



ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA DENGUE E ÀS QUESTÕES SOCIOECONÔMICAS NO DISTRITO SANITÁRIO DA COHAB NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS – MA.

Yata Anderson Gonzaga Masullo (yanderson3@hotmail.com) -UEMA

Eixo 6: Riscos, Vulnerabilidades Ambientais e Geografia da Saúde

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo avaliar as condições socioambientais que influenciam na proliferação do vetor *Aedes Aegypti* e consequente aumento da incidência da dengue, usando como modelo para a elaboração do estudo a área referente ao Distrito Sanitário da Cohab no município de São Luís – MA, estruturado para o ordenamento administrativo da saúde pública da região, conta com 63 bairros contendo diferentes infraestruturas e indicadores socioeconômicos, advindos da grande diferenciação do processo de produção e reprodução do espaço urbano. A partir do emprego do método hipotético-dedutivo, leva-se em consideração a análise sistêmica para identificação dos problemas socioambientais, utilizando como tipo de pesquisa, a qualitativa e de técnicas de SIG's relacionados a proliferação da Dengue com o crescimento da urbanização na região. Dessa forma o trabalho se desenvolve sob um cenário que refleti a relação homem-paisagem, determinando o desenvolvimento e as interações na sociedade moderna. O estudo mostra que através da interligação dos conhecimentos geográficos e epidemiológicos, pôde-se destacar a importância do meio geográfico em todos os seus aspectos (físicos, sócio econômicos, etc), no aparecimento e distribuição de uma determinada doença.

Palavras Chaves: São Luis; Distrito Sanitário da Cohab; Saneamento; Dengue.

ABSTRACT

This study aims to evaluate the social and environmental conditions that influence the proliferation of *Aedes Aegypti* and consequent increase in dengue incidence, using as a model for the development of the study area for the Sanitary District of Cohab in São Luís - MA structured for spatial administrative public health in the region, has 63 districts with different infrastructure and socioeconomic indicators, arising from the large difference in the process of production and reproduction of urban space. From the use of the hypothetical-deductive method, it takes into account the systemic analysis to identification of social problems in using such kind of research, qualitative and techniques of GIS related proliferation of Dengue with the growth of urbanization in the region. Thus the work is carried out under a scenario that reflected the man-landscape, determining the development and interactions in modern society. The study shows that through the interconnection of geographical and epidemiological knowledge, we could highlight the importance of the geographical environment in all its aspects (physical, socioeconomic, etc.), the appearance and distribution of a particular disease.

Key Words: San Luis; Sanitary District of Cohab; Sanitation Dengue.

1 INTRODUÇÃO

A intensificação e a perpetuação de impactos tanto ambientais quanto econômicos, culturais e sociais afetam e introduzem novas questões a um cenário de distorção do que seria bem-estar e qualidade de vida; portanto, a organização social determina a política de saúde e verifica-se uma estreita ligação dessa política com os interesses do modo de produção e das estruturas de manutenção do poder (COSTA, 2001).



Esse intenso processo de urbanização aumenta as desigualdades socioeconômicas, fornecendo as condições necessárias para a proliferação de doenças negligenciadas como a dengue. A sua grande adaptação ao ambiente urbano, faz com que seja a enfermidade analisada no estudo, onde visualiza-se a sua crescente proliferação em localidades com infraestruturas e condições precárias de moradia, somado a serviços públicos deficientes como coleta de lixo, tratamento de esgoto e distribuição da água.

Dentre elas a Dengue, se destaca haja vista que segundo a Secretaria de Saúde do Estado foram registrados em São Luís aproximadamente 10 mil casos confirmados da doença entre os anos de 2000 a 2010. Só no ano de 2010 registraram-se 2.522 casos, enquanto no distrito da Cohab, houve notificações de 495 casos.

Entre as singularidades da área analisada, o avanço da urbanização destaca-se, haja vista que nos últimos 20 anos a região passou pelo mais intenso processo de ocupação da capital maranhense, originado pela implantação dos grandes projetos, juntamente com os financiamentos habitacionais existentes. Esse intenso processo de urbanização aumenta as desigualdades socioeconômicas, fornecendo as condições necessárias para a proliferação de doenças negligenciadas como a dengue.

A partir dessa perspectiva o presente trabalho tem como objetivo analisar a dinâmica espacial da dengue e suas contingências socioeconômicas no Distrito Sanitário da COHAB, mapeando a evolução e dinâmica espacial da dengue e relacionando aos seus condicionantes, através dos SIG's.

2 METODOLOGIA

A partir dessas concepções idealizou-se um modelo para a elaboração do estudo da área referente ao Distrito Sanitário da Cohab, utilizando o método hipotético-dedutivo proposto por Pooper, no século XX, onde parte-se de hipóteses formuladas para deduzir implicações e consequências da relação homem/natureza, sobre os setores da sociedade com destaque para o da saúde. Com uma abordagem de pesquisa, qualitativa alicerçadas por técnicas do Sistema de Informação Geográfico - SIG's, relacionou-se a série histórica da incidência da dengue, com o crescimento da urbanização e dos condicionantes ambientais.

Referente aos dados socioeconômicos, foram tabulados dados do censo demográfico do IBGE 2010 e distribuídos nos setores censitários, para o comparativo de diversos setores como: população, renda, saneamento básico (rede de esgoto, rede geral de abastecimento de água e coleta de lixo), além dos aglomerados subnormais. Esses dados



foram processados no *software Arc Gis 10.1*, para confecção espacialização e posterior confecção dos mapas, possibilitando a identificação de bairros e localidades com risco a epidemias.

