

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
NÚCLEO DE MEDICINA TROPICAL
CURSO DE MESTRADO EM DOENÇAS TROPICAIS**

**LEISHMANIOSE VISCERAL NO MUNICÍPIO DE BARCARENA, PARÁ:
IMPORTÂNCIA DO COMPORTAMENTO DA ENZOOTIA CANINA POR
Leishmania (Leishmania) chagasi E DE OUTROS FATORES PARA A INFECÇÃO
HUMANA**

ELZA ALVES PEREIRA

**BELÉM- PARÁ
2005**

ELZA ALVES PEREIRA

**LEISHMANIOSE VISCERAL NO MUNICÍPIO DE BARCARENA, PARÁ:
IMPORTÂNCIA DO COMPORTAMENTO DA ENZOOTIA CANINA POR
Leishmania (Leishmania) chagasi E DE OUTROS FATORES PARA A INFECÇÃO
HUMANA**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós - Graduação
do Núcleo de Medicina Tropical da Universidade
Federal do Pará, como requisito para obtenção do
Título de Mestre em Clínica das Doenças Tropicais.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Tobias Silveira

**BELÉM – PARÁ
2005**

ELZA ALVES PEREIRA

**LEISHMANIOSE VISCERAL NO MUNICÍPIO DE BARCARENA, PARÁ:
IMPORTÂNCIA DO COMPORTAMENTO DA ENZOOTIA CANINA POR
Leishmania (Leishmania) chagasi E DE OUTROS FATORES PARA A INFECÇÃO
HUMANA**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós - Graduação
do Núcleo de Medicina Tropical da Universidade
Federal do Pará, como requisito para obtenção do
Título de Mestre em Clínica das Doenças Tropicais.

BANCA EXAMINADORA

Dra. Edna Aoba Yassui Ishikawa

Dra. Rita Catarina Medeiros Souza

Dr. José Luis Fernandes Vieira

Dr. Luiz Carlos de Lima Silveira (suplente)

Julgado em: ____ / ____ / ____

Conceito: _____

Aos moradores da localidade
Cafezal pela valiosa
Contribuição.

AGRADECIMENTOS

À Deus, antes de tudo pois é d'Ele que vem a minha fortaleza, sem o qual nada seria. Agradecer é antes de tudo um ato de humildade. Reconhecer que o seu trabalho não é seu, mas de muitos, é o que eu gostaria de neste momento fazer.

Não poderia nominar todas as pessoas que colaboraram para que este estudo fosse realizado. Portanto, nos que aqui estão citados quero homenagear, agradecer e dedicar a toda as pessoas, desde as que consentiram em participar até os professores que em participando da Banca Examinadora, contribuirão para o enriquecimento do trabalho.

A ordem de citação não traduz a importância, pois todos sem exceção foram da maior valia para o desenvolvimento do trabalho. O papel de cada um foi diferente, entretanto não menos importante e a todos quero expressar os meus mais sinceros agradecimentos e dizer que só Deus pode retribuir-lhes a dedicação, o carinho que me dispensaram neste tempo de realização do estudo.

Assim só posso dizer: Muito obrigado e que Deus abençoe a todos vocês que estão nesta relação, mas também aos habitantes da localidade Cafezal que embora não seja possível relacioná-los estarão sempre no meu pensamento e aos quais agradeço de coração:

A minha família, Juliana, Janaina e José Carlos

Ao Dr. Fernando Tobias Silveira

A Yara Lúcia Lins

A Raquel

A Ivonete Abreu

A Sérgio

A Maria José

Ao Dr. Bernardo Cardoso

A Equipe do Laboratório de Leishmaniose do Instituto Evandro Chagas

A Equipe do Departamento de Controle de Endemias

Aos Professores do Núcleo de Medicina Tropical

Aos membros da Banca Examinadora

A Equipe da Secretaria Municipal de Saúde de Barcarena

A Equipe da 6ª Regional de Proteção Social

Só em Deus repousa minha alma,
só dele me vem a salvação,
só ele é meu rochedo e minha fortaleza.
Salmo 61:2-3

RESUMO

A leishmaniose é uma doença infecciosa não contagiosa de evolução crônica com altos índices de mortalidade, sendo que o Brasil notifica cerca de 90% dos casos do continente Americano. Sua importância no contexto da saúde pública tem aumentado em função do crescente número de casos que vem ocorrendo não só na zona rural como também na periferia de grandes centros urbanos. A epidemiologia do LV no Brasil é baseada na ocorrência de casos clínicos. Neste sentido o presente estudo propôs-se a estudar o comportamento da enzootia como sua importância e de outros fatores para a infecção humana. Pois pouco se conhece sobre os determinantes de infecção e sua importância na manutenção da doença. Para isso foi definido de uma localidade município de Barcarena, onde a população é estável, ocorrendo a doença de forma endêmica.

O estudo acompanhou durante um ano duas coortes, sendo uma para caninos, com 172 cães, e uma para humanos, com 1064 pessoas das quais apenas 1012 participaram da coleta de material, pois 52 pessoas estavam fora da faixa de idade compatível para a realização dos procedimentos. A realização do teste sorológico de Reação de Imunofluorescência Indireta (RIFI), teve como finalidade a determinação de prevalência inicial de infecção e as incidências em dois momentos do estudo, tanto da população humana quanto canina. Também foi realizado na população humana a Intradermo Reação de Montenegro (IDRM) com a mesma finalidade, aferir a prevalência e incidência de infecção através deste método. Outros fatores também foram analisados e podem estar associados ao risco para a infecção.

A análise estatística dos dados foi realizada com auxílio dos programas EPI INFO versão 6.04 e BIOESTAT versão 3.0 e os testes aplicados foram o Qui - Quadrado e o cálculo de prevalência e incidência.

No inquérito sorológico canino foi observado uma prevalência de infecção canina de 37,2% e, a incidência seis meses após, foi de 29,2%. No intervalo da segunda para a terceira coleta foi realizada a eutanásia dos cães sorologicamente positivos, num total de 70 cães, pois 15 haviam morrido antes da intervenção. A incidência calculada após a intervenção mostrou uma taxa de 14,6%, o que caracteriza uma redução de cerca de 50%. Quanto à titulação, em todas as etapas foram observados títulos considerados elevados. Vale ressaltar que dos 54 animais que não apresentavam sinais clínicos, 30 estavam infectados (55,5%).

Quando realizado o inquérito sorológico humano, foi observada uma prevalência de infecção humana de 5,25%, e a incidência seis meses após foi de 1,8% e na última avaliação 7,0%, com aumento de cerca de 300%.

Em relação às características da população foi observado que entre os infectados não houve predomínio de nenhuma faixa etária. A variável sexo não foi significativa para a ocorrência de infecção. Sobre os infectados tanto pela RIFI, quanto a IDRM, destaca-se a significância estatística da variável ocupação, e neste contexto, a categoria agricultor foi a que se apresentou com maior proporção. As variáveis tempo residência no local, proximidade de residência com a mata, destino do lixo e dejetos também mostraram-se significativas.

Quanto a variável faixa etária, a distribuição dos infectados pela RIFI não foi predominante em nenhuma faixa; na IDRM, observou-se que à medida que aumenta a idade aumenta também a proporção de infectados. Outros resultados foram observados de grande relevância para a associação ao risco de infecção, mas a observação quanto a infectados pela RIFI e IDRM foi a que mereceu destaque em função da significância estatística.

O estudo mostrou-se adequado para o conhecimento da prevalência e incidência de infecção canina e humana na localidade, assim como o comportamento de alguns fatores que associados podem constituir-se em risco para infecção.

ABSTRACT

The leishmaniasis is an infectious disease no contagious of chronic evolution with high mortality rate, and Brazil notifies about 90% of the cases of the American continent. His importance in the context of the public health has been increasing in function of the crescent number of cases that is happening not only in the rural area as well as in the periphery of great urban centers. The epidemiology of LV in Brazil is based on the occurrence of clinical cases. In this sense the present study intended to study the behavior of the canine infection and of other factors for the human infection. Because little it is known on the determinant of the infection and his importance in the maintenance of the disease. For that a place municipal district of Barcarena was defined, where the population is stable, happening the disease in an endemic way.

The study accompanied during one year two cohorts, being one for canine teeth, with 172 dogs, and one for humans, with 1064 people of which only 1012 participated in the material collection, because 52 people were out of the strip of compatible age for the accomplishment of the procedures. The accomplishment of the test serology through the Reaction of Indirect Imunofluorescência (RIFI), she had as purpose the determination of the initial prevalence of infection and the incidences in two moments of the study, so much of the population human as canine. It was also accomplished in the human population Montenegro's Intradermo Reação (IDRM) with the same purpose, to check the prevalence and infection incidence through this method. Other factors were also analyzed and they can be associated to the risk for the infection.

The statistical analysis of the data was accomplished with of the programs EPI INFO version 6.04 and BIOESTAT version 3.0 and the applied tests were Qui - Square and the prevalence calculation and incidence.

In the inquiry canine serology it was observed a prevalence of canine infection of 37,2% and the incidence six months after, it was of 29,2%. In the interval of second for the third collection the euthanasia of the dogs positive serology was accomplished, in a total of 70 dogs, because 15 had died before the intervention. The incidence made calculations after the intervention showed a tax of 14,6%, what characterizes a reduction of about 50%. As for the titulation, in all of the stages titles were observed considered high. It is worth to stand out that of the 54 animals that didn't present clinical signs, 30 were infected (55,5%).

When accomplished the inquiry human serology it was observed a prevalence of human infection of 5,25%, and the incidence six months after it was of 1,69% and in the it finishes evaluation 6,52%, with increase about 300% for RIFI, while for IDRM the initial prevalence was respectively of 10,78% and the incidences of 4,75% and 7,30% to the six and twelve months of the study.

In relation to the characteristics of the population it was observed that she enters them infected there was not prevalence of any age group. The variable sex was not significant for the infection occurrence. On them infected so much by RIFI, as IDRM, stands out the statistical significance of the variable occupation, and in this context, the category farmer was the one that came with larger proportion. The variables time residence in the place, residence proximity with the forest, destiny of the garbage and dejections also showed - if significant. Although in the variable age group, the distribution of the infected by RIFI was not predominant in any strip; in IDRM, it was observed that as it increases the age also increases the proportion of having infected. Other results were observed of great relevance for the association to the infection risk, but the observation as to have infected for RIFI and IDRM it was the one that deserved prominence in function of the statistical significance.

The study was shown appropriate goes the knowledge of the prevalences and incidences of canine and human infection in the place, the well the behavior of adds factors that associated they can be constituted in risk goes infection and that the elimination of dogs seropositives reduces the incidence of canine infection mean while no doesn't alter the course of the human infection, could have other wild reservoirs involved in the transmission.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Principais focos de ocorrência de Leishmaniose	
Figura 2 - Distribuição anual de casos de LV no estado do Pará 1984-2004.	
Figura 3 - Distribuição de casos de LV por RPS, Pará, 2004.	
Figura 4 - Estratificação por municípios de acordo com a ocorrência da média de casos de Leishmaniose Visceral entre os anos de 1999 e 2003.	
Figura 5 - Mapa da localidade Cafezal e suas sub-localidades, Barcarena, estado do Pará, 2003.	
Figura 6 - Distribuição dos cães por sub-localidade, Cafezal-Pa, 2003-2004.	
Figura 7 - Distribuição do número de cães em relação à população, Cafezal-Pa, 2003-2004.	
Figura 8 - Distribuição da frequência dos títulos sorológicos da infecção canina, Cafezal-Pa, 2003- 2004.	
Figura 9 - Cão sintomático e RIFI positivo.	
Figura 10 - Cão assintomático RIFI positivo.	
Figura 11 - Distribuição da população segundo faixa etária, Cafezal-Pa, 2003-2004.	
Figura 12 - Distribuição da população segundo sexo, Cafezal-Pa, 2003- 2004.	
Figura 13 - Distribuição da população segundo a ocupação, Cafezal-Pa, 2003- 2004.	
Figura 14 - Distribuição da população segundo a escolaridade, Cafezal-Pa, 2003-2004.	
Figura 15 - Distribuição da população segundo a renda familiar, Cafezal-Pa, 2003-2004.	
Figura 16 - Distribuição da população segundo local de moradia, Cafezal-Pa, 2003-	

2004.	
Figura 17 - Distribuição segundo tempo de residência no local, Cafezal-Pa, 2003-2004.	
Figura 18 - Distribuição segundo tipo de habitação, Cafezal-Pa, 2003-2004.	
Figura 19 - Distribuição segundo a proximidade de matas, Cafezal-Pa, 2003-2004.	
Figura 20 - Distribuição quanto a propriedade de animais domésticos, Cafezal-Pa, 2003-2004.	
Figura 21 - Distribuição quanto a propriedade de cães, Cafezal-Pa, 2003-2004.	
Figura 22 – Demonstrativo dos resultados da RIFI e IDRM, Cafezal-Pa, 2003 - 2004.	

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Ocorrência de Leishmaniose Visceral no estado do Pará, segundo município de procedência, 1984-1989.

Tabela 2- Distribuição da população do município de Barcarena, estado do Pará, segundo faixa etária e sexo, 2003.

Tabela 3- Ocorrência de casos de Leishmaniose Visceral no município de Barcarena, estado do Pará, 2000 – 2003.

Tabela 4- Distribuição anual dos casos de Leishmaniose Visceral no município de Barcarena, estado do Pará, segundo sexo e faixa etária, 2000 – 2003.

Tabela 5- Demonstrativo de informações das sub-localidades de Cafezal, 2003.

Tabela 6- Demonstrativo da população das sub-localidades de Cafezal, segundo faixa etária, 2003.

Tabela 7- Distribuição de cães por sub-localidade, Cafezal-Pa, 2003- 2004.

Tabela 8- Distribuição dos cães segundo a espécie/ raça, Cafezal-Pa, 2003 -2004.

Tabela 9- Distribuição de cães segundo sinais clínicos, Cafezal-Pa, 2003-2004.

Tabela 10- Distribuição do número de cães por em relação à população, Cafezal-Pa, 2003- 2004.

Tabela 11- Indicadores de prevalência e incidência da infecção canina, Cafezal-Pa, 2003-2004.

Tabela 12- Distribuição da frequência dos títulos sorológicos da infecção canina, Cafezal-Pa, 2003- 2004.

Tabela 13- Distribuição de resultados da sorologia e sinais clínicos, Cafezal-Pa, 2003 -2004.

Tabela 14- Distribuição das características da população, Cafezal-Pa, 2003 2004.

Tabela 15- Distribuição da frequência de dados de moradia, Cafezal-Pa, 2003-2004.

Tabela 16- Distribuição da frequência segundo dados sobre animais, Cafezal-Pa, 2003-2004.

Tabela 17- Distribuição segundo presença do vetor, Cafezal-Pa, 2003-2004.

Tabela 18- Distribuição segundo pessoas doentes na residência, Cafezal-Pa, 2003-2004.

Tabela 19- Indicadores de prevalência e incidência da infecção humana segundo a RIFI, Cafezal-Pa, 2003-2004.

Tabela 20- Distribuição segundo os títulos sorológicos, Cafezal-Pa, 2003-2004.

Tabela 21- Indicadores de prevalência e incidência da IDRM, Cafezal-Pa, 2003-2004.

Tabela 22- Frequência de dados pessoais e resultados da RIFI, Cafezal-Pa, 2003-2004.

Tabela 23- Frequência de dados sobre animais e resultados da RIFI, Cafezal-Pa, 2003-2004.

Tabela 24- Frequência de dados de moradia e resultados da RIFI, Cafezal-Pa, 2003-2004.

Tabela 25- Frequência de dados pessoais e resultados da IDRM, Cafezal-Pa, 2003-2004.

Tabela 26- Frequência de dados de animais e resultados da IDRM, Cafezal-Pa, 2003-2004.

Tabela 27- Frequência de dados de moradia e resultados da IDRM, Cafezal-Pa, 2003-2004.

Tabela 28- Demonstrativo do local de moradia e presença de vetor, Cafezal-Pa, 2003-2004.

Tabela 29- Relação entre local de moradia e doentes em casa, Cafezal-Pa, 2003-2004.

Tabela 30- Relação entre presença de vetor e cão, Cafezal-Pa, 2003-2004.

Tabela 31- Relação entre a presença de vetor, cão e doentes em casa, Cafezal-Pa, 2003- 2004.

Tabela 32- Relação entre presença de vetor, cão e pessoas infectadas pela RIFI, Cafezal-Pa, 2003- 2004.

Tabela 33- Relação entre a presença de vetor, cão e pessoas infectadas pela IDRMM, Cafezal-Pa, 2003- 2004.

Tabela 34- Relação entre local de moradia e pessoas infectadas pela RIFI, Cafezal-Pa, 2003-2004.

Tabela 35- Relação entre local de moradia e pessoas infectadas pela IDRMM, Cafezal-Pa, 2003-2004.

Tabela 36- Distribuição de pessoas infectadas pela RIFI, segundo faixa etária, Cafezal-Pa, 2003- 2004.

Tabela 37- Distribuição de pessoas infectadas pela IDRMM, segundo faixa etária, Cafezal-Pa, 2003- 2004.

Tabela 38- Relação entre tempo de moradia e pessoas infectadas pela RIFI, Cafezal-Pa, 2003-2004.

Tabela 39- Relação tempo de moradia e pessoas infectadas pela IDRMM, Cafezal-Pa, 2003-2004.

Tabela 40- Demonstrativo dos resultados da RIFI e IDRMM, Cafezal-Pa, 2003 - 2004.

LISTA DE ABREVIATURAS

OMS	Organização Mundial de Saúde
LV	Leishmaniose Visceral
LVA	Leishmaniose Visceral Americana
RPS	Regional de Proteção Social
IDRM	Intradermorreação de Montenegro
RIFI	Reação de imunofluorescência indireta
SINAN	Sistema Nacional de notificação de agravos
IEC	Instituto Evandro Chagas
GPS	Sistema global de posicionamento
CNS	Conselho Nacional de Saúde
SESPA	Secretaria de Estado de Saúde Pública
TFECD	Teto financeiro de epidemiologia e controle de doenças
SFM	Sistema fagocítico mononuclear

SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE TABELAS

LISTA DE ABREVIATURAS

1. INTRODUÇÃO

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 AGENTE ETIOLÓGICO

2.2 VETOR

2.3 RESERVATÓRIOS

2.4 DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

2.5 CARACTERÍSTICAS DA DOENÇA

2.6 FATORES DETERMINANTES DA INFECÇÃO E/ OU DOENÇA

2.7 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA LEISHMANIOSE VISCERAL

2.8 CONTROLE DA LEISHMANIOSE VISCERAL

3. JUSTIFICATIVA

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

5. MATERIAL E MÉTODOS

5.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

5.2 DESCRIÇÃO DA ÁREA

5.2.1 Caracterização da localidade Cafezal

5.3 POPULAÇÃO DO ESTUDO

5.3.1 População Canina

5.3.2. População Humana

5.4 METODOLOGIA

5.5 ASPECTOS ÉTICOS

5.6 ANÁLISE DOS DADOS

6. RESULTADOS

6.1. INQUÉRITO SOROLÓGICO CANINO

6.1.1. Resultados da Sorologia (RIFI)

6.2. INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE AS CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO

6.3. INQUÉRITO HUMANO

6.3.1. Sorologia

6.3.2. Intradermo Reação de Montenegro

6.3.3. Resultados de cruzamentos entre RIFI, IDRM e outras variáveis

6.3.4. Outros cruzamentos

7. DISCUSSÃO

7.1 ASPECTOS GERAIS

7.2 SELEÇÃO DA ÁREA TRABALHADA

7.3 COLETA DAS INFORMAÇÕES

7.4 AVALIAÇÃO DAS PERDAS

7.4.1 População Canina

7.4.2. População Humana

7.5 CONFIABILIDADE DOS RESULTADOS

7.6 SELEÇÃO DAS POPULAÇÕES ESTUDADAS

7.6.1. População Canina

7.6.1.1. Sorologia Canina

7.6.2. População Humana

7.6.2.1. Sorologia Humana

8. CONCLUSÕES

9. INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

ANEXO A - FORMULÁRIO PARA O LEVANTAMENTO DAS
INFORMAÇÕES NAS SUB-LOCALIDADES DE CAFEZAL

ANEXO B - FICHA PARA COLETA DE MATERIAL EM CÃES

ANEXO C - FORMULÁRIO PARA LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES
DOS PARTICIPANTES

ANEXO D - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

ANEXO E - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pereira, Elza Alves
P436l

Leishmaniose visceral no município de Barcarena, Pará: importância do comportamento da enzootia canina por *Leishmania (Leishmania) chagasi* e de outros fatores para a infecção humana. Belém, Estado do Pará, Brasil, 2005.

121f.: il.; 29cm.

Dissertação (Mestrado em Doenças Tropicais) – Universidade Federal do Pará. Núcleo de Medicina Tropical.

1. Leishmaniose visceral- Barcarena (Pa). 2. Infecção canina- prevalência e incidência- Barcarena (Pa). 3. Infecção humana- prevalência e incidência- Barcarena (Pa). I. Título.

CDD: 614.534098115

1. INTRODUÇÃO

As leishmanioses são consideradas primariamente como uma zoonose podendo acometer o homem, quando este entra em contato com o ciclo de transmissão do parasito, transformando-se em uma antropozoonose. Atualmente, encontra-se entre as seis endemias consideradas prioritárias no mundo (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1990).

A leishmaniose visceral ou calazar, doença endêmica em países tropicais e subtropicais é considerada uma doença de canídeos e roedores, transmitida tradicionalmente, em ambientes silvestres e localidades rurais.

No Brasil, após os primeiros registros da doença, passou a ser relatada principalmente em regiões de pés de serra e boqueirões com alguns relatos em áreas urbanas (DEANE & DEANE, 1955).

Nas ultimas décadas, houve uma mudança no perfil epidemiológico da doença, com a ocorrência de casos humanos e caninos em centros urbanos e áreas peri-urbanas (MARZOCHI *et al.*, 1985 e 1994; COSTA *et al.*, 1990 e 1995; GENARO *et al.*, 1990; ARIAS *et al.*, 1996; VIEIRA E COELHO, 1998, OLIVEIRA *et al.*, 1997 e 2001).

Sua importância, no contexto da saúde publica tem aumentado não só devido a sua expansão geográfica invadindo áreas antes livres da doença, mas também por sua reemergência em focos endêmicos antigos. As alterações no meio ambiente natural e os movimentos migratórios de populações rurais para a periferia de grandes cidades têm contribuído para o aumento de sua prevalência (ARIAS *et al.*, 1996; TESH, 1995).

A leishmaniose visceral é uma doença infecciosa generalizada, crônica, caracterizada clinicamente por febre baixa irregular de longa duração, hepto-esplenomegalia, anemia cansaço, dores no corpo, tosse seca, edema, diarreia, prisão de ventre, sangramentos, falta de apetite, emagrecimento e debilidade progressiva. Muitos indivíduos infectados encontram-se na forma sub-clínica ou oligossintomática, apresentando apenas sintomas leves e inespecíficos, como diarreia, tosse e fraqueza, associados a hepatomegalia (BADARÒ *et al.*, 1996).

A leishmaniose visceral apresenta alta proporção de mortes (75 a 95%) em pessoas não tratadas (BADARO *et al.*, 1986, MAR ZOCHI *et al.*, 1994).

Em pessoas sob tratamento, a mortalidade varia entre 5 e 30% (ALENCAR & NEVES, 1982). Quando não tratada evolui para óbito no período de um a dois anos após o aparecimento dos sintomas como consequência das complicações do estado clínico (ALENCAR & NEVES, 1982).

As taxas de letalidade chegam a 10% em alguns locais. Têm sido registrados, na literatura, óbitos por complicações do estado clínico e associados a demora no início do tratamento (MS/FUNASA, 1994; MARZOCHI *et al.*, 1994).

A epidemiologia da leishmaniose visceral no Brasil é baseada na ocorrência de casos clínicos. Muito pouco se conhece sobre os determinantes da infecção assintomática e sub-clínica, sua importância na manutenção da endemia e as implicações sobre seu tratamento. As definições e avaliações das estratégias de controle também são pautadas na ocorrência de casos clínicos, apesar do conhecimento de que esses representam apenas o pico do iceberg na história natural da LV (MORENO, 2002).

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 AGENTE ETIOLÓGICO

Os agentes etiológicos da leishmaniose visceral são protozoários classificados taxonomicamente como da ordem Kinetoplastida família Trypanosomatidae, gênero *Leishmania*, subgênero *Leishmania*, complexo *donovani* que tem 3 (três) espécies causadoras de doenças no homem: *Leishmania (L.) donovani*, *Leishmania (L.) infantum* e *Leishmania (L.) chagasi*, sendo esta última a única espécie causadora da doença, no Novo Mundo As três espécies ocorrem em regiões distintas e correspondem a diferentes tipos epidemiológicos da doença (LAINSON & SHAW, 1987; WHO, 1984, 1990).

A *L. (L.) donovani* causa uma antroponose que ocorre na Índia e na China Oriental, responsável pela forma visceral em adultos jovens e leishmaniose dérmica pós-calazar em adultos. O homem é aparentemente o único reservatório e o parasito é isolado do sangue dos pacientes em 90% dos casos (LAINSON & SHAW, 1987).

A *L. (L.) infantum* é responsável por uma zoonose, cujos principais reservatórios são o cão, o chacal e roedores, que ocasionalmente é transmitida ao homem, causando a forma visceral em crianças, em países da Bacia do Mar Mediterrâneo (Europa, norte da África, Ásia e noroeste da China) (LAINSON & SHAW, 1987).

O agente responsável pela infecção é um parasito intracelular obrigatório das células do sistema fagocítico mononuclear (SFM), que se apresenta de duas formas: uma flagelada ou promastigota e outra aflagelada ou amastigota (SILVEIRA *et al.*, 1997).

A forma promastigota tem um formato fusiforme e apresenta duas extremidades afiladas com um flagelo na porção anterior. É encontrada no tubo digestivo dos vetores flebotomíneos ou em meio artificial de cultura. Também é esta forma que é inoculada na pele do hospedeiro vertebrado e que chega aos macrófagos. As formas promastigotas internalizam-se nos macrófagos, e transforma-se em amastigotas que tem aspecto arredondado, desprovidas de flagelos (LAINSON *et al.*, 1986; BADARO & DUARTE, 1997).

2.2 VETOR

Com relação à transmissão, a *Lutzomyia longipalpis* (Lutz & Neiva, 1912) é sem dúvida o principal e mais importante vetor da leishmaniose visceral americana no Novo Mundo e distribui-se geograficamente pela maioria dos estados brasileiros, sendo encontrado em quatro das cinco regiões geográficas: Nordeste, Norte, Sudeste e Centro-Oeste.

Nas regiões Norte e Nordeste, a *L. longipalpis* era encontrada originalmente nas matas participando do ciclo primário da doença. Progressivamente houve adaptação desse inseto para o ambiente rural e sua adaptação a este ambiente foi somada à presença de animais silvestres e sinantrópicos (BRASIL, 2003).

Recentemente, ao final da década de 80, verificou-se a adaptação deste vetor aos ambientes urbanos, podendo ser encontrado facilmente no peridomicílio, em abrigos de animais domésticos e também no interior dos domicílios (BRASIL, 2003).

Sua presença e expansão estão geralmente associadas a áreas desmatadas e atividades antrópicas sendo encontrado nas áreas endêmicas, em ambientes domiciliares e peridomiciliares. Vale ressaltar, que recentemente, a *Lutzomyia cruzi* foi incriminada como vetora da leishmaniose visceral no Estado do Mato Grosso do Sul. (BRASIL, 2003).

A principal forma de transmissão da *Leishmania (L) chagasi* é através da picada de fêmeas de *Lutzomyia longipalpis*, dípteros da família Psychodidae, conhecidos genericamente por flebotomíneos (LAINSON *et al.*, 1987; REY, 2000).

