

Fernando de Araújo Pedrosa



Fatores de risco para Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) no Estado de Alagoas Brasil.



**Recife
2007**



FERNANDO DE ARAUJO PEDROSA

FATORES DE RISCO PARA LEISHMANIOSE
TEGUMENTAR AMERICANA (LTA) NO
ESTADO DE ALAGOAS, BRASIL.

Tese apresentada ao Colegiado do Curso de
Doutorado em Medicina Tropical do
Centro de Ciências da Saúde da
Universidade Federal de Pernambuco, para
obtenção do título de doutor.

Doutorando: Prof. Fernando de Araújo Pedrosa.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Arraes de Alencar Ximenes

Recife/2007

Pedrosa, Fernando de Araujo

Fatores de risco para Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) no estado de Alagoas, Brasil / Fernando de Araujo Pedrosa. – Recife : O Autor, 2007.

xviii, 102 folhas ; il., fig., tab., gráf.

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco. CCS. Medicina Tropical, 2007.

Inclui bibliografia, anexos e apêndices.

1. Leishmaniose Tegumentar Americana. I. Título.

616.928.5 CDU (2.ed.) UFPE

616.936 4 CDD (22.ed.) CCS2008-092



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
 PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
 CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA TROPICAL – MESTRADO E DOUTORADO

RELATÓRIO DA BANCA EXAMINADORA DA TESE DO DOUTORANDO

FERNANDO DE ARAÚJO PEDROSA

No dia 04 de dezembro de 2007, às 08h00, na Sala Prof. Murillo LaGreca no 3º. and do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (CCS/UFPE), os Professores: **Prof^ª. Dr^ª. Angela Cristina Rapela Medeiros (UPE – Membro Externo)**, **Prof. Dr. Demócrito de Barros Miranda Filho (UPE – Membro Externo)**, **Prof. Dr. Gilberto Fontes (UFAL – Membro Externo)**, **Profa. Dra. Heloísa Ramos Lacerda de Melo (UFPE – Membro Interno)** e o **Prof. Dr. Jackson Maurício Lopes Costa (FIOCRUZ-BA – Membro Externo)**, componentes da Banca Examinadora, em sessão pública, arguíram o doutorando **FERNANDO DE ARAÚJO PEDROSA** sobre a sua Tese intitulada “**FATORES DE RISCO PARA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA (LTA) NO ESTADO DE ALAGOAS, BRASIL**”. Ao final da arguição de cada membro da Banca Examinadora e resposta do doutorando, as seguintes menções foram publicamente fornecidas.

Prof^ª. Dr^ª. Angela Cristina Rapela Medeiros

APROVADO

Prof. Dr. Demócrito de Barros Miranda Filho

Aprovado

Prof. Dr. Gilberto Fontes

APROVADO

Prof^ª. Dr^ª. Heloísa Ramos Lacerda de Melo

Aprovado

Prof. Dr. Jackson Maurício Lopes Costa

Aprovado.

Angela Cristina Rapela Medeiros
 Prof. Dr^ª Angela Cristina Rapela Medeiros

Demócrito de Barros Miranda Filho
 Prof. Dr. Demócrito de Barros Miranda Filho

Gilberto Fontes
 Prof. Dr. Gilberto Fontes

Heloísa Ramos Lacerda de Melo
 Prof. Dr^ª Heloísa Ramos Lacerda de Melo

Jackson Maurício Lopes Costa
 Prof. Dr. Jackson Maurício Lopes Costa

Dedicatória

A minha esposa Linda Délia, meus filhos:
Fernanda, Isabela, Flávio e o neto Gabriel;
sempre presentes, pelo apoio e incentivo;

Aos meus pais Francisco (*in memoriam*) e Léa,
por terem acreditado sempre em meu
potencial;

Aos meus professores Drs. Hélio José de
Farias Auto e Robson Cavalcante de Melo já
falecidos, que me encaminharam para os
campos da Infectologia e da Parasitologia.

Agradecimentos

Ao Prof. Dr. Ricardo Ximenes, meu orientador, pela sua dedicação, paciência, competência e amizade construída nos últimos 10 anos de convivência;

A Dra. Linda Délia Pedrosa pela sua colaboração permanente nos assuntos metodológicos, de redação e em informática;

A Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Alagoas - FAPEAL. Financiadora desta pesquisa através do PPSUS/FAPEAL/CNPq/MS;

A Coordenação Geral de Laboratórios do Ministério da Saúde (CGLAB) e Laboratório Central de Alagoas (LACEN/AL), pelo fornecimento do Antígeno de Montenegro;

A Universidade Federal de Alagoas (UFAL), que me concedeu afastamento para realização deste curso e pesquisa;

Ao Ex-reitor da UFAL Rogério Pinheiro e a diretora do LACEN Telma Pinheiro, que com seus atos tornaram esta pesquisa possível;

Aos funcionários da pós-graduação em Medicina Tropical, Jupira e Walter, pela presteza com que sempre me atenderam;

A Profa. Dr. Célia Pedrosa, pela competente revisão técnica da presente tese;

A jornalista Sandra Serra Seca, pela minuciosa revisão gramatical;

Ao Hospital de Ensino Dr. HÉlvio Auto, nas pessoas de seus diretores Drs. Marcelo Constant e Adriana Ávila, por permitirem o uso do ambulatório;

Aos companheiros: Afraninho, Alfredinho, Carlos, Crispim, Daniele, Jaqueline, Josenildo, Josinaldo, Novinho, Patrícia, Quitéria (2), Sheila, Tadeu, em nome de quem agradeço às aproximadamente 285 pessoas que diretamente contribuíram com esta pesquisa;

As Secretarias Municipais de Saúde dos municípios onde ocorreram casos suspeitos de LTA, especialmente as de União dos Palmares, Novo Lino e Colônia Leopoldina pelo apoio logístico durante a coleta de dados;

RESUMO

PEDROSA, Fernando de Araújo, Fatores de risco para leishmaniose tegumentar americana (LTA) no estado de Alagoas, Brasil. Tese de Doutorado. UFPE, 2007.

As leishmanioses cutâneas continuam sendo uma das endemias de maior ocorrência no Mundo, estimando-se que 12 milhões de pessoas estejam acometidas pela doença. No Brasil são notificados em torno de 30.000 casos por ano e, em Alagoas, cerca de 100 casos anuais. A escassez de estudos que identifiquem os fatores de risco para transmissão da Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) justifica a presente pesquisa, no sentido de subsidiar as ações de um programa de controle. O objetivo do presente trabalho foi o de identificar os fatores de risco para transmissão da LTA no estado de Alagoas, Brasil. Realizou-se um estudo de caso-controle prospectivo, pareado por sexo e faixa etária; utilizaram-se dois grupos controle independentes: um de vizinho do caso e, outro, de indivíduos sorteados de uma família da Unidade de Saúde da Família onde o caso ocorreu. Aplicou-se aos participantes um questionário padronizado com questões referentes a potenciais fatores de risco para LTA. Realizou-se a coleta de dados no período de 01 de julho de 2004 a 01 de fevereiro de 2007, sendo selecionados 98 casos e igual número de controles em cada grupo. Considerou-se caso

o indivíduo com forma cutânea de leishmaniose, com confirmação laboratorial e cura clínica da lesão após tratamento; e controle, o indivíduo com Intradermoreação de Montenegro negativa. Na análise multivariada para variáveis sociais e as relacionadas com a unidade domiciliar, foi verificada uma associação mais estreita, aumentando o risco, com os seguintes fatores: ausência de fogão a gás (para os dois grupos controle); para os controles vizinhos: ter quatro anos ou menos de estudo e renda familiar maior que um salário mínimo; e para os controles da comunidade: ter material da parede da casa não durável e renda per capita maior que cinquenta reais. Ao analisarem-se conjuntamente os grupamentos das variáveis relacionadas com as atividades laborais ou escolares, de lazer; atividades extradomiciliares; e peridomicílio e meio ambiente verificou-se uma associação mais estreita com os seguintes fatores: mata a menos de 200 metros da casa (para os dois grupos controle); para os controles vizinhos: presença de pássaros dentro da casa, lazer na mata e atividade laboral ou escolar rural; e para os controles da comunidade: presença de animais dentro da casa, ausência de cães e de gatos ao redor da casa. O padrão de transmissão observado foi do tipo rural e periurbano, com transmissão ocorrendo possivelmente no peri ou intradomicílio. Esta afirmativa foi possível pela a forte associação da doença com as condições de moradia (ausência de fogão a gás e material da parede não durável), com a proximidade da casa com a mata e com os animais criados no interior do domicílio. Baseado nos achados observados é possível recomendar medidas de controle específicas: proteção dos indivíduos que praticam atividades de lazer na mata com roupas adequadas e repelentes, distanciamento das casas de alvenarias a uma distância maior que 200 metros da mata, eliminação da criação de pássaros ou outros animais no interior das casas; e gerais: promoção da melhoria das condições de habitação e de vida.

DESCRITORES:

Leishmania;

Leishmaniose Tegumentar Americana;

LTA;

Epidemiologia;

Fatores de risco;

Estudo caso-controle.

ABSTRACT

PEDROSA, Fernando de Araujo, Risk factors for American Tegmentary Leishmaniasis (ATL) in the State of Alagoas, Brazil. Doctoral thesis. UFPE, 2007.

The cutaneous leishmaniasis continues to be one of the endemic diseases of greatest occurrence around the world, and it is estimated that 12 million people are affected by the disease. In Brazil, around 30,000 cases are notified every year and in the State of Alagoas, around 100 cases every year. The scarcity of studies identifying the risk factors for American Tegmentary Leishmaniasis (ATL) transmission justifies the present study, with the aim of providing backing for control program actions. The objective of the present study was to identify the risk factors for ATL transmission in the State of Alagoas, Brazil. A prospective case-control study was carried out, matched by sex and age group. Two independent control groups were used: one consisting of neighbors of the case and the other consisting of individuals drawn from a family at the Family Healthcare Unit where the case occurred. A standardized questionnaire consisting of questions relating to potential risk factors for ATL was applied to the participants. Data collection was carried out between July 1, 2004, and February 1, 2007. Ninety-eight cases and an equal number of controls for each group were selected. Individuals

with the cutaneous form, clinical cure and laboratory confirmation were considered to be cases. Individuals negative to the Montenegro intradermal reaction were considered to be controls. Multivariate analysis for social and household-related variables showed the closest associations with increased risk for the following factors: lack of gas stove (for both control groups); four years or less of schooling and family income more than one minimum monthly salary (for neighbor controls); and non-durable house wall material and per capita income more than fifty reals (for community controls). Joint analysis of groupings of variables relating to work or study activities, leisure activities, activities outside the home and the home and environmental surrounds showed the closest associations with the following factors: forest less than 200 meters from the house (for both control groups); presence of birds inside the home, leisure activities inside forests and rural work or school activities (for neighbor controls); and presence of animals inside the home and absence of dogs and cats around the home (for community controls). The transmission pattern observed was rural and urban perimeter type, with transmission possibly occurring inside the home or in the surrounds. This can be stated because the disease was strongly associated with living conditions (absence of gas stove and non-durable wall material), proximity of the home to forests and animals reared inside the home. Based on the observed findings, specific control measures can be recommended: protection for individuals who practice leisure activities in forests (adequate clothes and repellants), separation between masonry houses and forests of more than 200 meters and elimination of the practice of rearing birds or other animals inside homes. The general control measure of promotion of improvements in housing and living conditions is also recommended.

KEY WORDS:

Leishmania;

American tegmentary leishmaniasis;

ATL;

Epidemiology;

Risk factors;

Case-control study.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES E GRÁFICOS

- Figura 1: Mapa do Brasil com destaque Alagoas e sua bandeira, pg. 14.
- Figura 2: População de estudo: casos de LTA, Alagoas 2004-2007, pg. 30.
- Figura 3: População de estudo: controles, Alagoas 2004-2007, pg. 31.
- Figura 4: Distribuição dos casos de LTA no estado de Alagoas 204-2007, pg. 31.
- Gráfico 1: Casos de LTA, por idade e sexo, Alagoas 2004-2007, pg. 32.
- Gráfico 2: Casos de LTA por situação do domicílio, Alagoas 2004-2007, pg. 32.
- Gráfico 3: Casos de LTA por confirmação laboratorial, Alagoas 2004-2007, pg. 33.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Casos de LTA. Classificação clínica, pg. 33.

Tabela 2: Análise da associação entre fatores de risco relacionados com as variáveis sociais e LTA em Alagoas, considerando controles vizinhos e da comunidade, 2004-2007, pg. 34.

Tabela 3: Análise da associação entre os fatores de risco relacionados com as atividades laborais ou escolares e de lazer e a LTA em Alagoas, considerando controles vizinhos e da comunidade, 2004-2007, pg. 35.

Tabela 4: Análise da associação entre os fatores de risco relacionados com as atividades extradomiciliares e a LTA em Alagoas, considerando controles vizinhos e da comunidade, 2004-2007, pg. 36.

Tabela 5: Análise da associação entre os fatores de risco relacionados com os hábitos domiciliares e a LTA em Alagoas, considerando controles vizinhos e da comunidade, 2004-2007, pg. 37.

Tabela 6: Análise da associação entre os fatores de risco relacionados com a unidade domiciliar e a LTA em Alagoas, considerando controles vizinhos e da comunidade, 2004-2007, pg. 38.

Tabela 7: Análise da associação entre os fatores de risco relacionados com o peridomicílio e o meio ambiente e a LTA em Alagoas, considerando controles vizinhos e da comunidade, 2004-2007, pg. 39.

- Tabela 8: Análise multivariada da associação entre os fatores de risco relacionados com variáveis sociais e a LTA em Alagoas, considerando controles vizinhos e da comunidade, 2004-2007, pg. 40.
- Tabela 9: Análise multivariada da associação entre os fatores de risco relacionados com as atividades laborais ou escolares, de lazer e atividades extradomiciliares e a LTA em Alagoas, considerando controles vizinhos e da comunidade, 2004-2007, pg. 41.
- Tabela 10: Análise multivariada da associação entre os fatores de risco relacionados com a unidade domiciliar e a LTA em Alagoas, considerando os controles da comunidade, 2004-2007, pg. 41.
- Tabela 11: Análise multivariada da associação entre os fatores de risco relacionados com o peridomicílio e o meio ambiente e a LTA em Alagoas, considerando controles vizinhos e da comunidade, 2004-2007, pg. 42.
- Tabela 12: Análise multivariada da associação entre os fatores de risco relacionados com as variáveis sociais e a unidade domiciliar e a LTA em Alagoas, considerando controles vizinhos e da comunidade, 2004-2007, pg. 43.
- Tabela 13: Análise multivariada da associação entre os fatores de risco relacionados com as atividades laborais ou escolares, lazer, atividades extradomiciliares, peridomicílio e o meio ambiente e a LTA em Alagoas, considerando controles vizinhos e da comunidade, 2004-2007, pg. 44.
- Tabela 14: Análise multivariada composta pelos fatores de risco distais, não relacionados diretamente com a transmissão de LTA; e fatores de risco proximais, relacionados diretamente com a transmissão de LTA, em Alagoas, considerando controles vizinhos e da comunidade, 2004-2007, pg. 46.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIDS – Síndrome da Imunodeficiência Humana

ELISA – Linked Immuno Sorbent Assay

FIBGE – Fundação Instituto de Brasileiro de Geografia e Estatística

HEHA – Hospital de Ensino Dr. Hólvio Auto

HIV – Vírus da Imunodeficiência Humana

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente

IC – Intervalo de confiança

RIFI – Reação de Imunofluorescência Indireta

IRM – Intradermorreação de Montenegro

L – Leste

LTA – Leishmaniose Tegumentar Americana

m – metros

N – Norte

NO – Nordeste

nº. – número

OR – *Odds Ratio*

p – Valor de p estatístico

PSF – Programa de Saúde da Família

S – Sul

SINAN – Sistema Nacional de Notificação de Agravos

SO – Sudeste

UFAL – Universidade Federal de Alagoas

WHO – World Health Organization

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	20
1.1 DEFINIÇÃO DO OBJETO DE PESQUISA.....	20
1.1.1 Delimitação do tema	20
1.1.2 Revisão da literatura.....	22
1.1.3 Hipótese	29
2. OBJETIVOS	30
2.1 GERAL:	30
2.2 ESPECÍFICOS:	30
3. METODOLOGIA	32
3.1. O DESENHO DO ESTUDO.....	32
3.2. OPERACIONALIZAÇÃO DA PESQUISA.....	32
3.2.1. Caracterização da área e população da pesquisa.....	32
3.2.1.1. Área de abrangência do estudo.....	32
3.2.1.2. Tipo de amostragem e definição do tamanho da amostra.....	33
3.2.1.3. Critério de inclusão.....	34
3.2.1.4. Critério de exclusão.....	34
3.2.2. DEFINIÇÃO E CATEGORIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS.....	35
3.2.2.1. Operacionalização e categorização das variáveis.....	35
3.2.2.1.1. Variável dependente.....	35
3.2.2.1.2. Variáveis independentes.....	36
3.2.2.1.3. Outras variáveis para caracterização da amostra.....	42
3.3. MÉTODOS DE COLETA E PROCESSAMENTO DE DADOS.....	42
3.3.1. MÉTODO DE COLETA DOS DADOS.....	42
3.3.1.1. Para os casos.....	42

3.4.1.2. <i>Para os controles vizinhos.</i>	43
3.4.1.3. <i>Para os controles da comunidade.</i>	44
3.4.2. <i>Processamento dos dados.</i>	44
3.5. <i>QUALIDADE DOS INSTRUMENTOS DE MEDIDA.</i>	44
3.6. <i>PADRONIZAÇÃO DAS TÉCNICAS.</i>	45
4. RESULTADOS	47
4.1. <i>CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.</i>	47
4.2. <i>ANÁLISE UNIVARIADA</i>	51
4.2.1 <i>Controles vizinhos</i>	51
4.2.2. <i>Controles da comunidade</i>	54
4.3. <i>ANÁLISE MULTIVARIADA POR BLOCOS.</i>	58
4.3.1. <i>Controles vizinhos.</i>	58
4.3.2. <i>CONTROLES DA COMUNIDADE.</i>	59
4.4. <i>ANÁLISE MULTIVARIADA COM AGRUPAMENTO DE BLOCOS.</i>	60
4.4.1. <i>Controles vizinhos.</i>	60
4.4.2. <i>Controles da comunidade</i>	61
4.5 <i>ANÁLISE MULTIVARIADA POR BLOCO DE VARIÁVEIS PROXIMAIS E DISTAIS.</i>	62
5. DISCUSSÃO	65
6. CONCLUSÕES	86
7. CONSIDERAÇÕES ÉTICAS.	89
BIBLIOGRAFIA	90
ANEXOS	94
APÊNDICE	103

1 INTRODUÇÃO

1.1 DEFINIÇÃO DO OBJETO DE PESQUISA

1.1.1 Delimitação do tema

Segundo a Organização Mundial de Saúde (1990), estima-se que 350 milhões de pessoas vivem em local de risco de contrair a Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) em todo mundo e que 12 milhões de indivíduos estão afetados por essa enfermidade. No Brasil, o número de casos detectados vem se mantendo estável, variando de 30.873, no ano de 2003 e 23.892 em 2006. No estado de Alagoas o comportamento tem sido semelhante com certa variação de ano para ano: em 2002 ocorreram 87 casos, em 2003 foram 97, em 2004 houve 63 casos, em 2005 foram 56 e em 2006 ocorreram 43 casos de LTA.

Uma das grandes dificuldades de empreender medidas de controle para LTA tem sido a multiplicidade de fatores envolvidos com sua transmissão. Questões relacionadas à diversidade de agentes etiológicos, as várias espécies de vetores, a existência de reservatórios silvestres e domésticos; diferentes condições ambientais envolvendo o clima, a vegetação, precipitação pluviométrica e altitude; e os fatores humanos como os hábitos individuais, as condições de moradia, de trabalho e lazer, tudo isso pode modificar o comportamento da doença. Todos esses aspectos se relacionam entre si em diferentes situações colocando a LTA entre as doenças metaxênicas.

Nos últimos anos têm crescido consideravelmente as pesquisas envolvendo o gênero *Leishmania*, (Ross, 1903) as espécies de vetores, os animais reservatórios e os meios diagnósticos; entretanto, têm sido escassos os estudos relacionados a fatores de risco associados à transmissão da LTA em nosso meio. Após revisão bibliográfica realizada pelos meios eletrônicos disponíveis (MEDLINE 1966-2007 e LILACS) e em artigos de revisão, não foi encontrado trabalho de base analítica que aborde esse tema no Brasil, somente alguns estudos descritivos de casos têm levantado hipóteses relacionadas ao risco de infecção.

Apesar do crescente aumento do número de casos de LTA e de sua expansão geográfica, não temos um programa de prevenção estruturado.

Também na literatura mundial são escassos os trabalhos que têm sido realizados para identificação de fatores de risco associados à LTA. SOSA-ESTANI e col. (2001), realizaram estudo de caso-controle em três municípios da região de Salta, no Norte da Argentina, entre junho de 1989 a dezembro de 1992, com 30 casos e 60 controles. Nesse estudo, encontraram diferenças estatisticamente significante para os seguintes fatores de risco para a doença: realizar atividades pecuárias, permanecer mais de dez horas fora de casa, dormir no local de trabalho, realizar atividades no mato, buscar água, caçar, presença de três ou mais suínos na moradia, água fora da casa, janelas sem fechaduras, dormir fora do quarto, não combater insetos, mato alto ou cultura a menos de 200 metros da casa.

