

Eixo Temático ET-02-005 - Saneamento Ambiental

## **MAPEAMENTO DA SITUAÇÃO DOS PLANOS DE SANEAMENTO BÁSICO DOS MUNICÍPIOS LOCALIZADOS NAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO LITORAL NORTE DO ESTADO DA PARAÍBA: RESULTADOS PRELIMINARES**

Cayo Iasley Nunes de Lima<sup>1</sup>, Adeilton da Silva Farias<sup>2</sup>, Ramon Silva Menezes<sup>3</sup>,  
Maria Adriana de Freitas Mágero Ribeiro<sup>4</sup>, Mirella Leôncio Motta e Costa<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Graduando do Curso de Engenharia Civil (UNIPÊ). E-mail: cayo\_ita@hotmail.com;

<sup>2</sup>Graduando do Curso de Engenharia Civil (UNIPÊ). E-mail: adeilton\_f@hotmail.com;

<sup>3</sup>Graduando do Curso de Engenharia Civil (UNIPÊ). E-mail: ramonmenezes.eng@gmail.com;

<sup>4</sup>Professora do Curso de Engenharia Civil do UNIPÊ. Engenheira Civil e membro do Comitê das Bacias Hidrográficas do Litoral Norte da Paraíba. E-mail: drickadefreitas@yahoo.com.br;

<sup>5</sup>Professora do Curso de Gestão Ambiental do IFPB. Engenheira Civil e membro do Comitê das Bacias Hidrográficas do Litoral Norte da Paraíba. E-mail: mirellamotta@yahoo.com.br.

### **RESUMO**

O presente estudo visa verificar a situação da elaboração dos Planos de Saneamento Básico nas bacias hidrográficas do Litoral Norte da Paraíba. A metodologia aplicada constituiu-se em pesquisas bibliográficas, levantamento de dados secundários em fontes oficiais e aplicação de questionários em 14 municípios inseridos nas bacias. Após a sistematização dos dados, os mesmos foram apresentados por meio de figuras. Como resultados preliminares do projeto ao qual este estudo faz parte, conclui-se que nenhum município questionado apresenta o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB). Cerca de 92,86% afirmaram que uma das principais causas seria a falta de recursos financeiros. Apenas 7,14% dos municípios informaram que a falta do plano é decorrente da ausência de uma equipe técnica responsável. Quanto ao consórcio intermunicipal de resíduos sólidos, nota-se que 60% dos municípios utiliza-se de consórcios com a participação de municípios mais próximos, e 40% não utilizam. Assim, é preciso uma maior estruturação do saneamento básico no Litoral Norte paraibano. Os dados estudados retratam o mau funcionamento dos serviços mencionados anteriormente, em que a maioria das prefeituras não estão interessadas em realizar os serviços públicos que a população tanto necessita.

**Palavras-chave:** Saneamento; Plano Municipal de Saneamento Básico; Bacia Hidrográfica.

### **INTRODUÇÃO**

A gestão e planejamento dos recursos hídricos são temas de bastante relevância nos dias atuais. Crises de oferta de água e conflitos oriundos pela mesma são constantes mundialmente, os que acarretam maiores discussões sobre as dificuldades que a falta desse bem natural pode causar à humanidade.

As consequências oriundas da falta de água são desastrosas. Milhões de pessoas morrem por causa da falta e má distribuição deste recurso, além disso, pelo precário saneamento básico das cidades e zonas rurais, com ênfase em países pobres e em desenvolvimento, o saneamento se encontra em condições críticas. Exemplo da malária, que ocasiona de 1,6 a 2,5 milhões de mortes ao ano (ONU, 2006). No Brasil, essa doença já dizimou milhares de pessoas no estado Norte do país, onde a mesma é endêmica. Outras doenças de veiculação hídrica causadas pela falta de saneamento básico são: Dengue e Leptospirose.

Outro problema ocasionado é a poluição dos recursos hídricos no mundo, causado pelo desenfreado crescimento das cidades, sem falta de planejamento em saneamento básico, principalmente em esgotamento sanitário, drenagem e resíduos sólidos. Outra causa importante a ser analisada, é a falta de conscientização ambiental da população, que jogam lixo nos cursos dos rios, ou até mesmo nas ruas, ocasionando inundações nas vias públicas em dias chuvosos.

