

## **A EXPANSÃO URBANA DE MANAUS E SUAS IMPLICAÇÕES NA EMERGÊNCIA E OU REEMERGÊNCIA DE DOENÇAS**

### **URBAN EXPANSION AND ITS IMPLICATIONS FOR MANAUS IN EMERGENCY AND OR REEMERGENCE OF DISEASES**

**Sandra Célia Muniz Magalhães**

Doutoranda em Geografia - UFU

Profa. da Unimontes

[sandra.muniz@unimontes.br](mailto:sandra.muniz@unimontes.br)

**Noriel Viana Pereira**

Mestrando em Geografia - UFU

Prof. Escola Técnica de Saúde - UFU

[norielvp@hotmail.com](mailto:norielvp@hotmail.com)

**Samuel do Carmo Lima**

Prof. Dr. do Programa de Pós-graduação em Geografia - UFU

[samuel@ufu.br](mailto:samuel@ufu.br)

#### **RESUMO**

Este artigo tem como objetivo discutir a relação entre a expansão urbana e a ocorrência de doenças emergentes na cidade de Manaus – AM, enfatizando a Tuberculose e a Hanseníase. A existência dessas doenças no mundo é um fato, mas sua propagação depende de cada espaço, da resistência humana às mesmas e das condições socioeconômicas e ambientais à sua propagação. Os procedimentos metodológicos consistiram em pesquisa bibliográfica, levantamento documental, observação *in loco* e aplicação de questionário semi-estruturado. A partir das abordagens realizadas concluímos que a ocorrência dessas doenças está associada à expansão urbana da cidade de Manaus e à falta de políticas públicas específicas para essas áreas em expansão, principalmente em relação à infra-estrutura de saneamento básico.

**Palavras-chave:** Expansão urbana, doenças emergentes, Amazônia brasileira

#### **ABSTRACT**

This article has as objective discuss the relation between urban expansion and occurrence of emerging diseases in Manaus city-AM, emphasizing the Tuberculosis and Leprosy. The existence of this diseases in the world is a fact, but their spread depends of each space, human resistance about them and of socioeconomic conditions and environmental for their spread. The methodological procedures consisted of literature research, documentary survey, in loco observation and application of approach realized we conclude that occurrence of this diseases are associate to urban expansion of Manaus city and to lack of specific public policies for this areas, especially in relation to infrastructure of basic sanitation.

**Key-Words:** Urban expansion, emerging diseases, Brazilian Amazon.

---

Recebido em: 04/08/2010

Aceito para publicação em: 16/11/2010

## INTRODUÇÃO

Na história da humanidade durante muito tempo foram registradas epidemias que abrangeram desde a escala local até a global. Geralmente, o surgimento dessas doenças está relacionado ao convívio em sociedade, crescimento desordenado e a fluxos migratórios que modificam a paisagem alterando as relações existentes entre o homem e o ambiente (ROSEN, 2006).

Na contemporaneidade o contexto social representa um grande desafio à sociedade e seus segmentos no que se refere às questões ambientais e ao oferecimento de condições de saúde às populações.

A questão ambiental tem adquirido nos últimos anos uma importância maior devido a fatores globais, como o efeito estufa, o buraco da camada de ozônio, a poluição atmosférica e a perda da biodiversidade. No entanto, os problemas ambientais locais, tais como a degradação da água, do ar e do solo, do ambiente doméstico e de trabalho, têm impactado significativamente a saúde humana (PIGNATTI, 2004).

Nesse quadro caótico, onde se entremeiam problemas sociais, ambientais, culturais e econômicos, pode-se citar a relação saúde-ambiente, processo no qual as pessoas, principalmente as situadas nas classes mais pobres, têm sofrido devido à injustiça ambiental decorrente da desigualdade social.

Diante desse quadro, atualmente doenças que passaram por certo estágio de controle, voltam a apresentar aumento no número de casos e/ou um novo comportamento epidemiológico. As diversas doenças emergentes e reemergentes, como tuberculose, hanseníase, cólera, AIDS, Dengue, entre outras, têm apresentado grande incidência na população, deixando o setor de saúde em alerta para a busca de suas causas e conseqüências, bem como sua cura. Essas doenças tornaram-se grandes desafios para o poder público em vista da complexidade de fatores que as determinam.

