



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA I –DCET I
BACHARELADO EM URBANISMO**

LENIO VITOR OLIVEIRA MENEZES

DOENÇAS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA:
Estudo sobre as comunidades Tradicionais de Coqueiros e Nagé – Maragogipe -
Bahia

LENIO VITOR OLIVEIRA MENEZES

DOENÇAS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA:

Estudo sobre as comunidades Tradicionais de Coqueiros e Nagé – Maragogipe -
Bahia

Monografia apresentada a Universidade do
Estado da Bahia – UNEB, Departamento de
Ciências Exatas e da Terra, Campus I, como
pré-requisito para a conclusão do curso de
Bacharelado em Urbanismo.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Jorge Glauco Costa
Nascimento

Salvador
2013

FICHA CATALOGRÁFICA

Sistema de Bibliotecas da UNEB

Bibliotecária: Jacira Almeida Mendes – CRB: 5/592

Menezes, Lênio Vitor Oliveira

Doença de veiculação hídrica: estudo sobre as comunidades tradicionais de Coqueiros e Nagé - Maragogipe -Bahia / Lênio Vitor Oliveira Menezes . – Salvador, 2013.

103f.

Orientador: Jorge Glauco Costa Nascimento.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade do Estado da Bahia. Departamento de Ciências Exatas e da Terra. Colegiado de Urbanismo. Campus I. 2013.

Contém referências e anexos.

1. Esquistossomose. 2. Recursos hídricos - Aspectos ambientais - Maragogipe (BA). 3. Poluição. 4. Saneamento - Aspectos ambientais - Maragogipe (BA). 5. Saúde pública. I. Nascimento, Jorge Glauco Costa. II. Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Ciências Exatas e da Terra.

CDD: 614.553

LENIO VITOR OLIVEIRA MENEZES

DOENÇAS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA:

Estudo sobre as comunidades Tradicionais de Coqueiros e Nagé – Maragogipe

Monografia apresentada a Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Departamento de Ciências Exatas e da Terra, Campus I, como pré-requisito para a conclusão do curso de Bacharelado em Urbanismo.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Jorge Glauco Costa Nascimento

Aprovada em:/...../.....

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Jorge Glauco Costa Nascimento - Orientador
Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr^a Arlinda Oliva Miguel
Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr^a Yvonilde Dantas Pinto Medeiros
Universidade Federal da Bahia

DEDICATÓRIA

À minha mãe, com amor e carinho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que direta e indiretamente contribuíram na minha formação pessoal e acadêmica. A Maria Edna, minha mãe, por me dar força e apoio em todos os momentos, por ter vibrado no momento de meu ingresso na Universidade. Meu padrasto e amigo Mathias Moeller, pelo referencial de pai e por ensinar-me a direção correta a seguir. A minha parceira e amiga Rejane Lima por todos os momentos de compreensão, pelo apoio nos momentos mais difíceis e principalmente por confiar em mim.

A todos os membros do Grupo de Recursos Hídricos, em especial professora Yvonilde Dantas por acreditar que um estudante de urbanismo, pode contribuir com um grupo de pesquisa em recursos hídricos, por todo o apoio acadêmico e profissional, por me ensinar que nunca é vergonhoso dizer que não sabe algo. A Ângela Damasceno pelos ensinamentos e por todas as palavras de apoio. A Marluce pelas palavras de apoio e pelo acompanhamento em campo, em síntese, pessoa sem a qual a execução desta pesquisa seria muito mais árdua.

Aos funcionários da Secretaria de Saúde de Maragogipe por sempre se mostrarem solícitos na minha pesquisa. A comunidade de Coqueiros e Nagé pela receptividade e pelo tempo empreendido na participação desta pesquisa.

Por fim ao meu orientador Jorge Glauco por sua contribuição neste trabalho. Aos meus professores da graduação por suas contribuições na minha formação acadêmica, em especial a professora Debora Chaves pela sua amizade. Ao funcionário Edmilson, do Colegiado de Urbanismo, do DCET – I, por se mostrar sempre solícito em ajudar, tornando os caminhos burocráticos menos árdus.

RESUMO

A esquistossomose é um grave problema de saúde pública no estado da Bahia, sendo considerada endêmica em 128 dos 417 municípios baianos. O Recôncavo Baiano, juntamente com a Chapada Diamantina são as regiões mais afetadas. Diante desta problemática, esta monografia tem por objetivo analisar a situação das comunidades tradicionais de Coqueiros e Nagé nos aspectos relacionados ao saneamento e às doenças de veiculação hídrica. As comunidades estão situadas no município de Maragogipe, às margens do Rio Paraguaçu, no estado da Bahia, onde, aproximadamente, 8% dos óbitos do município estão relacionados a doenças infecciosas ou parasitárias, grupo ao qual pertencem as doenças de veiculação hídrica como a esquistossomose. As comunidades apesar de constituídas por marisqueiras e pescadores, possuem grande parte de suas edificações inseridas em setores urbanos. As duas comunidades possuem mais da metade das residências abastecidas pela rede pública de abastecimento de água, porém, quase metade delas despejavam os dejetos a céu aberto. Tais condições justificam a preocupação do urbanismo com as duas comunidades, pois se trata de problemas urbanos relacionados ao saneamento e a qualidade de vida da população local. Para a obtenção dos resultados foram utilizados levantamentos bibliográficos, entrevistas, além de técnicas de geoprocessamento para análise das informações geográficas. A principal conclusão obtida neste trabalho é que existe a necessidade de ações multi-setoriais para o combate a esquistossomose e sua solução ultrapassa o investimento exclusivo no setor da saúde, havendo necessidade de investimentos em saneamento, educação e planejamento urbano.

Palavras-chaves: Doenças de veiculação hídrica. Saneamento básico. Comunidades Tradicionais. Rio Paraguaçu

ABSTRACT

The Schistosomiasis is a serious public health problem in Bahia State, it is considered endemic in 128 of the 417 municipalities of Bahia. The Recôncavo Baiano, together Chapada Diamantina are the most affected regions. Face of this problem, this monograph has the objective analyze the situation of traditional communities of the Coqueiros and Nagé in aspects related to sanitation and waterborne diseases. The communities are located in the municipality of Maragogipe, in shore of Paraguaçu River, in Bahia State, where approximately 8% of deaths are related to infectious or parasitic diseases, the group that owns the waterborne diseases such as schistosomiasis. The communities despite consisting of shellfish collectors and fishermen, have most of their buildings inserted in urban sectors. The two communities have more than half of residences supplied by the public water supply, however, almost half the wastes dumped in the open. Those conditions justify the preoccupation of Urbanism with the two communities, because it is urban problems related to sanitation and life quality of local people. To obtain the results was used bibliographic surveys, interviews, and GIS techniques for analysis of geographic information. The main conclusion of this work is a necessity for multi-sectoral actions to combat schistosomiasis and your solution exceeds the exclusive investment in the health sector, requiring sanitation investments, education and urban planning.

Keywords: Waterborne Diseases. Sanitation. Traditional Communities. Paraguaçu River

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - MAPA PRODUZIDO PELO DOUTOR JHON SNOW	23
FIGURA 2 - PLANTA DE BAIRRO RESIDENCIAL SANITARISTA PROPOSTO PARA NATAL	24
FIGURA 3 - PRINCÍPIO DA CIDADE JARDIM	25
FIGURA 4 - EVOLUÇÃO DO MARCO LEGAL	27
FIGURA 5 - EVOLUÇÃO DO MARCO LEGAL	33
FIGURA 6 - PERCENTUAL DE ACESSO A SERVIÇOS NO BRASIL EM 2011	37
FIGURA 7 – ÍNDICE MÉDIO DE ATENDIMENTO URBANO POR REDE DE ÁGUA	38
FIGURA 8 – ÍNDICE MÉDIO DE ATENDIMENTO URBANO POR REDE DE ESGOTO	39
FIGURA 9 – ÍNDICE DE ATENDIMENTO TOTAL DE ESGOTO NA REGIÃO NORDESTE	41
FIGURA 10 – FASES DE VIDA DO MOSQUITO AEDES AEGYPT	44
FIGURA 11 – ESPÉCIES DE CARAMUJOS QUE PODEM SER CONTAMINADOS	46
FIGURA 12 – ÁREAS ENDÊMICAS DA ESQUISTOSSOMOSE MANSÔNICA NO BRASIL	47
FIGURA 13 – EVOLUÇÃO DA ESQUISTOSSOMOSE NO ESTADO DA BAHIA	48
FIGURA 14 – CICLO DE VIDA DO <i>SCHISTOSOMA MANSONI</i>	49
FIGURA 15: MAPA DE TERRITÓRIOS DE IDENTIDADE NA BAHIA, EM 2011	51
FIGURA 16: MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS COMUNIDADES, NO MUNICÍPIO DE MARAGOGIPE.	52
FIGURA 17: PIRÂMIDE ETÁRIA DO MUNICÍPIO DE MARAGOGIPE PARA OS ANOS DE 2000 E 2010	53
FIGURA 18: GRÁFICO DE PRODUTO INTERNO BRUTO PRODUZIDO POR CADA SETOR DA ECONOMIA	54
FIGURA 19: MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS COMUNIDADES DE COQUEIROS E NAGÉ	56
FIGURA 20: MAPA DOS RECURSOS PESQUEIROS EXTRAIDOS EM COQUEIROS E NAGE	57
FIGURA 21: MAPEAMENTO DA COMUNIDADE DE COQUEIROS, EM 2013.	58
FIGURA 22: FROTA DE BARCOS DE COQUEIROS	59
FIGURA 23: MAPEAMENTO DA COMUNIDADE DE NAGÉ, EM 2013	60
FIGURA 24: FROTA DE BARCOS DE NAGÉ	61
FIGURA 25: TRATAMENTO DOS MARISCOS COLETADOS	62
FIGURA 26 – MAPA DE USO DO SOLO NO BAIXO CURSO DO RIO PARAGUAÇU	63
FIGURA 27 – ÁREAS URBANAS NO BAIXO CURSO DO PARAGUAÇU	65
FIGURA 28 – TUBULAÇÕES VOLTADAS PARA O MANGUEZAL, MARAGOGIPE-BA.	65
FIGURA 29 – ESGOTO IN NATURA NA COMUNIDADE DE NAGÉ – MARAGOGIPE-BA	66
FIGURA 30 – MANGUEZAL NA BAÍA DE IGUAPE -BAHIA	67
FIGURA 31: GRÁFICO DE PERCENTUAL DE MORTALIDADE ASSOCIADO A GRUPOS DE DOENÇAS NO MUNICÍPIO DE MARAGOGIPE	69
FIGURA 32: GRÁFICO DE TAXA DE INCIDÊNCIA DE DENGUE, NO MUNICÍPIO DE MARAGOGIPE, ENTRE OS ANOS DE 2001 E 2009	71
FIGURA 33: GRÁFICO DE TAXA DE INCIDÊNCIA DE ESQUISTOSSOMOSE, NO MUNICÍPIO DE MARAGOGIPE, ENTRE OS ANOS DE 2001 E 2009	71
FIGURA 34: LIXO LANÇADO A CÉU ABERTO	73
FIGURA 35: LIXO E FEZES DISPOSTOS PRÓXIMO AO MANGUEZAL	76
FIGURA 36: PONTOS DE LANÇAMENTO DE ESGOTO PROXIMOS AO MANGUEZAL	77
FIGURA 37: RUAS SEM ASFALTO	78

FIGURA 38: QUADRO COM A DOSAGEM DO PRAZIQUANTEL 600MG, MINISTRADA SEGUNDO PESO E IDADE	79
FIGURA 39: FRENTE DO PANFLETO INFORMATIVO SOBRE A ESQUISTOSSOMOSE	80
FIGURA 40:VERSO DO PANFLETO INFORMATIVO SOBRE A ESQUISTOSSOMOSE	81

LISTA DE TABELAS

QUADRO 1 – QUADRO COMPARATIVO ENTRE AS POLÍTICAS NACIONAL E ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS.	30
QUADRO 2 - USOS POSSÍVEIS POR CLASSE DE ENQUADRAMENTO	35
QUADRO 3 - CLASSIFICAÇÃO DAS MAIORES ECONOMIAS MUNDIAIS	36
QUADRO 4 – PERCENTUAL DE DOMICÍLIOS COM ACESSO A SERVIÇOS DE SANEAMENTO	36
QUADRO 5: PORTE DO MUNICÍPIO EM FUNÇÃO DA POPULAÇÃO RESIDENTE	52
QUADRO 6: RECEITA PRODUZIDA POR CADA SETOR DA ECONOMIA, NO ANO DE 2010.	55
QUADRO 7 - USO DO SOLO NO BAIXO CURSO DO RIO PARAGUAÇU	64
QUADRO 8: CASOS DE DENGUE REGISTRADO NO SUS, NO MUNICÍPIO DE MARAGOGIPE, NO PERÍODO ENTRE 2008 E 2011.	70
QUADRO 9: TAXA DE INCIDÊNCIA DE DENGUE, NO MUNICÍPIO DE MARAGOGIPE, ENTRE OS ANOS DE 2001 E 2009.	70
QUADRO 10: TAXA DE INCIDÊNCIA DE ESQUISTOSSOMOSE, NO MUNICÍPIO DE MARAGOGIPE, ENTRE OS ANOS DE 2001 E 2009.	72

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 METODOLOGIA	17
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	22
2.1 O SANEAMENTO NO URBANISMO	22
2.2 A EVOLUÇÃO NA NORMATIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS	26
2.2.1 Políticas de Recursos Hídricos	27
2.3 A EVOLUÇÃO NA NORMATIZAÇÃO DO SANEAMENTO NO BRASIL	31
2.3.1 A lei do saneamento - Lei 11.445 de 5 de janeiro de 2007	34
2.4 ENQUADRAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS	34
2.5 A SITUAÇÃO DO SANEAMENTO NO BRASIL	35
2.5.1 A situação do saneamento no Nordeste	39
2.6 DOENÇAS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA	42
2.6.1 Doenças associadas a protozoários	43
2.6.1.1 Amebíase	43
2.6.2. Doenças associadas a bactérias	43
2.6.2.1. Cólera	43
2.6.3. Doenças associadas à vírus	44
2.6.3.1. Dengue	44
2.6.4 Doenças associadas a vermes	45
2.6.4.1 Ascaridíase	45
2.6.4.2 Esquistossomose	45
3 DIAGNÓSTICO	50
3.1 DESCRIÇÃO DO MUNICÍPIO DE MARAGOGIPE	50
3.2 DESCRIÇÃO DAS COMUNIDADES DE COQUEIROS E NAGÉ	55
3.2.1 Aspectos sócio culturais e economicos	56
3.2.1.1 Coqueiros	58
3.2.1.2 Nagé	60
3.3 O USO DO SOLO	62
3.4. ENQUADRAMENTO E CLASSIFICAÇÃO DO RIO PARAGUAÇU	68
3.5 A SITUAÇÃO DA SAÚDE E SANEAMENTO NO MUNICÍPIO	68
3.5.1 A situação do saneamento e das doenças de veiculação hídrica nas comunidades de Coqueiros e Nagé	72

3.6 ANÁLISE DA SITUAÇÃO	74
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	83
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	86
ANEXOS	92

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem por objetivo analisar os casos de doenças de veiculação hídrica nas comunidades de Coqueiros e Nagé, situadas no município de Maragogipe, no estado da Bahia. A população local é constituída em sua grande maioria de pescadores (atividade predominantemente masculina) e marisqueiras (atividade predominantemente feminina), sendo, portanto, classificada com uma comunidade tradicional.

Apesar da exuberância contemplativa do rio Paraguaçu, da Baía de Iguape e dos sítios urbanos da área em estudo, o rio Paraguaçu e as comunidades não só humanas, mas, também, vegetais e animais tem sofrido com o lançamento constante de esgoto diretamente no rio. Associado ao lançamento de esgoto, a mudança do regime de vazão do rio e pesca com bombas tem causado desequilíbrios no ecossistema local.

Vale lembrar que as preocupações com a qualidade e quantidade da água não datam do século XXI, mas é uma preocupação que remonta aos primeiros assentamentos fixos humanos, os egípcios, por exemplo, já normatizavam os conflitos de uso no curso do Nilo. Já os gregos, passaram a analisar as doenças relacionadas à qualidade dos ambiente, atribuindo o surgimento de doenças ao local, o clima, o solo, a água, assim como, ao modo de vida e a nutrição.

O urbanismo também trouxe preocupações com o saneamento e a saúde pública coletiva. Baseados na teoria dos miasmas ou dos fluidos, os pensadores sobre o fenômeno urbano, desenvolveram o que viria a ser chamado de urbanismo sanitaria. O desenvolvimento observado na medicina, durante o final do século XIX e início do século XX, exerceu grande influencia no urbanismo do período, ao ponto de atualmente utilizarmos nomenclaturas do campo da medicina no urbanismo, como, artéria e fluxo.

No Brasil merece destaque a figura de Francisco Saturnino de Brito, reconhecido como o patrono da engenharia sanitária, responsável execução de obras de saneamento em cidades como Santos bem como o projeto de retificação do rio Tietê.

O panorama da evolução do marco legal do saneamento no Brasil, mostra como a questão do abastecimento e do esgotamento sanitário foi abordado no período colonial até o início do processo de universalização iniciado no século XIX, para, assim culminar no início da normatização, com a instituição do código de águas em 1934. Porém é durante as décadas de 1960 e 1970, que o Estado brasileiro criou as bases institucionais e financeiras que tentaram universalizar o acesso à água e ao saneamento, até culminar nas crises financeira vivida na década de 1980 e, posteriormente na crise de regulação vivida por muitos setores na década de 1990.

Em seguida é feita análise similar, porém, com o objetivo de analisar a evolução do marco legal dos recursos hídricos, mostrando que apesar de a primeira lei de recursos hídricos data da década de 1930, apenas na década de 1950 é feito o primeiro enquadramento de corpos d'água. Na década de 1980, a Constituição Federal, trás uma nova abordagem a questão ambiental. Apesar de tais questões já estarem em discussão desde 1934, é somente nos anos 2000 que a agência reguladora do setor é criada.

Apesar do crescimento econômico do Estado brasileiro, não foi mantida a mesma proporção de crescimento para a área de saneamento. O setor de abastecimento é aquele que apresenta melhores índices no Brasil, chegando a 90%, enquanto que o esgotamento sanitário alcança aproximadamente 50% da população.

As doenças de veiculação possuem relação direta com a falta de esgotamento sanitário. Elas são verdadeiras endemias em alguns municípios brasileiros, especialmente os nordestinos, onde o esgotamento sanitário alcança índices ainda menos que a média nacional. Muitos deles não possuem receitas para arcar com os custos acrescidos ao sistema de saúde, por conta das doenças causadas pela falta de esgotamento sanitário.

A região inicia o processo de declínio após a proibição do tráfico negreiro, no século XIX, porem é no século XX, que ela entra em completa estagnação, com a mudança para o modal rodoviário e abertura de novas rodovias, que deixaram de passar por Cachoeira, além, da decadência das indústrias do fumo.

O atual uso do solo na área é majoritariamente ocupado por agricultura. A área edificada é composta pelas sedes municipais como, Cachoeira, São Félix, Muritiba, Maragogipe bem como povoados de maior expressividade, como Coqueiros e Nagé.

As comunidades de Coqueiros e Nagé possuem relação direta com o rio Paraguaçu, de onde extraem suas fontes de renda e o utilizam para fins recreativos. Porém não somente dos benefícios provenientes do rio vivem as comunidades, elas, também, são afetadas pelos impactos sociais e econômicos provenientes de um rio que propaga doenças por conta da poluição e ausência de saneamento básico.

Aproximadamente 8% dos óbitos do município estão relacionados a doenças infecciosas ou parasitárias, grupo ao qual pertencem as doenças de veiculação hídrica como esquistossomose, dengue e malária.

1.1 METODOLOGIA

A pesquisa possui caráter exploratório e descritivo, já que o objetivo do trabalho não é criar uma teoria sobre os fatos e fenômenos estudados, mas sim familiarizar e descrever o fato levantando suas principais características. De acordo com Gil, 2005, a pesquisa exploratória tem o objetivo de explicitar e ampliar o conhecimento sobre determinado problema.

O objetivo deste trabalho é atender as necessidades de conhecimento de um trabalho de conclusão de curso; Este objetivo inicial não impede a possibilidade de uso deste trabalho para continuidade da pesquisa em momentos posteriores.

A participação do autor no projeto Estudo do Regime de Vazões Ambientais a Jusante da Usina Hidrelétrica de Pedra do Cavalo – Iguape, promovido pelo Grupo de Recursos Hídricos a Universidade Federal da Bahia, foi fator fundamental para a escolha da temática abordada no trabalho. Naquela oportunidade, a frente trabalho de saneamento foi uma das mais problemáticas do projeto chegando a ser adiada. Tal fato, unido a curiosidade do pesquisador em entender as relações dos núcleos urbanos com o rio e como este influenciava na saúde da população local, incitou o desejo de pesquisar sobre a frente que foi adiada no projeto acima citado.

A pesquisa pode ser considerada como pesquisa qualitativa, visto que se propõe a analisar o problema sem fazer uso de métodos estatístico-matemáticos. Apesar da apresentação de diversos dados sobre o problema apresentado, estes foram utilizados como um suporte a análise econômica e sociocultural do objeto de estudos. A coleta de dados se dará ex-post-facto, pois o fenômeno a ser analisado já ocorreu e o pesquisador não possui controle sobre tal fenômeno.

Quanto ao delineamento da pesquisa esta pode ser classificada como estudo de campo, por se propor descrever as características de uma população específica em estudo sobre epidemiologia e saúde pública e, portanto, o pesquisador não possui controle sobre nenhuma das variáveis, portanto, só pode ser estudado em contexto real.

PARTICIPANTES OU FONTES DE DADOS E INFORMAÇÃO

Para levantamento das informações foram utilizadas pesquisas bibliográficas e documentais, com o uso de relatórios, leis e escritos sobre o tema e sobre a área em estudo. Para obtenção de informações foram realizadas entrevistas com representantes locais e municipais de saúde, como coordenadores da Secretaria Municipal de Saúde, agentes de saúde e enfermeiros dos postos de saúde, onde foram aplicadas entrevistas semiestruturadas, ou seja, utilizando um roteiro elaborado anteriormente, mas sem “engessar” a entrevista, portanto, o entrevistado tem a liberdade de comentar outras questões que podem vir a ser relevantes para a pesquisa.

Também foram entrevistados pescadores e marisqueiras, totalizando 6 participantes. O único critério de escolha dos entrevistados foi que se autodeclarasse pescador ou marisqueira. Com este grupo o modelo de entrevista adotado foi o não estruturado, de modo que o entrevistado se sentisse completamente à vontade para falar sobre todas as temáticas desejadas. Apesar de ser um modo mais demorado, este modelo de entrevista produz maior quantidade de informações sobre a realidade vivida e sobre os problemas sociais. De acordo com Mattos (2005):

elas [as entrevistas não estruturadas] servem a pesquisas voltadas para o desenvolvimento de conceitos, esclarecimento de situações, atitudes e comportamentos, ou o enriquecimento do significado humano deles. (MATTOS, 2005, p.225)

Foram realizadas três entrevistas semiestruturadas, 1 com o agente de saúde responsável grupo de trabalho de esquistossomose, 1 com a coordenadora da coordenação epidemiológica e uma com a enfermeira responsável pelo posto de saúde de Coqueiros. Seis entrevistas não estruturadas com moradores das duas comunidades, 3 em Nagé e 3 em Coqueiros. O critério utilizado para a escolha dos 6 participantes foi ser morador da comunidade e se autodeclarar pescador ou marisqueira.