Embora, na Venezuela, *L. evansi* seja também considerada como vetora, (TRAVI *et al.*, 1990; FELICIANGELI *et al.*, 1991) a *L. longipalpis* é o principal e o mais importante vetor da *L. chagasi* no Novo Mundo.

Ao contrário do que ocorre com a *L. donovani*, na transmissão da *L. chagasi*, o homem serve apenas como uma fraca fonte de infecção para os flebotomíneos e a transmissão depende largamente da presença de cães infectados (LAINSON & SHAW, 1987).

O cão e raposa apresentam intenso parasitismo cutâneo que permite a fácil infecção dos flebotomíneos (DEANE & DEANE, 1954).

Entretanto, é provável que haja outra fonte de infecção e que, além de outros reservatórios, o homem esteja envolvido na cadeia de transmissão (DIANE & DIANE, 1955 a, b; BADARO *et al.*, 1986 b; NASCIMENTO *et al.*, 1951, 1996).

Costa *et al.* (1997) confirmaram a capacidade de transmissão de *L. chagasi* do homem para *L. longipalpis*, sugerindo que apenas pessoas com leishmaniose visceral ativa, principalmente crianças mal nutridas residentes em regiões com alta densidade de flebotomíneos, seriam capazes de atuar como reservatórios. Indivíduos assintomáticos, entretanto, não foram capazes de infectar flebotomos criados em laboratórios (COSTA *et al.*, 2000).

Este inseto mede cerca de 3 mm de comprimento, é sensível a luz solar direta e ao calor, e é conhecido na região Amazônica como “tatuquira” em função da associação que os índios faziam com tocas de tatus. Sua atividade se dá geralmente após o crepúsculo, esgotando-se aproximadamente, às 23 horas. Após o repasto sangüíneo verifica-se um período de cerca de 8 dias desde o desenvolvimento dos ovários das fêmeas até a ovoposição, estando a longevidade desses insetos em torno de 45 a 60 dias (LAINSON *et al.*, 1987; REY, 2000).

Geralmente após o período de maior umidade em função de maior precipitação das chuvas, ocorre um incremento na população de flebótomos que na Amazônia é mais comum nos primeiros meses do ano. Esses insetos segundo estudos de laboratório levam em média 30 dias para evoluírem de ovo a inseto adulto, sendo que cada fêmea tem capacidade aproximada de 4 repastos (DEANE & DEANE, 1955; LAINSON, 1985).

2.3 RESERVATÓRIOS

No Brasil, assim como em outros países do Novo Mundo, a leishmaniose visceral pode ser considerada uma zoonose de canídeos, tendo como vetor a *Lutzomyia longipalpis*. Dependendo das características ecológicas da área e do tipo de hospedeiro canídeo, seja silvestre (raposa) ou doméstico (cão), a doença pode ser classificada do ponto de vista epidemiológico como: leishmaniose visceral silvestre; e leishmaniose visceral doméstica ou peridoméstica (DEANE & DEANE, 1954; LAISON *et al.*, 1969; LAINSON, 1990; SILVEIRA *et al.*, 1982; 1997).

No primeiro caso, o ciclo epidemiológico envolve o homem, um canídeo silvestre (raposa) e o vetor. Esse padrão epidemiológico ocorre comumente na região Amazônica onde os principais focos da doença estão associados a uma enzootia de *Leishmania (L) chagasi* na

raposa do campo (*Cerdocyon thous*) (DEANE & DEANE, 1954; LAISON, 1969; LAINSON, 1990; SILVEIRA *et al.*, 1982; 1997).

No segundo caso, o ciclo epidemiológico envolve o homem, o cão doméstico (*Canis familiaris*) e o vetor. Este é o padrão epidemiológico mais típico do Nordeste, onde o cão representa a principal fonte de infecção para o flebotomíneo. No entanto, esse padrão epidemiológico pode também ser evidenciado em algumas situações na região Amazônica, onde as mudanças no ecossistema causadas pelo homem favorecem a ocorrência desse tipo epidemiológico. (DEANE & DEANE, 1954; LAISON, 1969; LAINSON, 1990; SILVEIRA *et al.*, 1982; 1997).

Ainda em relação aos reservatórios, o cão tem sido incriminado como a mais importante fonte de infecção sendo, portanto um fator de risco de grande relevância para o desenvolvimento da infecção e/ou doença humana. Entretanto, o seu papel como reservatório principal e competente na transmissão da leishmaniose visceral e a força com que se manifesta, ainda não está completamente elucidado, devido a inexistência de maiores conhecimentos sobre os diferentes fatores que interagem com a cadeia de transmissão da doença (TRAVI *et al.*, 2001).

A associação entre presença de enzootia canina por *Leishmania (L.) chagasi* e o aparecimento de infecção ou casos humanos de leishmaniose visceral, é um ponto relevante, controverso que necessita ser mais aprofundado para melhor estabelecer a relação do cão no estabelecimento da infecção e/ ou doença humana (PEREIRA, 2003).

O Comitê de Consultores do Programa Nacional de Controle da Leishmaniose Visceral aponta que a eliminação de cães domésticos sorologicamente positivos, é a atividade

que apresenta menor suporte técnico-científico dentre as outras medidas de controle, em função dos seguintes pontos (COSTA & VIEIRA, 2001):

- A falta de correlação espacial entre a incidência cumulativa de leishmaniose visceral humana com a soroprevalência canina;

- A ausência de risco significativo de coabitação com cães para adquirir a leishmaniose visceral;

- A demonstração teórica de que é um método pouco eficiente em comparação com as estratégias de controle vetorial e suplementação alimentar;

- A demonstração de que outros reservatórios podem ser fontes de infecção de *Leishmania (L.) chagasi* tais como pessoas (particularmente crianças desnutridas que podem transmitir para outras crianças), canídeos silvestres e marsupiais;

- A grande velocidade com que a população canina é reposta, exigindo proporção e frequência de retiradas de cães soropositivos impraticáveis;

- A baixa eficiência dos testes sorológicos em detectar infecção canina;

- A utilização de um único método para efetuar as duas funções de teste de triagem e de teste confirmatório para infecção por *Leishmania (L.) chagasi*; isto conduz a elevado custo/benefício devido à alta proporção de resultados falso-positivos, particularmente quando a prevalência real é baixa;

- A falta de indicadores clínicos ou laboratoriais de infectividade de cães para o vetor;

- A ausência de experiências anteriores que tenham demonstrado vantagens exclusivas da eliminação de cães, pois todos os relatos de sucesso de programas de controle de leishmaniose visceral onde foram eliminados cães descrevem também o controle de vetores com inseticidas;

- A publicação de observações e ensaios em que se verificou que quando esta medida foi aplicada sozinha, não houve demonstração inequívoca da vantagem de seu uso em reduzir a incidência de leishmaniose visceral em seres humanos.

Apesar das conclusões acima, há autores que estabelecem uma associação entre a prevalência de infecção canina e casos de leishmaniose visceral humana. Entre esses, Deane & Deane (1955) já estabeleciam elementos que associados, implicavam o cão como importante reservatório da doença, mantenedor do ciclo de transmissão da leishmaniose visceral no ambiente doméstico peridomiciliar.

2.4 DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

A leishmaniose visceral tem ampla distribuição, ocorrendo em 47 países distribuídos em diferentes regiões do mundo; Ásia, Europa, Oriente Médio, África e nas Américas, onde também é denominada leishmaniose visceral americana (LVA) ou calazar americano, ou ainda, calazar neo-tropical (LAINSON & SHAW, 1987; GRIMALDI *et al.*, 1989; BRASIL, 2003).

Na Índia, é conhecida como kala-azar (febre negra) ou febre Dun-Dun; nos países do Mediterrâneo, como leishmaniose infantil ou visceral; no Brasil, é chamada de leishmaniose visceral e calazar (ALENCAR & NEVES, 1982).

Nas Américas, a doença ocorre na Argentina, Bolívia, Brasil, Colômbia, Costa Rica, Paraguai, Venezuela, Guatemala, Honduras, Martinica, México, El Salvador (LAISON & SHAW, 1987).

2.5 CARACTERÍSTICAS DA DOENÇA

É uma doença não contagiosa, de evolução crônica, sistêmica causada por protozoários que parasitam células do sistema fagocítico mononuclear (SFM) do hospedeiro. A denominação “Leishmaniose Visceral” diz respeito ao viscerotropismo da *Leishmania (Leishmania) chagasi*, especialmente pelo fígado e baço, durante a evolução da infecção nos seus hospedeiros vertebrados susceptíveis, inclusive no homem (BADARO & DUARTE, 1997).

O período de incubação da leishmaniose visceral é difícil de ser determinado devido à semelhança dos sintomas com outras patologias como a malária, doença de chagas, esquistossomose, entre outras. Além disso, o tempo de incubação também pode variar de acordo com a virulência da cepa, a dose do inóculo, a característica genética do hospedeiro, seu estado imunológico e nutricional, entre outros fatores. Apesar dessas dificuldades, já foi determinado por vários autores, que o período varia de no mínimo 10 a 20 dias e no máximo três anos, sendo o período médio que corresponde a maioria dos casos situando entre dois a seis meses (ALENCAR & NEVES, 1982).

A infecção pela *L. (L) chagasi* caracteriza-se por um amplo espectro clínico que pode variar desde as formas inaparentes ou manifestações clínicas discretas (oligossintomáticas) que podem evoluir para a cura espontaneamente, até o aparecimento de quadros clínicos de variada gravidade dependendo do tempo de evolução (BRASIL, 2003).

A doença geralmente caracteriza-se clínica e laboratorialmente por febre irregular, emagrecimento, distúrbios intestinais e respiratórios, hepatoesplenomegalia e outras manifestações. A doença quando não tratada adequadamente geralmente é fatal, e a morte advém de infecções bacterianas secundárias e distúrbios da coagulação. Por outro lado, o tratamento pode ser bastante eficaz quando administrado adequado e precocemente (DIETZE, 2003).

Quanto à evolução, a doença no ser humano é mais freqüente em crianças menores de 10 (dez) anos de idade, sendo o sexo masculino proporcionalmente o mais afetado. A razão da maior susceptibilidade das crianças é explicada pelo estado de relativa imaturidade imunológica celular agravada pela desnutrição, tão comum nas áreas endêmicas, além de uma maior exposição ao vetor no peridomicílio (BRASIL, 2003).

A leishmaniose visceral, dada a sua incidência e alta letalidade, principalmente em pessoas não tratadas e crianças desnutridas, é também considerada emergente em indivíduos portadores de infecção pelo vírus da imunodeficiência adquirida (HIV), tornando-se uma das doenças mais importantes da atualidade (BRASIL, 2003).

2.6 FATORES DETERMINANTES DA INFECÇÃO E/OU DOENÇA

São poucos os estudos epidemiológicos realizados sobre a leishmaniose visceral com enfoque na identificação de fatores de risco para infecção e fatores prognóstico para adoecimento. No Brasil, até 1953, apenas 50 casos de LV haviam sido descobertos em vida. A partir de 1954, quando se intensificou o controle do calazar no Ceará, o registro do número de casos aumentou bastante, sendo desenvolvidos estudos importantes sobre reservatórios, vetores e a epidemiologia da doença (DEANE, 1956, 1958; DEANE & DEANE, 1955; ALENCAR, 1959).

Entretanto, inquéritos populacionais são raros e geralmente realizados com testes de execução rápida, como ELISA e o DAT (teste de aglutinação direta) normalmente associados à intradermoreação. Tais estudos são realizados para determinação da prevalência, avaliação da soroconversão, relação entre infecção e doença e padrão da transmissão intrafamiliar (BADARÓ *et al.*, 1986; CORREDOR *et al.*, 1989 EVANS *et al.*, 1992).

Ao mesmo tempo algumas avaliações foram conduzidas em pequenas comunidades (CORREDOR *et al.*, 1989; CUNHA *et al.*, 1995) ou em focos de transmissão com grupos específicos (BRAHIM *et al.*, 1999; AL -ALOUSI *et al.*, 1980), mas os resultados não puderam ser extrapolados para a população geral da área.

2.7 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA LEISHMANIOSE VISCERAL

Conforme a Organização Mundial de Saúde (OMS), as leishmanioses ocupam o segundo lugar dentre as doenças tropicais, perdendo somente para malária, que ocupa o primeiro lugar em incidência. A doença ocorre em 61 (sessenta e um) países, abrangendo 4 (quatro) continentes, América, Europa, África e Ásia (WHO, 1984; 1990; OPAS, 1996).

A estimativa é de que existam 400 milhões de pessoas vivendo em áreas de risco para adquirir a infecção e que cada ano, cerca de 12 (doze) milhões são infectadas por uma das formas da doença, cutânea ou visceral, causando um a dois milhões de novos casos, a cada ano, sendo que 500 (quinhentos) mil apresentam a forma visceral da doença. A LVA é altamente prevalente nas Américas, caracterizando-se como grave problema de saúde pública nos países em desenvolvimento (WHO, 1984; 1990; OPAS, 1996).

Desde 1907, havia indícios da existência da leishmaniose visceral americana (LVA) no Brasil. Entre 1911 e 1912, Carlos Chagas suspeitou que ela existisse em algumas regiões

da Amazônia. Entretanto, apesar das suspeitas desde o início do século, o primeiro caso autóctone registrado nas Américas, foi diagnosticado no Paraguai por Migone em 1913, em um adulto procedente do Brasil, que presumidamente se infectara na região de Porto Esperança, Mato Grosso (DEANE, 1956).

Em 1926 Mazza & Cornejo confirmaram dois casos autóctones no norte da Argentina (COSTA *et al.*, 1995). Posteriormente outros casos foram assinalados na Argentina, Brasil, Venezuela, Bolívia, Colômbia, Guatemala, México, El Salvador, Honduras, Suriname, Guadalupe, Martinica e Peru (WHO, 1984; LAINSON *et al.*, 1986).

No continente americano, a LVA está amplamente distribuída ocorrendo em cerca de 12 (doze) países, desde o México até a Argentina, sendo o Brasil o país com maior notificação de casos da doença (WHO, 1994).

O Brasil responde por mais de 90% dos casos documentados da doença, e a região Nordeste na década de 90 era responsável por mais de 90% das ocorrências. Entretanto, com a expansão da doença para outras regiões do País esta situação vem se alterando e, no período de 2000 a 2002 a região Nordeste já apresentava uma redução para 77% dos casos do País, sendo que aproximadamente 66% vêm ocorrendo nos estados da Bahia, Ceará, Maranhão, e Piauí (GRIMALDI Jr. *et al.*, 1989; OPAS, 1996; BRASIL, 2003).

Tal situação pode ser explicada em função da região Nordeste, principalmente no meio rural e periferia das cidades, apresentar baixo padrão sócio-econômico, precárias condições de moradia e elevados índices de desnutrição, favorecendo o aparecimento de casos de LVA (EVANS *et al.*, 1992; LACERDA, 1994).

A epidemiologia da leishmaniose visceral no Brasil apresenta aspectos geográficos, climáticos e sociais diferenciadas em função de sua ampla distribuição. Sua ocorrência é baseada em casos clínicos, uma vez que pouco se conhece sobre os determinantes e condicionantes da infecção e sua importância na manutenção da endemia. As definições e avaliações de estratégias de controle também são pautadas no aparecimento de casos com sintomatologia, apesar do conhecimento de que estes representam apenas parte da história natural da doença (MORENO, 2002).

A doença atinge atualmente 19 das 27 Unidades Federadas, com uma média de 3156 casos/ano, abrangendo 04 das 05 regiões do país, sendo a Nordeste a que concentra a maioria dos registros em função do clima, da precipitação pluviométrica, do ambiente fisiográfico e das condições sócio-econômicas daquelas populações (BRASIL, 2003).

Há também focos importantes nas regiões Norte, Sudeste e Centro Oeste, onde a doença tem apresentado mudanças importantes no padrão de transmissão, inicialmente predominado pelas características de ambientes rurais e periurbanas e, mais recentemente vem se instalando em áreas urbanas em periferias de grandes centros como: São Luiz (MA), Teresina (PI), Fortaleza (CE), Natal (RN), Belo Horizonte (MG), Rio de Janeiro (RJ), Araçatuba (SP), Palmas (TO) e Campo Grande (MS) onde o vetor encontra condições ambientais propícias para o seu desenvolvimento, favorecendo dessa forma a urbanização da doença (BRASIL, 2003).

Na região Amazônica do Brasil, a leishmaniose visceral só é encontrada em dois estados: Pará e Roraima. No estado de Roraima, os focos da doença estão localizados na região de fronteiras com a Venezuela, acometendo principalmente, as populações indígenas Yanomamis (SILVEIRA *et al.*, 1997).

No estado do Pará, o estudo da doença confunde-se com a própria história da leishmaniose visceral no Brasil, pois é referida desde 1934, quando Henrique Penna identificou a presença da *Leishmania* em exames histopatológicos de fragmentos de fígado obtidos por viscerotomia *pos-mortem* durante pesquisa sobre a epidemiologia da febre amarela. Em 47.000 (quarenta e sete mil) amostras examinadas foram encontradas leishmânias em 41 (quarenta e uma), sendo 3 (três) procedentes do Pará, de áreas próximas ao litoral, correspondentes aos municípios de Abaetetuba e Moju, as demais, de estados nordestinos: Ceará 15 (quinze) casos, Bahia 9 (nove), Sergipe 5 (cinco), Alagoas 4 (quatro), Piauí 3 (três), Rio Grande do Norte 1 (uma) e Pernambuco 1 (uma) (DEANE, 1956; LAINSON *et al.*, 1986; SILVEIRA *et al.*, 1997).

Em consequência dessas observações, foi criada pelo Instituto Oswaldo Cruz, em 1936, uma comissão chefiada por Evandro Chagas para estudar o problema da leishmaniose visceral do Brasil. Embora as descobertas de Penna apontassem para a situação mais crítica no Nordeste, foi o governo do Pará, na ocasião, que ofereceu o apoio financeiro e técnico que Evandro Chagas necessitava para iniciar as primeiras pesquisas epidemiológicas sobre a doença nas Américas (LAINSON *et al.*, 1986).

Foi criado então, em 10 de novembro de 1936, o “Instituto de Patologia Experimental do Norte” em Belém, hoje Instituto Evandro Chagas (IEC), que serviu de base de apoio para os pesquisadores (LAINSON *et al.*, 1984; 1986; SILVEIRA *et al.*, 1997).

No ano seguinte, o agente infeccioso da LVA foi denominado de *Leishmania (L) chagasi* em sua homenagem. (CUNHA *et al.*, 1937).

Em 1938, Chagas e colaboradores publicaram um relatório sobre as suas observações epidemiológicas onde há o registro de 8 (oito) casos de leishmaniose visceral humana e

infecções em 7 (sete) cães e um gato, em áreas correspondentes àquelas onde haviam sido assinalados os primeiros casos autóctones por Penna em 1934.

Na ocasião, a equipe concluiu que a doença no Pará era esporádica, sem evidências de ocorrências cíclicas, essencialmente rural e restrita às áreas de terra firme que ficam próximas às florestas, sendo o flebotomíneo *Lutzomyia longipalpis* (LUTZ & NEIVA, 1912) considerado suspeito como vetor pelo seu hábito peridoméstico e predominância nas moradias (CHAGAS *et al.*, 1938; LAINSON *et al.*, 1986).

Alguns outros casos esporádicos foram registrados por essa comissão, todos concentrados na área litorânea do Pará (LAINSON *et al.*, 1986).

Em 1961, Alencar e colaboradores, registraram a ocorrência de 3 (três) casos autóctones na zona rural do município de Santarém, na região do Baixo Amazonas a mais de 700 (setecentos) quilômetros dos focos de Abaetetuba e Moju. Na ocasião, Alencar também fez referências ao encontro de *L. longipalpis* e cães infectados, comprovados por exames parasitológicos e sorológicos e sugeriu a existência de um foco endêmico naquele Município (ALENCAR *et al.*, 1962).

Em 1966, foi registrado um caso fatal da doença humana em Cachoeira do Arari, na parte oriental da Ilha do Marajó, onde posteriormente a partir de 1980, pesquisadores do Instituto Evandro Chagas (IEC) identificaram outros casos e isolaram o agente etiológico de vísceras da raposa (*Cerdocyon thous*), além de registrarem pela primeira vez a presença de *Lu. longipalpis* na região (LAINSON *et al.*, 1984).

A situação epidemiológica da leishmaniose visceral no Pará não apresentou maiores alterações desde os estudos iniciais até os primeiros anos da década de 80. Ressaltando que

em 32 (trinta e dois) anos, apenas 30 (trinta) casos foram diagnosticados, todos, em áreas já referidas. Durante 14 (quatorze) anos, não se observou o registro de casos humanos da doença. Porém, através de trabalhos de pesquisadores do IEC, voltou-se a verificar ocorrência da doença. (LAINSON *et al.*, 1984).

Entretanto, os registros mais efetivos da ocorrência de LV no Pará datam do início da década de 80, onde se permitiu vislumbrar uma nova situação epidemiológica, considerando-se o número de casos e o período de tempo, em relação ao que ocorrera até então. (LAINSON *et al.*, 1984).

De 1980 a 1983 ocorreram 16 (dezesseis) casos, distribuídos por 5 (cinco) municípios: Santarém 3 (três), Cachoeira do Arari 2 (dois), Pontas de Pedras 2 (dois) , Soure 1 (um) e Salvaterra 8 (oito) (BRAUN, 2000).

A partir de 1984 a situação se altera bastante, com a ocorrência de surto epidêmico no município de Santarém, onde foram diagnosticados 94 (noventa e quatro) casos humanos da doença sendo que destes 85 (oitenta e cinco), (90,4%) foram registrados em área urbana da periferia da cidade. Além dos casos humanos, foram identificados cães infectados e presença da *Lutzomyia longipalpis* no município (BRAUN, 2000).

Em consequência da situação, em 1984 foi criado um Programa de Controle da Leishmaniose Visceral sob a coordenação da então Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (SUCAM), atual Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), com a participação dos vários órgãos de saúde principalmente do IEC, que dava suporte laboratorial para a realização dos inquéritos sorológicos caninos e exames complementares dos casos humanos. (SENRA *et al.*, 1985).

No Programa, foram estabelecidas as ações de controle que incluíam inquérito sorológico canino, ações de controle vetorial através de aplicação de inseticida por aspersão no intradomicílio e por ultra baixo volume (UBV) no peridomicílio e a vigilância epidemiológica através de busca ativa e do diagnóstico dos casos humanos e conseqüente tratamento, com a colaboração da rede básica de saúde e da classe médica em geral (SENRA *et al.*, 1985).

As medidas de controle implantadas na área do foco epidêmico provocaram uma queda na incidência da doença até 1987. Entretanto em 1988 verificou-se um aumento da ocorrência nessa área em relação ao ano anterior, ao mesmo tempo em que se registrou casos nos municípios de Monte Alegre e Itaituba, vizinhos a Santarém e em outros como Igarapé Miri e Moju (BRAUN, 2000).

Em 1989, registrou-se mais 9 (nove) casos procedentes de Igarapé Miri, (Tabela 1) onde também foi instalado o programa de controle, passando-se a verificar nos anos seguintes, a ocorrência cada vez maior de casos humanos nessa região de procedência da zona rural, tanto nesse Município como nos de Moju, Abaetetuba e, posteriormente Cametá, configurando-se aí, uma área endêmica de proporções crescentes com a intensificação de registros de casos, principalmente nos últimos anos. Na Ilha do Marajó, principalmente no município de Salvaterra, a doença vem incidindo com relativa intensidade desde 1993 até os dias de hoje.

TABELA 1- Ocorrência de leishmaniose visceral no estado do Pará, segundo o município de procedência, 1984 – 1989.

<i>Municípios</i>	<i>Anos</i>					
	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Santarém	94	45	11	07	15	15
Igarapé Miri	-	-	-	-	3	9
Mojú	-	-	-	-	1	-
Monte Alegre	-	-	-	-	3	1
Itaituba	-	-	-	-	2	-
Outros	-	-	-	-	3	-
Total	94	45	11	07	27	22

FONTE: FUNASA, IEC, HUIBB, Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará.

A ocorrência da doença está associada às precárias condições econômicas e sociais das comunidades afetadas, conjuntura resultante das condições inadequadas de moradia e baixos níveis nutricionais. Pode-se dizer que o Calazar é uma doença da pobreza, da baixa qualidade de vida e da periferia das cidades (VIEIRA & COELHO, 1998).

No Pará, a doença é encontrada principalmente nas regiões: Nordeste, e Oeste do Estado com focos esporádicos em outras áreas (SILVEIRA *et al.*, 1997), que podem ser observadas no mapa do Estado do Pará (Figura 1).

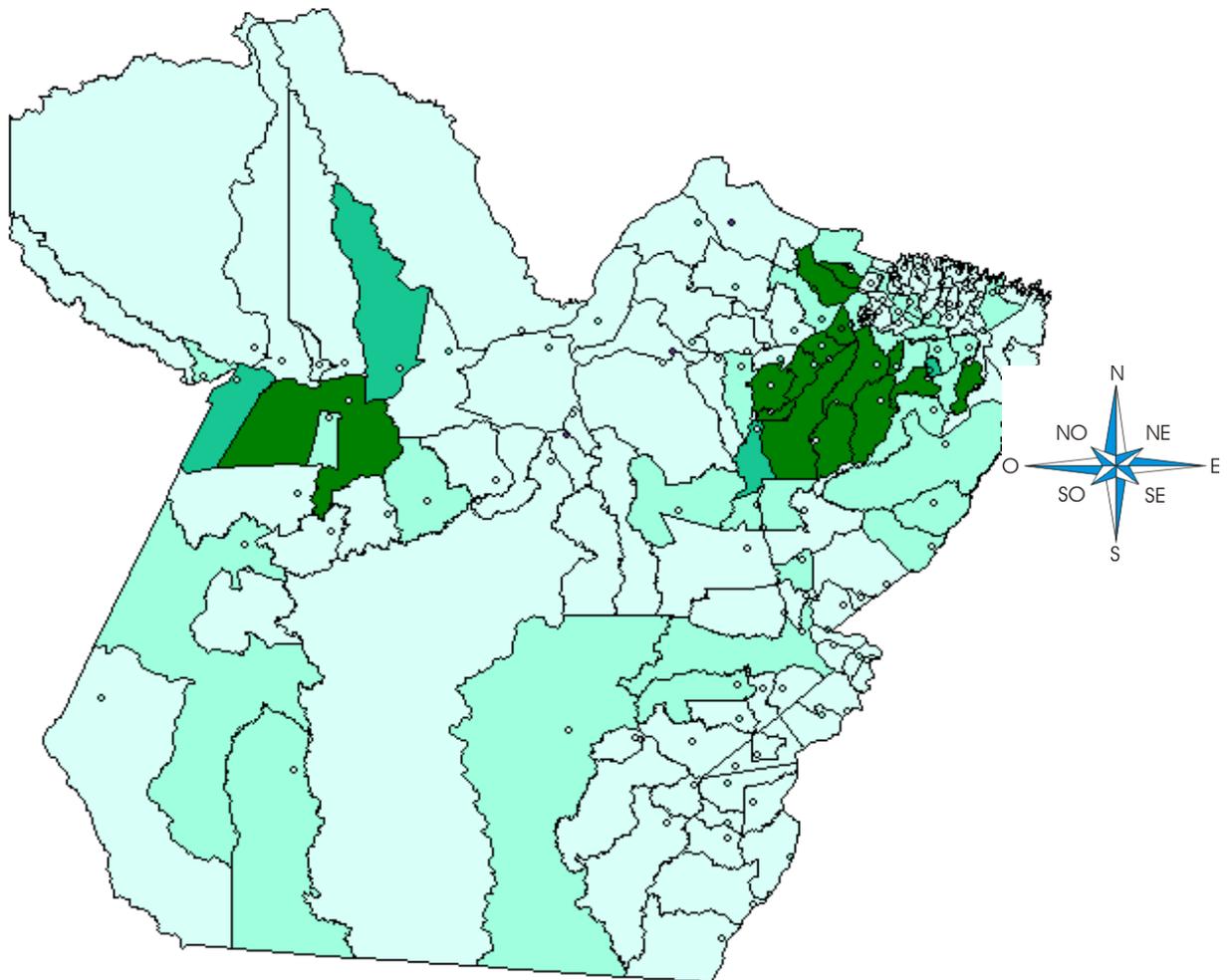
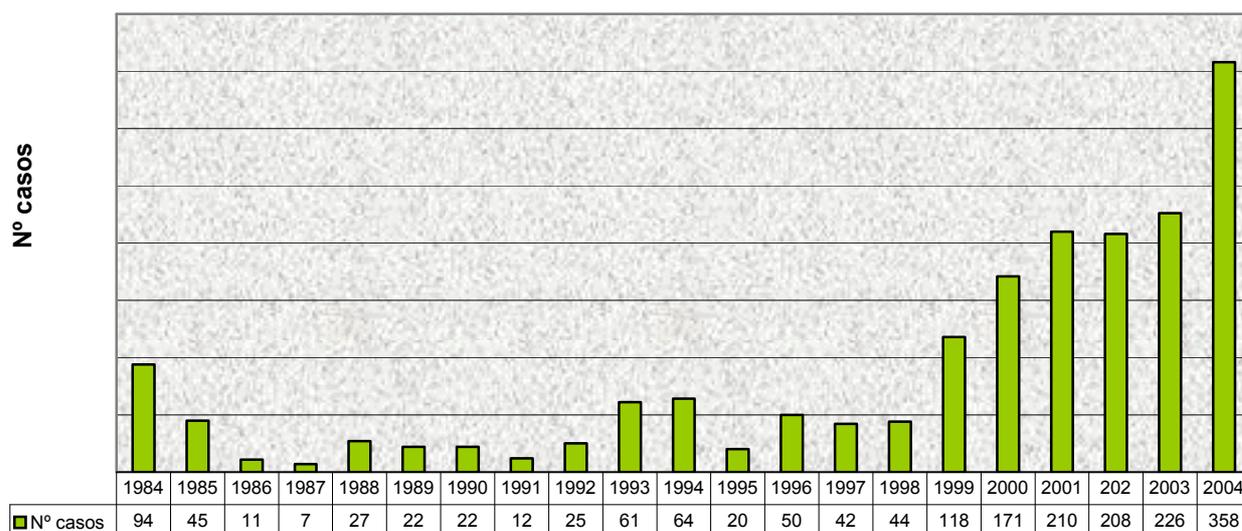


FIGURA 1- Principais focos de ocorrência de Leishmaniose Visceral
■ Regiões Nordeste e Oeste.