Neste contexto, este artigo tem como objetivo discutir a relação entre a expansão urbana e a ocorrência de doenças emergentes na cidade de Manaus – AM, enfatizando a Tuberculose e a Hanseníase.

### Metodologia

Os procedimentos metodológicos consistiram em pesquisa bibliográfica, levantamento documental, trabalho de campo em alguns bairros da cidade de Manaus e aplicação de questionário à 40% dos portadores de TB em tratamento no período de outubro à novembro de 2009 na Policlínica Cardoso Fontes. A policlínica Cardoso Fontes foi escolhida para o estudo por ser o maior centro de referência em tratamento de TB em Manaus.

Para conhecer as áreas de ocorrência da tuberculose e da hanseníase foi solicitada à Secretaria Municipal de Saúde informações que constam no banco de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN que é alimentado, principalmente, pela notificação de casos de doenças e agravos que constam da lista nacional de doenças de notificação compulsória. Após conhecer as áreas de incidência das doenças, as mesmas foram mapeadas, utilizando os dados disponibilizados pela Secretaria Municipal de Saúde, os quais foram espacializados com o auxílio do *software arcview gis 9.2* e ligados aos respectivos bairros a partir da base cartográfica georreferenciada pela Prefeitura Municipal de Manaus-AM. Os dados coletados foram sistematizados em forma de gráficos, mapas, tabelas e textos.

## Resultados e Discussão

### Algumas Considerações sobre a cidade de Manaus

Manaus, cidade incrustada na Amazônia brasileira, possui área territorial de 377 Km<sup>2</sup> em um município de 11.159,5 Km<sup>2</sup> (Figura 1), é a maior cidade da Região Norte do Brasil. Sua área urbana situa-se nas coordenadas Latitude: 03°06'07''S Longitude: 60°01'30''W.



Fonte: NEPECAB, 2009

Figura 1 - Imagem de satélite do Encontro dos rios Negro e Solimões e o município de Manaus

Com a implantação da Zona Franca de Manaus, criada para desenvolver na região a indústria, o comércio e a agropecuária tem início uma nova fase na história econômica, social e ambiental de Manaus. O município que se encontrava a algum tempo estagnado em decorrência do declínio no extrativismo da borracha, vislumbra novos rumos para o crescimento e desenvolvimento da região. Em decorrência disso a cidade que no início da década de 1970 possuía uma população de 311.622 habitantes passa a apresentar uma população de 1.405.835 em 2000 (TABELA 1). O crescimento industrial e comercial de Manaus a transformou em poucas décadas em um centro polarizador, atraindo população de todas as regiões brasileiras, em função disso na atualidade conta com uma população de 1.738.641 (IBGE, 2009).

Sem infra-estrutura suficiente para absorver os imigrantes ampliaram-se os problemas relacionados ao saneamento ambiental, saúde, educação, enfim, serviços relacionados à estrutura básica para uma boa qualidade de vida. Esse contingente populacional consistia

basicamente de indivíduos analfabetos e semi-analfabetos e em sua maioria sem nenhuma qualificação profissional. Dessa forma, “Manaus tornou-se de um dia para outro, num dos maiores caldeirões de explosão social do país, prestes a explodir. (...) pobreza e miséria destacava-se em meio a tanto sofrimento e tanta decepção” (PEREIRA, 2003, p. 44).

Na atualidade, a cidade se encontra com serviços básicos precários, principalmente na periferia da cidade (Figura 2), onde ocorre uma intensa concentração populacional, com condições restritas de urbanidade, locais ocupados principalmente por pessoas oriundas da área rural.

Tabela 1  
População de Manaus

| ANO  | POPULAÇÃO |
|------|-----------|
| 1872 | 29.344    |
| 1890 | 38.720    |
| 1900 | 50.300    |
| 1920 | 75.704    |
| 1940 | 106.399   |
| 1950 | 139.620   |
| 1960 | 173.703   |
| 1970 | 311.622   |
| 1980 | 633.392   |
| 2000 | 1.405.835 |
| 2009 | 1.738.641 |

Fonte: IBGE, 2009



Fonte: Pereira, 2009

Figura 2 - Moradias em Manaus

Assim é possível observar a formação de diversos bolsões de pobreza em toda a extensão da cidade, propiciando a proliferação de doenças intimamente atreladas às precárias condições de vida da população.

