

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
MESTRADO EM SAÚDE E AMBIENTE

**ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR (LTA) NO
MUNICÍPIO DE PARAIBANO-MARANHÃO NOS ANOS DE 2002 A 2004.**

RÔMULO CÉSAR REZZO PIRES

SÃO LUÍS

2005

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
MESTRADO EM SAÚDE E AMBIENTE

**ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR (LT) NO
MUNICÍPIO DE PARAIBANO-MARANHÃO NOS ANOS DE 2002 A 2004.**

RÔMULO CESAR REZZO PIRES

Orientador: Dr. Sílvio Gomes Monteiro

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Saúde e Ambiente da Universidade Federal do Maranhão, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Saúde e Ambiente.

SÃO LUÍS

2005

Pires, Rômulo Cesar Rezzo

Aspectos epidemiológicos da Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) no Município de Paraibano-Maranhão nos anos de 2002 a 2004/
Rômulo Cesar Rezzo Pires. – São Luís, 2005.

37f.

Dissertação (Mestrado em Saúde e Ambiente) – Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal do Maranhão, 2004.
Dissertação orientada por Sílvia Gomes Monteiro.

1. LTA. 2. Paraibano (MA) 3. Epidemiologia. I. Título

CDD 616.936498121
CDU 616.993161 (812-1)

Rômulo Cesar Rezzo Pires

Aspectos epidemiológicos da Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) no Município de Paraibano-Maranhão nos anos de 2002 a 2004

A Comissão Julgadora dos trabalhos de defesa da Dissertação de Mestrado, em sessão pública realizada em / / / considera o candidato _____

Dr. Sílvio Gomes Monteiro (UFMA)

(Presidente)

Dr. José Manuel Macário Rebelo

(UFMA)

Dr^a Ana Lúcia Abreu Silva

(UEMA)

Dr^a Silma Regina Pereira Martins

(UFMA)

A Deus e a meus familiares, especialmente meus
pais.

AGRADECIMENTOS

À Deus, pelo dom da vida.

Aos meus pais, pelo apoio incondicional e compreensão.

Aos meus irmãos, pela ajuda nos momentos difíceis.

Ao orientador Silvio Gomes Monteiro, pela orientação e compreensão.

Ao Professor Macário, pela notável contribuição e apoio a esta pesquisa.

Aos demais componentes da banca examinadora.

Aos amigos de turma.

Aos amigos particulares: Eliziene, Maisy, Niedja, Perla, Letice, Bruno e Janaína.

Aos Diretores das Instituições em que trabalho, em nome de Vanda, Maria José e Domingos, e a supervisão, representada por Nara e Graça, por possibilitarem o desenvolvimento desta pesquisa.

À Secretaria Municipal de Paraibano

A todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

RESUMO

Este trabalho descritivo-prospectivo enfoca os aspectos epidemiológicos da Leishmaniose Tegumentar (LT) no Município de Paraibano – Maranhão (Brasil) entre 2002 e 2004, período em que houve diminuição no coeficiente de detecção por 100.000 habitantes. Os dados foram obtidos da Fundação Nacional de Saúde ou diretamente da Secretaria Municipal de Saúde local. Os resultados mostraram que a incidência da doença diminuiu ao longo do período de estudo, na qual os casos notificados foram representados principalmente por indivíduos do sexo masculino, pardos, lavradores, na faixa etária acima de 30 anos e com baixa escolaridade. Além disso, quase todos os casos foram oriundos da zona urbana e o número de casos autóctones foi superior em relação aos casos importados. Com relação aos meses de estudo, observa-se que a partir de setembro o número de casos detectados aumentou, diminuindo bruscamente em julho. Este padrão obedeceu aos picos de temperatura observados e às menores precipitações detectadas. No município em estudo, observa-se um perfil epidemiológico, na qual moradores oriundos da zona rural que buscam melhores condições no centro urbano constituem um grupo de interesse em relação à Leishmaniose Tegumentar, uma vez que suas condições precárias de vida os predispõem aos fatores de risco, sendo estes o principal foco de ação dos grupos do Programa Saúde da Família.

ABSTARCT

This descriptive-prospective paper focuses the epidemiological aspects of Tegumentar Leishmaniasis (TL) in the municipality of Paraibano – Maranhão (Brazil) between 2002 and 2004, period in which there was decrease in the detection coefficient for 100.000 inhabitants. Data were both obtained from National Foundation of Health or directly from local Municipal Secretary of Health. The results showed that the incidence of the disease decreased along the study period, in which the notified cases were represented mainly by individuals of the sex masculine, brown, farmers, in the age group above 30 years and with low education level. Besides, majority of the cases were originated from the urban zone and the number of autochthonous cases was superior in relation to the imported cases. Regarding to the study months, it is observed that starting from September the number of detected cases increased, decreasing abruptly in July. This pattern follows the temperature peaks observed and to the lower detected precipitations. In the municipality of study, an epidemiological profile has been observed, in which residents originating from the rural zone looking for better conditions in the urban center constitute a group of interest in relation to Tegumentar Leishmaniasis, since their precarious conditions of life predispose them to the risk factors, being these the principal focus of action of the groups of the Family Health Program.

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| INTRODUÇÃO | 10 |
| Aspectos gerais das leishmanioses | 10 |
| Distribuição geográfica | 11 |
| OBJETIVOS | 15 |
| MATERIAL E MÉTODOS | 16 |
| Área de estudo | 16 |
| Histórico | 16 |
| Aspectos físicos | 16 |
| Aspectos sócio-econômicos e demográficos | 17 |
| Parâmetros ambientais no período de estudo | 19 |
| Notificações dos casos e análise | 19 |
| Análise estatística | 19 |
| RESULTADOS | 20 |
| DISCUSSÃO | 21 |
| CONCLUSÕES | 22 |
| REFERÊNCIAS | 28 |

1. INTRODUÇÃO

1.1 Aspectos gerais das leishmanioses

As Leishmanioses são doenças infecto-parasitárias provocadas por protozoários pertencentes à ordem Kinetoplastida, família Trypanosomatidae e gênero *Leishmania*. Em seres humanos a Leishmaniose pode resultar em duas formas da doença, algumas vezes com manifestações duplas no mesmo paciente: forma visceral e tegumentar; sendo que um amplo espectro de formas pode ser visto para a Leishmaniose Tegumentar que ocorre nas Américas, variado de lesão auto-resolutiva a lesão desfigurante. Estas variações estão intimamente relacionadas ao estado imunológico do paciente e às espécies de *Leishmania* (Costa, 1992).

A manifestação da infecção por *Leishmania* em seres humanos depende muito da resposta imunológica do hospedeiro e da virulência da linhagem parasita infectante. Assim o protozoário do gênero *Leishmania* ao infectar um hospedeiro pode produzir uma variedade de manifestações que variam desde formas assintomáticas até alterações mucosas degenerativas ou deteriorização visceral (Grimaldi & Tesh, 1993).

A Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) é uma doença infecciosa, não contagiosa, de evolução crônica que pode afetar tanto a pele quanto as mucosas, sendo caracterizada pela presença de lesões indolores com bordas elevadas e infiltradas, fundo fibrinoso sangrante, que aparece no local da picada do transmissor (Costa, 1992).

Na natureza, todas as espécies de *Leishmania* são transmitidas pela picada de mosquitos vetores hematófagos conhecidos como flebotomíneos (Ordem Díptera, Subordem Nematocera, Família Psychodidae, Subfamília Phlebotominae, Gênero *Lutzomyia*) de várias espécies. Esses parasitas possuem duas etapas distintas em seu ciclo de vida: um estágio promastigoto flagelado móvel no trato

digestório do mosquito vetor e uma forma amastigota imóvel que se aloja nos macrófagos dos hospedeiros vertebrados (Walters, 1993; Walters *et al.*, 1987, 1989, 1992).