Desde então, a transmissão da doença vem sendo descrita em cerca de 20% municípios do Estado, com ocorrência média nos últimos 3 (três) anos de 266 (duzentos) casos/ano autóctones (PEREIRA, 2003; 2004).

Isto caracteriza uma ampla distribuição, levando a crer que a leishmaniose visceral no Pará, antes esporádica e restrita às áreas rurais nas proximidades de florestas, com

características de um padrão epidemiológico da chamada leishmaniose visceral silvestre, apresentou nos últimos anos, uma mudança significativa, observada pela ocorrência crescente em vários municípios do Estado, num franco processo de expansão e tendência à urbanização tornando a situação preocupante pela grande relevância para a saúde do Estado (PEREIRA, 2003; 2004) (Figura 2).

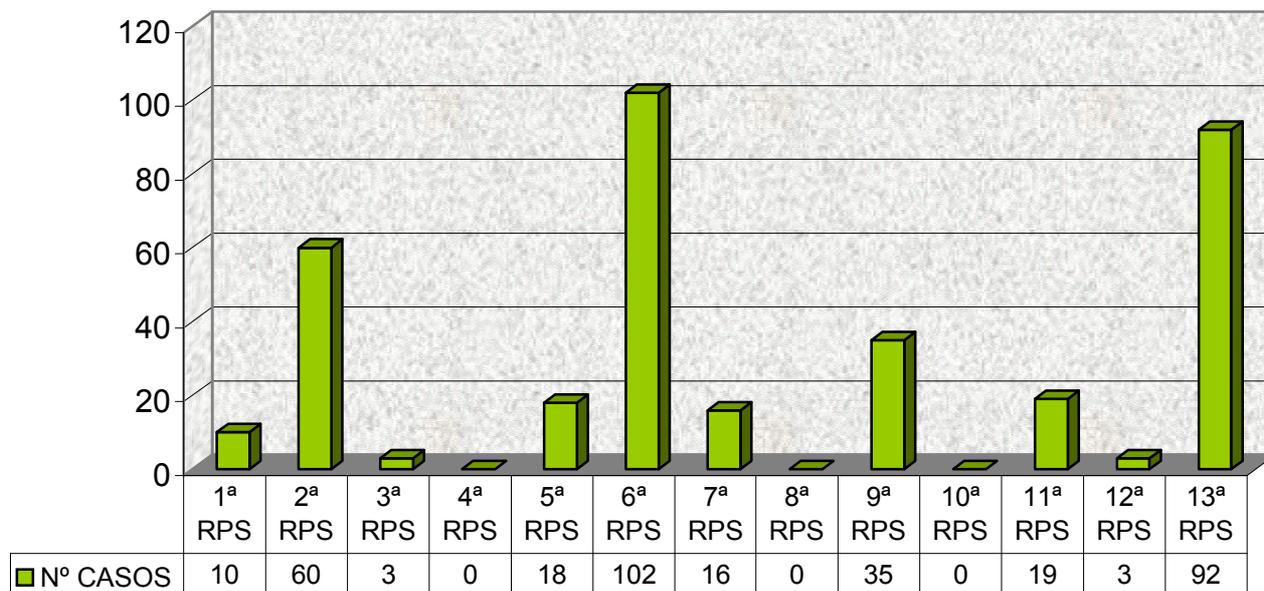


FONTE: DCE/SESPA (*2004, dados sujeitos a alterações)

FIGURA 2- Distribuição anual de casos de LV no Estado do Pará 1984-2004

O Estado do Pará está sub dividido em 13 (treze) Regionais de Proteção Social (RPS), as quais têm como sede: 1ª- Belém; 2ª- Santa Isabel; 3ª- Castanhal; 4ª- Capanema; 5ª- São Miguel do Guamá; 6ª- Barcarena; 7ª- Belém; 8ª- Breves; 9ª- Santarém; 10ª- Altamira; 11ª- Marabá; 12ª- Conceição do Araguaia e 13ª- Cametá.

Das 13 (treze) RPS, 8 (oito) , possuem casos registrados entretanto, em 6 (seis), concentram cerca de 97,4% destes, mostrando uma grande dispersão da doença. Além disso, na região nordeste do Pará, ocorre cerca de 80% daqueles que foram diagnosticados nas 6 (seis) regionais já mencionadas (Figura 3).



FONTE: DCE/SESPA

FIGURA 3- Distribuição de Casos de LV por RPS, Pará, 2004.

A análise da média de casos ocorridos nos últimos cinco anos indicam que cerca de 75% dos municípios onde ocorreram casos autóctones, estão no estrato III (transmissão intensa), ou seja, municípios cuja média de ocorrência de casos nos últimos cinco anos foi maior do que 4,4 casos (BRASIL, 2003).

Os ambientes característicos e propícios à ocorrência de LV são áreas de baixo nível socioeconômico, pobreza, onde a qualidade de vida é precária, o que via de regra favorece o desenvolvimento da doença.

A 6ª RPS que coordena o município de Barcarena, aonde o estudo realizou-se tem uma ocorrência bastante expressiva de casos de leishmaniose. Dos 103 casos ocorridos na 6ª RPS, no ano de 2004, 47,6% (49) ocorreram no município de Barcarena, o que representa uma taxa de detecção de 28,7 casos por 100.000 hab para a 6ªRPS e uma taxa de 69,7 para o município de Barcarena.

2.8 CONTROLE DA LEISHMANIOSE VISCERAL

O início das atividades de controle de leishmaniose visceral remonta à década de 50. As ações de combate à doença eram executadas pelo Departamento de Endemias Rurais especialmente no estado do Ceará e em outras unidades da Federação. O trabalho tinha como premissa o desenvolvimento integrado das ações de eliminação de cães infectados, controle de vetor por meio da aplicação de inseticida de efeito residual nos domicílios e o diagnóstico precoce dos casos humanos suspeitos, com instituição de terapêutica correta (MONTEIRO *et al.*, 1994; ÁRIAS *et al.*, 1996).

Em virtude das características epidemiológicas e do conhecimento ainda insuficientes sobre os vários elementos que compõem a cadeia de transmissão da leishmaniose visceral, as estratégias de controle desta endemia ainda são pouco efetivas e estão centradas no diagnóstico precoce dos casos, redução da população de flebotomíneos, eliminação dos cães e atividades de educação em saúde (GAMA *et al.*, 1998; COSTA *et al.*, 2001).

Atualmente os objetivos do controle da doença são: reduzir a letalidade e o grau de morbidade através do diagnóstico e tratamento precoces dos casos bem como diminuir os riscos de transmissão mediante controle dos reservatórios e do agente transmissor (BRASIL, 2003).

Para tanto torna-se necessário a classificação das áreas para a vigilância e as ações de controle. A este respeito, ressalte-se que o novo enfoque do programa de controle de leishmaniose é o de incorporar os estados e municípios silenciosos, ou seja, sem casos

humanos ou caninos da doença, nas ações de vigilância e controle da mesma, visando assim evitar ou minimizar os problemas referentes a este agravo em novas áreas (BRASIL, 2003).

Assim, o estado do Pará foi estratificado segundo as áreas de transmissão da leishmaniose visceral, para orientar e desenvolver as ações de controle da seguinte forma (Figura 4):

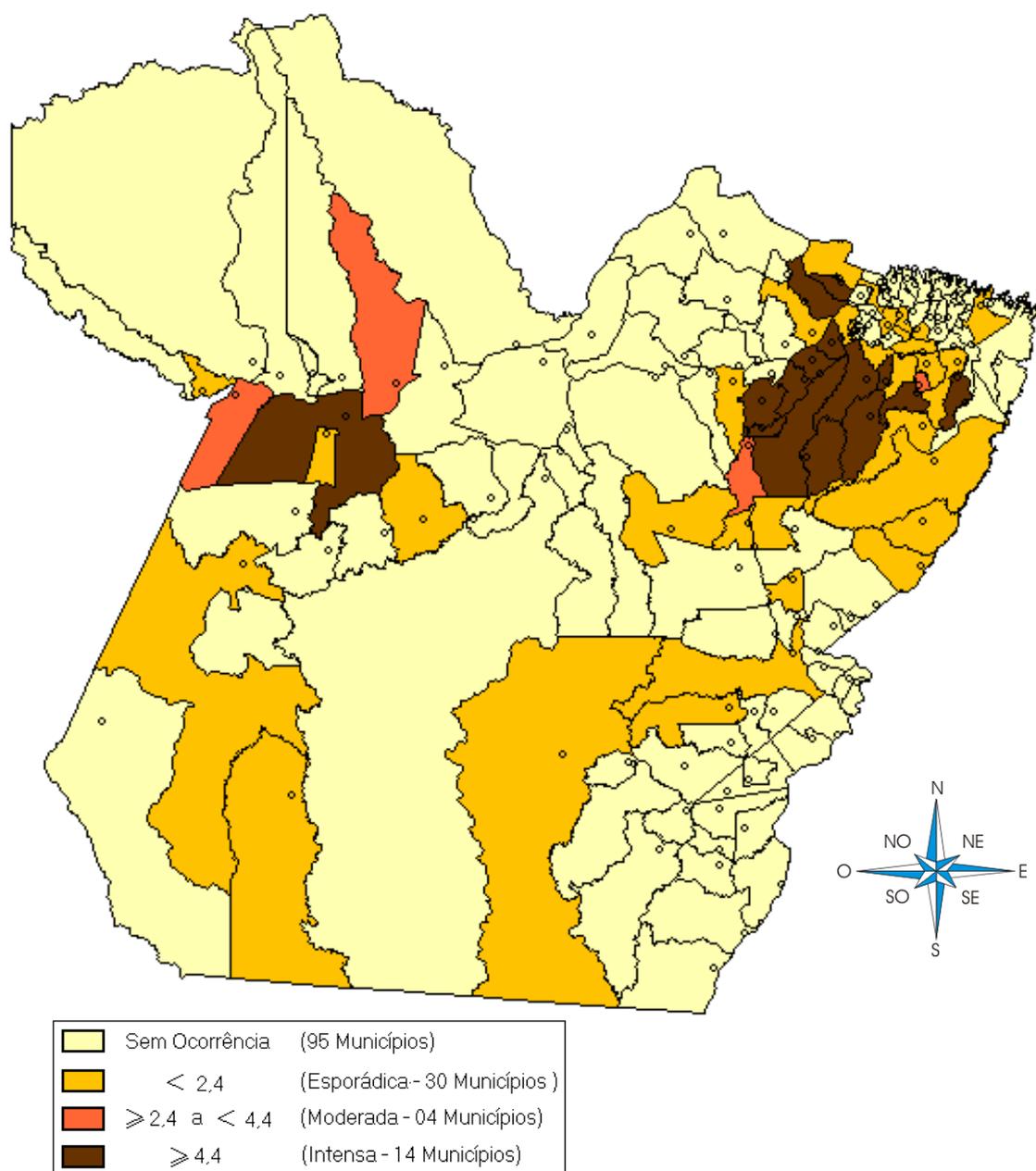


FIGURA 4- Estratificação por municípios de acordo com a ocorrência da média de casos de Leishmaniose Visceral entre os anos de 1999 e

Estrato I - Transmissão esporádica: municípios que apresentaram a média de $<2,4$ casos nos últimos 5 anos;

Estrato II - Transmissão moderada: municípios que apresentaram a média de $\geq 2,4$ e $< 4,4$ casos nos últimos 5 anos;

Estrato III - Transmissão intensa: municípios que apresentaram a média de $\geq 4,4$ casos nos últimos 5 anos;

É importante evidenciar que para cada estrato é desenvolvido um conjunto de ações de vigilância e controle dirigidas ao homem, ao vetor e ao reservatório. Todas as ações de controle desenvolvidas, em áreas de transmissão intensa ou moderada ou esporádica de acordo com o perfil epidemiológico. Ressalte-se que em relação ao homem é indicado a realização do diagnóstico precoce, a instituição do tratamento de forma adequada, a busca ativa de outros casos na área e o encaminhamento dos casos suspeitos para a Rede Básica com a finalidade da confirmação. Com relação ao cão (reservatório) é indicada a realização de inquéritos sorológicos canino, pelo menos duas vezes por localidade, com a finalidade de identificar cães soropositivos e proceder a intervenção (eutanásia) se necessário, e com relação ao vetor indica-se a realização de levantamentos entomológicos, pelo menos duas vezes por localidade, para a realização de borrifação intradomiciliar ou espacial se indicado.

3. JUSTIFICATIVA

A situação epidemiológica da leishmaniose visceral, no estado do Pará nos últimos anos mostrou que a despeito de todo trabalho que foi ou vem sendo desenvolvido, não foi suficiente para evitar a expansão da doença, levando a crer que diferentes fatores que interferem na ocorrência da infecção e/ou doença e as medidas empregadas no controle destas não foram efetivas.

Além do mais, informações sobre o vetor, enzootia canina, prevalência de infecção humana, evolução da infecção para a doença e outros diferentes fatores, ainda não são devidamente conhecidas. Portanto, o conhecimento de aspectos que associe a presença de enzootia canina e o aparecimento de infecção e a leishmaniose visceral nos parecem ser o ponto de maior relevância deste trabalho. Além disso, pode representar em significativos avanços na determinação de estratégias de controle mais apropriadas à situação epidemiológica da localidade ou da região.

Ao lado disso, a escassez de trabalhos que demonstrem com suporte técnico-científico a associação ou não do cão como mantenedor da infecção e da doença, aliado a complexidade do controle da leishmaniose visceral, as controvérsias quanto ao emprego dessa ou daquela medida, exige cada vez mais a realização de estudos que possam contribuir para o conhecimento da dinâmica de produção da infecção e/ou doença, além de ser possível, mediante as informações obtidas propor medidas factíveis e efetivas para o controle da leishmaniose visceral com sustentação técnico-científica.

Em resumo, com o processo de expansão e possibilidades de urbanização da leishmaniose visceral, há necessidade de melhores estimativas sobre a ocorrência da infecção

e/o doença e conseqüentemente estudos da sua real distribuição, identificação de fatores de riscos e avaliação das medidas de controle.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

Estudar o comportamento da enzootia canina por *Leishmania (L.) chagasi*, sua importância e de outros fatores para a infecção humana na localidade Cafezal, município de Barcarena, estado do Pará.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar a taxa de prevalência da infecção canina por *Leishmania (L.) chagasi*, no início do estudo.

- Determinar e comparar as taxas de incidência da infecção canina por *Leishmania (L.) chagasi*, antes (aos seis meses) e depois (aos doze meses) da eliminação dos cães soropositivos.

- Determinar, através de marcadores imunológicos (intradermorreação de Montenegro (IDRM) e reação de imunofluorescência indireta (RIFI), a prevalência inicial e das incidências da infecção humana por *Leishmania (L.) chagasi*, aos seis e doze meses do estudo.

- Identificar possíveis fatores de risco relacionados à infecção humana por *Leishmania (L.) chagasi*, analisando a existência de relação entre aspectos pessoais (dados

personais), comportamentais (moradia, domicílios e presença de animais domésticos) e socioeconômicos (renda familiar e escolaridade).

5. MATERIAL E MÉTODOS

5.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Este estudo foi do tipo experimento não controlado, longitudinal-prospectivo, no qual foram constituídas duas coortes, sendo uma da população canina e outra da população humana, as quais foram acompanhadas por um período de 12 meses. Para esse fim, foram elaborados instrumentos específicos (questionário) para o levantamento dos dados e informações junto à comunidade e /ou outras fontes existentes.

5.2 DESCRIÇÃO DA ÁREA

A escolha do município de Barcarena para a realização do estudo levou em consideração os seguintes aspectos:

- Proximidade de Belém, o que facilita o desenvolvimento do estudo;
- O aparecimento de casos de leishmaniose visceral de forma crescente e sistemática no município, nos últimos anos;
- O fato de que no período de 2000 a 2003, a localidade Cafezal apresentou casos de leishmaniose visceral superior às demais localidades do município.

- As condições sócio-econômicas e ecológicas, favoráveis ao aparecimento e manutenção da infecção e/ou doença;

O Município de Barcarena, pertence à Mesorregião Metropolitana de Belém. Sua sede municipal tem como coordenadas geográficas: 01° 30' 24'' de latitude sul e 48° 37' 12'' de longitude a oeste de Greenwich. Está situada a 23Km de Belém em linha reta, em uma rica bacia hidrográfica que compõe o “Golfão Marajoara”. A sede do Município apresenta níveis topográficos pouco mais elevados que o restante, onde a altitude é de 14 metros. Tem uma área de 1.316 Km² com índice de desmatamento de 63,72% (imagens de satélite – 1986). Limita ao Norte com a Bacia do Marajó e Guajará; ao Sul com municípios de Mojú e Abaetetuba; ao Leste com a Baía do Guajará e município de Acará e a Oeste, Baía do Marajó.

O clima é equatorial, úmido, com temperatura média de 27°C. As chuvas são abundantes, com precipitação pluviométrica acima de 2500 mm/ano, sendo os seis primeiros meses do ano, a época de maior ocorrência.

A cobertura vegetal primitiva de floresta densa foi quase totalmente substituída pela ação dos desmatamentos para o plantio de culturas agrícolas de subsistência, dando ensejo à regeneração florestal com diferentes estágios de desenvolvimento da floresta secundária.

Ao longo das margens dos igarapés e rios preponderam às florestas ciliares e de várzeas nos trechos sob influência de inundações, ocorrendo, também, o mangue e a siriúba, margeando os grandes rios e as ilhas do Município.

A população do Município é de 68.604 habitantes, sendo 52,6 % (36.085) distribuídos na zona rural e 47,4 % (32.519) na zona urbana. A distribuição por sexo e faixa etária encontra-se na Tabela 2 (IBGE, 2003).

TABELA 2- Distribuição da população do município de Barcarena, estado do Pará, segundo faixa etária e sexo, 2003.

FAIXA ETÁRIA	SEXO		TOTAL
	MASCULINO	FEMININO	
<1ANO	888	882	1770
1-4	3679	3629	7308
5-14	9172	8764	17938
15-49	17830	17431	35261
50-79	2980	2827	5807
80 e +	236	286	522
TOTAL	34785	33819	68604

FONTE: IBGE

O município apresenta várias localidades, sendo as mais importantes: Arapari, Cabanos, Cafezal, Conde, Itupanema, Laranjal, Vila dos Cabanos, São Francisco e o Núcleo Urbano da sede. As principais atividades econômicas estão ligadas aos setores primários (agricultura de subsistência e monocultura); secundários (casas comerciais e agências bancárias) e terciário, com algumas indústrias ligadas à exploração de bauxita e fabricação de alumínio.

A situação epidemiológica do município, em relação à ocorrência de casos de leishmaniose visceral notificados no SINAN (Sistema Nacional de Agravos de Notificação) embora venha apresentando redução da incidência, ainda são números significativos conforme demonstrativo abaixo (Tabela 3).

TABELA 3- Ocorrência de casos de Leishmaniose Visceral no município de Barcarena, estado do Pará, 2000 – 2004.

ANOS	Nº DE CASOS	POPULAÇÃO	INCIDÊNCIA
2000	21	63268	0,33
2001	27	62262	0,43
2002	13	66914	0,19
2003	12	68604	0,17
2004	49	70288	0,69
TOTAL	122		

FONTE: DCE/SESPA

Com relação ao sexo, 67% dos casos ocorreram no sexo masculino. Quanto à faixa etária, 56,2% dos casos foram em menores de 15 anos de idade, 38,3% em maiores de 15 anos e 5,5% estavam com idade ignorada (Tabela 4).

TABELA 4- Distribuição anual dos casos de Leishmaniose Visceral no município de Barcarena, estado do Pará, segundo sexo e faixa etária, 2000-2004.

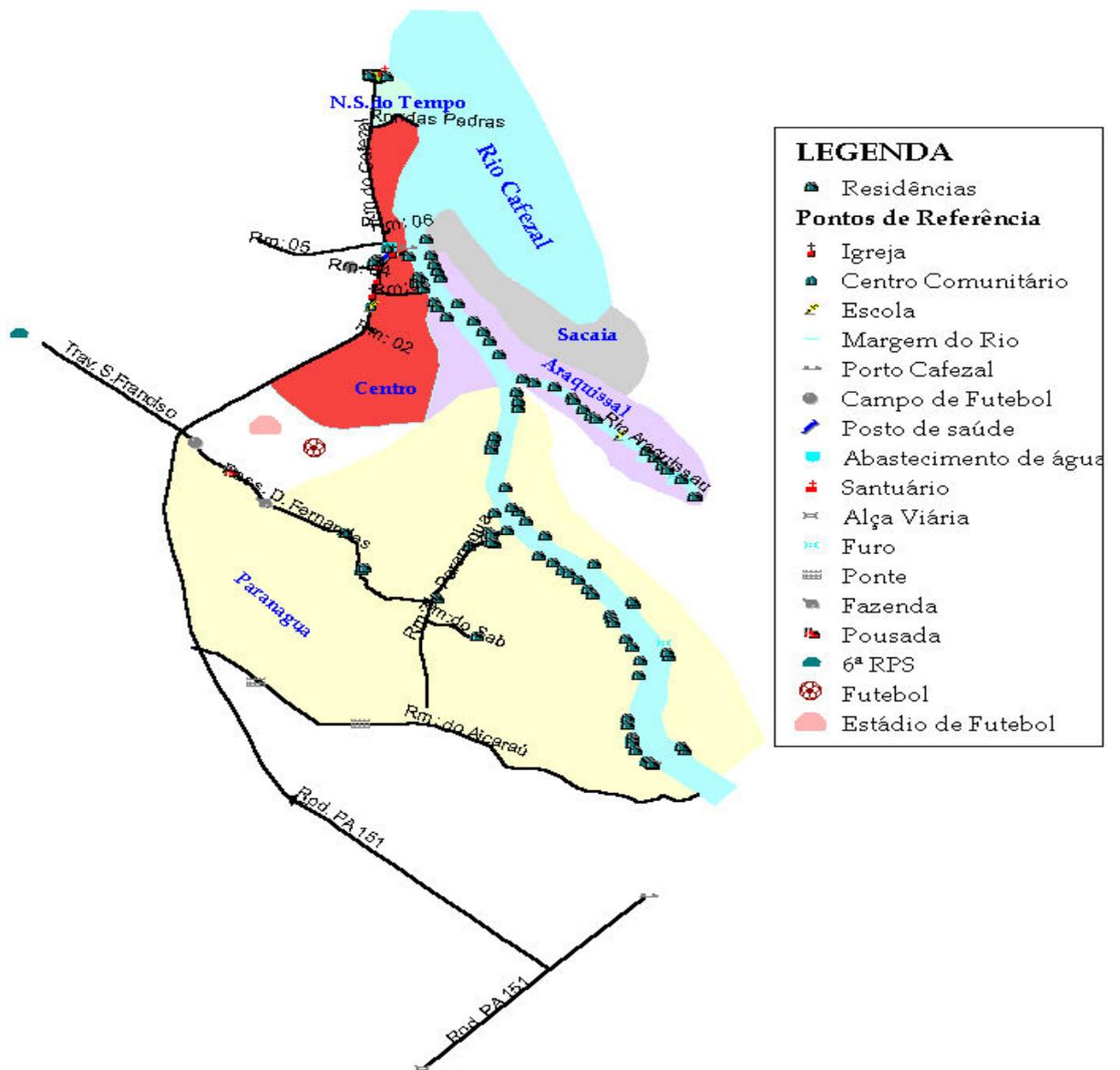
ANOS	Nº DE CASOS	SEXO		FAIXA ETÁRIA				Ignorado
		MA SC	FE M	< 10	10 A 15	15 e +		
2000	21	13	8	12	2	7	-	
2001	27	19	8	14	-	11	2	
2002	13	9	4	5	-	7	1	
2003	12	8	4	7	1	3	1	
2004	49	31	18	33	10	6	-	
TOTAL	73	49	24	38	3	28	4	

FONTE: DCE/SESPA

5.2.1 Caracterização da localidade Cafezal

A localidade Cafezal, com cerca de 1.064 habitantes, subdividida em 05 sub-localidades, situa-se na zona rural do município de Barcarena, a 3 Km da sede. É uma área de fácil acesso, com meios de transporte regular que faz o percurso através de estradas asfaltadas em menos de meia hora. O mapa da referida localidade foi construído utilizando o sistema de posicionamento global (GPS) (Figura 5). A Figura 6 mostra as fotos das sub-localidades que constituem a localidade Cafezal.

LOCALIDADE CAFEZAL PERTENCENTE A 6ª RPS



FONTE: Sistema de Posicionamento Global



Sub-localidade Nossa Senhora do Tempo



Sub-localidade Sítio Paranaguá



Sub-localidade Núcleo



Sub-localidade Araquisal



Sub-localidade Sacaia

A localidade apresenta cerca de 240 prédios. Ressalte-se que, no levantamento inicial da população, realizada pelos agentes comunitários de saúde, para a elaboração do projeto, a população foi de 1029 habitantes, porém após consolidação esta população foi de 1064 habitantes. Do total de 1.064 habitantes, 464 residem no Núcleo Urbano e os demais estão distribuídos nas sub-localidades conforme tabelas abaixo (Tabelas 5 e 6), cujas informações foram levantadas inicialmente pelos Agentes Comunitários de Saúde em formulários elaborados especialmente para esse fim (ANEXO A).