### **Doenças Emergentes e Reemergentes: desafios para as políticas públicas de saúde**

Diversas doenças emergentes e reemergentes têm apresentado grande incidência na população, deixando o setor de saúde em alerta para a busca de suas causas e conseqüências, bem como sua cura. Navarro (2002, p.37) diz que “[...] a emergência e a reemergência de doenças do mundo atual estão fortemente potencializadas pela interação dos fenômenos de degradação socioecológica, dos interesses socioeconômicos, da deterioração dos programas de saúde pública [...]” e, junte-se a isso a questão dos padrões de comportamento sociais, que certamente contribuem para o aparecimento e disseminação de determinadas doenças.

No entender de Ruffino Netto (1997), doença emergente seria causada pela introdução de novos microrganismos ou por patógenos reconhecidos, mas não detectados previamente, e cuja ocorrência nos seres humanos aumentou nos últimos anos; e doença reemergente seria o ressurgimento de moléstias conhecidas após terem sido dizimadas ou controladas, como é o caso da tuberculose e da hanseníase.

O ressurgimento de determinadas doenças depende da forma de organização do espaço, ou seja, algumas áreas são mais propensas à ocorrência de moléstias, contudo, deve-se considerar que tal espaço está em constante mudança, fato que poderá acarretar, com o passar do tempo, na diminuição ou intensificação da incidência das moléstias. O momento histórico, os espaços geográficos e as relações sociais determinam o perfil epidemiológico predominante (NAVARRO, 2002).

A degradação socioecológica abordada por Navarro (2002) é uma das grandes responsáveis pela disseminação de novos agentes etiológicos que mudaram o padrão epidemiológico de doenças, tornando-as mais intensas e de difícil erradicação, como é o caso das doenças já citadas. Entretanto, a degradação ambiental e os fatores socioeconômicos não são os únicos responsáveis pela reemergência de algumas doenças. Incluem-se nesse quadro os fatores relacionados ao setor de saúde, as mudanças e adaptação dos microrganismos, fatores demográficos, comportamento da sociedade, além da intensa globalização, com a quebra de fronteiras, tanto para as pessoas, para a economia, quanto para as doenças, que se disseminam por todo o mundo.

Pignatti (2004) afirma que somente a veiculação de um patógeno não garante que o mesmo irá se proliferar em determinado lugar. De acordo com Pignatti (2004, p.142) “A vulnerabilidade de um grupo de pessoas para um patógeno depende não só de sua virulência e velocidade de transmissão, mas, também, da imunidade da população”, dessa forma podemos afirmar que são diversos os fatores que interferem na sobrevivência de um patógeno, como por exemplo a vulnerabilidade humana, geralmente determinada por fatores biológicos, ambientais, nutricionais, e sociodemográficos, inclusive estilo de vida.

Além das doenças serem transmitidas com grande facilidade, a propensão de algumas pessoas à contaminação favorece a ocorrência de epidemias que deixam em alerta todos os setores da sociedade. A ação do setor de saúde pública no combate às doenças emergentes e reemergentes deve convir com a realidade local. É o que Barcellos (2008) denomina de “contexto das doenças”, pois a predisposição para a contaminação pode existir em diversas partes, mas o diferencial está na forma como cada lugar previne e

produz a exposição, trata doentes e promove a saúde. A devida compreensão do contexto dessas doenças permitirá planejar mais eficazmente ações de controle e alocação de recursos.

Freitas e Porto (2006) alertam para o fato de que o sucesso do setor de saúde não está somente em reconhecer e reduzir a incidência dessas doenças, sendo de sua alçada também a intersectorialidade para tentar solucionar questões biomédicas, éticas, sociais e culturais.

O investimento em prevenção é uma saída tão eficiente quanto a cura. O combate às doenças emergentes e reemergentes está em, não somente encontrar seu agente causador, mas, promover a educação dos indivíduos para se protegerem dessas doenças e, principalmente, atacar diretamente os fatores que influenciam na propagação das mesmas. Isso se refere, no caso brasileiro, à resolução das questões sanitárias, ambientais, culturais e socioeconômicas que afetam a população.

Sabemos que quanto maior a concentração de pessoas, aliadas a falta de saneamento básico, moradias insalubres, subnutrição e higiene inadequada, maior será a propagação de doenças. A tuberculose e a hanseníase são exemplos de doenças que ao longo da história vêm sendo explicadas a partir de processos ligados às condições de vida dos seus portadores.