Pelo menos 13 espécies distintas de *Leishmania* são reconhecidas como causadoras da doença nas Américas (Grimaldi & Tesh, 1993), cada um desses parasitas tem um ciclo de vida particular, com diferentes mosquitos vetores, distintos reservatórios e distribuição geográfica diferenciada. Além disso, cada espécie de *Leishmania* apresenta peculiares padrões epidemiológicos. Entretanto, várias leishmanioses das Américas possuem alguns mecanismos comuns: elas ocorrem essencialmente em regiões tropicais e subtropicais; são transmitidas pela picada do mosquito flebotomíneo; cada uma é mantida em um ciclo zoonótico que envolve animais domésticos ou selvagens ou ambos; a maioria pode acometer pessoas que residem em áreas rurais ou que têm contato com *habitats* silváticos; e por causa do seu perfil zoonótico, mudanças no comportamento humano ou alterações no ambiente ou ambos pode causar um grande impacto na prevalência e nos padrões de transmissão (Grimaldi & Tesh, 1993).

1.2 Distribuição geográfica

A leishmaniose Tegumentar está distribuída em todos os continentes, exceto na Oceania, sendo o risco de infecção estimado em 183.380.000 pessoas, sendo o continente Americano responsável por 59.300 casos novos por ano (Ashford *et al.* 1992). No Continente Americano, a Leishmaniose está amplamente distribuída em todos os países, excetuando-se o Canadá, Chile e Uruguai (Grimaldi *et al.*, 1989), sendo o Brasil responsável pelo maior número de casos detectados da doença, no qual praticamente em todos os estados têm sido notificados casos da doença (Gomes, 1992; Medeiros & Roselino, 1999). No Brasil, já foram identificadas pelo menos seis espécies de *Leishmania*

responsáveis pela Leishmaniose Tegumentar (LT) em humanos, a saber: *L. (V.) braziliensis*, *L. (V.) guyanensis*, *L. (V.) naiffi*, *L. (V.) shawi*, *L. (V.) lainsoni* e *L. (L.) amazonensis*.

No Brasil, as várias formas da doença associadas a uma grande variedade de espécies de *Leishmania* têm sido identificadas, o que dificulta o controle da doença. Associam-se ainda a este fato, o espectro amplo de manifestações clínicas apresentado pelos pacientes e os perfis epidemiológicos distintos de cada espécie de parasita, além do fato de muitas espécies parasitas ocorrerem em simpatria (Grimaldi & Tesh, 1993).

Na década de 80, o Brasil experimentou uma grande expansão da doença totalizando 128.536 casos autóctones de LTA, sendo 51.988 da Região Norte, 48.488 da Região Nordeste, 101.51 da Região Sudeste, 2.955 da Região Sul e 14.954 do Centro-Oeste. No período de 1990 a 1999, estes números aumentaram drasticamente para 285.941 casos autóctones. Entretanto, o perfil geográfico se alterou, sendo agora a Região Nordeste responsável pelo maior número de casos (108.609), seguida pela região norte (98.883), Centro-Oeste (40778), sudeste (31.712) e sul (5.959)(Soares, 2000). Neste mesmo período, O Estado do Maranhão apresentou um aumento considerável no número de casos notificados pela Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), ocorrendo uma grande queda em 1998 e a partir de então o número de casos vem aumentando progressivamente, sendo que para 2001 o número de casos notificados foi de 5.245 (Lourenço, 2003).

Entre 1980 e 1996, a região Nordeste foi responsável pelo maior número de casos, representado cerca de 37,6% das notificações. Nesse contexto, o Maranhão adquiriu grade destaque, posto que foi responsável por 3,6% de todos os casos da região tornando-se o Estado mais afetado pela doença (FUNASA, 1997).

Em termos de expansão, observa-se que no período decorrido entre 1980 e 2001, registraram-se casos em 88,5% dos Municípios Maranhenses e, somente em 2001, houve notificação de 5245 casos no Estado (FUNASA, 1997).

A localização geográfica do Estado do Maranhão é um componente importante em termos de variações climáticas e fisiográficas, abrangendo três grandes biomas (Amazônia, cerrados e caatingas nordestinas) que interferem diretamente na dinâmica, diversidade, riqueza e epidemiologia dos insetos vetores. Diversos inquéritos entomológicos em diversas regiões do Maranhão demonstram a riqueza de espécies e sua distribuição ao longo de sua extensão (Rebello *et al.*, 1996, 1999, 2000). Em outros estudos Rebello *et al* (1999) estudaram os flebotomínios em áreas de Cerrado maranhense.

Os estudos referentes à Leishmaniose Tegumentar Americana no Maranhão destacam a região Amazônica como principal área de endemicidade. Esta região tem sofrido com o deflorestamento, com perda da cobertura vegetal resultante de inúmeros fatores associados, entre os quais se incluem: a abertura de áreas para agricultura; a agropecuária; a exploração de madeira, entre outros. Estas atividades humanas intensificam o processo de fragmentação da paisagem e favorecem a expansão da Leishmaniose (Martins, 2002), sendo restritas as informações epidemiológicas em outras regiões do Estado.

Na Amazônia do Maranhão, a alta endemicidade da Leishmaniose em muitos municípios é bem relatada, especialmente por Rebello *et al* (2000) e Silva *et al* (1979) em Buriticupu em áreas de colonização recente para implantação de projetos agropecuários e núcleos populacionais.

Além dos estudos na Amazônia Maranhense, percebe-se que a doença se expandiu por todas as zonas ecológicas e fitogeográficas do Estado. Com relação a expansão geográfica, o Maranhão apresentou um crescimento de 52% dos municípios com autoctonia, passando de 126 municípios em 1994 para 197 em 1999 (Sousa, 2001).

Brito (2004) estudando os aspectos eco-epidemiológicos da Leishmaniose Tegumentar Americana no Estado do Maranhão no período compreendido entre 1991 e 2002, caracterizou oito pólos de produção da doença no estado, demonstrando a franca expansão da doença em todos os pólos, devido essencialmente à degradação causada pela ocupação desordenada do espaço geográfico e

implantação de políticas econômicas equivocadas extremamente descomprometidas com a qualidade ambiental, com destaque para a Amazônia Maranhense.

Um pólo de Leishmaniose Tegumentar Americana pode ser definido como uma unidade espacial que se destaca por sua densidade intensa de casos em contraste com áreas vizinhas, podendo ser apresentado como um núcleo atrator, sendo habitualmente seus limites pouco definidos. Do ponto de vista epidemiológico, sinaliza uma área de transmissão intensa e freqüente, possivelmente com características diferenciadas do restante de sua região.

O Pólo 6, no qual está localizado o Município de Paraibano, pertence às Mesorregiões do Centro e Leste Maranhense sendo drenado pela bacia do Itapecuru e Mearim, com um total de 35 municípios. Possui clima basicamente sub-úmido (C₁) e temperatura variado entre 25 e 27°C, precipitação pluviométrica entre 1200 e 1600 mm e uma população estimada em 656.336 habitantes segundo o IBGE (2000).

Entre os anos de 2000 a 2002, cerca de 80 % dos municípios do pólo 6 apresentaram um aumento coeficiente de detecção, destacado barra do Corda, buriti bravo, Mirador, Sucupira do Norte, Paraibano e Tuntum, que foram os maiores produtores de lenha do pólo neste mesmo período (Brito, 2004)

Ao longo da década de 90, o município de Paraibano passou por períodos os quais a doença se expandiu e por períodos de regressão. Este fato decorre de uma série de fatores, dentre os quais pode-se destacar: desinteresse político e falta de comprometimento com questões básicas de saúde, alterações nas feições naturais para o uso indiscriminado de recursos naturais como a extração de madeira em tora e a produção de carvão, além das atividades agropastoris.