Percebe-se uma demanda cada vez maior dos serviços de saneamento básico, com o intuito de manter a integridade ocupacional das cidades e centros rurais, como também o controle de doenças.

Com o surgimento da Lei nº 11.455/2007, foi conceituado o saneamento básico como o conjunto de medidas de infraestruturas no abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana. Como também a responsabilidade do governo e municípios de elaborar e executar planos de saneamento básico a fim de melhorar a qualidade de vida de toda população.

### **SANEAMENTO E SUAS CARACTERÍSTICAS**

O saneamento básico se torna essencial para o desenvolvimento sustentável. Sua função é promover o equilíbrio do bem-estar da nação com as questões de preservação ambiental. Mais de um bilhão de habitantes da Terra não têm moradia e saneamento básico adequado. Com isso, a falta destes serviços pode ocasionar problemas de saúde graves, mortalidade e degradação dos ecossistemas terrestres e marinhos (FUNASA, 2006).

De acordo com o Relatório de Gestão dos Problemas da Poluição no Brasil (PHILIPPI; MALHEIROS, 2005), os mais importantes requisitos a serem melhorados no país e que prejudicam a saúde física da população são:

- Abastecimento de água potável para o consumo humano;
- Falta de coleta de esgotos domésticos;
- Poluição atmosférica, principalmente de parques industriais;
- Poluição de mananciais, rios e lagos;
- Falta de gerenciamento dos resíduos sólidos.

De acordo com a Fundação Nacional de Saúde (2006) o “saneamento ambiental é o conjunto de ações socioeconômicas que tem por objetivo alcançar a Salubridade Ambiental, por meio de abastecimento de água potável, coleta e disposição correta dos resíduos sólidos, líquidos e gasosos, promoção da disciplina sanitária de uso do solo, drenagem urbana, controle de doenças transmissíveis e demais serviços e obras especializadas, com a finalidade de proteger e melhorar as condições de vida urbana e rural.”

Segundo a Política Nacional de Saneamento Básico, regida pela Lei Federal nº 11.445/2007, o saneamento básico inclui o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

a) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

b) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;

c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;

d) drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas.

Percebe-se que o conceito de saneamento básico é mais técnico, sendo constituído de quatro pilares: abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana. Já o saneamento ambiental é mais abrangente, pois além de englobar esses

quatro itens, ainda se preocupa com a salubridade ambiental, ou seja, a preocupação com a saúde pública e controle de doenças, dando mais enfoque ao meio ambiente.

### **PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO (PMSB)**

De acordo com a Secretaria de Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA) com o sancionamento da Lei nº 11.445/2007 que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal do saneamento básico, tornou-se obrigatória a elaboração da Política e do Plano de Saneamento Básico pelos titulares dos serviços. Essa Lei foi regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.127/2010, onde determinou-se que a partir do ano de 2018 o acesso aos recursos da União para serviços de saneamento estará condicionado à existência do Plano Municipal de Saneamento Básico do município (PMSB).

O PMSB pode ser descrito como um instrumento de planejamento que auxilia os municípios na identificação de alguns problemas no setor de saneamento, dando um diagnóstico da demanda de expansão e melhorias desse serviço, estudando alternativas que tragam soluções, estabelecendo objetivos, metas a serem alcançadas e investimentos financeiros, a fim de universalizar o acesso da população aos serviços de saneamento (SÃO PAULO, 2009).

De acordo com Philippi Jr.; Galvão Jr. (2012) os planos municipais de saneamento básico, devem ser de caráter participativo, apresentando alguns requisitos mínimos de conteúdos definidos pela Lei 11.445/2007, sendo esses:

- a) Requisito 1 – Diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;
- b) Requisito 2 – Objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a universalização, admitidas as soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;
- c) Requisito 3 – Programas, projeto e ações necessárias atingir os objetivos e as metas de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com os outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;
- d) Requisito 4 – Ações para emergências e contingências;
- e) Requisito 5 – Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência das ações programadas.

### **INTEGRAÇÃO ENTRE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS**

De acordo com o Conselho Nacional de saúde, a saúde é um direito importantíssimo para a população, sendo papel da união oferecer condições necessárias para a mesma. É dever do estado criar políticas públicas de conservação a saúde da comunidade, promovendo integridade física, mental e social. E um dos requisitos necessários é o saneamento básico, que promove a diminuição de doenças provenientes do mau uso da água e de seu tratamento.

