



## CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA DA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA EM UBATUBA-SP

Ana Elisa Pereira Silva

[ana.silva@cptec.inpe.br](mailto:ana.silva@cptec.inpe.br)

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

Helen da Costa Gurgel

[helen.gurgel@mma.gov.br](mailto:helen.gurgel@mma.gov.br)

Ministério do Meio Ambiente

Carlos Frederico Angelis

[carlos.angelis@cptec.inpe.br](mailto:carlos.angelis@cptec.inpe.br)

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

### RESUMO

A Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) é uma doença vetorial que pode ser contraída por qualquer pessoa, desde que esteja exposta a lugares com mosquitos infectados. A maior incidência de casos ocorre na região Norte do país, porém é bastante presente no Litoral Norte Paulista, região de forte atração turística, em especial o ligado ao ecoturismo. A fim de compreender a influência das mudanças sócio-econômicas na dinâmica da doença, analisou-se a distribuição espaço-temporal dos casos notificados entre 1998 e 2006 no município de Ubatuba – SP. Para isto, foram utilizadas técnicas de Geoprocessamento para a análise desta distribuição. Também foram analisados o entorno das moradias em trabalho de campo. O interesse pela pesquisa surgiu devido ao aumento no número de casos notificados a partir de 2003. As análises mostraram que a prevalência ocorreu nos indivíduos economicamente ativos e do sexo masculino. Os resultados encontrados mostraram importante relação entre o local da moradia e a doença. O fator social também parece estar relacionado a isto devido aos valores imobiliários serem usualmente mais baixos em locais na periferia urbana próximo às matas, onde há grande incidência do inseto transmissor. O deslocamento da doença também parece sofrer influência demográfica e econômica, visto que a escolha do local da moradia muitas vezes é motivada pela situação econômica.

**Keywords:** Geoprocessamento. Análise espaço-temporal. Análise sócio-econômica.

### INTRODUÇÃO

Doença parasitária capaz de causar lesões na pele e mucosas, a LTA tem atingido o mundo inteiro com estimativa de 1,5 milhão novos casos por ano, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS).

É transmitida por mosquitos da subfamília *Phlebotominae*, gênero *Lutzomyia*, também conhecidos como flebotomíneos. Nesses insetos ocorre parte do ciclo biológico do parasito, um protozoário do gênero *Leishmania*. O inseto se infecta quando a fêmea pica o vertebrado reservatório, que são mamíferos como roedores, marsupiais, primatas, etc., e ingere o protozoário que vai se multiplicar no inseto. (NEVES, 2005). A transmissão ao homem ocorre durante o processo de alimentação do flebotomíneo, com período de incubação no homem em média de dois meses, variando de algumas semanas a dois anos (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE SÃO PAULO, 2004). No hospedeiro considerado reservatório, raramente a *Leishmania* produz doença. Em hospedeiros acidentais, como o homem, a infecção produz comumente lesões na pele e lesões mucosas - nariz, boca, garganta, que fez esta doença ficar conhecida também como “ferida brava” (NEVES, 2005)

Qualquer pessoa pode contrair LTA, desde que esteja exposta a lugares com mosquitos infectados. Segundo Dourado *et al.* (1989), pessoas concentradas nas áreas residenciais periféricas e que tem mais contato com a mata estão mais expostas à LTA e sujeitos a duas modalidades de transmissão: a peridomiciliar e a silvestre. Follador *et al.* (1999), também detectou cães e eqüinos infectados, como possíveis reservatórios da doença, sugerindo a participação dos mesmos na domiciliação e urbanização da LTA.

O estudo de enfermidades como a LTA a partir da análise da espacialização de dados, utilizando Geoprocessamento tem sido bastante utilizada (APARÍCIO; BITENCOURT, 2003). Habitats dentro e em torno de cidades que abrigam possíveis reservatórios, bem como as condições das moradias, são fatores passíveis de observação por técnicas de geoprocessamento e que apresenta potencial relação com a Leishmaniose (CORRÊA, 2007). Isto proporciona uma visão não só local, como também regional da doença, em função do seu modo de transmissão (APARÍCIO; BITENCOURT, 2004). Por isso, a abordagem ambiental e de outros fatores que favorecem a presença do flebotômíneo, são importantes para tentar compreender a dinâmica da transmissão da doença (MIRANDA *et al.*, 1996).

As importantes mudanças sócio-econômicas e ambientais que vêm ocorrendo atualmente podem contribuir para um maior contato da população com o vetor da LTA, como devastação da mata primitiva e construção de casas próximas a estes locais, sem infraestrutura, em domicílios e peridomicílios (BARROS *et al.*, 1985), tanto na área rural quanto em centros urbanos (CARFAN *et al.*, 2004; LEMOS *et al.*, 2001; TEODORO *et al.*, 1998; GOMES; NEVES, 1998).

Na região do Litoral Norte Paulista, que até 1992 apresentava casos esporádicos da doença, notou-se aumento significativo da incidência nos anos seguintes (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE SÃO PAULO, 2004). A área geográfica dos municípios de Caraguatatuba, São Sebastião, Ilhabela e Ubatuba, pertencentes à Regional de Saúde de São José dos Campos durante o período de 1998 a 2006, apresentou um forte crescimento no número de casos, registrando um total de 8% dos casos notificados no estado de São Paulo, sendo a quarta regional mais atingida nesse período, ficando atrás apenas das Regionais de Registro-18%, Sorocaba-14% e da Capital-11% (CENTRO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA, 2007). Estes fatores contribuíram para um interesse maior pelo estudo da LTA nesta área.