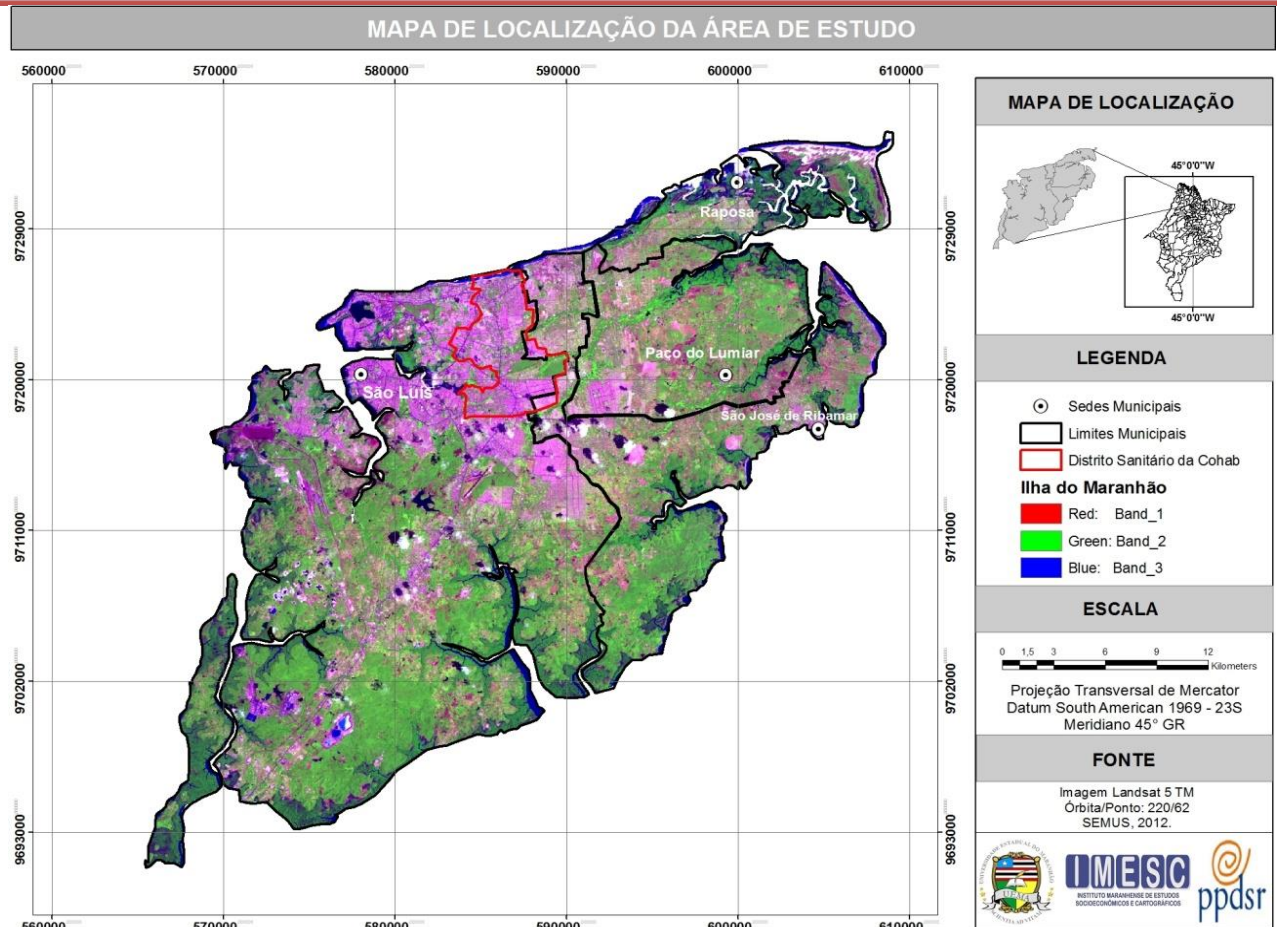
Para estruturação da análise foi feito levantamento de dados secundários em secretarias de saúde (municipal e estadual), DATASUS e Sistema Nacional de Atendimento Médico – SINAM, ao quantitativo de casos confirmados de dengue de São Luís em 2010.

3 DENGUE NO DISTRITO SANITÁRIO DA COHAB

A Secretaria Municipal de Saúde divide administrativamente o município em análise em 07 (sete) distritos sanitários, (Centro, Itaqui-Bacanga, Coroadinho, Cohab, Bequimão, Tirirical e Vila Esperança) que apresentam, em média, cada um, 50 localidades. No presente trabalho analisar-se-á o Distrito da Cohab (Mapa 1), que apesar de não ter a maior incidência dos casos registrados de dengue em São Luís, possui uma estrutura que deve ser ressaltada.

Dentre as singularidades da área analisada, o avanço da urbanização destaca-se, haja vista que nos últimos 20 anos a região passou pelo mais intenso processo de ocupação da capital maranhense, originado pela implantação dos grandes projetos, juntamente com os financiamentos habitacionais existentes como o Minha Casa Minha Vida – MCMV. Atualmente os bairros englobados pelo distrito continuam passando por uma crescente concentração populacional de diferentes camadas sociais, expandindo a ocupação de forma desordenada para áreas protegidas por lei e locais vistos anteriormente como vazios urbanos.

O município de São Luís situa-se na Região de Planejamento da Ilha do Maranhão (IMESC, 2008), encontrando-se na zona costeira maranhense mais precisamente nas coordenadas 02°22'23" e 02°51'00" Latitude Sul; 44°26'41" e 43°59'41" de Longitude Oeste.