A integridade de da vida da população vincula-se diretamente do saneamento básico. Este, por sua vez, trata-se de assuntos relacionados a água, como o abastecimento, tratamento e manejo de águas pluviais, como também o manejo de resíduos sólidos. Os recursos hídricos dependem totalmente do saneamento, que é partir deste, que os mananciais permanecem em condições boas de consumo e de salubridade (KOBAYAMA et al.; 2008).

Segundo Lanna (2004), “as funções da engenharia de recursos hídricos são as adequações espaciais, temporais, qualitativas e quantitativas dos padrões de disponibilidade aos das necessidades hídricas”. Sem essas adequações, não é possível melhorar o saneamento (KOBAYAMA et al., 2008, p. 27-28).

De acordo com a Lei nº 11.445/2007, os recursos hídricos não fazem parte dos serviços públicos prestados pelo saneamento básico, os mesmos são controlados pela Lei nº 9.433/1997,

cujos usos para assimilação e diluição de efluentes sanitários devem obedecer à outorga de uso da água, como também todos seus regulamentos e princípios.

## OBJETIVO

Avaliar a situação dos planos de saneamento básico dos municípios localizados nas Bacias Hidrográficas do Litoral Norte do estado da Paraíba, através da caracterização dos municípios da bacia hidrográfica, da verificação quanto à existência dos planos e sua situação atual, mapeando os principais planos dos municípios inseridos nas bacias.

## METODOLOGIA

O presente trabalho apresenta os resultados parciais do projeto de pesquisa intitulado “Mapeamento da situação dos planos de saneamento básico dos municípios localizados nas Bacias Hidrográficas do Litoral Norte do Estado da Paraíba”, que vem sendo desenvolvido junto ao curso de Engenharia Civil do Centro Universitário de João Pessoa (UNIPÊ).

Inicialmente, foi realizado o levantamento, a análise bibliográfica (livros, artigos de revistas científicas, dissertações e legislação ambiental) e o levantamento de dados secundários em fontes oficiais, em órgãos como IBGE, SNIS Atlas de Abastecimento Urbano da Água, Plano Estadual de Recursos Hídricos, no tocante as informações de abastecimento de água e esgotamento sanitário dos 51 municípios selecionadas pela pesquisa. Por fim, foram aplicados questionários a 14 municípios, a fim de obter resultados parciais para a pesquisa. Após a sistematização desses dados, os mesmos foram apresentados por meio de tabelas e gráficos.

### Caracterização da área de estudo

O território do litoral Norte do estado da Paraíba é constituído pelas bacias hidrográficas dos rios Mamanguape, Camaratuba e Miriri, totalizando uma área geográfica de 4.597 km<sup>2</sup> (Figura 1). Abrange 51 municípios, total ou parcialmente, inseridos na área de abrangência de suas bacias.



Figura 1. Bacias hidrográficas do Litoral Norte do Estado da Paraíba. Fonte: AESA.

O Rio Mamanguape é um dos mais importantes rios do Estado da Paraíba, ratificado pelo processo histórico de ocupação deste Estado. De acordo com Pina (2010) além da importância ecológica, principalmente em função dos remanescentes de Mata Atlântica, restinga e mangue, a bacia do Mamanguape abriga também terras indígenas, as quais, de acordo com a Lei das Águas, devem receber atenção especial quanto à atuação do Comitê de Bacia.

Essas bacias hidrográficas são caracterizadas por uma série de conflitos a respeito de degradação das próprias bacias, atividades extrativistas como a carcinicultura sem um acompanhamento efetivo de um órgão competente; registro de elevado índice de assoreamento dos rios principais e presença de olarias nas margens dos rios, entre outros (Proposta de Criação do CBH-Litoral Norte, 2007).

A maioria dos municípios das três bacias hidrográficas possui baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), conforme dados do PNUD (2010), com exceção do município de Guarabira, que entre os 14 municípios entrevistados, é o único que possui IDH médio. Todos estes com economia baseada na agricultura e serviços. A Tabela 1 se refere à situação de abastecimento de água dos 14 municípios entrevistados. Pode-se avaliar que a maioria dos municípios necessita de um novo manancial ou de uma ampliação do sistema de abastecimento, evidenciando a necessidade de um Plano de Saneamento Básico. A respeito do esgotamento sanitário, nenhum dos municípios entrevistados possui este tipo de serviço.