TABELA 5- Demonstrativo de informações das sub-localidades de Cafezal, 2003.

Sub Localidades	Nº de Prédios	Nº de Famílias	Nº de Cães por Família
Núcleo Urbano	92	91	46
N. Srª do Tempo	48	48	27
Paranaguá	38	38	46
Araquissal	38	37	53
Sacaia	24	24	17
TOTAL	240	238	189

FONTE: Protocolo de pesquisa

TABELA 6- Demonstrativo da população das sub-localidades de Cafezal, segundo faixa etária, 2003.

Sub Localidades	População em Faixa Etária (a) anos				Total
	< 5 a	5 a 10	10 a 15	15 e mais	
Núcleo Urbano	60	44	48	248	464
N. Sr ^a do Tempo	29	28	22	118	197
Paranaguá	22	31	24	111	188
Araquissal	32	28	16	102	178
Sacaia	16	11	12	62	101
TOTAL	159	142	122	641	1.064

FONTE: Protocolo de pesquisa

A maioria da população reside em casas de madeira, e o restante em casas de outros materiais. A localidade tem luz elétrica, mas não tem saneamento básico. A água utilizada é de poço sem tratamento. A principal atividade de subsistência da comunidade é a cultura de abacaxi, maracujá e a produção de farinha de mandioca além do extrativismo de açaí que é bastante abundante na localidade.

A comunidade apresenta-se socialmente bem organizada. Possui um posto de saúde com atendimento médico regular, um centro comunitário, uma escola municipal, 3 agentes comunitários de saúde no núcleo urbano e 3 na zona rural. Possui também 3 igrejas evangélicas, uma capela um porto que confere um grande movimento à localidade.

A vegetação é abundante do tipo secundário, formando bosques, onde estão situadas as casas. Há relato da população quanto ao grande número de insetos que adentram às residências em função da proximidade das matas. Em conversa com a população, nota-se que é receptiva e que demonstra interesse no crescimento e na melhoria da comunidade.

5.3 POPULAÇÃO DO ESTUDO

5.3.1. População Canina

Participaram do estudo 172 cães da localidade previamente localizados e identificados para a realização de exame sorológico.

5.3.2. População Humana

Participaram também do estudo cerca de 238 famílias moradoras da localidade Cafezal, num total de aproximadamente 1.064 pessoas distribuídas nas cinco sub-localidades, conforme Tabela 5.

5.4 METODOLOGIA

O estudo foi realizado no período de um ano (outubro/2003 a novembro/2004), com acompanhamento regular e sistemático das atividades relativas às ações com a população canina e humana.

Antes do início da execução propriamente dita das atividades, foram realizadas reuniões com a comunidade para informá-la da proposta do estudo, bem como a discussão dos objetivos, metodologia, mecanismos de acompanhamento e a forma de participação desta. Foram discutidos também os benefícios que o estudo traria para a comunidade.

Após esta etapa, foi realizado o geoprocessamento com o uso do GPS para delimitação física e espacial da localidade, com marcação de pontos de relevância para o estudo, com a finalidade de analisar posteriormente as informações demográficas,

ecológicas e epidemiológicas, e o grau de associação ou não dos diversos eventos encontrados.

Para o estudo da população de cães da localidade, o trabalho foi realizado conforme descrito abaixo:

- Identificação das residências que possuíam cães;

- Preenchimento de ficha (ANEXO B) com informações relativas ao animal e aos procedimentos que foram realizados;

- Coleta de 3ml de sangue venoso para a realização da sorologia através do método da Imunofluorescência Indireta (IFI). O antígeno usado na RIFI foi o de formas amastigotas de *Leishmanias (L.) chagasi* (MCAO/BR/1998/M18011/IMPERATRIZ Ma), mantida no laboratório do IEC, através de inoculações seriadas em hamsters. O conjugado anti-IgG canino foi o do Laboratório Sigma e a diluição limitante foi de 1/80 (cut-off). Foram considerados reagentes os cães que apresentaram títulos iguais ou superiores ao limite estabelecido (DE JESUS *et al.*, 2003).

- Todo material foi coletado para as avaliações em três momentos durante os 12 meses. Uma no início do estudo, para determinação da prevalência inicial da infecção canina e as demais, a intervalos regulares de 6 meses entre elas, um total de três avaliações nos 12 meses, com a finalidade de acompanhar, comparar e avaliar a prevalência e as incidências da infecção, canina na localidade estudada.

Ainda com relação aos procedimentos para a população canina, foi realizada a eliminação dos cães com sorologia positiva após a segunda avaliação, aos seis meses do

estudo, com a finalidade de conferir uma “limpeza” da área e, a partir daí fazer uma avaliação da influência da eliminação dos cães sobre a incidência final da infecção canina.

A eliminação dos cães foi realizada conforme recomendações do Ministério da Saúde descritas no Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral, 2003 (Resolução do Conselho Federal de Medicina Veterinária, nº 714).

Mesmo considerando a reposição sistemática de cães na localidade, estes novos serão avaliados, mas não serão considerados para o estudo.

Com relação ao inquérito sorológico humano, o trabalho foi realizado da seguinte forma:

- As pessoas participaram do estudo observando todos os aspectos éticos, e de forma previamente sistematizada. Para cada membro da família, participante do estudo foi preenchida um formulário (ANEXO C) contendo dados de identificação, aspectos sociais e epidemiológicos a fim de avaliar a importância das variáveis como fator associado ao risco de contrair a infecção por *Leishmania (L.) chagasi*.

- A coleta de material (sangue) foi realizada em três momentos. No início do estudo para a averiguação da prevalência inicial de infecção humana e depois a intervalos regulares de aproximadamente 6 meses entre as coletas, o que perfaz um total de três coletas nos 12 meses de execução do estudo, com a finalidade de acompanhar o comportamento e a evolução da prevalência e incidência da infecção na comunidade e o aparecimento de casos novos da doença.

- Foram coletados de cada pessoa (na faixa etária de 1 a 69 anos) 5ml de sangue venoso, para a realização de exame sorológico, através do método de Imunofluorescência Indireta (IFI) com o mesmo antígeno já citado para a sorologia canina. O conjugado anti-IgG humano foi o do Laboratório Sigma e a diluição limitante também foi de 1/80 (cut-off). Foram consideradas, reagentes ou positivas as pessoas que apresentaram títulos iguais ou superiores ao limite definido (LIMA *et al.*, 2003).

- Foi realizado também a Intradermorreação de Montenegro (IDRM) em cada pessoa na faixa etária de 1 a 69 anos de idade, com antígenos de formas promastigotas da mesma cepa de *Leishmania (L) .chagasi* usada na RIFI. Foram consideradas positivas as reações que apresentaram induração no local de aplicação, maior ou igual a 5 mm de diâmetro, após 48 a 72 hs a quando da leitura do teste.

Ademais, é importante considerar que a área no período de desenvolvimento do estudo esteve permanentemente sob vigilância pela equipe a fim de detectar o mais precocemente possível qualquer situação que merecesse intervenção imediata, principalmente em relação à suspeição de casos humanos de leishmaniose visceral.

5.5 ASPECTOS ÉTICOS

Este estudo foi desenvolvido, respeitando os aspectos éticos que envolvem as pesquisas com seres humanos conforme resolução CNS 196/96. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) para a devida apreciação, o qual emitiu o parecer técnico favorável (ANEXO D). As pessoas que participaram do referido estudo foram informadas de forma minuciosa, a respeito dos objetivos do estudo, qual a sua contribuição para o estudo e quais os possíveis benefícios que a comunidade terá com a realização deste.

Foram informadas quanto à necessidade de aceitarem a participar do estudo, sendo imprescindível, a assinatura ou impressão digital quando destituídas da condição de alfabetizadas, do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO E). Quando foi necessária a participação de crianças menores de idade, os pais ou responsáveis, procederam as autorizações por escrito. Os pesquisadores se comprometeram a usarem o material coletado para fins exclusivo do estudo. As informações coletadas junto à pacientes foram guardadas de forma sigilosa quando a situação exigia. Comprometeram-se, ainda em divulgar os resultados para a comunidade, sejam eles quais forem.

A equipe que participou do trabalho de campo foi capacitada e orientada quanto a imparcialidade na condução dos questionários de modo a não induzir respostas dos entrevistados. Durante o período de execução do trabalho, foram realizadas várias reuniões para discussão e sistematização das atividades.

5.6 ANÁLISE DOS DADOS

Para a tabulação dos dados coletados foram usados aplicativos estatísticos mais apropriados ao tipo de análise, EPI INFO versão 6.04 e o BIOESTAT versão 3.0.

6. RESULTADOS

6.1. INQUÉRITO SOROLÓGICO CANINO

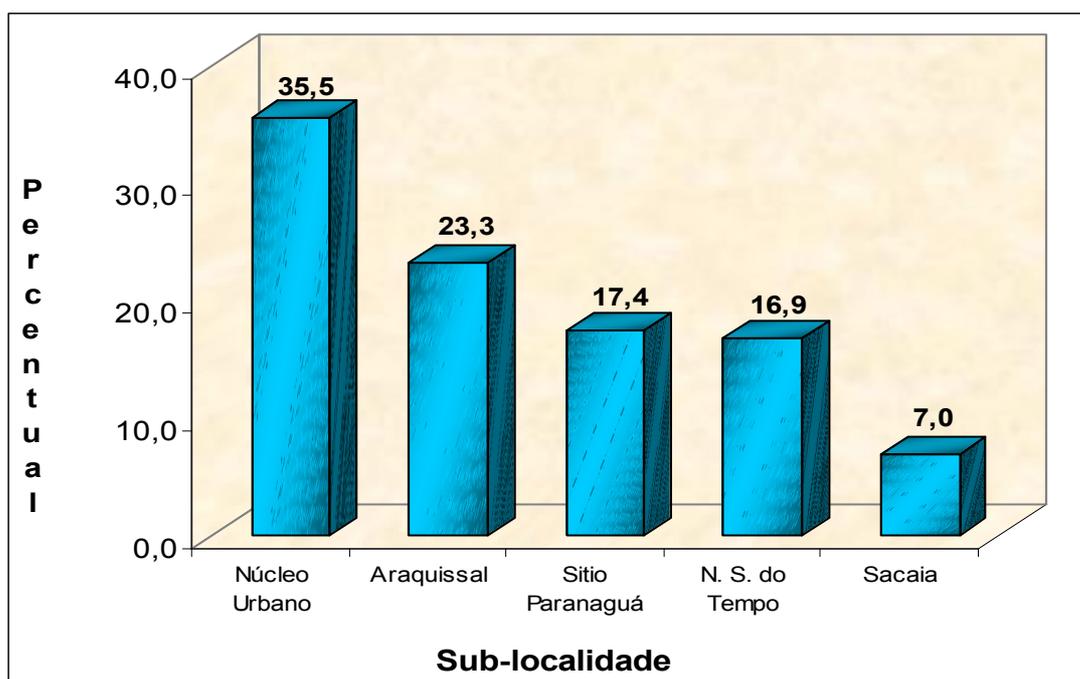
O inquérito canino foi realizado em 3 (três) etapas com intervalos de 6 (seis) meses entre estas. Foram identificados 189 cães na localidade, mas apenas 172 (91,00%) participaram do estudo. Estes estavam alocados em 106 famílias o que representa 44,3% do total de famílias da localidade.

Após o consentimento do proprietário foi preenchida uma ficha com as informações relativas ao animal e realizado o procedimento da coleta. Foram coletados 3 (três) ml de sangue venoso para a realização da RIFI em 172 cães distribuídos pelas sub-localidades (Tabela 7 e Figura 6).

TABELA 7 - Distribuição de cães por sub-localidade, Cafezal-Pa, 2003- 2004.

SUB-LOCALIDADE	FREQUÊNCIA	%
Núcleo Urbano	61	35,5
Araquissal	30	17,4
Sítio Paranaguá	40	23,3
N. S. do Tempo	29	16,9
Sacaia	12	7,0
TOTAL	172	100,0

FONTE: Protocolo de pesquisa



FONTE: Protocolo da pesquisa

FIGURA 6 - Distribuição de cães por sub-localidade, Cafezal-Pa, 2003- 2004.

O Núcleo Urbano foi a sub-localidade que possuía o maior número de cães 35,5% do total. A espécie/ raça predominante foi vira-lata com 93,6% do total (Tabela 8).

TABELA 8- Distribuição dos cães segundo a espécie/ raça, Cafezal-Pa, 2003 -2004.

ESPÉCIE / RAÇA	FREQUÊNCIA	%
Vira-lata	161	93,6
Mestiço	9	5,2
Outras	2	1,2
TOTAL	172	100,0

FONTE: Protocolo de pesquisa

Quanto à presença de sinais clínicos nos animais, 68,6% (118) apresentavam manifestações clínicas que incluíram unhas grandes, alopecia, emagrecimento e lesões no corpo (Tabela 9).

TABELA 9 - Distribuição de cães segundo sinais clínicos, Cafezal-Pa, 2003-2004.

APRESENTA SINAIS CLÍNICOS	FERQUÊNCIA	%
SIM*	118	68,6
NÃO	54	31,4
TOTAL	172	100,0

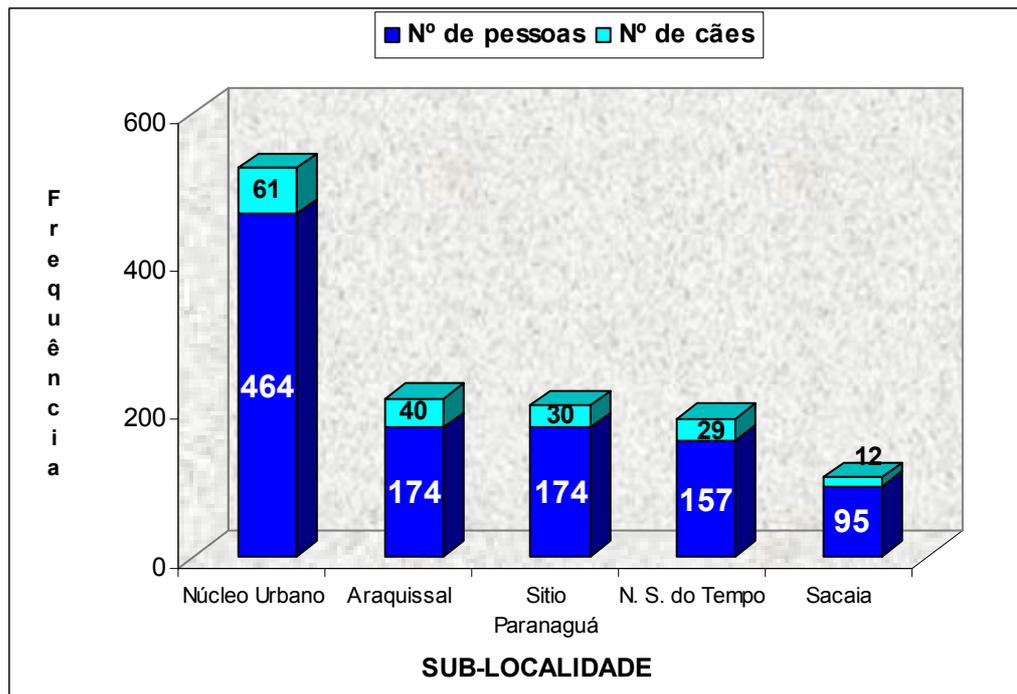
FONTE: Protocolo de pesquisa

A comparação do número de pessoas em relação a cães teve uma proporção de 16,2%, e o Núcleo foi a sub localidade com maior proporção (Tabela 10 e Figura 7).

TABELA 10 - Distribuição do número de cães por em relação à população, Cafezal-Pa, 2003- 2004.

SUB-LOCALIDADE	Nº DE PESSOAS	Nº DE CÃES	%
Núcleo Urbano	464	61	35,1
Araquissal	174	40	23,0
Sítio Paranaguá	174	30	6,5
N. S. do Tempo	157	29	18,5
Sacaia	95	12	12,6
TOTAL	1064	172	16,2

FONTE: Protocolo de pesquisa



FONTE: Protocolo de pesquisa

FIGURA 7: Distribuição do número de cães em relação à população, Cafezal-Pa, 2003-2004.

6.1.1. Resultados da Sorologia (RIFI)

Participaram da primeira coleta 172 cães, destes 64 foram positivos, sendo a prevalência de infecção canina nesse ponto de 37,2% (Tabela 11).

Na segunda coleta o procedimento só foi realizado nos negativos da primeira etapa um total de 108 animais e teve o seguinte resultado. Dos 108 animais, apenas 72 realizaram a coleta, e destes 21 foram positivos, com incidência de 29,2 %. Não foi possível realizar a coleta em 21 animais (19,4%), porque o proprietário não estava na residência ou por recusa, e 15 (13,9%) morreram naturalmente sem a intervenção do estudo (Tabela 11).

No intervalo da segunda para a terceira etapa como estava previsto na metodologia do estudo foi realizado dentro do que preconiza a resolução nº 714 do Conselho Federal de

Medicina Veterinária a eutanásia dos cães sorologicamente positivo da primeira e segunda coleta num total de 70 cães que estavam na área, pois 15 já haviam morrido.

Para última etapa restaram 51 cães que foram negativos da 2ª coleta. Destes, 10 (13,89%) morreram naturalmente. Dos 41 que realizaram a coleta de sangue, 6 foram positivos, sendo observado uma incidência de 14,6% (Tabela 11).

TABELA 11- Indicadores de prevalência e incidência da infecção canina, Cafezal-Pa, 2003-2004.

RESULTADO DO EXAME	FREQUÊNCIA	%
1ª COLETA (N=172)		
Positivo	64	37,2
Negativo	108	62,8
2ª COLETA (N=72)		
Positivo	21	29,2
Negativo	51	70,8
3ª COLETA (N=41)		
Positivo	6	14,6
Negativo	35	85,4

FONTE: Protocolo de pesquisa

Analisando os resultados da tabela 11, observamos que a incidência da terceira etapa de 41,6%, em relação a da segunda de 29,2 % apresentou uma redução de 50%.

A distribuição dos títulos sorológicos, segundo a frequência e proporção podem ser visualizados na Tabela 12 e Figura 8.

TABELA 12 – Distribuição da frequência dos títulos sorológicos da infecção canina, Cafezal-Pa, 2003- 2004.

RESULTADO DO EXAME	FREQUÊNCIA	%
1ª COLETA (N=64)		
80	12	18,8
160	5	7,8
320	7	10,9
640	11	17,2
1280	29	45,3
2ª COLETA (N=21)		
80	4	19,0
160	3	14,3
320	3	14,3
640	4	19,0
1280	1	4,8
2560	6	28,6
3ª COLETA (N=06)		
320	2	33,33
640	2	33,33
1280	2	33,33

FONTE: Protocolo de pesquisa

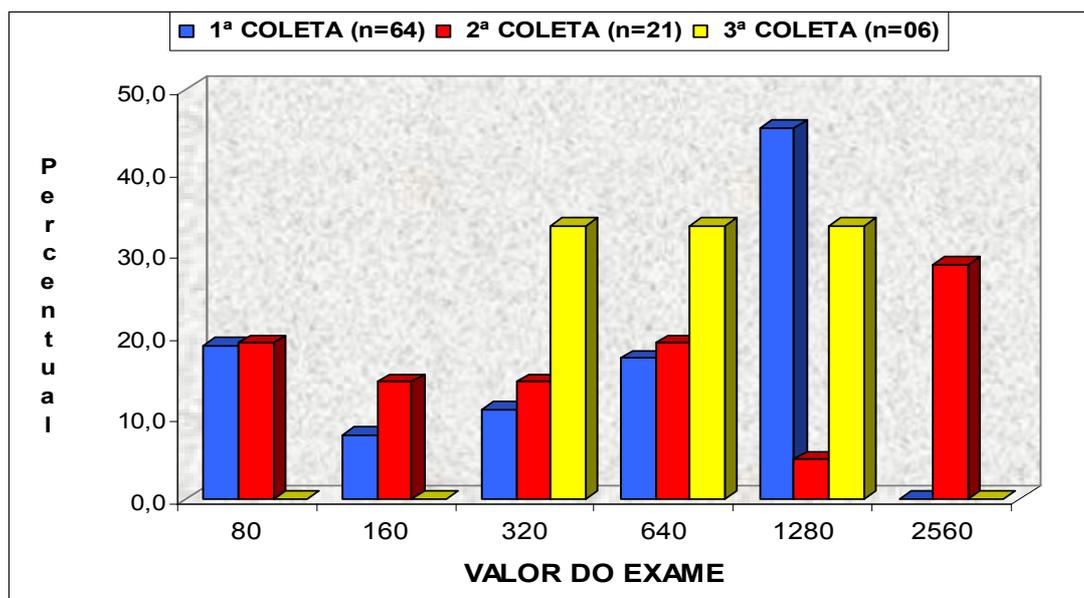


FIGURA 8: Distribuição da frequência dos títulos sorológicos da infecção canina, Cafezal-Pa, 2003- 2004.

Analisando os cães que apresentavam sinais clínicos com o resultado da sorologia (Tabela 13 e Figuras 9 e 10), observamos que dos 118 cães com manifestações clínicas, 61 (51,7%) estavam positivos, portanto infectados. Dos 54 que não apresentavam sinais clínicos, 30 (55,5%) estavam infectados. Porém estes resultados não foram estatisticamente significativos quando aplicado o teste do Qui-quadrado.

Ainda em relação à tabela 13, observou-se que quando comparadas as variáveis sinais clínicos e condição de infecção, notou-se que dos 91 infectados, 61 (67%) tinham manifestações clínicas, entretanto dos 81 não infectados, 57 (70,4%) apresentavam sinais clínicos.

TABELA 13 – Distribuição de resultados da sorologia e sinais clínicos, Cafezal-Pa, 2003 - 2004.

APRESENTA SINAIS CLÍNICOS	RESULTADO DO EXAME			
	INFECTADO		NÃO INFECTADO	
	Frequência	%	Frequência	%
SIM	61	67,0	57	70,4
NÃO	30	33,0	24	29,6
TOTAL	91	52,9	81	47,1

FONTE: Protocolo de pesquisa

p = 0.7157 (Qui-Quadrado)



FIGURA 9- Cão sintomático e RIFI positivo



FIGURA 10 - Cão assintomático RIFI positivo

6.2. INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE AS CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO

Foram visitados 240 prédios das 05 sub-localidades abaixo discriminados, totalizando 1.064 moradores, alocados em 238 famílias no início do estudo (Tabela 5).

Em relação às variáveis “dados pessoais” observam-se que cerca de 60% da população da localidade encontram-se na faixa etária maior de 15 anos de idade.

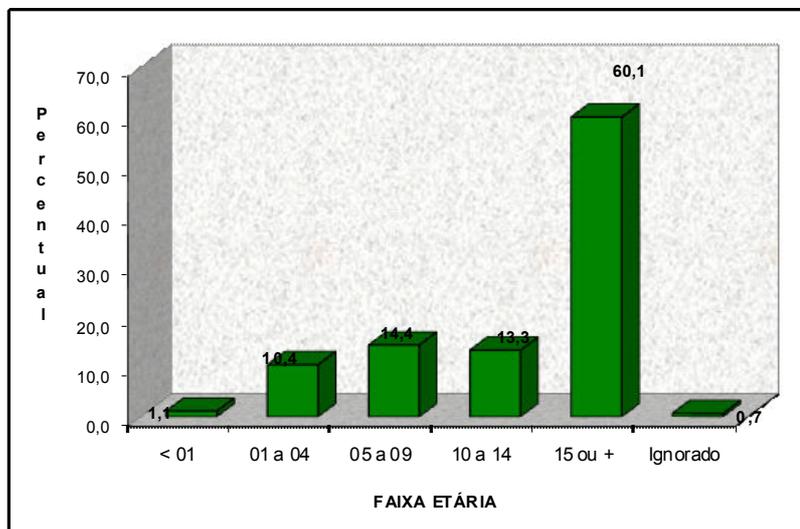
A proporção entre masculinos e femininos não foi estatisticamente significativo, pois 53.4% foram do sexo masculino e 46.6% do sexo feminino. Quanto à naturalidade, observou-se que 97% dos habitantes são paraenses.

Em função da grande variedade de categorias de ocupações que foram referidas, tomamos as de maior frequência para melhor visualização apresentando as seguintes situações: 29,7 são estudantes, 22,6 % são agricultores, 16,3 % e 15,3% são domésticos. Observando a escolaridade, 68,0% das pessoas sabem ler e quase 10% não se aplica e o nível de renda de 54,2% das pessoas situa-se entre 1 e 2 salários mínimos, enquanto 36,4% da população vivem com menos de 1 salário mínimo (Tabela 14).

TABELA 14 - Distribuição das características da população, Cafezal-Pa, 2003-2004.