WEIGLE e col. (1993), em um estudo longitudinal na Costa Colombiana, encontraram como fatores associados à transmissão de LTA o sexo masculino, idade maior que 10 anos, ocupação agrícola. Hábitos de entrar na floresta ao entardecer, caçar e trabalho com corte de madeira foram mais fortemente associados à LTA independente da idade, do sexo ou da ocupação agrícola. Neste mesmo trabalho, condições ambientais associadas com LTA incluíram árvores altas próximas da casa, casa distante mais de 15 metros uma da outra, além de aberturas no piso e no teto.

Outro estudo foi o de YADON e col. (2003), utilizando 171 casos e 308 controles, pareados por idade, sexo e local de residência, entre 1990 e 1993, na província de Santiago de Estero, Argentina. Encontraram como fatores de risco para LTA, relacionados com transmissão intradomiciliar, poucos cômodos na casa, piso de barro e janelas permanentemente abertas; para transmissão peridomiciliar, presença de lagoa ou floresta a menos de 150 metros do domicílio e agricultura a menos de 200 metros da casa; e para atividades humanas, dormir fora de casa, apanhar água, tomar banho fora de casa e

desenvolver atividades agrícolas.

O conhecimento de fatores de risco identificados com base em estudos epidemiológicos analíticos pode contribuir para que medidas de proteção sejam implementadas, reduzindo o impacto dessa doença na comunidade. Especificamente no caso da LTA, o conhecimento desses fatores pode contribuir enormemente na redefinição das estratégias de controle. O presente estudo teve como objetivo identificar os fatores de risco sócio-demográficos e ambientais relacionados com a transmissão da LTA, no estado de Alagoas.

1.1.2 Revisão da literatura

A Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) é uma doença infecciosa, não contagiosa, causada por protozoários do gênero *Leishmania*, que acomete pele e mucosa; é primariamente uma zoonose envolvendo animais silvestres, entretanto, animais domésticos e o homem podem ser envolvidos secundariamente.

Pertencente à família Trypanosomatidae, o gênero *Leishmania* possui duas formas evolutivas principais: uma flagelada chamada promastigota, encontrada no tubo digestivo do inseto vetor; e outra aflagelada, denominada amastigota, parasito intracelular do Sistema Fagocitário Mononuclear dos hospedeiros vertebrados. Outra forma de transição tem sido descrita no aparelho digestivo do vetor, chamada de paramastigota.

A transmissão da LTA ocorre através da regurgitação de sangue durante a picada de insetos fêmeas pertencentes à ordem Diptera, família Psychodidae e sub-família Phlebotominae, com dois diferentes gêneros: *Psychodopygus*, e *Lutzomyia*, dependendo da localização geográfica.

Existem diferentes subgêneros e espécies no Brasil (Brasil, Ministério da Saúde,

2007). As principais espécies são:

I) *Leishmania (Leishmania) amazonensis* (Lainson e Shaw, 1972): Encontradas nas florestas primárias e secundárias da Amazônia legal nos estados do Amazonas, Rondônia, Tocantins e Maranhão, principalmente em áreas de igapó e de várzea, também tem relatos de sua ocorrência na Bahia, Minas Gerais, São Paulo, Goiás e Paraná. Seus vetores são *Lutzomyia flaviscutellata* (Mngabeira, 1942) *L. olmeca nociva* (Young & Arias, 1982). Tem como reservatórios roedores silvestres do gênero *Proechymis*, além do *Oryzomys* (Baird, 1858)..

II) *Leishmania (Viannia) guyanensis* (Flock, 1954): Localizada na Região Norte nos estados do Acre, Amapá, Pará, Amazonas e Roraima, estendo-se até as Guianas. Encontrada em florestas de terra firme que se alagam durante as chuvas. Tem como reservatórios naturais a preguiça (*Choleopus didactylus*), o tamanduá (*Tamandua tetradactyla* Linneaus, 1758) e o gambá (*Didelphis albiventris*, Lund, 1840). As principais espécies de vetores são o *L. umbratilis* (Ward & Fraiha, 1977) e o *L. anduzei* (Rozeboom, 1942). Esta espécie causa predominantemente lesões cutâneas únicas ou múltiplas, sendo muito raro o comprometimento mucoso. Como atinge principalmente o sexo masculino em jovens e adultos, sugere seu comportamento ocupacional em frente de trabalho associada ao desflorestamento.

III) *Leishmania (Viannia) braziliensis* (Vianna, 1911): É a principal espécie causadora da LTA na América Latina. Tem ampla distribuição geográfica. No Brasil vem sendo relatada do sul do Pará

ao Nordeste atingindo áreas do Centro-sul e algumas áreas da Amazônia Oriental. Tem como animais silvestres hospedeiros os roedores (*Bolomys lasiurus*, Lund, 1841 e *Nectomys squamipes* Brants, 1827) e roedores domésticos (*Rattus rattus*, Lineu, 1758); entretanto, alguns animais domésticos têm sido encontrados parasitados. São eles: canídeos (*Canis familiares*, Linneaus, 1758), felinos (*Felis catus* Linneaus, 1758), eqüinos (*Equus caballus* Linneaus, 1758, e *E. Asinus*, Linneaus, 1758). Os principais vetores descritos são o *L. complexa* (Mangabeira, 1941), *L. wellcomei* (Fraiha, Shaw & Lainson, 1971), *L. whitmani* (Antunes & Coutinho, 1939), *L. migonei* (França, 1920), *L. neivai* (Pinto, 1926) e o *L. intermédia* (Lutz & Neiva, 1912), em diferentes regiões do Brasil. Sua transmissão ocorre principalmente no ambiente domiciliar, atingindo ambos os sexos em qualquer faixa etária. A doença caracteriza-se por úlceras cutâneas únicas ou múltiplas tendo a característica de produzir lesões mucosas tardias por “metástase” hematogênica.

IV) *Leishmania (Viannia) shawi* (Lainson, Braga, de Souza et al., 1989) Ocorre no sudeste do Pará e oeste do Maranhão. Foi isolada em macacos (*Chiropotes satanáas*, Hoffmannsegg, 1807, e *Cebus apella*, Linneaus, 1758), quati (*Nasua nasua* Linneaus, 1766) e preguiça (*Choloëus didactylus*, Linneaus, 1758). O único vetor conhecido é o *L. whitmani*.

V) *Leishmania (Viannia) lainsoni* (Silveira, Shaw, Braga & Ishkawa, 1987): Foi identificada nos estados do Pará Rondônia e Acre. Seu vetor é o *L. ubiquatilis* (Mangabeira, 1942). Foi isolado do roedor

silvestre conhecido popularmente como paca (*Agouti paca*, Linnaeus, 1766).

VI) *Leishmania (Viannia) naiffi* (Lainson e Shaw, 1989): Ocorre nos estados do Pará e Amazonas. Tem como vetores os *L. ayasai* (Barreto & Coutinho, 1940), *L. paraensis* (Costa Lima, 1941) e *L. squamiventris* (Lutz & Neiva, 1912). Foi isolado do tatu (*Dasyurus novemcinctus*, Linnaeus, 1758).

VII) *Leishmania (Viannia) lindenberg*: Descrita em soldados que realizavam treinamento no Pará. Não se conhece os reservatórios e o provável vetor é o *L. antunesi* (Coutinh, 1939).

A doença se manifesta, após um período médio de incubação de dois meses, com lesões cutâneas e mucosas com diversas modalidades clínicas (Brasil, Ministério da Saúde, 2007). Pela classificação de Marzochi, (Brasil, Ministério da Saúde, 2007) a LTA pode ser dividida em dois grupos: 1) leishmaniose cutânea, com suas formas: cutânea única, cutânea múltipla, cutânea disseminada, recidiva cutis e cutânea difusa; e 2) leishmaniose mucosa, com as formas: tardia, concomitante, contígua, primária e indeterminada. Nas formas cutânea única ou múltipla, a lesão ulcerada é a mais freqüente. A úlcera apresenta bordos elevados em moldura, o fundo é granuloso, com ou sem exudação e indolor. Na forma cutânea disseminada, as lesões ulceradas geralmente pequenas, distribuem-se por todo corpo por disseminação hematogênica e respondem bem ao tratamento. Na forma cutânea difusa, as lesões apresentam grave comprometimento dérmico. No local de inoculação, geralmente surge uma lesão como mácula, pápula ou nódulo, que se dissemina por outras áreas do corpo, não reage ao Teste Intradérmico de Montenegro e responde mal ao tratamento. A forma mucosa caracteriza-se por acometimento das cavidades nasais, oral, faringe e laringe com lesões infiltradas e destruição de tecido mucoso e cartilaginoso. O paciente apresenta

obstrução nasal, epistaxe, rinorréia, odinofagia, rouquidão, tosse e feridas na boca. A infiltração e edema do nariz provocam a lesão conhecida com nariz de anta ou tapir (Brasil, Ministério da Saúde, 2007).

O diagnóstico da LTA é eminentemente clínico considerando, o aspecto típico das lesões; entretanto, para confirmação de casos é necessário aliar dados epidemiológicos, tais como procedência de área endêmica, inserção em áreas de mata, referência de outros pacientes na localidade, animais domésticos doentes, com algum exame complementar. As técnicas mais usadas para o diagnóstico laboratorial são a Intradermorreação de Montenegro (IRM), a pesquisa do parasito na lesão, Reação de Imunofluorescência Indireta (RIFI) ou ELISA. SILVEIRA e col. (1996) realizaram estudo epidemiológico em área endêmica para LTA no Paraná. De 684 RIFI realizadas, encontrou reação positiva em 58 (8,5%); e desses, 17 (29,3%) eram pessoas sem história de LTA. Nesse mesmo estudo, a IRM foi realizada em 97 indivíduos com história de LTA e a reação foi positiva em 80 (82,5%). Com esse estudo, pode-se admitir que indivíduos sem história de LTA possam apresentar títulos de anticorpos elevados, sugerindo a ocorrência de infecções inaparentes e que esses títulos podem permanecer por longo tempo após o tratamento e cura da lesão.

A IRM não somente tem servido como método complementar do diagnóstico da LTA como também para medir a taxa de infecção numa população, pois indivíduos podem ser infectados pela *Leishmania* sem desenvolver a doença. FOLLADOR e col. (1999), em área endêmica de LTA no povoado de Canoa, na Bahia, descreveram que de 529 indivíduos sadios, 65 apresentaram reação de Montenegro positiva, sem qualquer evidência de doença presente ou passada.

A LTA tem ampla distribuição geográfica no continente americano, estendendo-se desde o sul dos Estados Unidos até o norte da Argentina. No Brasil, tem sido descrita em todos os estados, sendo assim uma das afecções dermatológicas mais importantes não só pela

sua magnitude, como pelas deformidades ocasionadas, com grave comprometimento psicológico do doente.

No Brasil, entre 1985 e 2005, foram registrados 562.956 casos de LTA. Comparando-se os dados de 1985 (13.664) com 2001 (30.550), observa-se que o coeficiente de detecção aumentou de 10,45/100.000 habitantes para 18,63/100.000 hab. Mesmo considerando que houve melhoria no sistema de notificação, pode-se admitir que ocorreu crescimento da doença até 2001, mantendo-se estável a partir do ano seguinte. Nos últimos anos, a expansão não foi somente no número de casos como também geográfica. Em 1994, foram registrados casos em 1.861 municípios; em 1998, o número de municípios notificantes aumentou para 2.055.

Os maiores coeficientes de detecção vêm ocorrendo nas regiões Norte e Centro-oeste. Em 2005, os valores encontrados foram de 73,09/100.000 hab. e de 32,98/100.000 hab., respectivamente. No Nordeste, no mesmo ano, o coeficiente de detecção foi de 15,91/100.000 hab., tendo o Maranhão (55,69/100.000 hab.), o Ceará (24,5/100.000 hab.), e a Bahia (14,51/100.000 hab.), como principais estados. Em Alagoas, o coeficiente registrado foi de 1,82/100.000 hab.

Outro aspecto que vem sendo estudado é o da urbanização da LTA. Segundo LUZ e col. (2001), o número de casos diagnosticados na Região Metropolitana de Belo Horizonte passou de 175 casos em 1994 e 161 em 1995, para 245 em 1998 e 228 em 1999. Apesar de esse fato ser discutível, nota-se que o município de Belo Horizonte concentra a maioria dos casos e que esse município não possui zona rural. Mesmo na Amazônia, onde predomina a transmissão rural, NAIFF (1998) encontrou transmissão urbana da LTA. Esse aspecto também vem sendo abordado pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 2002).

Segundo o Ministério da Saúde (2007), a doença atualmente apresenta no Brasil, três

padrões epidemiológicos de transmissão característicos:

- 1) Silvestre: ocorre em área de vegetação primária e é fundamentalmente uma zoonose de animais silvestres, acometendo o ser humano quando este entra em contato com o ambiente silvestre, onde esteja ocorrendo a enzootia.
- 2) Ocupacional e lazer: este padrão de transmissão está associado à exploração desordenada da floresta e derrubada de matas para construção de estradas, usinas hidrelétricas, instalação de povoados, extração de madeiras, desenvolvimento de atividades agropecuárias, de treinamento militares e ecoturismo.
- 3) Rural e periurbano em áreas de colonização: este padrão está relacionado ao processo migratório, ocupação de encosta e aglomerados em centros urbanos associados a matas secundárias ou residuais.

Uma das maiores dificuldades encontradas pelas autoridades sanitárias, é a elaboração de um plano de condutas para controle que possam ser efetivas contra a LTA, haja vista que a diversidade de agentes etiológicos, de vetores, das condições ambientais e dos aspectos culturais das populações afetadas tem dificultado a efetivação dessas medidas. Dentro desse pensamento, alguns autores têm pesquisado as práticas e atitudes como fator favorecedor da transmissão. ISAZA e col. (1999), realizaram um estudo de conhecimentos e práticas sobre LTA na Colômbia em indivíduos com idade acima de 13 anos, encontraram que 94% da população conheciam a doença, 35% relacionava a transmissão à picada de inseto, mas não conheciam o agente etiológico, e 45% não sabiam como se prevenir.

SANTOS e col. (2000), em um estudo censitário na localidade de Corte de Pedra no sul da Bahia, observaram que a maioria das famílias (57,2%) não usava qualquer tipo de proteção; o meio de proteção mais usado era a fumigação pela queima de diversos tipos de materiais e que as medidas de proteção individual eram raramente usadas. Esse tipo de

estudo, complementado pelos estudos de fatores de risco, pode subsidiar a implementação das medidas de controle que atendem às especificidades de diferentes grupos populacionais.

1.1.3 Hipótese

Existem fatores de risco sócio-demográficos e ambientais relacionados à maior ocorrência da LTA no estado de Alagoas.

2. OBJETIVOS

2.1 GERAL:

- Identificar os fatores de risco sócio-demográficos e ambientais para LTA no estado de Alagoas.

2.2 ESPECÍFICOS:

- Identificar os fatores de risco para a transmissão de LTA relacionados com as variáveis sociais (anos de estudo, nº. de pessoas residentes na casa, nº. de pessoas que trabalham na casa e renda familiar em salário mínimo e per capita em real);
- Identificar os fatores de risco relacionados às atividades laborais e de lazer (freqüentar áreas de transmissão, horas dedicadas à atividade principal, situação da atividade laboral, média de horas fora de casa, lazer na mata e dormir no local do trabalho);
- Identificar os fatores de risco relacionados com as atividades extradomiciliares (caçar, pescar, andar no campo à noite, lavar roupa fora de casa, apanhar lenha e apanhar água);
- Identificar os fatores de risco relacionados aos hábitos domiciliares (dormir com mosquito, dormir na área externa da casa, usar inseticida, usar repelente e dormir com as janelas abertas);
- Identificar os fatores de risco relacionados com a unidade domiciliar (casa com tela nas portas e janelas, material da parede da casa, material da cobertura da casa, nº. de cômodos da casa, nº. de pessoas que dormem na casa, densidade de

moradores por dormitórios, abastecimento de água, banheiro na casa, sanitário na casa, energia elétrica dentro de casa e fogão a gás dentro de casa);

- Identificar os fatores de risco relacionados com o peridomicílio e o meio ambiente (distância para casa de: mata; rio e cultura de grande porte; presença de outra casa a menos de 50 metros; animais, cães, gatos, aves domésticas, e pássaros dentro da casa; animais, cães, gatos, aves domésticas, eqüinos, bovinos, caprinos ou ovinos, suínos, ou outros animais criados fora da casa;
- Conhecer os padrões epidemiológicos de transmissão da LTA no estado de Alagoas.

3. METODOLOGIA

3.1. O DESENHO DO ESTUDO

Para este trabalho foi utilizado o desenho tipo caso-controle de base populacional. Considerando que a LTA é uma enfermidade infecciosa de curso crônico com baixo coeficiente de incidência na população e com longo tempo decorrido entre a exposição e o aparecimento da enfermidade, o estudo de caso-controle é o que melhor se aplica para identificar possível existência de associação entre os potenciais fatores de risco e a doença.

3.2. OPERACIONALIZAÇÃO DA PESQUISA

3.2.1. Caracterização da área e população da pesquisa.

3.2.1.1. Área de abrangência do estudo.

O estado de Alagoas está localizado na porção centro-oriental da região Nordeste do Brasil. Situa-se entre os paralelos 8° 48'52" e 10° 30'28" de latitude sul e os meridianos 35° 09'09" e 38° 14'15" de longitude oeste. Tem como limites os estados de Pernambuco (N e NO), Sergipe (S), Bahia (SO) e o Oceano Atlântico (L). Tem uma área de 27.767,6 Km² (figura 1). Sua área corresponde a 0,33% do território brasileiro e 1,79% do nordestino, é repartido político-administrativamente em 102 municípios. Segundo o censo demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística de 2007 (IBGE, 2007), Alagoas possui uma população de 2.822.621 habitantes. É dividido em três mesoregiões geográficas: Leste, Agreste e Sertão. Seus principais rios são o São Francisco, que faz divisa com o estado de Sergipe e Bahia, o Mundaú e o Paraíba do Meio que nascem no estado de Pernambuco, percorrem as mesoregiões do Agreste e Leste e deságuam nas lagoas Mundaú e Manguaba, respectivamente. O clima da mesoregião Leste é tipicamente tropical úmido, com duas estações definidas predominando sol no verão e chuva no inverno. A vegetação do Leste é composta por mangue, coqueiral e remanescente de mata atlântica, que foi quase totalmente

substituída pela cultura da cana de açúcar. O relevo é modesto, em geral abaixo de 300 metros, caracterizado por planície litorânea, planalto ao norte e depressão no centro, o ponto mais elevado é a Serra das Guaribas com 882 metros, localizada no município de Quebrangulo. A temperatura média anual é de 25° C. A precipitação pluviométrica média é de 1.410 mm por ano. No Leste este índice chega a ser superior a 1.600 mm. Sua economia está baseada na agroindústria da cana de açúcar.



Figura 1: Mapa do Brasil, em detalhe o estado de Alagoas e sua bandeira.

3.2.1.1. População alvo

Indivíduos residentes em área de transmissão de LTA no estado de Alagoas.

3.2.2. Tipo de amostragem e definição do tamanho da amostra

Os casos foram constituídos pela totalidade de indivíduos com diagnóstico laboratorial de LTA e os controles selecionados de vizinhos ou da comunidade isentos de infecção leishmaniótica, IRM negativo. A abrangência do estudo foi o estado de Alagoas e o período de coleta de dados foi de 01 de julho de 2004 a 01 de fevereiro de 2007.

Para o cálculo do tamanho da amostra estimou-se um erro α de 5% e β de 20%, correspondendo ao poder de 80% e para a magnitude da diferença na frequência de exposição utilizou-se como referência o estudo de SOSA-ESTANI e col., (2001). Relacionaram-se três variáveis: permanência maior que 10 horas fora do domicílio, realizar atividades domésticas no mato e janelas sem fechaduras. Com base nessas variáveis, calculou-se uma amostra de 104 casos e igual número de controles, quando se utilizou a “permanência maior que 10 horas fora do domicílio” (*Odds Ratio*(OR)=2,35) e frequência entre os não expostos de 27,6% como parâmetros; 58 casos e igual número de controles, utilizando “realizar atividades domésticas no mato” (OR=3,69) e frequência entre os não expostos de 15,4%; e 94 casos e igual número de controles “para janelas sem fechaduras” (OR=2,63) e frequência entre os não expostos de 20%. Para o cálculo do tamanho da amostra utilizou-se o software Epi-info versão 6.04. Fizeram parte do presente estudo, 98 casos e 196 controles.

3.2.3. Critério de inclusão.

Vide definição de caso e controle.

3.2.4. Critério de exclusão.

I) Para os casos: foram excluídos os casos que não apresentaram cura clínica das lesões, pacientes com lesões mucosas tardias, co-infectados com HIV-AIDS e que faleceram durante o tratamento.

II) Para os controles: foram excluídos os controles quando imigrantes residentes na área há menos de um ano, os que apresentaram cicatrizes de lesões cutâneas e/ou mucosas compatíveis com LTA, aqueles com antecedentes de LTA, os que tiveram cicatrizes de lesões cutâneas e/ou mucosas compatíveis com LTA, ou que apresentaram Intradermorreação de Montenegro (IRM) positiva.