No ano de 2001, Paraibano apresentou 328.47 casos da doença, sendo considerado maior coeficiente de detecção nos últimos 5 anos para o pólo 6. A partir de então, o Município de Paraibano (Maranhão) tem mostrado uma realidade epidemiológica diferente da maioria dos municípios

maranhenses, na qual o coeficiente de detecção por 100.000 habitantes demonstrou uma queda no número de casos notificados de 328.47 em 2001 para 257.29 em 2002 segundo Brito (2004). Sendo assim, torna-se imprescindível o estudo das causas deste fenômeno, tanto no âmbito eco-epidemiológico quanto no modelo de gestão em saúde do município.

2. OBJETIVOS

2.1 Geral

- ✓ Traçar o perfil epidemiológico dos casos notificados pelo Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SISNAN) de LTA no município de Paraibano, Maranhão, tentando elucidar a casuística da redução no número de casos, no período de 2002 a 2004.

2.2 Específicos

- ✓ Identificar a procedência dos casos da doença (zonas rural e urbana);
- ✓ Identificar os casos autóctones e importados;
- ✓ Correlacionar os fatores ambientais com os casos notificados da doença, estabelecendo o padrão de flutuação mensal dos mesmos;
- ✓ Identificar os coeficientes de detecção da doença por 100.000 habitantes no período de estudo e a prevalência;
- ✓ Identificar o padrão demográfico em relação aos casos notificados da doença, com relação ao sexo, idade, etnia, atividade ocupacional e escolaridade;
- ✓ Identificar os aspectos clínicos dos casos notificados (tipo de lesão, presença de cicatrizes cutâneas, forma clínica);

- ✓ Identificar os fatores de risco associados à doença (presença de mata ou plantações no peridomicílio e a criação doméstica de animais).

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Área de estudo

3.1.1 Histórico

O município de Paraibano teve origem na década de 20 com a chegada da Família Brito Lira oriunda do estado da Paraíba atraída pela fertilidade das terras. Esses agricultores instalaram-se naquela região e deram início a agricultura e a pecuária; com o tempo tudo foi se desenvolvendo e concomitantemente atraindo novos agricultores e criadores e aos poucos formando um povoado que a princípio recebeu o nome de Brejo dos Paraibanos em decorrência à grande quantidade de paraibanos residentes no lugar. O povoado passou a pertencer ao município de Pastos Bons, conquistando autonomia política em 1952, recebendo o nome de Paraibano.

3.1.2 Aspectos físicos

O relevo é bastante acidentado e caracteriza-se pela presença de altiplanos e algumas Serras como a Serra Grande e a da Alegria no limite com Pastos Bons. O clima é sub-úmido seco do tipo C1, com pouco ou nenhum excesso de água, sendo as duas estações: a chuvosa, que começa em outubro e prolonga-se até abril e a estiagem no restante do ano. A temperatura varia de 26 a 32°C. A vegetação

do Município é o tipo comum dos Chapadões. A formação dominante é o Cerrado, que pode ser designado como um conjunto de tipos fisionomicamente distribuídos dentro de um gradiente que tem como limite, de um lado o campo limpo e de outro, o cerrado denso. Está relacionado a um clima com 4 a 6 meses sem chuvas. Suas áreas mais características ocupam um relevo de Chapadas ou Tabuleiros com solos profundos. Quanto à estrutura existem árvores e arbustos espalhados os troncos e galhos são curtos, tortos, revestidos de casca espessa, raízes profundas, podendo atingir o lençol freático a mais de 10m de profundidade (IBGE, 1984). Para Rizzini (1979) a grande diversidade fisionômica do Cerrado é primariamente resultante da forte intervenção humana e secundariamente das condições edáficas.

O município não é drenado por nenhum rio, sendo a proteína de peixe representada pela pequena variedade de peixes pescados das lagoas locais.

3.1.3 Aspectos sócio-econômicos e demográficos

O município de Paraibano está localizado à margem da BR-135, na Mesorregião Leste Maranhense, Microregião da Chapadas do Alto Itapecuru, vista com uma área geográfica de 535 km² e com altitude de 309m, limita-se ao Norte com o município de Passagem Franca, ao Sul com Município de Pastos Bons, ao Leste com São João dos Patos e ao oeste com Colinas (Figura 1). Atualmente sua população é de 18.696 habitantes, sendo que a maior parte desta habita a zona urbana, que recebe constantemente fluxos migratórios da zona rural. Estes fluxos devem-se às grandes dificuldades que os pequenos produtores encontram na zona rural para desenvolver a agricultura em suas terras. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é 0,592, sendo o município considerado de médio desenvolvimento humano pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). O Censo Agropecuário (IBGE, 2000) destaca como principal atividade econômica a produção de arroz e milho, além da cultura de subsistência de abóbora. Além disso, a extração vegetal em baixa escala é

responsável pela produção de carvão vegetal, lenha e madeira em tora. A agricultura é feita de maneira extensiva, ou seja, após a derrubada e queima das matas, planta-se em uma área preparada, vários tipos de vegetais simultaneamente: arroz, milho, mandioca, feijão, melancia.

A organização social do município reflete a atividade de renda desempenhada, ou seja, a classe considerada privilegiada é composta por funcionários públicos com escolaridade média a superior, proprietários de terras, grandes e médios comerciantes e os que exercem atividades industriais; já o grupo considerado menos privilegiado é composto por funcionários públicos de nível fundamental, os pequenos comerciantes e os lavradores. O Município não possui projetos de assentamento criados e reconhecidos pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA)-MA.

A rede de ensino do município é essencialmente pública municipal, distribuída nas zonas urbana e rural.

A infra-estrutura de saneamento básico do município ainda é incipiente para atender as necessidades da população, especialmente o esgoto e a destinação do lixo urbano. O sistema de abastecimento de água é realizado pela Companhia de Água e Esgoto do Maranhão (CAEMA), na qual 80% dos domicílios da Zona Urbana estão abastecidos pela rede de água. O município não dispõe de rede de esgoto, sendo o destino final das excretas: privada do tipo fossa seca (semidouro), privada do tipo vaso sanitário ou a céu aberto. A coleta de lixo é realizada apenas em alguns setores, acontecendo em dias alternados.

O Sistema Municipal de Saúde tem seu modelo de atenção à saúde na modalidade de financiamento através do Sistema Único de Saúde (SUS) e dentro do contexto do Plano Diretor Regional (PDR), classifica-se como módulo assistencial de seu próprio território. Atualmente, a rede municipal de saúde conta com uma Unidade Mista Hospitalar, onde são oferecidos os serviços de urgência, emergência, internação, serviços de imagem e análises clínicas, serviços de ortopedia e plantão 24 horas; seis Unidades Básicas de Saúde (UBS) onde são executadas ações de prevenção e

ambulatoriais voltadas para a saúde da criança, da mulher, do idoso, saúde bucal e todos os agravos tais como hepatite, dengue, leishmaniose, esquistossomose e, sobretudo, o controle da tuberculose e eliminação da hanseníase; uma clínica de fisioterapia; vigilância epidemiológica e vigilância sanitária.

3.2 Parâmetros ambientais no período de estudo

Os dados referentes às variações mensais de precipitação pluviométrica (mm), umidade relativa do ar (%), temperatura do ar (°C) foram obtidos através do Laboratório de Geoprocessamento – UEMA para o período de 2002 a 2004. Os dados só foram analisados a partir de setembro de 2002 por uma questão de disponibilidade e os resultados são mostrados na Figura 2.