Estes municípios do Litoral Norte Paulista tem passado por transformações sócio-ambientais importantes aliadas a mudanças demográficas. Problemas habitacionais semelhantes aos encontrados em todo o país também estão presentes nestes municípios que evidenciam a questão do uso e ocupação do solo (BARBOSA; FORMAGIO, 2007).

Sendo estas cidades de forte atração turística, principalmente na época quente e chuvosa do verão, a doença poderia atingir também os turistas e torná-los veiculadores da doença para outras cidades. Em caso de afastamento dos turistas, a economia da região certamente seria afetada. Frente a isto, um diagnóstico da situação desta região, utilizando técnicas que vem sendo atualmente empregadas na pesquisa de diversas doenças vetoriais será muito importante para o desenvolvimento da região.

O estudo é direcionado particularmente para o município de Ubatuba, que registrou 34% do total de casos notificados na Regional de Saúde de São José dos Campos para o período de 1998 a 2006. Apesar desta porcentagem ser expressiva, o fato que merece destaque é que até o ano de 2002, Ubatuba apresentava de 2 a 4 casos anuais notificados. Em 2003 registrou 59 casos, número que vem decrescendo lentamente ao longo dos anos.

Por isso, o presente estudo tem como objetivo compreender a influência de mudanças sócio-econômicas e ambientais na dinâmica da LTA, analisando a distribuição espaço-temporal da doença a partir de casos notificados.

## METODOLOGIA

O local de estudo foi a região do Litoral Norte Paulista, mas especificamente o município de Ubatuba (Figura 1), onde foram analisados os dados de casos notificados da doença, cujo monitoramento entre 1998 a 2006 esteve sob a responsabilidade da Direção Regional de Saúde de São José dos Campos. Situado a leste do Estado de São Paulo (23°75'00" S e 45°04'00" W), o município possui área territorial de 712km<sup>2</sup> e ocupa a maior área do litoral paulista. Sua topografia é montanhosa e abrange largos trechos da Serra do Mar. Do ponto de vista ambiental, é a região mais preservada, apresentando ainda vastas extensões de Mata Atlântica. O turismo veranista é seu principal fator de desenvolvimento.

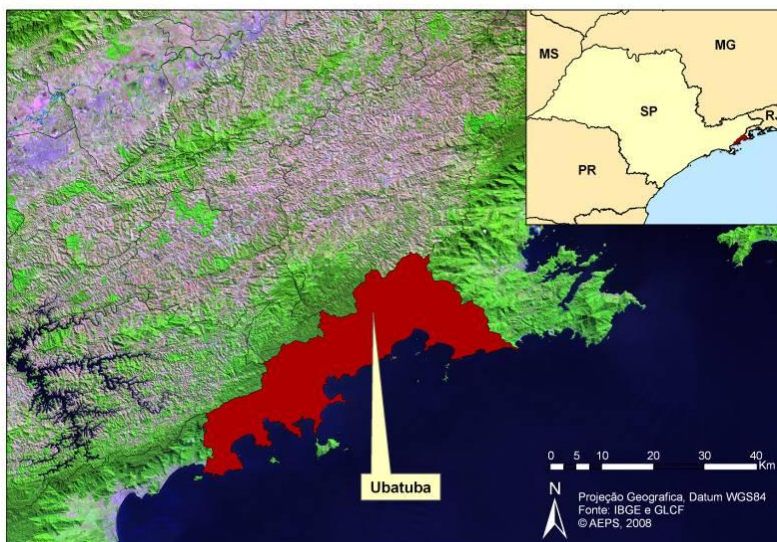


Figura 1 - Localização do município de Ubatuba

Para analisar os dados de casos notificados da LTA e relacioná-los com fatores sócio-econômicos e ambientais, foram utilizadas técnicas de Geoprocessamento. Os casos foram espacializados de acordo com a localização geográfica do endereço de cada caso notificado. Esta localização foi obtida através das coordenadas geográficas disponíveis no Google Earth, em mapas de zoneamento urbano obtidos na Secretaria de Arquitetura e Urbanismo de Ubatuba, e em trabalho de campo com o uso do GPS (Sistema de Posicionamento Global).

Para isso, as informações foram divididas nos seguintes bancos de dados:

- Dados de casos notificados de LTA ocorridos entre 1998 e 2006, do banco de dados da Vigilância Epidemiológica do município de Ubatuba.
- Dados da localização geográfica de casos e de observações ambientais obtidas em trabalho de campo realizado em fevereiro de 2008.
- Dados demográficos e socioeconômicos (população, qualidade de vida, economia, etc.) produzidos pelos censos e pesquisas amostrais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

Através da consulta via internet aos dados do IBGE sobre o número, sexo e renda familiar das pessoas residentes no município de Ubatuba, buscou-se conhecer o perfil da população local e, através das informações estatísticas fazer uma análise da situação sócio-econômica encontrada nesta região de grande ocorrência da LTA. Foram utilizados também dados sobre o número, sexo, faixa etária e escolaridade da população atingida pela doença através da Ficha de Investigação preenchida na notificação da LTA e sua possível relação com o local de infecção e a dispersão da doença.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Dinâmica da LTA

Durante o período de estudo, 183 casos foram notificados ao Ministério da Saúde pelo município de Ubatuba através do SINAN – Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Sendo a Leishmaniose uma doença de notificação compulsória, uma ficha de investigação é preenchida, de onde foram obtidos alguns dos dados que serão apresentados e que mostram a evolução da doença em Ubatuba ao longo destes anos. Desde 1998 até 2002, Ubatuba apresentava poucos casos notificados, sendo no ano de 2003 o maior registro para o período em estudo: 59 casos que foram diminuindo nos anos seguintes. Embora a queda no número de casos notificados tenha acontecido já em 2004, esta não foi tão expressiva quanto a partir de 2005, quando a redução foi de quase 50% dos casos notificados, em comparação com os dois anos anteriores. Em 2006, a redução no número de casos também foi pouco significativa (Figura 2).