3.3 DEFINIÇÃO E CATEGORIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS.

3.3.1. Operacionalização e categorização das variáveis.

3.3.1.1. Variável dependente

- 1) Caso: todo indivíduo com úlcera cutânea com bordas elevadas em moldura, fundo granuloso e/ou úlcera na mucosa nasal com ou sem perfuração de septo nasal podendo atingir lábio e boca (palato e nasofaringe); diagnóstico confirmado pela IRM, ou encontro do parasito no exame direto, ou encontro do parasito no exame histopatológico; e resposta terapêutica com cicatrização das lesões.

- 2) Controle: foram selecionados controles dentro da mesma área geográfica. Formaram-se dois grupos de controles independentes: sendo um do **vizinho**, da casa do lado esquerdo mais próximo, e outro da **comunidade**, originário de uma família residente da área assistida por equipe do Programa de Saúde da Família (PSF) selecionada por sorteio. Quanto ao primeiro grupo controle, não havendo indivíduo que se enquadrasse nos critérios de seleção na primeira casa à esquerda, foi escolhido outro da próxima casa à esquerda. Quando não havia PSF na área, foi selecionado um paciente atendido no Posto de Saúde mais próximo da residência do caso, dentro da mesma faixa etária e com a idade mais próxima. Para os dois grupos controle a seleção foi feita com pareamento por sexo e idade. Obedecendo aos seguintes limites de idade (para mais ou para menos): caso menor de 2 anos, controle com

limite de 2 anos; caso de 2 a 4 anos, controle com limite de 3 anos; caso de 5 a 19 anos, controle com limite de 5 anos; caso de 20 a 59 anos, controle com limite de 10 anos; caso com idade igual ou maior que 60 anos, controle com limite de 20 anos, havendo mais de um indivíduo na mesma faixa etária a escolha foi feita entre aqueles de idade mais próxima.

3.3.1.2. Variáveis independentes.

1) Variáveis biológicas e sociais.

- a) Sexo: categorizada como masculino ou feminino.
- b) Idade: calculada partir da data de nascimento informada pelo paciente ou acompanhante. Foram considerados anos completos de vida, agrupados nas seguintes categorias: menor de um ano, de um a nove anos, de dez a dezenove anos, de vinte a quarenta e nove anos e acima de quarenta e nove anos.
- c) Instrução: Foi considerado em anos de estudo o último ano concluído e aprovado, informado pelo sujeito ou seu responsável, categorizado como: menor ou igual a quatro anos e maior que quatro anos.
- d) Renda: Foi considerada a remuneração da família em reais. Categorizada em salário mínimo: menor que um, de um a três salários e acima de três salários. Categorizada como renda familiar per capita em real: menor que cinquenta, de cinquenta e um a cem e acima de cem.
- e) Procedência: Foi considerado o município de residência, onde o

paciente reside. Quando o tempo de moradia no endereço atual foi menor que um ano, foi considerado o município anterior. Categorizado por município e por região geográfica: Leste, Agreste e Sertão.

- f) Situação do domicílio: Foi considerada a classificação da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (FIBGE) e categorizada como urbana e rural.

2) Variáveis relacionadas às atividades laborais ou escolares e de lazer.

- a) Situação da atividade laboral ou escolar: Foi considerada a atividade profissional com maior tempo de dedicação. Categorizada como urbana as atividades de comércio, indústria e de serviços ou quando a escola encontrava-se na zona urbana; e rural as atividades pecuária, agrícola ou extrativa ou quando a escola encontrava-se na zona rural.
- b) Frequentar área de transmissão: Frequentou área de transmissão de LTA, ao entardecer ou à noite, nos seis meses anteriores ao início de doença. Categorizada como Sim ou Não.
- c) Tempo em horas dedicado à atividade profissional principal. Categorizada como zero, de uma a quatro horas, de cinco a oito, e acima de oito horas.
- d) Ecoturismo: relato de prática de atividades de lazer relacionada com entrada em áreas florestais no período vespertino e noturno nos últimos doze meses. Categorizada como sim ou não.

- e) Tempo médio diário de permanência fora da casa, levando-se em consideração a informação da última semana. Categorizada como zero, de uma a quatro horas, de cinco a oito e acima de oito horas.
- f) Dormir no local de trabalho: hábito de dormir no trabalho, diferente do local a residência, no último ano. Categorizada como sim ou não.

3) Variáveis relacionadas com atividades extradomiciliares.

- a) Caçar: relato de hábito de caçar na mata nos últimos 12 meses. Categorizada como sim ou não.
- b) Pescar: relato de hábito de pescar em rio ou lago nos últimos 12 meses. Categorizada como sim ou não.
- c) Realizar atividades domésticas fora da casa: realização de atividade doméstica no mato ou pomar do tipo: cozinhar, lavar roupa, nos últimos 12 meses. Categorizada como sim ou não.
- d) Caminhar no campo à noite ou ao entardecer: hábito de caminhar no campo à noite e ao entardecer nos últimos 30 dias. Categorizada como sim ou não.
- e) Apanhar lenha: hábito de apanhar lenha no mato ou pomar nos últimos 30 dias. Categorizada como sim ou não.
- f) Apanhar água: hábito de apanhar água fora do domicílio nos últimos 30 dias. Categorizada como sim ou não.

4) Variáveis relacionadas com hábitos domiciliares.

- a) Dormir com mosquitoireiro: hábito de dormir com mosquitoireiro nos últimos 30 dias. Categorizada como sim ou não.
- b) Dormir fora da casa: hábito de dormir em área externa do domicílio nos últimos 30 dias. Categorizada como sim ou não.
- c) Combate aos insetos: uso de algum inseticida potencialmente eficaz contra o vetor, mesmo em programa oficial de controle, nos últimos 30 dias. Categorizada como sim ou não.
- d) Uso de repelente: hábito de uso de repelente de contato ou aéreo tipo “sentinela” nos últimos 30 dias. Categorizada como sim ou não.
- e) Dormir com janela aberta: hábito de dormir com as janelas abertas nos últimos 12 meses. Categorizada como sim ou não.

5) Variáveis relacionadas com a unidade domiciliar.

- a) Material da parede: material predominante utilizado na parede externa do domicílio. Categorizado como durável (tijolo, pedra, concreto pré-moldado, taipa revestida ou madeira aparelhada) e não durável (taipa não revestida, palha, madeira não aparelhada ou outro material não durável).
- b) Material de cobertura: material predominante utilizado na cobertura da casa. Categorizado como durável (telha de barro cozido, cimento-amianto, alumínio-madeira, madeira aparelhada ou laje de concreto) e não durável (zinco, madeira não aparelhada palha ou outro).
- c) Número de cômodos: Foi considerado cômodo todo

compartimento coberto por um teto e limitado por paredes como parte integrante do domicílio com exceção de corredor, alpendre, varanda, garagem, depósito, ou outros compartimentos utilizados para fins não residenciais. Categorizado como de um a três, de quatro a seis e mais de seis.

- d) Número de dormitórios: Foi considerado dormitório cômodo em caráter permanente, destinado para esse fim. Categorizado como um, dois e maior que dois.
- e) Densidade de moradores por dormitório: considerou-se como dormitório o cômodo em caráter permanente para esse fim. A variável foi expressa pela divisão do número de moradores pelo número de cômodos. Categorizada como até 1,0, de 1,1 a 2,0, de 2,1 a 3,0 e maior que 3,0.
- f) Abastecimento de água: maneira como a água chega ao domicílio. Categorizada com canalização interna (água encanada em pelo menos um cômodo) ou sem canalização interna.
- g) Banheiro: local onde os moradores tomam banho. Categorizado como: ausente, presente no interior do domicílio, ou presente fora do domicílio.
- h) Sanitário: local onde os moradores realizam suas necessidades fisiológicas. Categorizado como: ausente, presente no interior do domicílio, ou presente fora do domicílio.
- i) Energia elétrica no interior da casa: Categorizada como sim ou

não.

- j) Fogão: presença de fogão a gás no domicílio. Categorizada como sim ou não.

6) Variáveis relacionadas ao peridomicílio e ao ambiente.

- a) Mata próxima a residência: Foi considerado mata o conjunto de árvores nativas em caráter primário ou secundário. Categorizada a distância como até 200 metros e maior que 200 metros.
- b) Rio próximo à residência: Foi considerado rio ou córrego curso de água corrente em caráter permanente. Categorizada a distância como até 200 metros e maior que 200 metros.
- c) Cultura próxima à residência: Foi considerada cultura de grande porte, árvores e arbustos frutíferos. Categorizada a distância como até 200 metros e maior que 200 metros.
- d) Casa vizinha próxima à residência: Foi considerada a casa vizinha a menos de 50 metros. Categorizada como sim ou não.
- e) Presença de animais domésticos no interior do domicílio: Foi considerada a presença de animais domésticos no domicílio (cão, gato, ave doméstica e pássaro). Categorizado pela espécie e quantidade, como sim ou não. Ausência de animais domésticos, pela presença de cada animal relatado e o número do mesmo.
- f) Presença de animais domésticos no peridomicílio: Foi considerada a presença de animais domésticos no peridomicílio (cão, gato, aves domésticas, eqüinos, bovinos, caprinos, suínos

e outros) localizados a menos de 50 metros da casa. Categorizado (pela espécie e quantidade) como sim ou não. Ausência de animais domésticos, pela presença de cada animal relatado e o número do mesmo.

3.3.1.3. Outras variáveis para caracterização da amostra.

- a) Classificação clínica: Foi considerada a classificação de Marzochi (in, Brasil, Ministério da Saúde, 2007) como forma cutânea: única, múltipla, disseminada, recidiva cútis, forma ou difusa; e forma mucosa: tardia, concomitante, contígua, primária ou indeterminada.
- b) Padrões de transmissão: ecossistema provável onde pode ter ocorrido à transmissão, tendo como referência à residência do indivíduo. Foi utilizado o modelo do Ministério da Saúde, categorizado como silvestre, ocupacional e lazer ou rural e periurbano.

3.4. MÉTODOS DE COLETA E PROCESSAMENTO DE DADOS.

3.4.1. Método de coleta dos dados.

Foi aplicado para cada caso e controles um questionário de pesquisa. As informações foram coletadas na residência dos indivíduos selecionados. O questionário foi respondido pelo sujeito da pesquisa ou pelo seu responsável, quando menor. As variáveis relacionadas às condições de moradia e ambientais foram conferidas pelo pesquisador.

3.4.1.1. Para os casos.

Foi realizado treinamento para as equipes de saúde dos municípios, com participação

da vigilância epidemiológica, para que qualquer caso suspeito de LTA fosse informado imediatamente ao pesquisador, para realizar os procedimentos complementares de diagnóstico e posterior aplicação do questionário de pesquisa.

Os potenciais casos foram identificados, prioritariamente, através de contato direto e permanente com as vigilâncias epidemiológicas municipais e as equipes de saúde da família com o pesquisador. Outras fontes de informações foram utilizadas como os serviços de referências já existentes no Estado, Hospital Escola Dr. Hέλvio Auto (HEHA), complementado com o Sistema Nacional de Notificação de Agravos (SINAN) na Secretaria Estadual de Saúde.

A coleta do material para os exames e a Intradermorreação de Montenegro foram realizadas nos serviços de referências, nas unidades dos municípios ou nos domicílios dos casos e controles.

Após a realização dos exames laboratoriais e confirmação diagnóstica o caso foi incluído no estudo. Em seguida, o pesquisador dirigia-se a Unidade de Saúde da Família onde o caso ocorreu. Identificando e localizando o agente de saúde responsável pela família do paciente foi realizada visita ao domicílio para o preenchimento do questionário da pesquisa.

3.4.1.2. Para os controles vizinhos.

A seleção dos controles vizinhos foi feita após o preenchimento do questionário de pesquisa do caso. Acompanhado do agente de saúde procurou-se localizar o potencial vizinho para participar da pesquisa. Identificando o vizinho, que obedecesse aos critérios pré-estabelecidos, o mesmo foi convidado a participar da pesquisa, concordando, foi realizada a Intradermorreação de Montenegro (IRM) e preenchido o questionário, retornando-se a casa entre 36 a 48 horas para leitura. Caso negativo o sujeito era incluído na pesquisa..

Caso positivo outro controle era selecionado até que se obtivesse um controle IRM negativo.

3.4.1.3. Para os controles da comunidade.

Em seguida a confirmação laboratorial do caso, o pesquisador comparecia à Unidade de Saúde da Família onde o caso ocorreu, realizou-se sorteio de uma família entre todas as que compõe o PSF. Após a identificação e localização do agente de saúde responsável pela família sorteada, procurou-se através das “fichas A” selecionar o potencial controle, obedecendo-se os critérios pré-estabelecidos. Caso na família sorteada não existisse potencial controle passava-se para a família seguinte até que existisse um indivíduo que se enquadrasse na condição de controle.

Acompanhado do agente de saúde, o pesquisador dirigia-se ao domicílio da família selecionada. Identificando o potencial controle e este concordando em participar da pesquisa foi realizada a IRM e preenchido o questionário, retornado a casa após 36 a 48 horas para leitura. Caso negativo o sujeito era incluído na pesquisa. Caso positivo outro controle era selecionado, na mesma família ou na seguinte, até que se obtivesse um controle IRM negativo.

3.4.2. *Processamento dos dados.*

Para processamento dos dados foi criado um banco de dados utilizando-se o software Epi-info versão 6.04, com dupla entrada de dados para verificação de possíveis erros de digitação e análise estatística no programa Stata.

3.5. *QUALIDADE DOS INSTRUMENTOS DE MEDIDA.*

O questionário de pesquisa aplicado foi elaborado de forma padronizada e testado previamente através do estudo piloto e modificado para ficar mais bem adequado à linguagem da população alvo.

Para as técnicas laboratoriais, os métodos utilizados foram os já testados e reconhecidos pela comunidade científica com valores de sensibilidade e especificidade elevados conforme comentados anteriormente.

3.6. PADRONIZAÇÃO DAS TÉCNICAS.

I) Questionário da pesquisa: após sua elaboração, foi realizado treinamento com a equipe de coleta de dados e testado num estudo piloto.

II) Diagnóstico

1) Pesquisa do parasito:

Exame direto em esfregaço ou por aposição: Foi realizado um raspado da borda da lesão com lâmina de bisturi, ou utilizou-se do fragmento da biopsia, desprezando-se o excesso de sangue; fez-se um esfregaço do tecido em lâmina corando-a pelo Giemsa para pesquisa de formas em amastigotas compatíveis com protozoários do gênero *Leishmania*.

2) Histopatológico

Após anestesia da borda da lesão com xylocaina a 2% com ou sem vasoconstrictor. Foi retirado um fragmento de tecido em cunha com lâmina de bisturi, para exame corado histopatológico pela técnica de hematoxilina-eosina. Foi considerado positivo o exame com encontro de formas em amastigota compatíveis com protozoário do gênero *Leishmania*.

3) Método imunológico:

a) Intradermorreação de Montenegro (IRM):

Foram inoculados 0,1 ml do antígeno de Montenegro fornecido pelo

Ministério da Saúde (Produzido pelo Centro de Produção e Pesquisa de Imunobiológicos – CPPI, Instituto de Saúde do Paraná) na face interna do antebraço direito, e leitura entre 48-72 horas considerou-se positivo o nódulo formado no local de diâmetro igual ou superior a 0,5 cm.

4. RESULTADOS

4.1. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.

Para a obtenção da amostra de pacientes participantes do presente estudo foram identificados como suspeitos de Leishmaniose Tegumentar Americana 134 casos. Desses, foram excluídos: cinco casos por serem portadores de outras doenças; quatro casos sem confirmação laboratorial apesar de terem sido tratados com Glucantime® e curados das lesões, estando um desses acometido de AIDS; nove casos, com diagnóstico confirmado laboratorialmente e evolução favorável ao tratamento, mas eram procedentes de outros estados (Pernambuco, sete; Minas Gerais, um; e Amapá, um); e um por recusa em participar.

Foram incluídos no estudo 114 pacientes e tiveram seus respectivos controles selecionados. Desse grupo, foram excluídos 16 casos: seis por terem resultados laboratoriais falso-positivos, pois, mesmo tratados não apresentaram cura das lesões, sendo confirmado outro diagnóstico posteriormente; sete com lesões mucosas tardias; dois pacientes foram a óbito por possíveis complicações resultantes do uso do Glucantime®; um paciente que apresentava AIDS, que faleceu durante o tratamento (figura 2).

Para o grupo controle, foram selecionados inicialmente 228 indivíduos. Destes, 23 pessoas foram excluídas por terem apresentado IRM positiva, tendo sido substituídas por outras. Nenhum controle recusou-se em participar da pesquisa. Outros 32 controles foram também excluídos, com a exclusão dos respectivos casos (figura 3). Dos controles excluídos pela IRM positiva, 14 foram de controles vizinhos e nove de controles da comunidade. Fizeram parte do trabalho 98 casos e 196 controles divididos em dois grupos (vizinhos e da comunidade).

Os pacientes desta pesquisa foram oriundos de dezoito municípios; desses, os que apresentaram maior número de casos foram: União dos Palmares, com 25 casos; Colônia Leopoldina, com 22 casos; e Novo Lino com 14 casos. (figura 4) Predominou o sexo

masculino com 64,3% dos casos. Em relação à idade, apesar da maior frequência na faixa etária de 20 a 49 anos, chamou a atenção à elevada ocorrência de casos entre jovens: 15,3%, na faixa etária de um a nove anos, e de 30,5%, de dez a dezenove anos (gráfico 1).

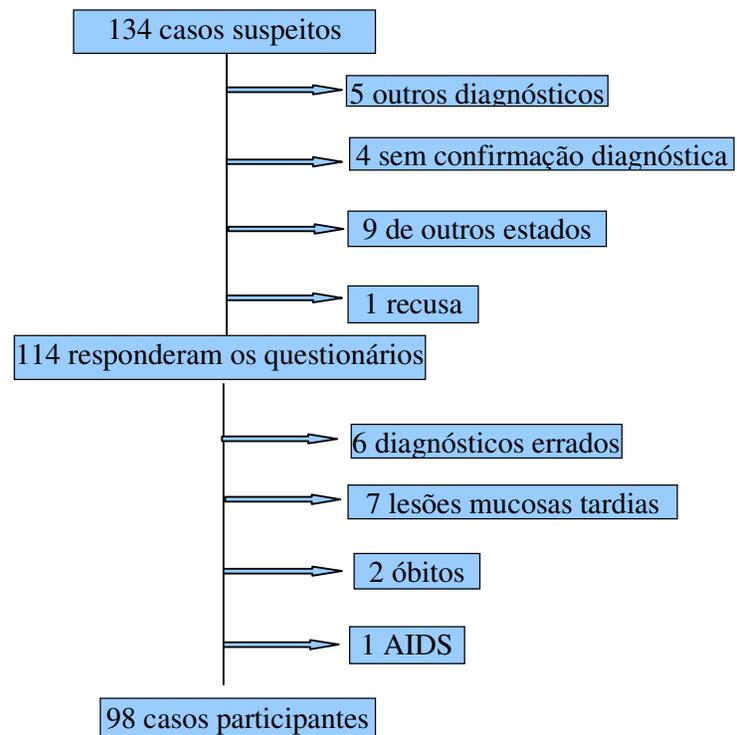


Figura 2: População de estudo: casos de LTA, Alagoas 2004-2007..

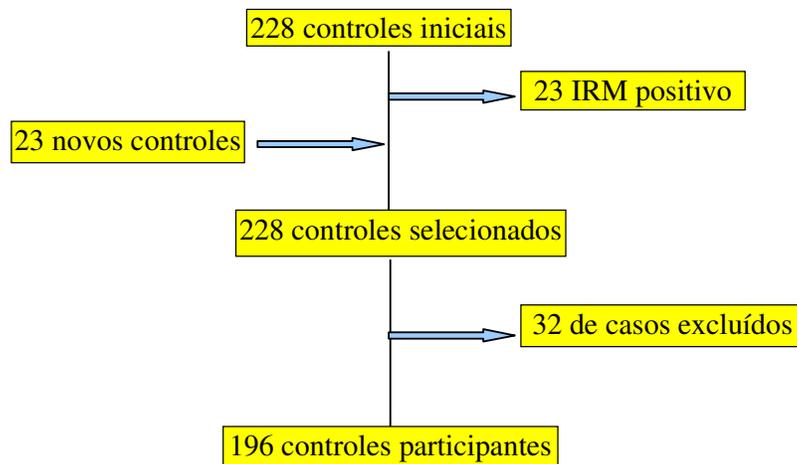


Figura 3: População de estudo: controles, Alagoas, 2004-2007.