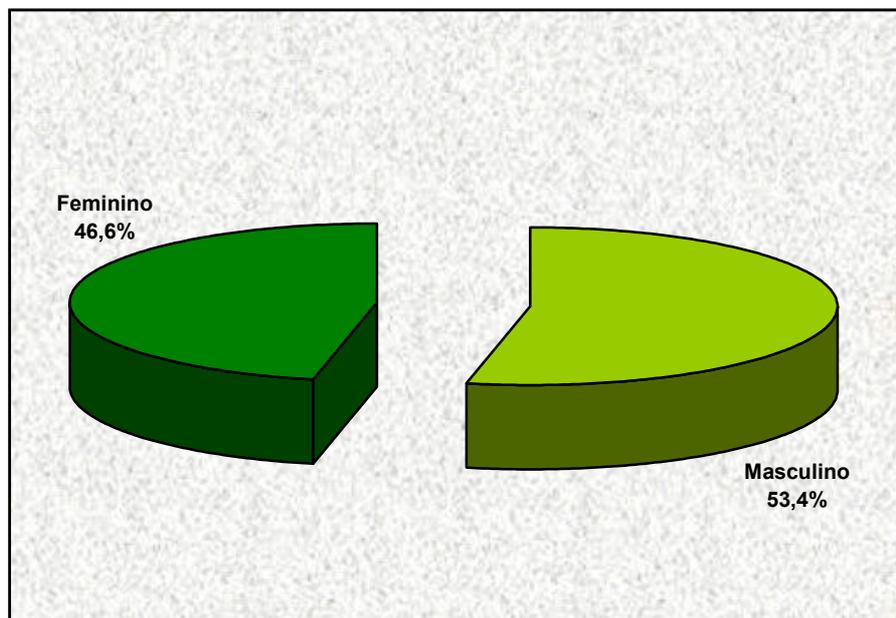
DADOS			
PESSOAS		FREQUÊNCIA	%
<u>FAIXA ETÁRIA</u>			
	< 01	12	1,1
	01 a 04	111	10,4
	05 a 09	153	14,4
	10 a 14	142	13,3
	15 ou +	639	60,1
	Ignorado	7	0,7
	Média + DP	24.1 + 18.6	-----
<u>SEXO</u>			
	Masculino	568	53,4
	Feminino	496	46,6
<u>NATURALIDADE</u>			
	Paraense	1042	97,9
	Mineiro	5	0,5
	Carioca	5	0,5
	Piauiense	2	0,2
	Outras	4	0,4
	Ignorado	6	0,6
<u>OCUPAÇÃO</u>			
	Estudante	316	29,7
	Agricultor	240	22,6
	Doméstico	163	15,3
	Menor	173	16,3
	Aux. Serv. Gerais	23	2,2
	Aposentado	24	2,3
	Outros	116	10,9
	Ignorado	9	0,8
<u>ESCOLARIDADE</u>			
	Sabe ler	723	68,0
	Não sabe ler	232	21,8
	Não se aplica	105	9,9
	Ignorado	4	0,4
<u>RENDA FAMILIAR (SM)</u>			
	< 01	387	36,4
	01 a 02	577	54,2
	> 02	92	8,6
	Ignorado	8	0,8

FONTE: Protocolo de pesquisa



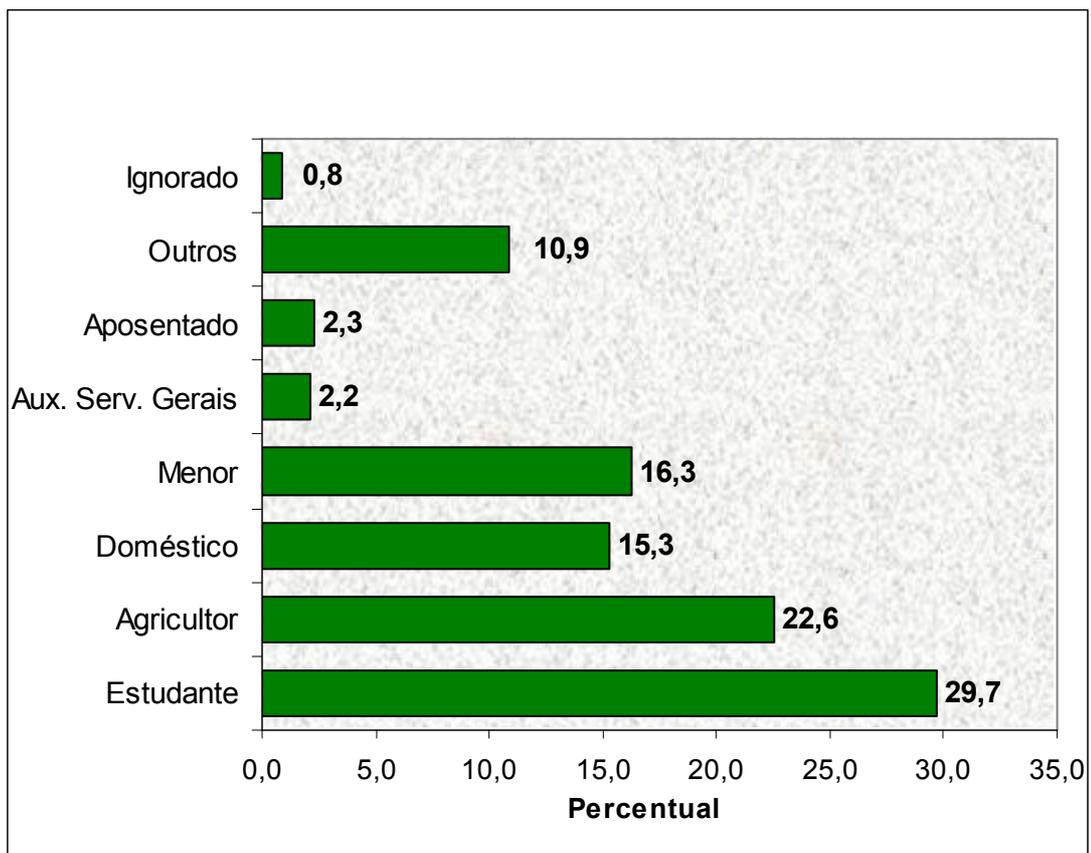
FONTE: Protocolo de pesquisa

FIGURA 11 - Distribuição da população segundo faixa etária, Cafezal-Pa, 2003- 2004.



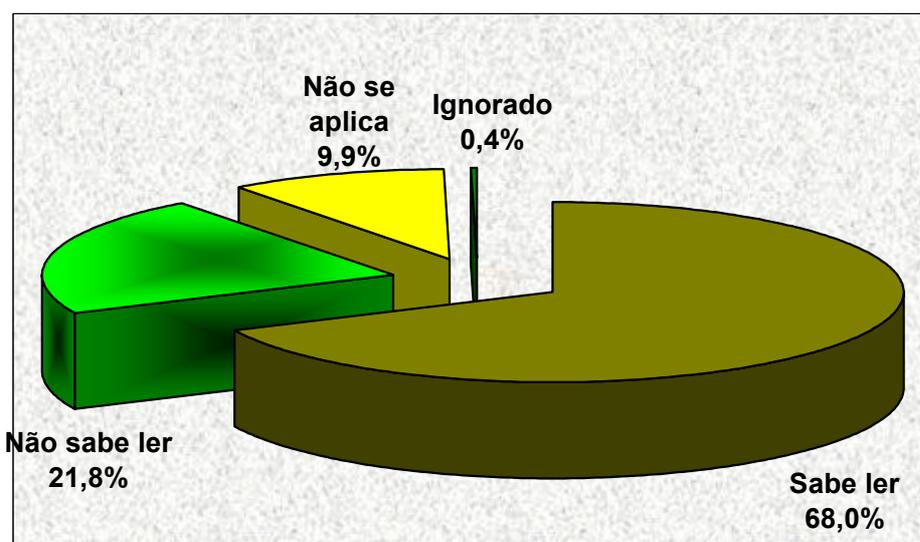
FONTE: Protocolo de pesquisa

FIGURA 12 - Distribuição da população segundo sexo, Cafezal-Pa, 2003- 2004.



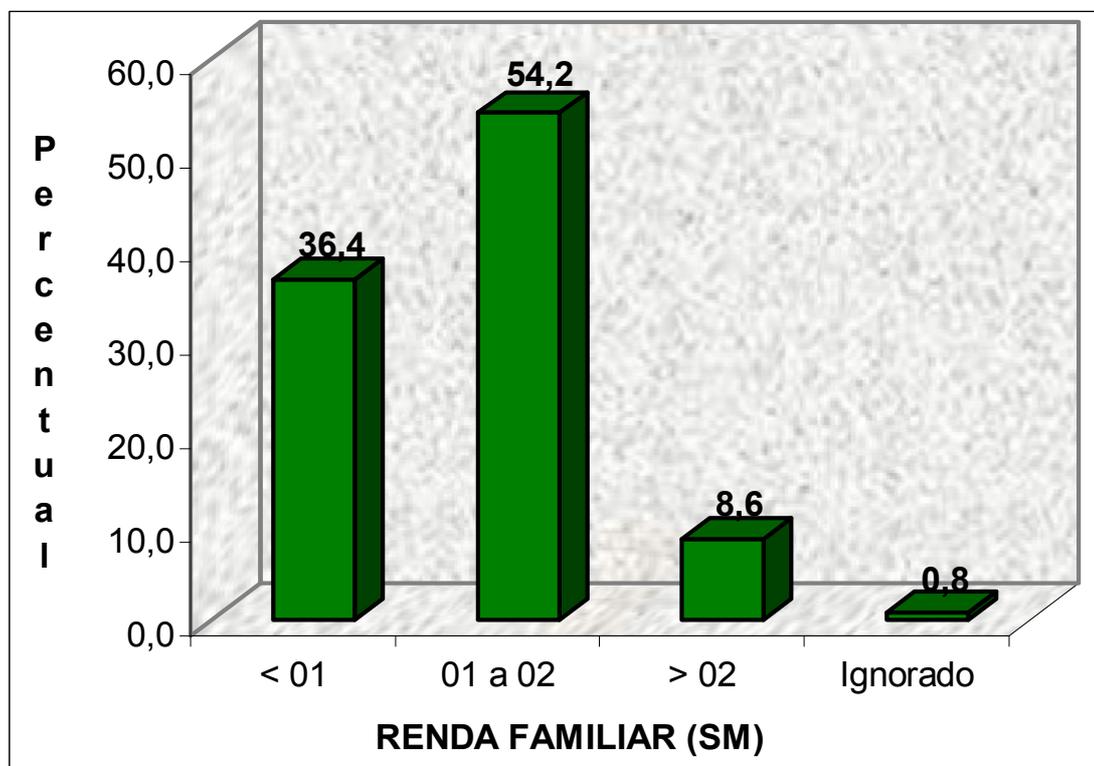
FONTE: Protocolo de pesquisa

FIGURA 13 - Distribuição da população segundo a ocupação, Cafezal-Pa, 2003- 2004.



FONTE: Protocolo de pesquisa

FIGURA 14 – Distribuição da população segundo a escolaridade, Cafezal-Pa 2003- 2004.



FONTE: Protocolo de pesquisa

FIGURA15: Distribuição da população segundo a renda familiar, Cafezal-Pa, 2003-2004.

Em relação às condições de moradia na localidade as seguintes características foram observadas: a localidade Cafezal é subdividida em 5 sub-localidade e a Núcleo Urbano concentra 43.6% (464) do total de habitantes.

Com relação à origem 68.1% da população residente é natural das localidades referidas. Dos que não são naturais do local a expressão maior foi procedente do município de Barcarena (outras localidades) com 12,9%,sendo, portanto 81% dos moradores das localidades oriundos do próprio município.

O tempo de residência no local indica que 79,7% dos habitantes residem entre 1 e 30 anos com predomínio dos que moram entre 1 e 10 anos com 41,2% do total. Cerca de 81,3% das pessoas residentes nas localidades habitam em casa de madeira.

O local de moradia quanto à proximidade ou não de matas indica que 87,4% habitantes residem em casas próximo das matas, enquanto apenas 12,6% estão longe.

O destino do lixo de 69,5% dos habitantes é queimado e 26,2% é coletado pela Prefeitura Municipal de Barcarena. Quanto ao destino dos dejetos apenas 35,5% da população tem fossa séptica, contra 62,3% que utilizam o mato para suas necessidades fisiológicas (Tabela 15).

TABELA 15 - Distribuição da freqüência de dados de moradia, Cafezal-Pa, 2003-2004.

DADOS DE MORADIA	FREQUÊNCIA	%
SUB-LOCALIDADE		
Araquisal	174	16,4
Nossa Senhora do Tempo	174	16,4
Núcleo urbano	464	43,6
Sítio Paranaguá	157	14,8
Sacaia	95	8,9
SEMPRE MOROU NO LOCAL		
SIM	725	68,1
NÃO	333	31,3

	Ignorado	6	0,6
PROCEDÊNCIA			
	Moram no local	735	69,1
	Barcarena	137	12,9
	Belém	75	7,0
	Acará	47	4,4
	Moju	9	0,8
	Castanhal	7	0,7
	Outros municípios	31	2,9
	Outros estados	15	1,4
	Ignorado	8	0,8
TEMPO DE RESIDÊNCIA NO LOCAL (em anos)			
	< 01	15	1,4
	01 a 10	438	41,2
	11 a 20	287	27,0
	21 a 30	122	11,5
	31 a 40	80	7,5
	41 a 50	41	3,9
	51 ou +	67	6,3
	Ignorado	14	1,3
TIPO DE HABITAÇÃO			
	Madeira	865	81,3
	Alvenaria	182	17,1
	Taipa	17	1,6
LOCAL DE MORADIA			
	Longe das matas	134	12,6
	Prox. das matas	930	87,4
DESTINO DO LIXO			
	Queimado	739	69,5
	Coleta da Prefeitura Municipal	279	26,2
	Outros	35	3,3
	Céu aberto	7	0,7
	Enterrado	4	0,4
DESTINO DOS DEJETOS			
	Mato	663	62,3
	Fossa séptica	378	35,5
	Fossa negra	10	0,9
	Céu aberto	4	0,4
	Outros	6	0,6
	Ignorados	3	0,3

FONTE: Protocolo de pesquisa

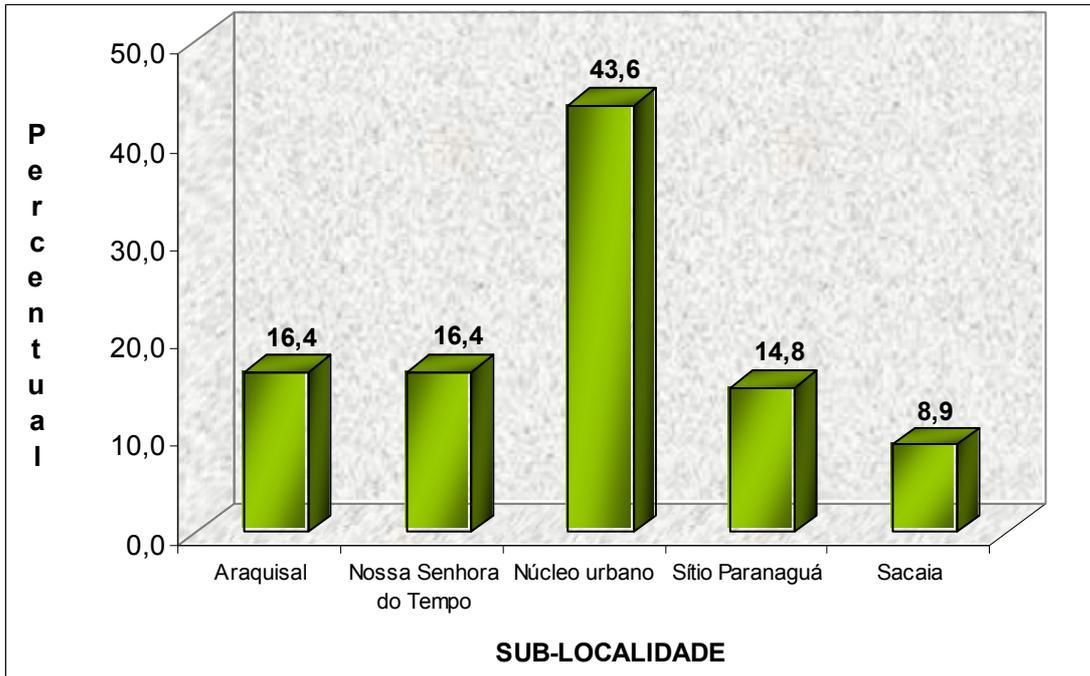


FIGURA: 16- Distribuição da população segundo local de moradia, Cafezal-Pa, 2003-2004.

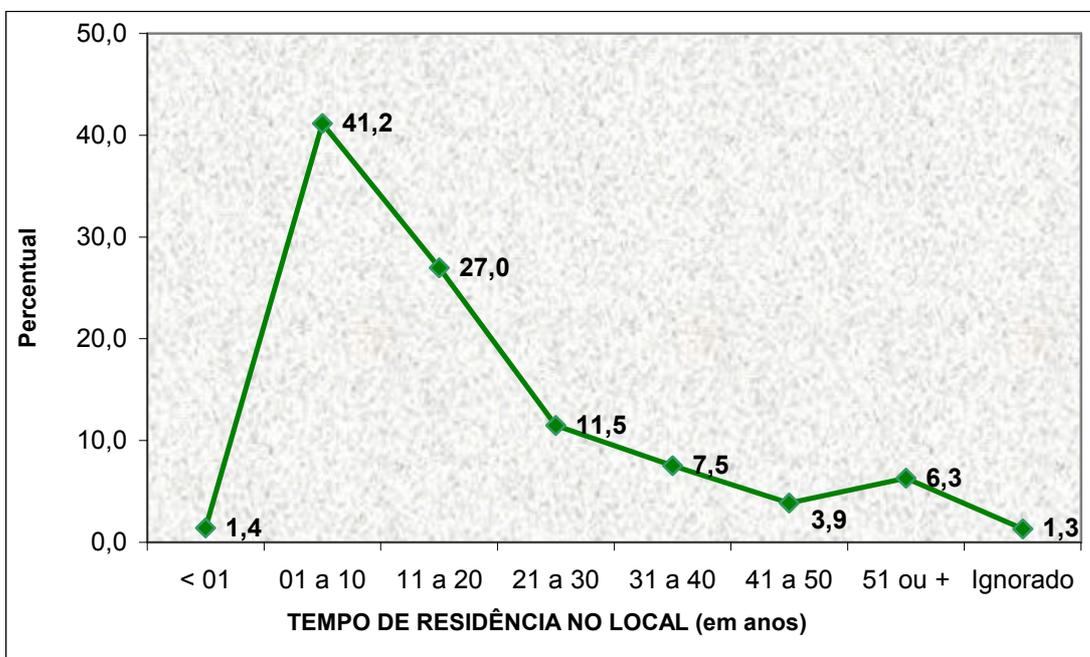
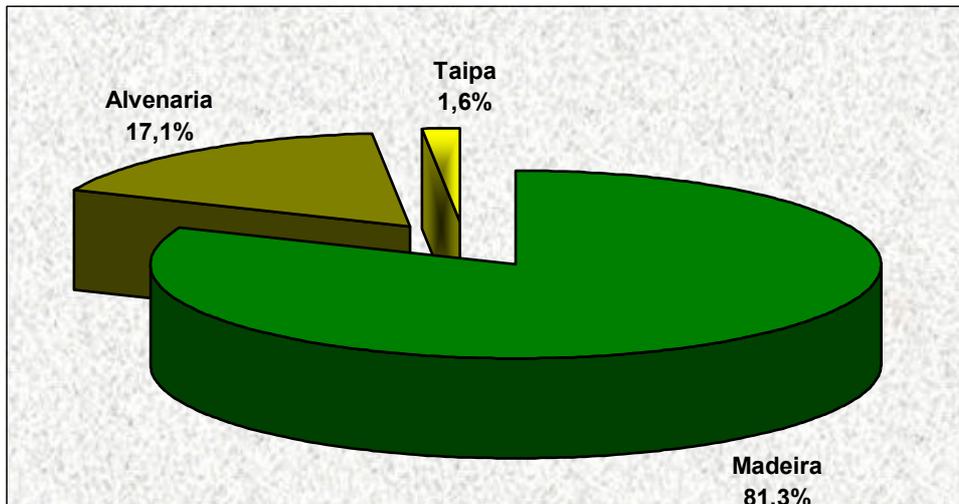
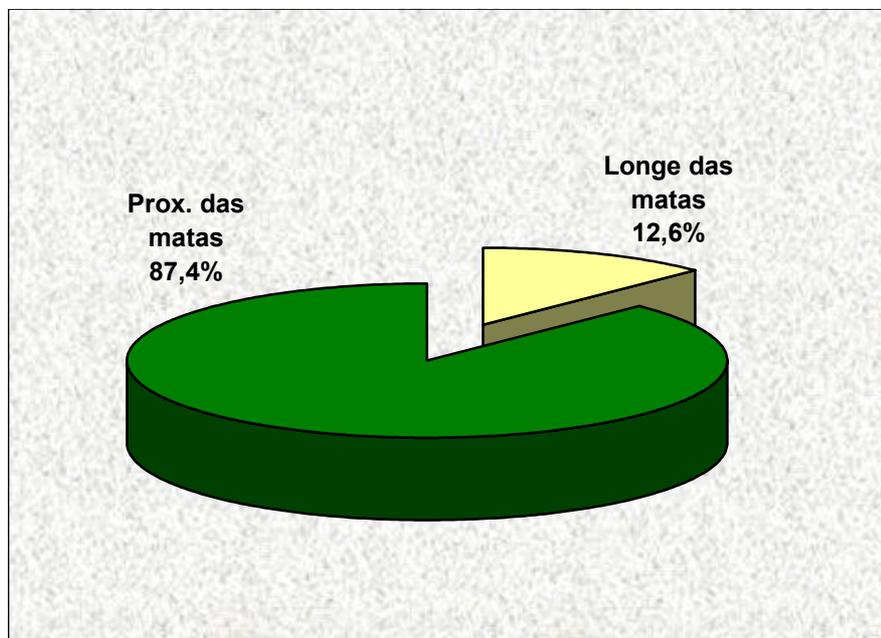


FIGURA 17: Distribuição segundo tempo de residência no local, Cafezal-Pa, 2003-2004



FONTE: Protocolo de pesquisa

FIGURA 18 - Distribuição segundo tipo de habitação, Cafezal-Pa, 2003-2004.



FONTE: Protocolo de pesquisa

FIGURA 19 - Distribuição segundo a proximidade de matas, Cafezal-Pa, 2003-2004.

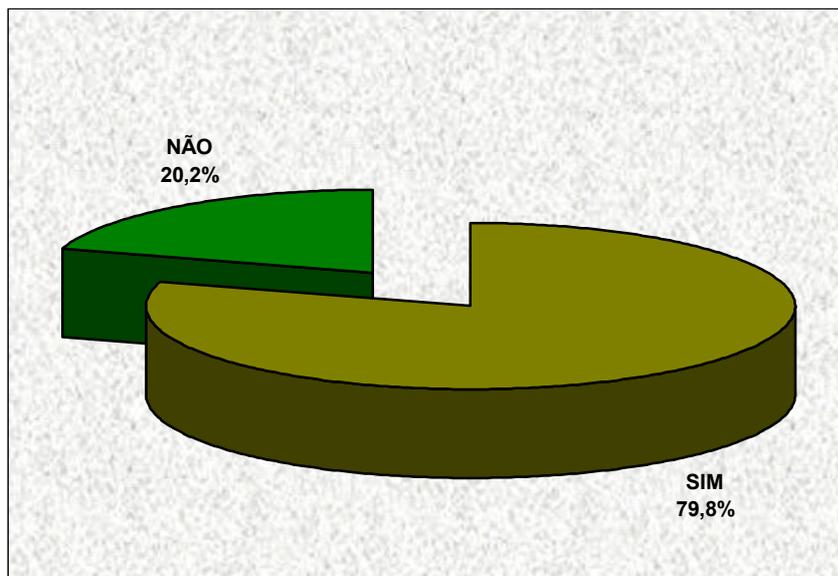
Com relação à presença de animais domésticos nos domicílios foram observadas as seguintes situações: 79,8% dos moradores referiram que possuem animais domésticos e

apenas 10% dos habitantes referiram que possuem cães. Quando inquiridos sobre o local de criação dos animais 78,4%, referiram que os criam próximo da casa, e apenas 3.6% da população referiram ter animais doentes (Tabela 16).

TABELA 16 - Distribuição da frequência segundo dados sobre animais, Cafezal-Pa, 2003 2004.

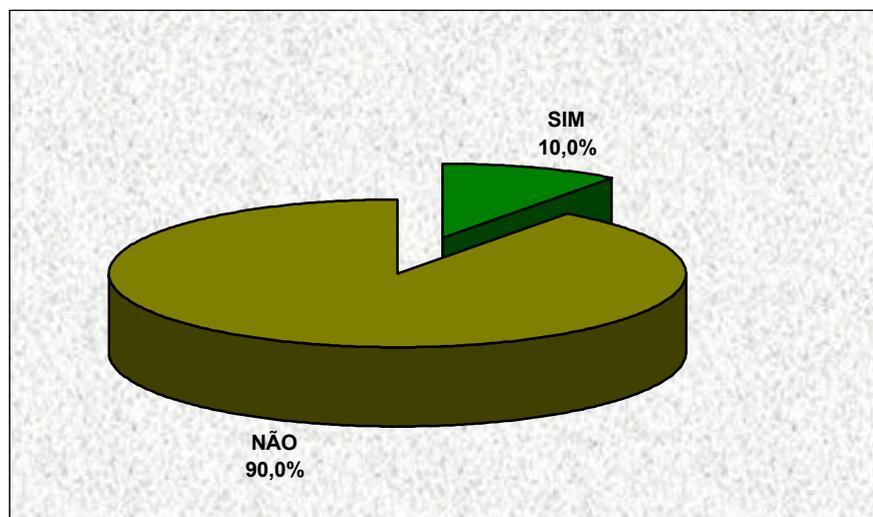
DADOS SOBRE ANIMAIS	FREQUÊNCIA	%
POSSUI ANIMAIS DOMÉSTICOS		
SIM	849	79,8
NÃO	215	20,2
LOCAL DE CRIAÇÃO		
Próximo de casa	834	78,4
Longe de casa	15	1,4
Não tem animais	215	20,2
TEM ALGUM DOENTE		
SIM	38	3,6
NÃO	811	76,2
Não tem animais	215	20,2
POSSUI CÃO		
SIM	106	10,0
NÃO	958	90,0

FONTE: Protocolo de pesquisa



FONTE: Protocolo de pesquisa

FIGURA 20: Distribuição quanto a propriedade de animais domésticos, Cafezal-Pa, 2003-2004.



FONTE: Protocolo de pesquisa

FIGURA 21: Distribuição quanto a propriedade de cães, Cafezal-Pa, 2003-2004.

Em relação a presença de “tatuquira” nome popular como é conhecido o flebótomo na localidade, 56% dos moradores referiram a existência do vetor na residência ou próximo dela (Tabela 17).

TABELA 17 - Distribuição segundo presença do vetor, Cafezal-Pa, 2003- 2004.

PRESENÇA DE VETOR (tatuquira)	FREQUÊNCIA	%
SIM	596	56,0
NÃO	432	40,6
Não sabe	36	3,4
TOTAL	1064	100,0

FONTE: Protocolo de pesquisa

A presença de pessoas doentes na residência foi referida apenas por 6.9 % dos moradores (Tabela 18).

TABELA 18 - Distribuição segundo pessoas doentes na residência, Cafezal-Pa, 2003-2004.

PESSOAS DOENTES EM CASA	FREQUÊNCIA	%
SIM	73	6,9
NÃO	991	93,1
TOTAL	1064	100,0

FONTE: Protocolo de pesquisa

6.3. INQUÉRITO HUMANO

6.3.1. Sorologia

O inquérito sorológico humano também foi realizado em três momentos. No primeiro, das 1064 pessoas residentes na localidade 1012 foram catactadas para a realização do procedimento, pois 52 não estavam na faixa de idade inclusa para a coleta de sangue que foi de 1 a 69 anos de idade.

Das 1012 pessoas, apenas 990 realizaram a coleta, pois 22 recusaram, algumas por medo e outras simplesmente decidiram por não participar, mesmo tendo sido explicado a finalidade do estudo, bem como a segurança do procedimento.

Das 990 examinadas, 52 foram positivas, o que corresponde a uma prevalência de infecção de 5,25% (Tabela 19).

No segundo momento apenas 838 realizaram a coleta e destes, 15 foram positivos, determinando uma incidência de 1,8 % de infecção na localidade estudada.

No terceiro e último momento, doze meses após o início do estudo restaram 638 pessoas que foram examinadas, sendo 45 positivas, e observada uma incidência de 7,0 % com um acréscimo de aproximadamente 300 % na incidência.

TABELA 19 – Indicadores de prevalência e incidência da infecção humana segundo a RIFI, Cafezal-Pa, 2003- 2004.

RESULTADO DO RIFI	1º RIFI (n=990)		2º RIFI (n=838)		3º RIFI (n=638)	
	Freq	%	Freq	%	Freq	%
Positivo	52	5,25	15	1,79	45	7,00
Negativo	938	94,75	823	98,21	593	92,99

FONTE: Protocolo de pesquisa

Com relação à titulação da sorologia (Tabela 20) os seguintes resultados foram observados: Na primeira coleta 82,7 % das pessoas com RIFI positiva tiveram títulos entre 1:80 e 1: 320. Na segunda avaliação mais de 86 % também apresentaram títulos na mesma faixa. Já referida e por último mais de 84 % apresentaram títulos entre 1: 80 e 1: 320 considerados baixos.

TABELA 20 – Distribuição segundo os títulos sorológicos, Cafezal-Pa, 2003-2004.

RESULTADO DO RIFI	1º RIFI (n=52)		2º RIFI (n=15)		3º RIFI (n=45)	
	Freq	%	Freq	%	Freq	%
80	26	50,00	12	79,99	26	57,78
320	17	32,69	1	66,67	12	26,67
640	1	1,92	0	0,00	1	2,22
1280	0	0,00	1	66,67	3	6,67
1560	0	0,00	0	0,00	0	0,00
2560	6	11,54	1	66,67	2	4,44
10240	2	3,85	0	0,00	1	2,22

FONTE: Protocolo de pesquisa

6.3.2. Intradermo Reação de Montenegro

A Intradermo Reação de Montenegro (IDRM) foi também realizada nos três momentos do estudo, com antígenos de formas promastigotas de *Leishmania chagasi*.