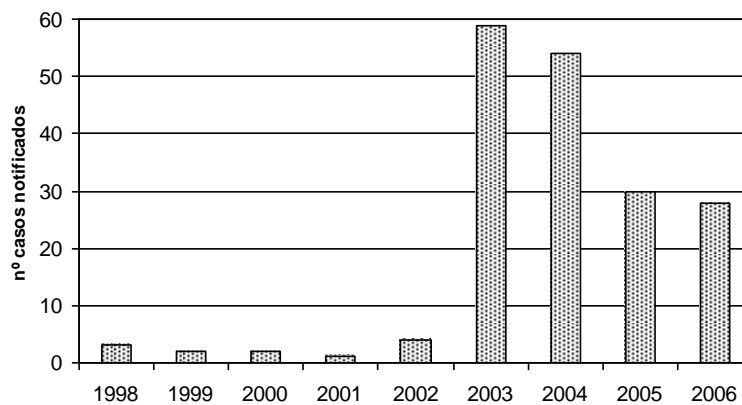


Figura 2 - Total de casos notificados de LTA em Ubatuba  
Fonte: Ficha de investigação – SINAN

### Aspecto demográfico e sócio-econômico

Em todos estes anos, os indivíduos do sexo masculino foram os mais atingidos pela doença, embora esta diferença tenha diminuído nos anos seguintes. Observou-se que 60% dos casos ocorrem em indivíduos do sexo masculino e 40% em indivíduos do sexo feminino. Esta informação pode ser visualizada na figura 3.

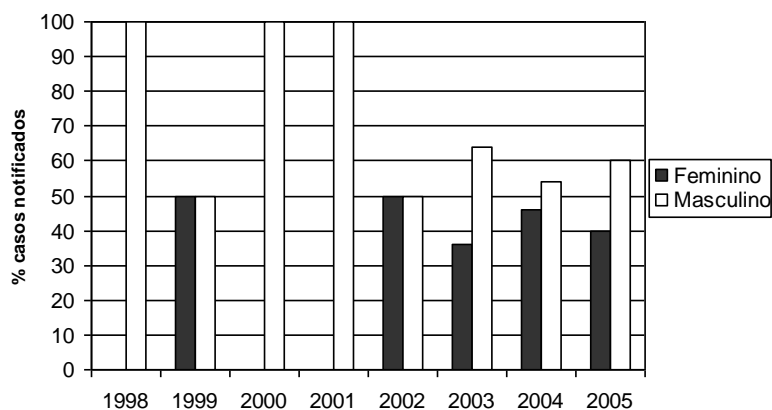


Figura 3 - Porcentagem de casos notificados de LTA por sexo em Ubatuba  
Fonte: Ficha de investigação – SINAN

Resultado semelhante foi encontrado num surto de LTA ocorrido no período de fevereiro de 1993 à setembro de 1994, em dois Distritos do município de Campinas-SP, registrando a

ocorrência de 25 casos, sendo 60% deles também em indivíduos do sexo masculino (CORTE *et al.*, 1996). Em estudo realizado por Carfan *et al.* (2004), foi detectado no município de Maringá-PR entre os anos de 2001 a 2003, predomínio de casos da doença nos indivíduos do sexo masculino. Dos 38 casos humanos de LTA investigados na área de assentamento rural do município de Mariluz-PR, 27 eram do sexo masculino e 11 eram do sexo feminino (LONARDONI *et al.*, 2006). No município de Buriticupu localizado no oeste Maranhense, a Leishmaniose Tegumentar predominou no sexo masculino nos três anos de estudo - 1996, 1997 e 1998 (MARTINS *et al.*, 2004). Com isto, vemos que o sexo masculino foi o mais atingido pela doença em outros vários estudos.

Através da contagem da população realizada pelo IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, nota-se um aumento maior que 36% no número de pessoas do município de Ubatuba entre os anos de 1996 a 2007. Este aumento foi significativo principalmente entre a população feminina que cresceu mais do que a população masculina, caracterizando uma mudança no perfil da população (Tabela 1).

Tabela 1

Número populacional do município de Ubatuba

Ano	Total	Homem	Mulher
1996	55.033	28.126	26.907
2000	66.861	33.890	32.971
2007	75.008	37.558	37.407

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)

Apesar desta queda na diferença populacional entre homens e mulheres do município, este número não é diretamente proporcional à diferença no número de casos de LTA entre homens e mulheres, pois o sexo masculino ainda continua sendo mais acometido pela LTA. Frente a estes resultados acredita-se que os homens estejam mais expostos aos locais onde os flebotômíneos estão presentes do que as mulheres. Isto pode ser devido ao tipo de atividade exercida pelo homem, seja no trabalho em ambiente aberto e próximo ao habitat dos vetores, seja no lazer através da caça e da pesca dentro da mata. Normalmente, as mulheres ficam mais tempo dentro dos domicílios exercendo atividades domésticas, por isso não ficam muito expostas em ambientes abertos.