**Tabela 1.** Situação do abastecimento dos 14 municípios questionados e inseridos nas Bacias hidrográficas do Litoral Norte do Estado da Paraíba.

<b>Municípios</b>	<b>Situação de abastecimento de água</b>
Bananeiras	Requer novo manancial
Belém	Requer ampliação do sistema
Casserengue	Requer novo manancial
Esperança	Abastecimento satisfatório
Guarabira	Requer ampliação do sistema
Jacaraú	Requer novo manancial
Juarez Távora	Requer novo manancial
Lucena	Requer ampliação do sistema
Mamanguape	Requer novo manancial
Mari	Abastecimento satisfatório
Matinhas	Abastecimento satisfatório
Mataraca	Requer ampliação do sistema
Pilõezinhos	Requer ampliação do sistema
Serra da Raíz	Abastecimento satisfatório

**Fonte:** ANA, 2010.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES PRELIMINARES**

Com a aplicação dos questionários foi possível realizar uma análise sobre a atual situação dos planos de saneamento básico dos municípios localizados nas Bacias Hidrográficas do Litoral Norte da Paraíba. Dos 51 municípios levantados para análise, apenas 14 responderam ao questionário até o momento sendo esses: Bananeiras, Belém, Casserengue, Esperança, Guarabira, Jacaraú, Juarez Távora, Lucena, Mamanguape, Mari, Matinhas, Mataraca, Pilõezinhos e Serra da Raiz.

De acordo com os respondentes todos os municípios não apresentam o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e 92,86% dos entrevistados afirmaram que uma das principais causas seria a falta de recursos financeiros. Apenas 7,14% dos representantes dos municípios informaram que a falta do Plano de Saneamento é decorrente da ausência de uma equipe técnica responsável, conforme apresentado na Figura 2. Contudo, os municípios de Mamanguape, Mataraca e Bananeiras declararam que a equipe de consultoria do município está elaborando os respectivos Planos Municipais De Saneamento Básico.

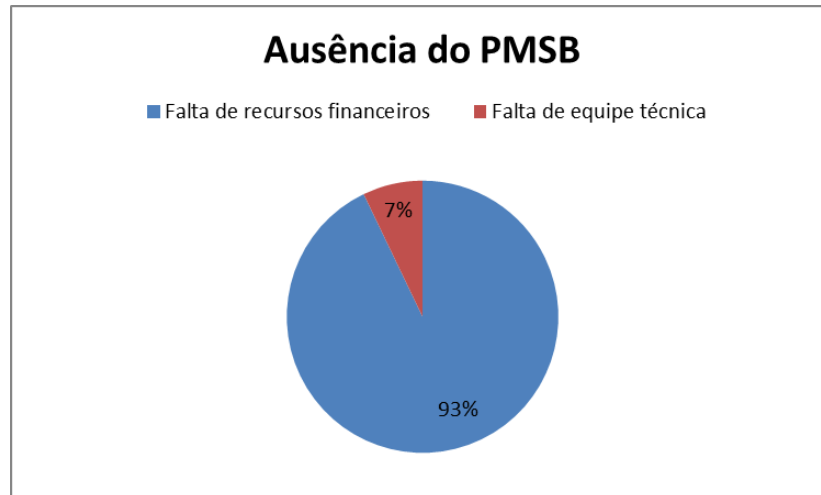
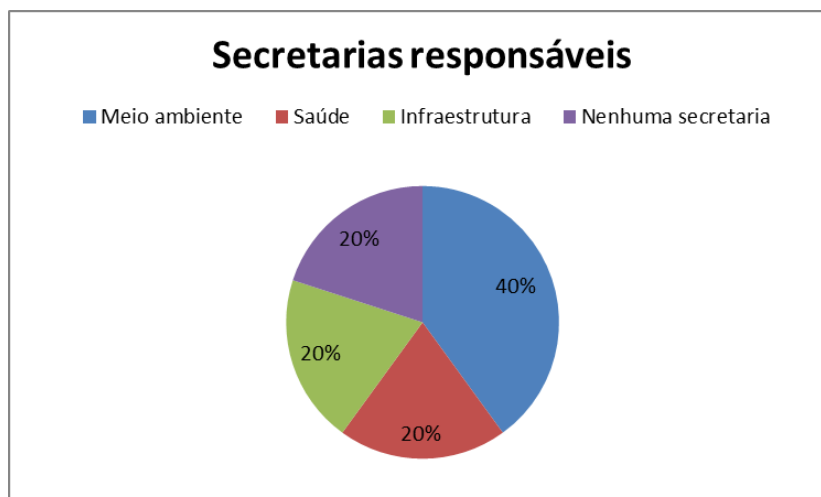


Figura 2. Ausência do PMSB. Fonte: elaborado pelos autores (2017).