Os dados utilizados foram coletados em fontes oficiais, como: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; Fundação Oswaldo Cruz; Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia; Grupo de Recursos Hídricos da Universidade Federal da Bahia; Pesquisa Nacional de Saneamento Básico; Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento; Companhia de Saneamento de Minas Gerais

(COPASA); Fundação Nacional de Saúde e Secretaria de Saúde da Bahia; Secretaria de Saúde de Maragogipe.

Foi mantido contato com Diretoria Regional de Saúde, apesar de bem atendido, não foram encontrados dados e a Diretoria indicou o retorno a Secretaria Municipal para a coleta de dados específicos para as comunidades como casos associados a setor censitários. Entretanto a Secretaria Municipal não possui estes dados, tendo-os apenas de forma genérica para a comunidade como um todo.

EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

Para a execução das atividades foram utilizados materiais escolares, como papel e lápis, gravador de voz, computador. Os softwares utilizados foram: ArcGis 9.3, QGis 1.8, Microsoft Office 2010, Longman Dicionário e Encarta dictionaries.

DELIMITAÇÃO DO UNIVERSO DE ESTUDO

A escolha da comunidade trabalhada se deu pela particularidade socioeconômica e geográfica, assim como pelo contato prévio do pesquisador. Duas comunidades foram escolhidas por apresentarem semelhanças nos aspectos supracitados, ou seja, ambas são constituídas por pescadores e por marisqueiras, ambas estão localizadas no limite entre o Rio Paraguaçu e a Baía de Iguape.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A etapa inicial da pesquisa se deu por meio de revisão de literatura de modo a fundamentar teoricamente a relação do homem e das cidades com os recursos hídricos e com o saneamento, tanto historicamente quanto legalmente. Também foi levantado referências teóricas para a relação do saneamento com as doenças de veiculação hídrica e destas com os custos para o sistema de saúde.

Após o levantamento bibliográfico, foi feita a coleta de dados secundários, através de fontes oficiais, como o IBGE e a FIOCRUZ, de modo a caracterizar a situação do saneamento no Brasil, no Município e nas comunidades analisadas. Além de tal

caracterização, foi utilizado o mesmo método para caracterizar a situação econômica do município.

A partir da conceituação teórica dos temas abordados e do levantamento de dados secundários o trabalho partiu para sua etapa em campo, onde foram realizadas entrevistas semiestruturadas com representantes do posto de saúde e da secretaria municipal de saúde e entrevistas não estruturadas com pescadores e marisqueiras de modo a confrontar o conhecimento teórico e os dados coletados com a realidade apresentada.

Para análise dos dados foram utilizados os seguintes softwares, Excel 2010, ArcGis 9.3, Qgis1. 8 e Google Earth7. 0.. O primeiro foi utilizado para tabular os dados coletados tanto os primários quanto os secundários. Já o segundo e o terceiro foram utilizados para mapear as comunidades, de modo a obter o total de edificações e quais delas estão inseridas dentro dos setores urbanos definidos oficialmente.

Inicialmente foram coletadas imagens das comunidades estudadas provenientes do Google Earth 7.0. Com base em pontos georreferenciados do Google Earth as imagens foram inseridas e georreferenciadas no ArcGis 9.3. Após o georreferenciamento e sobreposição das duas imagens coletadas no Google Earth, foram criadas camadas vetoriais no ArcGis 9.3, para o mapeamento das edificações presentes nas comunidades, lembrando que não foi feita distinção entre os usos dado a cada edificação, já que a lei de saneamento não distingue uso para o acesso a rede de esgotos, apenas setoriza em urbano ou não. As únicas edificações que foram distinguidas das demais foram os postos de saúde e um grande coletor de esgoto construído pela embasa em Coqueiros. Foram mapeadas todas as edificações que se encontram desde a BR- 420 até a beira do rio e em uma área de influencia de 500 metros a partir da rodovia para o interior.

A etapa posterior ao mapeamento das edificações foi a etapa de análises da tipologia dos setores censitário propostos pelo IBGE, com o objetivo de confrontar a legislação de saneamento e a setorização oficial como resultado obtido observou-se que muitas edificações estão inseridas no setor urbano.

Todos os dados vetoriais coletados e os produzido, foram convertidos e trabalhados no datum horizontal SAD69 e sistema de coordenadas UTM, a escolha deste sistema se deu por se tratar de mapeamento básico em escala grande, portanto não

havendo distorções, além disso, o sistema de coordenadas UTM facilita o cálculo de áreas, por utilizar coordenadas baseadas em números reais do sistema métrico.

O software QGis 1.8 foi utilizado como suporte para o desenho das camadas vetoriais, não sendo utilizado para análise dos dados.

O Excel 2010 foi utilizado para passagem das tabelas coletadas na Secretaria Municipal de Saúde do meio físico para o digital de modo a facilitar o manuseio e transporte das informações. Não sendo utilizado para fazer associações entre os dados.

Foram alcançados resultados referentes a quantidade de casos em determinados anos, quantidades de residências abastecidas por água, quantidade de residências que lançam esgotos a céu aberto, assim como, a quantidade de edificações que estão inseridas em setores urbanos ou rurais.

No trabalho foi analisada apenas a esquistossomose, pelos seguintes motivos: trata-se de uma doença endêmica na área de estudo, é um dos grupos de trabalho da secretaria municipal de saúde, assim como a dengue, entretanto, a esquistossomose é a única que apresenta em uma de suas fases sintomas semelhantes aqueles manifestados ao pesquisador pela população local. O último critério adotado para a exclusão da análise dos casos de dengue foi o local de procriação da dengue, já que ela não se desenvolve em água corrente, como é o caso dos rios e riachos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 O SANEAMENTO NO URBANISMO

Diante da situação vivida após a Revolução Industrial, com o abandono das questões ligadas ao saneamento, iniciam-se os primeiros pensamentos visando desenvolver um Urbanismo voltado para a solução de tais questões, começam, na Europa, então as primeiras explanações do que virá a se tornar o urbanismo sanitaria.

As primeiras ideias sofreram grande influência do livro “Ares, Águas e Lugares”, do grego Hipócrates, que atribuía aos fatores físicos e climáticos a instauração de endemias e surtos epidêmicos.

Segundo, Müller (2002), no século XIX, as ideias de Hipócrates foram absorvidas pelos pensadores da cidade, que até o momento era constituído basicamente por médico preocupados com a saúde pública.

A teoria dos meios, que passou a ser denominada assim, somente no século XIX, relacionava as características do meio físico, como clima, posição geográfica, qualidade da água, às condições de saúde das cidades. Essa teoria tinha ainda como princípio a implantação de novas técnicas de sociabilidade e de reorganização do espaço, já que seu discurso se baseava “no axioma de que um bom meio forma um bom cidadão”. (MÜLLER, 2002, p.18)

A teoria dos miasmas ou dos fluidos prega ser os gases produzidos pela decomposição da matéria orgânica o responsável pelas doenças por contaminar as águas e o ar. Com base nessa teoria e nas descobertas de William Harvey, sobre a circulação sanguínea, os higienistas acreditavam que era necessário fazer circular esses dois elementos.

Vale lembrar que a primeira experiência com geoprocessamento empreendida pelo médico inglês John Snow, data deste período. Por conta do ceticismo com relação a teorias dos miasmas o médico fez levantamentos cadastrais e associou os casos do surto de cólera com a distribuição espacial dos poços de água, chegando a conclusão que alguns poços deveriam ser lacrados por serem responsáveis pela disseminação da doença após ser contaminado por fezes.

FIGURA 1 - MAPA PRODUZIDO PELO DOUTOR JHON SNOW



FONTE: DPI/INPE, 2004

DISPONÍVEL EM: <http://www.dpi.inpe.br>.

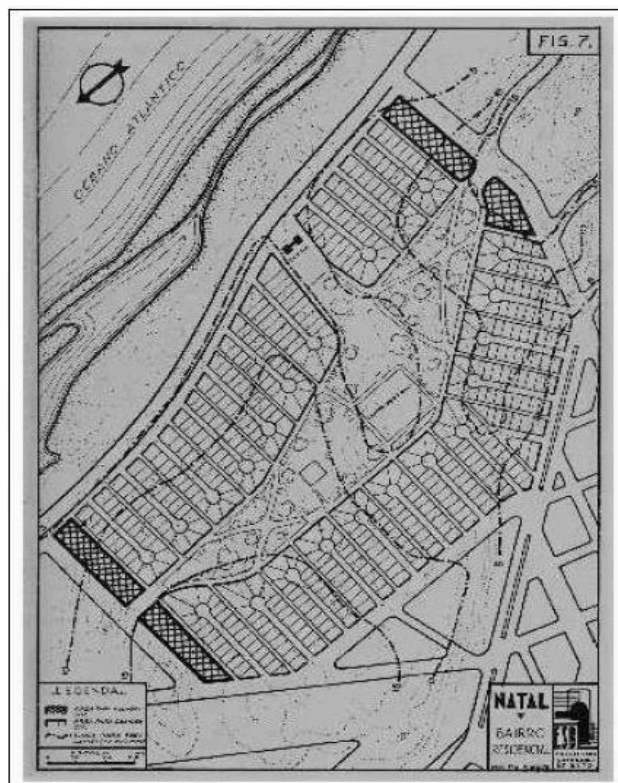
As descobertas na medicina foram introduzidas ao urbanismo de maneira tão intensa que até os dias de hoje utiliza-se nomenclaturas provenientes da medicina para diversas áreas do urbanismo, como os termos atualmente empregados, “vias”, “artérias”, “veia”, “fluxo” e “circulação”.

De acordo com Müller (2002), as ações higienistas estavam focadas nas classes de renda mais baixa, entretanto foi importante para inserir novos padrões sanitários, estéticos e inclusive, éticos, concluindo que o grande legado do sanitarismo foi a ruptura total com o paradigma medieval, que acreditava serem as doenças uma praga divina e que a higiene pessoal e ambiental retiraria as defesas naturais do corpo e do ambiente.

Inicialmente, os médicos tomaram a frente do urbanismo sanitaria, assim como na Europa, propondo novos modelos de estruturação urbana como forma de controlar doenças como a febre amarela, principalmente onde viviam as classes mais baixas e em locais insalubres.

No final do século XIX, as ações sanitárias passaram a ser empreendidas por engenheiros sanitários, enquanto os médicos ficaram responsáveis pela atuação diretamente com as pessoas infectadas por doenças.

FIGURA 2 - PLANTA DE BAIRRO RESIDENCIAL SANITARISTA PROPOSTO PARA NATAL

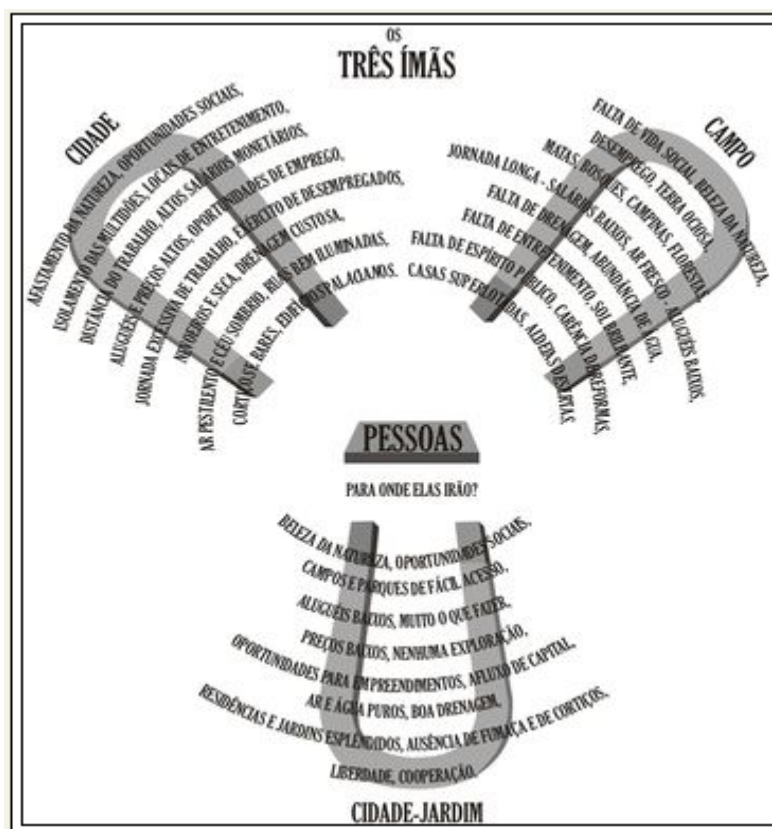


FONTE: FERREIRA et al,2003

Dentre os profissionais do urbanismo sanitário merece o devido destaque o engenheiro Francisco Saturnino de Brito, considerado o patrono da Engenharia Sanitária brasileira, responsável por obras como Saneamento de Santos (1898) e Esgotos das cidades (1901), bem como o projeto de retificação do rio Tietê. Para ele o urbanismo deveria ser flexível, portanto o traçado deveria seguir a topografia local. Para ele o urbanismo sanitário era aquele que adaptava o desenho urbano ao fluxo dos fluidos, portanto, deveria levar em consideração o escoamento das águas, a penetração da luz e a circulação do ar. Quanto às habitações defendia lotes amplos que possibilitassem a penetração da luz solar, portanto não bastava apenas o abastecimento de água e esgoto era necessário que as habitações atendessem a todos os quesitos.

O Urbanismo sanitaria é, inegavelmente, a maior expressão da preocupação com a saúde pública, porém, merece destaque o pensamento de Ebenezer Howard. Como uma tentativa de superar as mazelas deixadas pela Revolução Industrial, surge a ideia das cidades-jardim com o objetivo de conciliar o crescimento econômico e a melhoria da qualidade de vida, buscando traduzir, assim, a necessidade da população da época que se via atraída para as grandes cidades pela falta de oportunidades no campo.

FIGURA 3 - PRINCÍPIO DA CIDADE JARDIM



FONTE: jardimsulacapbairrosustentavel.blogspot.com

As cidades-jardim tinham como principais diretrizes o controle do tamanho da cidade, fácil acesso a áreas verdes, reaproveitamento dos resíduos sólidos para a produção agrícola. Com base nestes princípios básicos, surgiram outras experiências, especialmente nos Estados Unidos, que agregaram às ideias de Howard o uso misto do solo, aproveitamento da energia solar e reaproveitamento da água das chuvas.

2.2 A EVOLUÇÃO NA NORMATIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

O Brasil passa a ter maior preocupação com os recursos hídricos, durante a década de 1930, quando é instituído o Decreto nº 24.643, conhecido como código de águas. O código estabelece o conceito de águas pública de uso comum, como sendo aquelas que sejam navegáveis e os reservatórios públicos. O artigo 109 estabelece que “a ninguém é lícito conspurcar ou contaminar as águas que não consome, com prejuízo de terceiros.” Além disso, o código faz uma série de indicações e restrições ao aproveitamento dos recursos hídricos para a geração de energia elétrica.

Na década de 1950, o Brasil teve a primeira experiência de classificação de corpos d'água. O Estado de São Paulo foi o pioneiro na regulamentação do sistema de classificação, estabelecendo o decreto estadual nº 24.806.

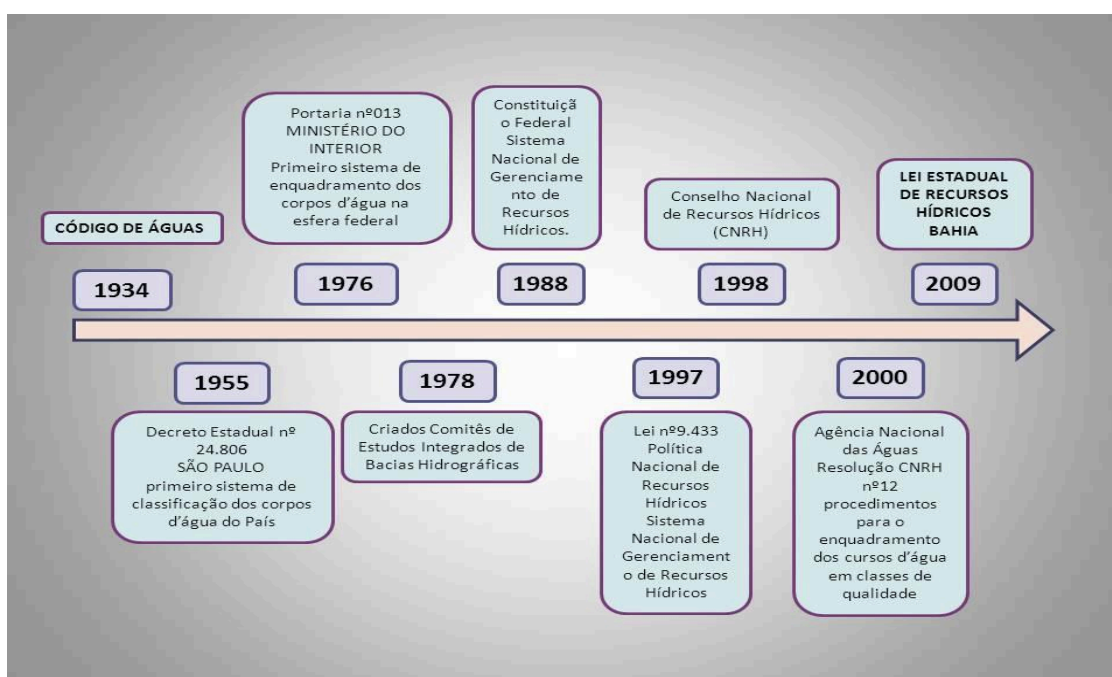
Durante a década de 1970, o Brasil teve a primeira experiência na esfera federal, onde editada a portaria nº 013, do Ministério do Interior, que enquadrava alguns corpos d'água, como, por exemplo o rio Paraíba do Sul classificado como classe 1 em alguns trechos e como classe 2 em outros e ainda em classe 3 nos trechos mais críticos, o rio Paraíba do Sul como classe 1, rio Paraíba do Sul como classe 2, entre outros rios. Ainda nesse período foram criados os Comitês de Estudos Integrados de Bacias Hidrográficas, que teve como principais ações o enquadramento dos rios Paranapanema e Paraíba do Sul.

Na década de 1980, vale ressaltar a importância que a constituição federal de 1988 dá a questão ambiental e aos recursos hídricos definindo-os como bens de uso comum do povo e essenciais à sadia qualidade de vida, por fim, instituiu o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Em 1997 é sancionada a lei nº 9.433, instituindo a Política Nacional de Recursos Hídricos e criando o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. A lei reforçou que a água é um bem público de uso comum e seu uso está sujeito a outorga de direito de uso. Em 1998 é criado o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), que estabeleceu diretrizes que vieram a complementar a Política Nacional de Recursos Hídricos.

Apenas no ano 2000 foi criada a Agência Nacional das Águas com a função de disciplinar e normatizar a operacionalização e os instrumentos de controle da Política Nacional de Recursos Hídricos. Ainda em 2000 é promulgada a resolução CNRH nº12, com o objetivo de estabelecer normas para o enquadramento dos cursos d'água em classes de qualidade.

FIGURA 4 - EVOLUÇÃO DO MARCO LEGAL



Fonte: Elaboração do autor, 2013.

2.2.1 Políticas de Recursos Hídricos

No ano de 1997, é promulgada a lei nº9.433, vigorando até os dias de hoje, esta lei institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, bem como, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal.

De acordo com a lei 9.433/97 a Política Nacional de Recursos Hídricos deve basear-se em determinados fundamentos, como: água é um bem de domínio público, portanto, não concebido a ninguém o direito de apropriar-se ou utilizar-se dela sem possuir o direito de uso concebido por meio de outorga. A água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico, visto que esta é insumo básico

para diversas atividades econômicas. Em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais. Como o recurso é finito, a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas. A bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. A gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades

A Política Nacional de Recursos Hídricos tem como objetivos assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos; incentivar a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável; a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais.

São diretrizes da lei, a gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade, a adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do País, portanto deve-se respeitar as particularidades culturais durante o processo de planejamento e gestão dos recursos hídricos. A articulação do planejamento de recursos hídricos com o dos setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional, portanto o planejamento de recursos hídricos não pode ser desarticulado e deve dialogar de maneira íntima com outros setores. A articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo, isto implica em dialogar diretamente com as gestões municipais, visto que a regulamentação do uso solo é uma atribuição municipal.

O artigo 5º define como instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos: os Planos de Recursos Hídricos, o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água, a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos, a cobrança pelo uso de recursos hídricos, a compensação a municípios, o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos.

Vale ressaltar a seção III da lei 9.433/97 que estabelece a obrigatoriedade da outorga de direito de uso. Estabelecendo que a outorga tem como objetivos assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água. De acordo com a lei, estão sujeitos a outorga os seguintes usos: a derivação ou captação de parcela da água existente em um corpo de água para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo, extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo, lançamento em corpo de água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final, aproveitamento dos potenciais hidrelétricos;

A política estadual de recursos hídrico em vigor, a lei nº 11.612 de 08 de outubro de 2009, trás como princípios a universalização do acesso adotando o recurso hídrico como indispensável à vida, em função deste princípio, a norma institui que o consumo humano e dessedentação animal são usos prioritário em caso de escassez. A água apesar de ser um recurso natural, ela é dotada de valor econômico, por conta disso faz-se o uso de outorgas de direito de uso como um instrumento do planejamento e da gestão dos recursos hídricos.

A gestão do uso da água deve ser um acordo de múltiplas partes contando com a participação do Poder Público e dos diversos usuários. Como unidade territorial básica para o planejamento e a gestão é adotada a bacia hidrográfica.

A política trás como objetivos a manutenção da qualidade dos recursos hídricos para as futuras gerações; o uso deve ser compatível com os objetivos de promoção social e desenvolvimento social; o uso do principio da equidade como meio de promover a justa distribuição do ônus e dos benefícios decorrentes do uso dos recursos hídricos.

A integração com as políticas públicas federais, estaduais ou municipais, em especial, as de meios ambiente, saúde, saneamento, habitação, uso do solo e desenvolvimento urbano e regional é uma das diretrizes da política estadual, entretanto, ainda, não é observado este diálogo, visto que, é possível ver ocupações irregulares em cursos de muitos rios em varias cidade, especialmente as grande cidade, onde a pressão por habitação leva a população a habitar locais próximos a rios e córregos que virão a se tornar “esgotos” a céu aberto. Assim é formado um

ciclo, onde falta de articulação com as demais políticas levam a redução da qualidade das águas.

Outra diretriz importante é o estímulo à mobilização, participação e controle social na gestão, especialmente, a participação de povos e comunidades tradicionais. Apesar de a norma instituir a participação de comunidades tradicionais o que é historicamente observado é a exclusão desta parcela da população.

Enfim, a política estadual de recursos hídricos mantém os principais eixos norteadores da política federal, trazendo como principal diferença o uso da gestão e do planejamento de recursos hídricos como mais um elemento para o desenvolvimento social. Outra diferença que pode ser observada é a preocupação maior com o meio ambiente e a biodiversidade, que a todo o momento é citado na política estadual, além disso, a política é mais específica com relação aos instrumentos, como pode ser visto no quadro a seguir.

QUADRO 1 – QUADRO COMPARATIVO ENTRE AS POLÍTICAS NACIONAL E ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS.