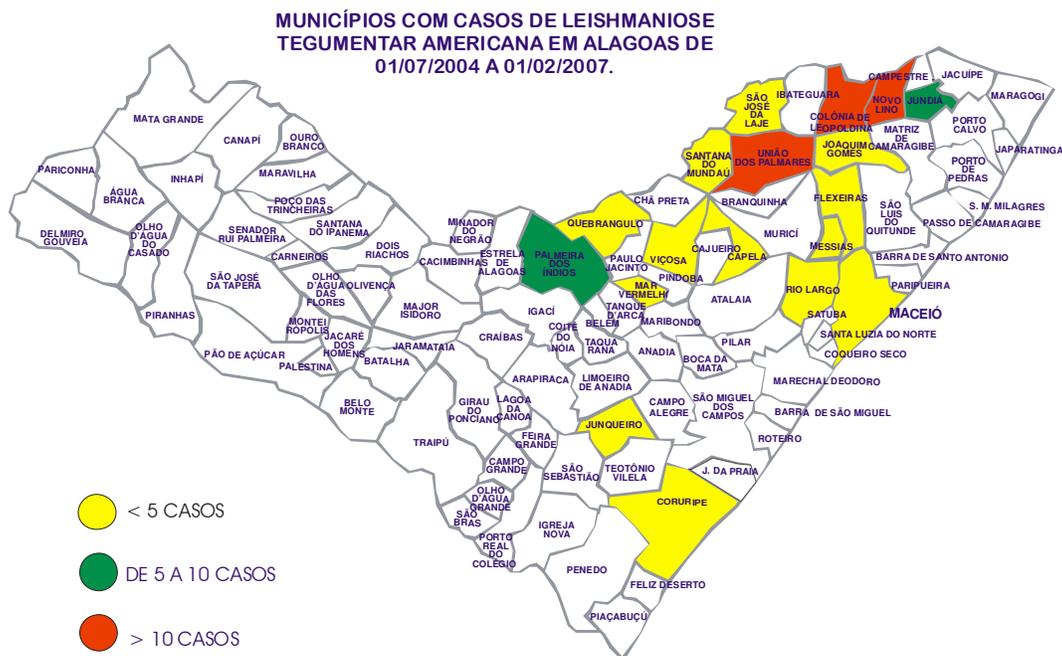
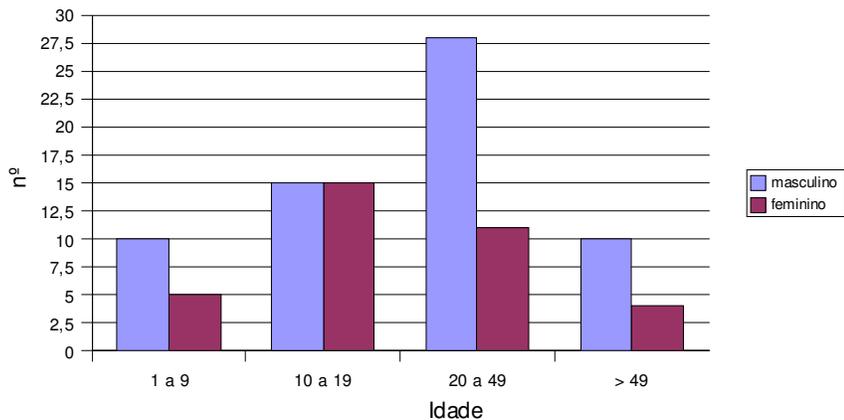


Figura 4: Distribuição dos casos de LTA no estado de Alagoas, 2004-2007.

Gráfico 1: Casos de LTA, idade e sexo, Alagoas, 2004-2007.



Em relação a situação do domicílio, predominou a localização rural com de 78,5% dos casos (gráfico 2). A Intradermorreação de Montenegro, realizada em todos os casos, foi

positiva em 90,8%; os exames parasitológicos diretos foram positivos em 39,5%; e o histopatológico foi positivo em 91,9% dos exames realizados (gráfico 3). Quanto à classificação clínica, predominaram os casos com lesões cutâneas únicas, em 58,2%. Para os padrões epidemiológicos, definidos pelo Ministério da Saúde, quase a totalidade dos casos pertenceram ao tipo rural e periurbano em 98,9% (tabela 1).

Gráfico 2: Casos de LTA, situação de domicílio, Alagoas 2004-2007.

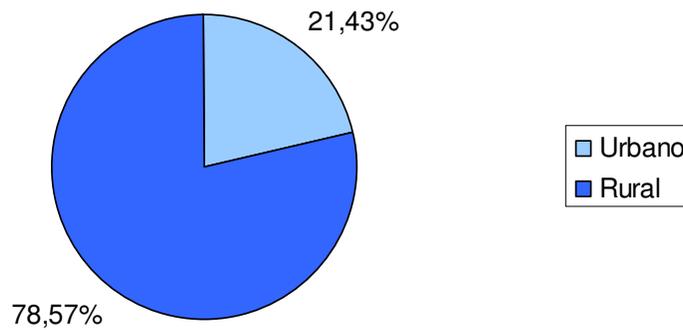


Gráfico 3: Casos de LTA, confirmação laboratorial, Alagoas, 2007.

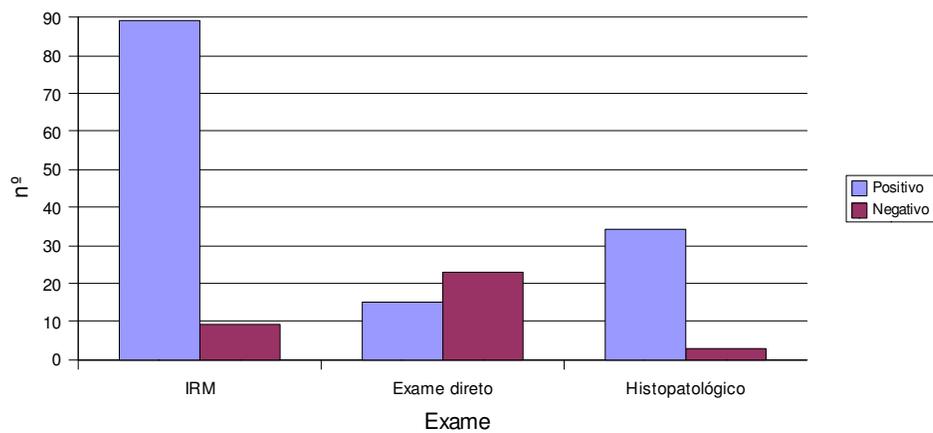


Tabela 1: Casos de LTA, classificação clínica Alagoas, 2004-2007.

Classificação	Casos	%
Cutânea única	57	58,2
Cutânea múltipla	39	39,8
Disseminada	2	2,0
Total	98	100

4.2. ANÁLISE UNIVARIADA

4.2.1 Controles vizinhos

Para casos e **controles vizinhos**, em relação às variáveis sociais, observou-se menor chance de aquisição de LTA para o grupo de indivíduos com mais de quatro anos de estudo, de cinco a oito pessoas residentes na casa; e uma maior chance de aquisição de LTA, para o grupo de indivíduos com renda familiar de um a três salários mínimos e renda familiar per capita de R\$ 51,00 a R\$ 100,00 (tabela 2).

Para as variáveis relacionadas com as atividades laborais ou escolares e de lazer, observou-se maior chance de aquisição de LTA para o grupo de indivíduos com atividade laboral ou escolar rural, com *Odds Ratio* elevado de 6,5, e atividades de lazer na mata, com OR de 5,33 (tabela 3).

Para as variáveis relacionadas com as atividades extradomiciliares, observou-se maior chance de aquisição de LTA para o grupo de indivíduos com hábito de caçar, com elevado valor de OR de 6,0 (tabela 4). Para as variáveis relacionadas com os hábitos domiciliares, não foi observada associação estatisticamente significativa (tabela 5).

TABELA 2: Análise da associação entre fatores de risco relacionados com as variáveis sociais e LTA em Alagoas, considerando controles vizinhos e da comunidade, 2004-2007.

Variáveis	Casos		Controle vizinho		OR pareado (IC 95%)	P	Controle comunidade		OR pareado (IC 95%)	p
	n°.	%	n°.	%			n°.	%		
Anos de estudo										
≤4	89	90,8	77	78,6	1		78	79,6	1	
>4	9	9,2	21	21,4	0,29(0,10-0,79)	0,016	20	20,4	0,31(0,11-0,85)	0,023
N°. de pessoas residentes										
1-4	48	49,0	35	35,7	1		41	41,8	1	
5-8	38	38,8	49	50,0	0,48(0,24-0,97)	0,040	49	50,0	0,62(0,33-1,19)	0,154
>8	12	12,2	14	14,3	0,48(0,18-1,31)	0,156	8	8,3	1,44(0,46-4,49)	0,534
N°. de pessoas que trabalham										
0-1	46	46,9	53	54,1	1		55	56,1	1	
2-3	47	48,0	38	38,8	1,47(0,80-2,71)	0,215	35	35,7	1,79(0,91-3,51)	0,091
>3	5	5,1	7	07,1	0,84(0,26-2,72)	0,766	8	8,2	0,77(0,21-2,81)	0,700
Renda familiar em SM										
<1	27	27,6	48	48,8	1		32	32,7	1	
1-3	68	69,4	50	51,0	2,57(1,17-5,64)	0,018	57	58,3	1,36(0,71-2,62)	0,356
>3	3	03,1	8	8,2	0,65(0,12-3,62)	0,620	9	9,2	0,33(0,61-1,72)	0,188
Renda familiar per capita										
< R\$ 50,00	20	20,4	32	32,7	1		31	31,6	1	
R\$ 51,00-R\$ 100,00	52	53,1	40	40,8	2,24(1,06-4,75)	0,035	32	32,7	3,58(1,42-9,02)	0,007
>R\$ 100,00	26	26,5	26	26,5	1,65(1,72-3,79)	0,237	35	35,7	1,61(0,59-4,36)	0,350

Considerando as variáveis associadas com a unidade domiciliar, verificou-se menor chance na aquisição de LTA para o grupo de indivíduos que reside em casa com dois dormitórios, comparado com os que residem em casa com um único dormitório; e uma maior chance de aquisição de LTA para o grupo de indivíduos residentes em casa que não possui fogão a gás (tabela 6).

TABELA 3: Análise da associação entre os fatores de risco relacionados com as atividades laborais ou escolares e de lazer e a LTA em Alagoas, considerando controles vizinhos e da comunidade, 2004-2007.

Variáveis	Casos		Controle vizinho		OR pareado (IC 95%)	p	Controle comunidade		OR pareado (IC 95%)	p
	n°.	%	n°.	%			n°.	%		
Freqüentar área de LTA										
Não	7	7,1	5	5,1	*		14	14,3	1	
Sim	91	92,9	93	94,9			84	85,7	8,00(1,00-63-96)	0,050
Horas na atividade principal										
0	13	13,3	12	12,2	1		18	18,4	1	
1-4	38	38,8	41	41,8	0,74(0,22-2,48)	0,629	33	33,7	2,36(0,32-2,84)	0,165
5-8	34	34,7	32	32,7	0,94(0,30-2,96)	0,919	32	32,7	1,80(0,58-5,56)	0,307
>8	13	13,3	13	13,3	0,90(0,22-3,61)	0,878	15	15,3	1,55(0,38-6,31)	0,538
Atividade laboral										
Urbana	17	19,8	27	30,3	1		27	32,5	1	
Rural	69	80,2	62	69,4	6,50(1,46-28,80)	0,014	56	67,5	3,75(1,24-11,29)	0,019
Média de horas fora de casa										
0	9	9,2	6	6,1	1		7	7,1	1	
1-4	33	33,7	30	30,6	0,81(0,27-2,47)	0,531	22	22,4	0,95(0,82-2,85)	0,927
5-8	32	32,7	41	41,8	0,52(0,17-1,62)	0,261	34	34,7	0,42(0,12-1,53)	0,191
>8	24	24,5	21	21,4	0,70(0,19-2,60)	0,599	15	35,7	0,30(0,81-1,15)	0,079
Lazer na mata										
Não	81	82,7	94	95,9	1		89	90,8	1	
Sim	17	17,3	4	4,1	5,33(1,55-18,30)	0,008	9	9,2	2,00(0,85-4,67)	0,109
Dormir no local de trabalho										
Não	91	92,9	97	99,0	*		90	91,8	1	
Sim	7	7,1	1	1,0			8	8,2	1,20(0,36-2,93)	0,763

* valores insuficientes para a análise do OR

Para as variáveis relacionados com o peridomicílio e o meio ambiente, observou-se maior chance para aquisição de LTA para o grupo de indivíduos que reside a menos de 200 metros da mata, cria animais no interior da casa, cria pássaros dentro da casa, possui animais domésticos fora da casa, este com elevado OR de 6,0, e possui equinos fora da casa. Quando observado o número de pássaros por domicílio, verificou-se uma elevação da chance de modo crescente para aquisição de LTA; para o grupo de indivíduos com um a três pássaros no interior da residência o OR foi de 2,75; e para o grupo de indivíduos com mais de três pássaros na casa o OR foi de 3,56 (tabela 7).

TABELA 4: Análise da associação entre os fatores de risco relacionados com as atividades extradomiciliares e a LTA em Alagoas, considerando controles vizinhos e da comunidade, 2004-2007.

Variáveis	Casos		Controle vizinho		OR pareado (IC 95%)	p	Controle comunidade		OR pareado (IC 95%)	p
	nº.	%	nº.	%			nº.	%		
Hábito de caçar										
Não	83	84,7	93	94,9	1		89	90,8	1	
Sim	15	15,3	5	5,1	6,00(1,34-26,80)	0,019	9	9,2	1,85(0,74-4,65)	0,187
Hábito de pescar										
Não	76	77,6	68	69,4	1		60	61,2	1	
Sim	22	22,4	30	30,6	0,65(0,34-1,24)	0,198	38	38,8	0,46(0,24-0,88)	0,019
Entrar no mato à noite										
Não	35	35,7	41	41,8	1		42	42,9	1	
Sim	63	64,3	57	58,2	1,35(0,72-2,53)	0,345	56	57,1	1,77(0,78-4,02)	0,167
Lavar roupa										
Não	56	57,1	62	63,3	1		52	53,1	1	
Sim	42	42,9	36	36,7	1,66(0,72-3,80)	0,226	46	46,9	0,76(0,37-1,57)	0,467
Apanhar lenha										
Não	54	55,1	57	58,2	1		53	54,1	1	
Sim	44	44,9	41	41,8	1,15(0,62-2,13)	0,640	45	45,9	0,94(0,47-1,86)	0,862
Apanhar água										
Não	54	55,1	42	57,1	1		41	41,8	1	
Sim	44	44,9	56	42,9	0,53(0,28-1,03)	0,062	57	58,2	0,51(0,27-0,98)	0,046

4.2.2. Controles da comunidade

Na análise em que se consideraram os casos e os **controles da comunidade**, para as variáveis sociais observou-se menor chance de adquirir LTA para o grupo de indivíduos com mais de quatro anos de estudo; e maior chance de adquirir LTA para o grupo de indivíduos com renda familiar per capita entre R\$ 51,00 a R\$ 100,00 (tabela 2).

Nas variáveis relacionadas com as atividades laborais ou escolares e de lazer, a maior chance de adquirir LTA foi observada no grupo de indivíduos que freqüentam áreas de transmissão de LTA e para aqueles com as atividades laborais ou escolares na zona rural (tabela 3). Para as variáveis relacionadas com atividades extradomiciliares, a chance para aquisição de LTA foi menor para o grupo de indivíduos com hábito de pescar e apanhar água fora de casa (tabela 4). Para as variáveis relacionadas com os hábitos domiciliares, as diferenças encontradas não foram estatisticamente significantes (tabela 5).

TABELA 5: Análise da associação entre os fatores de risco relacionados com os hábitos domiciliares e a LTA em Alagoas, considerando controles vizinhos e da comunidade, 2004-2007.

Variáveis	Casos		Controle vizinho		OR pareado (IC 95%)	p	Controle comunidade		OR pareado (IC 95%)	p
	n°.	%	n°.	%			n°.	%		
Dormir com mosquito										
Sim	20	20,4	23	23,5	1		26	26,5	1	
Não	78	79,6	75	76,5	1,27(0,57-2,80)	0,549	72	73,5	1,50(0,72-3,11)	0,277
Dormir com mosquito										
Diariamente	15	15,3	15	15,3	1		18	18,4	1	
Algumas vezes	5	5,1	8	8,2	0,56(0,16-1,95)	0,367	8	8,2	0,58(0,18-1,80)	0,344
Não	78	79,6	75	76,5	0,94(0,37-2,40)	0,896	72	73,5	0,71(0,31-1,66)	0,435
Dormir fora da casa										
Não	95	96,9	98	100	*		95	96,9	1	
Sim	3	3,1	0	0			3	3,1	1,00(0,20-4,95)	1,000
Usar inseticida										
Sim	93	94,9	90	91,8	1		90	91,8	1	
Não	5	5,1	8	8,2	1,60(0,52-4,89)	0,410	8	8,2	1,75(0,51-5,97)	0,372
Uso de repelentes										
Sim	93	94,9	94	95,9	1		93	94,9	1	
Não	5	5,1	4	4,1	2,00(0,18-22,05)	0,571	5	5,1	0,40(0,08-1,80)	0,234
Dormir c/ janelas abertas										
Não	93	94,9	94	95,9	1		87	88,8	1	
Sim	05	5,1	4	4,1	1,25(0,33-4,65)	0,739	11	11,2	0,45(0,15-1,30)	0,144

* valores insuficientes para cálculo de OR

Para as variáveis relacionadas com a unidade domiciliar, observou-se maior chance de aquisição de LTA para o grupo de indivíduos em que na casa o sanitário está localizado fora do domicílio, quando comparado com o grupo de indivíduos que possui sanitário dentro da casa, e para o grupo de indivíduos que não possui fogão a gás na casa (tabela 6).

TABELA 6: Análise da associação entre os fatores de risco relacionados com a unidade domiciliar e a LTA em Alagoas, considerando controles vizinhos e da comunidade, 2004-2007.

Variáveis	Casos		Controle vizinho		OR pareado (IC 95%)	p	Controle comunidade		OR pareado (IC 95%)	p
	n°.	%	n°.	%			n°.	%		
Material da parede										
Durável	67	68,4	69	70,4	1		83	84,7	1	
Não durável	31	31,6	29	29,6	1,15(0,54-2,42)	0,706	15	15,3	2,77(1,29-5,59)	0,009
Material da cobertura										
Durável	96	98,0	93	94,9	1		95	96,9	1	
Não durável	2	2,0	5	5,1	0,25(0,002-2,23)	0,215	3	3,1	0,66(0,11-3,98)	0,657
Nº. de cômodos										
1-3	14	14,3	15	15,3	1		15	15,3	1	
4-6	78	77,6	69	70,4	1,26(0,54-2,94)	0,827	73	74,5	1,12(0,49-2,55)	0,797
>6	8	8,2	14	18,3	0,54(0,16-1,84)	0,325	10	10,2	0,83(0,23-2,95)	0,769
Nº. de pessoas que dormem										
1-3	25	25,5	25	25,5	1		24	24,5	1	
4-6	44	44,9	47	46,9	0,95(0,47-1,93)	0,901	50	51,0	0,85(0,39-1,85)	0,683
>6	29	29,6	27	27,6	1,13(0,46-2,78)	0,785	24	24,5	1,19(0,47-3,00)	0,706
Nº. de dormitórios										
1	23	23,5	14	14,3	1		17	17,3	1	
2	35	35,7	50	51,0	0,33(0,12-0,89)	0,029	48	49,0	0,54(0,25-1,18)	0,122
>2	40	40,8	34	34,7	0,60(0,20-1,77)	0,355	33	33,7	0,94(0,42-2,11)	0,878
Densidade de moradores										
0,0-1,0	9	9,2	8	8,2	1		10	10,2	1	
1,1-2,0	46	46,9	42	42,9	0,83(0,26-2,63)	0,752	39	39,8	1,26(0,47-3,38)	0,642
2,1-3,0	20	20,4	32	32,7	0,44(0,12-1,58)	0,210	28	28,6	0,75(0,24-2,28)	0,611
>3,00	23	23,5	16	16,3	1,23(0,35-4,31)	0,742	21	21,4	1,11(0,35-3,47)	0,862
Abastecimento de água										
Com canalização	30	30,6	29	29,6	1		26	26,5	1	
Sem canalização	68	69,4	69	70,4	0,91(0,40-2,07)	0,835	72	73,5	0,80(0,41-1,54)	0,506
Banheiro na casa										
Dentro de casa	24	24,5	22	22,4	1		30	30,6	1	
Fora de casa	16	16,3	17	17,3	0,94(0,39-2,27)	0,896	11	11,2	1,32(0,52-3,37)	0,561
Ausente	58	59,2	59	60,2	1,17(0,51-2,66)	0,712	57	58,2	0,82(0,38-1,73)	0,595
Sanitário na casa										
Dentro de casa	25	25,5	23	23,5	1		32	32,7	1	
Fora de casa	22	28,4	19	19,4	1,40(0,60-3,46)	0,431	9	9,2	3,46(1,21-9,95)	0,021
Ausente	51	52,0	56	57,1	1,31(0,57-3,01)	0,519	57	58,2	1,14(0,54-2,40)	0,728
Energia elétrica										
Sim	81	82,7	76	77,6	1		82	83,7	1	
Não	17	17,3	22	22,4	0,54(0,20-1,47)	0,232	16	16,3	1,09(0,48-2,47)	0,835
Fogão a gás										
Sim	56	57,1	72	73,5	1		72	73,5	1	
Não	42	42,9	26	26,5	2,60(1,25-5,39)	0,010	26	26,5	2,14(1,13-4,04)	0,019

TABELA 7: Análise da associação entre os fatores de risco relacionados com o peridomicílio e o meio ambiente e a LTA em Alagoas, considerando controles vizinhos e da comunidade, 2004-2007.