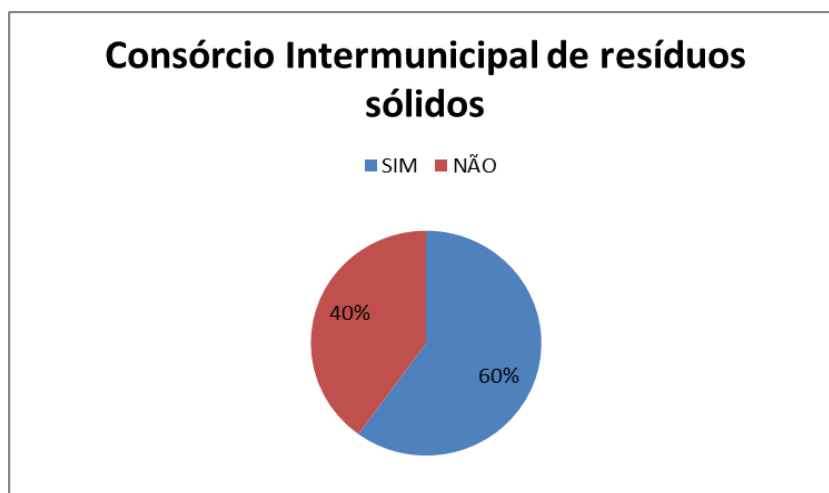
Outro ponto em destaque é o motivo pelo qual as prefeituras ainda não detêm do PMSB, todas informaram que a principal causa para não produzirem o Plano seria em virtude da falta de envio de recursos financeiros por parte do governo federal. Entretanto, foi avalizado que 70% dos responsáveis pela gestão do meio ambiente do município não possuem conhecimento nesta área, dificultando assim um desenvolvimento eficaz do saneamento básico.

Segundo a Lei Orgânica nº 01/1990, art. 125, é de competência da Secretaria de Saúde planejar e executar a Política de Saneamento Básico em parceria com o estado e a União. Porém, a Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Planejamento são as mais requisitadas para discutir e propor soluções ao saneamento. De acordo a Figura 3, a Secretaria de Meio Ambiente foi a mais titulada a realizar os serviços de saneamento básico dos municípios. Cerca de 40% ficaram fragmentadas nas Secretarias de saúde e infraestrutura, e 20% dos municípios não apresentam setor responsável pelo serviço, o que pode comprometer a saúde pública da população e os serviços de saneamento.



**Figura 3.** Secretarias responsáveis pelos serviços de saneamento. Fonte: elaborado pelos autores (2017).

Quanto ao Consórcio intermunicipal de resíduos sólidos, sendo este uma união pública de municípios a fim de fortalecer, regularizar e fiscalizar a gestão de resíduos, nota-se na Figura 4 que aproximadamente 60% dos municípios utilizam-se de consórcios com a participação de municípios mais próximos, entre eles estão os municípios de Bananeiras, Belém, Esperança, Juarez Távora, Mari, Matinhas, Pilõezinhos e Guarabira, e 40% não utilizam.



**Figura 4.** Consórcio intermunicipal de resíduos sólidos. Fonte: elaborado pelos autores (2017).

Complementando os serviços de saneamento básico, quanto ao abastecimento de água, drenagem urbana e coleta de esgoto, verificou-se que todos os municípios não apresentam consórcios intermunicipais.