FUNDAMENTOS / PRINCÍPIOS	SEMELHANÇAS	Bem de domínio público Recurso natural limitado, dotado de valor econômico; Situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais. A gestão deve proporcionar o uso múltiplo das águas A bacia hidrográfica é a unidade territorial Gestão deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.
	DIFERENÇAS	Recurso natural indispensável à vida, à promoção social e ao desenvolvimento. O planejamento deve ser articulado com a política de Territórios de identidade Usuário-pagador Responsabilidade e da ética ambiental.
DIRETRIZES	SEMELHANÇAS	Gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade. Adequação da gestão às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais. Integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental; Articulação do planejamento de recursos hídricos com o dos setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional. A articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo; A integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras.
	DIFERENÇAS	Integração do gerenciamento com políticas de saúde, saneamento, habitação, uso do solo e desenvolvimento urbano e regional e outras de relevante interesse social que tenham inter-relação com a gestão das águas;

		<p>Assegurar a equidade e a justa distribuição de ônus e benefícios pelo uso dos recursos hídricos.</p> <p>A maximização dos benefícios sociais e econômicos resultantes do aproveitamento múltiplo e integrado dos recursos hídricos;</p> <p>A priorização de ações, serviços e obras que visem assegurar disponibilidade de águas na Região Semiárida;</p> <p>O desenvolvimento de programas de conservação e proteção das águas contra a poluição e a exploração excessiva ou não controlada;</p> <p>Fomento à mobilização, participação e controle social com atenção especial à participação dos povos e comunidades tradicionais e dos segmentos sociais vulneráveis;</p> <p>Promoção da educação para o uso dos recursos hídricos</p> <p>Utilização racional das águas superficiais e subterrânea</p> <p>Promoção das tecnologias eco sustentáveis</p> <p>utilização de instrumentos econômicos e tributários de estímulo ao uso racional e à conservação</p>
OBJETIVOS	SEMELHANÇAS	<p>Assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos</p> <p>A prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais.</p>
	DIFERENÇAS	<p>Não insere, o transporte aquaviário, como possibilidade de desenvolvimento sustentável</p> <p>Insere a proteção à biodiversidade como assegurado às futuras gerações</p> <p>Assegurar a equidade e a justa distribuição de ônus e benefícios pelo uso dos recursos hídricos</p>
INSTRUMENTOS	SEMELHANÇAS	<p>Os Planos de Recursos Hídricos;</p> <p>O enquadramento dos corpos de água em classes</p> <p>Outorga dos direitos de uso</p> <p>A cobrança pelo uso</p> <p>O Sistema de Informações</p>
	DIFERENÇAS	<p>Não insere a compensação a municípios;</p> <p>Os Planos de Bacias Hidrográficas</p> <p>O monitoramento das águas</p> <p>A fiscalização do uso de recursos hídricos</p> <p>O Fundo Estadual de Recursos Hídricos da Bahia - FERHBA</p> <p>Conferência Estadual do Meio Ambiente.</p>

FONTE: BAHIA, LEI Nº 11.612/

BRASIL, LEI Nº 9.433

2.3 A EVOLUÇÃO NA NORMATIZAÇÃO DO SANEAMENTO NO BRASIL

No Brasil também foram observados períodos de progresso e retrocesso no tratamento da questão do saneamento ambiental. O abastecimento no período colonial estava resumido à implantação de chafarizes e em geral as grandes ações de saneamento estavam voltadas para atender a aristocracia. Somente a partir, do final do século XIX, iniciou-se o processo de universalização do acesso, graças às ações empreendidas inicialmente por Emilio Ribas e seguidas por Oswaldo Cruz. Segundo a Fundação Getúlio Vargas (2008).

No início do Sec. XX, os Estados passaram a atuar mais fortemente no provimento dos serviços, retomando as concessões ou se associando aos operadores privados, prestando diretamente os serviços por meio de órgãos ou repartições públicas, ou em convenio com municípios. Datam também desta época algumas experiências de contratação de escritórios particulares de engenharia para a construção e operação, em regime de concessão ou de prestação de serviço, de alguns sistemas de abastecimento de água e de coleta de esgotos. (FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS, 2008, p.61).

A partir do século XX começou-se a regulamentação tanto do uso da água, como o código de águas (decreto 24.643/34) de 1934, quanto do saneamento, com a lei 5318, que instituiu a Política Nacional de Saneamento, em 1967, e posteriormente, a consolidação da regulamentação do setor com a instituição do Plano Nacional de Saneamento (PLANASA), em 1969.

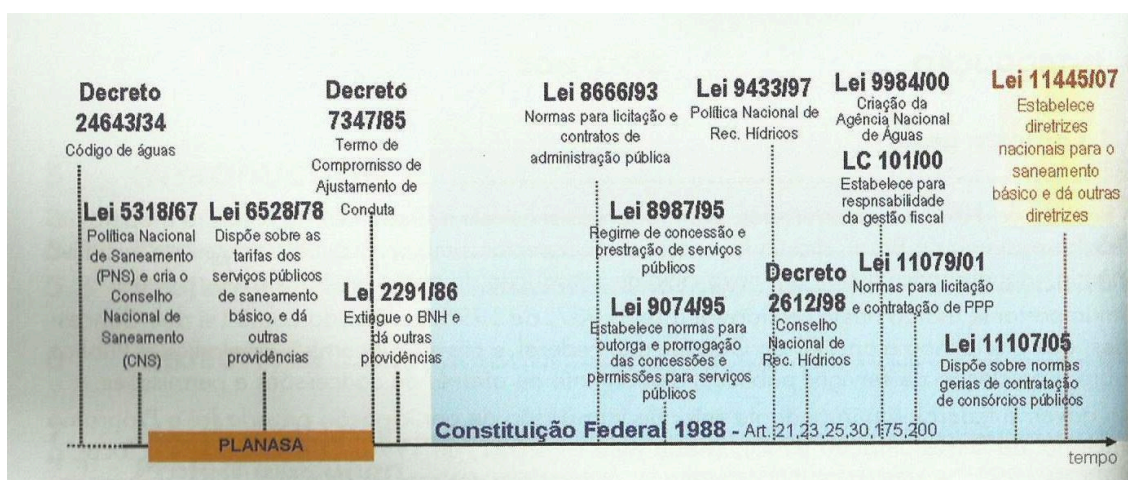
Durante a década de 60, as principais capitais foram alvo de grandes intervenções no setor de saneamento. Por meio da ação dos Estados foi incentivada a criação das primeiras agências reguladoras estaduais, como, a Companhia Metropolitana de Água e Esgoto (Comae) e a Companhia do Saneamento do Estado da Bahia (Coseb), na Bahia que em, 1975, tiveram suas atribuições incorporadas a EMBASA.

Segundo a FGV (2008), foi criado, também, o Sistema Financeiro do Saneamento (SFS), mostrando que o Estado tentou criar uma estrutura que desse suporte, para a promoção do sistema de saneamento, promovendo um sistema financeiro que viabilizasse as agências recém-criadas.

O Governo Federal criou, em 1968, o Sistema Financeiro do Saneamento (SFS), tendo o BNH como seu órgão gestor. O objetivo do SFS era viabilizar a realização de ações sistemáticas e planejadas globalmente, destinadas a enfrentar todo o quadro de carência e dificuldades vivenciadas, até então, pelo financiamento do setor. O Decreto-lei no. 949, de 1969, autorizou a aplicação de recursos do FGTS nas operações de financiamento para saneamento, criando condições para a implementação do SFS (...) Instituiu-se nacionalmente senão a prática sistêmica, pelo menos o propósito do planejamento global das ações de saneamento básico a partir do âmbito estadual. Por conseguinte, mobilizava-se, também, um montante expressivo de recursos para aplicação coordenada nesse campo. Não obstante, o que caracterizou o PLANASA, desde a sua concepção, foi a centralização, no nível da União e em torno do BNH, das funções de planejamento, coordenação, controle e apoio financeiro.(FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS, 2008, p. 62)

As Companhias Estaduais de Saneamento detinham o monopólio do sistema, explorando os serviços de água e esgoto, ela foram responsáveis pela construção, operação e manutenção desses serviços, mediante concessão municipal. A lei federal nº 6.528 e o decreto nº 82.587, ambos de 1978, foram os primeiros instrumentos de regulamentação econômica, aquela dispoendo sobre as tarifas dos serviços públicos de saneamento básico e essa regulamentando a Lei Federal nº 6.528/78.

FIGURA 5 - EVOLUÇÃO DO MARCO LEGAL



Fonte: FGV, 2008

A década de 1980 representou o fim do ciclo das Companhias Estaduais de Saneamento. A década ficou conhecida como a década perdida, para a economia, e essa crise foi refletida nos demais setores, o setor de saneamento, por exemplo, viu as Companhias serem extintas, por conta dos altos custos de expansão e manutenção do sistema, bem como, pelo aumento populacional observado nas grandes cidades brasileiras que aumentou, conseqüentemente, a demanda por serviços de abastecimento e esgotamento. Ainda na década de 1980, o BNH, responsável pela promoção de grande parte das habitações brasileiras do período, foi extinto, levando consigo ao fim do PLANASA.

Na década de 1990, o setor observou um colapso na sua regulação, como mostra a FGV (2008):

Em 1991, foi revogado o Decreto nº 82.587, criando o vazio legal na regulação da prestação dos serviços pelas Empresas Estaduais, que retornam ao processo de autorregulação vigente até hoje, enquanto se espera a implementação das diretrizes para o saneamento básico previstos na Lei no. 11.445/07. (FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS, 2008, p.66).

2.3.1 A lei do saneamento - Lei 11.445 de 5 de janeiro de 2007

A lei de saneamento que esta em vigor, é a lei nº 11.445, promulgada em 2007, na gestão de Luís Inácio da Silva, revogando assim a lei nº 6.528, de 1978.

A lei trás como princípios básicos: Universalização do acesso, maximização da eficácia das ações e resultados, proteção ao meio ambiente, disponibilidade, em todas as áreas urbanas, uso de técnicas e métodos locais, articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde; transparência e controle social

Para efeito da lei os recursos hídricos não integram os serviços públicos de saneamento básico, obrigando a formulação de outorga de direito de uso para o aproveitamento do recurso inclusive para disposição ou diluição de esgotos e outros resíduos líquidos.

As ações individuais de saneamento que não sejam gerenciadas por terceiros, não se constitui como serviço público, portanto a geração, manejo e disposição é responsabilidade privada.

2.4 ENQUADRAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

O enquadramento é um instrumento de planejamento dos recursos hídricos, que estabelece os níveis de qualidade a serem mantidos ou alcançados. O maior objetivo do enquadramento é manter qualidade ambiental compatível com o uso mais exigente de determinado recurso hídrico.

Segundo a Agência Nacional de Águas (ANA), o enquadramento é referência para os demais instrumentos de gestão dos recursos hídricos (outorga e cobrança).

De acordo com o artigo nº 9 da Política Nacional de Recursos Hídricos o enquadramento de corpos d'água em classes, segundo usos preponderantes tem o objetivo de assegurar qualidade compatível com os usos mais exigentes, reduzir os custos de combate à poluição das águas

O enquadramento é dividido em cinco classes de acordo com os usos mais exigentes, esta classificação toma como referencia a Resolução CONAMA nº

357/2005, a seguir é apresentado o quadro com a classificação estabelecida pela resolução do CONAMA.

QUADRO 2 - USOS POSSÍVEIS POR CLASSE DE ENQUADRAMENTO

CLASSE	USOS POSSÍVEIS
ESPECIAL	Abastecimento para consumo humano com desinfecção; Preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas; Preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral.
I	Abastecimento para consumo humano após tratamento simplificado; Proteção das comunidades aquáticas; Recreação de contato primário; Irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvem rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película; Proteção das comunidades aquáticas em terras indígenas.
II	Abastecimento para consumo humano após tratamento convencional; Proteção das comunidades aquáticas; Recreação de contato primário; Irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, onde o público possa vir a ter contato direto a água; Aquicultura e atividade de pesca.
III	Abastecimento para consumo humano após tratamento Convencional ou avançado; Irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras; Pesca amadora; Recreação de contato secundário; Dessedentação de animais.
IV	Navegação; Harmonia paisagística.

Fonte: Resolução CONAMA nº 357/2005

2.5 A SITUAÇÃO DO SANEAMENTO NO BRASIL

O Brasil cresceu economicamente nas últimas décadas, inclusive, com projeções do FMI, para aumento deste crescimento onde o país passará para a quinta colocação entre as maiores economias global, entretanto, apesar do crescimento econômico,

ainda existem áreas que ainda deixam a desejar para um país grande e economicamente forte.

QUADRO 3 - CLASSIFICAÇÃO DAS MAIORES ECONOMIAS MUNDIAIS

RANKING DAS MAIORES ECONOMIAS MUNDIAIS				
(PIB NOMINAL)				
Posição	2012	2013	2016	2018
1º	Estados Unidos	Estados Unidos	Estados Unidos	Estados Unidos
2º	China	China	China	China
3º	Japão	Japão	Japão	Japão
4º	Alemanha	Alemanha	Alemanha	Alemanha
5º	França	França	Brasil	Brasil
6º	Reino Unido	Brasil	França	Rússia
7º	Brasil	Reino Unido	Rússia	França

Fonte: World Economic Outlook – FMI

DISPONÍVEL: <http://www.terra.com.br//>

Dentre os serviços de saneamento aquele que apresenta melhores indicadores é o abastecimento de água atingindo aproximadamente 90% da população brasileira enquanto que o esgotamento sanitário atinge apenas, aproximadamente 50% da população.

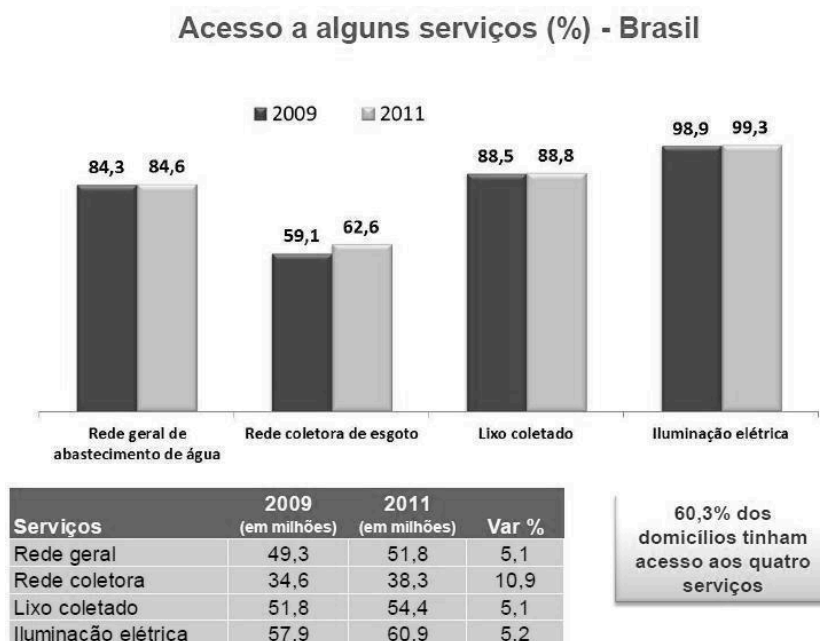
QUADRO 4 – PERCENTUAL DE DOMICÍLIOS COM ACESSO A SERVIÇOS DE SANEAMENTO

Domicílios urbanos ainda não têm acesso à rede geral de água.	11%
Domicílios servidos por rede geral de esgoto	52,1%
Coleta direta de lixo	81%
Empresas estaduais de saneamento	-----

FONTE: IPPUR/UFRJ, 2011.

Nas capitais, especialmente aquelas localizadas no litoral ambos os serviços chegam a atingir 90% da população, entretanto, nos municípios do interior do estado estes índices caem drasticamente.

FIGURA 6 - PERCENTUAL DE ACESSO A SERVIÇOS NO BRASIL EM 2011



FONTE: IBGE, PNAD 2011.

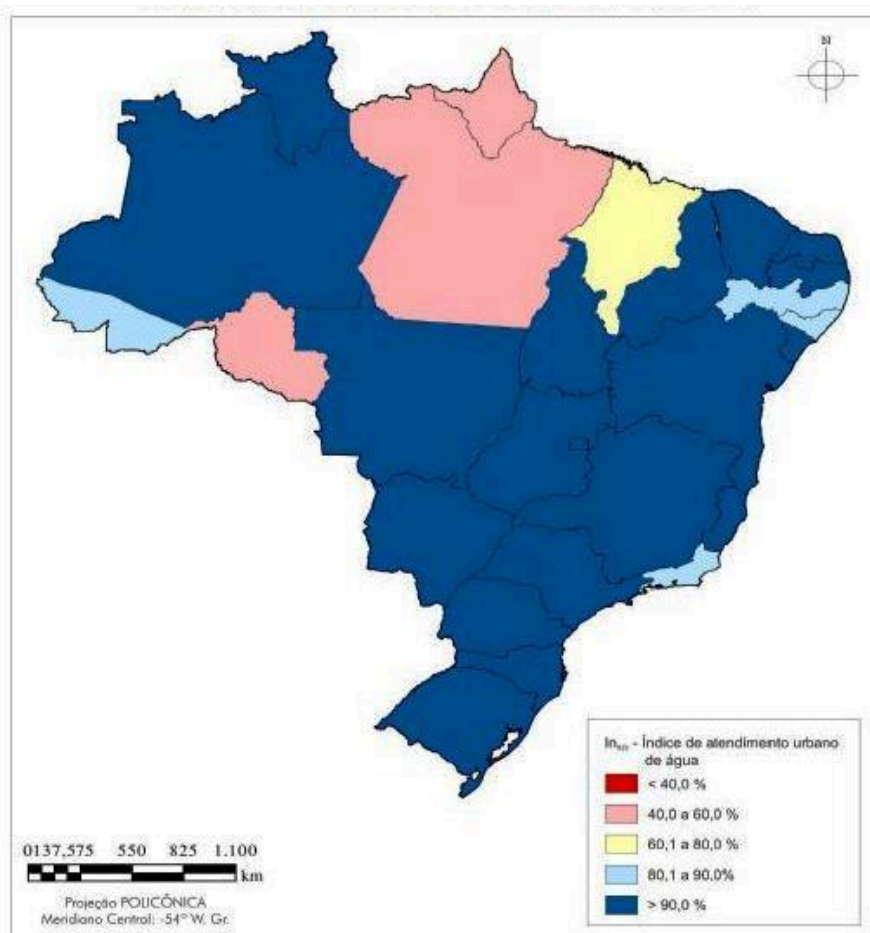
Quando se trata de tratamento do esgoto produzido, segundo o SNIS (2011), apenas 37,5% recebe algum tipo de tratamento. Quando analisamos a diferença entre zonas urbanas e zonas rurais os indicadores se tornam ainda piores.

A presente edição apontou índices de atendimento por redes de água bastante elevados nas áreas urbanas das cidades brasileiras, com uma média nacional de 93,0%, destaque para as regiões Sudeste e Sul, em que os índices médios foram de 96,7% e 96,8%, respectivamente. Apurou-se também o atendimento com redes coletoras de esgotos a um contingente de população urbana cujo índice médio no país foi de 55,5%, destacando-se a região Sudeste, com média de 78,8%, e o Centro-Oeste, 52,0%. Já o tratamento dos esgotos gerados chegou a uma média nacional de 37,5%, destacando-se a região Centro-Oeste, com 44,0%. (SNIS, 2011, p.1)

As imagens a seguir mostram a grande diferença entre o índice de abastecimento de e o índice de esgotamento sanitário para as zonas urbanas, mesmo sabendo

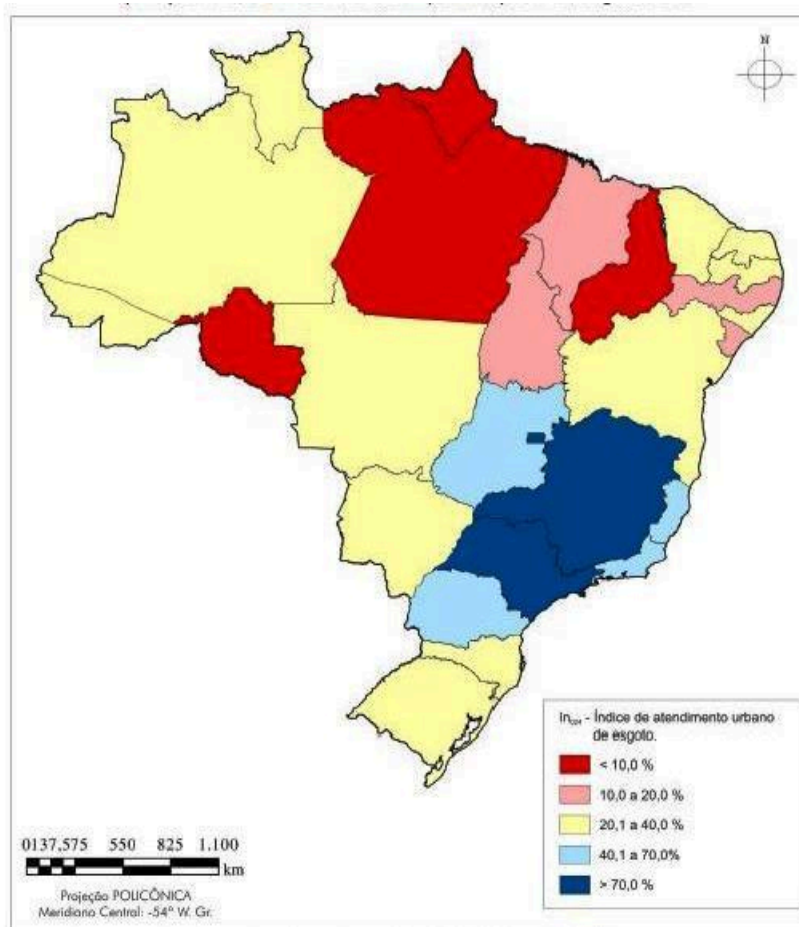
que aproximadamente 70% do consumo de água é revertidos em esgoto produzido, ainda assim os investimentos no setor não possuem a mesma proporcionalidade.

FIGURA 7 – ÍNDICE MÉDIO DE ATENDIMENTO URBANO POR REDE DE ÁGUA



FONTE: SNIS, 2011

FIGURA 8 – ÍNDICE MÉDIO DE ATENDIMENTO URBANO POR REDE DE ESGOTO



FONTE: SNIS, 2011

2.5.1 A situação do saneamento no Nordeste

A região nordeste, juntamente com a região Norte, quando analisado possui os piores dados de com relação ao saneamento básico do Brasil. Em 2008 a região Nordeste onde a falta de rede de esgotamento sanitário apresentou piores indicadores, segundo PNSB (2008), atingindo apenas 15,3 milhões de habitantes.

A região é aquela que possui o maior numero de sistemas alternativos para abastecimento de água como mostra o trecho do PNSB (2008).

Nordeste (30,1%) congregou a maior proporção de municípios com ocorrência de outras formas de abastecimento de água que não a rede geral, sendo este número superior ao dobro da proporção observada para o conjunto do País. Nessa região, chama atenção a

ocorrência dessa situação nos Estados do Piauí (58,3% dos municípios do estado), Ceará (35,9%) e Maranhão (30,4%). (PNSB, 2008, p.37)

No aspecto do esgotamento sanitário, com exceção da região sudeste, todas as regiões apresentaram menos da metade de seus municípios com o sistema implantado como mostra o PNSB (2008).

Em 2008, apenas a Região Sudeste registrava uma elevada presença de municípios com rede coletora de esgoto (95,1%). Em todas as demais, menos da metade dos municípios a possuíam, sendo a maior proporção observada na Região Nordeste (45,7%), seguida pelas Regiões Sul (39,7%), Centro-Oeste (28,3%) e Norte (13,4%). (PNSB, 2008, p.42)

A imagem a seguir apresenta de forma geral o índice de atendimento da rede de esgoto por município possuidor de rede coletora. O que pode ser visto é que grande parte dos municípios não apresentou informações com relação à cobertura da rede, porém, dentre os municípios que apresentaram informações a maioria deles possui menos de 20% do município atendido pela rede de esgotamento.