Variáveis	casos		Controle vizinho		OR pareado (IC 95%)	p	Controle comunidade		OR pareado (IC 95%)	p
	n°.	%	n°.	%			n°.	%		
Mata a < 200 m										
Não	55	55,1	68	69,4	1		79	80,6	1	
Sim	44	44,9	30	30,6	3,00(1,27-7,05)	0,012	19	19,4	3,77(1,81-7,87)	0,000
Rio a < 200 m										
Não	28	28,6	31	31,6	1		39	39,8	1	
Sim	70	71,4	67	68,4	1,50(0,53-4,42)	0,442	59	60,2	2,00(0,96-4,12)	0,061
Cultura a < 200 m										
Não	7	7,1	8	8,2	*		15	15,3	1	
Sim	91	92,9	90	91,8			83	84,7	9,00(1,14-71,03)	0,010
Casa a < 50 metros										
Não	29	29,6	31	31,6	1		18	18,4	1	
Sim	69	70,4	67	68,4	1,10(0,60-2,01)	0,758	80	81,6	0,47(0,22-1,01)	0,053
Animal dentro da casa										
Não	34	34,7	50	51,0	1		57	58,2	1	
Sim	64	65,3	48	49,0	2,00(1,09-3,64)	0,024	41	41,8	3,87(1,78-8,42)	0,001
Cães dentro da casa										
Ausente	81	92,9	93	94,9	1		92	93,9	1	
Presente	7	7,1	5	5,1	1,40(0,44-4,41)	0,566	6	6,1	1,20(0,36-3,93)	0,763
Gatos dentro da casa										
Ausente	70	71,4	74	75,5	1		76	77,7	1	
Presente	28	28,6	24	24,5	1,36(0,62-2,95)	0,435	22	22,4	1,42(0,27-2,82)	0,306
Aves domésticas dentro da casa										
Ausente	91	92,9	92	93,9	1		94	95,9	1	
Presente	7	7,1	6	6,1	1,25(0,33-4,65)	0,739	4	4,1	2,00(0,50-7,99)	0,327
Pássaros dentro da casa										
0	58	59,2	78	79,6	1		78	79,6	1	
1-3	24	24,5	13	13,3	2,75(1,26-6,04)	0,011	14	14,3	3,56(1,37-9,21)	0,009
>3	16	16,8	7	7,1	3,56(1,32-9,55)	0,012	6	6,1	4,29(1,49-12,36)	0,007
Animal ao redor da casa										
Ausente	4	4,1	9	9,2	1		1	1,0	*	
Presente	94	95,9	89	90,8	6,00(0,72-48,83)	0,097	97	99,0		
Cães ao redor da casa										
Ausente	24	24,5	18	18,4	1		11	11,2	1	
Presente	74	75,5	80	81,6	0,53(0,21-1,34)	0,187	87	88,8	0,31(0,12-0,79)	0,014
Gatos ao redor da casa										
Ausente	56	57,1	53	54,1	1		41	41,8	1	
Presente	42	42,9	45	45,9	0,82(0,40-1,67)	0,591	57	58,2	0,48(0,25-0,91)	0,025
Aves domésticas ao redor da casa										
Ausente	28	28,6	25	25,5	1		19	19,4	1	
Presente	70	71,4	73	74,5	0,76(0,33-1,75)	0,533	79	80,6	0,57(0,28-1,16)	0,122
Eqüinos ao redor da casa										
Ausente	45	45,9	60	61,2	1		58	59,2	1	
Presente	53	54,1	38	38,8	2,15(1,11-4,15)	0,022	40	40,8	2,00(1,02-3,89)	0,041
Bovinos ao redor da casa										
Ausente	72	73,5	71	72,4	1		75	76,5	1	
Presente	26	26,4	27	27,6	0,91(0,40-2,07)	0,835	23	23,5	1,23(0,59-2,55)	0,578
Caprinos ao redor da casa										
Ausente	78	79,6	82	83,7	1		82	83,7	1	
Presente	20	20,4	16	16,3	1,50(0,61-3,66)	0,374	16	16,3	1,30(0,63-2,69)	0,467
Porcos ao redor da casa										
Ausente	80	81,6	77	78,6	1		79	80,6	1	
Presente	18	18,4	21	21,4	0,78(0,35-1,73)	0,549	19	19,4	0,93(0,46-1,89)	0,857
Outros animais ao redor da casa										
Ausente	97	99,0	97	99,0	1		94	95,9	1	
Presente	1	1,0	1	1,0	1,00(0,06-15,95)	1,000	4	4,1	0,25(0,02-2,23)	0,215

* valores insuficientes para cálculo de OR

Para as variáveis relacionadas com o peridomicílio e o meio ambiente, observou-se

menor chance para aquisição de LTA para o grupo de indivíduos que reside a menos de 50 metros de outra casa, possui cães ou gatos fora da casa, e maior chance para aquisição de LTA para o grupo de indivíduos que reside a menos de 200 metros da mata, possui cultura de grande porte a menos de 200 metros da casa (OR de 9,0), cria animais no interior da casa, possui criação de equínos fora da casa, e cria pássaros no interior da casa. Quando observado o número de pássaros no domicílio verificou-se que até três pássaros o OR foi de 3,57 e quando este número for maior que três pássaros o OR foi de 4,29 (tabela 7).

4.3. ANÁLISE MULTIVARIADA POR BLOCOS

4.3.1. Controles vizinhos

Considerando os casos e os **controles vizinhos** o melhor modelo de análise multivariada para as variáveis sociais, foi com mais de quatro anos de estudo com valor de $p=0,003$ e renda familiar igual ou maior que um salário mínimo com $p=0,003$ (tabela 8).

TABELA 8: Análise multivariada da associação entre os fatores de risco relacionados com variáveis sociais e a LTA em Alagoas, considerando controles vizinhos e da comunidade, 2004-2007.

Variáveis	Controle vizinho			Variáveis	Controle comunidade		
	OR pareado ajustado	IC (95%)	p		OR pareado ajustado	IC (95%)	p
Anos de estudo				Anos de estudo			
≤ 4				≤ 4			
> 4	0,17	0,05-0,54	0,003	> 4	0,23	0,07-0,70	0,010
Renda familiar em SM				Renda familiar per capita			
< 1				≤ R\$ 50,00			
≥ 1	3,80	1,54-9,34	0,003	> R\$ 50,00	3,75	1,42-9,60	0,007

Para o bloco de variáveis relacionadas com as atividades laborais ou escolares e lazer, juntamente com o bloco de variáveis relacionadas com as atividades extradomiciliares o melhor modelo multivariado foi o da situação da atividade laboral ou escolar rural com $p=0,009$ e lazer na mata com $p=0,008$ (tabela 9).

TABELA 9: Análise multivariada da associação entre os fatores de risco relacionados com as atividades laborais ou escolares, de lazer e atividades extradomiciliares e a LTA em Alagoas, considerando controles vizinhos e da comunidade, 2004-2007.

Variáveis	Controle vizinho			Variáveis	Controle comunidade		
	OR pareado ajustado	IC (95%)	p		OR pareado ajustado	IC (95%)	p
Atividade laboral Urbana				Atividade laboral Urbana			
Rural	8,90	1,72-46,11	0,009	Rural	4,05	1,31-12,48	0,015
Lazer na mata Não				Hábito de pescar Não			
Sim	6,67	1,65-26,96	0,008	Sim	0,52	0,25-1,06	0,073

Para as variáveis relacionadas com a unidade domiciliar somente para a presença de fogão a gás na casa observou-se OR estatisticamente significativa, deste modo, não há outra variável que se possa ajustar no modelo multivariado.

TABELA 10: Análise multivariada da associação entre os fatores de risco relacionados com a unidade domiciliar e a LTA em Alagoas, considerando os controles da comunidade, 2004-2007.

Variáveis	Controle comunidade		
	OR pareado ajustado	IC (95%)	p
Fogão a gás Sim			
Não	1,85	0,95-3,60	0,067
Material da parede da casa Durável			
Não durável	2,42	1,10-5,32	0,027

Considerando as variáveis relacionadas com o peridomicílio e o meio ambiente, o melhor modelo foi pássaro dentro de casa com p=0,003 e presença de mata a menos de 200 metros da casa, p=0,013 (tabela 12).

4.3.2. Controles da comunidade

Para os **controles da comunidade** e variáveis sociais o melhor modelo ajustado foi mais de quatro anos de estudo com P=0,010 e renda familiar per capita em real maior que R\$

50,00 com $p=0,007$ (tabela 8). Para o bloco de variáveis relacionadas às atividades laborais ou escolares, lazer juntamente com o bloco de variáveis relacionadas com as atividades extradomiciliares o melhor modelo multivariado foi composto com as variáveis: situação da atividade laboral ou escolar rural com $p=0,015$ e hábito de pescar com $p=0,075$ (tabela 9).

TABELA 11: Análise multivariada da associação entre os fatores de risco relacionados com o peridomicílio e o meio ambiente e a LTA em Alagoas, considerando controles vizinhos e da comunidade, 2004-2007.

Variáveis	Controle vizinho			Variáveis	Controle comunidade		
	OR pareado ajustado	IC (95%)	p		OR pareado ajustado	IC (95%)	p
Mata a < 200 m da casa				Mata a < 200 m da casa			
Não				Não			
Sim	3,14	1,27-7,74	0,013	Sim	4,57	1,93-10,81	0,001
				Animais dentro de casa			
				Não			
				Sim	4,26	1,77-1,03	0,001
Pássaros dentro da casa				Cães ao redor da casa			
Não				Não			
Sim	3,09	1,47-6,52	0,003	Sim	0,29	0,10-0,83	0,022
				Gatos ao redor da casa			
				Não			
				Sim	0,47	0,22-1,03	0,060

Nas variáveis relacionadas com a unidade domiciliar o melhor modelo ajustado foi para a ausência de fogão a gás na casa, $p=0,067$ e material da parede da casa não durável, $p=0,027$ (tabela 10). Para as variáveis relacionadas com o peridomicílio e o ambiente o melhor modelo multivariado foi a presença de animais dentro de casa com $p=0,001$, mata a menos de 200 metros da casa com $p=0,001$, cães ao redor da casa com $p=0,022$, e gatos ao redor da casa com $p=0,060$ (tabela 10).

4.4. ANÁLISE MULTIVARIADA COM AGRUPAMENTO DE BLOCOS

4.4.1. Controles vizinhos

Considerando os **controles vizinhos** realizou-se análise com todas as variáveis relacionadas a fatores intradomiciliares associados com a transmissão de LTA, incluindo, portanto, as variáveis biológicas e sociais e aquelas relacionadas à unidade domiciliar.

Permaneceram no modelo a ausência de fogão a gás na casa ($p=0,029$), mais de quatro anos de estudo ($p=0,012$) e renda familiar maior ou igual a um salário mínimo ($p=0,003$) (tabela 12). O risco atribuível populacional foi para as variáveis: ausência de fogão a gás, de 26,5%; e tempo de estudo menor ou igual a quatro anos, de 73,4%.

TABELA 12: Análise multivariada da associação entre os fatores de risco relacionados com as variáveis sociais e a unidade domiciliar e a LTA em Alagoas, considerando controles vizinhos e da comunidade, 2004-2007.

Variáveis	Controle vizinho			Variáveis	Controle comunidade		
	OR pareado ajustado	IC (95%)	p		OR pareado ajustado	IC (95%)	p
Fogão a gás Sim Não	2,41	1,09-5,35	0,029	Fogão a gás Sim Não	2,36	1,12-4,95	0,023
Anos de estudo ≤4 >4	0,22	0,70-0,72	0,012	Material da parede Durável Não durável	2,36	1,02-5,44	0,043
Renda em SM <1 ≥1	4,09	1,63-10,22	0,003	Renda per capita ≤ R\$ 50,00 > R\$ 50,00	3,68	1,40-9,66	0,008

O outro modelo ajustado foi construído com as variáveis relacionadas com fatores externos ao domicílio, para isto, utilizou-se na análise as variáveis relacionadas com as atividades laborais ou escolares, lazer, hábitos extradomiciliares, peridomicílio e ambiente. No modelo ajustou-se a presença de pássaros dentro de casa com $p=0,012$, lazer na mata com $p=0,007$, presença de mata a menos de 200 metros da casa $p=0,012$, situação da atividade laboral ou escolar rural $p=0,029$ (tabela 13). O risco atribuível populacional foi para as variáveis: presença de pássaros dentro de casa, de 28%; lazer na mata, de 24,8%; presença de mata a menos de 200 metros da casa, de 50,7%; e situação da atividade laboral ou escolar rural, de 80,9%.

4.4.2. Controles da comunidade

Com relação aos **controles comunitários**, o melhor modelo ajustado para variáveis sociais com as da unidade domiciliar foi da ausência de fogão a gás na casa, com $p=0,023$;

material da parede da casa não durável, com $p=0,043$; e renda familiar per capita em real maior que R\$ 50,00, com $p=0,008$ (tabela 12). O risco atribuível populacional foi para as variáveis: ausência de fogão a gás, de 25,9%; e material da parede da casa não durável, de 16,7%.

TABELA 13: Análise multivariada da associação entre os fatores de risco relacionados com as atividades laborais ou escolares, lazer, atividades extradomiciliares, peridomicílio e o meio ambiente e a LTA em Alagoas, considerando controles vizinhos e da comunidade, 2004-2007.

Variáveis	Controle vizinho			Variáveis	Controle comunidade		
	OR pareado ajustado	IC (95%)	P		OR	IC	p
Pássaro na casa				Mata a < 200 m			
Não				Não			
Sim	2,93	1,27-6,75	0,012	Sim	4,57	1,93-10,81	0,001
Lazer na mata				Animal dentro de casa			
Não				Não			
Sim	9,23	1,82-46,71	0,007	Sim	4,26	1,77-1,03	0,001
Mata a < 200 m				Cão ao redor da casa			
Não				Não			
Sim	4,34	1,37-13,75	0,012	Sim	0,29	0,10-0,83	0,022
Atividade laboral				Gato ao redor da casa			
Urbana				Não			
Rural	7,75	1,25-45,95	0,029	Sim	0,47	0,22-1,03	0,060

Para as variáveis relacionadas com as atividades laborais ou escolares, lazer, atividades extradomiciliares com as do peridomicílio e meio ambiente, permaneceram no modelo apenas as variáveis relacionadas com o peridomicílio e meio ambiente, repetindo-se o modelo anterior (tabela 13). O risco atribuível populacional foi para as variáveis: mata a menos de 200 metros da casa, de 40,4%; e presença de animais dentro da casa, de 40,6%.

4.5 ANÁLISE MULTIVARIADA POR BLOCO DE VARIÁVEIS PROXIMAIS E DISTAIS

Elaborou-se modelo a partir de fatores distais e proximais envolvidos na transmissão da LTA, sendo os distais, aqueles não associados diretamente com a LTA, compostos pelas variáveis relacionadas com fatores sociais e unidade domiciliar e proximais, aqueles

associados diretamente a sua transmissão, composto pelas variáveis relacionadas com a atividades laborais ou escolares, lazer, e peridomicílio e meio ambiente. Para os **controles vizinhos** o melhor modelo para as variáveis sociais e unidade domiciliar: a presença de fogão a gás na casa ($p=0,543$), mais de quatro anos de estudo ($p=0,657$) e renda familiar igual ou superior a um salário mínimo ($p=0,006$); e para as variáveis relacionadas com as atividades laborais ou escolares, lazer, peridomicílio e meio ambiente: a presença de mata a menos de 200 metros da casa ($p=0,007$), criação de pássaros dentro de casa ($p=0,053$), lazer na mata ($p=0,003$), e situação da atividade laboral ou escolar rural ($p=0,033$) (tabela 14).

Para os **controles da comunidade**, o melhor modelo para as variáveis sociais e unidade domiciliar: a presença de fogão a gás na casa ($p=0,012$), material da parede da casa não durável ($p=0,584$) e renda familiar per capita superior a R\$50,00 ($p=0,034$), para as variáveis relacionadas com as atividades laborais ou escolares, lazer, peridomicílio e meio ambiente: a presença de mata a menos de 200 metros da casa ($p=0,001$), presença de animais dentro de casa ($p=0,063$), presença de cães ao redor da casa ($p=0,019$) e situação da atividade laboral ou escolar rural ($p=0,013$) (tabela 14).

TABELA 14: Análise multivariada composta pelos fatores de risco distais, não relacionados diretamente com a transmissão de LTA; e fatores de risco proximais, relacionados diretamente com a transmissão de LTA, em Alagoas, considerando controles vizinhos e da comunidade, 2004-2007.

Variáveis	Controle vizinho			Variáveis	Controle comunidade		
	OR pareado ajustado	IC (95%)	p		OR pareado ajustado	IC (95%)	p
Fogão a gás Sim				Fogão a gás Sim			
Não	1,40	0,47-4,19	0,543	Não	5,71	1,46-22,32	0,012
Anos de estudo ≤4				Material da parede Durável			
>4	0,70	0,14-3,37	0,657	Não durável	1,46	0,37-5,82	0,584
Renda em SM <1				Renda per capita ≤50			
≥1	7,33	1,79-30,01	0,006	>50	4,97	1,12-21,88	0,034
Mata a < 200 m Não				Mata a < 200 m Não			
Sim	6,51	1,65-25,67	0,007	Sim	7,08	2,17-23,11	0,001
Pássaro na casa Não				Animal dentro de casa Não			
Sim	2,55	0,98-6,62	0,053	Sim	2,95	0,94-9,28	0,063
Lazer na mata Não				Cão ao redor da casa Não			
Sim	19,45	2,81-134,31	0,003	Sim	0,18	0,43-0,75	0,019
Atividade laboral Urbana				Atividade laboral Urbana			
Rural	11,49	1,21-108,43	0,033	Rural	8,24	1,56-43,53	0,013

5. DISCUSSÃO

No presente trabalho foram estudados, em área endêmica de Leishmaniose Tegumentar Americana, fatores potencialmente associados à sua transmissão. Utilizou-se o desenho de estudo tipo caso-controle pareado por sexo e faixa etária. Foram usados dois grupos controles, um de vizinhos, visando parear por condições ambientais, possibilitando adequada avaliação das associações relacionadas aos hábitos, e outro de controles da comunidade, permitindo melhor avaliar a associação com os fatores ambientais.

Para a associação entre **casos e controles vizinhos**, as variáveis sociais que apresentaram uma associação mais estreita com LTA foram: os indivíduos com mais de quatro anos de estudo (OR de 0,17) e renda familiar igual ou maior que um salário mínimo (OR de 3,80). Para variáveis relacionadas com as atividades laborais ou escolares, lazer e extradomiciliares o melhor modelo foi: os indivíduos com situação da atividade laboral ou escolar rural (OR de 8,90) e lazer na mata (OR de 6,67). Para variáveis relacionadas com o peridomicílio e o meio ambiente o melhor modelo foi: os indivíduos que residem a menos de 200 metros da mata (OR de 3,14) e criação de pássaros dentro da casa (OR de 3,09).

Para os **controles da comunidade**, as variáveis sociais que apresentaram uma associação mais estreita com LTA foram: os indivíduos com mais de quatro anos de estudo (OR de 0,23) e renda familiar per capita maior que R\$ 50,00 (OR de 3,75); para as variáveis relacionadas com as atividades laborais ou escolares, lazer e extradomiciliares foram: situação da atividade laboral ou escolar rural (OR de 4,05) e hábito de pescar (OR de 0,52). Para as variáveis relacionadas com o peridomicílio e o ambiente o melhor modelo ajustado foi: residentes com mata a menos de 200 metros da casa (OR de 4,57), presença de animais dentro da casa (OR de 4,26), presença de cães fora da casa (OR de 0,29) e presença de gatos fora da casa (OR de 0,47).

Para os blocos de variáveis proximais (diretamente relacionadas com a transmissão de

LTA) e distais (não diretamente relacionadas com a transmissão de LTA), para os **controles vizinhos**, as variáveis sociais e as relacionadas com a unidade domiciliar, que apresentaram uma associação mais estreita foram: para ausência de fogão a gás na casa (OR de 1,40), mais de quatro anos de estudo (OR de 0,70), renda familiar maior ou igual a um salário mínimo (OR de 7,33); para as variáveis relacionadas com as atividades laborais ou escolares, lazer, peridomicílio e meio ambiente foi: presença de mata a menos de 200 metros da casa (OR de 6,51), criação de pássaros dentro da casa (OR de 2,55), lazer na mata (OR de 19,45) e situação da atividade laboral ou escolar rural (OR de 11,49).

Para os **controles da comunidade**, os blocos de variáveis proximais e distais, para as variáveis sociais e as relacionadas com a unidade domiciliar que apresentaram uma associação mais estreita foram: ausência de fogão a gás na casa (OR de 5,71), material da parede da casa não durável (OR de 1,46), renda familiar per capita maior que R\$ 50,00 (OR de 4,97); para as variáveis relacionadas com as atividades laborais ou escolares, lazer, peridomicílio e o meio ambiente foram: presença de mata a menos de 200 metros da casa (OR de 7,08), criação de animais dentro de casa (OR de 2,95), presença de cães fora da casa (OR de 0,18) e atividade laboral ou escolar rural (OR de 8,24).

Visando garantir a confiabilidade dos dados teve-se o cuidado de evitar ao máximo distorções que pudessem ser produzidas tanto pelo erro aleatório como pelo erro sistemático.

Para diminuir o erro aleatório procurou-se obter um tamanho de amostra adequado baseado num erro alfa de 5% e beta de 20%, assumindo o maior tamanho de amostra estimado pelos parâmetros definidos. Deste modo foram incluídos no estudo todos os pacientes com diagnóstico de LTA com confirmação laboratorial e notificados no SINAM a partir de 01 de julho de 2004 até 01 fevereiro de 2007. O tamanho da amostra inicialmente calculada foi de 104 casos e 104 controles em cada grupo, 98 em cada grupo efetivamente participaram do estudo; como esses números foram muito próximos do estimado, não devem

comprometer os resultados. É possível que, para algumas variáveis, uma maior precisão (menor amplitude do intervalo de confiança) pudesse ter sido obtida, com maior tamanho de amostra e algumas associações se tornassem estatisticamente significante. Por outro lado, ficou reduzida a chance de encontrar uma associação que não é verdadeira.