São doenças que já se pensava eliminadas no Brasil, porém percebemos que na atualidade vem se propagando com grande velocidade e de diversas formas, e são altamente contagiosas. A sua propagação é através do ar, por meio de gotículas contendo os bacilos expelidos pelo doente ao tossir, espirrar ou falar em voz alta. Ao inalar essas gotículas, o indivíduo sadio pode ser infectado pela tuberculose ou hanseníase e vir a desenvolver a doença, ou seja, nem todos os infectados desenvolvem a doença, que está condicionada a baixa imunidade do indivíduo.

Segundo a Organização Mundial de Saúde – OMS, o Brasil ocupa na atualidade o 15º lugar entre os 22 países que são responsáveis por 80% dos casos de tuberculose em todo o mundo e, juntamente, com o Peru é responsável por 50% dos casos nas Américas, o que reforça a necessidade de medidas de prevenção e controle da doença. Para a Hanseníase os dados são mais preocupantes, pois o Brasil ocupa a 2ª. posição nos casos do mundo e contribui com 80% dos casos nas Américas. No Amazonas, Manaus concentra cerca de 70% dos casos de tuberculose e 45% dos casos de hanseníase de todo o estado.

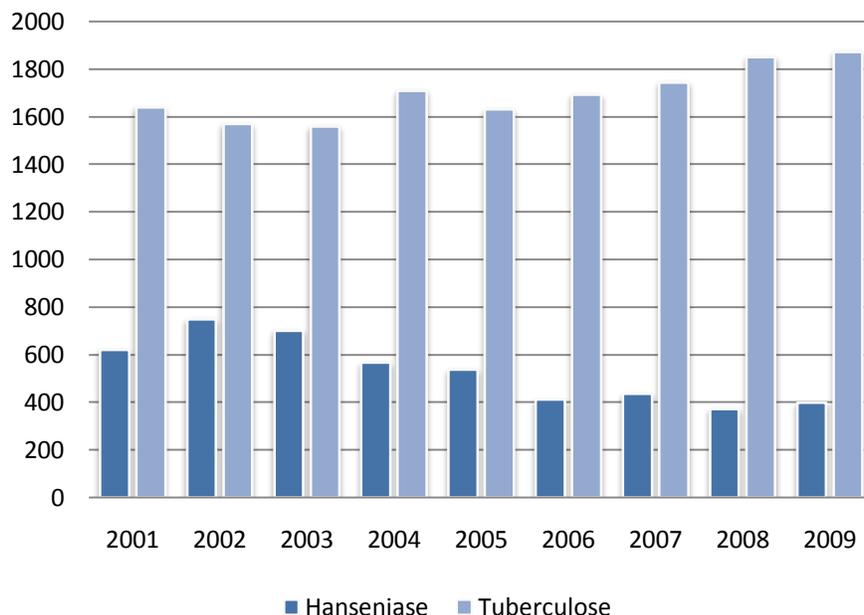
### **Dilemas da ocorrência de tuberculose e hanseníase em Manaus**

De acordo com Marreiro, Saraiva e Amorim (2005) Manaus, tem incidência de TB em toda a zona urbana, com cerca de 100 casos por 100.000 hab. Destacam ainda que as zonas Sul e Leste apresentam as taxas mais altas.

A hanseníase apresenta melhor controle com uma taxa de aproximadamente 22 casos por 100.000 hab., demonstrando estágios diferentes de controle dessas duas doenças na cidade de Manaus.

Quando analisamos os números de casos confirmados de Hanseníase e Tuberculose em Manaus nos últimos anos (TABELA 2), observamos os diferentes estágios de controle das doenças na cidade, enquanto a Hanseníase está apresentando redução em seu número de casos, com média de 532 casos por ano, a Tuberculose apresenta taxas contrárias, com média de 1696 casos por ano.

Ao analisarmos a espacialização do número de casos de Hanseníase e Tuberculose nos bairros de Manaus, observamos uma similaridade nos bairros que apresentam os maiores número de casos, das duas doenças (MAPA 1).



