de matéria orgânica, lixo no peridomicílio		
Não	0 (0,0)	10 (66,7)
Sim	0 (0,0)	5 (33,3)

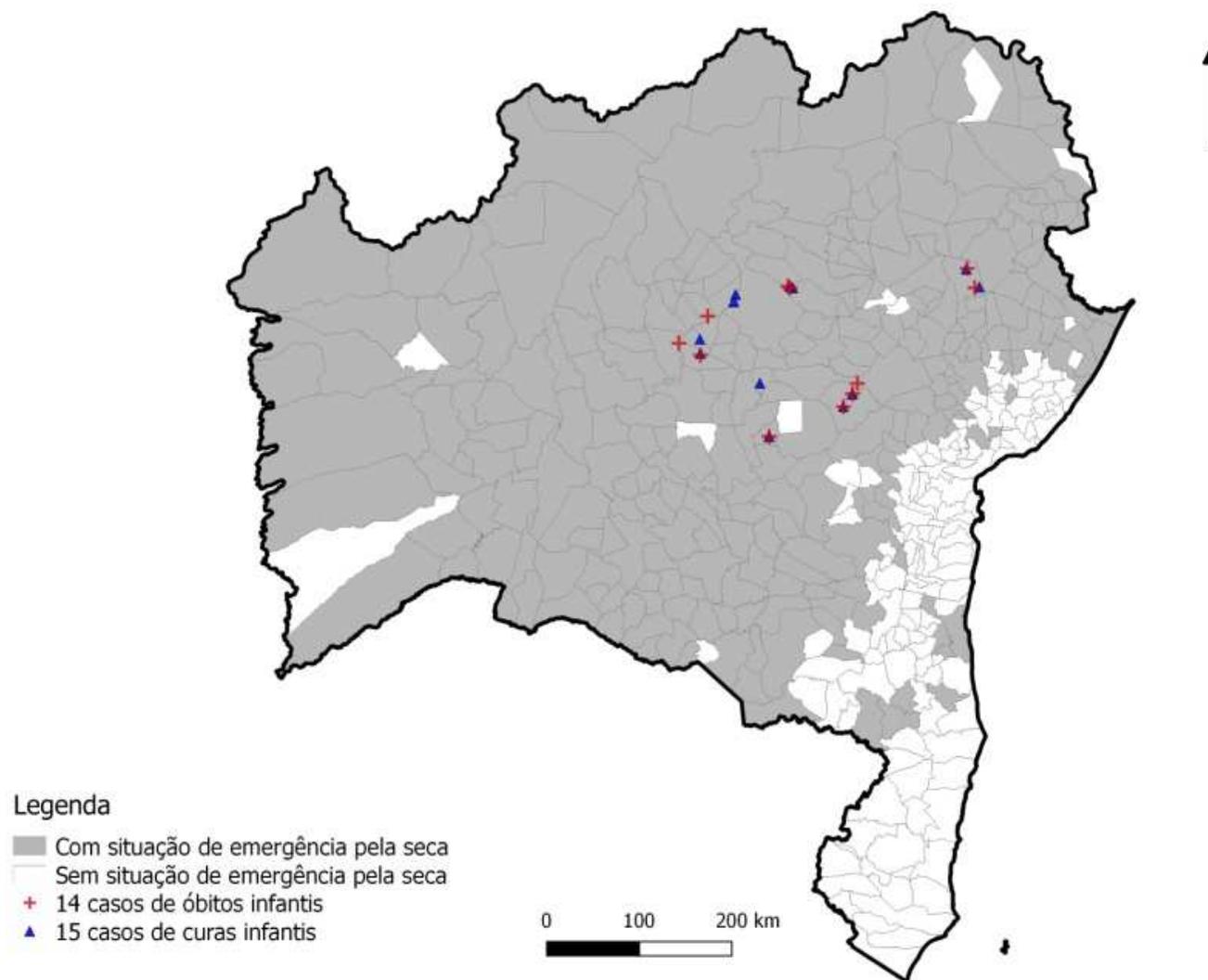
Conhecimento / percepção dos familiares sobre a leishmaniose visceral

Essa doença pode acometer o homem?
Tem cura? Conhece o tratamento?
Como a doença é transmitida?
Se a resposta incluir o cão, quais sintomas no cão?
Se seu cão adoecesse o que faria?

Se sim, quais sintomas?
Você conhece ou já tomou vacina contra LV?
A doença pode afetar algum animal?
Existe vacina/tratamento para o cão?

Percepção	“áreas óbito”	“áreas cura”
Possuíam informação ou conhecimento superficial sobre a doença	71,4%	40%
Adoção de medidas de proteção individual para evitar adoecer	57,1%	53,3%

Distribuição geográfica das “áreas óbito e cura” dos 7 municípios selecionados para o estudo de óbitos em crianças por LV, 2012 a 2017



- **Presença de fatores de risco no peridomicílio**

- Mais tradicionais - Galinhas (Julião et al., 2007; Menezes et al., 2016; Souza et al., 2008)
- Vegetação (árvores frutíferas) peridomicílio X animais silvestres (canídeos silvestres) (Souza et al., 2008)

- **Clima e vegetação/Bioma X proximidade de mata/pastagem – pés-de-serra, boqueirões** (Macedo et al., 2008)

- **Prevalência de infecção em seres humanos** (Werneck, 2011)

- Mais um dado epidemiológico
- Circulação de *L. infantum*
- Flebotomíneo no peridomicílio
- Casos na mesma família (D'Oliveira Junior et al., 1997)

- **Prevalência de infecção/doença em cães**

- Transmissão ativa X migração X destruição de ecótopos silvestres (Costa et al., 1995)

- **Tempo entre início dos sintomas e diagnóstico/tratamento**

- Média de dias X prognóstico

- 34 dias (madalosso et al., 2012)

- 17,5 dias (Braga et al., 2013)

- Diagnóstico precoce (Abidinia et al., 2016)

- **Estudos de percepção X conhecimento superficial**

- Desconhecimento elos/mecanismos das doenças → Descrença → < colaboração da população

- Campanhas de saúde X complexidade do indivíduo (Carmo et al., 2016; Castro et al., 2016)

- **Políticas de saúde + Políticas educacionais + Infraestrutura (saneamento)**

- Considerando que 12 dos 14 (85,7%) casos de óbito ocorreram entre os anos 2012 e 2014 e o presente estudo foi realizado em 2018, é evidente que ao longo dos anos os focos que geraram a infecção e os óbitos das crianças continuaram ativos, com elevadas frequências e presença do vetor, apesar da aplicação das medidas de controle preconizadas.
- São resultados preocupantes que colocam em xeque a confiabilidade das medidas preconizadas para a prevenção e controle da LV, as quais não apontam soluções para os determinantes socioeconômicos, ambientais e culturais envolvidos na persistência do endemismo ou na emergência dessa zoonose em novas áreas.

Agradecimentos

- ✓ O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.
- ✓ Ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal nos Trópicos;
- ✓ À Diretoria de Vigilância Epidemiológica da Secretaria de Saúde do Estado da Bahia (Divep/Sesab) e a Coordenação de Doenças Transmitidas por Vetores;
- ✓ Aos Núcleos Regionais de Saúde Centro-Leste e Centro-Norte e as SMS de Araci, Itaberaba, Nova Redenção, Wagner, Jacobina, América Dourada e Cafarnaum

Grata pela atenção!