FIGURA 9 – ÍNDICE DE ATENDIMENTO TOTAL DE ESGOTO NA REGIÃO NORDESTE

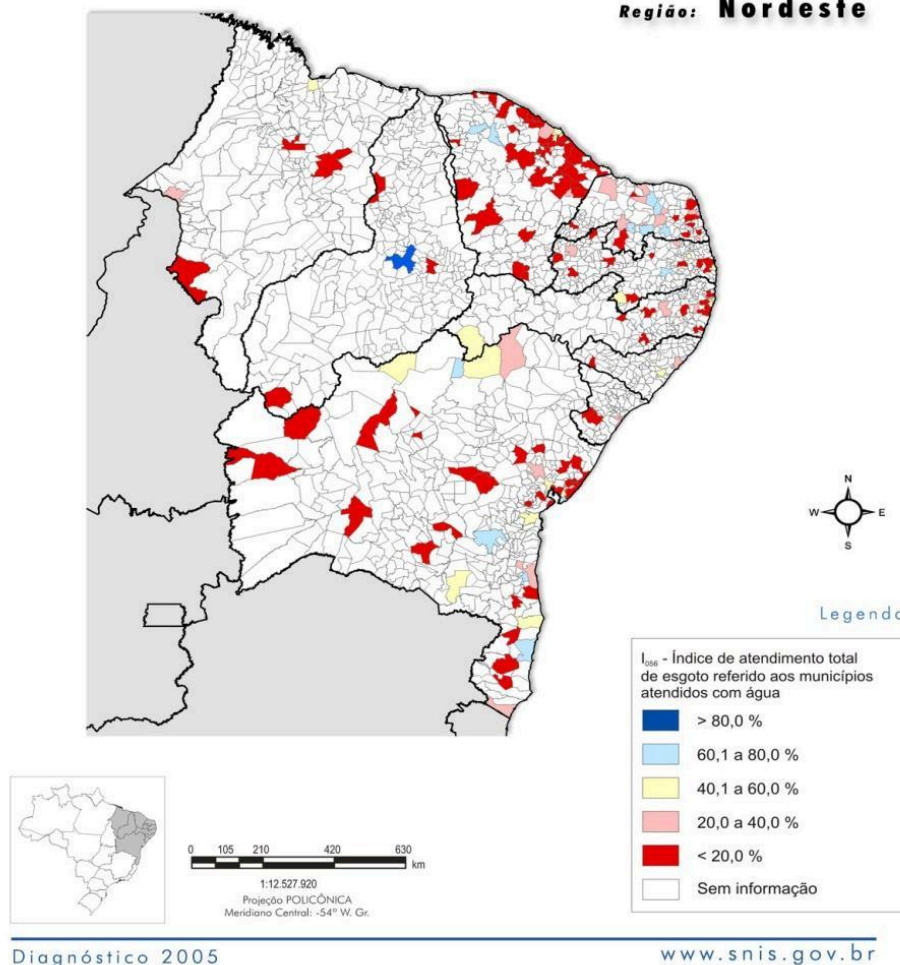
Ministério das Cidades
Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental
Programa de Modernização do Setor Saneamento
Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento



Distribuição espacial do: Índice de Atendimento Total de Esgoto

$$I_{56} = \frac{\text{População Total Atendida com Esgotamento Sanitário}}{\text{População Total do(s) Municípios(s) Atendidos(s) com Abastecimento de Água}}$$

Região: **Nordeste**



FONTE: SNIS, 2005

A Bahia apresenta dados pouco superiores a média nordestina, entretanto ainda se mantém em um patamar muito baixo. Apenas 51,72 % das residências dão a devida destinação, podendo ser rede de esgoto ou fossa séptica, aos dejetos produzidos. Segundo dados do IBGE, 1,6% das residências baianas despejam diretamente em corpos d'água, ou seja, diretamente em rios, mares, lagos e lagoas.

A manutenção deste panorama no saneamento, no Brasil, gera um aumento excessivo do número de casos de doenças e conseqüentemente aumento da demanda por serviços de saúde. De acordo com o Atlas do saneamento (2011), o Brasil registrou 733 internações por doenças relacionadas ao saneamento básico para cada 100 mil habitantes.

Além dos gastos com saúde pública, os custos relacionados às doenças vão muito além dos gastos públicos, visto que, estas pessoas geram também perdas econômicas por terem de se afastar por longos períodos de seus trabalhos, por questões que, em tese, são simples de solucionar. Assim deve-se enxergar o saneamento não como mais uma obra pública, mas sim como um meio de saúde pública preventiva como estabelece a lei nº 11.445/2007.

2.6 DOENÇAS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA

Doenças de veiculação hídrica são aquelas que dependem da água em alguma das etapas de evolução ou difusão da doença. Segundo a Organização mundial de Saúde, 85% das doenças possuem alguma ligação com a água em algum de seus ciclos.

Segundo a COPASA, as principais doenças de veiculação hídrica são: amebíase, giardíase, gastroenterite, febres tifoide e paratifoide, hepatite infecciosa e cólera.

Algumas doenças estão indiretamente ligadas a água, como a esquistossomose, ascaridíase e teníase. Outras ainda possuem apenas um ciclo de sua vida relacionado à água como é o caso do mosquito *Aedes aegypti*, responsável pela transmissão da dengue.

A falta de esgotamento sanitário é o principal fator para a proliferação desse tipo de doença, visto que, as comunidades que não dão a devida disposição aos dejetos, são forçadas a lançá-los em corpos d'água próximos ou a dispô-los diretamente no solo, contaminando o solo e os recursos hídricos.

As doenças de veiculação trazem grandes conseqüências para o sistema de saúde, visto que aumenta a demanda por este serviço e amplia ainda mais os gastos do Estado com saúde. O tratamento de muitas dessas doenças são levadas a frente pelos Municípios, entretanto tem-se noção que a grande maioria dos municípios,

especialmente os nordestinos, não possui recursos financeiros suficientes para tratar todos os casos diagnosticados.

Existem casos de municípios que possuem a secretaria de saúde e seus agentes de saúde, entretanto, não possui verbas para liberar o transporte dos agentes de saúde para efetuar as visitas às localidades mais distantes da sede municipal. Portanto, seria mais viável o investimento em saneamento básico, como um meio de controle destas doenças e, conseqüentemente, como um meio de saúde preventiva.

2.6.1 Doenças associadas a protozoários

2.6.1.1 Amebíase

A amebíase é uma doença de veiculação hídrica transmitida de maneira feco-oral, ou seja, através da ingestão de água ou vegetais contaminados com o protozoário causador da amebíase.

A doença tem como principais características o desconforto intestinal com fezes acompanhadas de sangramentos em sua forma mais branda, entretanto, nos casos mais graves pode surgir abscessos no fígado, nos pulmões e até no cérebro que pode levar o indivíduo a óbito. Segundo a Fiocruz (2010):

Estima-se que mais de 10% da população mundial está infectada por *E. dispar* e *E. histolytica*, que são espécies morfológicamente idênticas, mas só a última é patogênica, sendo a ocorrência estimada em 50 milhões de casos invasivos/ano. Em países em desenvolvimento, a prevalência da infecção é alta, sendo que 90% dos infectados podem eliminar o parasito durante 12 meses. FIOCRUZ, 2010.

2.6.2. Doenças associadas a bactérias

2.6.2.1. Cólera

A cólera é transmitida através da ingestão de água ou alimentos contaminados de fezes, provocando nos casos mais graves diarreia e vômitos. A sua principal característica é a rápida desidratação do indivíduo infectado. As fezes do doente são de cor esverdeada e com a presença de espumas

Dados da Fiocruz mostram que a doença tem regredido desde o ano de 1995, sendo que neste ano 95% dos casos foi registrado na região nordeste. No ano de 2001

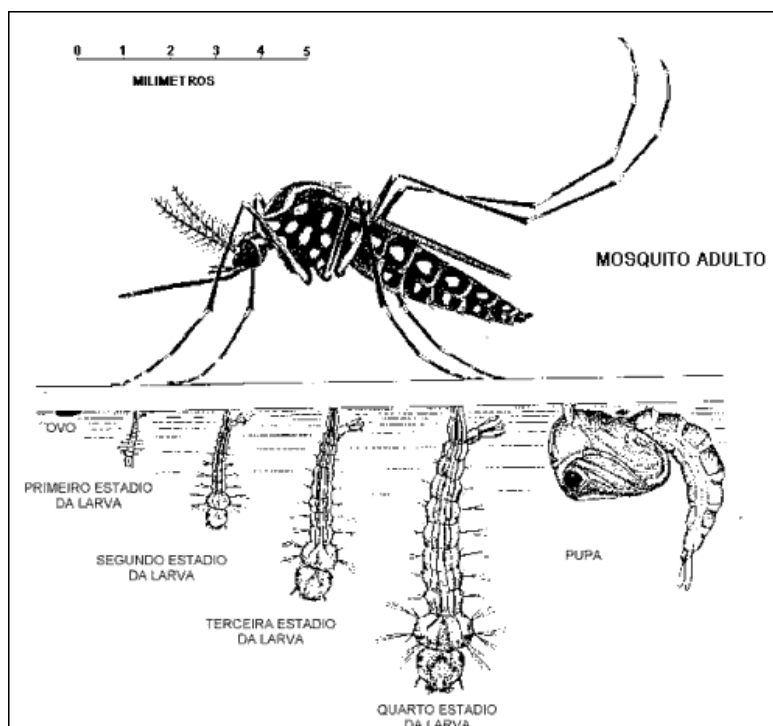
foram confirmados apenas 7 casos no Brasil, sendo todos eles no Nordeste. Chegando ao ponto de não ter ocorrências no ano de 2002

2.6.3. Doenças associadas a vírus

2.6.3.1. Dengue

A dengue é uma doença infecciosa causada por um vírus, transmitida através da picadura do mosquito *Aedes Aegypti* que esteja infectado pelo vírus causador da doença. O mesmo mosquito pode transmitir também a febre amarela.

FIGURA 10 – FASES DE VIDA DO MOSQUITO AEDES AEGYPT



FONTE: <http://aldoadv.files.wordpress.com/2008/04/mosquito-da-dengue-2.gif>

A dengue pode ser considerada uma doença de veiculação hídrica por causa do ciclo de vida do mosquito *Aedes Aegypti* que necessita de água parada e limpa para por seus ovos, após a eclosão dos ovos os mosquitos passam um período de sua vida dentro d'água compreendido entre os ovos e a metamorfose da pupa (6º estágio de vida) para o mosquito.

Dentre os principais sintomas pode ser citada, febre alta, dores de cabeça, dores musculares e nos olhos, além de mancha avermelhadas pelo corpo. Segundo a Fiocruz há referencias da doença no Brasil desde 1916, no estado de São Paulo, entretanto, a primeira vez que foi documentada foi no Estado de Roraima.

2.6.4 Doenças associadas a vermes

2.6.4.1 Ascaridíase

Popularmente denominada de lombriga pode ser adquirida pelo contato com terra ou alimentos que contenham os ovos da verme. Após ingerir os ovos, e estes eclodirem, eles iram se alojar no intestino e posteriormente, serão levados para o fígado, coração, pulmões, brônquios ate retornar ao intestino em sua fase adulta. A doença apresenta como sintomas: falta de apetite, náuseas, vômitos, diarreia e dores abdominais.

2.6.4.2 Esquistossomose

Esquistossomose é uma doença crônica, ou seja, possui longo ciclo, causada pelo verme *Schistosoma mansoni*, que possui como hospedeiro intermediário o caramujo do gênero *Biomphalaria*, apresentado na imagem a seguir. A doença possui varias denominações vulgares que varia de acordo com as comunidades, tais como: xistosa, barriga d'água, xistossomose, xistosoma, doença de Manson-Pirajá da Silva. Esta ultima refere-se ao médico baiano Manuel Augusto Pirajá da Silva (1873-1961), conhecido como o pai da medicina tropical.

FIGURA 11 – ESPÉCIES DE CARAMUJOS QUE PODEM SER CONTAMINADOS

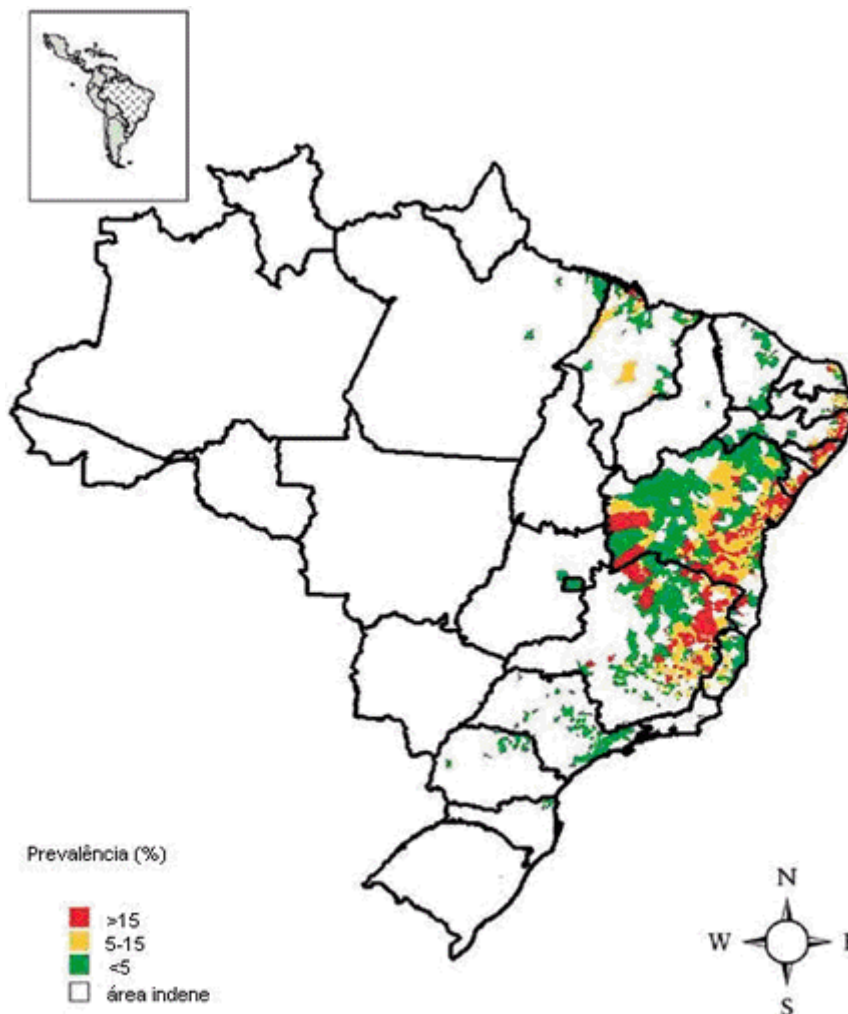


FONTE: Arquivo pessoal, 2013.

A doença é a que mais se difunde e desenvolve em áreas rurais e em cidade com pouca estrutura sanitária, por conta da falta de esgotamento sanitário e pela adaptabilidade apresentada pelo hospedeiro intermediário. Segundo a FNS, a doença, provavelmente seja proveniente da África, trazida pelos escravos. Nas plantações de cana-de-açúcar encontrou condições propicias para sua proliferação.

No Brasil, a doença está localizada principalmente no estado da Bahia, Minas Gerais e Sergipe, tornando-se endêmica nessas áreas, ou seja, possui sua área de manifestação nestas áreas.

FIGURA 12 – ÁREAS ENDÊMICAS DA ESQUISTOSSOMOSE MANSÔNICA NO BRASIL



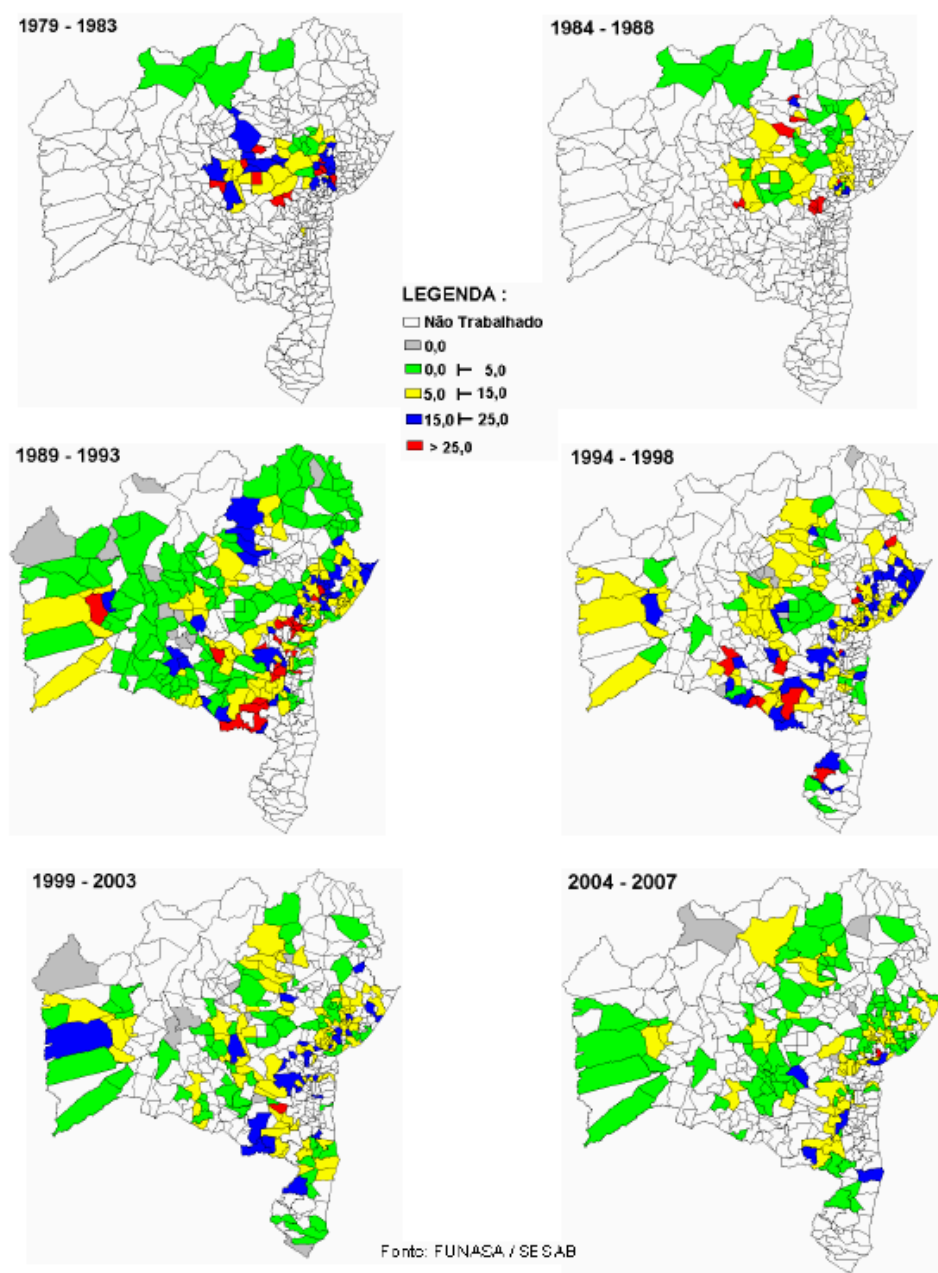
Fonte: Amaral RS, Taiuil, Lima DD, Engels D 2006. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* **101**.

Analisando o mapa de áreas endêmicas observamos que elas coincidem com as regiões do país onde menos da metade dos municípios apresenta rede coletora de esgoto e, portanto, os piores índices de saneamento.

A Bahia que é apresentada como o estado com a maior incidência, por exemplo, possui apenas 51,72% de suas residências dando a devida destinação aos esgotos produzidos. Diante disso, as residências despejam seus dejetos diretamente nos corpos d'água ou no solo, gerando um ciclo de contaminação.

A imagem a seguir mostra como se deu a expansão da esquistossomose no estado da Bahia, mostrando como no início da década de 1980 a esquistossomose estava concentrada no Recôncavo Baiano, porém apesar de apresentar de maneira panorâmica, é possível observar que em todos os intervalos analisado, com exceção do compreendido entre 1989 e 1993, grande parte do estado não foi trabalhado.

FIGURA 13 – EVOLUÇÃO DA ESQUISTOSSOMOSE NO ESTADO DA BAHIA



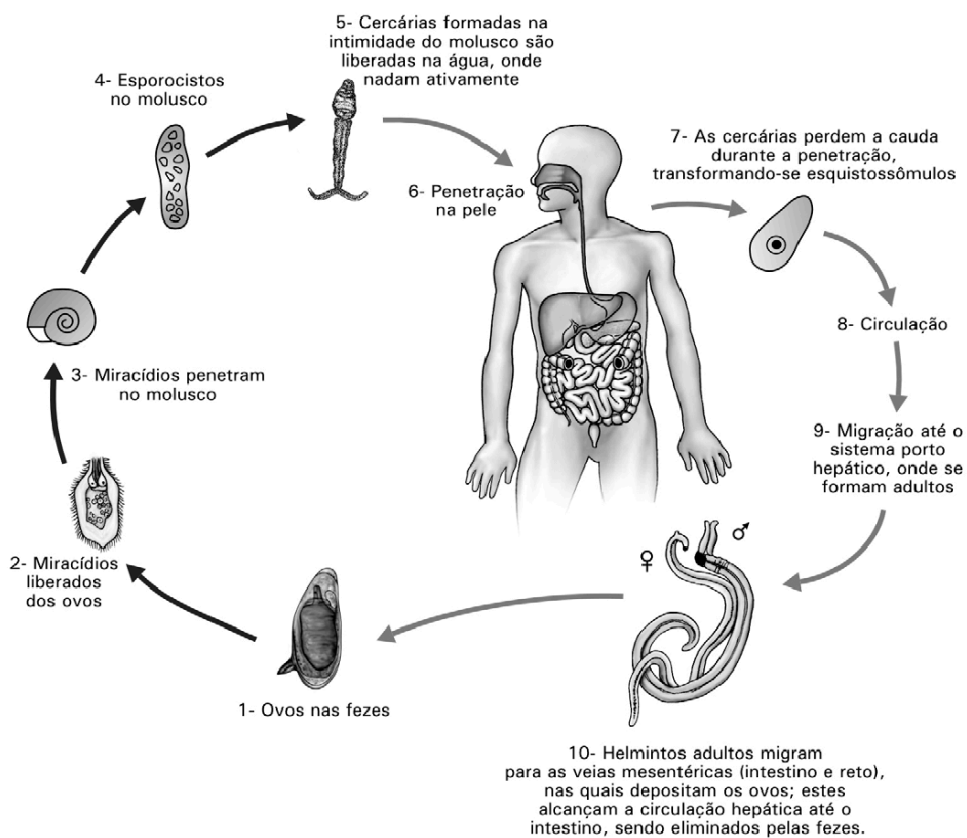
FONTE: FUNASA / SESAB, 2008.

A doença possui duas fases de evolução uma fase aguda e a fase crônica. A fase aguda corresponde à penetração dos vermes no organismo do hospedeiro através da pele até hospedar-se nas veias do fígado, esta fase é caracterizada pela dermatite, febre, inapetência, tosse, diarreia, enjoos, vômitos e emagrecimento.

A fase crônica, em geral, não apresenta sintomas constantes, apresentando episódios de diarreia alternados com períodos de prisão de ventre. Nos casos mais graves a doença pode evoluir ao ponto de atacar o fígado e o baço, fazendo-os aumentar de tamanho, podendo provocar hemorragias pelo rompimento de veias do esôfago, ou, ainda apresentando dilatação excessiva do estômago.