Em relação ao erro sistemático, devido ao viés de seleção, foram tomadas várias medidas para minimizá-lo.

Apenas um paciente, com diagnóstico confirmado laboratorialmente e resposta ao tratamento, se recusou a participar do estudo. Esta recusa não compromete o estudo por sua pequena magnitude e pelo município de origem, Colônia Leopoldina, ter contribuído com elevado número de casos para o trabalho. Nenhum controle recusou-se a participar do estudo.

Quanto à possibilidade de potenciais casos não terem sido incluídos por deficiência nas técnicas laboratoriais empregadas, é possível que tenha ocorrido falha na seleção de quatro pacientes, sendo dois com lesão cutânea, um com lesões disseminadas e outro com lesões mucosa e cutânea concomitantes. Estes não se enquadraram no critério de inclusão, pois foram negativos a Intradermorreação de Montenegro e a pesquisa direta do parasito na lesão e não se observou parasito ao exame histopatológico; no entanto, as características histológicas do material biopsiado eram compatíveis com LTA. Todos estes pacientes foram tratados com Glucantime[®] com cura clínica das lesões. Mesmo que tenha ocorrido falha diagnóstica, este número de casos não seria suficiente para provocar distorção dos resultados, pela baixa magnitude e pelo fato de três deles pertencerem à União dos Palmares, município que mais contribuiu com pacientes para o estudo.

Quanto à possibilidade de sub notificação de casos, a inserção do pesquisador e de toda equipe colaboradora nos municípios do estado de Alagoas onde a LTA é endêmica deve ter propiciado a notificação da quase totalidade dos casos de LTA detectados, critério adotado para entrada dos casos. Mesmo admitindo que possa ter havido falha na detecção, o viés de

seleção produzido por este fato se ocorreu, deve ter sido mínimo.

Em relação aos vieses de informação, é possível que para algumas variáveis os participantes da pesquisa, ou seu respondente, possam ter fornecido informações erradas. Isso pode ter ocorrido, por exemplo, no que se refere à renda, pois, alguns benefícios hoje concedidos pelo estado brasileiro podem induzir algumas famílias a sonegar informação referente aos ganhos reais, por receio de ter parte desses benefícios cancelados, ou pode haver acontecido, simplesmente, uma dificuldade de estimar os ganhos, por não corresponder a uma quantia fixa, ou ainda renda indireta da produção do próprio sítio onde reside. Para procurar minimizar este tipo de erro, foi elaborado um instrumento de coleta específico que foi previamente testado em um estudo piloto. Além disso, o pesquisador coordenador realizou ou acompanhou o preenchimento de todos os questionários explicando os objetivos da pesquisa e tirando as dúvidas referentes às variáveis.

Quanto à possibilidade de erro de classificação, quando os doentes poderiam ter sido controles ou vice-versa, admite-se que esta possibilidade tenha sido muito pequena, uma vez que os critérios de diagnóstico para entrada do caso foram bastante rígidos e todos os controles foram submetidos à Intradermorreação de Montenegro, sendo descartados e substituídos aqueles com resultado positivo. Um único sujeito que havia sido controle vizinho no início da pesquisa, contraiu LTA, sendo admitido como caso e, deste modo, participando do trabalho com dois questionários independentes, colhidos em cada momento oportuno.

Com relação ao confundimento, situação em que uma determinada variável encontra-se associada ao fator de exposição e ao efeito, distorcendo o resultado, realizou-se análise multivariada para ajustar cada um dos fatores pelos demais, além do pareamento por idade e sexo.

Na revisão da literatura, foram escassos os estudos sobre Leishmaniose Tegumentar Americana com caráter analítico, conseqüentemente, a comparação dos resultados ficou

limitada a um número relativamente reduzido de artigos. Além disso, esses estudos foram realizados em países da América do Sul e nenhum deles no Brasil. Considerando a possibilidade de diferenças quanto aos hábitos da população, às condições de moradia, às espécies de transmissores e reservatórios e às condições ambientais desses países, essas comparações podem tornar-se ainda mais difíceis.

Nos três estudos analíticos revisados - SOSA-ESTANI e col. (2001), YADON e col. (2003) e WEIGLE e col. (1993) - pôde-se observar diferenças metodológicas importantes relacionadas, principalmente, à seleção dos controles, às estratégias adotadas para controle das variáveis de confusão e ao tamanho da amostra. SOSA-ESTANI e col. (2001) e YADON e col. (2003), realizaram estudos de caso-controle pareados por sexo e faixa etária. WEIGLE e col. (1993) realizaram estudo de caso-controle aninhado a uma coorte, não pareado, e realizaram ajuste na análise para idade, sexo e atividades na fazenda. No presente estudo, também foi feito pareamento por idade, sexo, evitando que essas variáveis distorcessem os valores das medidas de associação estimados para os demais fatores. Os controles foram selecionados aleatoriamente: no local de residência por SOSA-ESTANI e col. (2001), no setor censitário por YADON e col. (2003), e na área de abrangência da pesquisa por WEIGLE e col. (1993). No presente estudo, a seleção dos dois controles independentes foi realizada de modo não aleatório para o **controle vizinho** e sorteado para o **controle da comunidade**, a partir da unidade do PSF onde o caso residia.

O número de casos e controles variou nos trabalhos consultados. Foram de 30 casos e 60 controles no trabalho de SOSA-ESTANI e col. (2001); de 171 casos e 308 controles no de YADON e col. (2003); de 77 casos e 232 controles no de WEIGLE e col. (1993); e, 98 com igual número de controles em cada grupo, no presente estudo. A seleção dos pacientes ocorreu por casos incidentes no presente estudo e nos estudos de SOSA-ESTANI e col. (2001), e WEIGLE e col. (1993), enquanto que YADON e col. (2003) usaram casos novos e

antigos. Em todos os estudos, os controles foram IRM negativos.

Verificou-se também diferença na definição dos agrupamentos de variáveis. SOSA-ESTANI e col. (2001), agruparam as variáveis em dois grupos: fatores vinculados ao intradomicílio; e fatores vinculados com o domicílio e o peridomicílio. Diferentemente, YADON e col. (2003) agruparam em três grupos: variáveis relacionadas com transmissão intradomiciliar; variáveis relacionadas com a transmissão peridomiciliar; e as variáveis relacionadas com os hábitos humanos. No presente estudo, o agrupamento foi feito em quatro grupos: variáveis sociais; variáveis relacionadas com a atividade laboral ou escolar rural, lazer e extradomiciliares; Variáveis relacionadas com a unidade domiciliar; e variáveis relacionadas com o peridomicílio e o meio ambiente. Além disso, algumas variáveis foram alocadas em diferentes grupos.

Em decorrência desses comentários, torna-se necessário analisar as comparações entre os diversos estudos com certa cautela.

Para as variáveis sociais foram analisados como possíveis fatores de risco: anos de estudo, renda familiar, número de residentes e número de trabalhadores da casa. Destas variáveis, escolaridade está associada com leishmaniose: os indivíduos com mais de quatro anos de estudo apresentando uma menor chance de adoecer. Esse achado é consistente nos **dois grupos controles** (observado na análise univariada, perdendo a significância estatística no grupo de **controle da comunidade** na análise multivariada). Melhoria no nível de escolaridade e condições de vida poderia reduzir em até 70% o número de casos.

SOSA-ESTANI e col. (2001), em três municípios de Salta, Norte da Argentina, num estudo realizado entre junho de 1989 a dezembro de 1992, avaliaram a condição de analfabetismo como possível fator de risco para LTA, não encontrando diferença estatisticamente significativa, na comparação desse grupo com o de alfabetizado, condição também observada no presente trabalho. Neste estudo nos **dois grupos controles**, anos de

estudo discrimina o risco da doença, porém com um ponto de corte mais alto.

Com relação à renda familiar, para a faixa de renda mais elevada, que equivaleria a uma melhor condição social, observou-se maior risco de aquisição de LTA, diferentemente dos achados em relação às demais variáveis. Mesmo ajustando renda pelos demais fatores, a associação permaneceu, não ficando claro qual o mecanismo que media essa associação. Nessa população, composta principalmente por residentes de pequenas cidades ou área rural, renda familiar pode não ser o fator que melhor expresse condição de vida, salvo a possibilidade de viés de informação, na obtenção desse dado.

Quando as variáveis renda e instrução foram ajustadas reciprocamente, a associação de LTA com as duas permaneceu estatisticamente significativa, mantendo-se assim o aparente paradoxo da associação com renda.

Para as variáveis relacionadas com as atividades laborais ou escolares e de lazer, a atividade laboral ou escolar rural constituiu-se em fator de risco de aquisição de LTA, tanto entre os **controles vizinhos** como entre os **controles da comunidade**. Entretanto, não se observou associação entre LTA e o tempo dedicado a esta atividade ou ao tempo de permanência fora da casa. SOSA-ESTANI e col. (2001), na Argentina, encontraram maior risco para adquirir LTA relacionada com atividade pecuária, permanência maior que 10 horas fora de casa e entre os indivíduos que dormiam no local de trabalho, independente da atividade desenvolvida. Nesse mesmo estudo, numa análise multivariada para fatores vinculados ao extradomicílio, ocorreu associação mais estreita para realização de atividades pecuárias, dormir no local de trabalho e hábito de caçar.

Considerando que a região de transmissão de LTA em Alagoas está concentrada em área agrícola, poucos indivíduos desempenharam atividade pecuária nas áreas pesquisadas. Com relação a dormir no local de trabalho, a baixa frequência deste hábito neste estudo, limitou uma análise estatística mais adequada.

Frequentar a área onde a transmissão de LTA já tenha sido descrita, em horários ao entardecer ou à noite, nos seis meses anteriores do início da doença ou da realização do questionário entre os controles, implicou em uma chance oito vezes maior de adquirir LTA em relação àqueles não o fizeram. Estes dados só puderam ser observados entre os **controles comunitários**, já que para os **controles vizinhos** a área de transmissão, em uma proporção grande de casos, coincidia com a área de residência. Na literatura consultada, este hábito não foi pesquisado como possível fator de risco, possivelmente, pelo fato de os controles terem sido escolhidos, em sua maioria, na vizinhança.

Ter atividade de lazer na mata elevou a chance de adquirir LTA em, aproximadamente, cinco vezes, quando a comparação foi feita com os **controles vizinhos**. Apesar do OR entre os **controles da comunidade** ter sido de 2,00, esta diferença não foi estatisticamente significativa. Também não foram encontrados na literatura dados referentes à atividade de lazer na mata.

Dentre as atividades extradomiciliares, o hábito de caçar esteve relacionado a uma maior chance de adquirir LTA, com OR de 6,00 observado para os **controles vizinhos**, o mesmo não foi verificado entre os **controles da comunidade**. SOSA-ESTANI e col. (2001), também encontraram resultado semelhante (OR 4,00) para controles vizinhos. WEIGLE e col. (1993), na área rural do município de Tumaco, na Colômbia, em um estudo de caso-controle para infecção leishmaniótica, definida como viragem da Intradermoreação de Montenegro, obtiveram resultado semelhante, porém não verificaram o mesmo resultado quando testada a associação com a doença. Já YADON e col. (2003), em quatro distritos da província de Santiago del Estero, Nordeste da Argentina, não encontraram associação entre hábito de caçar e aquisição de LTA. Neste estudo, a divergência encontrada entre os dois grupos de controles pode ter ocorrido por variação amostral. Em relação aos outros estudos, essas variações podem estar refletindo a não coincidência entre os hábitos de reprodução e hematofagia dos

transmissores locais, com horário e área onde a atividade de caçar se realiza em cada comunidade estudada.

No presente estudo, observou-se que, ao se utilizar os **controles vizinhos**, num quase pareamento das condições ambientais, as variáveis relacionadas aos hábitos individuais (atividade laboral ou escolar rural, lazer na mata e hábito de caçar) apresentaram uma maior força de associação como fator de risco para aquisição de LTA. Os hábitos de caçar e o de lazer na mata, entre os **controles vizinhos**, estão intimamente relacionados. Usando estas duas variáveis na análise multivariada, o hábito de caçar perde sua significância estatística (dado não apresentado). Este resultado é bastante plausível, considerando que ambas as atividades têm relação direta com exposição ao ambiente silvestre (mata) e à picada dos flebotomíneos.

Caracterizam-se como fator de proteção para LTA, as atividades: hábito de pescar e apanhar água fora de casa, com associação estatisticamente significativa para os **controles da comunidade**, contrário ao esperado, considerando que a permanência fora do domicílio deveria aumentar a chance dos indivíduos adquirirem LTA. Diferentemente deste trabalho, YADON e col. (2003), na Argentina observaram associação estatisticamente significativa como fator de risco para LTA: apanhar lenha, tomar banho e coletar água. SOSA-ESTANI e col. (2001), também na Argentina, observaram que atividades domésticas fora da casa aumentam o risco de LTA; entretanto, a associação não foi estatisticamente significativa. WEIGLE e col. (1993), na Colômbia, em análise univariada, observaram, como fator de risco para LTA, hábito de pescar e apanhar lenha; entretanto, a associação não permaneceu estatisticamente significativa na análise multivariada. Essas divergências, encontradas entre os estudos, podem também ser decorrentes da diferença entre as espécies de vetores, responsáveis pela transmissão LTA em cada localidade, apresentando hábitos diferentes, o que modifica o risco relacionado com essas atividades.

No modelo multivariado, relacionando as atividades laborais ou escolares, lazer e hábitos extradomiciliares, a maior chance para adquirir LTA, para as variáveis situação da atividade laboral ou escolar rural e lazer na mata, sugere a estreita associação entre exposição ao ambiente extradomiciliar e a chance de transmissão da LTA, considerando que essa associação somente foi verificada com os **controles vizinhos**.

Ao contrário, a análise multivariada, para os mesmos agrupamentos de variáveis entre os **controles da comunidade** reforça a hipótese de que o hábito de pescar diminui a chance das pessoas adquirirem LTA, uma vez que a associação se manteve mesmo após ajuste e para valores que expressem atividades laborais ou escolar rural e hábito de pescar como menor risco.

No presente trabalho, não se observou associação estatisticamente significativa para as variáveis relacionadas com os hábitos domiciliares para os **controles vizinhos**, nem para os **controles da comunidade**. É possível que os fatores de risco elencados neste estudo, não estejam associados à transmissão da LTA em Alagoas, e/ou a baixa frequência das respostas em alguns itens das variáveis tenha limitado a observação dessa associação. Somente o hábito de dormir com mosquiteiro teve elevada frequência de respostas, contudo não se observou associação estatisticamente significativa.

SOSA-ESTANI e col. (2001), estudaram como potencial fator de risco, entre os hábitos domiciliares: dormir fora do quarto e não combater os insetos, encontrando associação estatisticamente significativa somente com a primeira variável, que não foi pesquisada neste estudo.

Manter janelas e portas permanentemente abertas foi identificada como fator de risco para LTA por YADON e col. (2003) na Argentina; e o combate aos insetos dentro da casa, como fator de proteção pelo mesmo autor. WEIGLE e col. (1993) na Colômbia, não incluíram em seus estudos a pesquisa de hábitos domiciliares como potenciais fatores de risco para

aquisição de LTA.

Para os fatores relacionados com a unidade domiciliar, a associação estatisticamente significativa para material de parede da casa não durável, entre os **controles da comunidade**, sugere que precárias condições de moradia aumentam a chance de aquisição de LTA. Este achado pode ser entendido de duas maneiras: como uma medida das condições sociais ou como situação facilitadora de acesso do transmissor ao interior da casa pelas frestas encontradas na parede. A associação estatisticamente significativa apenas entre os **controles da comunidade** pode significar a ocorrência de pareamento dessa variável entre **casos e controles vizinhos**, uma vez que existe semelhança nas casas entre vizinhos, principalmente, na zona rural. Com base no cálculo do risco atribuível populacional, rebocar as casas de taipa poderia reduzir o risco de LTA, no máximo, em 17%; porém, esse valor dificilmente seria atingido uma vez que esse indicador expressa também a condição social.

Ausência de fogão a gás no domicílio mostrou-se como fator de risco para aquisição de LTA, com associação estatisticamente significativa, em relação aos **controles vizinhos e comunitários**, (embora, na análise multivariada, a associação deixe de ser estatisticamente significativa para os **controles vizinhos**), podendo ser interpretado como uma outra medida de condição social.

A questão referente à ausência de fogão a gás no domicílio pode estar relacionada com um possível fator de confusão. Quem não tem fogão a gás, provavelmente cozinha à lenha, prática esta muitas vezes realizada fora do domicílio, nesta condição expondo-se à picada do flebotômico no extradomicílio. Entretanto, a localização da cozinha não fez parte do presente trabalho como variável pesquisada. Cozinhar a lenha poderia ainda estar associado a quem apanha lenha no campo, mas esta variável não foi estatisticamente significativa como fator de risco para aquisição de LTA. Baseando-se nessas considerações e nos valores do risco atribuível populacional, uma medida de intervenção como instalar fogão a gás nos

domicílio, poderia não alcançar uma redução de casos de LTA.

Para as variáveis relacionadas com o peridomicílio e o meio ambiente, a presença de mata a menos de 200 metros da casa mostrou-se como fator de risco para LTA, tanto para os **controles vizinhos** como para os **controles da comunidade**, refletindo sua importância na transmissão relacionada com o criatório e a capacidade de dispersão do transmissor. Ressalte-se que essa associação permaneceu, mesmo após ajuste para as demais variáveis desse agrupamento. Resultados semelhantes foram observados por YADON e col. (2003) na Argentina ao detectarem associação para aquisição de LTA com mata a menos de 150 metros. Já SOSA-ESTANI e col. (2001), também na Argentina, não observaram associação estatisticamente significativa com LTA e presença de mata a menos de 200 metros da casa. Nesse estudo, com base no cálculo do risco atribuível populacional, se esperaria que um distanciamento das casas a mais de 200 da mata eliminaria de 40 a 50% o número de casos.

A presença de cultura de grande porte a menos de 200 metros do domicílio está associada à LTA com OR de 9,00 para casos e **controles da comunidade**; a não observação desta condição para os controles vizinhos decorreu, provavelmente, do pareamento para esta variável. Por se tratar de região essencialmente agrícola, a frequência de residências próximas de culturas foi muito elevada, 92,9% para os casos, e 91,8% para os **controles vizinhos**. YADON e col. (2003) na Argentina, utilizando controles de setor censitário, observaram associação estatisticamente significativa, para área cultivada a menos de 200 metros.

Apesar do tipo de cultura não ter feito parte das variáveis pesquisadas, durante a coleta de dados pôde-se observar que a cultura da bananeira esteve muito presente nas áreas de transmissão de LTA. Esta possível associação pode ter correlação com criadouros específicos do(s) provável(is) vetor(es). Segundo AGUIAR e MEDEIROS (2003) *Lutzomyia whitmani*, *L. intermedia* e *L. migonei* são citadas como vetoras da LTA e encontradas associadas ao cultivo da bananeira, fato este também relatado por LINS (1996) no estado de Pernambuco. Segundo

dados da Secretaria Estadual de Saúde de Alagoas estas mesmas espécies são detectadas e incriminadas como vetoras da LTA em Alagoas. Outros estudos devem ser realizados para confirmar esta hipótese.

YADON e col. (2003) verificaram associação para aquisição de LTA, para lago e curso de água a menos de 150 metros da casa e rodovia a mais de 50 metros da casa. Neste estudo a distância entre o domicílio e rio ou córrego a menos de 200 metros da casa não se mostrou associado com LTA para os **controles vizinhos**, mas para os **controles da comunidade** o OR foi de 2,00, com o valor de p muito próximo do ponto de corte ($p=0,061$).

A existência de outra residência a menos de 50 metros da casa foi fator de proteção para os **controles da comunidade**, com valor de p muito próximo do ponto de corte ($p=0,053$). Também neste caso, pode ter ocorrido pareamento em relação aos vizinhos. WEIGLE e col. (1993) na Colômbia, observaram que a existência de outra casa a mais de 15 metros, estaria associada a um maior risco para infecção leishmaniótica, porém essa associação deixa de ser estatisticamente significativa quando ajustado para sexo, idade e/ou atividades na fazenda.

A criação de animais dentro da casa está associada, na análise uni e multivariada, com a transmissão de LTA, para os **dois grupos de controles** independente da espécie animal criada no interior do domicílio. Esta associação permaneceu quando o animal pesquisado foi pássaro, com risco crescente quando o número de pássaros aumentava. Estes dados sugerem que o sangue desses animais exerça atração sobre os flebotomíneos transmissores, possibilitando que estes insetos invadam o domicílio, expondo os moradores à picada dos vetores.

Alguns autores demonstraram que espécies de transmissores apresentam elevado grau de endofilia e atração pelo sangue de aves. MARASSÁ e col. (2006) pesquisaram sangue ingerido em flebotomíneos capturados em galinheiros no peridomicílio, na região da Serra da

Bodoquena, no Mato Grosso do Sul, Brasil, no período de 2002 a 2004, encontrando 72% de *Lutzomyia longipalpis* e 96% de *Lutzomyia almeriori* com sangue de aves no seu aparelho digestivo.