Fonte: DATASUS, 2010

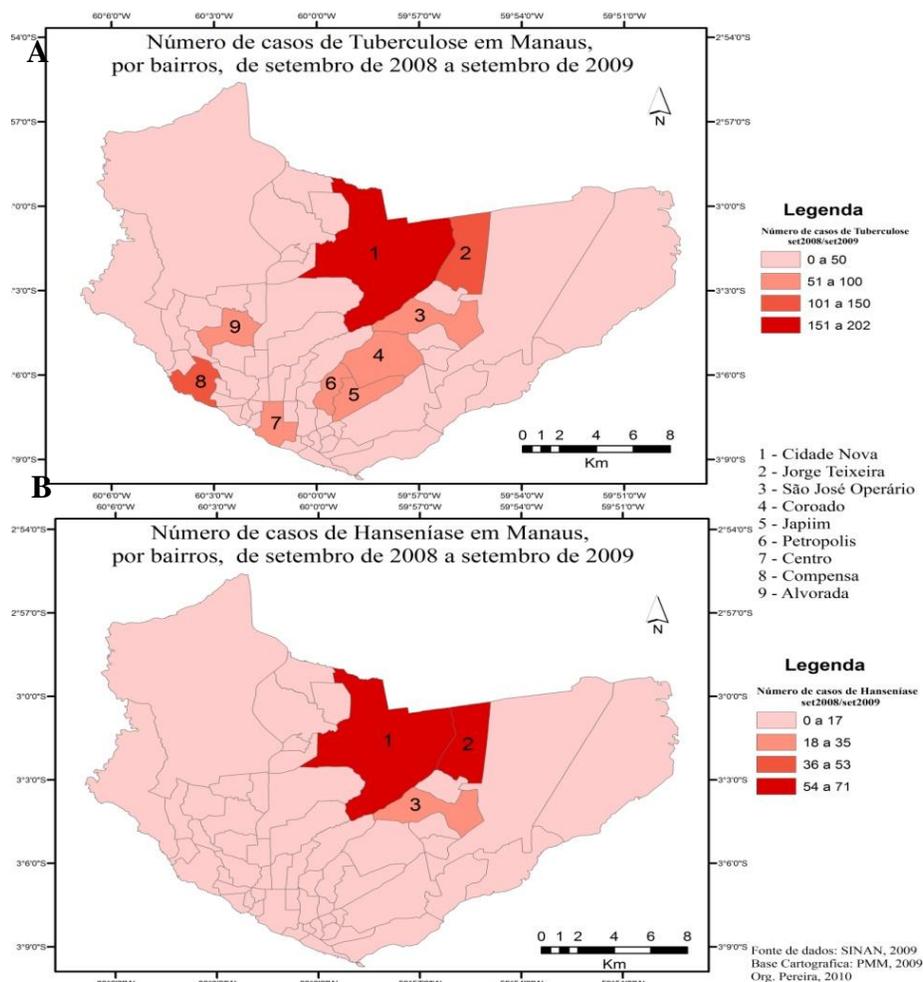
Gráfico 1 - Número de casos confirmados de Hanseníase e Tuberculose em Manaus de 2001 a 2009

Os três bairros que apresentam o maior número de casos de tuberculose em Manaus, no período analisado, foram Cidade Nova, Jorge Teixeira e Compensa, já para a hanseníase, permaneceram os bairros Cidade Nova e Jorge Teixeira. Segundo Souza e Pinheiro (2009), nestes bairros observa-se um conturbado processo de ocupação irregular do solo urbano.

O bairro Cidade Nova foi criado na década de 1980 para atender a população de baixa renda. Inicialmente foram construídas 1.800 casas, que serviram de moradia para a população oriunda do interior do estado que veio para Manaus com a expectativa de trabalhar no pólo industrial, ou seja, em busca de melhores condições de vida. Parte dessas casas foram disponibilizadas também a habitantes que residiam em palafitas às margens do rio Negro. Posteriormente foram surgindo outros tipos de moradias através das ocupações irregulares, de conjuntos fechados de classe média e conjuntos populares para população de baixa renda. Consequentemente com o aumento da densidade populacional, ocorre o aumento do risco para a disseminação de doenças.

O bairro Jorge Teixeira foi criado no contexto socioeconômico da década de 1980 com a expansão e investimentos pesados no pólo industrial de Manaus, e déficit habitacional alto. No bairro cerca de 80% das residências foram construídas em terrenos não apropriados à moradia (relevo acidentado e zonas alagadas) (SOUZA; PINHEIRO, 2009).