Mapa 01 - Mapa de Localização

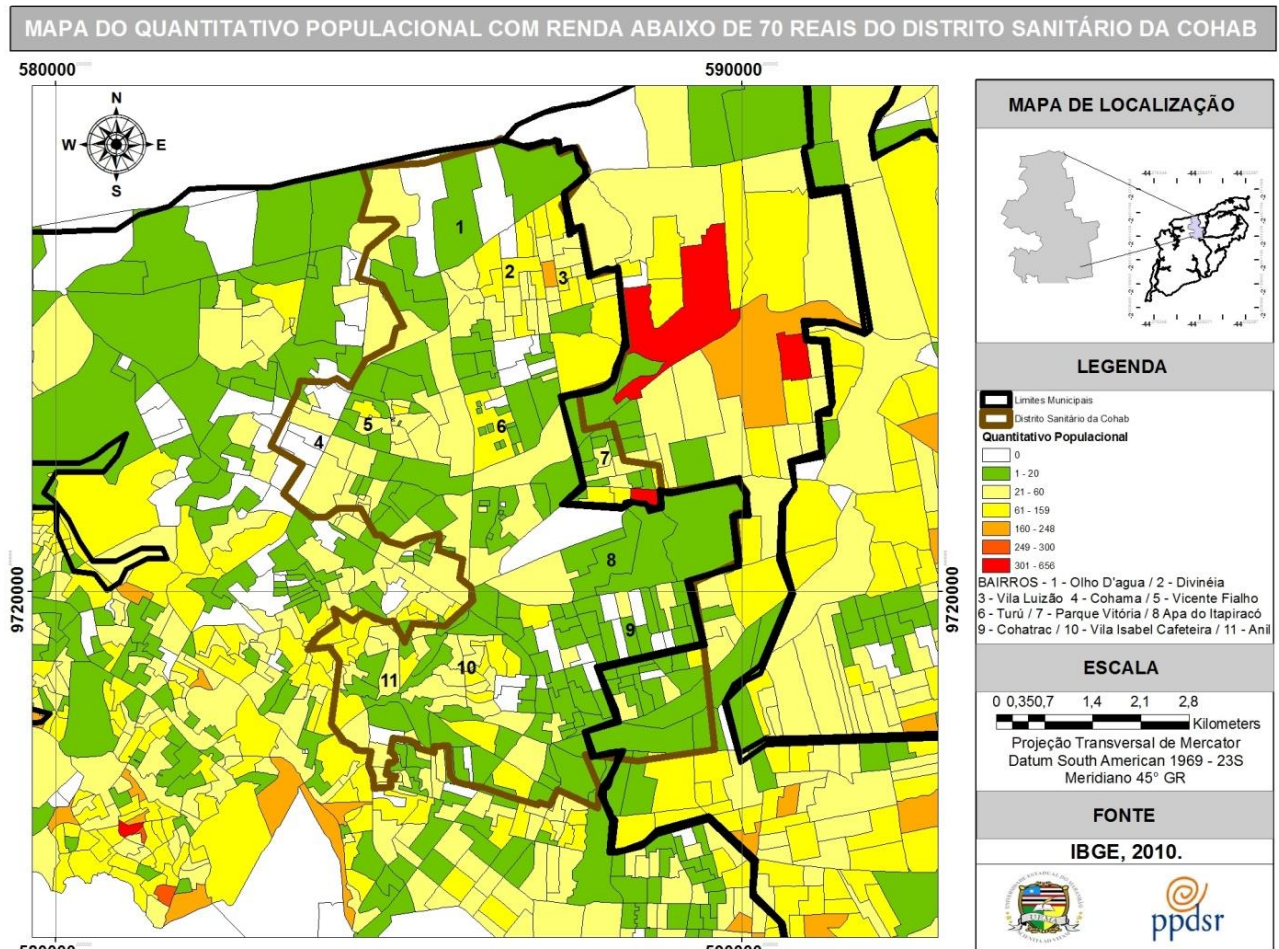
O grande problema é a forma como este tem sido conduzido, porque tem sido desenvolvido sem levar em conta condições mínimas de moradia, as condições precárias de acessibilidade ao local e a serviços básicos como colégios e postos de saúde, pouca qualidade dos imóveis, além de deficiências no sistema segurança e saneamento, que não levam em consideração as questões ambientais.

No Distrito Sanitário da Cohab residem aproximadamente 226. 209 mil pessoas, aproximadamente 20% da população município de São Luís. Essa grande densidade populacional, pode ser observada através da espacialização dos dados populacionais do censo 2010, distribuídos nos setores censitários.

Barcellos (2008), afirma que o espaço passa a ser marcado pelas diferenças a partir de contingências assimétricas em diversas escalas de análise. O Distrito Sanitário da Cohab demonstra claramente essas disparidades, seja pela qualidade dos serviços ou pela infraestrutura local. Essa afirmação é ressaltada pelos dados do IBGE (2010), quando coloca que aproximadamente 7. 541 mil pessoas vivem abaixo da linha da extrema pobreza (Mapa 2).



Por todo o distrito analisado identificam-se pessoas sobrevivendo com menos de 70 reais por mês; dentre os bairros onde estão localizados o maior quantitativo de pessoas nessa faixa, estão o Anil, Santa Rosa, Aurora, Vila Isabel Cafeteira, Divinéia, Vila Cruzado, Recanto Fialho e Vila Luizão. Esse percentual pode ser comparado com os aglomerados subnormais existentes no distrito (Mapa 3).