3.3 Notificações dos casos e análise

Foi realizado um estudo retropectivo-descritivo, usando-se como dados os registros dos casos de LTA dos arquivos da FUNASA, fichas do SISNAN e da Secretaria Municipal de Saúde de Paraibano, no período de 2002 a 2004. Os Parâmetros demográficos analisados foram: idade, sexo, etnia e atividade ocupacional. Além disso, verificou-se os casos autóctones e importados da doença e o tipo de lesão encontrado.

3.4 Análise estatística

As diferenças entre os dados demográficos foram consideradas significantes ao nível de 5% ($p < 0.05$), usando-se o teste não - paramétrico do χ^2 . O tamanho das classes de faixa-etária foi determinado estatisticamente. As correlações entre os fatores climáticos e os casos notificados da

doença foram feitas pela análise de regressão no *software* Estatística. A associação entre os fatores de risco associados à doença e o número de casos notificados foi realizado pelo χ^2 de contingência.

4. RESULTADOS

Foram notificados 117 casos novos de LTA no período de estudo. O coeficiente de incidência neste período diminuiu de 256.91 em 2002 para 165.79 em 2004, ocorrendo um decréscimo de 36%, como pode ser observado na Tabela 1.

A doença atingiu os dois sexos na qual o número de indivíduos do sexo masculino foi maior em relação ao número de mulheres, sendo 53% dos casos representados por indivíduos do sexo masculino e 47% pelo sexo feminino. Somente em 2003 o número de mulheres infectadas foi maior em relação ao de homens. A distribuição por sexo ao longo dos anos de estudo é mostrada na Figura 3.

O grupo étnico mais afetado foi o dos pardos (27.3%) em todos os anos, seguidos pelos brancos (18.8%) e negros (10.2%), sendo que no período de estudo o número de pardos infectados diminuiu e o de brancos aumentou, como mostrado na Figura 4.

Apesar da distribuição da LTA ter ocorrido em todos os grupos de etários, nota-se que os indivíduos acima de 30 anos foram representativamente o grupo mais afetado pela doença, sendo que houve menos notificação na idade de 0 a 5 anos de idade. Neste grupo, observa-se que a partir de 2003 houve uma diminuição no número de casos notificados. Por outro lado, houve um incremento de casos a faixa etária de 21 a 25 anos o mesmo período (Figura 5).

Os lavradores, assim classificados como os trabalhadores que direta ou indiretamente matem contato ou dependem da atividade agrícola, foram a atividade ocupacional responsável pela maioria dos casos notificados (60%), sendo o restante distribuídos entre os do lar e estudantes, sendo que nas atividades acima relacionadas, houve um decréscimo do número de casos notificados, excetuando-se o

número de lavradores infectados que aumentou de 2002 para 2003. Vale ressaltar que a maioria dos lavradores pertence à periferia da zona urbana. A distribuição por atividade ocupacional pode ser vista na Figura 6.

O nível de escolaridade variou ao longo dos anos, entretanto um padrão pode ser observado, na qual os indivíduos com baixa ou nenhuma escolaridade mostram-se como grupo predominante entre os casos notificados. Além disso, duas classes mostraram um padrão diferente. O número de casos entre pessoas com 1 a 3 anos de escolaridade aumentou e o número de casos de pessoas com escolaridade mínima de 1 a 8 anos diminuiu, chegando a zero em 2004. (Figura 7).

78% dos casos notificados foram oriundos da zona Urbana (Figura 8), sendo que nos anos de 2002 e 2004 a autoctonia foi de 100% para os casos notificados. Estes casos correspondem a moradores da periferia do município. Já em 2003 houve um pequeno número de casos importados da mesma unidade da federação correspondendo a 7.6% de todos os casos deste ano.

Com relação à investigação das lesões, nota-se que a na grande maioria dos casos notificados as lesões eram cutâneas, apenas duas lesões difusas foram encontradas, uma em 2003 e a outra em 2004. A forma clínica identificada no município foi a cutânea.

Entre os fatores de risco associados à doença, destacamos a presença de mata próxima à moradia, que esteve presente em quase 50% dos casos notificados. Além disso, nos casos analisados uma grande maioria não apresentou plantações próximas a suas residências. A presença de animais no peridomicílio não é uma constante, sendo que apenas no ano de 2003 houve um número maior de animais no peridomicílio.

A doença foi notificada em todos os meses dos anos estudados, exceto em agosto de 2003 e julho de 2004, apresentando maior número de casos no primeiro semestre de cada ano, período concentra os maiores índices de precipitação pluviométrica. O número de casos diminuiu a partir do mês de junho (Figura 2). A partir do mês de agosto o número de casos da doença aumenta, estabilizado

em seguida. Excepcionalmente em 2004 ocorreu um pico no número de casos registrados durante o primeiro semestre.

O número de casos notificados de LTA apresentou-se correlacionado positivamente com precipitação média e umidade relativa, não mostrando correlação com a temperatura média registrada no período de estudo.

5. DISCUSSÃO

O Estado do Maranhão apresenta-se bastante diversificado em termos de número de casos de LTA, sendo que em muitos municípios têm havido uma expansão da doença e em outros, o número de casos notificados tem diminuído. Brito (2004) demonstrou a existência de 8 pólos de LTA no Maranhão, na qual paraibano participa do sexto pólo que compreende as mesorregiões do Leste e Centro Maranhenses. Nos anos de 2000 a 2002, cerca de 80% dos municípios deste pólo apresentaram aumento no Coeficiente de detecção. O Município de Paraibano, desde 1991, tem se mostrado um município importante em relação à LTA com mais de 50 casos por 100.000 habitantes (MS/FNS). Muitas oscilações ocorreram ao longo da década de 90, chegando o município a apresentar coeficientes de detecção de 328.47 por 100.000 hab. (Brito, 2004). Com a notificação compulsória pelo SISNAN do Ministério da Saúde a partir de 2001, esperava-se um aumento na incidência da doença, uma vez que muitos casos deixavam de ser notificados até o ano de 2000. Contrariamente, o local de estudo apresentou uma diminuição na ordem de 36% dos coeficientes de detecção no período de estudo.

Além das características epidemiológicas conhecidas que interferem na expansão ou regressão da LTA; como a mobilidade populacional, exposição aos fatores de risco da doença, medidas profiláticas, deve-se levar em consideração aspectos de gestão em saúde, uma vez que políticas de detecção e controle eficientes dependem da eficiência no modelo de gestão aplicado. Percebe-se que

mudanças de gestão normalmente implicam em alterações nas políticas de controle. No ano de 2001 houve mudança de administração municipal e percebe-se que a partir deste, o número de casos detectados diminuiu, não devido a subnotificações, mas sim devido a ações mediadas pela própria Secretaria de Saúde. Um dos aspectos considerados como positivos foi a implementação do Programa Saúde da Família (PSF) do Governo Federal, na qual grupos multidisciplinares especializados acentuam a notificação, controle e acompanhamento sistemático dos casos notificados e medidas de controle da doença através das fichas do SISNAN. Esta engloba dados completos sobre a doença, o que facilita a compreensão do perfil epidemiológico de cada localidade.

Considera-se altamente positivo o acompanhamento realizado pelas equipes do PSF em parceria com a Equipe de Vigilância Epidemiológica e Controle de Doenças (EVECD). Suas ações são setorizadas por povoados, com um acompanhamento que inclui o fechamento do caso após alta por cura clínica, controle do uso da medicação prescrita, educação sanitária com campanhas educativas, borrifamento intra e peridomiciliar. Além disso, a princípio toda demanda convergia para a Unidade Mista Hospitalar que com a descentralização dos serviços de atendimento por PSF, passou a realizar-se em Unidades Básicas de Saúde localizadas mais próximas aos focos de doença.