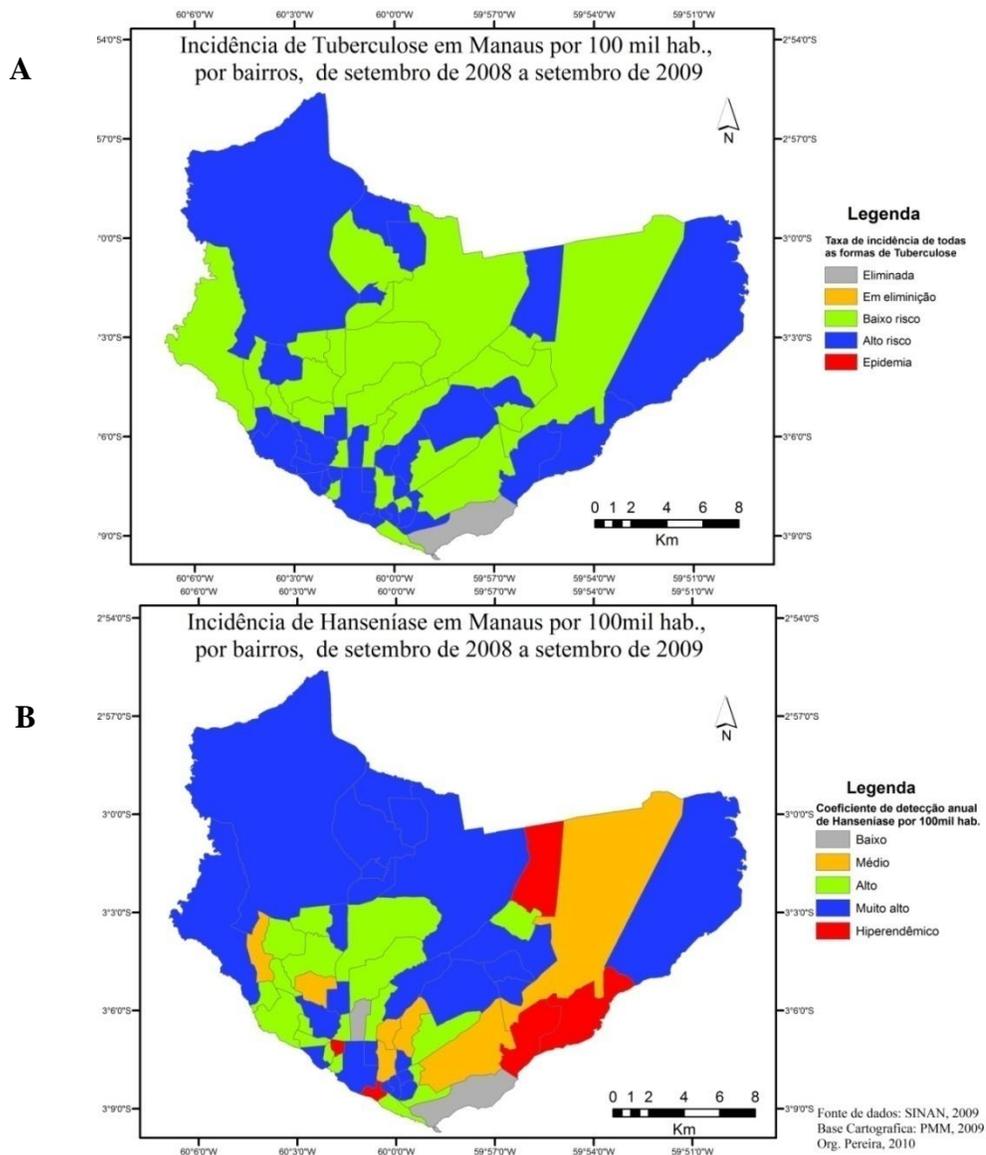
O bairro da Compensa surgiu por volta de 1964 com um processo não pacífico de remoção da “cidade flutuante”. Neste ano, foram construídos conjuntos habitacionais para atender a demandas de moradores, entretanto, não atendiam um terço dos sem-tetos, fazendo com que essas pessoas procurassem abrigo invadindo vários terrenos nas imediações do centro da cidade (SOUZA; PINHEIRO, 2009).



Mapa 1: A) Número de casos de tuberculose em Manaus - 09/2008 a 09/2009  
B) Número de casos de hanseníase em Manaus - 09/2009 a 09/2009

Ao analisarmos o coeficiente de detecção da tuberculose e da hanseníase (MAPA 2), percebemos alterações significativas nas suas especializações. Observamos que a TB encontra-se disseminada em diversas áreas da cidade de Manaus, apresentando alto risco em uma porcentagem bastante significativa, principalmente na região leste, oeste e sul da cidade, porém em nenhuma área apresenta epidemia.