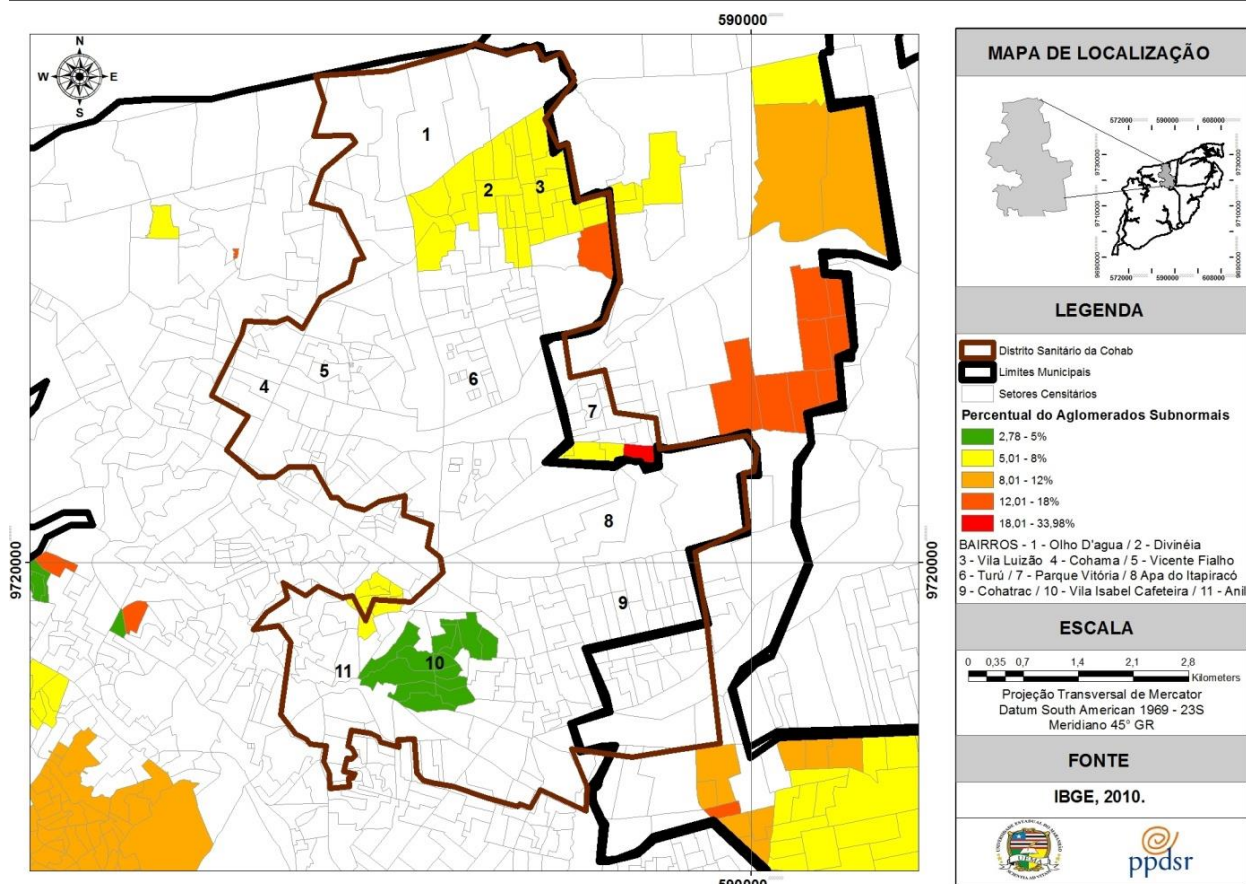
Mapa 2 - Quantitativo populacional abaixo da linha da extrema pobreza do Distrito sanitário da Cohab por setor censitário.

Fonte: IBGE, 2010 adaptado pelo autor 2013.

Os maiores aglomerados analisados estão nos bairros da Vila Luizão, Divinéia, Residencial Itaguára, Santa Rosa e Vila Luizão, onde existem 11.460 domicílios particulares ocupados – DPO, totalizando 47.904 pessoas, ou seja 22,3% da população do distrito residindo em assentamentos irregulares (invasão, favelas e outros).



MAPA DOS AGLOMERADOS SUBNORMAIS DO DISTRITO SANITÁRIO DA COHAB



Mapa 3 – Distribuição dos Aglomerados Subnormais do Distrito sanitário da Cohab por setor censitário.
Fonte: IBGE, 2010 adaptado pelo autor 2013.

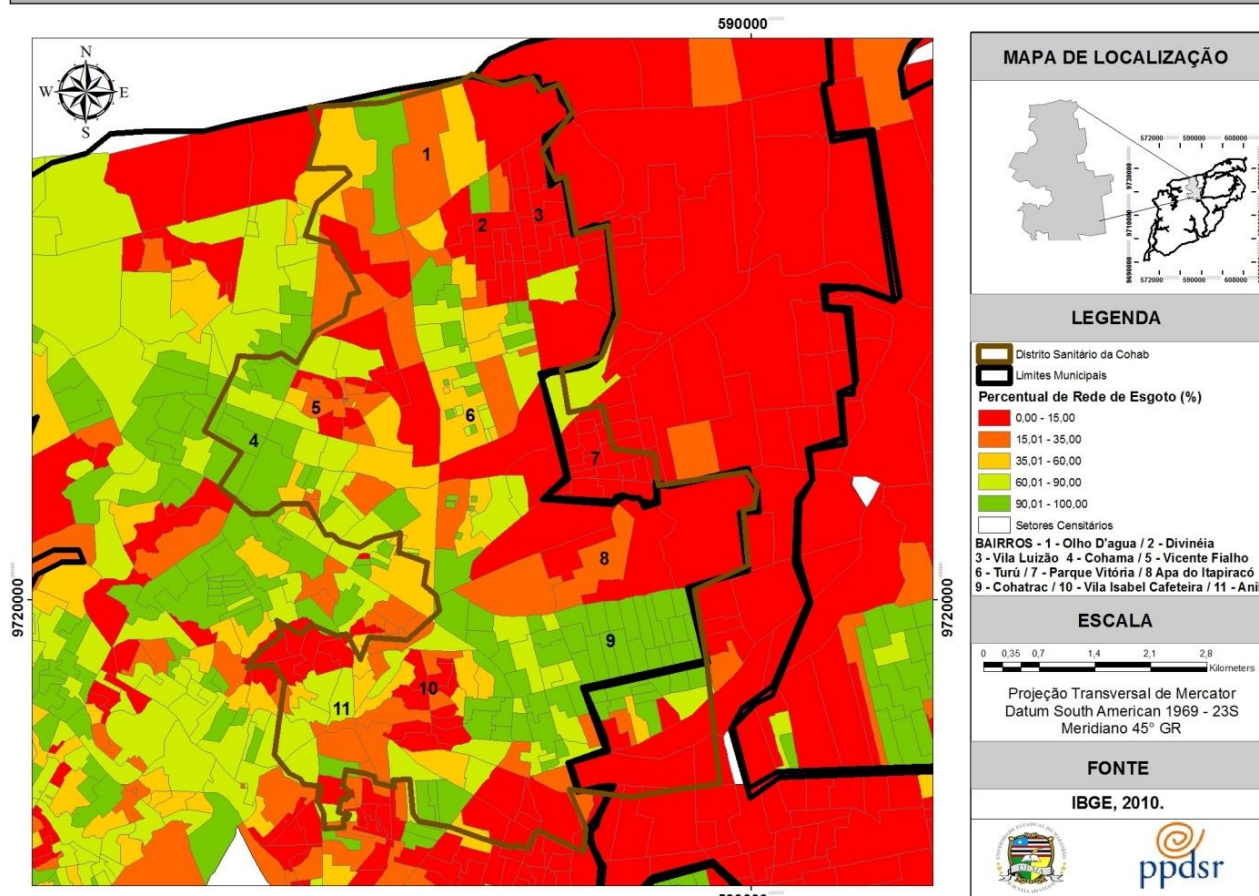
Dessa forma o estudo nas localidades evidenciam diversas carências no que tange ao saneamento, a exemplo da rede de esgoto (Mapa 4). Quando analisa-se os setores censitários, visualiza-se que a maior parte com menos de 25% de domicílios sem esgotamento, registrando localidades com 0% de residências integradas à rede.