A distribuição da LTA se apresenta heterogênea quando abordada sobre o aspecto da faixa etária. Ubatuba apresentou número significativo de casos em crianças com idade escolar e também entre os maiores de 60 anos. Mas a população mais atingida foi a economicamente ativa, ou seja, idade entre 15 e 49 anos (Figura 4).

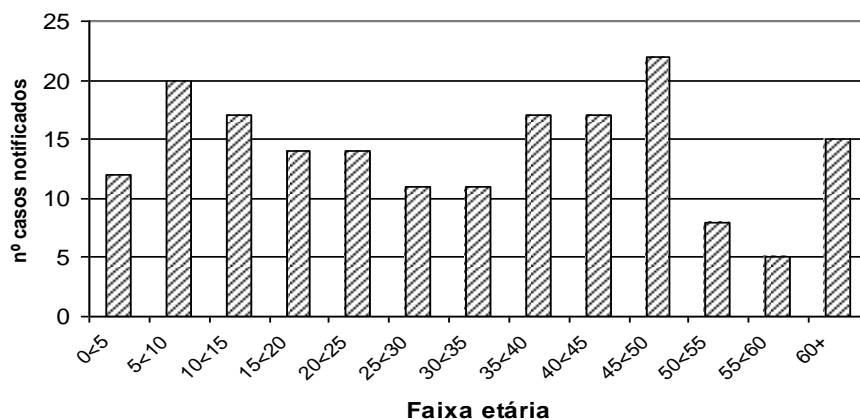


Figura 4 - Total de casos notificados de LTA por faixa etária no período de 1998 a 2006 Fonte: Ficha de investigação - SINAN

Em relação à faixa etária, observa-se que em Ubatuba a LTA atingiu desde crianças com dias de vida até adultos de 84 anos, com maior registro de casos entre os indivíduos de 15 a 49 anos, isto é, em idade economicamente ativa. Resultado semelhante foi encontrado por Carfan *et al.* (2004) no município de Maringá-PR onde a doença acometeu os pré-escolares, adolescentes, adultos jovens e também indivíduos acima de 50 anos, com maior concentração da doença na faixa etária de 15 a 49 anos, representando 70,6% dos casos. A ocorrência de casos em todas as faixas etárias, concentrando-se 44% no intervalo de onze a trinta anos e 16% em menores de dez anos foi encontrado por Corte *et al.* (1996). Martins *et al.* (2004) também observou concentração de casos entre os maiores de 30 anos. Sugere-se que estes indivíduos estejam mais expostos aos locais com insetos contaminados pela LTA, seja por motivo de trabalho ou lazer.

Apesar da LTA acometer mais os indivíduos homens e adultos, mulheres e crianças também são atingidas com frequência pela doença após contato com áreas de domínio do *Lutzomyia*, que faz a endemia perder seu caráter de transmissão em região de floresta - que está ligada à atividades ocupacionais, para predominar nas residências situadas próximas às encostas dos morros, atingindo indivíduos de ambos os sexos e de todos os grupos etários (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2000).

Entre a população atingida pela LTA, a escolaridade parece ser um fator importante para caracterizar os acometidos pela doença. Segundo a tabela 2, dos indivíduos que tiveram LTA entre 1998 e 2006, 70% não tem o Ensino Fundamental completo e apenas 12% concluíram o Ensino Médio, grau máximo de instrução observado entre os indivíduos cujos casos foram notificados como LTA. Vários pacientes não indicaram o grau de escolaridade na ficha de investigação do SINAN, sendo estes 6% do total de casos. Este dado começa mostrar o perfil da população atingida por essa doença.

Tabela 2

Escolaridade dos indivíduos com LTA cujos casos foram notificados entre 1998 e 2006

Escolaridade	nº casos	%
1ª a 4ª série incompleta EF	19	10
4ª série completa do EF	51	28
5ª a 8ª série incompleta do EF	56	31
Ensino fundamental completo	16	9
Ensino médio incompleto	7	4
Ensino médio completo	23	12
Ignorado	11	6
Total	183	100

EF – Ensino Fundamental

Fonte: Ficha de investigação – SINAN

De acordo com dados do Censo Demográfico de 2000 realizado pelo IBGE, das 31.297 pessoas com rendimento mensal em Ubatuba, 43% recebiam até dois salários mínimos. Estes valores mostram a situação econômica vigente em 2000 no município quando a população total era de 66.861 habitantes. Isto também é um indicativo de que o município tem importante população de baixa renda. Em trabalho realizado por Santos *et al.* (2000) em área endêmica do sul da Bahia, cerca de 66,7% das famílias recebem um ou menos de um salário mínimo mensal para o sustento de uma média de 5,1 moradores por residência. De acordo com Vanzeli e Kanamura (2007) os pacientes infectados com LTA no município de Ubatuba em 2003, escolheram seus locais de moradia motivados pelo problema econômico. Estas informações confirmam o que o Manual de Controle da LTA (2000) elaborado pelo

Ministério da Saúde constatou: que as populações atingidas são, em geral, de baixo padrão sócio-econômico.

Dos 183 casos de LTA notificados no município de Ubatuba, 178 são autóctones (97%) isto é, foram adquiridos no próprio município. Os outros 5 casos são importados sendo 3 do estado de Minas Gerais, 1 do estado do Rio de Janeiro e 1 indeterminado, segundo as fichas de investigação cujas informações são fornecidas pelos próprios pacientes e/ou acompanhantes. Entre os casos autóctones, 154 identificaram bairros no município de Ubatuba onde provavelmente ocorreu a infecção pelo parasita *Leishmania*, sendo que destes 68% disseram ser o próprio bairro da moradia o local provável da infecção, 16% disseram que se infetaram em outro bairro e outros 16% não sabiam informar onde contraíram a doença.