Muitos estudos que mostram o perfil epidemiológico de localidades demonstram que o número de casos da doença em homens é maior que o de mulheres (Martins & Rebelo, 2003; Santos, 1997; Soares, 2000). Os mesmos resultados foram obtidos para o município de Paraibano, mostrando que a tendência geral para o Estado e maioria das áreas endêmicas de LTA é acompanhada por Paraibano.

A distribuição da doença nas diferentes faixas etárias, sobretudo nos indivíduos acima de 30 anos é um padrão observado em outros estudos epidemiológicos (Martins & Rebelo, 2003; Santos, 1997; Soares, 2000), sendo a maioria destes representados por trabalhadores relacionados à lavoura, uma vez que os lavradores foram o grupo ocupacional responsável pelo maior número de casos notificados, demonstrando o perfil ocupacional da doença.

Por outro lado, não se pode deixar de lado os resultados obtidos para a faixa etária de 1 a 5 anos, que mesmo sendo baixa, demonstra que a doença possuía um forte componente intra ou peridomiciliar em 2002 (Passos *et al.*, 1993), adquirido aspectos ocupacionais nos dois anos seguintes de estudo. Deve-se ressaltar que os hábitos de muitas mulheres que trabalham na lavoura de levarem seus filhos ainda pequenos para seu local de trabalho podem contribuir para as notificações nestas faixas menores de idade (Costa *et al.*, 1998).

Sabendo-se que a fonte de renda da maioria da população é fruto das atividades agropecuárias, o fato de lavradores serem mais acometidos pela doença era de se esperar. Estas atividades alteram o ambiente natural dos transmissores da LTA e este desequilíbrio afeta os elos da cadeia de transmissão, afetando em última instância o próprio homem e seus animais domésticos (Service, 1991; Walsh *et al.*, 1993).

O grupo mais afetado foi o dos pardos, que além de serem predominantes na população geral, é também representativo nas periferias da zona urbana, onde as condições sociais contribuem para criar uma maior exposição aos fatores de risco da doença (França & Bertolozzi, 2003).

A maioria dos casos de LTA foram detectados notadamente na zona urbana, na qual os moradores da periferia foram responsáveis por grande parte dos casos, muitos destes oriundos da zona rural e com baixo nível de escolaridade. É notório que fluxos migratórios da zona rural ocorrem em Paraibano. Estes aspectos transformam a paisagem urbana em um mosaico com focos de pobreza que representam um aspecto eco-epidemiológico importante: a evolução da peridomicilização do vetor, uma vez que muitos hábitos rurais como a criação de reservatórios pode trazer consigo um novo perfil epidemiológico, na qual a doença deixa de ser ocupacional rural, atingindo basicamente lavradores, e passa a se desenvolver no ambiente urbano, acometendo representantes de outros setores produtivos. Portanto, deve-se ter o controle destes casos importados da zona rural, que se torna imprescindível para a manutenção do *status* de controle no município.

Assim, demonstra-se um perfil epidemiológico onde homens agricultores acima de 30 anos da periferia da zona urbana, com características essencialmente rurais, são os mais acometidos pela doença, traduzindo assim um perfil ocupacional semelhante ao descrito na literatura em outras áreas endêmicas (Soares, 2000; Martins, 2002 & Lourenço, 2003).

O nível de escolaridade pode influenciar nos hábitos pessoais como a higiene e o cuidado com animais incriminados como reservatórios. Neste estudo, o aumento no tempo de escolarização para 8 anos mostrou concordância com a diminuição do número de casos notificados.

Apesar do Município de Paraibano ser atravessado pela BR-135, o número de casos autóctones foi quase 100% no período de estudo. Sabe-se que a presença de estradas constitui um facilitador na introdução de casos importados quando o município apresenta atividades econômicas atrativas. Em Paraibano, a renda é basicamente oriunda da agricultura desempenhada por pequenos agricultores oriundos da zona rural. Sendo assim o município não se constitui em um atrativo econômico, podendo, entretanto funcionar como foco de transmissão da doença. Outros estudos mostram que a construção de novas estradas (rodovias e ferrovias) expõe os indivíduos não imunes e desprotegidos a vetores nativos e seus parasitas (Patz *et al.*, 2000).

Os municípios limítrofes apresentam o mesmo padrão de regressão da doença em relação ao número de casos notificados, como é o caso de Pastos Bons, Passagem Franca, Colinas e São João dos Patos (Brito, 2004). Além disso, Não existem projetos de assentamento criados pelo INCRA, uma vez que tais projetos são um atrativo ao fluxo imigratório de outras localidades.

Os inquéritos entomológicos para a área de estudo são restritos, sendo a única referência disponível para a Mesorregião Leste, os resultados obtidos por Rebelo (2001) para o Município de Dom Pedro, na qual *Lutzomyia whitmani* foi a espécie predominante entre as capturas realizadas. Rebelo *et al.*(n. publ.) demonstraram a presença de *Lutzomyia whitmani* no município de Paraibano

(MA). Para uma melhor compreensão do perfil epidemiológico da doença no município, recomenda-se capturas contínuas de flebotomínios.

Segundo Medeiros (1999) e Sampaio (1999) existem pelo menos dois padrões epidemiológicos distintos de transmissão da LTA, sendo um deles epidêmico estando associado à derrubada das matas para a construção de estradas e povoados em regiões pioneiras onde os reservatórios são animais silvestres, ou associada a derrubadas para extração de madeira, para a agricultura, pecuária entre outros. Neste caso, a LTA é considerada fundamentalmente uma zoonose de animais silvestres, que pode atingir o homem quando entra em contato com os focos zoonóticos; e o segundo, em regiões de colonização antiga, relacionada ao processo migratório e à ocupação de encostas e aglomerados semiurbanizados na periferia dos centros urbanos, não associado ao desmatamento onde cães, eqüinos e roedores parecem constituir reservatórios, na qual a doença se manifesta secundariamente. Em Paraibano percebe-se um perfil misto entre os dois descritos acima, uma vez que moradores da periferia são mais acometidos pela LTA e que quase metade das fichas analisadas demonstraram a presença de mata no peridomicílio, podendo se tratar de uma transição epidemiológica.

Alguns impactos ao meio ambiente têm sido observados no município de Paraibano tais como devastação de extensas áreas de Cerrado para a cultura de arroz e milho e a extração de madeira para produção de carvão vegetal (IBGE, 1999). Esses impactos constituem fatores de risco associados à doença, uma vez que esta endemia tem focos primitivos nas florestas surgindo na vigência da implantação de projetos agropastoris, principalmente, com desmatamento da cobertura vegetal e invasão do homem em ambiente selvático (Nascimento, 1986). Além disso, estas alterações antrópicas geram pressões seletivas que alteram o ciclo do vetor, deslocando-o para áreas peri e intradomiciliares.

Sendo assim, além das medidas de controle adotadas pela Secretaria Municipal de Saúde, que divide o município em áreas de trabalho compostas por grupos de PSF, deve-se considerar o controle

das atividades impactantes ao meio ambiente, vinculando as ações de combate à LT e garantindo assim a regressão da doença como tem sido observado no período de estudo.

6. CONCLUSÕES

- ✓ O número de casos notificados de LT diminuiu ao longo do período de estudo (2002-2004);
- ✓ A incidência da doença foi maior no sexo masculino, nos pardos, nos lavradores, na faixa etária acima de 30 anos e com baixa escolaridade;
- ✓ Os casos autóctones da doença predominaram ao longo do triênio estudado;
- ✓ A forma predominante da doença foi a cutânea;
- ✓ Os casos da zona urbana na periferia foram responsáveis pela maioria dos casos notificados, representados por indivíduos da periferia;

7. REFERÊNCIAS

Ashford RW, Desjeux P, Rmdp P. Estimation of risk of infection and number de cases of leishmaniasis. *Parasitology Today* 3:104-105, 1992.