Bairros como o Itapiracó, Recanto Turú I e II, Vila Isabel Cafeteira, Divinéia, Santa Rosa, Vila Luizão, Anil, Forquilha, Cruzeiro do Anil, Terra Livre e outros possuem menos de 10% de domicílios com rede de esgoto; em sua maioria a população residente se utiliza de fossas sépticas, mas principalmente usa outros meios para despejo dos dejetos, como o lançamento em rios e córregos.

Nos bairros com maior número de domicílios assistidos, observam-se percentuais entre 70% a 100% de residências com esgoto, entre os quais se pode citar o Cohatrac, Planalto, Jardim Eldorado, Cohajoli e Cohama.



MAPA DA REDE DE ESGOTO DO DISTRITO SANITÁRIO DA COHAB



Mapa 4 - Distribuição da rede de esgoto por setor censitário do Distrito Sanitário da Cohab.
Fonte: IBGE, 2010 adaptado pelo autor 2013.

No Distrito Sanitário da Cohab pode-se identificar vários problemas oriundos da distribuição da água; visualiza-se através do mapa 5, um grande percentual da população sem acesso à rede geral de abastecimento. Deve-se ressaltar a concentração de condomínios e casas que utilizam de poços artesianos e por isso não estão integrados à rede; dentre essas áreas estão os bairros do Olho d'Água, Cohajoli, Jardim Eldorado e Turú.

De acordo com os dados do IBGE (2010), existe uma quantidade considerada de setores censitários com menos de 13% de domicílios integrados à rede, englobando os bairros do Vicente Fialho, Vivendas do Turú, Chácara Brasil, Vila Luizão e Divinéia. Outras localidades como o Cruzeiro do Anil, Forquilha, Itapiracó e Vila Isabel Cafeteira possuem setores com um percentual abaixo de 50%; essas áreas em poucos casos são abastecidas por poços artesianos, em sua maioria usam carros pipas ou mesmo constroem poços com pouca profundidade, o que facilita a contaminação e proliferação de doenças.

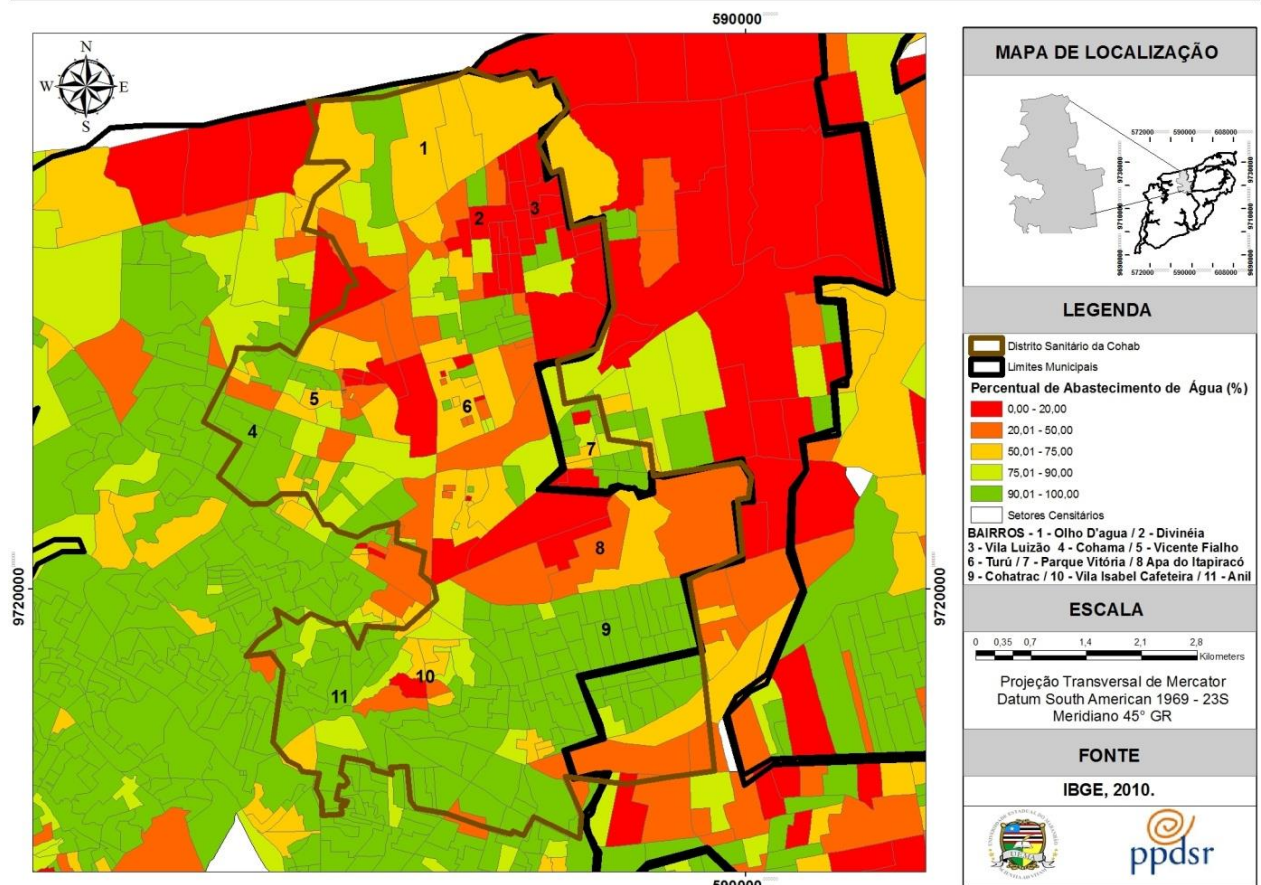
Os setores com maior percentual de domicílios com os serviços da rede geral de abastecimento, estão localizados nos bairros da Cohama, Cohatrac, Planalto Anil, Aurora, Cohab, Conjunto Centaurus, Ipem Turú e Anil, variando de 75% a 100%. Contudo, muitas