As moradias foram classificadas na ficha de investigação do SINAN de acordo com a zona de residência do paciente: para zona urbana é considerada a área com características estritamente urbana; para zona rural, área com características estritamente rural; e para zona periurbana, área rural com aglomeração populacional que se assemelha à uma área urbana. Deste modo, as moradias dos indivíduos com LTA foram enquadradas nas zonas conforme demonstrado na figura 5.

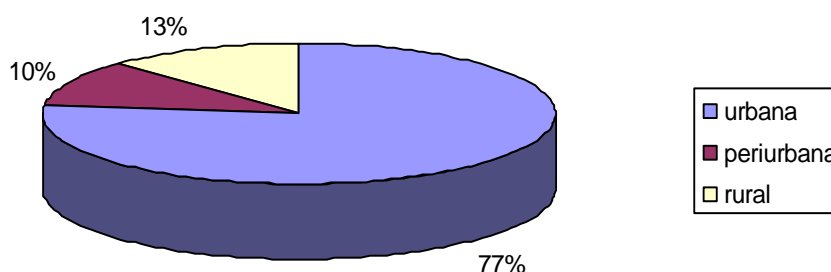


Figura 5 - Total de casos notificados de LTA classificados por zona de residência  
Fonte: Ficha de investigação – SINAN

Segundo dados de 2005 do IBGE, o município de Ubatuba conta com 24 estabelecimentos de saúde que prestam serviço ao SUS em nível ambulatorial e um que presta serviço ao SUS em nível de emergência e de internação. Tem também implantado desde julho de 1998 o Programa de Saúde da Família – PSF do Governo Federal, que é uma estratégia de atenção básica de caráter preventivo, de acompanhamento clínico e controle de doenças, como a Leishmaniose. Estas informações podem ser encontradas no site <http://dtr2004.saude.gov.br/dab/index.php>. A situação da saúde pública no município é um fator que pode favorecer a dinâmica do número de casos de doenças zoonóticas, como a LTA cujas medidas de prevenção e controle estão diretamente relacionadas com o diagnóstico precoce e com o tratamento adequado dos pacientes (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006). Ela pode ter dois papéis: melhorar o registro ou levar à subnotificação da doença, pois conforme ela está implementada a população terá mais ou menos acesso aos serviços de saúde.

Em 2003, quando aconteceu o aumento significativo de casos de LTA em Ubatuba, o município já contava com o PSF que tem como objetivo o atendimento preventivo de doenças através de equipes formadas por vários profissionais de saúde, onde o agente comunitário de saúde é aquele que acompanha cada uma das pessoas atendidas. Em 2001, o programa que atendia cerca de 47% da população com 9 equipes, passou a atender 62% com 12 equipes do PSF (<http://www2.uol.com.br/jornalasemana>). Apesar das equipes só estarem completas em todos os bairros a partir de 2005, este fato não parece ter influenciado diretamente no aumento de casos de LTA em 2003, visto que o programa não estava completamente implantado quando ocorre a forte elevação do número de casos.

### Espacialização dos casos

Com a espacialização dos casos notificados segundo o endereço residencial dos pacientes, localizados através de coordenada geográfica, foi observada a distribuição da doença em todo o município, desde a área central e mais urbanizada até ao litoral, de norte à sul do município. Com o crescimento do município de Ubatuba, a periferia urbana se aproximou da mata, local de grande número de insetos devido às condições favoráveis para sua proliferação (SILVA *et al.*, 2007).

Foi analisada também a distribuição temporal, onde foi observado não só o aumento do número de casos, mas também o deslocamento da doença ao longo dos anos. É notável que a partir de 2003 a representação dos casos vai se direcionando da região norte para a região oeste do município e migrando cada vez mais para dentro da mata (Figura 6).