AFONSO e col. (2005) estudaram hábito alimentar do *Lutzomyia intermedia*, vetor da LTA no estado do Rio de Janeiro, Brasil, entre 1999 e 2000, observando elevado grau de antropofilia e de dispersão ambiental. Quando capturados no interior do domicílio, identificaram no conteúdo intestinal dos vetores que 39,8% dos espécimes capturados tinham sangue de roedores no aparelho digestivo; 23,7% com sangue de aves; 20,4% com sangue de cão; e 16% com sangue humano. Quando a pesquisa foi realizada no peridomicílio, a frequência foi de 26,5% de transmissores com sangue de roedores; 26,5% com sangue de aves; 23,5% com sangue de equínos; e o mesmo percentual para sangue humano. Isso sugere uma elevada atração dos *L. intermedia* por sangue de aves. Apesar de não termos dados que apontem a espécie principal transmissora da LTA em Alagoas, estes resultados indicam que há possibilidade de atração dos flebotomíneos pelo sangue das aves.

Mesmo considerando que, nas pesquisas citadas, para o sangue de aves não houve distinção entre sangue de aves domésticas criadas no peridomicílio e pássaros, podemos admitir que pássaros possam ser os principais fornecedores de sangue para algumas espécies de flebotomíneos no seu ambiente natural, transpondo esse hábito para o interior do domicílio.

A associação da ocorrência de LTA com a criação de pássaros no domicílio, mesmo ajustando para as demais variáveis foi um achado até certo ponto inesperado. Assumindo esse achado como verdadeiro, proibição da criação desses animais poderia contribuir na redução da incidência da doença. Considerando que as maiorias das criações são de pássaros silvestres aprisionados em gaiolas, a atual legislação ambiental já proíbe essa prática. Somente indivíduos devidamente autorizados pelo IBAMA podem criar animais silvestres em cativeiro

com intuito de reprodução e preservação das espécies silvestres nativas. No entanto, a criação de pássaros silvestres é uma prática cultural arraigada nas populações rurais do nosso meio o que dificulta o cumprimento da legislação.

A proibição efetiva da criação de pássaros nas casas pode parecer, no primeiro momento, de difícil execução. Pode tornar-se factível se forem unidos os esforços das equipes de saúde e de meio ambiente numa campanha educativa em atividades de fiscalização. Outros estudos podem ser realizados, para melhor compreensão dos hábitos alimentares dos flebotomíneos, responsáveis pela transmissão da LTA em nosso meio.

Não houve associação para aquisição de LTA com cães, gatos ou aves domésticas presentes no interior da casa.

Foi observado entre os **controles da comunidade** que a presença de cães ou gatos fora da casa constitui-se em fator de proteção para aquisição de LTA. A associação permaneceu, mesmo após ajuste no modelo multivariado. A princípio, baseando-se no mecanismo de transmissão, pode-se supor que estes animais exerceriam maior atração aos transmissores, que assim picariam menos os seres humanos. Entretanto, este raciocínio pode não ser verdadeiro, se considerarmos que essa associação não foi observada entre os **controles vizinhos**. Possivelmente outros fatores ambientais envolvidos na transmissão da LTA podem estar distorcendo os resultados. REITHINGER e DAVIS (1999), em artigo de revisão acerca do papel dos cães domésticos como reservatórios da LTA, avaliando os resultados de 52 estudos, concluíram que as evidências da atuação dos cães como hospedeiros reservatórios são circunstanciais e sugerem que as prioridades para futuras pesquisas em hospedeiros reservatórios para ciclos de transmissão doméstica de LTA incluam, entre outros, estudos epidemiológicos e ecológicos semelhantes ao presente estudo, para testar a associação entre a abundância de cães na taxa de transmissão de LTA entre humanos. Durante a coleta de dados para o presente estudo, pôde-se observar a presença de seis cães com lesão suspeita de LTA.

Quanto aos equinos fora de casa, a observação destes como fator de risco para LTA, nos **dois grupos de controles**, indica maior consistência do que o verificado com cães e gatos. Conforme observações de outros autores, estes animais, como suscetíveis à LTA, podem, uma vez infectados, estar servindo como reservatório da *Leishmania* no peridomicílio, aumentando a chance da infecção humana. A observação de 23,5% de *Lutzomyia intermedia*, capturados no peridomicílio, com sangue de equinos no aparelho digestivo, no estudo de AFONSO e col. (2005), reforça essa hipótese. Durante a coleta de dados pôde-se observar dois equinos com lesões suspeitas de LTA, ambos em peridomicílio de pacientes, sendo que na área periurbana do município de Novo Lino, na localidade em que um deles trafegava diariamente, ocorreram 11 casos humanos de LTA.

SOSA-ESTANI e col. (2001), na Argentina, pesquisando o entorno da casa, verificaram maior risco para LTA numa população de três ou mais equinos ou suínos, somente observando diferença estatisticamente significativa para os suínos. Neste estudo, a presença de suínos no peridomicílio não esteve associada à LTA, independente do número destes animais.

Os animais domésticos exercem influências diversas em relação à LTA. Podem tornar-se reservatório do parasito, participando da cadeia de transmissão e aumentando o risco de LTA. Neste estudo, durante a coleta de dados, cães e equinos foram encontrados com lesões cutâneas suspeita de LTA e houve associação entre LTA e a presença de equinos, cães e gatos criados fora do domicílio. Esses animais podem servir de atrativo aos vetores na qualidade de fornecedores de sangue, o que poderá ter conseqüências diversas. A atração dos transmissores para o peri ou intradomicílio pode fazer com que esses vetores piquem também o homem, acabando por transmitir LTA. De outra maneira, esses mesmos animais poderiam atrair os flebotomíneos, principalmente para si próprios, evitando assim que o homem fosse picado por eles e exercendo papel de proteção para LTA.

Em relação aos transmissores, apesar de algumas espécies serem citadas pela Secretaria Estadual de Saúde de Alagoas e Ministério da Saúde como de ocorrência em Alagoas, não há, até o presente, informações precisas sobre a predominância dessas ou de outras espécies relacionadas com as áreas de transmissão, nem de seus aspectos biológicos como criadouros, tipo de animais utilizados como fonte de sangue para as fêmeas e intensidade com que invadem o peri e o intradomicílio. É razoável considerar a possibilidade de que algumas espécies de vetores apresentem maior ou menor importância na transmissão da LTA, diferente de uma região para outra. Por essa razão, torna-se necessário identificar além das espécies dos transmissores seu comportamento biológico, visando propor um programa de controle.

Até o presente momento, o Ministério da Saúde do Brasil não reconhece que os animais domésticos, mesmo infectados, sejam participantes da cadeia de transmissão apesar de relatar no Manual de Vigilância da Leishmaniose Tegumentar Americana (2007) a presença de cães, equinos e gatos com LTA. Também não foram encontradas, na literatura pesquisada, informações sobre quais seriam os reservatórios silvestres da LTA em nosso meio. Não fez parte do presente trabalho a pesquisa de associação da LTA com a presença ou não de animais silvestre próximo ou no interior da casa; portanto, este elemento deve ser objeto de outros estudos. Mesmo considerando a impossibilidade de um programa de controle da LTA baseado no combate a esses animais, em função do dano ecológico que uma medida desse tipo possa provocar, os estudos com esse foco se justificam pela possibilidade de alterar o comportamento dos indivíduos em relação ao contato com esses animais.

SOSA-ESTANI e col. (2001) na Argentina, observaram associação independente com LTA para os fatores vinculados com o domicílio e o peridomicílio: dormir fora do quarto e presença de três ou mais suínos na casa; e para os fatores vinculados com o extradomicílio: realizar atividades pecuárias, dormir no local de trabalho e caçar. Apesar do diferente

agrupamento das variáveis, não ocorreu semelhança entre as variáveis, do modelo multivariado do citado trabalho com este estudo, já que hábito de caçar só foi estatisticamente significativa na análise univariada.

YADON e col. (2003), também na Argentina, observaram associação independente com LTA para os fatores relacionados com os hábitos humanos: número de meses dormindo no quintal, tomar banho fora de casa no último ano, apanhar lenha no último ano, apanhar água no último ano e trabalho na fazenda no último ano; para os fatores relacionados com a transmissão intradomiciliar: janelas permanentemente abertas, número de quartos menor que quatro, piso de terra, porta permanentemente aberta, telhado de palha, uso de inseticida, estocagem de produtos; para os fatores relacionados com a transmissão peridomiciliar: distância para lagoa de menos de 151 metros, distância para rodovia maior que 50 metros, distância para curso de água menos que 151 metros, distância para floresta menor que 151 metros, distância para área cultivada menor que 201 metros, depósito de lixo aberto e observação de tatu no peridomicílio. Neste estudo, com exceção a proximidade com a floresta, não houve semelhança na análise multivariada.

Para relacionar entre as variáveis socioeconômicas aquelas que têm uma associação mais estreita com LTA, construiu-se um modelo com as variáveis sociais e aquelas relacionadas com a unidade domiciliar: entre os **controles da vizinhança** a associação estatisticamente significativa para ausência de fogão a gás, renda familiar maior ou igual a um salário mínimo e mais de quatro anos de estudo; entre os **controles da comunidade**, o ajuste observado foi com ausência de fogão a gás, material da parede da casa não durável e renda familiar per capita maior que R\$ 50,00, todos aumentando a chance de adquirir LTA.

No outro modelo multivariado reunindo os fatores diretamente relacionados com a transmissão de LTA (as variáveis laborais ou escolares, lazer, atividades extradomiciliares e as relacionadas com o peridomicílio e o meio ambiente), observou-se para os **controles**

vizinhos aumento do risco para situação da atividade laboral ou escolar rural, lazer na mata, mata a menos de 200 metros da casa e criação de pássaros na casa. A LTA está assim associada em três categorias de variáveis: atividade profissional, lazer, e peridomicílio e meio ambiente. Para os **controles da comunidade**, a permanência do mesmo modelo multivariado para as variáveis relacionadas com o peridomicílio e meio ambiente no modelo anterior demonstra a força da associação dessas variáveis para esse grupo de controle.

YADON e col. (2003), propuseram um modelo multivariado final com todas as variáveis verificando associação estatisticamente significante para: número de quartos da casa menor que quatro janelas permanentemente abertas, piso de terra, distância da lagoa de menos de 151 metros, distância da floresta de menos de 151 metros ($p=0,075$), distância para área cultivada de menos de 201 metros, dormir no quintal de cinco a doze meses no ano, apanhar água no último ano e trabalhar na fazenda no último ano. Comparando esses dados com os do presente estudo, somente houve semelhança na relação de proximidade da floresta com a casa. Vale salientar que a construção dos modelos obedeceu a uma sistemática diferente nos dois estudos.

No modelo incorporando variáveis socioeconômicas (independentemente de significância estatística) e determinantes proximais para os **controles da vizinhança**, a presença das mesmas variáveis dos modelos anteriores sugere a estreita associação com essas variáveis. Já para os **controles da comunidade** observou-se a saída de “gatos fora de casa” e a entrada da “situação da atividade laboral ou escolar rural”. A permanência de cão fora de casa neste modelo, com diminuição do risco de aquisição de LTA reforça a força da associação dessa variável com a LTA.

Neste estudo apesar do encontro da associação de LTA com atividade florestal, como o hábito de caçar e lazer na mata, outros indicadores de transmissão peri e intradomiciliar foram mais marcantes. Observou-se que diversos membros da mesma família adoeciam num

curto período de tempo, que havia elevado número de crianças com a doença, bem como que existia associação com a proximidade de mata e cultura de grande porte em relação ao domicílio, e com animais domésticos em ambiente intra e peridomiciliar, achados esses que reforçam o perfil de transmissão rural ou periurbano. Dados semelhantes puderam ser observados nos estudos analíticos realizados na Argentina apesar das diferenças encontradas em relação às variáveis associadas à ocorrência de LTA.

No estado de Alagoas, o padrão silvestre já pôde ser observado quando da erradicação da mata Atlântica para a expansão na cultura da cana de açúcar nos tabuleiros da região sul do estado, a partir da década de 70 e 80 do século passado, quando a maioria dos casos de LTA provinha dessa região. Após a consolidação do cultivo da cana de açúcar na região sul, com técnicas modernas de mecanização, ocorreu uma diminuição de casos nessa região, persistindo com elevado número de casos a região da mata norte, de colonização antiga, com padrão epidemiológico rural e periurbano.

O padrão de transmissão da LTA no estado de Alagoas não obedece mais ao padrão clássico do tipo zoonose de animais silvestres, que acometia pessoas que tinham contato com florestas primárias (perfil silvestre) ou transmissão associada à exploração desordenada da floresta para atividade extrativa de madeira, construção de estradas, instalação de atividades agropecuárias, ou ecoturismo (perfil ocupacional ou lazer). Esses padrões ainda persistem na região Amazônica, tanto no Brasil quanto em outros países da América do Sul. No trabalho de WEIGLE e col. (1993), na Colômbia, o maior risco de aquisição de LTA relacionado com atividades na floresta, tais como: frequência com que se entra na mata, hábito de caçar, apanhar lenha e desmatar, sugere que a transmissão de LTA, obedeça ao padrão de transmissão silvestre.

A partir do reconhecimento de que o padrão epidemiológico da LTA em Alagoas é o tipo rural e periurbano, outros estudos epidemiológicos precisam ser realizados para melhor

entender o comportamento da LTA em nosso meio. Com relação ao parasito, segundo o Ministério da Saúde a única espécie causadora da LTA em Alagoas é a *L. (V.) braziliensis*, entretanto, novos estudos, incorporando técnicas modernas de biologia molecular, precisam ser realizados com o intuito de melhor caracterizar o(s) agente(s) etiológico(s) da LTA.

O Ministério da Saúde reconhece que o conhecimento da LTA ainda é limitado em alguns aspectos o que a torna de difícil seu controle, e recomenda que as ações sejam voltadas para o diagnóstico precoce, tratamento adequado dos casos detectados e estratégias de controle flexíveis, distintas e adequadas a cada padrão de transmissão. Mesmo considerando que estudos subseqüentes precisam ser realizados para melhor conhecer os aspectos relacionados com a transmissão da LTA, com base no padrão de transmissão observado e nos dados obtidos nesse trabalho, medidas de controle podem ser tomadas com objetivo de diminuir a incidência dessa enfermidade. O risco atribuível relacionado às atividades laborais ou escolares rural, lazer na mata e criação de pássaros ou animais no interior da casa apontam para o alcance das medidas específicas.

6. CONCLUSÕES

Diante dos dados apresentados no presente estudo sobre a Leishmaniose Tegumentar Americana no estado de Alagoas, é possível apresentar algumas conclusões.

1) Com relação à amostra estudada:

- A ocorrência da LTA, em Alagoas, predomina na mesoregião Leste, principalmente ao Norte na divisa com o estado de Pernambuco.
- A doença predomina no sexo masculino, em adultos, em residentes da zona rural, tendo a forma cutânea única como a mais prevalente.
- Tem como padrão epidemiológico de transmissão o tipo rural ou periurbano.

2) Com relação aos fatores de risco:

a) Foi observada uma associação independente com os seguintes fatores:

- Para as variáveis sociais: ter mais de quatro anos de estudo, sendo que para os controles vizinhos: renda familiar maior que um salário mínimo e para os controles da comunidade per capita maior que cinquenta reais.
- Para as variáveis relacionadas com as atividades laborais ou escolares, de lazer e atividades extradomiciliares: desenvolver atividades laborais ou escolar rural, sendo que para os controles vizinhos: lazer na mata e para os controles da comunidade: hábito de pescar.
- Para as variáveis relacionadas com a unidade domiciliar, entre os controles da comunidade: ter material da parede da casa não durável e ausência de fogão a gás.
- Para as variáveis relacionadas com o peridomicílio e meio ambiente: mata a menos de 200 metros da casa, sendo que para os controles vizinhos: a presença de pássaros dentro da casa; e para os controles da comunidade: presença de animais dentro da casa, cães ou gatos fora da casa.

b) Ao analisarem-se conjuntamente os grupamentos das variáveis sociais e as

relacionadas com a unidade domiciliar, foi verificada uma associação mais estreita com os seguintes fatores: ausência de fogão a gás, sendo que para os controles vizinhos: ter mais de quatro anos de estudo e renda familiar maior que um salário mínimo; e para os controles da comunidade: ter material da parede da casa não durável e renda per capita maior que cinquenta reais.

c) Ao analisarem-se conjuntamente os grupamentos das variáveis relacionadas com a atividade laborais ou escolares, de lazer; atividades extradomiciliares; e peridomicílio e meio ambiente verificou-se uma associação mais estreita com os seguintes fatores: mata a menos de 200 metros da casa, sendo que para os controles vizinhos: presença de pássaros dentro da casa, lazer na mata e atividade laboral ou escolar rural; e para os controles da comunidade: presença de animais dentro da casa, cães ou gatos fora da casa.

d) Em outro modelo usando as variáveis não relacionadas diretamente com transmissão de LTA (distais) que apresentaram na análise multivariada associação estatisticamente significativa e aquelas relacionadas diretamente com a transmissão de LTA (proximais), foi identificada uma associação mais estreita para as seguintes variáveis proximais: mata a menos de 200 metros da casa, sendo que; para os controles vizinhos: presença de pássaros dentro da casa, lazer na mata e atividade laboral ou escolar rural; e para os controles da comunidade: presença de animais dentro da casa, cães fora da casa e atividade laboral ou escolar rural.

3) O risco atribuível populacional observado para os controles vizinhos foi: menos de quatro anos de estudo de 73,4%, ausência de fogão a gás de 26,5%, pássaros dentro da casa de 28%, lazer na mata de 24,8%, mata a menos de 200 metros da casa de 50,7% e atividade laboral ou escolar rural de 80,9%. Para os controles comunitários foi: ausência de fogão a gás foi de 25,9%, material da parede da casa não durável foi de

16,7%, mata a menos de 200 metros da casa foi de 40,4% e presença de animais dentro de casa foi de 40,6%.

7. CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

O presente projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas processo nº. CEP02/2004. O desenho de estudo de caso-controle que não contempla intervenção nos sujeitos da pesquisa e os exames realizados foram de baixo poder invasivo, com risco mínimo aos participantes, o que determina poucas implicações éticas ao estudo. Foi assinado termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) por casos e controles (anexo 1). Foram garantindo a todos os pacientes tratamento e acompanhamento até a cura da enfermidade.

BIBLIOGRAFIA

AFONSO, M. M. S. et al. Studies on the habits of *Lutzomyia (N) intermedia* (Diptera, Psychodidae), vector of cutaneous leishmaniasis in Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**. v. 21(6). p. 1816-1820, nov-dez, 2005.

AGUIAR, G. M.; MEDEIROS, W. M. Distribuição e habitats. In: RANGEL, E. F.; IAINSON, R.; **Flebotomíneos de Brasil**. Fiocruz. 2003. cap. 3, p. 207-256.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância à Saúde. **Manual de Vigilância da Leishmaniose Tegumentar Americana**. 2 ed. Brasília, DF. 2007. 182p.

FOLLADOR, I. et al. Surto de leishmaniose tegumentar americana em Canoa, Santo Amaro, Bahia, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. v. 32(5), p. 497-503, set-out, 1999.

INSTITUTO ARNON DE MELO. **Enciclopédia Municípios de Alagoas**. Maceió, AL. mai, 2006. 420p.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, censo 2007.
<http://census2007.ibge.gov.br>.

ISAZA, D. M. et al. La leishmaniasis: conocimientos y prácticas en poblaciones de la

costa del Pacífico de Colombia. **Revista Panamericana de Salud Pública**. v. 6(3) set, 1999.

LINS, A. L. G. O. **Leishmaniose tegumentar de americana – estudo epidemiológico em Pernambuco no período 1985-1994**. Dissertação de mestrado. UFPE. Recife. 1996.

LUZ, Z. M. P. et al. A urbanização das leishmanioses e a baixa resolutividade diagnóstica em municípios da Região Metropolitana de Belo Horizonte. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. v. 34 (3), p. 249-254, mai-jun, 2001.

MARASSÁ, A. M. et al. Identificação do sangue ingerido por *Lutzomyia (Lutzomyia) longipalpis* (Lutz & Neiva, 1912) e *Lutzomyia (Lutzomyia) almeriori* (Galati & Nunes, 1999) pela técnica imunoenzimática do ELISA de captura, no sistema avina-biotina. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. v. 29(2), p. 183-186, mar-abr, 2006.

NAIFF, M. F. **Estudo demográfico da Leishmaniose Tegumentar Americana e mapeamento geográfico dos agentes etiológicos na região**. Dissertação de mestrado, Instituto Oswaldo Cruz, 61p. Rio de Janeiro. 1998.

REITHINGER, R.; DAVIES, C. R. Is the domestic dog (*Canis familiaris*) a reservoir host of American Cutaneous Leishmaniasis? A critical review of the current evidence.

American Journal of Tropical Medicine and Hygiene. v. 61(4), p. 530-541, 1999.

SANTOS, J. B. et al. Fatores sócio-econômicos e atitudes em relação à prevenção domiciliar da leishmaniose tegumentar americana, em uma área endêmica no sul da Bahia, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública.** v. 16(3), p. 701-708, jul-set, 2000.

SILVEIRA, T. G. V. et al. Aspectos epidemiológicos da leishmaniose tegumentar em área endêmica do estado do Paraná, Brasil. **Cadernos de Saúde Publica** v. 12(2), p. 141-147, abr-jun, 1996.

SOSA-ESTANI, S. et al. Leishmaniose cutânea no Norte da Argentina. Fatores de risco identificados num estudo caso-coorte em três municípios de Salta. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical.** v. 34 (6), p. 511-517, nov-dez. 2001.