dessas localidades supracitadas possuem problemas quanto à frequência do abastecimento de água em suas casas, evidenciando que estar integrado à rede geral não garante o fornecimento de água.

Já no caso da ausência da coleta de lixo ocorre a queima dos resíduos, outros enterram ou lançam em rios e córregos, dando origem a potenciais criadouros de parasitas e moléstias, além de contaminar o solo e os lençóis freáticos com chorume e metais pesados (MAPA 6).

MAPA DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO DISTRITO SANITÁRIO DA COHAB



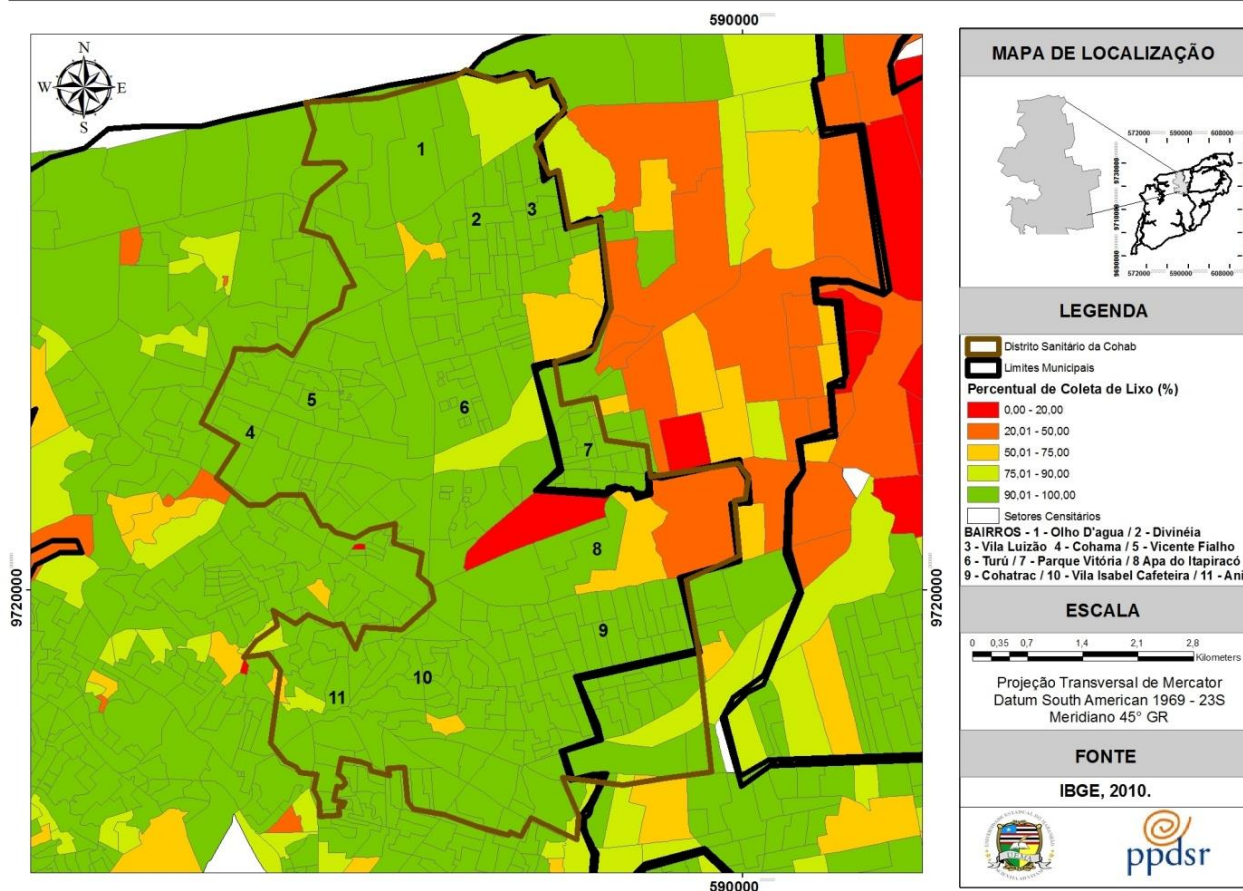
Mapa 5 - Distribuição da rede geral de abastecimento de água por setor censitário do Distrito Sanitário da Cohab.

Fonte: IBGE, 2010 adaptado pelo autor 2013.

Praticamente toda área analisada contém setores censitários com mais de 80% domicílios atendidos pelo serviço de coleta de lixo, chegando até 100%, entretanto, somente em bairros como Recanto Turú I e II, Vila Luizão e trechos da Vila Isabel Cafeteira, Cohatrac V e Itapiracó possuem coleta inferior a 50%, por causa das ruas estreitas e em estado precário, o que dificulta de acesso.