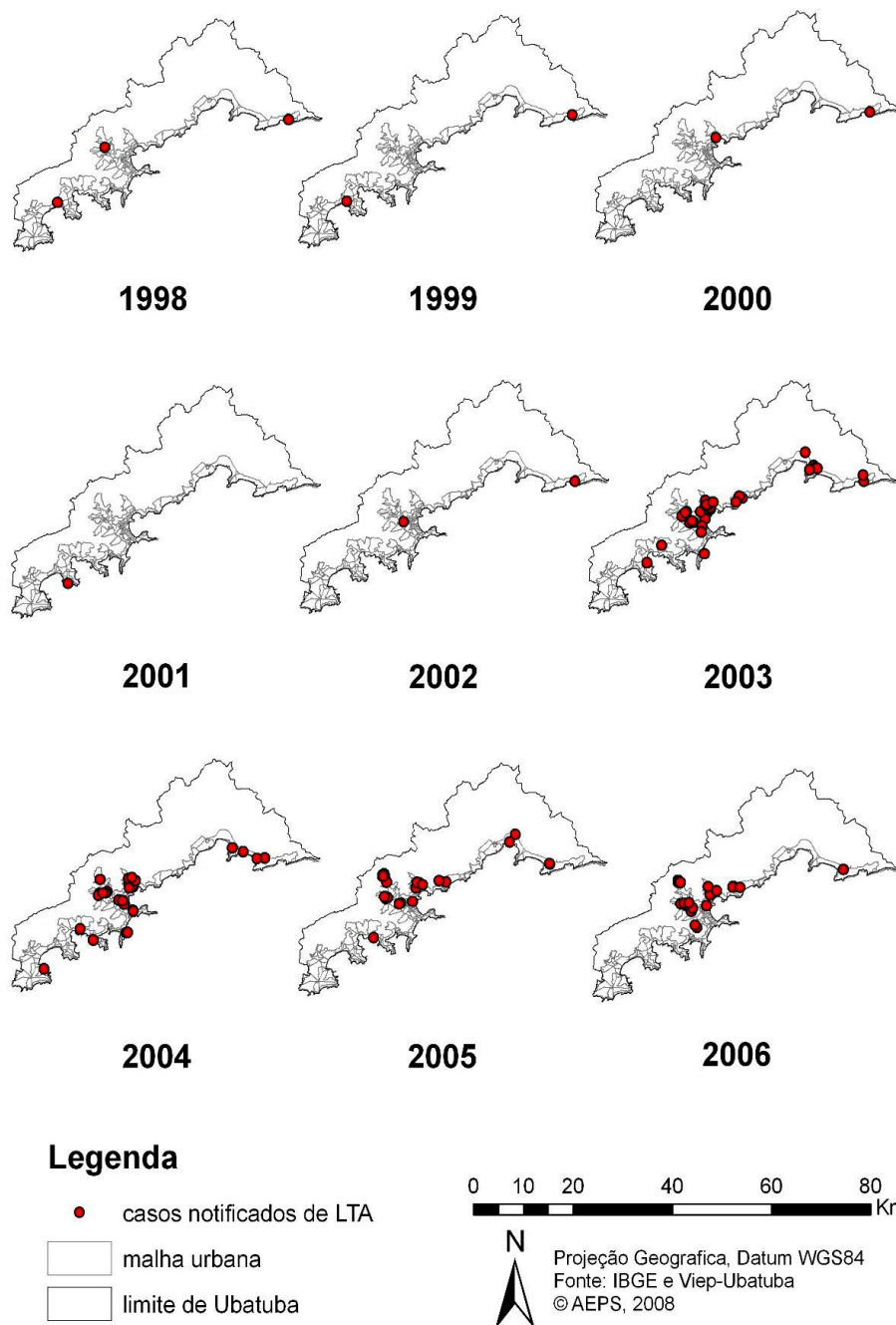


Figura 6 - Distribuição dos casos notificados de LTA por ano em Ubatuba



Apenas visualmente a partir de 2003, surgiram vários casos notificados na região central e urbana de Ubatuba. Neste ano o maior número de casos ocorreu ainda na região norte do município. Isto se deve ao fato de que várias pessoas na mesma moradia foram acometidas pela doença, registrando o mesmo local de residência para mais de um caso, ou ainda moradias muito próximas com registro de casos da doença. Porém, já a partir de 2004 a expansão da doença passou a ser mais expressiva na região oeste, com número de casos notificados cada vez maior nas áreas próximas ou dentro da floresta densa. Na região norte, os bairros (Figura 7) mais atingidos pela LTA foram Ubatumirim, Almada e Picinguaba, principalmente no ano de 2003. Nos anos seguintes o número de casos diminuiu nestes bairros. Na região oeste, Ipiranguinha, Horto, Sumidouro são os que apresentaram maior número de casos notificados da LTA desde 2004.

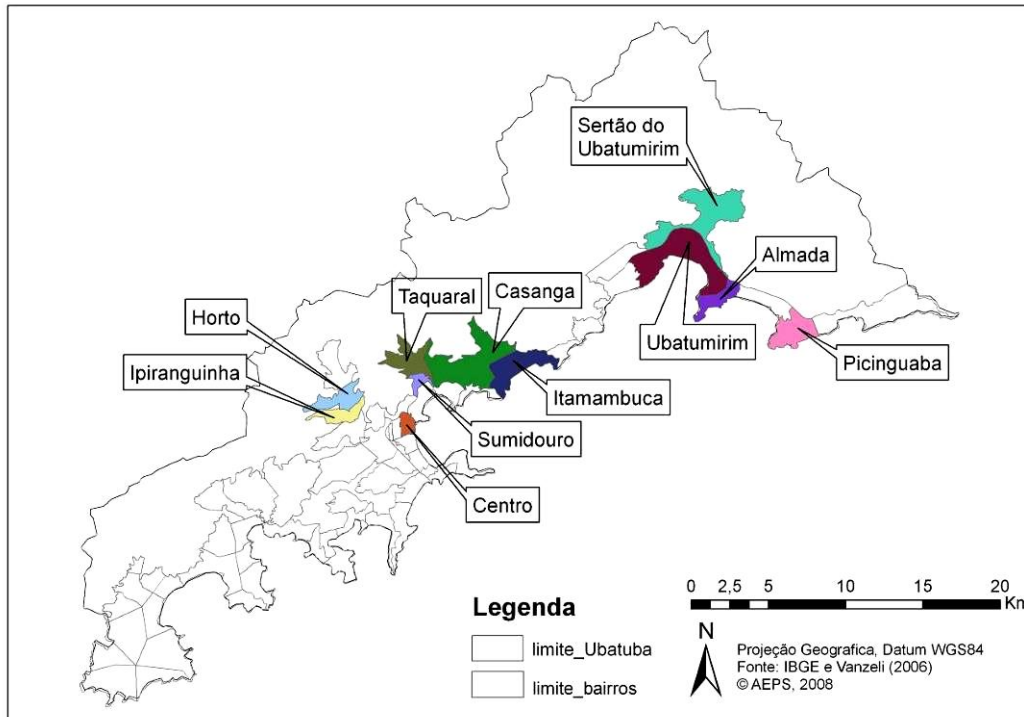


Figura 7 - Localização dos bairros com maior número de casos notificados de LTA entre 1998 e 2006