Da população do estudo 1064 pessoas, 52 não realizaram a IDRM, pois não correspondia a faixa de idade compatível para realizar o procedimento. Das 1012 que estavam aptas para participar, 66 recusaram, restando 946 pessoas. Das 946 que realizaram o teste 102 foram positivas. A prevalência de infecção encontrada foi de 10,78 % (Tabela 21).

No segundo momento tomamos a população inicial (1012) que poderiam participar do procedimento e encontramos a seguinte situação: 170 pessoas recusaram a participar, portanto restou uma população de 842 pessoas que realizam testes. Destas 142 tiveram o teste positivo. Entretanto, 102 delas já eram positivas na primeira avaliação. Assim, 40 positivaram no período de 6 meses entre o primeiro e o segundo teste. Nesse momento a taxa de incidência encontrada foi de 4,75 %. (Tabela 21).

A terceira avaliação foi realizada em 619 pessoas e destas, 49 positivaram no período, portanto a incidência observada foi de 7,92 %. (Tabela 21).

TABELA 21: Indicadores de prevalência e incidência da IDRM, Cafezal-Pa, 2003- 2004.

RESULTADO DO IDRM	1° TESTE (n=946)		2° TESTE (n=842)		3° TESTE (n=671)	
	Freq	%	Freq	%	Freq	%
Positivo	102	10,78	40	4,75	49	7,91
Negativo	844	89,22	700*	83,14	428**	69,14

FONTE: Protocolo de pesquisa

*exclui os (+) do 1° e 2° testes

** exclui os (+) do 1° 2° e 3° testes

6.3.3. Resultados de cruzamentos entre RIFI, IDRM e outras variáveis.

Os resultados do cruzamento do conjunto das variáveis “dados pessoais” com os infectados pela RIFI (Tabela 22) indicam que a proporção entre infectados e não infectados em relação às variáveis idade, sexo, escolaridade e renda familiar não foram significantes estatisticamente quando aplicado o teste do Qui-quadrado.

Entretanto, a ocupação foi uma variável cujo resultado do teste indicou significância estatística ($p=0,0362$), e dentre elas a categoria “agricultor” foi a que apresentou maior proporção.

TABELA 22 - Frequência de dados pessoais e resultados da RIFI, Cafezal-Pa, 2003-2004.

DADOS PESSOAIS	Infectado (n=112)		Não infectado (n=578)		Qui-Quadrado
	Freq	%	Freq	%	p-valor
IDADE (em anos)					
01 a 04	12	10,7	68	11,8	0,4330
05 a 09	13	11,6	86	14,9	
10 a 14	13	11,6	89	15,4	
15 a 69	74	66,1	335	58,0	
SEXO					
Masculino	64	57,1	293	50,7	0,2513
Feminino	48	42,9	285	49,3	
NATURALIDADE					
Paraense	112	100,0	563	97,4	NSA
Outras	0	0,0	15	2,6	
OCUPAÇÃO					
Estudante	29	25,9	207	35,8	0,0362*
Agricultor	45	40,2	105	18,2	
Doméstico	18	16,1	81	14,0	
Menor	10	8,9	81	14,0	
Aux. Serv. Gerais	1	0,9	19	3,3	
Aposentado	2	1,8	8	1,4	
Outros	7	6,3	77	13,3	
ESCOLARIDADE					
Sabe ler	70	62,5	407	70,4	0,1221
Não sabe ler	27	24,1	103	17,8	
Não se aplica	15	13,4	68	11,8	
RENDA FAMILIAR (SM)					
< 01	40	35,7	202	34,9	0,1653
01 a 02	65	58,0	298	51,6	
> 02	7	6,3	70	12,1	
Ignorado	0	0,0	8	1,4	

FONTE: Protocolo de pesquisa

As variáveis do grupo “dados sobre animais” (Tabela 23) quando comparadas com pessoas infectadas e não infectadas pela RIFI não se mostraram estatisticamente significativas para nenhuma das variáveis. A proporção de infectadas (79,5) que possuíam animais domésticos, não difere das não infectadas que também possuíam animais.

TABELA 23 - Frequência de dados sobre animais e resultados da RIFI, Cafezal-Pa, 2003-2004.

DADOS SOBRE ANIMAIS	Infectado (n=112)		Não infectado (n=578)		Qui-Quadrado p-valor
	Freq	%	Freq	%	
POSSUI ANIMAIS DOMÉSTICOS					
SIM	85	75,9	444	76,8	0,9287
NÃO	27	24,1	134	23,2	
LOCAL DE CRIAÇÃO					
Próximo de casa	85	100,0	442	99,5	NSA
Longe de casa	0	0,0	2	0,5	
TEM ALGUM DOENTE					
SIM	4	4,7	23	5,2	0,9307
NÃO	81	95,3	421	94,8	
POSSUI CÃO					
SIM	11	12,9	57	12,8	0,8801
NÃO	74	87,1	387	87,2	

FONTE: Protocolo de pesquisa

No grupamento “dados de moradia” as variáveis que se mostraram estatisticamente significantes foram: tempo de moradia no local ($p=0,0011$), com proporções bastante significativas para os que residem na localidade entre 1 e 20 anos.

A variável local de moradia quanto à proximidade ou não de matas apresentou - se também estatisticamente significativa com $p= 0, 0192$, e 75% dos habitantes residem próximo de matas. O destino do lixo com $p= 0,0426$ e destino dos dejetos sendo $p= 0,0193$ também foram variáveis que se mostraram significativas (Tabela 24).

Nos resultados da Intradermo Reação de Montenegro os positivos e negativos, quando avaliados no conjunto de “dados pessoais” as variáveis que se mostraram estatisticamente significativas quando aplicado o teste do Qui-Quadrado foram: idade com $p= 0, 0075$, ocupação com $p= 0,0027$ e escolaridade com $p= 0,0082$ (Tabela 25).

TABELA 24 - Frequência de dados de moradia e resultados da RIFI, Cafezal-Pa, 2003-2004.

DADOS DE MORADIA	Infectado (n=112)		Não infectado (n=578)		Qui-Quadrado
	Freq	%	Freq	%	p-valor
SUB-LOCALIDADE					
Araquisal	6	5,4	0	0,0	NSA
Nossa Senhora do Tempo	28	25,0	121	20,9	
Núcleo urbano	72	64,3	340	58,8	
Sítio Paranaguá	4	3,6	117	20,2	
Sacaia	2	1,8	0	0,0	
SEMPRE MOROU NO LOCAL					
SIM	85	75,9	388	67,1	0,0859
NÃO	27	24,1	190	32,9	
TEMPO DE RESIDÊNCIA NO LOCAL (em anos)					
Até 10	39	34,8	268	46,4	0.0011*
11 a 20	30	26,8	157	27,2	
21 a 30	14	12,5	62	10,7	
31 a 40	6	5,4	46	8,0	
41 a 50	9	8,0	22	3,8	
51 ou +	14	12,5	23	4,0	
TIPO DE HABITAÇÃO					
Madeira	85	75,9	435	75,3	0,9526
Alvenaria	26	23,2	131	22,7	
Taipa	1	0,9	12	2,1	
LOCAL DE MORADIA					
Longe das matas	28	25,0	89	15,4	0.0192*
Prox. das matas	84	75,0	489	84,6	
DESTINO DO LIXO					
Queimado	78	69,6	345	59,7	0.0426*
Coleta da Pref. Municipal	29	25,9	218	37,7	
Outros	3	2,7	10	1,7	
Céu aberto	2	1,8	5	0,9	
DESTINO DOS DEJETOS					
Mato	48	42,9	318	55,0	0.0193*
Fossa séptica	63	56,3	251	43,4	
Fossa negra	0	0,0	9	1,6	
Céu aberto	1	0,9	0	0,0	

FONTE: Protocolo de pesquisa

TABELA 25 - Frequência de dados pessoais e resultados da IDRM, Cafezal-Pa, 2003-2004.

DADOS PESSOAIS	IDRM + (n=191)		IDRM - (n=480)		Qui-Quadrado
	Freq	%	Freq	%	p-valor
IDADE (em anos)					
01 a 04	11	5,8	63	13,1	0.0075*
05 a 09	23	12,0	76	15,8	
10 a 14	36	18,8	62	12,9	
15 a 69	121	63,4	279	58,1	
SEXO					
Masculino	93	48,7	253	52,7	0,3931
Feminino	98	51,3	227	47,3	
NATURALIDADE					
Paraense	187	97,9	470	97,9	NSA
Outras	4	2,1	10	2,1	
OCUPAÇÃO					
Estudante	60	31,4	169	35,2	0.0027*
Agricultor	62	32,5	86	17,9	
Doméstico	28	14,7	72	15,0	
Menor	15	7,9	72	15,0	
Aux. Serv. Gerais	5	2,6	14	2,9	
Aposentado	2	1,0	6	1,3	
Outros	19	9,9	61	12,7	
ESCOLARIDADE					
Sabe ler	130	68,1	334	69,6	0.0082*
Não sabe ler	46	24,1	65	13,5	
Não se aplica	15	7,9	81	16,9	
RENDA FAMILIAR (SM)					
< 01	70	36,6	166	34,6	0,6389
01 a 02	97	50,8	262	54,6	
> 02	24	12,6	52	10,8	

FONTE: Protocolo de pesquisa

No grupo de variáveis “dados de animais” (Tabela 26) nenhuma delas mostrou significância estatística.

TABELA 26- Frequência de dados de animais e resultados da IDRM, Cafezal-Pa, 2003-2004.

DADOS SOBRE ANIMAIS	IDRM + (n=191)		IDRM - (n=480)		Qui-Quadrado
	Freq	%	Freq	%	p-valor
POSSUI ANIMAIS DOMÉSTICOS					
SIM	155	81,2	363	75,6	0,1505
NÃO	36	18,8	117	24,4	
LOCAL DE CRIAÇÃO					
Próximo de casa	152	98,1	363	100,0	NSA
Longe de casa	3	1,9	0	0,0	
TEM ALGUM DOENTE					
SIM	9	5,8	18	5,0	0,8558
NÃO	146	94,2	345	95,0	
POSSUI CÃO					
SIM	26	16,8	43	11,8	0,1705
NÃO	129	83,2	320	88,2	

FONTE: Protocolo de pesquisa

Enquanto que no grupo “dados de moradia” (Tabela 27) as variáveis que foram estatisticamente significativas foram: tempo de residência no local ($p= 0,0002$), local da moradia ($p= 0,031$) e destino do lixo ($p=0,0010$), semelhante ao que se observou quando analisadas os resultados da RIFI.

TABELA 27- Frequência de dados de moradia e resultados da IDRM, Cafezal-Pa, 2003-2004.

DADOS DE MORADIA	IDRM (+) (n=191)		IDRM (-) (n=480)		Qui-Quadrado p-valor
	Freq	%	Freq	%	
SUB-LOCALIDADE					
Araquisal	9	4,7	0	0,0	NSA
Nossa Senhora do Tempo	41	21,5	107	22,3	
Núcleo urbano	105	55,0	288	60,0	
Sítio Paranaguá	32	16,8	85	17,7	
Sacaia	4	2,1	0	0,0	
SEMPRE MOROU NO LOCAL					
SIM	135	70,7	323	67,3	0,4478
NÃO	56	29,3	157	32,7	
TEMPO DE RESIDÊNCIA NO LOCAL (em anos)					
Até 10	62	32,5	236	49,2	0.0002*
11 a 20	58	30,4	125	26,0	
21 a 30	25	13,1	48	10,0	
31 a 40	15	7,9	35	7,3	
41 a 50	10	5,2	19	4,0	
51 ou +	21	11,0	17	3,5	
TIPO DE HABITAÇÃO					
Madeira	149	78,0	356	74,2	0,5497
Alvenaria	39	20,4	113	23,5	
Taipa	3	1,6	11	2,3	
LOCAL DE MORADIA					
Longe das matas	89	46,6	163	34,0	0.0031*
Prox. das matas	102	53,4	317	66,0	
DESTINO DO LIXO					
Queimado	139	72,8	276	57,5	0.0010*
Coleta da Pref. Municipal	50	26,2	188	39,2	
Outros	1	0,5	16	3,3	
DESTINO DOS DEJETOS					
Mato	98	51,3	264	55,0	0,4355
Fossa séptica	91	47,6	208	43,3	
Fossa negra	2	1,0	8	1,7	

FONTE: Protocolo de pesquisa

6.3.4 - Outros cruzamentos

A presença do vetor “tatuquira” nas residências que ficam próximo de matas foi observada na proporção de 91,8%. As variáveis mostraram-se bastante significativas estatisticamente ($p= 0,00001$) quando aplicado o teste do Qui-quadrado (Tabela 28).

TABELA 28: Demonstrativo do local de moradia e presença de vetor, Cafezal-Pa, 2003-2004.

PRESENÇA DE VETOR (tatuquira)	LOCAL DE MORADIA			
	Longe das matas		Próximo das matas	
	Freq	%	Freq	%
SIM	123	91,8	473	50,9
NÃO	8	6,0	424	45,6
Não sabe	3	2,2	33	3,5
TOTAL	134	12,6	930	87,4

FONTE: Protocolo de pesquisa

$p^* = 0.00001^*$ (Qui-Quadrado)

Ter pessoas doentes na casa e morar próximo de matas também foram variáveis que se mostraram estatisticamente significativas ($p= 0,0144$) (Tabela 29).

TABELA 29 - Relação entre local de moradia e doentes em casa, Cafezal-Pa, 2003- 2004.

LOCAL DE MORADIA	PESSOA DOENTE EM CASA			
	SIM		NÃO	
	Freq	%	Freq	%
Longe das matas	2	2,7	132	13,3
Prox. das matas	71	97,3	859	86,7
TOTAL	73	6,9	991	93,1

FONTE: Protocolo de pesquisa

p* = 0.0144* (Qui-Quadrado)

Entretanto, as variáveis, presença de vetor e cão, estatisticamente não foram significativas (p= 0,7817). A proporção de presença de cão e vetor (52,8%) não se mostrou muito diferente de ausência de cão e presença de vetor (56,4%) (Tabela 30).

TABELA 30- Relação entre presença de vetor e cão, Cafezal-Pa, 2003-2004.

PRESENÇA DE VETOR (tatuquira)	PRESENÇA DE CÃO			
	SIM		NÃO	
	Freq	%	Freq	%
SIM	56	52,8	540	56,4
NÃO	46	43,4	386	40,3
Não sabe	4	3,8	32	3,3
TOTAL	106	10,0	958	90,0

FONTE: Protocolo de pesquisa

p = 0.7817 (Qui-Quadrado)

Assim como, presença de vetor e cão em relação ter doentes em casa ($p=0,0685$). Apenas 11% das residências que tinham pessoas doentes em casa, tinham também cão e vetor simultaneamente (Tabela 31).

TABELA 31: Relação entre a presença de vetor, cão e doentes em casa, Cafezal-Pa, 2003-2004.

PRESENÇA DE VETOR E CÃO	DOENTE EM CASA			
	SIM		NÃO	
	Freq	%	Freq	%
SIM	8	11,0	48	4,8
NÃO	65	89,0	939	94,8
Não sabe	0	0,0	4	0,4
TOTAL	73	6,9	991	93,1

FONTE: Protocolo de pesquisa
 $p = 0.0685$ (Qui-Quadrado)

As variáveis presença de vetor e cão (Tabela 32) comparadas com pessoas infectadas pela RIFI não se mostraram significativas ($p=0,9435$) pelo teste do Qui-quadrado, no entanto, as mesmas variáveis em relação à IDRM foram significantes estatisticamente ($p=0,0304$) (Tabela 33).

TABELA 32: Relação entre presença de vetor, cão e pessoas infectadas pela RIFI, Cafezal-Pa, 2003- 2004.

PRESENÇA DE VETOR E CÃO	INFECTADO (RIFI +)			
	SIM		NÃO	
	Freq	%	Freq	%
SIM	8	7,1	39	6,7
NÃO	104	92,9	535	92,6
Não sabe	0	0,0	4	0,7
TOTAL	112	16,2	578	83,8

FONTE: Protocolo de pesquisa

p = 0.9435 (Qui-Quadrado)

TABELA 33: Relação entre a presença de vetor, cão e pessoas infectadas pela IDRM, Cafezal-Pa, 2003- 2004.

PRESENÇA DE VETOR E CÃO	IDRM POSITIVA			
	SIM		NÃO	
	Freq	%	Freq	%
SIM	17	8,9	28	5,8
NÃO	174	91,1	448	93,3
Não sabe	0	0,0	4	0,8
TOTAL	191	28,5	480	71,5

FONTE: Protocolo de pesquisa

p* = 0.0304* (Qui-Quadrado)

O local de moradia próximo ou longe de matas em relação a pessoas infectadas pela RIFI, foi uma variável que se apresentou estatisticamente significativa com $p= 0,0192$ mostrando que 75% das pessoas infectadas pela RIFI moram próximo de matas (Tabela 34).

TABELA 34: Relação entre local de moradia e pessoas infectadas pela RIFI, Cafezal-Pa, 2003-2004.

LOCAL DE MORADIA	INFECTADO (RIFI +)			
	SIM		NÃO	
	Freq	%	Freq	%
Longe das matas	28	25,0	89	15,4
Prox. das matas	84	75,0	489	84,6
TOTAL	112	16,2	578	83,8

FONTE: Protocolo de pesquisa

$p^* = 0.0192^*$ (Qui-Quadrado)

Para a mesma variável local de moradia quando aplicado o teste do Qui-Quadrado somente para os que responderam positivamente a IDRM (79,1%), esta mostrou - se estatisticamente significativa para $p=0,0001$ (Tabela 35).

TABELA 35: Relação entre local de moradia e pessoas infectadas pela IDRM, Cafezal-Pa, 2003-2004.

LOCAL DE MORADIA	IDRM			
	POSITIVA		NEGATIVA	
	Freq	%	Freq	%
Longe das matas	40	20,9	0	0,0
Prox. das matas	151	79,1	480	100,0
TOTAL	191	28,5	480	71,5

FONTE: Protocolo de pesquisa

P= 0,0001 (Qui-Quadrado)

A distribuição de pessoas infectadas pela RIFI nas faixas etárias, estatisticamente não se mostraram significativas, pois as proporções para as faixas não variaram muito. A faixa de 15 a 69 anos concentrou a maior proporção (66% dos infectados), mas também concentra o maior número de faixas etárias (Tabela 36).

TABELA 36: Distribuição de pessoas infectadas pela RIFI, segundo faixa etária, Cafezal-Pa, 2003- 2004.

FAIXA ETÁRIA (em anos)	INFECTADO (RIFI +)			
	SIM		NÃO	
	Freq	%	Freq	%
01 a 04	12	10,7	68	11,8
05 a 09	13	11,6	86	14,9
10 a 14	13	11,6	89	15,4
15 a 69	74	66,1	335	58,0
TOTAL	112	16,2	578	83,8

FONTE: Protocolo de pesquisa

p = 0.4330 (Qui-Quadrado-Partição)

Analisando a mesma variável faixa etária em relação às respostas positivas pela IDRM (+), esta se mostrou estatisticamente significativa com $p=0,0075$ pelo teste do Qui-Quadrado - partição, chamando a atenção que a medida que a idade aumenta, cresce a proporção de pessoas infectadas (Tabela 37).

TABELA 37: Distribuição de pessoas infectadas pela IDRM, segundo faixa etária, Cafetal-Pa, 2003- 2004.

FAIXA ETÁRIA (em anos)	IDRM POSITIVA			
	SIM		NÃO	
	Freq	%	Freq	%
01 a 04	11	5,8	63	13,1
05 a 09	23	12,0	76	15,8
10 a 14	36	18,8	62	12,9
15 ou mais	121	63,4	279	58,1
TOTAL	191	28,5	480	71,5

FONTE: Protocolo de pesquisa

$p^* = 0.0075^*$ (Qui-Quadrado-Partição)

O tempo de moradia em anos, relacionado com pessoas infectadas pela RIFI foi uma variável que revelou-se estatisticamente significativa ($p= 0,0093$) Qui-Quadrado-(partição) e dentre as classes, os que residem entre 1 a 20 anos foram os que apresentaram maiores proporções (Tabela 38).

TABELA 38: Relação entre tempo de moradia e pessoas infectadas pela RIFI, Cafezal-Pa, 2003-2004.

TEMPO DE MORADIA NO LOCAL (em anos)	INFECTADO (RIFI +)			
	SIM		NÃO	
	Freq	%	Freq	%
< 01	0	0,0	7	1,2
01 a 10	39	34,8	257	44,5
11 a 20	30	26,8	157	27,2
21 a 30	14	12,5	62	10,7
31 a 40	6	5,4	46	8,0
41 a 50	9	8,0	22	3,8
51 ou mais	14	12,5	23	4,0
Ignorado	0	0,0	4	0,7
TOTAL	112	16,2	578	83,8

FONTE: Protocolo de pesquisa

$p^* = 0.0093^*$ (Qui-Quadrado-Partição)

O tempo de moradia em relação à positividade pela IDRM foi uma das variáveis que também se mostrou estatisticamente significante com $p = 0,0057$, quando aplicado o teste do Qui-Quadrado, com as características do achado anterior (Tabela 39).

TABELA 39: Relação tempo de moradia e pessoas infectadas pela IDRM, Cafezal-Pa, 2003-2004.

TEMPO DE MORADIA NO LOCAL (em anos)	IDRM POSITIVA			
	SIM		NÃO	
	Freq	%	Freq	%
< 01	0	0,0	8	1,7
01 a 10	62	32,5	224	46,7
11 a 20	58	30,4	125	26,0
21 a 30	25	13,1	48	10,0
31 a 40	15	7,9	35	7,3
41 a 50	10	5,2	19	4,0
51 ou mais	21	11,0	17	3,5
Ignorado	0	0,0	4	0,8
TOTAL	191	28,5	480	71,5

FONTE: Protocolo de pesquisa

$p^* = 0.0057^*$ (Qui-Quadrado-Partição)

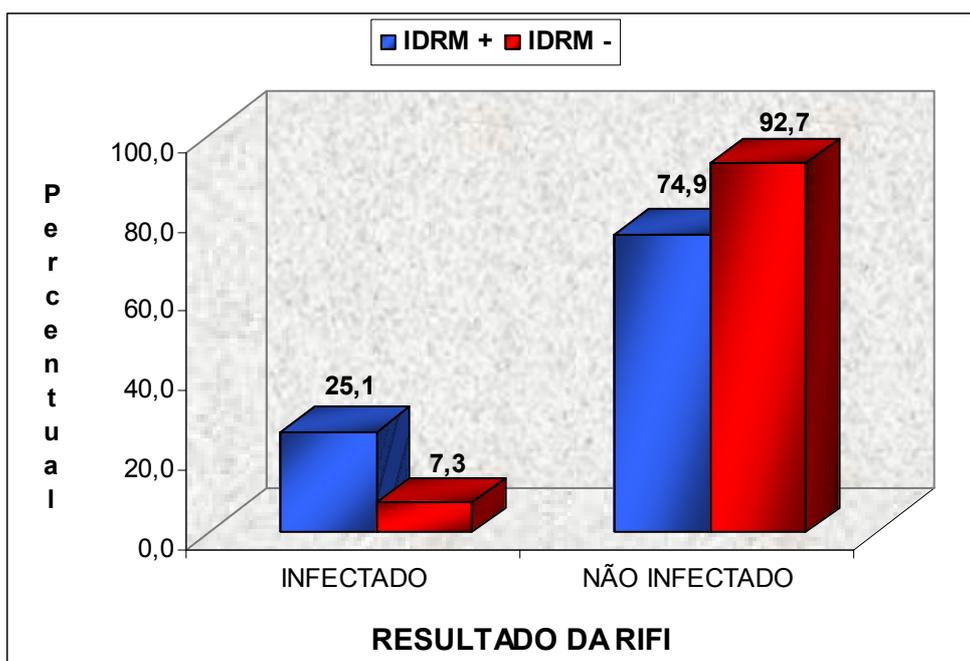
Comparando os resultados da RIFI com os da IDRM em relação aos infectados e não infectados estes se mostraram estatisticamente significativos com $p = 0,0001$ (Qui-Quadrado), com as seguintes observações: 74,9 % das pessoas cujos testes foram positivos pela IDRM não tiveram resposta positiva pela RIFI e apenas 25,1% foram positivos nos dois testes (Tabela 40 e Figura 22).

TABELA 40- Demonstrativo dos resultados da RIFI e IDRМ, Cafezal-Pa, 2003 - 2004.

RESULTADO RIFI	RESULTADO IDRМ			
	POSITIVA		NEGATIVA	
	Freq	%	Freq	%
INFECTADO	48	25,1	64	7,3
NÃO INFECTADO	143	74,9	809	92,7
TOTAL	191	18,0	873	82,0

FONTE: Protocolo de pesquisa

p* = 0.0001* (Qui-Quadrado)



FONTE: Protocolo de pesquisa

FIGURA 22: Demonstrativo dos resultados da RIFI e IDRМ, Cafezal-Pa, 2003 - 2004.

Embora, não fosse objetivo do estudo acompanhar casos clínicos da doença no desenvolvimento foi observado a ocorrência de quatro casos de infecção que evoluíram para leishmaniose visceral.

7. DISCUSSÃO

7.1 ASPECTOS GERAIS

No presente trabalho foi possível estudar o comportamento de enzootia canina na localidade Cafezal, município de Barcarena, Estado do Pará, determinando as taxas de prevalência e incidências canina em diferentes momentos, do estudo e com medida de intervenção entre a segunda e terceira etapa.

Foi possível também determinar as taxas de prevalência e incidências para a infecção humana através das respostas da sorologia pela Reação de Imunofluorescência Indireta e a Intradermo Reação de Montenegro em 3 (três) tempos distintos. Além disso, permitiu fazer correlações entre fatores que quando relacionados podem contribuir para aumentar o risco de infecção humana.

Estudos sobre os fatores determinantes de leishmaniose visceral têm sido realizados no Brasil, desde a década de 50, baseados na ocorrência de casos clínicos da doença (DEANE, 1956, 1958; DEANE & DEANE, 1955, 1956; ALENCAR, 1959).

Nas ultimas décadas o aumento do número de casos no País e a ocorrência da doença em áreas urbanas, tem estimulado estudos, com o objetivo de identificar fatores de risco para a infecção e adoecimento (BADARÓ *et al.*, 1995).

Entretanto a grande maioria dos estudos realizados versa sobre a doença e apontam que a epidemiologia da leishmaniose visceral, não está totalmente esclarecida, principalmente em relação à ocorrência da doença a aos fatores associados à infecção (MORENO, 2002).

A realização do presente estudo trouxe contribuições importantes para a melhor compreensão da epidemiologia da infecção por *Leishmania chagasi*, contudo tais resultados

para serem extrapolados tem-se que considerar as diferenças eco- epidemiológicas das áreas , tamanho da amostra e alguns problemas operacionais observados durante a execução do trabalho. Concordando com (CORREDOR *et al.*, 1989; CUNHA *et al.*, 1995), que conduziram avaliações em pequenas comunidades, em focos de transmissão com grupos específicos e não puderam inferir seus resultados para outras áreas (IBRAHIM *et al.*, 1999; AL – ALOUSI *et al.*, 1980).

Um dos principais aspectos a ser considerado em estudos epidemiológicos são os vícios, erros sistemáticos introduzidos em qualquer uma das etapas do estudo (delineamento, condução ou análise) que tendem a produzir resultados que se afastam sistematicamente dos verdadeiros valores (GORDIS, 2000).

Entretanto, para o objetivo proposto, o estudo mostrou-se adequado, pois permitiu conhecer a distribuição da infecção em uma população exposta ao risco apesar de sua limitação no estabelecimento de suas relações causais. Além de fornecer uma melhor estimativa de ocorrência de infecção tanto na população humana quanto canina da localidade, permitiu também estudar a prevalência e incidência de infecção nas duas populações, sendo possível à comparação das taxas nos três momentos do estudo, pois o conhecimento sobre a magnitude da infecção poderá auxiliar as estratégias de controle e contribuir para avaliações futuras quanto à evolução de infecção para doença.