MAPA DA COLETA DE LIXO DO DISTRITO SANITÁRIO DA COHAB



Mapa 6- Distribuição da coleta de lixo por setor censitário do Distrito Sanitário da Cohab.

Fonte: IBGE, 2010 adaptado pelo autor 2013.

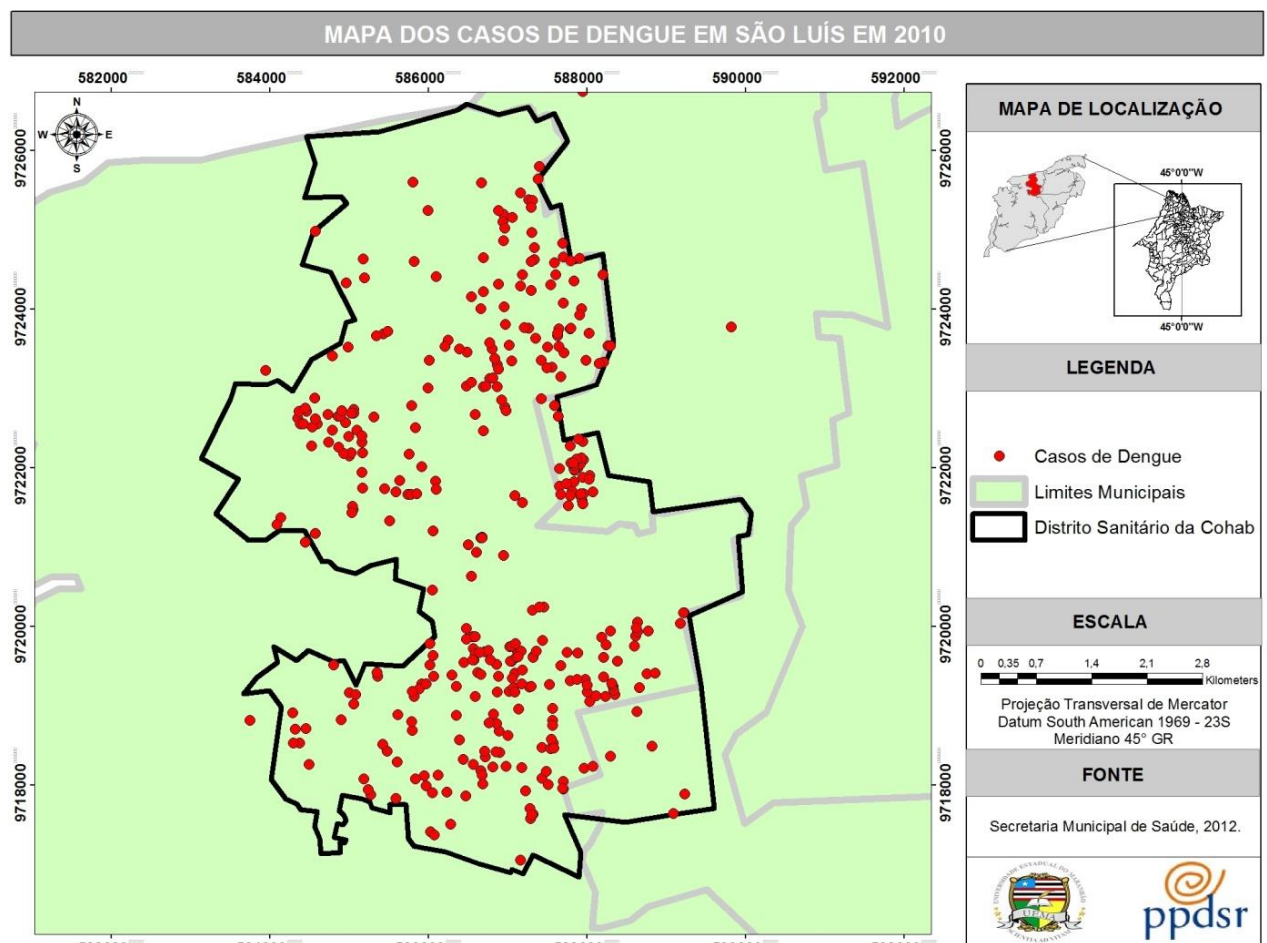
Um questão que deve ser ressaltada é a frequência com que é feita a limpeza pública, assim como o fornecimento de água muitas residências ficam sem o serviço por semanas, obrigado-os a utilizar outros meios, isso ocorre principalmente em bairros como o Cohatrac IV e V, Itapiracó, Santa Rosa, Cruzeiro do Anil e Vila Cruzado que possuem muitas vias não pavimentadas e estreitas, dificultando ou mesmo impossibilitando a coleta regular.

Parte desses bairros que possuem uma menor porcentagem do serviço de coleta, estão próximos ao limite municipal entre São Luís e São José de Ribamar. Locais onde temos sérios problemas de divisas municipais, mesmo com o acordo assinado entre os municípios ainda existem áreas com problemas nos serviços de água, energia e coleta, com residências impossibilitadas de serem atendidas por causa da indefinição do poder público, no caso da coleta de lixo muitas vezes São Luís coletar os resíduos de parte dos bairros São José de Ribamar, contudo, isso é uma prática não muito constante, o que traz sérios prejuízos à população.



4 DISTRIBUIÇÃO DOS CASOS DE DENGUE

No Distrito Sanitário da Cohab, percebe-se que as diferenças socioeconômicas, expõem seus habitantes a situações precárias e a diversas vulnerabilidades. Dentre elas podem-se citar diversas doenças como Leptospirose, Malária, Esquistossomose e a Dengue, que segundo a Secretaria de Saúde do Estado foram registrados em São Luís aproximadamente 10 mil casos confirmados da doença entre os anos de 2000 a 2010. Só no ano de 2010 registraram-se 2.522 casos, enquanto no distrito da Cohab, houve notificações de 495 casos (Mapa 7).