Brito JEF. Aspectos eco-epidemiológicos da Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) no Estado do Maranhão-Brasil. Monografia. Universidade Federal do Maranhão, 2004.

Costa, JML, Balby, IAT, Rocha, EJS, Silva, ARS, Rebelo, JMM, Gama, MEA, Branco, MRFC & Soares, NJS. Estudo comparativo da leishmaniose tegumentar americana em crianças procedentes de áreas endêmicas de Buriticupu (Maranhão) e Corte da Pedra (Bahia), Brasil. *Revista da Sociedade de Medicina Tropical* 31:279-288. 1998.

Costa JML. Leishmaniose Tegumentar Americana: origens e histórico no Brasil. *Acta Amazônia*. 22(1):71-74, 1992.

França, FOS & Bertolozzi MRP. Custo reverso da exclusão social. *Scientific American Brazil* 2(14):39-43. 2003.

Fundação Nacional de Saúde, 1997. Relatório Anual das Leishmanioses. São Luís: Serviço de Epidemiologia/Cooordenação Regional do Maranhão.

Gomes AC. Perfil epidemiológico da leishmaniose tegumentar no Brasil. Anais Brasileiros de dermatologia 67:55-60, 1992.

Grimaldi G Jr, Tesh RB, McMahon-Pratt D. A review of the geographic distribution and epidemiology of leishmaniasis in the New World. Am. J. Trop. Med. Hyg. 41:687-725,1989.

Grimaldi G Jr, Tesh RB. Leishmaniasis of the New World: current concepts and implications for future research. Clinical Microbiology Reviews 6(3):230-250,1993.

Lourenço RN. Epidemiologia da Leishmaniose Tegumentar em Santo Antônio dos Lopes e evolução da doença nos municípios da Gerência Regional de Presidente Dutra nos anos de 2000 a 2003. Monografia. Universidade Federal do Maranhão. 2003.

Martins LM, Rebelo JMM. Análise preliminar da associação entre a cobertura vegetal e a ocorrência de Leishmaniose tegumentar em Buiticupu, Amazônia do Maranhão, 2002. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 36 (I): 328.

Medeiros ACR, Roselino AMF. Leishmaniose Tegumentar Americana: do histórico aos dias de hoje. Anais Brasileiros de Dermatologia 74 (4):329-336, 1999.

Nascimento MDSB. Leishmaniose tegumentar no estado de Goiás: análise dos dados epidemiológicos, clínicos e imunopatológicos de infecção humana, registrados de 1965 a 1984. Revista de Patologia Tropical 14(2): 99-214, 1986.

Passos VMA, Falcão AL, Marzochi MCA, Gontijo CMF, Dias ES, Barbosa-Santos, EGO, Guerra HL, Katz N. Epidemiological aspects of cutaneous leishmaniasis in a periurban área of the metropolitan region of Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 83:427-435, 1993.

Rebelo, JMM, Oliveira, ST, Barros, VLL & Silva, FS. Flebotomíneos da Amazônia Maranhense. IV riqueza e abundância das espécies em áreas de colonização antiga. *Entomologia y vectores* 7:61-72. 2000.

Rebelo, JMM, Leonardo, FS, Costa, JML, Pereira, YNO & Silva, FS. Flebotomíneos (Díptera, Psychodidae) de área endêmica de leishmanioses na região dos cerrados, estado do Maranhão, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública* 32:247-253, 1999.

Rebelo, JMM & Costa, JLM. Lista preliminar das espécies do gênero *Lutzomyia* França, 1924 (Phlebotominae, Psychodidae) do estado do Maranhão-Brasil. *Cadernos de Saúde Pública* 12:37-45. 1996.

Sampaio, RNR. Leishmaniose tegumentar americana no Distrito Federal. *Revista da Sociedade de Medicina tropical* 32(5):523-528.1999.

Santos SMA. Estudo epidemiológico da leishmaniose tegumentar americana no município de Itapecuru Mirim-MA, Brasil. Monografia. Universidade Estadual do Maranhão. 1997.

Service MW. Agricultural development and arthropod-borne diseases: a review. *Revista de Saúde Pública* 25:165-178, 1991.

Silva, AR, Martins, G, Melo, JEM, Araújo, JP & Mendes, ML. Surto epidêmico de leishmaniose tegumentar americana ocorrido na colonização agrícola de Buriticupu (Estado do Maranhão), Brasil. *Revista do Instituto de medicina Tropical de São Paulo* 21:43-50. 1979.

Soares WCM. Aspectos ecológicos e geográficos da Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) no Município de Dom Eliseu-PA, área do programa Grande Carajás. Monografia. Universidade Federal do Maranhão. 2000.

Sousa, RCRM. Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) na Amazônia do Maranhão – Brasil: nível de conhecimento e uso de terapêuticas alternativas em populações rurais. Dissertação (mestrado em Saúde e Ambiente) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, MA. 2001.

Walsh JF, Molineus DH, Birley MH. Deforestation: effects vector-borne disease. *Parasitology* 106:55-75, 1993.

Walters LL. Leishmania differentiation in natural and unnatural sand fly hosts. *J. Euk. Microbiol.* 40:196-206, 1993.

Walters LL, Chaplin GL, Modi GB, Tesh RB. Ultrastructural biology of *Leishmania (viannia) panamensis* (= *Leishmania braziliensis braziliensis*) in *Lutzomyia gomezi* (Diptera: Psychodidae): a natural host-parasite association. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 40:19-39, 1989.

Walters LL, Irons KP, Modi GB, Tesh, RB. Refractory barriers in the sand fly *Phlebotomus papatasi* (Diptera: Psychodidae) to the infection with *Leishmania panamensis*. Am. J. Trop. Med. Hyg. 46:211-228, 1992.

Walters LL, Modi GB, Tesh RB, Burrage T. Host-parasite relationship of *Leishmania mexicana mexicana* and *Lutzomyia abonenci* (Diptera: Psychodidae). Am. J. Trop. Med. Hyg. 36:294-314,1987.