A fim de melhor observar e compreender a dinâmica da LTA em Ubatuba, foi realizado um trabalho de campo que ocorreu no mês de fevereiro de 2008, quando foi adquirido dados da localização geográfica de alguns casos de LTA na região oeste do município, e foi feito observações ambientais, principalmente no entorno dos domicílios com casos notificados de LTA e em locais próximos a eles. Observou-se que muitas moradias num dos bairros mais atingidos pela doença se encontravam inseridas na mata, com vegetação densa ao redor. Observou-se também a precariedade das residências, a falta de portas e janelas com telas de proteção contra insetos o que provavelmente favorece a invasão vetorial, especialmente no período noturno quando os mosquitos são atraídos pela luminosidade no interior da residência. Também foi observado que o desmatamento para novas construções imobiliárias ilegais acontece rapidamente e sem controle, pois não há demarcações de lotes nem infraestrutura (água, luz, esgoto) numa região de difícil acesso, seja de carro ou à pé.

Nas figuras 8 e 9, podem ser observadas as condições ambientais constatadas no trabalho de campo realizado no bairro do Horto, região oeste de Ubatuba.



Figura 8 - Moradia construída dentro da mata na região oeste de Ubatuba  
Fonte: Ana Elisa Pereira Silva - fevereiro de 2008



Figura 9 - Mata da região oeste de Ubatuba com casa construída ao fundo  
Fonte: Ana Elisa Pereira Silva - fevereiro de 2008

## CONCLUSÃO

As técnicas de Geoprocessamento auxiliaram na investigação epidemiológica e na caracterização dos casos da LTA ocorridos no município de Ubatuba – SP. Auxiliando através da análise da distribuição da doença, tanto a nível espacial como temporal, além do cruzamento destes dados com dados demográficos e sócio-econômicos existentes. O pico epidêmico de casos da doença e a forte atração turística desta região, fator esse que pode facilitar a dispersão da doença por outros municípios, em especial a ecoturística, despertaram o interesse para desenvolver este estudo. A análise de indicadores sociais e econômicos foram parâmetros importantes para conhecer a situação da população atingida e sua relação com a doença.

Os resultados encontrados mostraram importante relação entre o local da moradia e a doença. As análises sócio-econômicas mostram que a população de baixa renda é a mais atingida visto que os valores imobiliários são mais baixos em locais na periferia urbana próximo às matas, onde há grande incidência do inseto vetor da LTA. O deslocamento da doença também parece sofrer influência demográfica e econômica, visto que a escolha do local da moradia muitas vezes é motivada pela situação econômica. Porém, deve-se ressaltar que tanto a população de baixa renda procura regiões próximas da mata devido ao baixo custo da moradia, como a de alta renda que cada vez mais tem procurado locais de beleza paisagística natural para estar mais perto da natureza.

Esta pesquisa buscou identificar a localização geográfica da população com maior vulnerabilidade e que está sendo atingida pela LTA. Assim, os resultados desse trabalho ressaltam a necessidade de um maior controle da doença, informando mais efetivamente a população que mora ou tem acesso à mata para lazer, visando particularmente a expansão imobiliária e turística do município.

## BIBLIOGRAFIA

APARÍCIO, C.; BITENCOURT, M. D. **Análise espacial da leishmaniose tegumentar americana**. In: Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 11, Belo Horizonte-MG, pp.1247-1254, 2003. Disponível em: [http://marte.dpi.inpe.br/col/ltid.inpe.br/sbsr/2002/11.14.11.13/doc/12\\_165.pdf](http://marte.dpi.inpe.br/col/ltid.inpe.br/sbsr/2002/11.14.11.13/doc/12_165.pdf). Acesso em: 25 abr 2008.

\_\_\_\_\_. Modelagem espacial de zonas de risco da leishmaniose tegumentar americana. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 38, n. 4, pp. 511-516, 2004. Disponível em : <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v38n4/21079.pdf>. Acesso em: 25 abr 2008.

BARBOSA, S. R. C. S.; FORMAGIO, C. C. **Qualidade de vida e ambiente: transformações socio-ambientais e saúde no litoral norte paulista**. In: Anais Simpósio Nacional de Geografia da Saúde e Fórum Internacional de Geografia da Saúde, 3 e 2, Curitiba-PR, 2007.

BARROS, G. C. et al. Foco de leishmaniose tegumentar americana nos municípios de Viana e Cariacica, estado do Espírito Santo, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 19, pp. 146-153, 1985. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v19n2/05.pdf>. Acesso em: 07 mai 2008.

CARFAN, A. C. et al. Leishmaniose Tegumentar Americana: o caso do conjunto residencial Inocente Vila Nova Júnior no município de Maringá, Estado do Paraná, 2001-2004. **Acta Scientiarum. Health Sciences**, v. 26, n. 2, pp. 341-344, 2004. Disponível em: <http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciHealthSci/article/viewPDFInterstitial/1586/939>. Acesso em: 10 mai 2008.