WEIGLE, K.A. et al. Epidemiology of cutaneous leishmaniasis in Colombia: enviromental and behavioral risk factors for infection, clinical manifestations, and pathogenicity. **The Journal of Infectious Diseases;** v.168 (3), p.709-14, sep. 1993.

WHO – Urbanization: an increasing risk factor for leishmaniasis. **Weekly Epidemiological Record** n.44, 2002.

YADON, Z. E. et al. Indor and Peridomestic Transmission of American Cutaneous Leishmaniasis in Northwestern Argentina: A Retrospective Case-control Study.

American Journal of Tropical Medicine and Hygiene. v. 68(5), p. 519-526, may, 2003.

ANEXOS

Anexo 1: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (T.C.L.E.)

Eu,....., tendo sido convidado (a) a participar como voluntário (a) do estudo: Identificação de fatores de risco e agentes etiológicos da Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) no estado de Alagoas, Brasil. Recebi do Professor Fernando de Araújo Pedrosa, responsável por sua execução, as seguintes informações que me fizeram entender sem dificuldades e sem dúvidas os seguintes aspectos:

- 1) Que o estudo se destina a conhecer os fatores de risco que são responsáveis pela transmissão da leishmaniose (ferida brava) em Alagoas.
- 2) Que a importância deste estudo é o de identificar quais fatores individuais, residenciais e ambientais são importantes na transmissão da leishmaniose.
- 3) Que os resultados que se desejam alcançar são os seguintes: dormir fora de casa, ter animal doméstico próximo da casa, morar perto da mata, trabalhar na mata entre outros facilitam o aparecimento da LTA.
- 4) Que este estudo começará em janeiro de 2004 e terminará em junho de 2005.
- 5) Que o estudo será feito da seguinte maneira: diagnóstico utilizando-se de meios clínicos e laboratoriais com retirada de pedaço de pele da lesão exame de sangue para os casos e responder um questionário pelos doentes e pelos controles.
- 6) Que participarei das seguintes etapas: realização dos exames laboratoriais, aplicação do questionário, tratamento e acompanhamento do até a cura clínica.
- 7) Que os incômodos que poderei sentir com minha participação, no caso de ser o doente, é a retirada de um fragmento de tecido que será realizada com anestesia local e coleta de sangue na veia do braço e para os controles apenas uma injeção na pele do antebraço para saber se já fui infectado pelo parasito.
- 8) Que possíveis riscos à minha saúde física e mental são: dor e infecção no local da retirada do fragmento de pele que será prevenido com uso de curativos, já para retirado de sangue da veia do braço o risco de complicação são mínimos.
- 9) Que estou ciente que alguns casos apresentam dificuldade de cura clínica, mas que serei acompanhado pelo pesquisador pelo tempo que se fizer necessário para cura ou melhora clínica.
- 10) Que deverei contar com assistência durante todo processo diagnóstico, tratamento até a cura da lesão, sendo responsável o Professor Fernando Pedrosa.
- 11) Que os benefícios que deverei esperar com minha participação, mesmo que não diretamente são: orientação detalhada da doença, diagnóstico confirmado por laboratório, tratamento adequado com acompanhamento rigoroso.
- 12) Que minha participação será acompanhada do seguinte modo: após suspeita da doença serei examinado pelo pesquisador, que sob rigoroso cuidado serei submetido aos exames laboratoriais em estabelecimento de saúde, receberei tratamento medicamentoso e acompanhamento durante todo tratamento até a cura.

- 13) Que sempre que desejar foi fornecido esclarecimentos sobre cada uma das etapas do estudo.
- 14) Que eu poderei a qualquer momento recusar a continuar participando do estudo e, também, que eu poderei retirar meu consentimento, sem que isso traga qualquer penalidade ou prejuízo.
- 15) Que as informações conseguidas através da minha participação não permitirão a identificação da minha pessoa, exceto aos responsáveis pelo estudo, e que a divulgação das mencionadas informações só será feita entre os profissionais estudiosos do assunto.
- 16) Que eu poderei ser indenizado por qualquer despesa que venha a ter com a minha participação nesse estudo e, também, por todos os danos que venha a sofrer pela minha razão, sendo que, para essas despesas, foi-me garantida a existência de recurso.
- 17) Finalmente, tendo eu compreendido perfeitamente tudo o que me foi informado sobre minha participação no mencionado estudo e estando consciente dos meus direitos, das minhas responsabilidades, dos riscos e dos benefícios, que a minha participação implica, concordo em dele participar e por isso eu DOU MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADO OU OBRIGADO.

Endereço do (a) participante voluntário (a)

Domicílio _____ nº _____ Complemento
 _____ Bairro _____ CEP _____ Cidade _____
 Fone _____ Ponto de referência _____

Endereço do responsável pela pesquisa

Fernando de Araújo Pedrosa

Cond. Aldebaran Bete, Qd C, Lote 2, Serraria, CEP: 57.080-900, Maceió-AL

Fone: (82) 358-5294 e 93311692

Data: _____, ____/____/200 .

Assinatura ou impressão datiloscópica do voluntário (a)

Assinatura ou impressão datiloscópica do responsável, caso menor ou incapaz.

Anexo 2: Questionário de pesquisa.

FATORES DE RISCOS PARA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA (LTA)
NO ESTADO DE ALAGOAS, BRASIL.

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

VARIÁVEIS BIOLÓGICAS E SOCIAIS		
1) Data da entrevista (pule para questão 5) ____/____/____ <input type="text"/> <input type="text"/> / <input type="text"/> <input type="text"/> / <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		2) Número do questionário (preenchido pelo coordenador) <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
3) Tipo do questionário (preenchido pelo coordenador) 1- Caso 2- Controle vizinho 3- Controle comunidade <input type="checkbox"/>		4) Número do par.(preenchido pelo coordenador) _____ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
5) Nome: _____		
6) Apelido: _____		
7) Nome da mãe: _____		
8) Respondente 1- Sujeito da pesquisa 2- Pai 3- Mãe 4- Outro familiar 5- Outro acompanhante <input type="checkbox"/>		9) Nome do respondente (caso não seja o sujeito da pesquisa) _____ _____
10) Qual a sua idade em anos completos? _____ <input type="text"/> <input type="text"/>	11) Qual a data de seu nascimento? ____/____/____ <input type="text"/> <input type="text"/> / <input type="text"/> <input type="text"/> / <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	12) Sexo 1 Masculino 2 Feminino 3 Ign. <input type="checkbox"/>
13) Qual o seu endereço atual? _____ _____		
14) Município _____ código <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	15) Distrito, vila, bairro _____ código <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
16) Pontos de referência _____ _____		
17) Há quantos anos você mora neste endereço? (se mora há mais de seis meses da data do início da doença, pule para questão 25)		

_____ ano(s) _____ mês(es)		<input type="text"/>
18) Qual seu endereço anterior? _____		
19) Município	código <input type="text"/>	20) Distrito, vila, bairro
		código <input type="text"/>
21) Pontos de referência _____		
22) Região geográfica do município de referência (preenchido pelo coordenador) 1- Litoral 2- Mata 3- Agreste 4- Sertão 9- Ign.		23) Situação do endereço do município de referência (preenchido pelo coordenador) 1- Urbana 2- Rural 9- Ign.
		<input type="text"/>
24) Frequentou área de transmissão de LTA, ao entardecer ou à noite, nos seis meses anteriores ao início da doença? 1 Sim Quais? _____ 2 Não 9 Ign.		
		<input type="text"/>
25) Qual o curso mais elevado que você frequentou no qual concluiu pelo menos uma série? 01- Alfabetização de adultos 02- Antigo primário 03- Antigo ginásio 04- Antigo clássico, científico, etc. 05- Ensino fundamental ou 1º grau 06- Ensino médio ou 2º grau 07- Pré-vestibular 08- Superior – graduação 09- Mestrado ou doutorado 10- Não concluiu nenhuma série 99- Ign.		26) Qual a última série ou ano que você concluiu com aprovação? 01- Primeira 02- Segunda 03- Terceira 04- Quarta 05- Quinta 06- Sexta 07- Sétima 08- Oitava 09- Curso não seriado 10- Nenhuma 99- Ign.
		<input type="text"/>
27) Anos de estudo (preenchido pelo coordenador)		28) Quantas pessoas moram na casa?
<input type="text"/>		_____ <input type="text"/>
29) Quantas pessoas trabalham na casa		30) Quanto cada um ganha por mês? (pule para questão 32)
		Nome
		1) _____ R\$ _____
		2) _____ R\$ _____
		3) _____ R\$ _____
		4) _____ R\$ _____
		5) _____ R\$ _____

<p>_____</p> <p style="text-align: right;">□</p>	<p>6) _____ R\$ _____</p> <p>7) _____ R\$ _____</p> <p style="text-align: right;">Total R\$ _____</p>
<p>31) A renda familiar mensal (preenchido pelo coordenador)</p> <p style="text-align: right;">R\$,</p>	

VARIÁVEIS RELACIONADAS ÀS ATIVIDADES LABORAIS E DE LAZER	
<p>32) Qual a sua ocupação/profissão?</p> <p style="text-align: right;">_____ código IBGE </p>	
<p>33) Onde você trabalha ou estuda</p> <p>_____</p>	
<p>34) Em que atividade você mais se ocupou no mês passado?</p> <p style="text-align: right;">_____ código </p>	
<p>35) Quantas horas você gasta por dia em sua atividade principal? (pule para questão 38)</p> <p>_____ h. </p>	
<p>36) Situação da atividade laboral (preenchido pelo coordenador)</p> <p>1 Urbana</p> <p>2 Rural →</p> <p>9 Ign. □</p>	<p>37) Tipo de atividade Rural (preenchido pelo coordenador)</p> <p>1 Pecuária</p> <p>2 Agrícola</p> <p>3 Extrativa</p> <p>8 não se aplica □</p> <p>9 ign.</p>
<p>38) Quantas horas diárias você passou fora de casa nos dias úteis da última semana?</p> <p>_____ h x 5 = _____ h </p>	<p>39) Quantas horas você passou fora de casa no último sábado? _____ h </p>
<p>40) Quantas horas você passou fora de casa no último domingo?</p> <p>_____ h ↘ </p>	<p>41) Quantas horas diárias você passou fora de casa na última semana? (preenchido pelo coordenador)</p> <p>$(37+38+39)/7 =$ _____ </p>
<p>42) Você tem praticado atividades de divertimento do tipo passear, acampar, caminhar, pescar, caçar na mata, ao entardecer ou a noite, nos últimos 12 meses?</p> <p>1. Sim</p> <p>2. Não</p> <p>9 Ign. □</p>	
<p>43) Nos últimos 12 meses você dormiu no local de trabalho, pelo menos uma vez?</p> <p>1- Sim</p>	<p>44) Com que frequência você dormiu no local de trabalho?</p> <p>1. Diariamente</p>

2- Não 9 Ign	<input type="checkbox"/>	2. Pelo menos uma vez por semana 3. Pelo menos uma vez por mês 4. Menos de uma vez por mês 8. Não se aplica 9. Ign.	<input type="checkbox"/>
-----------------	--------------------------	---	--------------------------

VARIAVEIS RELACIONADAS COM ATIVIDADES EXTRADOMICILIARES

45) Nos últimos 12 meses você caçou, pelo menos uma vez? 1 Sim 2 Não 9 Ign	<input type="checkbox"/>	46) Com que frequência você caçou? 1. Diariamente 2. Pelo menos uma vez por semana 3. Pelo menos uma vez por mês 4. Menos de uma vez por mês 8. Não se aplica 9. Ign.	<input type="checkbox"/>
47) Nos últimos 12 meses você pescou, pelo menos uma vez? 1 Sim 2 Não 9 Ign	<input type="checkbox"/>	48) Com que frequência você pescou? 1. Diariamente 2. Pelo menos uma vez por semana 3. Pelo menos uma vez por mês 4. Menos de uma vez por mês 8. Não se aplica 9. Ign.	<input type="checkbox"/>
49) Nos últimos 30 dias você entrou no mato ou na roça a noite ou ao entardecer? 1 Sim 2 Não 9 Ign	<input type="checkbox"/>	50) Com que frequência você entrou no mato ou na roça a noite ou entardecer? 1. Diariamente 2. Pelo menos uma vez por semana 3. Pelo menos uma vez por mês 4. Menos de uma vez por mês 8. Não se aplica 9. Ign	<input type="checkbox"/>
51) Nos últimos 30 dias você cozinhou ou lavou roupas fora da casa? 1 Sim 2 Não 9 Ign	<input type="checkbox"/>	52) Com que frequência você cozinhou ou lavou roupas fora de casa? 1. Diariamente 2. Pelo menos três vezes por semana 3. Pelo menos uma vez por semana 4. Menos de uma vez 8. Não se aplica 9. Ign.	<input type="checkbox"/>
53) Nos últimos 30 dias você entrou no mato para apanhar lenha? 1 Sim 2 Não 9 Ign	<input type="checkbox"/>	54) Com que frequência você entrou no mato para apanhar lenha? 1. Diariamente 2. Pelo menos três vezes por semana 3. Pelo menos uma vez por semana 4. Menos de uma vez	<input type="checkbox"/>

	8. Não se aplica <input type="checkbox"/>
	9. Ign. <input type="checkbox"/>
55) Nos últimos 30 dias você apanhou água fora de casa? 1 Sim 2 Não  9 Ign <input type="checkbox"/>	56) Com que frequência você apanhou água fora de casa? 1. Diariamente 2. Pelo menos três vez por semana 3. Pelo menos uma vez por semana 4. Menos de uma vez 8. Não se aplica <input type="checkbox"/> 9. Ign. <input type="checkbox"/>

VARIÁVEIS RELACIONADOS COM HÁBITOS DOMICILIARES

57) Nos últimos 30 dias você vem dormindo com mosquitoireiro? 1 Sim, diariamente 2 Sim, algumas vezes 3 Não 9 Ign <input type="checkbox"/>	58) Nos últimos 30 dias você tem dormido na área externa da casa? 1 Sim, diariamente 2 Sim, algumas vezes 3 Não 9 Ign <input type="checkbox"/>
59) Nos últimos 30 dias você tem utilizado inseticida dentro da casa? 1 Sim, diariamente. 2 Sim, algumas vezes. 3 Não 9 Ign <input type="checkbox"/>	60) Nos últimos 30 dias você tem utilizado repelentes aéreo do tipo “espiral sentinela” ou “Boa noite”? 1 Sim, diariamente. 2 Sim algumas vezes 3 Não 9 Ign <input type="checkbox"/>
61) Nos últimos 12 meses você tem dormido com as janelas abertas? 1 Sim, diariamente nas noites quentes 2 Sim, algumas vezes nas noites quentes 3 Não 9 Ign <input type="checkbox"/>	

VARIÁVEIS RELACIONADAS COM A UNIDADE DOMICILIAR

62) O domicilio possui telas em portas e janelas (observador) 1 Sim 2 Não 9 Ign <input type="checkbox"/>	63) O material predominantemente utilizado na parede externa da casa (observador) 1 Durável (tijolo, pedra, concreto pré-moldado, taipa revestida, ou madeira aparelhada) 2 Não durável (taipa não revestida, palha, madeira não aparelhada ou outro) 9 ign. <input type="checkbox"/>
64) O material predominantemente utilizado na cobertura da casa (observador) 1 Durável (telha de barro cozido, cimento-amianto, alumínio-madeira, madeira aparelhada ou laje de concreto) 2 Não Durável (zinco, madeira não aparelhada, palha ou outro) <input type="checkbox"/> 9 Ign.	65) Número de cômodos existente na casa (observador) _____ <input type="text"/> <input type="text"/>

66) Quantas pessoas dormem na casa? _____ <input type="text"/>	67) Número de dormitórios existente na casa (observador) _____ <input type="text"/>	68) Densidade de moradores por dormitório (preenchido pelo coordenador) (66 / 65) = _____ <input type="text"/> , <input type="text"/>
69) Abastecimento de água (observador) 1 Com canalização interna 2 Sem canalização interna 9 ign. <input type="text"/>	70) Banheiro na casa (observador) 1 Ausente 2 Presente fora do domicílio 3 Presente no interior de domicílio 9 ign. <input type="text"/>	71) Sanitário na casa (observador) 1 Ausente 2 Presente fora do domicílio 3 Presente no interior de domicílio 9 ign. <input type="text"/>
72) Energia elétrica (observador) 1 Sim 2 Não 9 Ign. <input type="text"/>	73) Fogão a gás (observador) 1 Sim 2 Não 9 ign. <input type="text"/>	

VARIÁVEIS RELACIONADAS AO PERIDOMICÍLIO E AO AMBIENTE

74) Existe mata próximo da casa (observador) 1- < 50 metros 2- 50 a 100 metros 3- 101 a 150 metros 4- 151 a 200 metros 5- >201 metros 9 ign. <input type="text"/>	75) Existe Rio ou Córrego próximo da casa (observador) 1 < 50 metros 2 50 a 100 metros 3 101 a 150 metros 4 151 a 200 metros 5 >201 metros 9 ign. <input type="text"/>	76) Existem culturas de grande porte (árvores e arbustos) próximo da casa (observador) 1 < 50 metros 2 50 a 100 metros 3 101 a 150 metros 4 151 a 200 metros 5 >201 metros 9 ign. <input type="text"/>
77) Existe outra casa a menos de 50 metros? (observador) 1 Sim 2 Não 9 Ign. <input type="text"/>	78) Existe animal doméstico no interior do domicílio? 1 Sim 2 Não (pule para questão 83) 9 Ign. <input type="text"/>	79) Quantos cachorros existem no interior da casa? _____ <input type="text"/>
80) Quantos gatos existem no interior da casa? _____ <input type="text"/>	81) Quantas galinhas, patos, etc. existem no interior da casa _____ <input type="text"/>	82) Existe outro animal no interior da casa? Qual? _____ <input type="text"/>
83) Existe animal ao redor da casa? 1 Sim 2 Não (encerre o questionário) 9 Ign. <input type="text"/>	84) Quantos cachorros existem ao redor da casa? _____ <input type="text"/>	85) Quantos gatos existem ao redor da casa? _____ <input type="text"/>
86) Quantas galinhas, patos etc. existem ao redor da casa? _____ <input type="text"/>	87) Quantos cavalos, burros, jumentos existem ao redor da casa? _____ <input type="text"/>	88) Quantos bois existem ao redor da casa? _____ <input type="text"/>

89) Quantas cabras e ovelhas existem ao redor da casa? _____ <input type="text"/> <input type="text"/>	90) Quantos porcos existem ao redor da casa? _____ <input type="text"/> <input type="text"/>	91) Existe outro animal ao redor da casa? Qual? _____ <input type="text"/> <input type="text"/>
---	---	--

VARIÁVEIS RELATIVAS À DOENÇA E AO LOCAL DE TRANSMISSÃO (preenchido pelo coordenador)		
92) Há quanto tempo você está doente? _____ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	94) Forma clínica 01 Cutânea única 02 Cutânea múltipla 03 Cutânea disseminada 04 Recidiva cutis 05 Mucosa tardia 06 Mucosa concomitante 07 Mucosa contígua 08 Mucosa primária 09 Mucosa indeterminada 99 Ign	95) Padrão de transmissão 1 Puramente silvestre 2 Silvestre modificado 3 Urbano 9 Ign.
93) Qual a medida de tempo? 1 Anos 2 Meses 3 Semanas 4 Dias <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

EXAMES COMPLEMENTARES (preenchido pelo coordenador)	
96) Intradermoreação de Montenegro (IRM) 1 Realizado 2 Não realizado 9 Ign. <input type="text"/>	97) Resultado da IRM 1 Positivo 2 Negativo 8 Não se aplica 9 Ign. <input type="text"/>
98) Pesquisa direta do parasito 1 Realizado 2 Não realizado 9 Ign. <input type="text"/>	99) Resultado do exame direto 1 Positivo 2 Negativo 8 Não se aplica 9 Ign. <input type="text"/>
100) Biopsia 1 Realizado 2 Não realizado 9 Ign. <input type="text"/>	101) Resultado do hisopatológico 1 Não compatível 2 Compatível com parasito 3 Compatível sem parasito 8 Não se aplica 9 Ign. <input type="text"/>
102) Entrevistador _____ código <input type="text"/>	

APÊNDICE

Apêndice 1. Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da UFAL.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Maceió-AL, 01 / 09 / 2004

Senhor(a) Pesquisador(a) :

O Comitê de Ética na Pesquisa (CEP), reunido em 31 / 08 / 2004, e com base no parecer emitido pelo(a) relator(a) do processo nº CEP02/2004, sob o título Fatores de Risco e Agentes Etiológicos da Neishomoniose Sanguínea Americana (NIA) no estado de Alagoas, Brasil, de sua autoria, vem por este instrumento comunicar sua **aprovação**, com base no item VIII.13,b, da Resolução nº 196/96.

Outrossim, recomendamos a observância do que consta na folha de rosto com respeito ao cumprimento dos prazos para entrega de relatórios, bem como o atendimento da referida Resolução, sobretudo no que se refere aos itens III, IV e V, (*proteção ao sujeito*) e das demais Resoluções da CONEP/CNS, quando for o caso(*).

Na eventualidade de esclarecimentos adicionais este Comitê coloca-se à disposição dos interessados para o acompanhamento da pesquisa em seus dilemas éticos e exigências contidas nas Resoluções supra referidas.


 Comissão de Ética em Pesquisa
 UFAL - SPOC

(*) Áreas temáticas especiais.