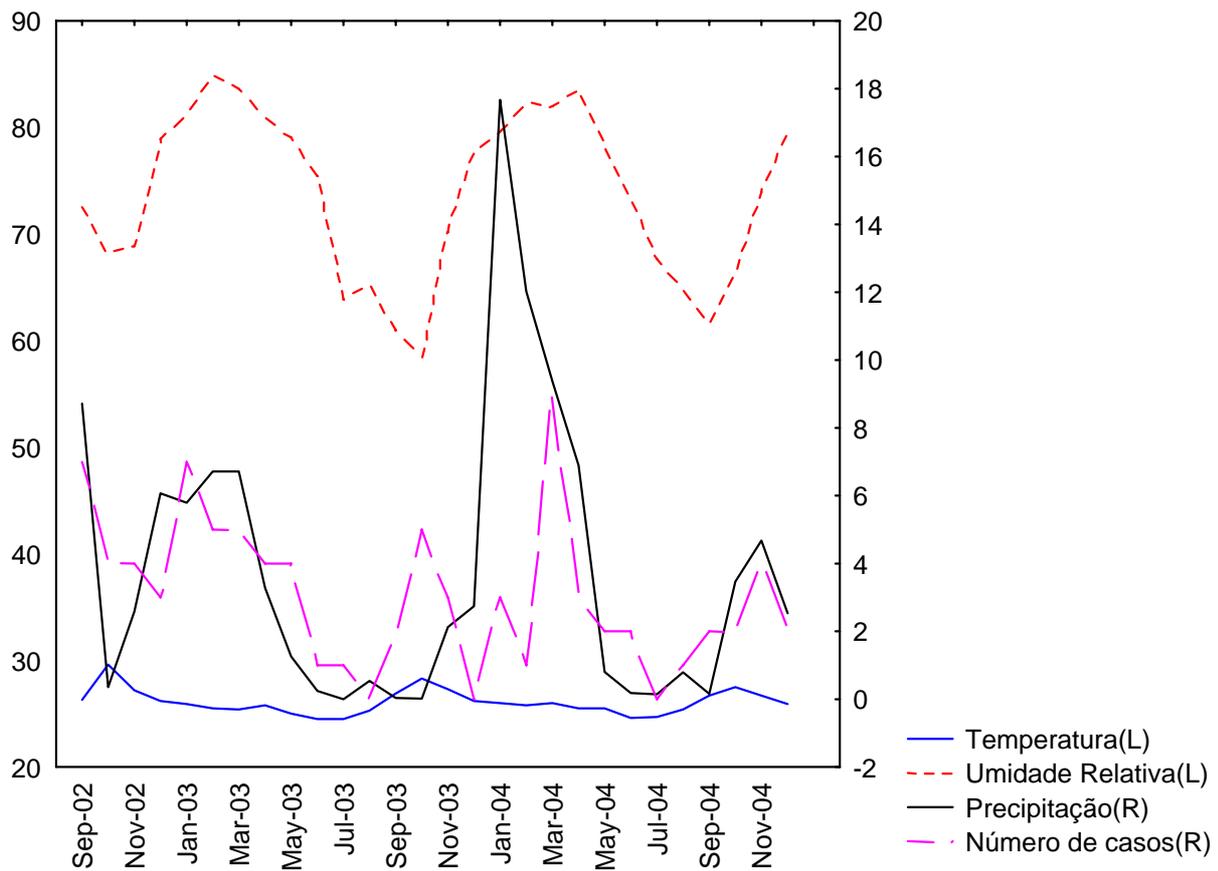


Figura 2. Flutuações mensais de Precipitação Pluviométrica média (mm), Umidade Relativa do ar (%) e Temperatura média do ar (°C) e número de casos notificados durante o período de estudo.

Tabela 1 – Coeficiente de detecção de caso de LT por 100.000 hab. No município de Paraibano nos anos de 2002 a 2004.

| ANO | Número de casos | População | Coeficiente de Incidência |
|------------|------------------------|------------------|----------------------------------|
| 2002 | 47 | 18.294 | 256.91 |
| 2003 | 39 | 18.493 | 210.89 |
| 2004 | 31 | 18.698 | 165.79 |

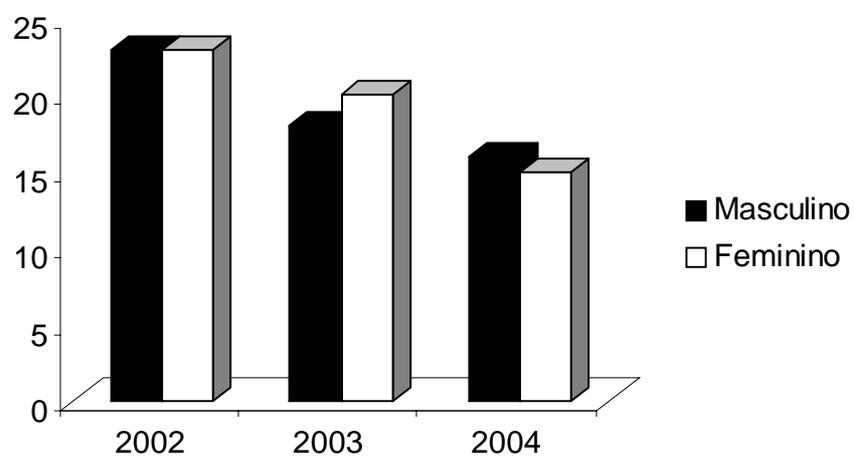


Figura 3. Distribuição por sexo do número de casos notificados de Leishmaniose tegumentar no Município de Paraibano nos anos de 2002 a 2004.

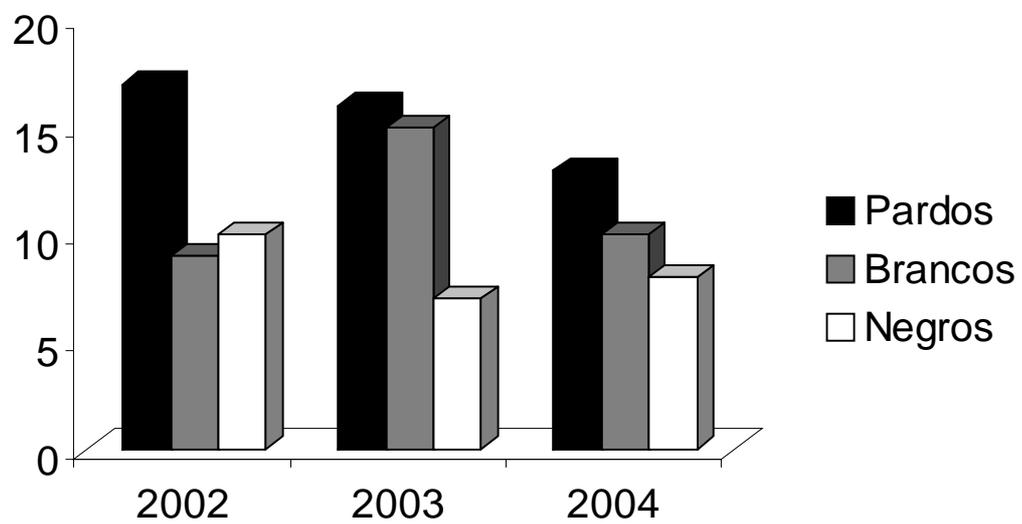


Figura 4. Distribuição por etnia do número de casos notificados de Leishmaniose tegumentar no Município de Paraibano nos anos de 2002 a 2004.

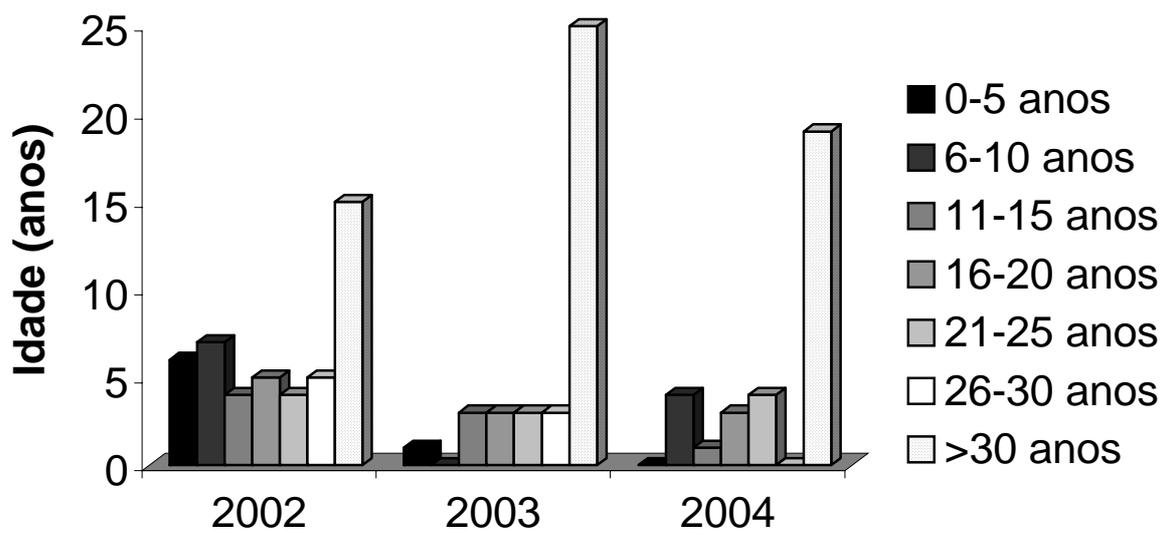


Figura 5. Distribuição por faixa etária do número de casos notificados de Leishmaniose tegumentar no Município de Paraibano nos anos de 2002 a 2004.