7.2 SELEÇÃO DA ÁREA TRABALHADA

O município de Barcarena localiza-se em região de ocorrência de leishmaniose visceral tanto canina como humana, sendo que no ano de 2004 ocorreram 49 casos humanos. Além disso, a localidade trabalhada foi a que nos últimos anos tem apresentado maior número de casos e apresenta uma ecoepidemiologia favorável a manutenção da cadeia de transmissão

da infecção e/ou doença. A pequena distância de Belém, a infraestrutura local, as características da região, bem como aceitação da comunidade foram fatores determinantes para a escolha da localidade.

7.3 COLETA DAS INFORMAÇÕES

As entrevistas foram realizadas por uma equipe de profissionais capacitados no preenchimento dos questionários. No decorrer do estudo foram realizadas reuniões de avaliação e padronização de condutas com a equipe a fim de evitar a introdução de vícios de informação.

Foram também realizadas reuniões com a comunidade para mantê-la informada do andamento do trabalho. O estudo foi acompanhado durante todo o período para garantir a realização sistematizada das entrevistas. Os entrevistadores foram orientados para serem imparciais, evitando interpretar ou induzir as respostas dos entrevistados.

As entrevistas familiares foram respondidas por um dos responsáveis pela família desde que maior de idade. Quando não encontravam a família em casa os entrevistadores foram orientados para retornarem no horário que presumidamente a família se encontrava no domicílio (na hora do almoço e à tardinha) por 2 (duas) vezes.

7.4 AVALIAÇÃO DAS PERDAS.

7.4.1 População Canina

Dos 172 cães que foram examinados no início do estudo, restaram para a última apenas 41, uma vez que 70 foram eutanasiados, 25 morreram naturalmente e 36 não foram localizados no decorrer do estudo para completar as avaliações. Foi observado que a

população muitas vezes retirava o cão da residência para não realizar o procedimento apesar de ter sido explicado em vários momentos a razão e o objetivo do estudo.

Ribeiro *et al* observaram que a resistência do proprietário em entregar o animal para realizar os exames e conseqüentemente se sororreagentes para a eutanásia, baseia-se não somente no papel que o cão assume no contexto familiar, mas principalmente, quer na área rural ou urbana, as diversas funções que esses animais assumem, desde a sobrevivência da família quando caçadores até no combate ao tráfico de drogas.

7.4.2. População Humana

Dos 1064 habitantes no início do estudo, 52 estavam fora da faixa de idade de inclusão que foi de 1 a 69 anos de idade para realizar a coleta de material. Assim, 1012 foram os habitantes visitados para a realização do procedimento na primeira etapa, e 638 restaram para a última etapa com uma perda de 374 participantes, o que corresponde a aproximadamente 37%. As razões das perdas foram várias, desde a recusa por medo, pela ausência no domicílio por duas vezes até a decisão do morador de não participar.

7.5 CONFIABILIDADE DOS RESULTADOS

Para a sorologia pela RIFI, a utilização apropriada da técnica de coleta, bem como o uso de antígenos de formas amastigotas de *Leishmania chagasi* que presumidamente tem uma alta sensibilidade e especificidade conforme resultado de (DE JESUS *et al.*, 2003).

Para a Intrademo Reação de Montenegro, a aplicação correta do antígeno de formas promastigotas de *Leishmanias chagasi* que também possui um alto padrão de resposta quanto

à sensibilidade e especificidade, bem como a leitura e interpretação tecnicamente correta do teste.

7.6 SELEÇÃO DAS POPULAÇÕES ESTUDADAS

7.6.1. População Canina

No início do estudo foram identificados 189 cães. Entretanto quando a coleta de material foi realizada apenas 172 cães foram examinados. Estes estavam distribuídos nas 5 sub-localidades, sendo o Núcleo Urbano a que detinha maior número de animais com 35,5% do total examinado. (Tabela 7 e Figura 6).

A espécie/raça predominante dos animais foi “vira-lata” (93,6%) do total (Tabela 8). Quando observados ou inquirido ao proprietário sobre a presença de sinal clínico 68,6% dos animais apresentavam algum sintoma clínico de patologia associada a cães (Tabela 9).

E observação do número de cães em relação às pessoas foi de 16,2%, ficando dentro do que comumente é encontrado (Tabela 10 e Figura 7).

7.6.1.1. Sorologia Canina

Com a detecção de altas prevalências de leishmaniose visceral canina em regiões urbanas e peri-urbanas antes livres da doença e a ocorrência de casos humanos nessas áreas surge a necessidade de melhorar as estimativas sobre a ocorrência da infecção canina e humana por *Leishmania chagasi* com o objetivo de identificar fatores de risco para infecção e contribuir para a reavaliação das estratégias de controle (MORENO, 2002).

O calazar canino, do ponto de vista epidemiológico, é considerado tão importante quanto a doença humana, pois além de ser muito prevalente, apresenta um grande contingente de animais infectados com parasitismo cutâneo, que servem como fonte de infecção para os insetos vetores.

Estas características tornam o cão doméstico o principal reservatório do parasito, sendo um fator de risco de grande relevância para o desenvolvimento da infecção e/ou doença. O Comitê de Consultores do Programa Nacional de Controle da Leishmaniose Visceral aponta que a eliminação de cães domésticos sorologicamente positivos é a atividade que apresenta menor suporte técnico-científico dentre outras medidas de controle.

Outros autores também referem, em estudos controlados, que a propagação do calazar não foi significativamente afetada pela eliminação de cães soropositivos (DIETZE *et al.*, 1997).

O estudo foi realizado em três momentos com intervalos de seis meses, para analisar a prevalência e as incidências da infecção canina. No primeiro momento foram examinados 172 cães, sendo que 64 foram soropositivos que corresponde a uma prevalência de infecção de 37,2 % (Tabela 11), considerada alta se comparada com prevalências encontradas em outros estudos. No entanto, é preciso considerar o tipo de antígeno usado, o desenho do estudo e as características das áreas estudadas.

Os nossos resultados foram obtidos a partir da utilização de antígenos de formas amastigotas de *Leishmania chagasi*, portanto mais específico, que o antígeno que utiliza formas promastigotas de *Leishmania sp* do laboratório de Bio Manguinhos (DE JESUS *et al.*, 2003).

Esse fato foi reafirmado por Moreno (2002) em seu trabalho quanto a necessidade de incluir técnicas mais sensíveis e específicas para o diagnóstico e melhor identificação das mudanças na ocorrência de infecção canina, humana e doença.

No segundo momento foram examinados 72 cães e a incidência de infecção foi de 29,2% , presumidamente alta se levarmos em conta que 21 cães tornaram-se sororreagentes em 6 meses, embora a que se considerar as circunstâncias quanto à permanência de cães positivos na área, bem como as características ecoepidemiológica do local (Tabela 11).

Confirmado por Silva *et al* (2005) de que a convivência por longos períodos com cães positivos aumenta a incidência de infecção, se resguardadas todas as condições anteriores.

Como estava previsto após os resultados da segunda avaliação, foi realizada a eutanásia de 70 cães sororreagentes. Nesse momento verificou-se que 15 cães haviam morrido naturalmente antes da intervenção.

Na terceira e última etapa verificou-se que apenas 41 cães foram examinados e destes, 6 positivaram no período, o que determinou uma incidência de infecção na área de 14.6% com uma redução de cerca de 50% entre a primeira e a segunda avaliação (Tabela 11).

Mesmo considerando que para inferir os nossos resultados para outras áreas haveria que considerar algumas situações já anteriormente referidas , a redução de incidência de infecção na localidade após a “limpeza” foi evidente levando a crer que a presença de cães positivos favorece a manutenção e incremento da incidência, e que a retirada desses animais em tempo hábil possibilita a redução, o via de regra não acontece na rotina do Programa de Controle, pois operacionalmente a intervenção é complexa, levando muitas vezes a

conclusões de que o impacto da medida não é significativo, conforme descreve o Comitê de Consultores do Programa de Controle da Leishmaniose Visceral.

Entretanto, há poucas referências na literatura sobre essa situação. O que se observa com grande frequência, são estudos fazendo correlação entre o impacto da eliminação de cães soro positivos com o aumento da incidência da doença humana.

Como a determinação da doença passa por vários fatores, mas necessariamente pela condição de infecção, a referência aos trabalhos realizados fazendo correlação entre a incidência da leishmaniose visceral humana e a soroprevalência canina, nos parece importante uma vez que segundo (DIANE, 1958, ALENCAR, 1983) a enzootia canina é mais prevalente que o calazar humano e precede a endemia (DIANE, 1958, ALENCAR, 1983). Entretanto, ainda existem muitas controvérsias na literatura sobre a associação entre infecção canina e ocorrência da doença no homem.

Outros estudos ainda sugerem a baixa eficácia da eliminação dos cães no controle da doença humana e a falta de correlação entre a incidência da LV humana e a soroprevalência canina (ALENCAR, 1961; EVANS *et al.* 1992, DYE, 1996; DIETZE *et al.*, 1997; VIEIRA & COELHO, 1998; COSTA & VIEIRA, 2001; MORENO, 2002).

Ashford *et al* (1998) em estudo sobre o impacto da eliminação de cães soropositivos sobre a leishmaniose visceral canina e humana, em médio prazo, conclui que não houve diferença estatisticamente significativa em áreas com e sem a eliminação de cães quanto à prevalência canina e incidência humana. Conclui também que a transmissão não foi interrompida e a cada ano foram detectados novos cães infectados.

Costa *et al* (1999) realizaram estudos epidemiológicos tentando associar casos humanos e casos caninos, em área de transmissão ativa de Teresina, e a análise evidenciou um *odds ratio* próximo de 1 (um), portanto, não indicando proteção nem fator de risco.

Evans (1992), no Ceará não encontrou diferença quanto às taxas de transmissão medidas pela soro-conversão em crianças em duas situações diversas (com e sem intervenção de eliminação de cães soro-reativos). Sugeriu, então, que o homem teria um importante papel como fonte de infecção.

Por outro lado, assim como na análise de Costa em Teresina, o trabalho de Dietze no Espírito Santo não conseguiu evidenciar correlação entre a prevalência canina e a ocorrência de casos humanos. Consta-se então, que o assunto é no mínimo controverso.

O papel do cão como reservatório e fonte de infecção vem sendo então bastante discutido. Não se pode refutar que nos focos brasileiros o cão doméstico é uma importantíssima fonte de infecção para o flebótomo. No entanto, tem sendo muito questionado: os resultados das operações de controle do reservatório canino; a real viabilidade de sua execução nas condições requeridas e com a amplitude necessária; seu efetivo potencial impactante e o real impacto sobre a transmissão delas decorrentes (VIEIRA *et al*, 2001).

Ainda em relação à infecção canina, o nosso estudo sugere que a maioria dos cães da localidade mesmo não tendo resposta positiva pela RIFI, já estavam infectados e evoluíram para doença, o que explica as perdas por morte natural.

Em relação à titulação dos resultados da sorologia, observamos que na primeira coleta cerca de 19% dos animais estavam com títulos de 1: 80, enquanto que 81% apresentaram títulos entre 1:160 a 1:1280 considerados altos e indicativos de que esses animais já poderiam estar com processo franco de doença (Tabela 12 e Figura 8).

Na segunda avaliação, novamente encontramos 19% de animais com títulos com 1:80, considerado o limite para a reação positiva mais também um percentual de 80,9% de animais com títulos considerados altos e que presumidamente já apresentavam alguma manifestação clínica (Tabela 12 e Figura 8).

Após a remoção dos cães soropositivos, não foram observados títulos de 1:80 e 1:160, podendo significar demora na resposta, uma vez que a positividade expressa da RIFI fica em torno de 30% e que a resposta humoral é mais retardada (Tabela 12 e Figura 8).

Os que apresentaram títulos reagentes em número de 6 (seis) a proporção dos títulos foi igual, podendo ser visualizado na Tabela 12, sugerindo que nesse momento os cães já apresentavam respostas idênticas uma vez que encontravam-se nas mesmas condições quanto aos fatores associados ao risco de adoecimento (Tabela 12 Figura 8). Entretanto muito provavelmente esses animais na avaliação anterior já poderiam estar infectados sem, no entanto apresentarem a reação positiva e que a evolução da resposta já poderia estar associada à condição da doença.

A análise das informações quanto à presença de sinais clínicos (Tabela 13) indicou que dos 118 que apresentavam alguma manifestação 61 (51,7%) foram positivos pela RIFI. Contudo, dos 54 animais que não manifestaram qualquer sinal clínico, 30 (55,5%) foram positivos pela RIFI, concordando com dados da literatura de cães infectados que podem permanecer sem sinais clínicos por um longo período de tempo (BRASIL, 2004), o que

poderia sugerir que as manifestações clínicas apresentadas por 57 animais que não estavam infectados não se associavam à leishmaniose visceral canina e poderia ser uma variável que causasse dúvida.

Ainda em relação a (Tabela 13) observou-se que, quando comparamos as variáveis sinais clínicos e condição de infecção notou-se que dos 91 cães que eram infectados, 61 (67,0%) tinham sinais clínicos, entretanto dos 81 não infectados, 57 (70,4 %) apresentavam sinais clínicos, confirmando a observação anterior e reafirmando pela não significância do teste Qui - Quadrado.

7.6.2. População Humana

Com relação as características pessoais (Tabela 14 e Figuras (11, 12,13, 14,15) 60% da população estavam acima de 15 anos de idade, com pequena predominância do sexo masculino. Quase 98% são paraenses, 22,6% são agricultores e cerca de 30% são estudantes, concordando com o resultado de que 68% sabem ler. Em relação à renda familiar, 54,2% recebem até dois salários mínimos.

Na (Tabela 15 e Figuras 16, 17, 18, 19) observamos que mais de 68% dos habitantes sempre residiram na localidade e os que procedem de outras regiões, tem sua maior expressão (12,9%) provenientes do próprio município de Barcarena, mas de outras localidades, portanto 81% dos habitantes são do município de Barcarena, concordando com a informação de que 79,7% residem na localidade entre 01 e 30 anos, o que caracteriza a estabilidade da população.

Embora a distância entre a localidade e a sede do município seja apenas 3 km, esta apresenta características rurais, com 81,3% dos habitantes vivendo em casas de madeira

próximo de matas. Com relação ao destino do lixo, 69,5% é queimado e 62,3% da população não tem qualquer destino final dos dejetos, utilizando a mata para suas necessidades fisiológicas.

Na (Tabela 16 e Figuras 20, 21) mais de 79,0% da população possuem animais domésticos e os criam próximo das residências. Das pessoas consultadas apenas 10% possuem cães e apenas 3,6% da população referem ter algum animal doente em casa. Quando perguntados sobre a presença de alguém da família doente em casa 93,1% referiram não ter ninguém doente (Tabela 18).

Quando inquiridos sobre a presença de tatuquira (Tabela 17), nome popular como é conhecido o flebótomo na região, 56% dos moradores da localidade referiram a existência do vetor na residência ou próximo dela, ratificando a informação de que 87,4% da população residem próximo de matas em casas de madeira, o que poderia significar uma aproximação das residências do habitat natural do vetor, favorecendo a introdução do flebotomíneo na residência.

Comportamento semelhante foi observado no Quênia (SOUTHGATE, 1977 apud ASHFORD, 1999), onde o vetor *Phlebotomus argentipes* é largamente sinantrópico e peridoméstico. No Brasil, o vetor *L. longipalpis* também bastante adaptado ao peridomicílio e apresenta hábitos oportunistas, alimentando-se de sangue do homem ou de animais (MORENO 2002).

7.6.2.1. Sorologia Humana

As dificuldades para se determinar a proporção de indivíduos infectados numa população, devido a falta de testes diagnósticos adequados constituem hoje o maior obstáculo

à definição da natureza e extensão da infecção da leishmaniose visceral. (BADARÓ *et al.*, 1996).

Como processo de expansão e a capacidade potencial de urbanização da leishmaniose visceral humana, há necessidade de melhores estimativas sobre a ocorrência da infecção, para estudos sobre a real distribuição desta. A incorporação de técnicas mais sensíveis aos estudos sobre a epidemiologia da leishmaniose visceral humana permitirá uma melhor definição dos fatores de risco associados não só a doença como a infecção e a redefinição do papel dos elos da cadeia de transmissão, tendo em vista as modificações que vem ocorrendo no comportamento da doença. (MORENO, 2002).

A baixa produção de trabalhos científicos que abordem a questão específica de infecção, já que a maioria das avaliações baseiam-se em casos clínicos de doença, torna imperiosa a necessidades de melhorar as estimativas de indivíduos soropositivos e a ocorrência de infecção na população exposta ao risco.

No nosso trabalho foi encontrada uma prevalência inicial de infecção na população quando utilizada a RIFI, de 5.25% (Tabela19) contrastando com o trabalho de Athayde (2003) que encontrou prevalência de infecção em localidade de 11.0%. Entretanto deve-se considerar as características de ocupação recente da localidade, diferença nos tempos de observação, tamanho da amostra e a utilização de um conjugado anti – IgG canino de laboratório distinto do usado no nosso estudo.

Teixeira *et al* (1980), em estudo realizado em Jacobina-Ba identificaram prevalência de 17% na população estudada. Caldas *et al* (2001), usando o método de Elisa encontraram nas localidades de Bom Viver e Vila Nova, município de Raposa Ma, prevalências de 18,6% e 20,6% respectivamente.

Evans *et al* (1992), observou uma taxa de 4,6% de prevalência para a infecção nos indivíduos do estudo desenvolvido em Itapipoca e Itapagé no Ceará. Na Somália Shido *et al* (1995), descreveram prevalências de infecção de 11% em populações de área endêmica.

A taxa de incidência observada no nosso estudo pela RIFI, foi de 1,8% menor do que a encontrada em estudo realizado por Athayde (2003) em outras localidades do município de Barcarena, e mais baixa ainda quando comparada com a incidência de 3,7% observada em estudos realizados no Kenya, no distrito de Machakos (HO *et al* 1982); ou aos 28,5% de incidência para a infecção descritos por Caldas *et al* (2002), no estado do Maranhão.

O que se pode deduzir dos achados do nosso estudo é que o tempo da observação é diferente dos outros estudos e que a resposta pela RIFI em função do tempo (seis meses) ainda não é suficiente para expressar uma positividade de todos os indivíduos realmente infectados.

Deve-se considerar também o fato da área ser endêmica para a doença com grau de endemicidade estável e que provavelmente uma parcela dos moradores, naturais de região, já estiveram em contato com o agente patogênico e poderia ter desenvolvido uma resposta celular o que indicaria resistência e que pode ser ratificada pelo número de infectados pela RIFI (112) em comparação com os da IDR (191).

Essa observação pode ser reforçada quando avaliamos a segunda incidência calculada 6 meses após a primeira e 12 meses após a observação da prevalência. O estudo mostrou que a incidência encontrada foi de 7,0%, com um acréscimo de aproximadamente 300% (Tabela 19), em relação à primeira incidência.

Ao nosso ver o tempo foi importante na expressão das respostas. Os títulos sorológicos encontrados, na grande maioria baixos, também revelaram que um número grande de indivíduos está na faixa limite do (Cut-off) significando uma resposta humoral frágil, decorrente provavelmente de uma infecção recente (Tabela 20).

Já na Intradermo Reação de Montenegro (Tabela 21) que expressa a resposta celular do organismo, ligada, portanto a condição de resistência, a prevalência inicial foi de 10,78% cerca de 105,3% de acréscimo em relação a prevalência observada pela RIFI. Podendo sugerir que a IDRM é mais sensível, detectando os verdadeiros positivos, portanto indicada para estudos da epidemiologia da infecção pela maior abrangência em relação à RIFI, e que a RIFI não seria um bom indicador de infecção, enquanto a IDRM, expressa bem a condição de infecção e resistência.

A taxa de incidência inicial de infecção pela IDRM encontrada foi de 4,75% que também superou a encontrada pela RIFI, em 164%. Já as incidências finais tanto pela RIFI, de 7,00% como pela IDRM, de 7,91% não apresentaram grandes diferenças. Concordando com Caldas, *et al* (2002) que também encontraram prevalências de IDRM superiores entretanto detectadas pelo teste de Elisa.

Observando as variáveis “dados pessoais” da população da localidade, os resultados apontaram que mais de 66% das pessoas infectadas pela RIFI estão na faixa etária de maiores de 15 anos de idade, mas quando distribuídos pelas diversas faixas não foi observado predominância de sorologia positiva em uma determinada faixa (Tabelas 22 e 25).

Fato semelhante foi observado por Cunha *et al* (1995), que relataram na sua casuística, infectados nas diversas faixas de idade.

Esta observação sugere que a população da localidade é endemicamente estável e está igualmente vulnerável a outros fatores mais importantes que a idade, no que diz respeito à infecção. Entretanto a mesma variável em relação à Intradermo Reação de Montenegro mostrou-se significativa quando aplicado o teste do Qui-Quadrado, chamando atenção que na faixa de 1 a 4 anos a proporção de infectados foi de 5,8% sugerindo que na idade menor, ainda não se observa uma boa resposta celular, reforçando a observação que há um aumento gradativo de infectados na medida que aumenta a faixa etária.

O sexo masculino foi de maior expressão (57.1%) entre os infectados porém essa proporção não foi significativa entre os indivíduos estudados nem pela RIFI nem no IDRM (Tabelas 22 e 25).

Shido *et al* (1995) observaram também uma predominância de infecção e casos de LV em indivíduos do sexo masculino. Resultados semelhantes também foram observados no estado do Ceará por Evans *et al* (1992).

Esse fato poderia sugerir que a predominância de infectados do sexo masculino advém de fatores relacionados ao comportamento do homem que muitas vezes estão mais expostos, ou a provável susceptibilidade genética do sexo masculino à infecção, hipótese defendida por Nascimento *et al* (1996), mas que necessita de maior aprofundamento.

A ocupação foi uma variável que se apresentou estatisticamente significativa tanto na RIFI como na IDRM sendo que a categoria “agricultor” foi a de maior proporção de infectados (40.2%).

Isto por ser explicado em função desses trabalhadores estarem mais em contato com matas e sob a ação do vetor, como descrito no estudo de Cunha *et al* (1995), que relata uma

maior probabilidade de infecção em trabalhadores rurais, não apenas pela maior exposição ao vetor, mais também pelas alterações no meio ambiente provocadas pelos desmatamentos, o que favoreceria a introdução do vetor no domicílio.

A escolaridade não foi uma variável cujos resultados mostrassem significância na RIFI, entretanto 62,5% dos infectados sabem ler o que poderia ser positivo para trabalhos futuros de educação e saúde na área.

Embora a naturalidade seja uma variável, cujo teste do Qui-Quadrado não se aplicou, é importante destacar que mais de 97% da população é paraense não tendo sido observado fluxo migratório o que caracteriza uma população estável.

Quando analisada a variável renda familiar a proporção entre as faixas de renda não foram significativas nem na RIFI nem tão pouco na IDRM. Entretanto, baixo poder aquisitivo, habitações precárias, falta de saneamento básico e domiciliar, poderia aumentar o risco de infecção pela facilidade com que o vetor se cria e adentra as residências (Tabelas 22 e 25).

Em relação ao grupo “dados de animais” (Tabelas 23 e 27) nenhuma das variáveis estudadas apresentou resultados significativos nem pela RIFI nem no IDRM quando comparamos as proporções entre pessoas infectadas que possuem animais domésticos e não infectadas que também possuem animais.

Estatisticamente o teste não se aplicou à variável local de criação, mas 100 % dos infectados pela RIFI e 98 % pelo IDRM possuem animais e os criam próximo da casa o que pode sugerir uma fonte de alimentação para os flebótomos.

Possuir cão ou não á luz da estatística não se apresentou significativa, entretanto a existência de cães no domicílio pode favorecer a aproximação do vetor para as residências e aumentar o risco de infecção, pois sabidamente o cão é o principal reservatório doméstico de leishmanias, embora existam controvérsias quanto ao seu real papel na cadeia de transmissão.

Trevi *et al* (2001), ressaltaram que o papel do cão como reservatório principal e competente na transmissão da leishmaniose visceral ainda não esta completamente elucidado, devido a inexistência de maiores conhecimentos sobre os diferentes fatores que interagem na cadeia de transmissão da doença.

Entretanto Deane *et al* (1955), já estabeleciam elementos que associados implicavam o cão como importante reservatório de doença, mantenedor do ciclo de transmissão no ambiente doméstico e peridomiciliar.

Com relação ao conjunto de variáveis, “dados de moradia” (Tabelas 24 e 27), o tempo de residência no local mostrou resultados significativos e foi observado que mais de 70% dos infectados tanto pela RIFI quanto pelo IDRM residem na localidade entre 1 e 30 anos. Quando observamos a origem, temos que 75% das pessoas infectadas pela RIFI e IDRM sempre residiram na localidade, são, portanto, naturais da região, sugerindo a autoctonia da infecção.

D’Oliveira Junior *et al* (1997) também observaram casos de infecção que consideraram autóctones, visto que os indivíduos do seu estudo haviam nascidos no local ou apresentava um tempo de permanência de pelo menos 6 anos do tempo do inicio dos sintomas daqueles que se tornaram doentes.

Nossos resultados demonstraram que 75,9% das pessoas infectadas (RIFI e IDRM) residem em casas de madeira, favorecendo a entrada de insetos para o seu interior. Se considerarmos que o hábito de hematofagia das fêmeas de flebotomos ocorre com maior frequência no período de 18 às 23 horas, horário que as pessoas já estão recolhidas em seus domicílios, presumimos então que essas, estariam constantemente sob a ação do vetor .

O tipo de moradia principalmente casas de taipa, também foi mencionado como fator importante na epidemiologia da leishmaniose visceral no trabalho de Silva *et al* (1997) realizado em São Luis do Maranhão.

O local de moradia quanto à proximidade de matas foi uma variável cujos resultados despontam significativamente com 75% dos infectados segundo a RIFI, morando próximo delas. Isto sugere que a aproximação do homem ao habitat natural do vetor aumenta a incidência de infecção pela possibilidade de contato mais amigável homem-reservatório – vetor, concordando com Cunha *et al* (1995), que referem que a taxa de infecção das leishmanioses em geral é maior entre as pessoas que moram próximo das matas focos naturais do vetor. Podemos observar também aumento da incidência de infecção em áreas periféricas de cidades próximas a matas remanescentes (Tabelas 24 e 27).

Outra variável que mostrou resultados significativos tanto pela RIFI como pela IDRM foi destino do lixo; sendo que mais de 69% dos infectados tem seu lixo queimado. Sugerindo que essa ação quando não executada de maneira adequada pode favorecer o acúmulo de matéria orgânica no quintal e concorrer para aumentar a associação com a infecção (Tabelas 24 e 27).

Segundo Rojas *et al* (1998), o acúmulo de lixo, pedras, tijolos e outros materiais constituem abrigos potenciais para os flebotomíneos.

Costa *et al* (1995), também referiram que a domicialização do vetor *Lutzomya longipalpis* poderia ser estimulada por fatores como a urbanização, a destruição de ecótopos silvestres, a oferta de fontes alimentares, e o acúmulo de lixo seria um ambiente favorável à proliferação do vetor.

O variável destino dos dejetos se comportou estatisticamente como o destino do lixo, ou seja, mostrando-se significativa, com 43% dos infectados usando mato para suas necessidades, tendo como implicação o que já foi discutido anteriormente.

A observação (Tabela 28), indicou que mais de 50% dos residentes da localidade expressaram a presença do vetor nos domicílios, pois moram próximo de matas, é ratificado por Marzochi *et al* (1986) que considera que a localização das casas próxima de matas é uma característica relevante na epidemiologia da LV.