Dois aspectos são fundamentais para o desenvolvimento completar o ciclo da doença, um ambiente favorável ao desenvolvimento do caramujo (hospedeiro intermediário) e a contaminação de corpos de água doce por fezes humanas que contenham os ovos do verme.

FIGURA 14 – CICLO DE VIDA DO *SCHISTOSOMA MANSONI*



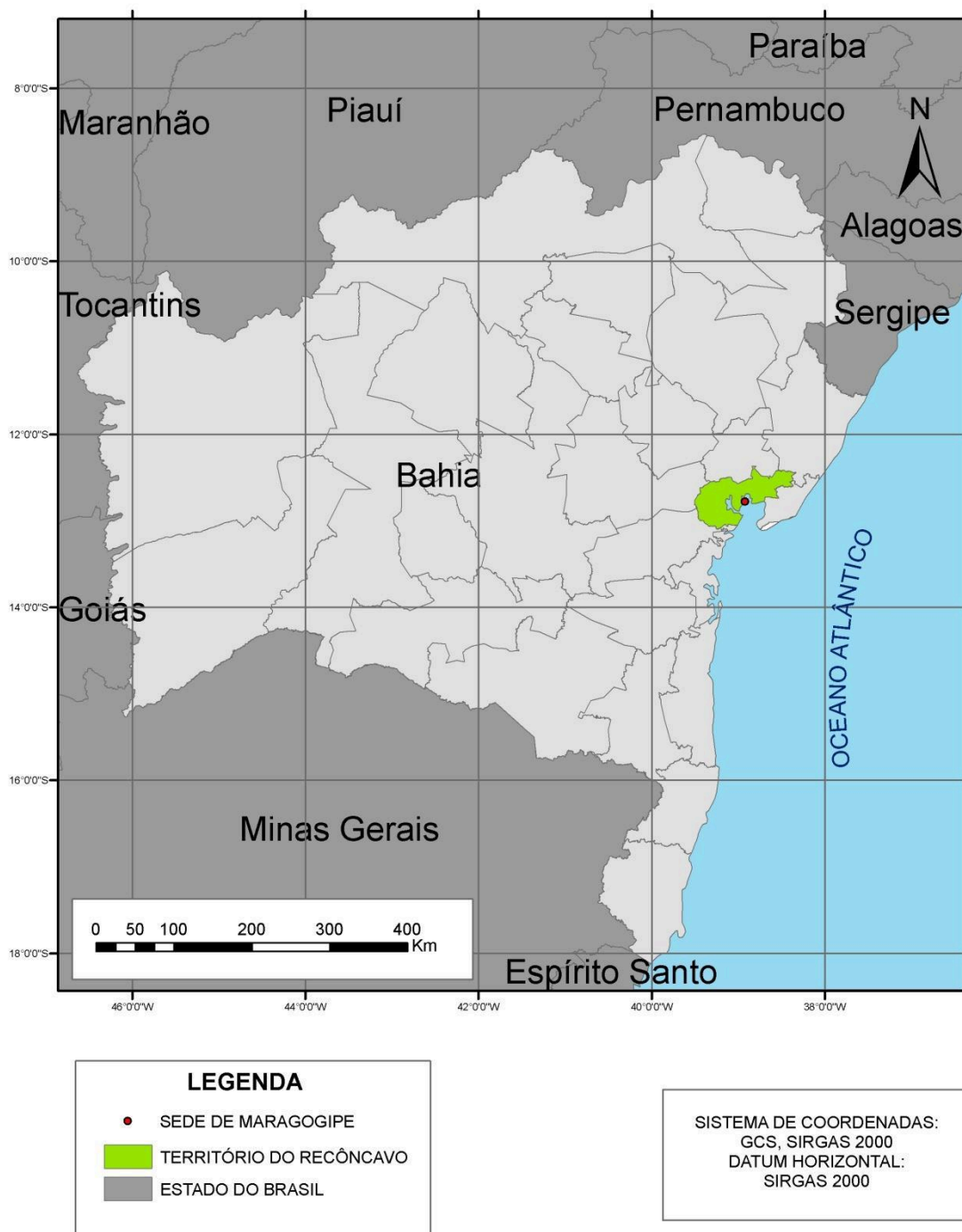
3 DIAGNÓSTICO

A bacia do Paraguaçu está localizada no Centro-oeste da Bahia, possui área de 54.877 km². Segundo o Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA), a bacia ocupa 10% do território do Estado da Bahia e possui 86 municípios dentro de seus limites, sendo que 60 deles estão completamente inseridos dentro da bacia hidrográfica. O rio que dá nome a bacia hidrográfica nasce na Chapada Diamantina e percorre aproximadamente 500 quilômetros até desaguar na Baía de Iguape. As águas do rio Paraguaçu são utilizadas principalmente para: Abastecimento público e doméstico, dessedentação de animais, geração de energia, lazer, pesca, além de destino final do esgoto domésticos e industriais de algumas fábricas e aglomerados urbanos.

3.1 DESCRIÇÃO DO MUNICÍPIO DE MARAGOGIPE

O município de Maragogipe está situado em uma região denominada de Recôncavo Baiano, ou seja, localiza-se no lado Oeste da Baía de todos os Santos. As principais cidades do Recôncavo são: Cachoeira, Maragogipe, Santo Amaro e Amargosa.

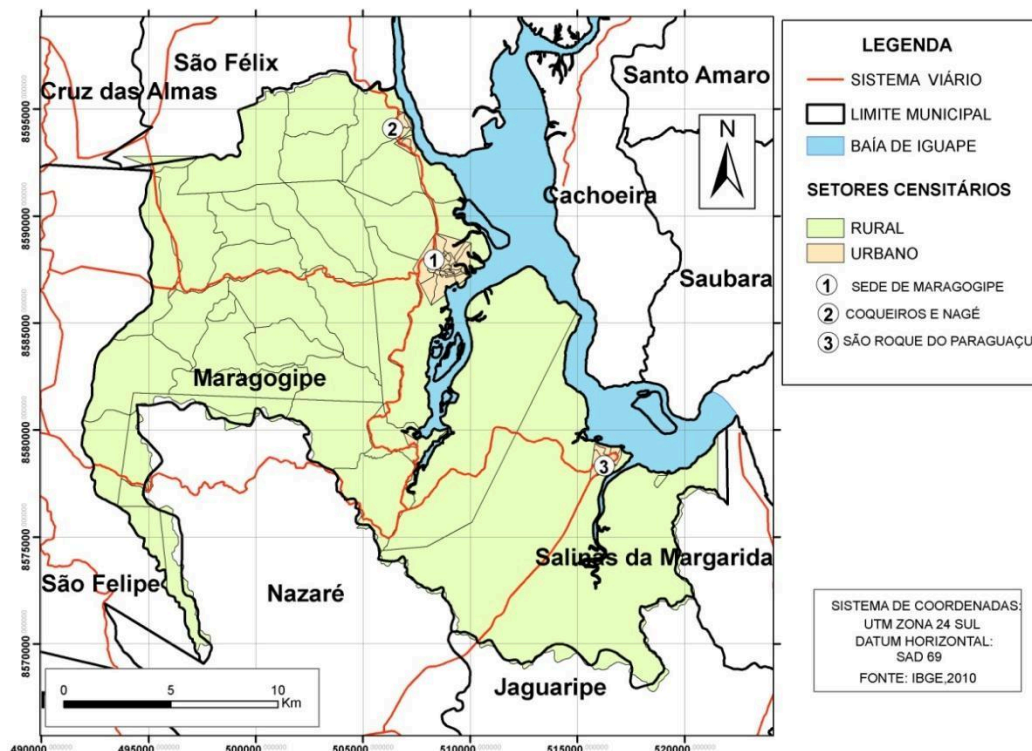
FIGURA 15: MAPA DE TERRITÓRIOS DE IDENTIDADE NA BAHIA, EM 2011.



FONTE: SEI 2011

O município localiza-se no encontro do Rio Paraguaçu com a Baía de Iguape, motivo pelo qual sua população possui forte relação com o rio, usando-o como fonte de recursos e navegação. Maragogipe possui quatro grandes áreas definidas como urbanas pelo IBGE, a própria sede municipal, Coqueiros, Nagé e São Roque do Paraguaçu.

FIGURA 16: MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS COMUNIDADES, NO MUNICÍPIO DE MARAGOGIPE.



FONTE: IBGE, 2010

O município possui população estimada total de 45.740 habitantes, portanto, é considerado um município de pequeno porte, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. A população tem mantido a mesma tendência nacional de crescimento possuindo 38.811 habitantes em 1991 e alcançando 42.815 habitantes em 2010.

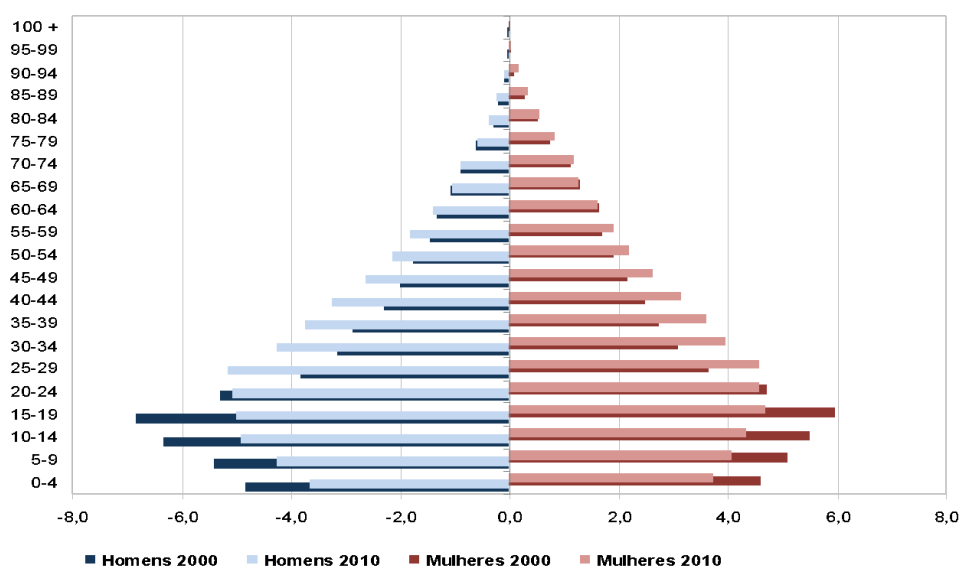
QUADRO 5: PORTE DO MUNICÍPIO EM FUNÇÃO DA POPULAÇÃO RESIDENTE

Porte do Município	Número de habitantes
Pequeno Porte I	Até 20.000
Pequeno Porte II	De 20.001 a 50.000
Médio Porte	De 50.001 a 100.000
Grande Porte, Metrópoles e DF.	A partir de 100.001.

FONTE: IBGE, 2010

De acordo com o censo demográfico de 2010, Maragogipe possui população majoritariamente composta por jovens, ou seja, na faixa etária compreendida entre 15 e 29 anos, sendo que desta parcela, são identificados mais homens que mulheres. Com base neste dado podemos afirmar que a maior parte da população encontra-se dentro da PEA, População Economicamente Ativa, portanto possuem capacidade de produzir riquezas podendo estar empregados formalmente ou a procura de emprego.

FIGURA 17: PIRÂMIDE ETÁRIA DO MUNICÍPIO DE MARAGOGIPE PARA OS ANOS DE 2000 E 2010



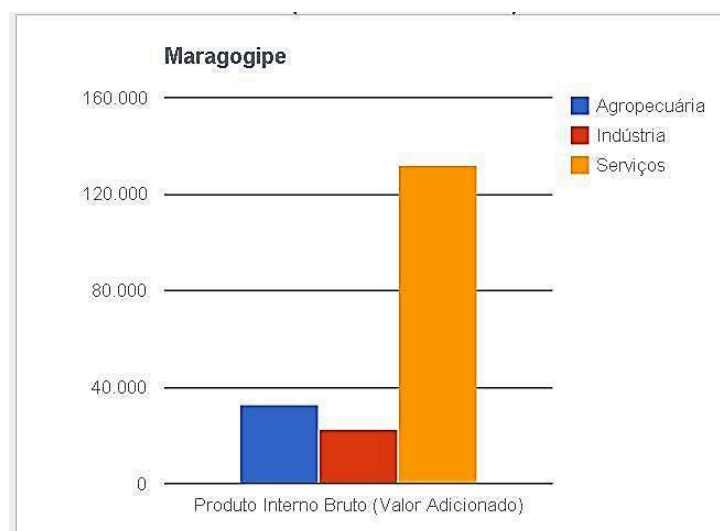
FONTE: IBGE: Censo Demográfico 2010;

Analisando as mudanças populacionais sofridas pelo município no período entre 2000 e 2010, observa-se redução da base da pirâmide etária, inclusive redução na taxa de nascimentos. Além disso, fica claro pela análise da pirâmide que a população tem uma tendência a se torna uma população majoritariamente composta por adultos e idosos que trás consequências para o município, visto que este terá que fazer investimentos para atender as necessidades desta população que demandará principalmente serviços de saúde e mudanças na acessibilidade a diversos locais.

Economicamente o município se diferencia do padrão nacional e estadual, onde os serviços assumem grande importância na formação do PIB, seguido da indústria, para, por ultimo, vindo a contribuição do setor agropecuário. Em Maragogipe, os

serviços, também assumem papel importante, entretanto, para o município o setor primário assume importância maior que o setor secundário da economia.

FIGURA 18: GRÁFICO DE PRODUTO INTERNO BRUTO PRODUZIDO POR CADA SETOR DA ECONOMIA



FONTE: IBGE, 2010

O setor primário da economia está voltado para o cultivo de culturas temporárias e para culturas permanentes. No ano de 2011, segundo o IBGE, a lavoura permanente estava destinada a produção de banana, coco-da-baía, laranja, mamão e maracujá. A lavoura temporária está voltada principalmente para a produção de abacaxi, amendoim, batata-doce, cana-de-açúcar, feijão, mandioca e milho. Além do cultivo de culturas permanente e temporárias, há a criação de animais como asininos, bovinos, caprinos, equinos, galinhas, muare e suínos, voltados tanto para a comercialização como para o consumo. No aspecto do extrativismo o município é responsável pela produção fibras, madeira, carvão vegetal, lenha, assim como a extração de oleaginosas.

QUADRO 6: RECEITA PRODUZIDA POR CADA SETOR DA ECONOMIA, NO ANO DE 2010.

Variável	Maragogipe	Bahia	Brasil
Agropecuária	32.800	6.725.960	105.163.000
Indústria	22.442	25.160.405	539.315.998
Serviços	131.991	46.352.387	1.197.774.001

FONTE: IBGE, 2010

Apesar da grande contribuição do setor primário e terciário na economia do município, de acordo com a SEI, em 2013, Maragogipe, juntamente com Juazeiro e Vitória da Conquista, destacaram-se pela criação de grande quantidade de ocupações formais. Maragogipe alcançou no mês de julho deste ano, o maior número de postos de trabalho no setor de construção civil por conta das Obras Portuárias, Marítimas e Fluviais, associados à indústria Naval.

O crescimento constante do PIB, observado pelo município a partir de 2005, veio associado ao crescimento do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal, segundo o Atlas Brasil, 2013, do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, que passou de 0,34, nos anos de 1990, para 0,62 em 2010, ou seja, saindo do IDH baixo (de 0 a 0,499) para assumir um IDH médio (de 0,499 a 0,799).

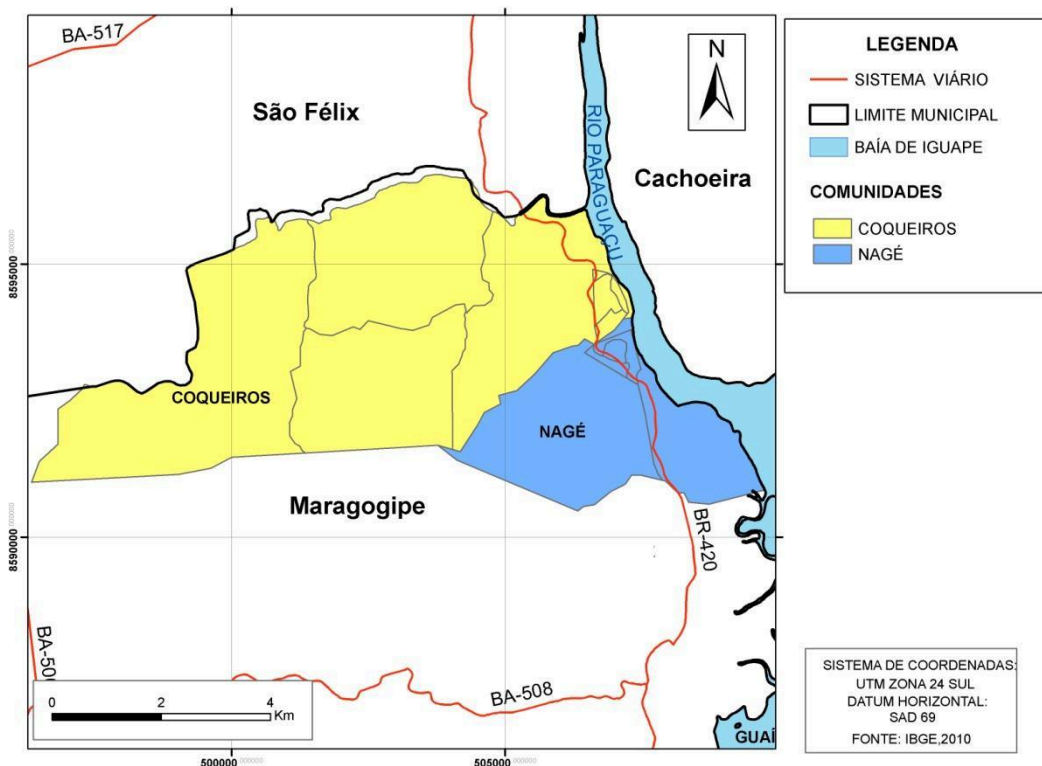
Apesar do crescimento do PIB e do IDH municipal, ainda é observada grande incidência de pobreza, que atingiu, em 2003, 50, 71% da população, assim como a concentração de renda atingiu valores muito altos, alcançando 0,45 no índice de Gini.

3.2 DESCRIÇÃO DAS COMUNIDADES DE COQUEIROS E NAGÉ

A localização das duas comunidades influencia na sua relação com o rio, visto que ambas estão localizadas nas margens do rio Paraguaçu, utilizando-o como fonte de recursos, não só pesqueiros, mas também recursos extrativistas e em menor escala como fonte de ervas e folhas, provenientes dos manguezais, possíveis apenas em proximidade com a água salgada da Baía de Todos os Santos e da Baía de Iguape.

Entretanto não somente dos benefícios provenientes do rio vivem as comunidades, elas, também, são afetadas pelos impactos sociais e econômicos provenientes da ausência de saneamento ambiental e conseqüentemente de um rio poluído que propaga doenças. As principais doenças associadas à ausência de esgotamento sanitário identificadas no rio Paraguaçu são a dengue e a esquistossomose, esta última afetou 540 habitantes, em Nagé, no ano de 2008 e 156 habitantes, em Coqueiros, no ano de 2010.

FIGURA 19: MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS COMUNIDADES DE COQUEIROS E NAGÉ



FONTE: IBGE, 2010

3.2.1 Aspectos socioculturais e econômicos

As comunidades de Coqueiros e Nagé possuem grande ligação com os recursos proveniente do rio Paraguaçu, visto que a economia local é constituída basicamente da pesca e da coleta de mariscos. A população de Coqueiros em especial utiliza-se da cerâmica como um meio complementar a renda produzida pela atividade

pesqueira, entretanto, em Nagé não foi identificada nenhuma outra atividade complementar.

FIGURA 20: MAPA DOS RECURSOS PESQUEIROS EXTRAIDOS EM COQUEIROS E NAGE



FONTE: ICMBio/MMA 2009

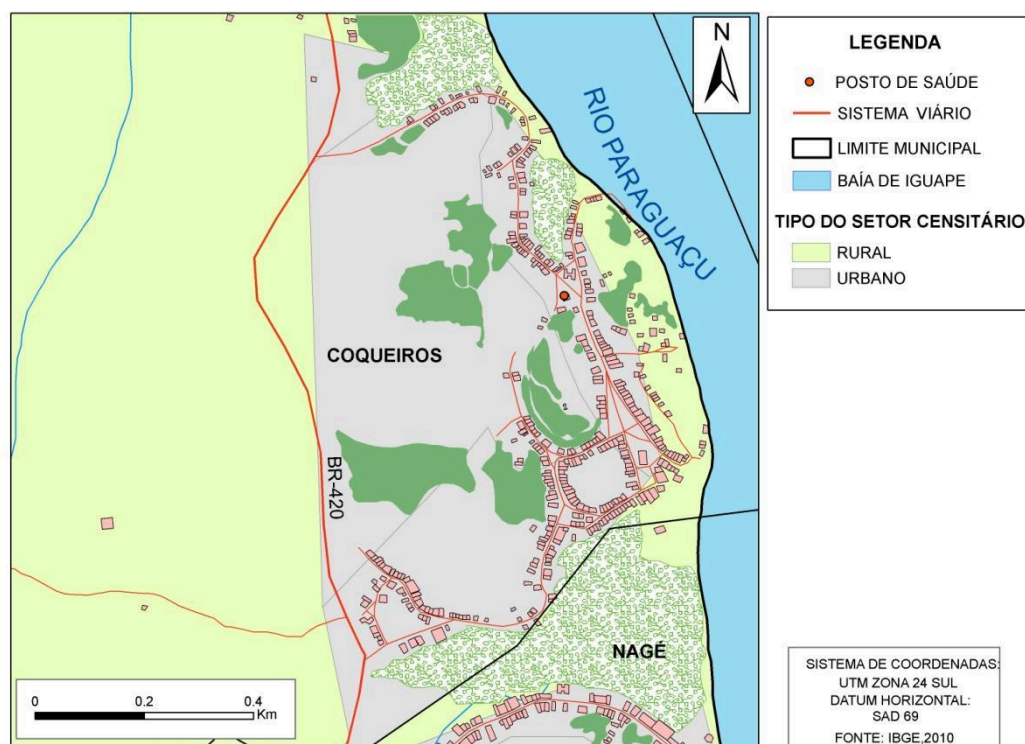
Apesar da semelhança no trato dos recursos do rio e da proximidade geográfica as duas comunidades possuem certa rivalidade por questões que não foram reveladas nas entrevistas, entretanto, pode-se fazer algumas inferências para esta relação de adversidade. Primeiramente as duas comunidades devem se enxergar como rivais na busca dos recursos provenientes do rio, principalmente em um local onde a pesca com bombas tem se tornado um ato corriqueiro. E uma segunda análise, que pode, inclusive, ser decorrente da primeira, seria uma rivalidade política entre elas, por conta de possíveis priorizações de uma comunidade em detrimento da outra por

parte das ações da administração municipal. Por conta desta rivalidade as duas comunidades serão analisadas individualmente mesmo possuindo grandes semelhanças.

3.2.1.1 Coqueiros

Na comunidade de Coqueiros foram mapeadas 438 edificações, da BR- 420 até a beira do rio e em uma área de influencia de 500 metros a partir da rodovia para o interior. Das 438 edificações mapeadas 363 estão inseridas dentro do setor urbano.

FIGURA 21: MAPEAMENTO DA COMUNIDADE DE COQUEIROS, EM 2013.



FONTE: Elaborado pelo autor, 2013.