Quanto à hanseníase, verificamos que sua disseminação também ocorre em praticamente toda a cidade, apresentando um alto índice em vários bairros e em algumas áreas da região norte, sul e sudeste pôde ser verificado hiperendemicidade da doença.



Mapa 2: A) Incidência de Tuberculose em Manaus – 09/2008 a 09/2009  
B) Incidência de Hanseníase em Manaus – 09/2008 a 09/2009

Devido à alta taxa de casos de tuberculose, passamos a avaliar algumas características dos portadores desta doença, por meio de entrevista semi-estruturada, realizada após assinatura pelo entrevistado, do termo de consentimento livre e esclarecido<sup>2</sup>.

Dos 105 pacientes entrevistados 81 (77%) tinha entre 20 a 59 anos, 48 (46%) possuíam ensino fundamental (completo e incompleto), 34% possuíam ensino médio, 8% eram analfabetos e 12 (11%) possuíam ensino superior. A maioria era do sexo masculino

<sup>2</sup> Governo do Estado do Amazonas - Fundação Alfredo da Matta – Parecer Consubstanciado N° 004/2010 - Registro no CEP: 024/2009 FR – 30377 - CAAE – 0025.0.266.000-09

(65%). Mais da metade dos entrevistados residiam em casa própria, sendo que 47% das residências possuíam 5 ou mais cômodos. Entretanto 45% têm mais de cinco pessoas residindo na mesma moradia (Gráfico 2), demonstrando que há a possibilidade de contágio de diversas pessoas que passarão a ser possíveis propagadoras da doença em outros espaços de convivência.

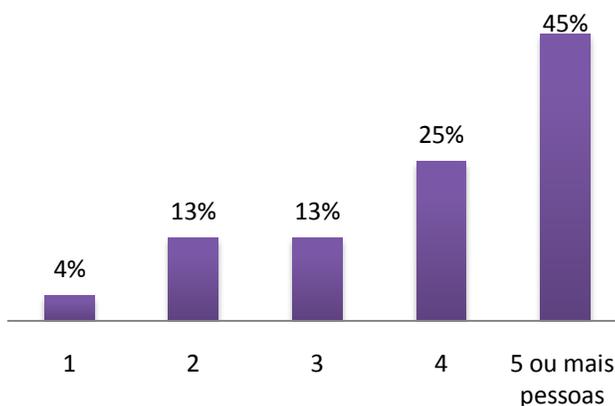


Gráfico 2: Número de Pessoas por Residência

Quanto à renda familiar, 23% dos entrevistados afirmaram ter uma renda de 5 ou mais salários mínimos, 27% afirmou ter a renda de 2 salários e apenas 8% afirmou possuir renda de menos de 01 salário mínimo (Gráfico 3). Analisando o gráfico em questão percebemos que os portadores de TB questionados em sua maioria possuem salários que descaracteriza a condição de população abaixo da linha de pobreza, o que justifica analisar outras variáveis que estejam associadas a grande incidência de TB em Manaus.



Gráfico 3: Renda Familiar

A maioria das residências recebem água pela rede geral. Em 53 domicílios os dejetos são descartados em fossas sépticas ou rudimentares e 47 na rede geral, três não têm banheiro em casa. O lixo residencial é coletado pela Prefeitura local. Ao questionar quanto à ventilação da residência, quase todos afirmaram ter a casa ventilada (Gráfico 4).



Gráfico 4 - Situação de Ventilação da casa

A principal forma de acesso a informação em sua maioria é a televisão (53%) seguida pelo rádio (17%), jornal (14%) e uma minoria utilizam internet (10%) e revistas (6%) para se informar. Quanto às dificuldades para fazer o tratamento, a maioria (83%) afirma não ter, entretanto 17% afirma encontrar dificuldades financeiras, principalmente em relação ao transporte.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das abordagens realizadas concluímos que a ocorrência dessas doenças está associada à expansão urbana da cidade de Manaus e a falta de políticas públicas específicas para essas áreas em expansão, principalmente em relação à infra-estrutura de saneamento ambiental. Dessa forma, acreditamos que a observância dos padrões de espacialização, morbidade e mortalidade por tuberculose e hanseníase, como também os casos de abandono de tratamento e a análise das condições sócio-econômicas e culturais dos doentes acometidos por essas duas doenças, poderão subsidiar políticas públicas e contribuir para o planejamento de ações intersetoriais no delineamento de políticas para a vigilância epidemiológica desses dois agravos em Manaus.