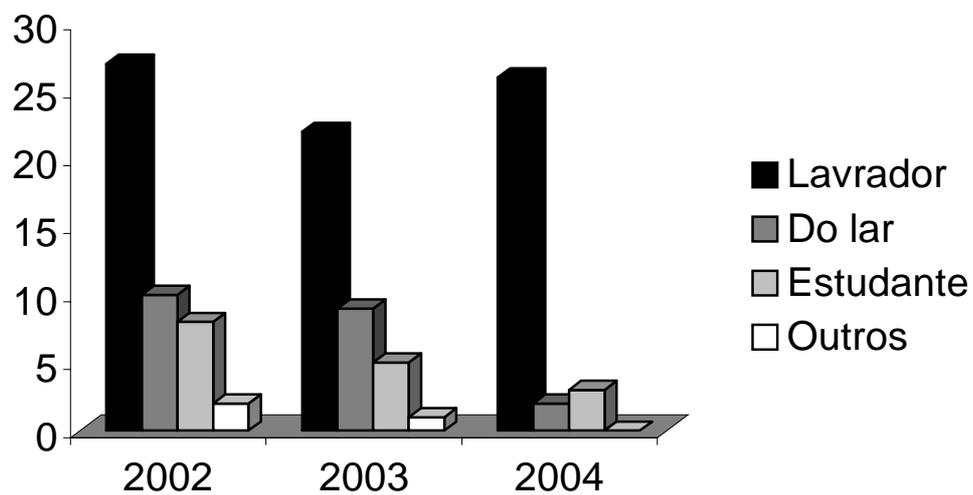


Figura 6. Distribuição por atividade ocupacional do número de casos notificados de Leishmaniose tegumentar no Município de Paraíba nos anos de 2002 a 2004.

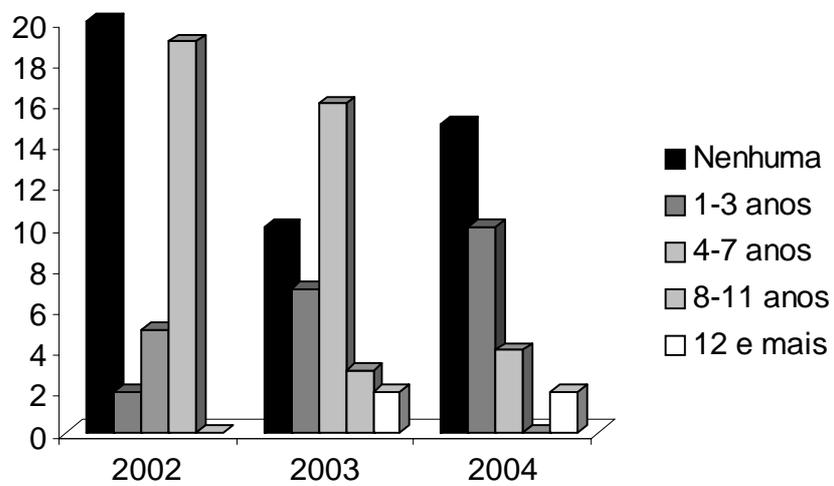


Figura 7. Nível de escolaridade nos casos notificados de Leishmaniose tegumentar no Município de Paraibano no período de estudo.

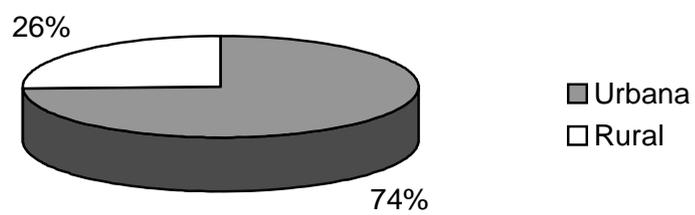


Figura 8. Distribuição por zona nos casos notificados de Leishmaniose tegumentar no Município de Paraibano no período de estudo.

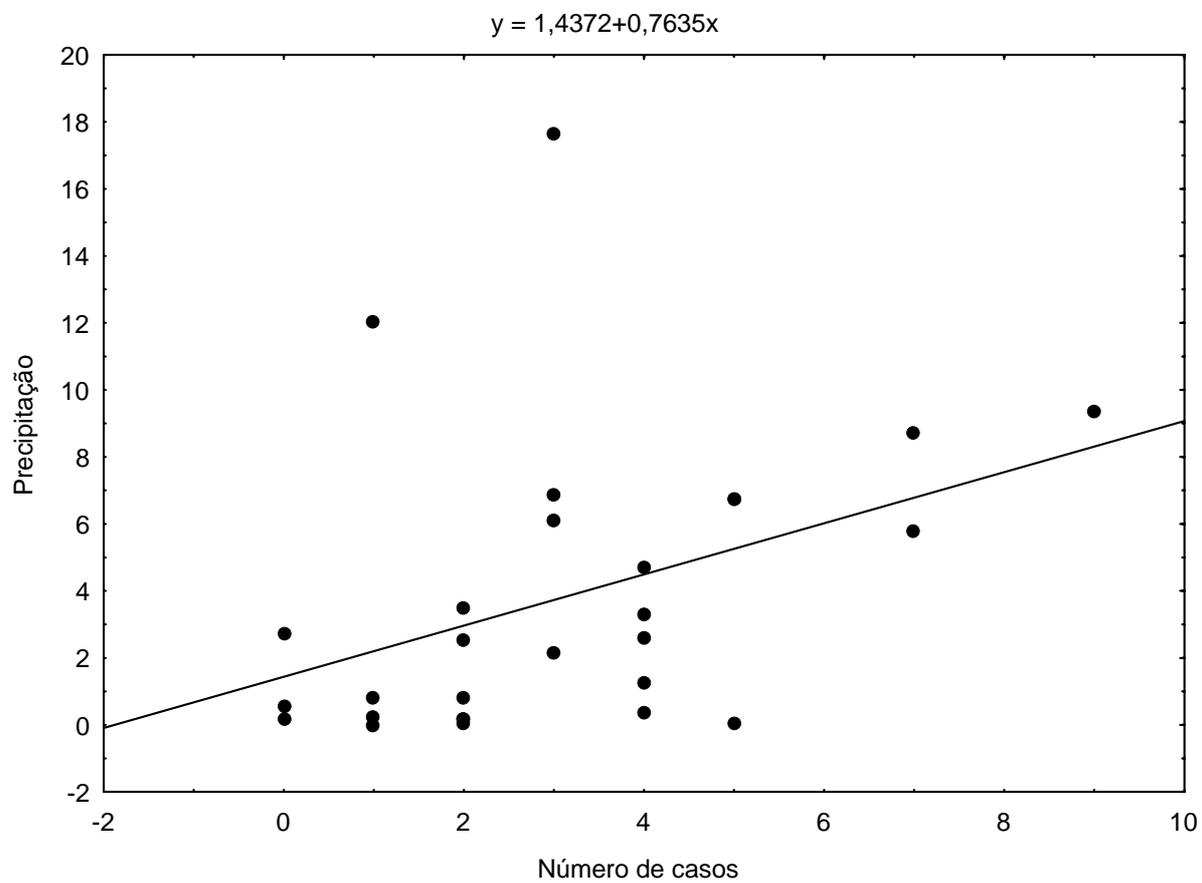


Figura 9. Curva de regressão mostrando a correlação positiva entre o número de casos detectados de leishamiose e a precipitação pluviométrica ($p=#####$) no período estudado.