A comunidade de Coqueiros se mostra como um local de grande religiosidade associada ao Candomblé. De acordo com o IPEA (2011):

O candomblé possui diferentes rituais e origens, com cultos a orixás, inkices ou voduns, todos personificados com elementos da natureza. São tradições trazidas pelos escravos africanos, com suas variadas línguas, hábitos, costumes, rituais, preceitos e culinária. (IPEA, 2011.)

No local são organizados rituais religiosos, além dos rituais, são realizados atendimentos relacionados à saúde através da administração de ervas, banhos e oferendas, que devem ser lançadas ao rio ou ao mar. Dentre as principais folhas e ervas utilizadas estão: bradamundo, capeba, quiioiô africano, gonçalinho, aroeira, quitoco, malva branca, alecrim, tapete de oxalá, assa peixe branco. Muitas dessas folhas e ervas são coletadas diretamente em locais de mangue que obriga o contato direto com os locais de possível contaminação por esgoto e conseqüentemente aquisição de esquistossomose.

A navegação é fundamental para esta comunidade por estar diretamente ligada com a principal fonte de renda local. A navegação é utilizada como meio de aquisição de recursos, mas também, como uma atividade recreativa. Deve ser ressaltado que este é meio possui grande importância para o transporte de materiais para a comercialização e de pessoas que desejam ir para outras localidades como São Francisco do Paraguaçu.

FIGURA 22: FROTA DE BARCOS DE COQUEIROS



FONTE: Arquivo pessoal, 2013.

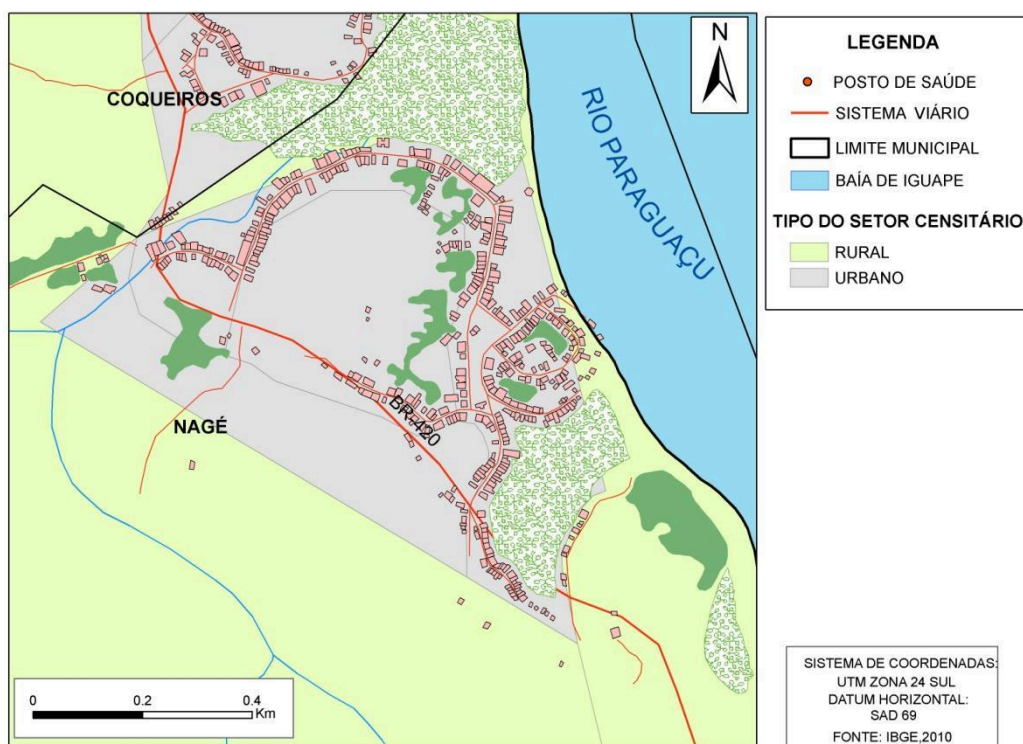
Os recursos do rio são utilizados, também, para fins domésticos, como lavagem de roupas e louças, bem como banho de animais. Entretanto, observa-se uma tendência a redução deste tipo de uso, possivelmente, por conta da ampliação do abastecimento de água.

Em diálogo com alguns atores sociais foi identificada a seguinte priorização para cada recurso. A água do rio é utilizada principalmente para fins religiosos, como rituais e oferendas; para fins de transporte de mercadorias e deslocamento para os locais de pescas. Os mariscos e os pescados são utilizados para fins comerciais e alimentares.

3.2.1.2 Nagé

Na comunidade de Nagé foram mapeadas 464 edificações, sendo que foram adotados os mesmos parâmetros adotados para Coqueiros. Das 464 edificações mapeadas 419 são urbanas.

FIGURA 23: MAPEAMENTO DA COMUNIDADE DE NAGÉ, EM 2013.



FONTE: Elaborado pelo autor, 2013.

Diferentemente de Coqueiros, em Nagé, apesar da existência de rituais religiosos não foi destacado o uso de ervas e folhas para fins religiosos com uma finalidade prioritária o que determina um ponto diferencial entre as duas comunidades.

A navegação, assim como, em Coqueiros é fundamental para a manutenção da economia local, baseada em mariscagem e pescados. Também é destacado o fim de recreação para a navegação, especialmente no verão.

FIGURA 24: FROTA DE BARCOS DE NAGÉ



FONTE: Arquivo pessoal, 2013.

Os pescados e os mariscos coletados são utilizados como fonte de renda, por meio do comércio direto, mas, também, são utilizados para o consumo pessoal.

As mulheres se dedicam majoritariamente a coleta e tratamento dos mariscos, atividade que exercida na porta da própria residência. Enquanto que os homens ficam focados na atividade de pesca e comercialização. É relatado também o uso da madeira da mata e da vegetação do mangue para a elaboração de pequenas construções e de cercas.

FIGURA 25: TRATAMENTO DOS MARISCOS COLETADOS



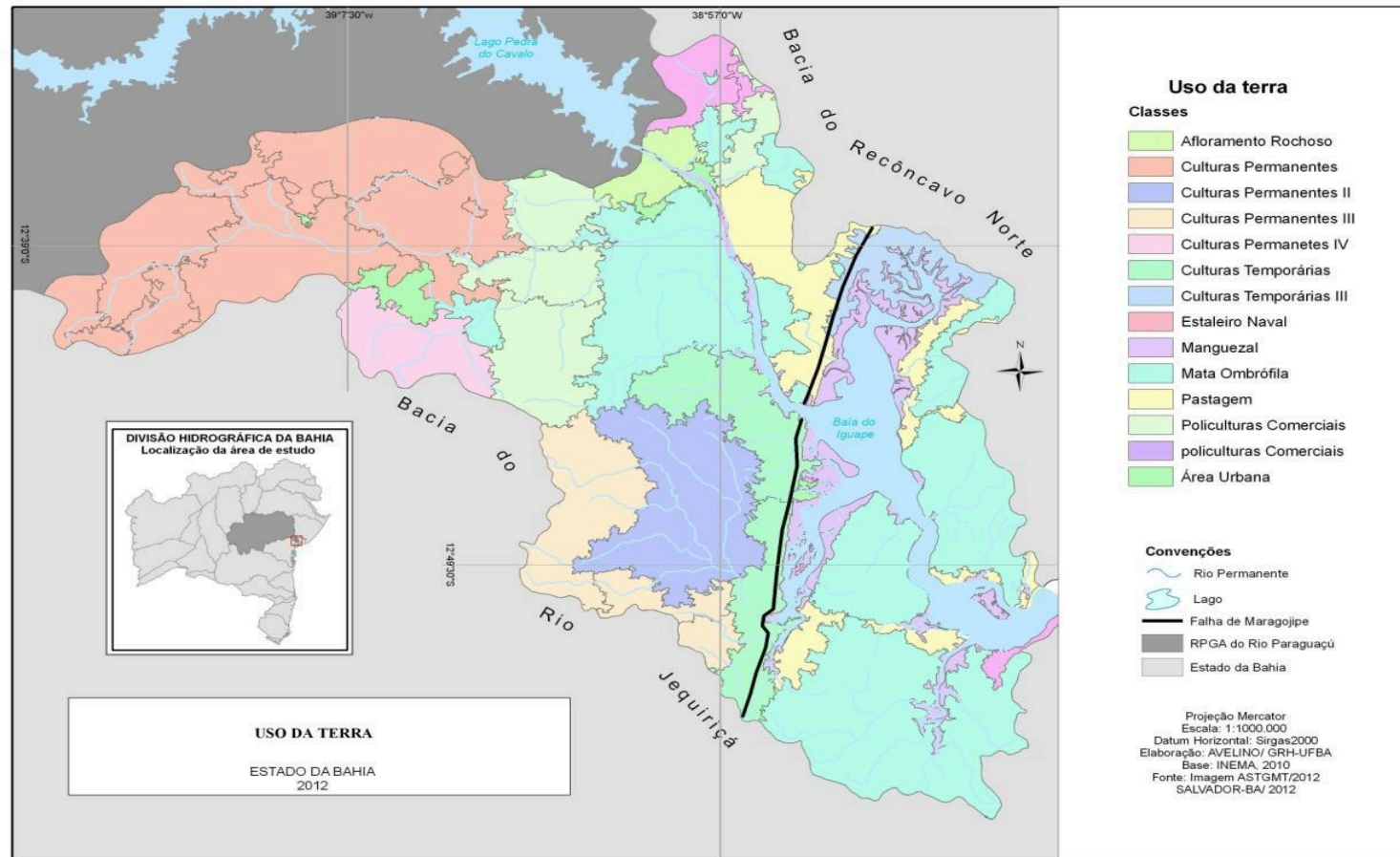
FONTE: Arquivo pessoal, 2013.

3.3 O USO DO SOLO

De acordo com o IBGE (2006), baseado em autores como Leeuwen (1996), Clawson (1965) e Heymann (1994), aceita que o uso da terra está associado às atividades humanas exercidas em um ecossistema, com o objetivo de obter produtos e benefícios, através do uso de seus recursos, portanto, está relacionado à função socioeconômica que a superfície básica pode proporcionar, tais como, agricultura, habitação, proteção ambiental.

O trecho sul da bacia do Paraguaçu possui grande utilização agrícola sejam elas temporárias ou permanentes, mostrando uma tendência de aumento crescente até os anos de 1975, a partir de 2003 observou-se uma pequena redução deste uso na região analisada. De acordo com Estudos de viabilidade da motorização da Barragem de Pedra do Cavalo, produzido em 2010, pela Coelba/Odebrecht, este tipo de uso, em 1950 ocupava apenas 14,4% do território ampliando para 16,0% em 1960, chegando a 17,8% em 1975.

FIGURA 26 – MAPA DE USO DO SOLO NO BAIXO CURSO DO RIO PARAGUAÇU



FONTE: AVELINO/GRH-UFBA, 2011.

A maior parte das atividades agrícolas é realizada por pequenos produtores de maneira temporária, portanto, tendendo a seguir o regime das chuvas. Segundo Avelino, 2012, nesta área predomina o manejo tradicional, onde se derruba a vegetação existente e a queima alterando, assim, a fertilidade e a estrutura do solo. Apesar de serem majoritárias, as culturas temporárias tem perdido espaço para as culturas permanentes como a citricultura e a produção comercial do dendê, passando de 1.234 ha, em 1950 para 6.948 ha em 1975.

As áreas de pastagem também tiveram aumento no período compreendido entre 2003 e 2010 passando de 231,90km² para 249,30km². A área destinada à pastagem é utilizada para a criação de bovinos voltados para o corte e para a produção de leite

QUADRO 7 - USO DO SOLO NO BAIXO CURSO DO RIO PARAGUAÇU

Uso da terra	Sigla	2003		2010	
		(km ²)	(%)	(km ²)	(%)
Afloramentos rochosos	UND	14,79	1,55	14,79	1,55
Áreas construídas	TCc	17,06	1,80	18,73	1,99
Floresta Ombrófila	TFo	246,87	25,65	244,94	25,37
Indústria naval	TCin	0,20	0,02	0,20	0,02
Lavouras agrícolas	TPCla	412,50	42,85	399,52	41,58
Manguezal	TFm	38,24	3,97	34,08	3,54
Pastagem	TPCp	231,90	24,16	249,30	25,95
TOTAL	-	961,56	100	961,56	100

FONTE: AVELINO/GRH-UFBA, 2011.

A área edificada na região é representada pelas sedes municipais, como, São Félix, Cachoeira, Muritiba e Maragogipe, bem como povoados de maior expressividade, como Coqueiros. Entre os anos de 2003 e 2010, pode ser observado um tímido crescimento da área ocupada por este uso, passando de 17,06 km², em 2003, para 18,73 km², em 2010.

FIGURA 27 – ÁREAS URBANAS NO BAIXO CURSO DO PARAGUAÇU



FONTE: Sobrevoos, GRH-UFBA, 2010.

De acordo com Avelino (2012), constatou-se que a expansão das áreas construídas não foi acompanhada pela expansão dos serviços associados ao sistema de saneamento básico. Nos casos de Cachoeira, São Félix e Maragogipe muitas residências direcionam as tubulações de suas residências para o Rio Paraguaçu ou para o manguezal associado a ele.

FIGURA 28 – TUBULAÇÕES VOLTADAS PARA O MANGUEZAL, MARAGOGIPE-BA.



FONTE: Arquivo pessoal, 2013.

FIGURA 29 – ESGOTO IN NATURA NA COMUNIDADE DE NAGÉ – MARAGOGIPE-BA



FONTE: Arquivo pessoal, 2013.

Conforme a lei nº 12.651/12, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, manguezal pode ser descrito como:

Ecossistema litorâneo que ocorre em terrenos baixos, sujeitos à ação das marés, formado por vasas lodosas recentes ou arenosas, às quais se associa, predominantemente, a vegetação natural conhecida como mangue, com influência fluviomarinha, típica de solos limosos de regiões estuarinas e com dispersão descontínua ao longo da costa brasileira, entre os Estados do Amapá e de Santa Catarina. (BRASIL, 2012.)

Este tipo de ecossistema sofreu redução no período compreendido entre 2003 e 2010, saindo de 38,24 km² de extensão em 2003 para 34,08km² em 2010.

FIGURA 30 – MANGUEZAL NA BAÍA DE IGUAPE - BAHIA



FONTE: Sobrevoos, GRH-UFBA, 2010.

O ecossistema de mangue é extremamente importante para a manutenção da economia local na região, pois este é fonte de recursos para grande parte da população, em especial, aquela que não mora nas sedes municipais. O manguezal é o habitat de mariscos que são a fonte de recursos desta população que é composta basicamente de marisqueiras (atividade majoritariamente exercida por pessoas do sexo feminino) e pescadores (atividade majoritariamente exercida por pessoas do sexo masculino).

Os afloramentos rochosos correspondem a exposição natural de rochas ou minerais na superfície terrestre à vista. Esta classe encontra-se no trecho compreendido entre a barragem de pedra do cavalo e as cidades de cachoeira e São Félix. Esta classe de uso dificulta a presença de lavouras e pastagens.

O ecossistema formado pela floresta ombrófila possui grande diversidade tanto na fauna quanto na flora, durante o curso do rio esta formação encontra-se e distribuída de maneira irregular, apresentando-se menos agredida na margem esquerda do rio, onde as ocupações humanas são mais rarefeitas.

Entre os anos de 2003 e 2010 a formação da floresta ombrófila sofreu redução significativa por conta da expansão da agricultura que faz o uso de queimadas para limpar o terreno, assim, no ano de 2003 a vegetação correspondia a cerca de 246,87 km², enquanto que em 2010 observou-se redução para 244,94 km².

A área de conservação, apesar de não ser classificada na imagem, merece o devido destaque, pois se trata de uma área de intenso conflito entre pescadores/marisqueiras e os diferentes usos dados aos recursos hídricos, bem como, o atual estaleiro do Paraguaçu, situado em São Roque do Paraguaçu, no município de Maragogipe. A baía de Iguape está inserida na Área de Proteção Ambiental da Baía de Todos os Santos, bem como, na Reserva Extrativista Marinha Baía de Iguape, ambas consideradas como de uso autossustentável pelo Decreto Estadual nº 7.595/99 e pelo Decreto Presidencial de 11 de agosto de 2000 respectivamente.

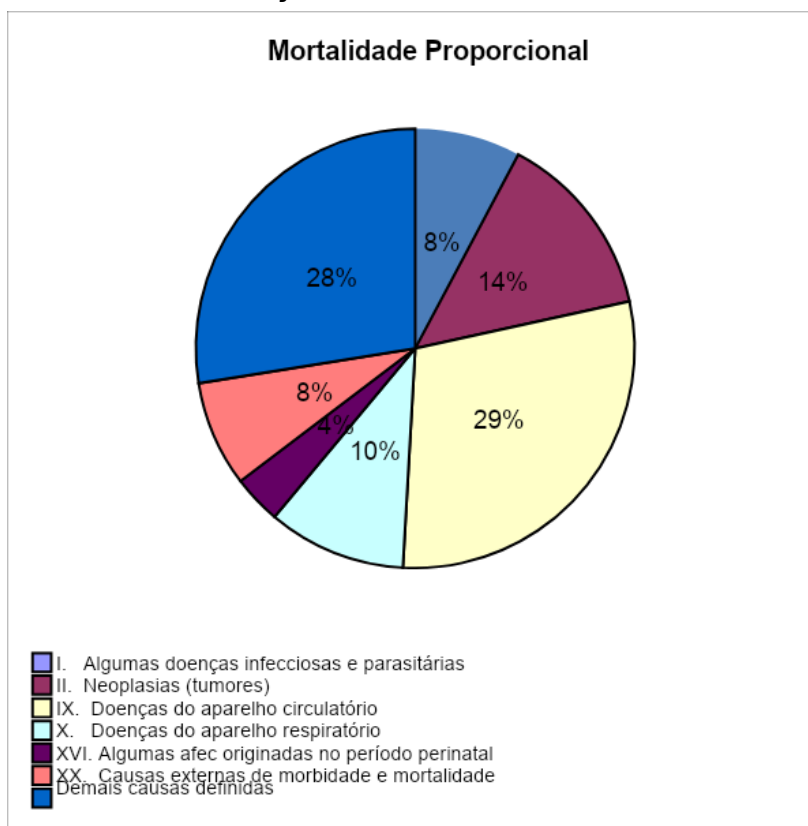
3.4. ENQUADRAMENTO E CLASSIFICAÇÃO DO RIO PARAGUAÇU

Em 2010 foi aprovada a resolução nº79, pelo CONERH, aprovando o enquadramento transitório do rio Paraguaçu (jusante da Barragem de Pedra do Cavalo), além de outros três cursos d'água. O rio Paraguaçu nesta classificação foi classificado como um rio de classe 2, ou seja, segundo os parâmetros estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 357/2005, um trecho do rio Paraguaçu está apto para recreação e contato primário, assim como, irrigação.

3.5 A SITUAÇÃO DA SAÚDE E SANEAMENTO NO MUNICÍPIO

O município de Maragogipe está locado na 31ª Diretoria Regional de Saúde (DIRES), sediada em Cruz das Almas. De acordo com dados do Sistema de Informação Mortalidade (SIM), 2008, 7,8% das mortes eram causadas por doenças infecciosas ou parasitárias, grupo ao qual pertencem as doenças de veiculação hídrica como esquistossomose, dengue e malária.

FIGURA 31: GRÁFICO DE PERCENTUAL DE MORTALIDADE ASSOCIADO A GRUPOS DE DOENÇAS NO MUNICÍPIO DE MARAGOGIPE



Fonte: Sistema de Informações de Mortalidade, 2008.

Os dados da Fiocruz (2013) indicam que no município de Maragogipe apenas 16.7% dos distritos possuíam rede de esgotamento no ano de 2000, apesar de 66,6% possuir abastecimento de água, entretanto neste mesmo ano nenhum deles despejava seus esgotos no rio, porém não é indicado qual a destinação deste esgoto produzido.

Entre os anos de 2008 e 2011, segundo a SESAB, o município identificou 21 casos de dengue, entretanto de acordo como o SINAM, apenas em 2009, foram identificados 22 casos para 100.000 habitantes, enquanto que foram identificados apenas 8 casos de pela SESAB. Portanto mostrando falta de compatibilização das informações e conseqüentemente dificultando a escolha de uma fonte para análise dos dados.

QUADRO 8: CASOS DE DENGUE REGISTRADO NO SUS, NO MUNICÍPIO DE MARAGOGIPE, NO PERÍODO ENTRE 2008 E 2011.

CASOS DE DENGUE													
Município	2008/ Jan	2008/ Mar	2008/ Jun	2008/ Ago	2009/ Mar	2009/ Abr	2009/ Jul	2010/ Abr	2010/ Jun	2010/ Nov	2011/ Mar	2011/ Jun	Total
292060 Maragogipe	2	1	1	2	2	5	1	2	2	1	1	1	21

FONTE: SESAB, 2013

Os dados da Fiocruz foram sistematizados do período compreendido entre os anos de 2001 e 2009, mas ainda assim, mostra como se comportou a taxa de incidências de dengue.

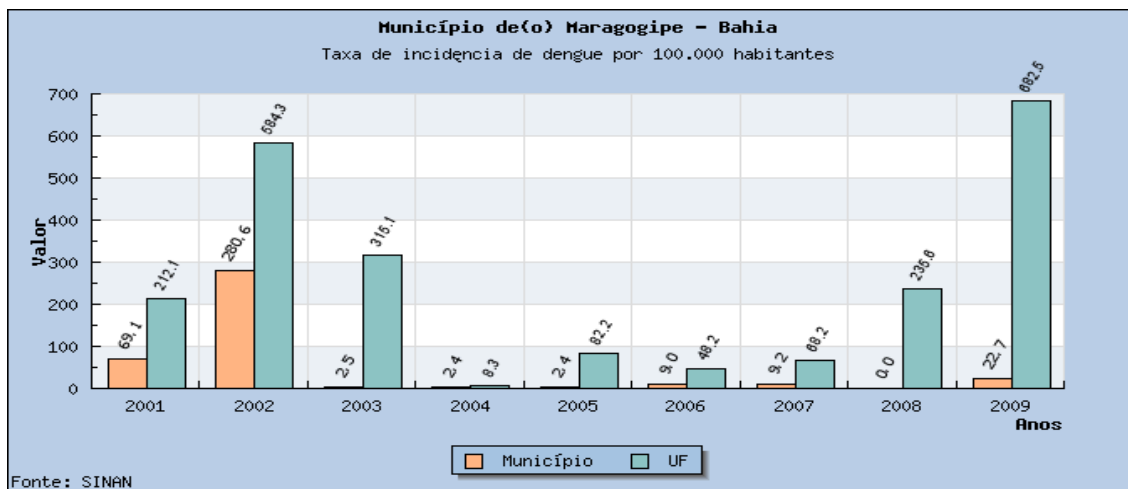
QUADRO 9: TAXA DE INCIDÊNCIA DE DENGUE, NO MUNICÍPIO DE MARAGOGIPE, ENTRE OS ANOS DE 2001 E 2009.

Taxa de incidência de dengue por 100.000 habitantes para o período de 2001	69.1
Taxa de incidência de dengue por 100.000 habitantes para o período de 2002	280.6
Taxa de incidência de dengue por 100.000 habitantes para o período de 2003	2.5
Taxa de incidência de dengue por 100.000 habitantes para o período de 2004	2.4
Taxa de incidência de dengue por 100.000 habitantes para o período de 2005	2.4
Taxa de incidência de dengue por 100.000 habitantes para o período de 2006	9
Taxa de incidência de dengue por 100.000 habitantes para o período de 2007	9.2
Taxa de incidência de dengue por 100.000 habitantes para o período de 2008	0
Taxa de incidência de dengue por 100.000 habitantes para o período de 2009	22.7

FONTE: FIOCRUZ, 20013

Já os dados apresentados pela Fiocruz, mostram compatibilização com os dados apresentados pelo SINAM, como mostra tabela a seguir.