**Centro de Vigilância Epidemiológica - CVE**: Professor Alexandre Vranjac do Governo do Estado de São Paulo: 2007. Disponível em: <http://www.cve.saude.sp.gov.br>. Acesso em: 20 jun 2008.

CORRÊA, M. P. Epidemiologia e Saúde Pública. In: RUDORFF, B. F. T. et al. (org.). **O Sensor Modis e suas aplicações ambientais no Brasil**, São José dos Campos, SP: Ed. Parêntese, 2007. pp. 353-362.

CORTE, A. A. et al. Aspectos eco-epidemiológicos da leishmaniose tegumentar americana no Município de Campinas. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 4, pp. 465-472, 1996. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X1996000400004](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X1996000400004). Acesso em: 07 mai 2008.

DOURADO, M. I. C. et al. Epidemiologia da leishmaniose tegumentar americana e suas relações com a lavoura e o garimpo, em localidade do Estado da Bahia (Brasil). **Revista de Saúde Pública**, v. 23, pp. 2-8, 1989. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v23n1/02.pdf>. Acesso em: 10 mai 2008.

FOLLADOR, I. et al. Surto de leishmaniose tegumentar americana em Canoa, Santo Amaro, Bahia, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 32, n. 5, pp. 497-503, 1999. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0037-86821999000500005](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86821999000500005). Acesso em: 08 mai 2008.

GOMES, A. C.; NEVES, V. L. F. C. Estratégia e perspectivas de controle da leishmaniose tegumentar no Estado de São Paulo. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 31, n. 6, pp. 553-558, 1998. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v31n6/0535.pdf>. Acesso em: 07 mai 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Ubatuba - SP: Informações estatísticas**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>. Acesso em: 20 jun 2008.

LEMOS, J. C. et al. Leishmaniose Tegumentar Americana: fauna flebotomínica em áreas de transmissão no município de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 2, n. 3, pp. 57-73, 2001. Disponível em: [http://www.ig.ufu.br/revista/volume03/artigo07\\_vol03.pdf](http://www.ig.ufu.br/revista/volume03/artigo07_vol03.pdf). Acesso em: 08 mai 2008.

LONARDONI, M. V. C. et al. Leishmaniose Tegumentar Americana humana e canina no Município de Mariluz, Estado do Paraná, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 12, pp. 2713-2716, 2006. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2006001200020](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2006001200020). Acesso em: 21 mai 2008.

MARTINS, L. M. et al. Ecoepidemiologia da leishmaniose tegumentar no Município de Buriticupu, Amazônia do Maranhão, Brasil, 1996 a 1998. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, pp. 735-743, 2004. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2004000300010](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2004000300010). Acesso em: 07 mai 2008.

Ministério da Saúde - MS. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de Controle da Leishmaniose Tegumentar Americana**. Organização: Gerência Técnica de Doenças Transmitidas por Vetores e Antropozoonoses. - Coordenação de Vigilância Epidemiológica - Centro Nacional de Epidemiologia - Brasília, 2000. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/funasa/manu\\_leishman.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/funasa/manu_leishman.pdf). Acesso em: 20 jun 2008.

Ministério da Saúde – MS. Secretaria de Vigilância em Saúde – SVS. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Atlas de leishmaniose tegumentar americana: diagnósticos clínico e diferencial**. Brasília, 2006. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atlas\\_lta.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atlas_lta.pdf). Acesso em: 20 jun 2008.

MIRANDA, C. et al. Análise da ocorrência de leishmaniose tegumentar americana através de imagem obtida por sensoriamento remoto orbital em localidade urbana da região Sudeste

do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 30, n. 5, pp. 433-437, 1996. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89101996000500005](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101996000500005). Acesso em : 25 abr 2008.

NEVES, D. P. **Parasitologia Humana**, São Paulo: Ed. Atheneu, 2005.

SANTOS, J. B. et al. Fatores sócio-econômicos e atitudes em relação à prevenção domiciliar da leishmaniose tegumentar americana, em uma área endêmica do sul da Bahia, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, pp. 701-708, 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v16n3/2955.pdf>. Acesso em: 10 mai 2008.

Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo - SES/SP e Superintendência de Controle de Endemias - SUCEN, Taubaté. Informes Técnicos Institucionais: Aspectos epidemiológicos da leishmaniose tegumentar americana no município de Ubatuba, litoral de São Paulo, Brasil, 1993-2003. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 38, n. 2, pp. 331-2, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v38n2/19798.pdf>. Acesso em: 21 mai 2008.

SILVA, A. E. P. et al. **Leishmaniose Tegumentar Americana e suas relações sócio-ambientais na região do Vale do Paraíba e Litoral Norte**. In: Anais Simpósio Nacional de Geografia da Saúde e Fórum Internacional de Geografia da Saúde, 3 e 2, Curitiba-PR, 2007.

TEODORO, U. et al. Flebotomíneos coletados em matas remanescentes e abrigos de animais silvestres de zoológico no perímetro urbano de Maringá, sul do Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 31, n. 6, pp. 517-522, 1998. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v31n6/0529.pdf>. Acesso em: 07 mai 2008.

VANZELI, A. C.; KANAMURA, H. Y. Estudo de fatores socioambientais associados à ocorrência de leishmaniose tegumentar americana no município de Ubatuba, SP, Brasil. **Revista Panamericana de Infectologia**, v. 9, n. 3, pp. 20-25, 2007. Disponível em: <http://www.revista-api.com/3%20edicao%202007/pdf/mat%2004.pdf>. Acesso em: 26 de out 2008.