A relação entre pessoa doente em casa e local de moradia revelou que mais de 97% das famílias que tinham pessoas doentes em casa moravam próximo de matas, porém esse dado não nos parece significativo pois no conjunto de população 75% moram próximo de matas. A frequência entre a presença de cão e vetor e a ausência do cão e vetor também teve uma proporção semelhante não podendo pois inferir qualquer relação. A presença de vetor e cão no domicílio em relação a doentes na casa também não foi importante para estabelecer qualquer associação (Tabelas 29,30,31).

Quando comparamos a presença vetor e cão no domicílio com as pessoas infectadas pela RIFI (112) e pela IDRM (191) (Tabelas 32 e 33) observamos que apenas 7.1% (RIFI) e 8,9% IDRM de pessoas infectadas referem presença de cão e vetor simultaneamente, sugerindo que as pessoas muitas vezes se infectam fora do domicílio ou a possível existência de outros reservatórios participando do ciclo de transmissão.

Este fato foi abordado por Trevi *et al* (1994), que observaram em trabalho realizado na Colômbia a presença de didelfídeos no peri domicílio, merecendo destaque, pois esse animal é importante reservatório de *Trypanossoma Cruzi* e *Leishmania chagasi*. No Brasil Sherlock *et al* (1984) encontraram didelfídeos infectado com *Leishmania Chagasi*.

A variável local de moradia em quanto à proximidade de matas (Tabelas 34 e 35) em relação às pessoas infectadas pela RIFI e IDRМ, mostrou proporções de 75% a 79% respectivamente de infectados que moram próximo de matas ratificado por outros autores, e já referido na presente discussão. As tabelas 36 (faixa etária e RIFI), 37 (faixa etária e IDRМ), 38 (tempo de moradia e RIFI) E 39 (tempo de moradia e IDRМ), já foram discutidas em itens anteriores.

A comparação entre os dois métodos RIFI e IDRМ (Tabela 40 e Figura 22) mostrou que mais de 74% de pessoas positiva pela IDRМ, não apresentaram resposta positiva pela RIFI, concordando com dados da literatura que a IDRМ é mais sensível e pode expressar história de doença em outros tempos. Fato demonstrado por Caldas *et al* (2001) quando observaram que crianças com história de doença anterior tinham IDRМ positivo.

8- CONCLUSÕES

- Houve redução das taxas de incidência de infecção canina entre a 2ª e 3ª avaliação da ordem de 50% e que a eliminação dos cães soropositivos poderia ser um fator determinante.

- Quando comparadas as taxas de incidência de infecção humana, tanto pela RIFI quanto pela IDRМ tal achado não ocorreu, o que poderia ser explicado pelas seguintes situações:
 - a eliminação de cães como intervenção isolada não produz impacto na infecção humana, pois poderia haver flebotomíneos já infectados e, que mesmo após a eliminação dos cães continuam infectando as pessoas, ou
 - poderia sugerir a participação de outros reservatórios na cadeia de transmissão de infecção e/ou doença.

- Foi possível relacionar alguns fatores de risco à infecção humana tais com: ocupação e dentre esta a categoria de agricultor, o tempo de moradia no local, o local de moradia quanto à proximidade de matas e o destino do lixo.

- Foi evidenciado B que a Intradermorreação de Montenegro foi um teste muito superior a RIFI para a determinação da infecção uma vez que 75% das pessoas infectadas pela IDRМ não expressavam resultados positivos pela RIFI e que os 25% infectados tanto pela RIFI quanto pela IDRМ são indivíduos com pré-disposição para desenvolver a doença.

9. INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES

O estudo foi realizado através da Secretaria Executiva de Saúde Pública, com colaboração e participação direta do Serviço de Leishmaniose do Instituto Evandro Chagas e contou também com o apoio da Secretaria Municipal de Saúde de Barcarena, do Núcleo Estadual de Entomologia além da participação da Regional de Proteção Social (RPS), sediada naquele município.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AL-ALOUSI, T. I.; LATIF, B. M. A; AL-SHENAWI, F. A. Detecionof antibodies to leishmaniasis in dried blood on filter paper by the indirect fluorescent antibody test. **Ann. Trop. Med. Parasitol.**, v.74, n.5, p.503-506, 1980.

ALENCAR, J.E. **Calazar Canino: Contribuição para o estudo da epidemiologia do calazar no Brasil**. Tese de Livre Docência. Universidade Federal do Ceará – Fortaleza, 1959.

ALENCAR, J.E. Profilaxia do Calazar no Ceará, Brasil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 3, p. 175 – 180, 1962.

ALENCAR, J.E.; NEVES, J. Leishmaniose visceral (calazar). In: VERONESI, R. **Doenças infecciosas e parasitárias**. 6th ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, p. 724-738, 1982.

ARIAS, J.R, MONTEIRO, P.S. ZICKER, F. **The reemergence of visceral leishmaniasis in Brazil. Emmerging Infectious Diseases**, 2 (2), p. 145-146, 1996.

ASFORD, R.W. Visceral Leishmaniasis: epidemiology, prevention and control. In: GILLES, H.M. (Ed.) **Protozoal Diseases**. London: Arnold, p.462-471, 1999.

ASFORD, D.A.; DAVID, J.R.; FREIRE, M.; DAVID, R.; SHERLOCK, J.; EULÁLIO, M.C.; SAMPAIO, D.P.E.; BADARO, R. Studies on Control of Visceral Leishmaniasis: impact of dog control on canine and human VL in Jacobina- Bahia, Brazil. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**. v. 59, p. 53-57, 1998.

ATHAYDE, A.S.C. Forma Oligossintomática da Leishmaniose Visceralv Americana: aspectos clínico e soroepidemiológico in: **XXXIX CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL**, Pará, 2003.

BADARÓ, r.; BENSON, D.; EULÁLIO, M. C.; FREIRE. M.; CUNHA, S.; NETO, E. M.; PEDRAL-SAMPAIO, D.; MADUREIRA, C.; BURNS, J. M.; HOUGHTON, R. L.; DAVID, J.R.; REED, S.G. rk.39: A cloned antigen of *Leishmania chagasi* that predicts active visceral leishmanias. **J. Infect. Dis.**, v. 173, p. 758-761, 1996

BADARÓ, R.; DUARTE, M. I.S. Leishmaniose Visceral (Calazar). In: VERONESI, R.; FOCCACIA, R. **Tratado de Doenças Infeciosas**. São Paulo: Atheneu, v.2, p. 1234-59, 1997.

BADARÓ, R.; JONES, T. C.; LORENÇO, R.; CERF, J.; SAMPAIO, D.; CARVALHO, E. M.; ROCHA, H.; TEIXEIRA, R.; JOHNSON, W. D. Jr. A prospective study of Visceral Leishmaniasis in na endemic área of Brazil. **J. Infect. Dis.**, v. 154, p.639-49, 1986.

BRASIL. Ministério Da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Centro Nacional de Epidemiologia. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, p. 373, 1994.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de Controle Diagnóstico e Tratamento da Leishmaniose Visceral (calazar): Normas Técnicas**. Brasília: MS, 1996.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral: Normas Técnicas**. Brasília: MS, 2003.

BRAUN, R.F. **Estudo do comportamento da leishmaniose visceral no Estado do Pará, Brasil, nos últimos 20 anos, 1980-1999**. Monografia (Especialização em Medicina Tropical) – Núcleo de Medicina Tropical, Universidade Federal do Pará, Belém, 2000.

CALDAS, A.J. M.; SILVA, D. R. C.; PEREIRA, C. C. R.; NUNES, P. M.S.; SILVA, B.P.; SILVA, A.A.M.; BARRAL, A.; COSTA, J. M. L. Infecção por *Leishmania* (*Leishmania*) *chagasi* em crianças de uma área endêmica de leishmaniose visceral americana na Ilha de São Luís-MA, Brasil. **Rev. Soc. Bras. Méd. Trop.**, v.34, n.5, p. 445-451, 2001.

CALDAS, A. J. *et al* Risk factors associated with asymptomatic infectious by leishmaniasis *chagasi* in northeast Brazil. **Transcriptions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**. v. .96.n.1, p.21-28, jan/ fev2002. Disponível em: <Pub Med for MEDLINE>. Acesso em : 21 novembro 2004.

CHAGAS, E. *et al.* Leishmaniose Visceral Americana (Relatório dos trabalhos realizados pela Comissão encarregada do estudo da leishmaniose visceral americana). **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**. Rio de Janeiro, v.33, n.1, p.89-229, 1938.

CORREDOR, A.; GALLEGO, J. F.; TESH, R. B.; PELÁEZ, DIAZ, A.,; MONTILLA, M.; PALÁU, M. T. *Didelphis marsupialis*, na apparent wild reservoir of *Leishmania donovani chagasi* in Colômbia, South América. **Trans. R. Soc. Trop. Méd. Hyg.**, v. 83, p.195, 1989.

COSTA, C. H. N. **Could humans be reservoirs of *Leishmania chagasi*?** 1997, 65 p. (Tese, Doutorado) Harvard School of Public Health.

COSTA, C.H.N; GOMES, R.B.; SILVA, M. R.; GARCEZ, L. M.; RAMOS P, K.; SANTOS, R.S.; SHAW, J.J.; DAVID, J. R.; MAGUIRE, J.H. *Competence of the human host as a reservoir for *Leishmania chagasi**. **J. Infect. Dis.** , v.182, n. 3, p. 997-1000, 2000.

COSTA, C. H. N.; PEREIRA, H.F.; ARAÚJO, M. V. Epidemia de leishmaniose visceral no Estado do Piauí. **Revista de Saúde Pública**, v. 24, p. 361-372, 1990.

COSTA, C. H. N.; VIEIRA, J.B.F. Mudanças no controle da leishmaniose no Brasil. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** v.34, n. 2,p. 223-228, 2001.

COSTA, C.H.N.; VIEIRA, J.B.F. Mudança no Controle da Leishmaniose Visceral no Brasil. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** v. 34, n.2, p. 223-228, mar - abr, 2001.

COSTA, J.M.L *et al.* Leishmaniose Visceral no Estado do Maranhão, Brasil: a evolução de uma epidemia. **Caderno de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v.11, n.2, p.321-324, abril-junho, 1995.

CUNHA, A.M.; CHAGAS, E. Nova espécie de protozoário do gênero *Leishmania* patogênica para o homem: *Leishmania chagasi*.(nota prévia). **O Hospital**, Rio de Janeiro, v.11, p.3-9, 1937.

CUNHA, S.; FREIRE, M.; EULALIO, C.; CRISTOVÃO, J.; NETTO, E.; JOHNSON Jr, W.D.; REED, S. G.; BADARÓ, R. Visceral leishmaniasis in a new ecological niche near a major metropolitan área of Brazil. **Trans. R. Soc. Trop. Méd. Hyg.**, v. 89, p. 155-158, 1995.

DEANE, L.M. Leishmaniose Visceral no Brasil. Rio de Janeiro: Serviço gráfico IBGE, 1956.

DEANE, L. M. **Leishmaniose Visceral no Brasil: estudos sobre reservatórios e transmissores realizados no Estado do Ceará**. 1956. 162. (Tese). Fac. Medicina, Univ. de São Paulo.

DEANE, L. M. Epidemiologia e profilaxia do calazar americano. **Ver. Brás. Malariol. D. Trop.** v.10, p.431-45, 1958.

DEANE, L.M.; DEANE, M.P. Encontro de leishmanias nas visceras e na pele de uma raposa em zona endêmica de calazar nos arredores de sobral, Ceará. **O Hospital**, v.45, p.419-421, 1954.

DEANE, L.M.; DEANE, M.P. Leishmaniose Visceral urbana (no cão e no homem) em Sobral, Ceará. **O Hospital**, v.47, p.75-87, 1955.

DEANE, L.M.; DEANE, M.P. Observações preliminares sobre a importância comparativa do homem, do cão e da raposa (*Lycalopex vetulus*) como reservatórios da *Leishmania donovani*, em área endêmica de calazar, no Ceará. **O Hospital**, v.48, n.1, p.61-76, 1955.

DE JESUS, R.C.S. et al Comparação das Técnicas de RIFI (Ag. IEC x Bio Manguinhos) e Elisa no Sorodiagnóstico da Leishmaniose Visceral Canina (LVC) no Estado do Pará. In: **XXXIX CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL**, Pará, 2003.

DIETZE, R.; DE CARVALHO, S. F.G. Leishmaniose Visceral-Calazar. In: CIMERMAN, S & CIMERMAN, B. **Medicina Tropical**. São Paulo: Atheneu, p. 65-83, 2003.

D'OLIVEIRA JÚNIOR, A.; COSTA, S. R. M.; BARBOSA, A.B.; ORGE, M.L. G. O.; CARVALHO, E. M. Asymptomatic *Leishmania chagasi* infection in relatives and neighbors of patients with visceral leishmaniasis. **Mem Inst Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 92, n. 1, p. 15-20, 1997.

EVANS, T. G.; TEIXEIRA, M.J.; McAULIFFE, I.T.; VASCONCELOS, I.; VASCONCELOS, A. W.; SOUSA, A.D.; LIMA, J.W.; PEARSON, R.D. Epidemiology of visceral leishmaniasis in Northeast Brazil. **The Journal of Infectious Diseases**, v. 166, p.1124-32, 1992.

FELICIANGELI, M.D. Vectors of leishmaniasis in Venezuela. **Parasitologia**, v. 33, p. 229-239, 1991.

GAMA, M.E.A.; BARBOSA, J.S.; PIRES, B.; CUNHA, A.K.B.; FREITAS, A.R.; RIBEIRO, J.R.; COSTA, J.M.L. Avaliação do Nível de Conhecimento que populações residentes em

áreas endêmicas, têm sobre Leishmaniose Visceral, Estado do Maranhão Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**; v. 14, n. 2, p.381-90, abr – jun., 1998.

GENARO O.; DA COSTA, C. A.; WILLIAMS, P.; SILVA, J. E.; ROCHA, N.M.; LIMA, S. L.; MAYRINK, W. Ocorrência da calazar em área urbana da Grande Belo Horizonte, MG. **Rev. Soc. Bras. Méd. Trop.**, v. 23, n. 2p. 121, 1990.

GORDIS, L. Epidemiology. 2ed. Philadelphia: **Saunders Company**, 2000, 308p.

GRIMALDI Jr., G.; TESH, R.B.; McMAHON-PRATT. A Review of the geografic distribution and epidemiology of leishmaniasis in New World. **American Journal Tropical Medicine and Hygiene**, v.41, p. 697-725, 1989.

IBRAHIM, M. E.; LAMBSON, B.; YOUSIF, A. O.; DEIFALLA, N. S., ALNAIEM, D.A.; ISMAIL, A.; YOUSIF, H.; GHALIB, H. W.; KHALIL, E. A. G.; BADARÓ, A.; BARKER, D. C.; EL HASSAN, A. M. Kala-azar in a high transmission focus: na ethnic and geographic dimension. **Am.J. Trop. Med. Hyg.**, v. 61, n.6, p.941-944, 1999.

LACERDA, M. The Brazilian leishmaniasis control program. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v 89, p.489-495, 1994.

LAINSON, R. Leishmaniasis in Brazil. XXI Visceral leishmaniasis in th amazon region and futher observations on the role of *Lutzomyia longipalpis* (Lutz & Neiva, 1912) as the vector. **Transaction of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v.79, n.2, p.223-226, 1985.

LAINSON, R. A Leishmania e as leishmanioses. In: **Instituto Evandro Chagas: 50 anos de Contribuição às Ciências Biológicas e à Medicina Tropical**. Belém: Fundação Serviço de Saúde Pública, p. 83-124, 1986.

LAINSON, R. Amazonian visceral leishmaniasis- Distribution of the vector *Lutzomyia longipalpis* (Lutz & Neiva) in relation to the fox *Cerdocyon thous* (LINN) and the efficiency of this reservoir host as a source of infection. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 85, n.1, p.135-137, janeiro- março, 1990.

LAINSON, R. *et al.* Presente situação da leishmaniose visceral na Amazônia, com especial referência a um novo surto da doença, ocorrido em Santarém, Estado do Pará, Brasil. **Boletim Epidemiológico. Fundação SESP**, Rio de Janeiro, v.1, n.1-8, julho, 1984, número especial.

LAINSON, R.; SHAW, J.J Evolution, classification and geographical distribution. In: PETERS W.; KILLICK-KENDRICK. (Ed). *The Leishmaniasis*. **London: Academic Press Inc**, 1987.v. 1, cap.1, 1-120.

LAINSON, R.; SHAW, J.J.; LINS, Z.C. Leishmaniasis in Brazil: IV. The fox, *Cerdocyon thous* (L) as a reservoir of *Leishmania donovani* in Pará State, Brazil. **Transaction of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v.63, n.6, p.741-745, 1969.

LIMA, L.V.R. *et al* Comparação da Reatividades entre Antígenos de *Leishmania* (L.) *Amazonensis* e *L. (L.) Chagasi* no Sorodiagnóstico (RIFI) da Leishmaniose Visceral Humana no Estado do Pará. In: **XXXIX CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL**, , Pará, 2003.

LUTZ, A.; NEIVA, A. Contribuição para o conhecimento das espécies do género *Phlebotomus* existentes no Brasil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v.4, p.84-95, 1912.

MARZOCHI, M. C. A.; MARZOCHI, K. B. F.; CARVALHO, R.W Visceral Leishmaniasis in Rio de Janeiro. *Parasitology Today*, v. 10, n. 1, p. 37-34, 1994

MONTEIRO, O.S.; LACERDA, M.M.; ARIAS, J.R. Controle da Leishmaniose Visceral no Brasil. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v.27 (suplemento III), p. 67-72. out – dez, 1994.

MORENO, E.C. **Epidemiologia da leishmaniose visceral humana em área urbana de Minas Gerais: identificação da infecção assintomática e seus fatores de risco**. Minas Gerais, 2002. Tese de doutorado. Universidade Federal de Minas Gerais.

NASCIMENTO, M. D. S. B.; COSTA, J.M.L.; FIORI, B.I. P.; VIANA, J.M.C.; FILHO, M.S.G.; ALVIM, A.C.; BASTOS, O.C.; NAKATANI, M.; REED, S.; BADARÓ, R.; SILVA, A. R.; BURATTINI, M. Aspectos Epidemiológicos Determinantes na Manutenção de Leishmaniose Visceral no Estado do Maranhão-Brasil. **Rev. Soc. Méd. Trop.**, v. 29, n. 3, p. 233-240, 1996.

OLIVEIRA, C.L.; COSENZA, G.W.; GESTEIRA, S.M. A Epidemia de Leishmaniose Visceral em Belo Horizonte, de 1993 a 1996. **XXXIII Cong, Soc. Bras. Méd., Trop.; Resumo, 81. 1997.**

OLIVEIRA, C. L.; ASSUNÇÃO, R. M.; REIS, I. A.; PROIETTI, F.A. Spatial distribution of human and canine visceral leishmaniasis in Belo Horizonte, Minas Gerais States, Brazil, 1994-1997. **Cadernos de Saúde Pública**, v.17, n.5, p. 1231-1239, 2001.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. Organização Mundial da Saúde. Overseas Development Administration. **Manual de controle de leishmaniose visceral**. Original em inglês. Geneve, 1996. 89p.

PENNA, H.A. Leishmaniose visceral no Brasil. **Brasil-Médico**, v.48, p.949-950, 1934.

PEREIRA, E.A. Avaliação da Situação Epidemiológica da Leishmaniose Visceral no Estado do Pará. In: **XXX CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL**, p., 2003, Pará. Anais do Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Pará, 2003.

REY, L.C. Leishmaniose Visceral (Calazar). In: TONELLI, Edward; FREIRE, Lincoln M.S. **Doenças infecciosas na infância e adolescência**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Medsi, 2000, p.1239-50.

RIBEIRO, V.M.; MICHALICK, M.S.M. **Protocolos Terapêuticos e Controle da Leishmaniose Visceral Canina**. 2001. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/editora>>. Acesso em: 01 fevereiro 2005.

ROJAS, J. C.; ZELEDON, R.; MURILLO, J.; URBINA, A. Identification of risk factors associated with cutaneous leishmaniasis in Costa Rica. In : RESEARCH ON CONTROL STRATEGIES FOR THE LEISHMANIASIS: PROCEEDINGS OF AN INTERNATIONAL WORKSHOP HELD IN OTTAWA, Canada, 1-4 June 1987. B.C. Walton et al. (eds). IDRC **Manuscript Report** 322e. International Development Research Centre, Ottawa, Canadá, p. 244-251, 1988.

SENRA, M.S.; PIMENTEL, P.S.R.; SOUZA, P.E.F.P. Leishmaniose Visceral em Santarém / PA: Aspectos Gerais do Controle, inquérito sorológico em cães e tratamento dos casos humanos. **Revista Brasileira de Malariologia e Doenças Tropicais**, v.37, p.47 – 59, 1985.

SILVA, A.R *et al.* Leishmaniose Visceral (Calazar) na ilha de São Luís, Maranhão, Brasil. Evolução e Perspectivas. **Revista da Sociedade de Medicina Tropical**. V.30,p.359-68,1997

SILVEIRA, F.T. *et al.*; Leishmaniasis in Brazil:XVIII. Further evidence incriminating the fox *Cerdocyon thous* (L) as a reservoir of Amazonian visceral leishmaniasis. **Transaction of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v.76, n.6, p.830-832, 1982.

SILVEIRA, F.T.; SHAW, J.J.; BICHARA, C.N.C.; COSTA,J.M.L. Leishmaniose Visceral Americana In: LEÃO, R.N.Q (Coord). **Doenças Infecciosas e Parasitárias: Enfoque Amazônico**. Belém CEJUP/UEPA/Instituto Evandro Chagas, 1997. p 631 – 644.

SOUTHGATE, B. A.; ORIEDO, B. V.E. Studies on the epidemiology of East African leishmaniasis.3. Immunity as a determinant of geographical distribution. **J. Trop. Med and Hyg.**, v.70, p.1-4, 1967.

TEIXEIRA,R. Experiências vividas com a leishmaniose visceral 1954-1980. Aspectos epidemiológicos, sorológicos e evolutivos. 1980. (Tese de Mestrado)- Faculdade de Medicina, Universidade Federal da Bahia

TESH, R. Control of zoonotic visceral leishmaniasis : is it time to change strategies? **Am. J. Trop. Med. And Hyg.**; v. 52(3), p. 287- 292, 1995

TRAVI, B.L.; TABARES, C.J.; CADENA, H.; FERRO, C.; OSORIO, Y. Canine visceral leishmaniasis in Colômbia: relationship between clinical and parasitologic status and infectivity for sand flies. **American Journal Tropical Medicine and Hygiene**.64 (3,4)p. 119-129, 1990, 2001

VIEIRA, J.B.F.; COELHO, G.E. Leishmaniose Visceral ou Calazar: aspectos epidemiológicos e de controle. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v.31 (suplemento II), p. 85 – 92, 1998.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. The Leishmaniasis. Report of a WHO. **Expert Committee Technical Report Series**.Geneve, 1984; 1990; 1994.

ANEXO B - FICHA PARA COLETA DE MATERIAL EM CÃES

NOME DO ANIMAL: _____ RAÇA: _____

PELAGEM: _____

PROPRIETÁRIO: _____

ENDEREÇO: _____

LOCALIDADE: _____ Nº DA AMOSTRA: _____

SINAIS CLÍNICOS: _____

MATERIAL COLETADO: SORO

1ª COLETA DATA: ____/____/____ RESULTADO: _____

2ª COLETA DATA: ____/____/____ RESULTADO: _____

3ª COLETA DATA: ____/____/____ RESULTADO: _____

MATERIAL COLETADO: EXSUDATO

1ª COLETA DATA: ____/____/____ RESULTADO: _____

2ª COLETA DATA: ____/____/____ RESULTADO: _____

3ª COLETA DATA: ____/____/____ RESULTADO: _____

RESPONSÁVEL PELA COLETA: _____

DATA: ____/____/____

ANEXO C - FORMULÁRIO PARA LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES DOS PARTICIPANTES

FICHA Nº ----- DATA -----/-----/-----

NOME _____ SEXO _____

DATA DE NASCIMENTO ___ / ___ / ___ IDADE _____

NATURALIDADE _____ OCUPAÇÃO _____

SEMPRE MOROU NO LOCAL: SIM () NÃO ()

TEMPO DE RESID NO LOCAL _____ DE ONDE VEIO _____

ESCOLARIDADE: SABE LER () NÃO SABE LER () NÃO SE APLICA ()

TEM ANIMAIS DOMÉSTICOS EM CASA OU VIZINHOS: SIM () NÃO ()

SE SIM QUAIS: CÃO () GALINHAS () PORCOS () GATOS () OUTROS ()

LOCAL ONDE SÃO CRIADOS: LONGE DA CASA () PRÓXIMO DA CASA ()

TEM ALGUM ANIMAL DOENTE: SIM () NÃO ()

COLETA DE MATERIAL

1ª COLETA/DATA ----- RESULTADO -----

2ª COLETA/DATA ----- RESULTADO -----

3ª COLETA/DATA ----- RESULTADO -----

REAÇÃO DE MONTENEGRO

1º TESTE / DATA -----RESULTADO -----

2º TESTE/ DATA -----RESULTADO -----

3º TESTE / DATA -----RESULTADO -----

OBSERVAÇÕES:

ANEXO D - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



Belém, 18 de março de 2004.

Protocolo CEP/IEC - Nº 16/2003

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Protocolo: “Estudo da influencia da densidade populacional do vetor *lutzomia longipalpis* sobre a infecção humana e canina por *leishmania (L) Chagasi*”.

Pesquisador Responsável: ELZA ALVES PEREIRA

Conforme decisão do Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Evandro Chagas/SVS/MS, em reunião ordinária realizada no dia 17/03/2004, cientificamos que o referido projeto foi considerado **APROVADO**.

Recomenda-se ao coordenador que mantenha atualizados todos os documentos pertinentes ao projeto, inclusive, as fichas preenchidas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Este CEP se incumbirá dos procedimentos de acompanhamento preconizados pela Resolução 196/96 e suas complementares, do Conselho Nacional de Saúde/MS.

Relatório Final - deverá ser elaborado um consolidado, incluindo os resultados finais, em um prazo máximo de 60 (sessenta) dias, após a finalização da pesquisa.



MANOEL DO CARMO PEREIRA SOARES
Coordenador do CEP/IEC

ANEXO E - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Identificação da pessoa ou responsável participante do estudo

Nome completo: _____

Identidade Nº: _____ Idade: _____ Data de Nascimento: _____

Endereço: _____

Pesquisadores: Elza Alves Pereira e Fernando Tobias Silveira

O presente trabalho tem como objetivo estudar a influência da enzootia canina para a infecção humana por *Leishmania (L.) chagasi* na localidade de Cafezal município de Barcarena Estado do Pará. Desse modo, sua participação é de grande importância, pois ajudará os profissionais de saúde e a comunidade a conhecer melhor vários aspectos importantes da Leishmaniose Visceral ou Calazar. Afirmamos que a coleta de material (sangue) e outros procedimentos Intradermo Reação de MONTENEGRO (IRM), não ocasionará nenhum dano a sua saúde. O estudo terá duração de 1(um) ano com início previsto para o mês de agosto do corrente ano.

Garantimos que as amostras coletadas serão usadas exclusivamente para o estudo e que o material usado nos procedimentos são gratuitos e descartáveis. Os resultados serão informados individualmente se assim se fizer necessário e coletivamente (quando não se tratar de informação sigilosa) para que a comunidade possa acompanhar o andamento do trabalho. Informamos ainda, que a participação é livre e que podem desistir a qualquer tempo se assim o desejarem.

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Declaro, que li as informações acima sobre a pesquisa e que me sinto perfeitamente esclarecido sobre os objetivos da mesma. Declaro ainda, que por minha livre e espontânea vontade, aceito participar do estudo em questão, cooperando no que for necessário.

CAFEZAL Data: ____/____/____

ASSINATURA DO PARTICIPANTE OU RESPONSÁVEL