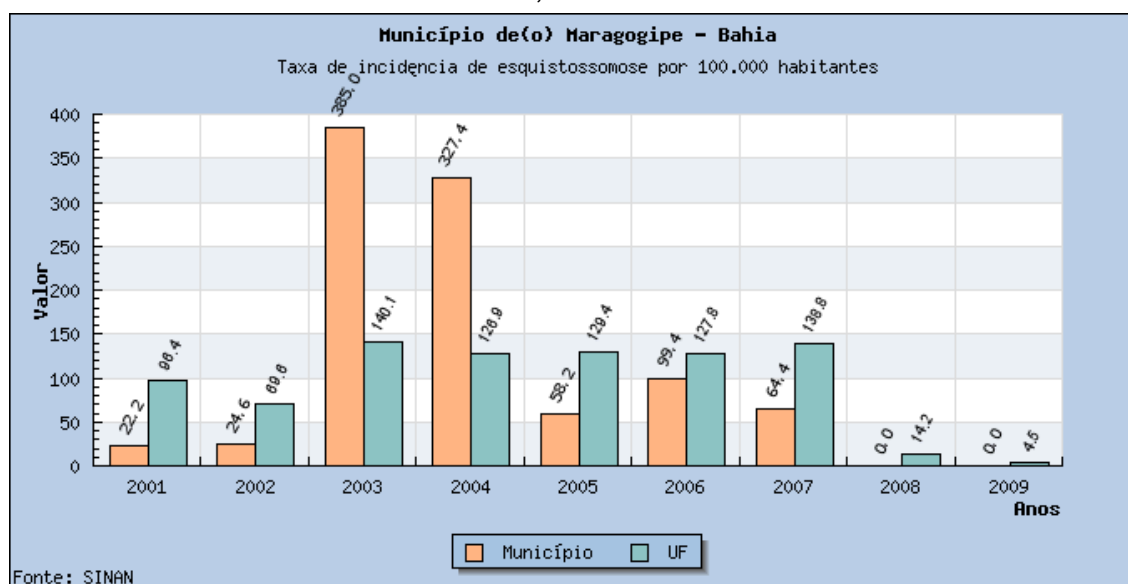
FIGURA 32: GRÁFICO DE TAXA DE INCIDÊNCIA DE DENGUE, NO MUNICÍPIO DE MARAGOGIPE, ENTRE OS ANOS DE 2001 E 2009.



FONTE: SINAM, 2013

A situação dos dados dos casos associado à esquistossomose, assemelha-se as dados dos casos de dengue, por exemplo, o SINAM, não diagnosticou nenhum caso no ano de 2008, entretanto a Secretaria Municipal de Saúde de Maragogipe diagnosticou apenas na comunidade de Nagé, a presença de 540 casos.

FIGURA 33: GRÁFICO DE TAXA DE INCIDÊNCIA DE ESQUISTOSSOMOSE, NO MUNICÍPIO DE MARAGOGIPE, ENTRE OS ANOS DE 2001 E 2009.



FONTE: SINAM, 2013

Foi identificada taxa de internação de 2,4 internações para cada 100.000 habitantes no ano de 2004 e de 4,8, no ano de 2005, mas de acordo do à Fiocruz, não houve nenhum caso de óbito por conta da esquistossomose entre os anos de 2000 e 2008, porem em diálogo com a Secretaria Municipal de Saúde, foi relatado a presença de casos extremamente avançados da doença onde o paciente teve o baço afetado, mas, de fato não houve relato de óbitos por conta da doença.

QUADRO 10: TAXA DE INCIDÊNCIA DE ESQUISTOSSOMOSE, NO MUNICÍPIO DE MARAGOGIPE, ENTRE OS ANOS DE 2001 E 2009.

Taxa de mortalidade por esquistossomose por 100.000 habitantes para o período de 2000	0
Taxa de mortalidade por esquistossomose por 100.000 habitantes para o período de 2001	0
Taxa de mortalidade por esquistossomose por 100.000 habitantes para o período de 2002	0
Taxa de mortalidade por esquistossomose por 100.000 habitantes para o período de 2003	0
Taxa de mortalidade por esquistossomose por 100.000 habitantes para o período de 2004	0
Taxa de mortalidade por esquistossomose por 100.000 habitantes para o período de 2005	0
Taxa de mortalidade por esquistossomose por 100.000 habitantes para o período de 2006	9
Taxa de mortalidade por esquistossomose por 100.000 habitantes para o período de 2007	0
Taxa de mortalidade por esquistossomose por 100.000 habitantes para o período de 2008	0

FIOCRUZ, 20013

3.5.1 A situação do saneamento e das doenças de veiculação hídrica nas comunidades de Coqueiros e Nagé

Com base nos dados fornecidos pelo Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB), no ano de 2011, na comunidade de Coqueiros, 273 residências eram abastecidas pela rede pública de água, 41 eram abastecidas por poços e 6 faziam uso de outros meios, tais como, coleta direta no rio. Do total de residências 168 filtravam a água recebida, 45 ferviam a água, 104 faziam uso da cloração, 3 não utilizavam nenhum meio de limpeza da água recebida.

No aspecto esgotamento sanitário foram identificadas 220 residências ligadas à rede de esgoto, 4 faziam uso de fossas e 96 despejavam os dejetos a céu aberto. Apesar de apresentar dados das residências ligadas a rede de esgoto, não é feita referência quanto ao tratamento deste esgoto coletado muito menos qual a destinação final do mesmo.

Quanto à coleta do lixo produzido na comunidade, 166 residências são atendidas pela coleta pública, enquanto que 25 queimavam ou enterravam o próprio lixo e 65 deixava-o a céu aberto.

Em Nagé os dados do SIAB, de 2011, 342 residências eram abastecidas pela rede pública de água, 116 era abastecida por poços e 5 utilizavam outros meios para se abastecer com água. Quanto ao tratamento da água 224 residências filtravam, 2 ferviam, 116 utilizavam cloro e 21 não faziam nenhum tipo de tratamento.

Os esgotos eram lançado na rede pública por 118 residências, 8 utilizavam fossas e 237 lançavam seus esgotos a céu aberto. Já o lixo era coletado pelo sistema público de coleta em 228 residências, 29 queimavam ou enterravam e 106 deixavam o lixo a céu aberto.

FIGURA 34: LIXO LANÇADO A CÉU ABERTO



FONTE: Grupo de Recursos Hídricos, 2010.

3.6 ANÁLISE DA SITUAÇÃO

Apesar de terem sido levantadas informações sobre grande quantidade de doenças de veiculação hídrica, aqui será analisada apenas a relação com a esquistossomose, pelos seguintes motivos: trata-se de uma doença endêmica na área de estudo, é um dos grupos de trabalho da secretaria municipal de saúde, assim como a dengue, entretanto, a esquistossomose é a única que apresenta em uma de suas fases sintoma semelhantes a aqueles que foram os questionados pela população local. O último critério adotado para a exclusão da análise dos casos de dengue foi o local de procriação da dengue, já que ela não se desenvolve em água corrente, como é o caso dos rios e riachos.

Os moradores das duas localidades vêm levantando queixas para a secretaria de saúde com relação a uma coceira misteriosa, que, de acordo com eles, é adquirida ao entrar em contato direto com a água do rio e com o manguezal. Diante dos questionamentos foram coletados dados da secretaria municipal de saúde para tentar identificar relação entre a coceira e os casos de doenças de veiculação hídrica.

A Secretaria de Saúde confirma a presença de casos de dermatite, entretanto a mesma não sabe identificar, em alguns casos, o que vem a provocar tal irritação cutânea. Em algumas situações houve a necessidade de enviar o paciente para Salvador, capital do Estado, para tentar identificar os casos mais graves.

A coordenadora da Coordenação epidemiológica informou que em todos os casos os pacientes têm a sensação de que existem pequenos animais sob a pele após o contato com a água. Com base na literatura levantada, a fase aguda da esquistossomose provoca sensação de irritação na pele e manchas vermelhas proveniente de entrada das cercarias na pele humana.

Apesar da proatividade mostrada pela secretaria de saúde em tentar levantar dados referentes a doenças de veiculação hídrica no município, duas questões tornam-se empecilhos para publicização das informações, a primeira está associada a questões políticas e organizacionais, onde com o processo de municipalização e consequente passagem de diversas atribuições do Estado para os municípios, estes diante das baixas receitas produzidas não possuem capacidade técnica e financeira de sustentar alguns serviços, por exemplo, no caso da saúde no município em

estudo, algumas comunidades são forçadas a ficarem anos sem a visita dos agentes de saúde, pois o município não possui recursos e corpo técnico suficiente para fazer visitas constantes.

O segundo aspecto está diretamente ligado às receitas municipais, pois os municípios não possuem recursos para a manutenção de determinados equipamentos, por exemplo, equipamentos de laboratórios, ou até mesmo a manutenção de computadores como no caso em estudo, onde os dados do sistema do SUS não são abastecidos, pois o computador utilizado não comporta o sistema disponibilizado pelo SUS para a alimentação dos dados.

Tal situação leva a duas conclusões para o observador externo que analisa os dados disponibilizados pelo SUS, a primeira, que parte de uma visão utópica, o município vive uma situação privilegiada, pois não foi identificado nenhum caso de nenhuma doença. A segunda análise parte de uma visão crítica, onde se conclui que o município não alimenta os dados para falsear as informações. Entretanto a realidade se mostra completamente diferente das possíveis análises.

Outra questão deve ser levantada, em função da impossibilidade de alimentação dos dados municipais de saúde, a distribuição de qualquer medicamento é feito com base nos dados produzidos e com base neles é dimensionada a real necessidade de cada município, portanto, a não alimentação destas informações gera distribuições que não condizem com a necessidade pela impossibilidade de planejar e distribuir sem dados condizentes o que leva ao não recebimento de determinados medicamentos. Os dados da Diretoria de Vigilância Epidemiológica (DIVEP) deixam muito claro a redução sofrida pela 31ª DORES pela ausência de dados, por exemplo, no ano de 2008, não foram oficialmente notificados caso no sistema do SUS e a Diretoria recebeu 19.350 unidades do praziquantel 600mg - medicamento utilizado para tratamento dos casos de esquistossomose – já no ano de 2009, quando também não foi notificado nenhum caso no sistema do SUS, a Diretoria recebeu, apenas, 2.200 unidades.

Em entrevista com o agente de saúde responsável pelo programa de Controle da Esquistossomose, na Coordenação Epidemiológica da Secretaria de Saúde de Maragogipe, foram levantadas críticas com relação a atual gestão da Barragem de Pedra do Cavalo, pela Votorantim, indústria que está inserida em diversos

segmentos, como produção de cimento, energia, metais e celulose. Levantou-se a críticas quanto à qualidade da água que as comportas da barragem liberam para manutenção da vazão do rio e para a produção de energia, associando a ela os casos de coceiras. Porém cientificamente não existe nenhuma comprovação da baixa qualidade da água liberada, além disso, vale lembrar que é justamente a barragem de pedra do cavalo, juntamente com Joanes II que abastece o município de Salvador de água, portanto, deve ter qualidade mínima para a captação, nos aspectos físicos, químicos e biológicos. Outra crítica é levantada quanto à qualidade da água, é o lançamento de esgotos provenientes das cidades de Cachoeira e São Félix, inclusive de origem hospitalar. De fato não é registrado o tratamento de esgoto nestas duas cidades, muito menos a destinação dada ao mesmo, porém nas comunidades foi identificada a presença de fezes e de pontos de lançamento de esgoto próximo ao manguezal, que é, de acordo como as bibliografias levantadas no capítulo de referências teóricas, fontes de contaminação do rio. O fundo das residências se torna um grande ponto de lançamento de lixo de todos os tipos, como garrafas pet, latas de alumínio, pneus e até mesmo móveis, como sofá, como pode ser observado na imagem a seguir.

-

FIGURA 35: LIXO E FEZES DISPOSTOS PRÓXIMO AO MANGUEZAL



FONTE: Arquivo pessoal, 2013.

Apesar dos dados apresentados pelo SIAB, o lançamento de esgotos diretamente no rio Paraguaçu ainda é um hábito constante entre os membros da comunidade, mas não só na comunidade são encontradas fontes poluidoras, as cidades de Cachoeira e São Félix, até pouco tempo ainda lançava esgoto diretamente no rio, sendo relatado, inclusive, lançamento de esgotos hospitalares no rio.

FIGURA 36: PONTOS DE LANÇAMENTO DE ESGOTO PROXIMOS AO MANGUEZAL



FONTE: Arquivo pessoal, 2013.

A estrutura urbana das duas comunidades é outro aspecto que deve ser levado em conta. No momento de visitas aos locais, algumas calçadas não estavam asfaltadas, como as que davam acesso ao rio Paraguaçu em Coqueiros. Tal situação produz inúmeros pontos de água empossada, que pode vir a ser um vetor de proliferação de doença, como leptospirose.

FIGURA 37: RUAS SEM ASFALTO



FONTE: Arquivo pessoal, 2013.

As comunidades de Coqueiros e Nagé, apesar de serem constituídas por pescadores e marisqueiras são consideradas pelo IBGE como setores urbanos, portanto deveriam usufruir dos benefícios impostos pela lei para setores urbanos. De acordo com a lei nº 11.445 de 2007 é princípio básico a disponibilidade de sistema de esgotamento em toda área urbana, entretanto, ainda é observado a falta de consenso entre a realidade vivida e as imposições legais.

Atualmente o alvo do Estado não é a eliminação direta do hospedeiro intermediário, pois o remédio utilizado para este fim retira oxigênio da água e utilizado em altas quantidades pode vir a matar peixes e causar desequilíbrios ambientais. Atualmente é ministrado o remédio praziquantel 600mg, que visa combater a doença já no hospedeiro final por meio do aumento da permeabilidade da membrana do helminto e perda de cálcio. De acordo com Geraldo Malaquias dos Santos, agente de saúde, o remédio é vantajoso, pois confere imunidade à aquisição da doença por pelo menos dois anos após ser aplicado.

FIGURA 38: QUADRO COM A DOSAGEM DO PRAZIQUANTEL 600MG, MINISTRADA SEGUNDO PESO E IDADE.

Tabela para Tratamento de Esquistossomose Mansonii

Praziquantel comprimido – 600 mg		Praziquantel comprimido – 600 mg	
ADULTO (50mg/kg) Tabela III		CRIANÇA ATÉ 15 ANOS (60 mg/kg) Tabela IV	
PESO CORPORAL (kg)	DOSAGEM (nº de comprimidos)	PESO CORPORAL (kg)	DOSAGEM (nº de comprimidos)
27 – 32	2,5	13 – 16	1,5
33 – 38	3,0	17 – 20	2,0
39 – 44	3,5	21 – 25	2,5
45 – 50	4,0	26 – 30	3,0
51 – 56	4,5	31 – 35	3,5
57 – 62	5,0	36 – 40	4,0
63 – 68	5,5	Observação: crianças < 13 kg encaminhar ao médico.	
69 – 74	6,0		
75 – 80	6,5		
> 80	7,0		

Observação: > 70 anos, encaminhar para o médico.

FONTE: Secretaria Municipal de Maragogipe, 2013.

A última visita realizada na comunidade de Nagé foi em 2008, onde foram identificados 540 caso em uma população total trabalhada de 2185. Já em Coqueiros a ultima visita foi feita em 2010, identificando 156 em uma população total trabalhada de 1650. Possivelmente a Comunidade de Nagé não possui mais pessoas imunes à doença, porém em Coqueiros possivelmente ainda tenha indivíduos que estejam imunes à doença, além disso, de acordo com o Ministério da Saúde, pessoas expostas a área hiperendêmicas, tornam-se mais resistentes aos casos mais graves da doença.

A suscetibilidade humana ao verme é universal, embora apresente variações individuais. Portanto, qualquer pessoa, independente de idade, sexo ou grupo étnico, que entre em contato com as cercarias pode contrair a infecção. Existem evidências de que certo grau de resistência à esquistossomose se faz presente na maioria dos indivíduos expostos em áreas hiperendêmicas, embora esse mecanismo não esteja perfeitamente esclarecido. Essa resistência, em grau variável, faz com que um grande número de pessoas continuamente expostas não desenvolva infecções com grandes cargas parasitárias. Por isso, é reduzido o número de pessoas com manifestações clínicas severas, em relação ao total de portadores.

“” Esquistossomose: Informações gerais sobre a doença. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013.).

Segundo a coordenadora da Coordenação de Vigilância Epidemiológica, a secretaria de municipal de saúde tem trabalhado em parceria com a prefeitura municipal para tentar combater o elevado número de casos de esquistossomose, fazendo o uso de folhetos informativos, como os apresentados a seguir.

FIGURA 39: FRENTE DO PANFLETO INFORMATIVO SOBRE A ESQUISTOSSOMOSE



FONTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE MARAGOGIPE/SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE

FIGURA 40: VERSO DO PANFLETO INFORMATIVO SOBRE A ESQUISTOSSOMOSE



FONTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE MARAGOGIPE/SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE

Porem apesar de algumas ações conjuntas, ainda observa-se falta de articulação entre a Secretaria e a Prefeitura, no intuito de criar uma base de dados unificada entre as secretarias, por exemplo, a Secretaria de Saúde do município possui o numero de residências habitadas ou não em cada comunidade por conta do trabalho dos agentes de saúde que visitam porta a porta, porem a prefeitura não possui um cadastro de imóveis, portanto não possui o numero de habitações. Mostrando uma deficiência na gestão urbana municipal.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de ocupação vivenciado pela área tem forte influência na relação que a sociedade tem com o rio Paraguaçu, tal relação é fruto da formação histórica, do processo cultural e das relações econômica, por exemplo, uma área urbana não manterá as mesmas relações com um rio, que uma área rural manterá. Portanto, o fato da região ter sido ocupada por conta da expansão da agropecuária proporcionou determinadas relações e conseqüentemente, determinado uso do recurso hídrico, assim o atual trato que é dado ao rio se deve, também, ao processo de ocupação e modo de produção vivenciado no passado.

A região é ocupada majoritariamente por lavouras agrícolas, atividade que quando exercida de maneira inadequada pode ser um potencial poluidor dos recursos hídricos, tanto pelo uso de agrotóxicos, como pela prática dos trabalhadores de fazer necessidades fisiológicas próximas a corpos d'água. Assim é necessária a conscientização destes trabalhadores que a manutenção de tais práticas forma um ciclo de propagação de problemas de saúde que trás grandes impactos as contas municipais através do aumento de internações e custos com medicamentos, além dos problemas econômicos provenientes dos dias não trabalhados pelos enfermos.

A manutenção de hábitos no trabalho, como entrar no manguezal sem nenhum material de proteção é um facilitador para a aquisição e posterior propagação da doença. Assim faz-se necessária a mudança de tais hábitos, através da promoção de campanhas educativas, especialmente para marisqueiras, pois são elas as mais susceptíveis a aquisição já que executam suas atividades nas margens dos rios e nos mangues, portanto, nos locais onde vivem os caramujos que são hospedeiros intermediários.

As crianças também devem ser alvo de campanhas educativas, que podem vir ser promovidas nas escolas, pois elas utilizam os rios para o lazer, estando em contato direto com os mesmos. Além disso, as crianças são potenciais divulgadoras de informações, agindo como "semeadoras", portanto algo que a criança aprende na escola ela levará para sua casa e influenciará a mudança de hábitos dentro da unidade familiar.

O respeito às particularidades local é um aspecto que deve ser levado em consideração, também, no combate a doenças e neste aspecto a Secretaria

estadual de saúde teve uma ação acertada, já que priorizou a utilização de um medicamento que não atingisse a fonte de renda da população local, ou seja, um medicamento que mude o ciclo de pesca e de mariscagem.

A gestão municipal deve trabalhar no intuito de minimizar as diferenças políticas entre as duas comunidades, visto que elas compartilham dos mesmos problemas de saúde pública e podem, portanto, se tornar aliadas no combate a práticas poluidoras e no combate a esquistossomose.

Deve-se trabalhar, também, no intuito de modificar a visão que a população tem da gestão da Barragem de Pedra do Cavalo, apesar das críticas a barragem, esta já está posta e a probabilidade de retirada da mesma é quase nula, por conta das inúmeras vantagens produzidas por Pedra do Cavalo, como geração de energia e abastecimento de água.

A gestão da barragem deve trabalhar de maneira transparente, de modo a extinguir as dúvidas da população e possibilitando a participação social nas decisões. A participação da sociedade deve ser promovida pelo INEMA, pois se trata de um empreendimento que tem ação direta na qualidade de vida da população ribeirinha afetando desde a qualidade da água liberada pelas comportas até a quantidade de diferentes espécies de peixe.

O Conselho Estadual de Recursos Hídricos deve se manter atento ao propor enquadramentos, mesmo que transitório, pois ao indicar que o um trecho do Rio Paraguaçu deve ser enquadrado como classe 2, o Conselho induz o contato direto com o rio, portanto, o próprio Conselho possui responsabilidades com a expansão dos casos de esquistossomose.

Os municípios individualmente não possuem recursos financeiros e nem humanos para combater a esquistossomose, portanto, a Diretoria Regional de Saúde deve planejar ações regionais que envolvam todos os municípios considerados endêmicos da esquistossomose.

A gestão regional de saúde, juntamente com a estadual devem forçar os municípios a alimentarem o sistema de banco de dados do SUS, pois é com base nestas informações que são planejadas as remessas de medicamentos que abastecerão os municípios. Porém não se deve apenas forçar a inserção dos dados, deve-se também dar suporte para que a Secretaria municipal de Saúde possa exercer esta

atividade, disponibilizando capacitação para melhor manuseio do sistema e material que possibilite o trabalho da secretaria, como computadores com capacidade de suportar o sistema.

Um dos maiores problemas vividos pelo Recôncavo baiano é a estagnação econômica, assim, o Estado deve promover ações, se for o caso por meio de grandes empreendimentos, que visem reativar o desenvolvimento econômico e social da região, de modo a aumentar as receitas municipais, que possibilitará aumento nos investimentos nas diversas áreas que incluem o setor de saneamento básico e saúde.

O Estado tem por obrigação imposta pela lei, a promoção da universalização do acesso ao saneamento básico em todas as áreas urbanas, diante disso, é necessário que a expansão da rede de esgotos acompanhe a expansão da rede de abastecimento, pois é sabido que a distribuição de água potencializa a geração de esgotos. Porém a sociedade civil deve se fazer presente nos diálogos sobre saneamento para poder expor suas necessidades.

O município deve capacitar os postos de saúde para que eles possam identificar a esquistossomose em sua fase inicial, pois sabendo que se trata de uma doença silenciosa, ou seja, quando ela apresenta sintomas o paciente já se encontra bastante debilitado, o paciente não procurará o posto por não apresentar sintomas. Como soluções possíveis, a Secretaria de saúde pode promover a busca ativa dos portadores, ou seja, ida de casa em casa para identificação, com maior frequência, minimamente respeitando o prazo mínimo de imunidade proporcionada pelo Praziquantel. Outra solução possível é a expansão das áreas de atuação dos Postos de Saúde da Família (PSF).

Por fim, é necessária a integração de ações entre os órgãos da administração pública, visando a promoção de ações multi-setoriais, pois a esquistossomose deve ser vista como uma doença que vai além do setor de saúde, portanto, necessita de ações, também, no setor de saneamento, educação e de planejamento urbano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACSELRAD, H. (Org.). **Cartografias Sociais e Território**. Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional. UFRJ. - Rio de Janeiro, 2008.