A efetiva atuação do poder público é de grande relevância no controle da TB e da hanseníase, principalmente em regiões metropolitanas, como é o caso de Manaus. A melhoria das condições sócio-econômicas, como também dos serviços de vigilância sanitária certamente contribuirão para a redução dos casos de TB e hanseníase na cidade. Entendemos que é necessária a ampliação dos serviços de saúde, bem como a capacitação de recursos humanos para atuação no controle e prevenção dessas doenças, considerando também os problemas sociais associados à TB e à hanseníase.

### REFERÊNCIAS

BARCELLOS, Christovam. Os indicadores da pobreza e a pobreza dos indicadores: uma abordagem geográfica das desigualdades sociais em saúde. In: BARCELLOS, Christovam (Org.). **A Geografia e o contexto dos problemas de saúde**. Rio de Janeiro: ABRASCO/ICICT/EPSJV, 2008

FREITAS, Carlos Machado de; PORTO, Marcelo Firpo de Souza. **Saúde, ambiente e sustentabilidade**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2006.

MARREIRO, Leni S.; Saraiva, Maria G. G.; Amorim, Raul D. S. **Informe Epidemiológico Nº 2/2005 – Tuberculose**. Fundação de Medicina Tropical do Amazonas. MANAUS – AMAZONAS, 2005.

NAVARRO, Marli B. M. et all. de Albuquerque. Doenças emergentes e reemergentes, saúde e ambiente. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza; MIRANDA, Ary Carvalho de. (Orgs.) **Saúde e ambiente sustentável: estreitando nós**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2002.

GUIMARÃES, Raul Borges. Saúde Urbana: velho tema, novas questões. In: **Paradigmas da Geografia**. Terra Livre, n 17, São Paulo, 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico - 2000**. Rio de Janeiro: IBGE, 2000.

\_\_\_\_\_ Estimativa Populacional. IBGE: Rio de Janeiro, 2009.

PEREIRA, Márcio Alexandre Moreira. **O Desenvolvimento do Capitalismo em Manaus**. Manaus: Governo do Estado do Amazonas / Secretaria de Estado da Cultura / Editora da Universidade Federal do Amazonas, Universidade do Estado do Amazonas, 2003.

PIGNATTI, Marta G. Saúde e ambiente: as doenças emergentes no Brasil. **Ambiente & Sociedade** – Vol. VII nº. 1 jan./jun. 2004.

ROSEN, G. **Uma História da Saúde Pública**. Traduzido por Marcos Fernandes Da Silva Moreira 3.Edição Ed. Hucitec. São Paulo, 2006.

RUFFINO NETTO, Antonio. Brasil: doenças emergentes ou reemergentes? **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 30, nº 405, jul./set. 1997.

SANTO, Augusto Hasiak; PINHEIRO, Celso Escobar; JORDANI, Margarete Silva. Causas múltiplas de morte relacionadas à tuberculose no Estado de São Paulo, 1998. **Rev. Saúde Pública** vol.37 no.6 São Paulo Dec. 2003

SOUZA, M.G.; PINHEIRO, E. S. **Incidência e distribuição da tuberculose na cidade de Manaus/AM, Brasil**. Rev. geogr. acadêmica, v.3, n.2, 2009.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Cadernos de Atenção Básica: Manual Técnico para o Controle da Tuberculose**. Secretaria de Políticas de Saúde - Departamento de Atenção Básica. BRASÍLIA – DF, 2002.

TEIXEIRA, Irene Aparecida. **Incidência da Tuberculose, Índice de Desenvolvimento Humano e Indicadores de Vulnerabilidade Familiar. Região Metropolitana de Belo Horizonte: uma abordagem multivariada**. Tese (Doutorado em Ciência Animal). Escola de Medicina Veterinária – UFMG, Belo Horizonte-MG, 2008.

VICENTINI, Yara. A especificidade da cidade na Amazônia. In: **Cidade e História na Amazônia**. Yara Vicentini. Curitiba: Ed. UFPR, 2004.