Mapa 7 - Distribuição dos casos de dengue no Distrito Sanitário da Cohab.

Fonte: IBGE, 2010 adaptado pelo autor 2013.

A partir dos dados cedidos pela Secretaria Municipal de Saúde, concernentes ao endereço das pessoas infectadas e notificadas na capital maranhense em 2010, foi possível identificar através do *Google Earth* e *Maplink*, as coordenadas geográficas de 90% dos casos confirmados. Para o processamento das informações utilizou-se o *software Arc Giz 9.3*, onde transformaram-se os dados em elementos passíveis de representação cartográfica, o que possibilitou a geração do mapa referente à localização da população dos casos confirmados da doença no presente ano.



Com, o registro de quase 20% dos casos do município no distrito sanitário da Cohab, é impossível não observar a intrínseca relação entre a distribuição dos casos e os indicadores socioeconômicos, os quais claramente evidenciam as enormes desigualdades existentes; exemplos dessa estrutura é o grande percentual de notificações nos bairros do Vicente Fialho e Vila Cruzado, enquanto nas proximidades o bairro da Cohama notificou-se apenas 1 (um) caso de Dengue em todo o ano de 2010.

Segundo Paula (2005); Medronho (1993); Scandar (2007), o mosquito da Dengue atua principalmente em um raio de aproximadamente 300 metros, podendo atingir uma distância maior dependendo da situação climática local. Considera-se algumas hipóteses, uma grande parte dos casos estão localizados nas proximidades da Reserva do Itapiracó, local onde observa-se um crescente índice de ocupação e condicionantes ambientais propícios para a proliferação do vetor, o que é intensificado pela já relatada inexistência de saneamento básico.

O mesmo ocorre no Olho d'Água onde houve registros baixíssimos se comparado às áreas circunvizinhas como na Divinéia e Vila Luizão, que são conhecidos pela baixa infraestrutura e péssimos índices socioeconômicos, onde grande parte de sua população vive em áreas consideradas aglomerados subnormais. Pode-se visualizar de forma mais específica a concentração da doença. Outra área com alto número de casos, são os bairros do Cohatrac, Cohab, Anil e Planalto; estes possuem grande população e vários condicionantes socioambientais que possibilitam a incidência da enfermidade.

A identificação dessas localidades demonstra justamente essas deficiências nos serviços e nas condições de moradia, onde ressalta-se que a maior concentração dos casos estão em áreas reconhecidas como aglomerados subnormais e com grande quantitativo populacional vivendo abaixo de linha da pobreza

Os bairros supracitados são identificados como áreas de risco à proliferação do vetor *Aedes Aegypti*, corroboram com as afirmações da Organização Pan-Americana da Saúde – OPAS (1991) apud Costa (2001), sobre os principais fatores de risco responsáveis pela proliferação da doença, que são a densidade populacional moderada/ alta; padrões de assentamento inadequado; habitações com ausência da água encanada e com recipientes para armazenamento inadequadamente vedados; coleta de lixo deficiente, propiciando acúmulo de recipientes descartáveis; e finalmente as condições sócioeconômicas que são as variáveis macrodeterminantes da Dengue identificadas.



5 CONSIDERAÇÕES

O número alarmante está relacionado diretamente com o aumento de áreas urbanizadas sem planejamento, falta de saneamento, desmatamento, deslocamento passivo de patógenos e vetores por longas distâncias, bem como a ocorrência de parasitas e vetores resistentes aos inseticidas e juntos, esses fatores a inoperância das políticas públicas.

O município de São Luís é exemplo desse sistema, haja vista a evolução as várias epidemias identificadas, que resultaram de temperaturas extremamente elevadas e alta pluviosidade, falta de sensibilização por parte da população e ineficácia do trabalho de vigilância realizado pela Secretaria de Saúde do Município, bem como inexistência de saneamento básico eficiente.

É preciso ressaltar que as epidemias registradas em na sua maior parte, são causadas pela ineficácia de planejamento urbano e pelo descaso do poder público pela saúde da população. Entende-se que, nas áreas periféricas da cidade e nos aglomerados subnormais, localizados em terrenos inadequados para a habitação humana, predominam a falta de higiene e inexistência de saneamento básico adequado, favorecendo a proliferação de epidemias principalmente, no período chuvoso.

Sendo assim, o estudo mostra que através da interligação dos conhecimentos geográficos e epidemiológicos, pôde-se destacar a importância do meio geográfico em todos os seus aspectos (físicos, sócio econômicos, etc), no aparecimento e distribuição de uma determinada doença.

REFERÊNCIAS

AQUINO, Junior, José. **A dengue na área urbana contínua de Maringá (PR): uma abordagem socioambiental da epidemia de 2006-2007**. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Tecnologia, Programa de Pós-graduação em Geografia. Curitiba, 2010.

BARCELLOS, Christovam. **Os indicadores da pobreza e a pobreza dos indicadores. Uma abordagem geográfica das desigualdades sociais em saúde**. In: BARCELLOS, Christovam. A geografia e o contexto dos problemas de saúde. ABRASCO. Rio de Janeiro. 2008.

COSTA, Maria Antonia Ramos. **“A ocorrência do aedes aegypti na região noroeste do Paraná: um estudo sobre a epidemia da dengue em Paranavaí – 1999, na perspectiva da geografia médica”**. Dissertação (Mestrado) Interinstitucional Programa de Pós-Graduação Em Geografia– UNESP/FAFIPA. Presidente Prudente. 2001.

IBGE. Censo Demográfico. Rio de Janeiro. 2010.



VI SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOGRAFIA DA SAÚDE

III FÓRUM INTERNACIONAL DE GEOGRAFIA DA SAÚDE

Geografia da Saúde: desigualdades socioambientais e promoção da qualidade de vida

São Luís (MA), 21 a 24 de outubro de 2013.

IMESC, Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos. **Situação Ambiental da Ilha do Maranhão**. IMESC. São Luís. 2011.