ALFONSO ERBA, Diego. **Sistemas de información geográfica aplicados a estudios urbanos: experiencias latinoamericanas**. Lincoln Institute of Land Policy, 2006. Disponível em:
<http://www.lincolninst.edu/pubs/1174_Sistemas-de-Informaci%C3%B3n-Geogr%C3%A1fica-aplicados-a-estudios-urbanos--Experiencias-latinoamericanas>. Acesso em: 17 ago 2013

ALMEIDA, A (Org.). et al. **Cadernos de Debates Nova Cartografia Social: Territórios Quilombolas e Conflitos**. Projeto Nova Cartografia Social da Amazônia. Manaus. UEA Edições. Vol. 01, nº. 02, 2010. Disponível em:
<http://www.novacartografiasocial.com/downloads/Livros/territorios_quilombolas_conflitos.pdf>. Acesso em: 18 ago 2013

ANDRADE, Adriano Bittencourt. **A Espacialização da Rede Urbana no Recôncavo Baiano Setecentista à luz da Cartografia Histórica**. III Simpósio Luso-brasileiro de cartografia histórica. Ouro Preto, 2009. Disponível em:
<http://www.ufmg.br/rededemuseus/crch/andrade_a-espacializacao-da-rede-urbana.pdf>. Acesso em: 20 ago 2013

AZEVEDO, Esterzilda Berenstein de. **Engenhos do Recôncavo Baiano**. –: Iphan Brasília, DF, 2009. Disponível em:
<http://www.monumenta.gov.br/site/wp-content/uploads/2011/01/engenhos-web.pdf>. . Acesso em: 22 out 2013.

Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia. (SEI). Bahia gera 6.203 novos postos de trabalho em setembro de 2013. Disponível em http://www.sei.ba.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1661:bahia-gera-6203-novos-postos-de-trabalho-em-setembro-de-2013&catid=3:destaques Acesso em: 29 out 2013.

BAHIA. **LEI Nº 11.612 DE 2009**. Estabelece a Política Estadual de Recursos Hídricos. Disponível em: <http://www.meioambiente.ba.gov.br/upload/Lei_atual.pdf>. Acesso em: 15 ago 2013

BAHIA,. **Ofício Circular nº 278 / 2009**. SESAB. Salvador, 2009. Disponível em:
<<http://www2.saude.ba.gov.br/divep/arquivos/COAGRAVOS/GT%20Esquistossomos e/NOTAS%20T%C3%89CNICAS/Praziquantel.pdf>>. Acesso em: 02 nov 2013.

BRASIL. **LEI Nº 11.445 DE 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm >. Acesso em: 23 ago 2013.

BRASIL. **LEI Nº 12.651 DE 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm. Acesso em: 12 set 2013.

BRASIL.- **LEI Nº 9.433 DE 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/l9433.htm. Acesso: 12 set 2013.

BRASIL.**LEI 11.445 DE 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Casa Civil.Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm. Acesso: em: 09 set 2013.

BRASIL. **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2011**. Ministério das cidades. SNIS Brasília, 2013

BRASIL. **Exame da Participação do Setor Privado na Provisão Dos Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário no Brasil**. Ministério das cidades. Produto Final. São Paulo, 2008.

BRASIL. **Esquistossomose: Informações gerais sobre a doença**. Ministério da Saúde. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/visualizar_texto.cfm?idtxt=31768 >.Acesso em: 15 out 2013

BRASIL. **RESOLUÇÃO Nº 79 DE 2010**. *Aprova o Enquadramento Transitório da Bacia do Riacho da Panela, do Riacho Principal, Rio Chapadinha, Rio Paraguaçu (jusante da Barragem de Pedra do Cavallo). Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CONERH* Disponível em: http://www.semarrh.ba.gov.br/legislacao/RESOLUCAOCONERH/resolucao_conerh_79.pdf. Acesso em: 07 out 2013.

BRASIL. **RESOLUÇÃO Nº 357, DE 2005**. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONAMA. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>. Acesso em: 10 out 2013.

BRASIL. **RESOLUÇÃO Nº 430, DE 2011**. *Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes*. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA. Disponível em:

<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=646>. Acesso em: 02 nov 2013.

CAMPOS, Rogério. **Estudo de priorização de rios a serem enquadrados nas RPGAs do Recôncavo norte e Inhambupe, Leste, Paraguaçu e Salitre**. Apresentação. INGÁ/PROÁGUA. Disponível em: <[http://www.acquacon.com.br/xsrhn/palestras/enquadramento\(rogeriocampos\).pdf](http://www.acquacon.com.br/xsrhn/palestras/enquadramento(rogeriocampos).pdf)>. Acesso em: 05 nov 2013

COLBA/ODEBRECHT. **Estudos de Viabilidade da Motorização da Barragem de Pedra do Cavalo**. Volume VII, 2000.

COSTA, Marcelo Pires da. **O Enquadramento em nível nacional. Seminário Estadual sobre Enquadramento dos Corpos d'água**. Botucatu, 2009. Disponível em: <http://site.sabesp.com.br/uploads/file/sociedade_meioamb/Confer%C3%A2ncias%20de%20Gest%C3%A3o%20Ambiental/O%20Enquadramento%20em%20N%C3%ADvel%20Nacional.pdf> . Acesso em 22 out 2013.

DANTAS, Ana Caroline de Carvalho Lopes. **Sanitarismo e Planejamento Urbano: A trajetória para as propostas urbanísticas para Natal entre 1935 e 1969**. Dissertação. UFRN. Natal, 2003.

DEPARTAMENTO DE CARTOGRAFIA -. **Noções básicas de cartografia**. Decar. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Rio de Janeiro, 1998. Disponível em: <ftp://geoftp.ibge.gov.br/documentos/cartografia/nocoos_basicas_cartografia.pdf>. Acesso em: 20 ago 2013

FONSECA, Angélica Ferreira. **O território e o processo saúde-doença**. EPSJV/Fiocruz, Rio de Janeiro, 2007.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

HARLEY, J.B. **Cartes, savoir et pouvoir**. Anthropos, 1995. Disponível em: <<http://clio-cr.clionautes.org> >>. Acesso em: 20 ago 2013

IBGE, **Produção Agrícola Municipal 2011**. IBGE. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?codmun=292060&idtema=99>>. Acesso: em: 29 out 2013.

IBGE, **Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura 2011**. IBGE. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/> > . Acesso: em: 29 out 2013.

IBGE. **Censo Demográfico 2000**. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2002/pof2002.pdf> >. Acesso: em: 29 out 2013.

IBGE. **Manuais Técnicos em Geociências nº 7: Manual Técnico de Uso da Terra**. 2ª ed. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br> >>. Acesso em: 05 nov 2013

IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares - POF 2002/2003** Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2002/pof2002.pdf>>. Acesso: em: 29 out 2013.

IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - 2011** Rio de Janeiro, 2012 Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/>>>. Acesso: em: 13 out 2013.

IPEA, Retratos - **Saravá! candomblé é patrimônio nacional**, 2011. ANO 8. Ed. 67. 20/09/2011. Disponível em: < http://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&view=article&id=2568:catid=28&Itemid=23> . Acesso em: 05 nov 2013

IPHAN. Rotas da Alforria: **Trajetórias da População Afrodescendente na Região de Cachoeira/Ba. Relatório**. Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: < http://laced.etc.br/site/arquivos/relatorio_cachoeira_1aEtapa.pdf> Acesso: 17 ago 2013.

LAZZARETTI, Luciana. **Saneamento básico e sua influência sobre a saúde da população**. Monografia. UFRGS Porto Alegre, 2012.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. **A. Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. Editora Pedagógica e Universitária LTDA. Disponível em: < <http://pt.scribd.com/doc/67389090/LUDKE-Menga-Pesquisa-em-educacao-abordagens-qualitativas-Sao-Paulo-EPU-1986> > Acesso em: 06 nov 2013

MATTOS, Pedro Lincoln. **A entrevista não estruturada como forma de conversação: razões e sugestões para sua análise**. Rio de Janeiro, 2005 Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/viewFile/6789/5371>>>. Acesso em: 06 nov 2013

MÜLLER, Glaucia Regina Ramos. **A influência do urbanismo sanitário na transformação do espaço urbano em Florianópolis**. Dissertação. UFSC. Florianópolis, 2002. Disponível em: < <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/83510/195469.pdf?sequence=1> >>. Acesso: em: 07 out 2013

NUNES, D. **Pedagogia da participação: trabalhando com comunidades**. UNESCO/Quarteto. Salvador, 2002. Disponível em: <<http://redepofissionaisolidarios.objectis.net/downloads/pedagogia-da-participacao-trabalhando-com-comunidades/view>>>. Acesso: 17 ago 2013

PEREZ FILHO, A. **Mapeamento das unidades físico-ambientais da bacia hidrográfica do ribeirão quilombo, região metropolitana de campinas-sp**. Xxiii

Congresso Brasileiro de Cartografia, Rio de Janeiro, Brasil, 21 a 24 de outubro de 2007. Disponível em: < <http://www.geograficas.cfh.ufsc.br/arquivo/ed04/09tcc.pdf>>. Acesso: 15 set 2013

PNUD, **Atlas Brasil 2013**. Disponível em: < http://www.pnud.org.br/IDH/Atlas2013.aspx?indiceAccordion=1&li=li_Atlas2013> Acesso: 27 set 2013

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÉ. **Cartilha de Orientação para Controle e Prevenção de Doenças de Veiculação Hídrica**. Rio de Janeiro. Disponível em:< <http://semusa.objectis.net/saude-coletiva/Microsoft%20Word%20-%20Cartilha%20do encas%20de%20veiculacao%20hidrica.pdf/view> > . Acesso: em: 31 out 2013.

PROST, Cathérine. **Resex marinha versus polo naval na baía do Iguape. Novos Cadernos NAEA**. v.13, n. 1, p. 47-70, jul. 2010. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/viewFile/391/694>>>. Acesso: 15 out 2013

ROCHA, Rubens. **A fascinante cachoeira: jóia do recôncavo baiano**. 1ª ed. Grasp - Gráfica Santa Bárbara Ltda, 2002.

ROCHA, Júlio Cesar de Sá da. **Democracia na Gestão das Águas**. Eduneb, Salvador, 2012.

SAAVEDRA. **Distribuição da esquistossomose no estado da Bahia por Quinquênio – 1979 a 2007**. 11º SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE ESQUISTOSSOMOSE, SALVADOR, 2008. Disponível em : <<http://www2.saude.ba.gov.br/>> . Acesso: 26 out 2013

SANTOS, Boaventura de Souza. **Uma Cartografia Simbólica Das Representações Sociais: Prolegômenos A Uma Concepção Pós-Moderna Do Direito**. Revista Crítica de Ciências Sociais nº 24. Março. 1988. Disponível em: <http://www.ces.uc.pt/myces/UserFiles/livros/94_Cartografia%20simbolica_RCCS24.pdf>. Acesso: 15 ago 2013

TEIXEIRA, Jerônimo. **Séculos de imundície**. VEJA online. São Paulo, Ed. 2038, 12 dez. 2007. Disponível em: <<http://www.veja.abril.com.br> >. Acesso em: 07 set. 2013

SILVA, Elmo Rodrigues da. **O Curso da Água na História: Simbologia, Moralidade e a Gestão de Recursos Hídricos** Tese, FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 1998. Disponível em: < www.bvsde.paho.org/bvsarg/p/fulltext/brasil/brasil.pdf > . Acesso em 20/out/2013

SOUZA et al. **Esquistossomose mansônica: aspectos gerais, imunologia, patogênese e história natural**. Revista Bras Clin Med. São Paulo, 2011, p.300 – 307. Disponível em :

STEINBERG, Marília. **Território, Ambiente e Políticas Públicas Espaciais**. Brasília. Paralelo 15 e LGE Editora, 2006.

TORRES, Avani Terezinha Gonçalves. **Hidroterritórios (Novos Territórios da Água): Os Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos e seus Impactos nos Arranjos Territoriais**. Dissertação.UFPB João Pessoa, 2007

TUCCI, Carlos E. M. **Gestão da Água no Brasil**. UNESCO.Brasília,2001

YIN, Robert K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 2ª Ed. Porto Alegre. Editora: Bookmam. 2001

FIOCRUZ. **Bula do medicamento Praziquantel**. Farmanguinhos/Fiocruz. 2006.

Disponível em:

<<http://www2.far.fiocruz.br/farmanguinhos/images/stories/phocadownload/praziquantel.pdf>>. Acesso em: 20/out/2013

ANEXOS

ANEXO 1

FÁBRICA DE CHARUTOS DO INÍCIO DO SÉCULO XX



ANEXO 2
VISTA DA VILA DE CACHOEIRA



FONTE Acervo da Biblioteca Nacional.
Disponível em: http://objdigital.bn.br/acervo_digital

ANEXO 3

NOTÍCIA SOBRE A SITUAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO NO INTERIOR DO ESTADO DA BAHIA

Mais*

BAHIA SANEAMENTO

Interior na vala

EMERGENCIA SANITARIA
Metade dos domicílios da Bahia despeja seu esgoto de forma inadequada, mostra pesquisa feita pelo CORREIO em números do IBGE. Em Pilo Arcado, Norte do estado, por exemplo, metade da população sequer banheira tem.

Metade das casas baianas despeja esgoto de forma inadequada

ALAN TEIXEIRA
jornalismo@correio.com.br

Você vai ao banheiro, faz o que tem que fazer, dá descarga e imagina que tudo aquilo vai pra onde? Tudo bem, você não faz esse exercício de imaginação regularmente. E talvez seja melhor mesmo, porque em metade da Bahia tudo aquilo vai pra diversos lugares, menos para onde deveria ir.

E para cerca de um milhão de baianos, o tal exercício de imaginação sequer faz sentido. Isso porque eles nem banheiro têm. Na Bahia, apenas um em cada quatro municípios (103 dos 417) tem rede de esgoto instalada. E, ainda que tenham banheiro, metade dos domicílios do estado acaba descartando o esgoto de forma inadequada — diretamente em fossas negras, valas ou até mesmo em rios, lagoas ou mar. Os dados são do IBGE e do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS).

No município de Pilo Arcado, Norte do estado, que tem uma população de cerca de 35 mil pessoas, metade das casas está nessa situação, de acordo com dados do IBGE.

O jeito? "Fazemos no mato mesmo. No mato. A gente não tem como fazer uma casa boa, um banheiro. Tudo aqui é mato atrado", conta dona Niza, 51 anos, que mora com o marido, ainda que tenham banheiro, metade dos domicílios do estado acaba descartando o esgoto de forma inadequada — diretamente em fossas negras, valas ou até mesmo em rios, lagoas ou mar. Os dados são do IBGE e do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS).

No município de Pilo Arcado, Norte do estado, que tem uma população de cerca de 35 mil pessoas, metade das casas está nessa situação, de acordo com dados do IBGE.

O jeito? "Fazemos no mato mesmo. No mato. A gente não tem como fazer uma casa boa, um banheiro. Tudo aqui é mato atrado", conta dona Niza, 51 anos, que mora com o marido, ainda que tenham banheiro, metade dos domicílios do estado acaba descartando o esgoto de forma inadequada — diretamente em fossas negras, valas ou até mesmo em rios, lagoas ou mar. Os dados são do IBGE e do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS).

Em Dom Basílio, no Centro-Sul do estado, apenas 0,44% dos domicílios têm ligação com algum sistema adequado de esgoto

mais afastamentos de trabalho e, com isso, até prejuízos à economia", explica.

A prefeitura reconhece o problema. "Essa metade (de casas sem banheiro) é de pessoas que moram na zona rural, em roças", explica o chefe de gabinete do prefeito, Wagner Santana. "Algumas dessas pessoas foram cadastradas em um programa de construção de banheiros. Na sede da cidade existem muitas casas que não tinham e ganharam. Foram construídos uns 200 banheiros no ano passado", conclui.

Como a cidade aguarda até o fim do ano a conclusão da rede de esgoto, além dos 49,84% dos domicílios sem banheiro, em outros 42,38% dos imóveis, o esgoto é direcionado para uma fossa rudimentar — a chamada fossa negra, que não oferece nenhum tratamento e é considerada inadequada pela ONU, que se avalia como adequado o descartar através de redes ou fossas sépticas — nas quais o esgoto é isolado e neutralizado por micro-organismos antes de ser enviado a um sumidouro.

DOM BASÍLIO Mas Pilo Arcado, definitivamente, não está sozinho. O município de Dom Basílio, Centro-Sul baiano, é recordeista estadual em sua es-

Consultado, o coordenador do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) de Dom Basílio, José Bonfim, reconheceu que a situação é preocupante. "O SAAE não tem tanto recurso. Estamos fazendo o possível nessa nova administração. Vamos contratar um engenheiro e acho que até o final do ano já teremos um projeto", prevê.

RANKING NACIONAL Apesar dos números negativos, os 51,6% de domicílios que têm esgotamento adequado colocam a Bahia na 10ª posição no ranking nacional. "As regiões Norte e Nordeste são do padrão da Bahia. Quando existe o sistema, ele é melhor. Em São Paulo, é melhor que o da Bahia, mas é longe do ideal. No Brasil, o investimento em obra encerrada", que ninguém vê, é pequeno. No Norte-Nordeste é precaríssimo. No Brasil é 'se precisar', começa o professor Jorge Glauco.

Consultado sobre os problemas de esgotamento no interior, a Secretária de Desenvolvimento Urbano da Bahia (Secdur) informou, em nota, que a realidade se deve "sobretudo à indisponibilidade de recursos financeiros para investimento na ampliação da infraestrutura necessária para a prestação desses serviços, antes de 2007".

O comunicado diz ainda que os responsáveis pelo serviço de esgotamento são os municípios, cabendo às prefeituras decidir a quem vai custear o serviço. A Embasa atua em 18 municípios no estado.

A nota acrescenta que a Embasa presta os serviços de abastecimento de água e de coleta e tratamento de esgoto doméstico, mas a rede interna de imóveis, que inclui tubulações, rios, vasos, piaas etc., é de responsabilidade do proprietário.

gostamento ali, somente 0,44% dos domicílios têm ligação com algum sistema adequado (ver mapa contralado ao lado). Assim como acontece com Pilo Arcado, o município não tem nenhum serviço de esgoto. Arrojados, 80,51% dos imóveis usam fossas negras e 16,7% não tem banheiro, segundo o IBGE.

Para se ter uma ideia, em Salvador, apenas 0,42% dos domicílios não têm banheiro. E a capital tem 93,12% do esgotamento adequado — 90,8% de cobertura de rede de esgoto.

Fazemos no mato mesmo. A gente não tem como fazer uma casa boa, com banheiro

Niza Alves de Souza, 51 anos, moradora de Pilo Arcado

gostamento ali, somente 0,44% dos domicílios têm ligação com algum sistema adequado (ver mapa contralado ao lado). Assim como acontece com Pilo Arcado, o município não tem nenhum serviço de esgoto. Arrojados, 80,51% dos imóveis usam fossas negras e 16,7% não tem banheiro, segundo o IBGE.

Para se ter uma ideia, em Salvador, apenas 0,42% dos domicílios não têm banheiro. E a capital tem 93,12% do esgotamento adequado — 90,8% de cobertura de rede de esgoto.

ALGUNS DADOS DO SNIS

- De 32 municípios baianos, tem mais de 90% dos domicílios com esgotamento adequado: Salvador, Marabá e Itapetinga.
- De 30 municípios, de 10%, do total, tem mais de 75% de cobertura adequada.
- Em Itaboraí, tem cerca 4 domicílios por esgoto direto no rio.

Estado	ESGOTAMENTO ADEQUADO			ESGOTAMENTO INADEQUADO				
	Rede de esgoto	Fossa séptica	Total	Fossa rudimentar	Vala	Em Lagoa	Outro	sem banheiro
São Paulo	86,73	4,71	91,44	4,69	1,01	2,38	0,41	0,07
Distrito Federal	80,51	8,47	88,92	10,88	0,07	0,02	0,05	0,98
Rio de Janeiro	76,59	9,6	86,19	6,7	4,67	2,86	0,45	0,13
Minas Gerais	78,37	8,24	78,61	13,78	1,1	4,58	0,88	1,28
Santa Catarina	29,08	47,52	76,6	19,27	2,22	1,73	0,4	0,29
Rio Grande do Sul	48,1	26,46	74,56	20,65	2,91	0,68	0,55	0,66
Espírito Santo	67,51	6,48	73,99	17,42	3,38	4,37	0,42	0,42
Paraná	53,33	11,64	64,97	32,23	1,84	0,89	0,5	0,36
Pernambuco	43,65	11,43	55,08	30,67	4,23	3,12	2,02	4,88
Bahia	45,4	6,36	51,76	34,99	2,72	1,6	1,81	7,92
Sergipe	39,49	10,67	50,16	41,73	2,11	1,3	1,67	3,02
Piauí	38,84	8,28	47,12	49,29	3,74	1,36	2	5,93
Goiás	26,02	12,89	38,91	49,66	0,23	0,27	0,33	0,6
Rio Grande do Norte	25,13	20,1	45,23	49,98	1,38	0,34	4,53	5,72
Roraima	15,24	29,34	44,58	43,27	1,58	0,31	4,96	5,06
Amapá	26,33	17,73	44,06	34,21	6,56	0,72	1,55	7,24
Coarã	32,76	10,62	43,38	45,43	1,68	0,13	0,96	0,36
Mato Grosso do Sul	24,19	14,55	38,74	58,94	0,07	13,84	2,33	10,77
Acre	24,42	12,13	36,55	59,84	0,66	0,5	1,4	1,38
Mato Grosso	19,42	18,81	38,23	60,79	0,66	0,5	1,4	1,38
Alagoas	21,43	11,22	32,65	54,24	2,86	1,97	1,13	6,36
Pernambuco	42,19	20,9	21,09	48,06	7,11	1,94	7,62	4,39
Piauí	7	22,07	29,07	46,75	1,76	0,2	2,3	0,92
Goias	13,46	15,57	29,03	59,06	1,55	0,92	2,3	3,79
Maranhão	11,65	15,01	26,66	43,14	7,59	0,82	4,49	2,03
Amapá	6,87	16,9	23,57	55,32	3,35	0,24	3,49	2,03
Roraima	6,07	16,05	22,12	71,65	1,71	0,75	2,17	1,59
Bahia	55,45	11,61	67,06	24,46	2,44	2,08	1,32	2,64

FONTES: IBGE

ELABORAÇÃO: ARTUR CORREIO

ANEXO 4

ENTREVISTA COM A SECRETARIA DE SAÚDE.

- 1- Qual seu nome e cargo?
- 2- Como se dá o diálogo entre a secretaria de saúde e a gestão municipal?
- 3- Quais as ações que secretaria tem promovido com o objetivo de reduzir o numero de casos de doenças de veiculação hídrica?
- 4- Existem ações específicas para a zona rural?
- 5- Como é feita a gestão dos dados?
- 6- Existe espacialização dos dados por parte da Secretaria ou da Prefeitura?
- 7- Os casos de coceira estão associados a qual fator?

ENTREVISTA COM AGENTE DE SAÚDE

1. Qual seu nome e em qual grupo de trabalho atua?
2. Como é feito o levantamento dos casos?
3. Como é feito o tratamento da doença?
4. Qual a situação das comunidades de Coqueiros e Nagé com relação à frente de trabalho que o senhor (a) atua?
5. Onde a rede de esgoto despeja os esgotos atualmente?

ENTREVISTA COM FUNCIONÁRIO DO POSTO DE SAÚDE

- 1- Qual seu nome e cargo?
- 2- Como se encontra a comunidade com relação às doenças de veiculação hídrica?
- 3- Como é feita a gestão dos dados?
- 4- Existem informações especializadas dos casos de doenças de veiculação hídrica?