Em entrevista com o setor responsável de educação e saúde ambiental da FUNASA (Fundação Nacional da Saúde), foi destacado que a FUNASA participa diretamente na elaboração dos Planos de Saneamento Básico dos municípios, com as seguintes ações: o repasse de recursos financeiros, apoios técnicos (reuniões setoriais); cursos aos gestores ambientais; capacitações e palestras. De acordo com o setor entrevistado, os municípios ainda não elaboraram os Planos porque os mesmos prorrogam as datas de implantação, por não terem um planejamento eficaz dentro das prefeituras, e por não darem a total importância a este tipo de

atividade. Com isso, percebe-se um descaso com a população, à medida que os cidadãos pagam seus impostos e não recebem em troca a atenção necessária à saúde, aumentando assim o caso de doenças provenientes do mau funcionamento do saneamento básico nas cidades.

## CONCLUSÕES

A implantação do Plano Municipal de Saneamento Básico, que inclui o abastecimento de água, a drenagem urbana, a coleta e o tratamento de resíduos sólidos e esgotos, torna-se uma medida de grande importância para os municípios, trazendo vantagens como saúde e bem-estar para a população beneficiada. Os resultados destas ações implicam em melhorias econômicas, pois poderá haver uma redução quanto os gastos públicos em postos de saúde e hospitais, reduzindo o número de doenças.

Com a caracterização dos municípios das bacias hidrográficas do Litoral Norte, totalizando em 51 municípios, foi possível destacar dentre os 14 que responderam o questionário, até o momento, a ausência do PMSB na maioria deles, o que acarreta, associado a outros fatores, em um baixo índice de desenvolvimento humano.

De acordo com a pesquisa, pôde-se perceber que há pouca informação dos serviços de saneamento por parte da população e a falta de políticas públicas por parte das prefeituras em realizar a implementação de um Plano Municipal de Saneamento Básico. Apenas dois municípios do Litoral Norte paraibano, dos que responderam o questionário, estão em fase de elaboração do PMSB, as quais se destacam as cidades de Mataraca e Mamanguape. Dados considerados preocupantes nessa conjuntura de saneamento básico.

Destaca-se que os municípios passam por dificuldades quanto ao manejo de resíduos sólidos, no abastecimento de água e no esgotamento sanitário. No que se refere à drenagem urbana, a falta de medidas pelos órgãos públicos se encontram ainda piores que os itens citados anteriormente.

Neste sentido, é preciso uma maior estruturação do saneamento básico nos municípios inseridos nas Bacias Hidrográficas do Litoral Norte paraibano. Os dados estudados retratam o mau funcionamento dos serviços mencionados anteriormente, em que a maioria das prefeituras não estão muito interessadas em realizar os serviços públicos que a população tanto necessita.

## REFERÊNCIAS

AESA - Agência Executiva de Gestão das Águas da Paraíba. **Comitê das bacias hidrográficas do estado da Paraíba**. Disponível em: [HTTP://www.aesa.pb.gov.br](http://www.aesa.pb.gov.br). Acesso em 29/05/2017.

ANA - Agência Nacional das Águas. **Cobrança pelo uso de recursos hídricos**. Disponível em <http://www.ana.gov.br>. Acesso em: 24 maio 2017.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10.004: Resíduos sólidos - Classificação**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

BRASIL. **Lei nº. 11.445 de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico**; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.

FUNASA - Fundação Nacional da Saúde. **Manual de saneamento**. 4. ed. Brasília: Fundação Nacional da Saúde, 2006.

KOBIYAMA, M.; LOPES, N. H. Y.; SILVA, R. V. **Hidrologia urbana**. Florianópolis: Pandion, 2007.

OMS - Organização Mundial de Saúde. **Water, sanitation and hygiene links to health: facts and figures**. Geneva: WHO, 2004. Disponível em: [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/publications/facts2004/en/](http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/facts2004/en/). Acesso em: 30 jun. 2007.

ONU - Organização das Nações Unidas. **Les organismes des nations unies et l'eau**. Notes d'informations à l'intention des coordonnateurs résidents/représentants résidents, des représentants dans les pays et des directeurs de projet associés à diverses organisations. Nova Iorque: ONU, 1982.



**PNSB - Pesquisa Nacional de Saneamento Básico.** Brasil. 2010. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoadevida/pnsb2008/PNSB\\_2008.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoadevida/pnsb2008/PNSB_2008.pdf)>. Acesso em: 04 set 2017.

PINA, J. H. A.; FERREIRA, V. O. **A interface do sistema nacional de unidades de conservação da natureza com a política nacional de recursos hídricos: o caso da Área de Proteção Ambiental da Barra do Rio Mamanguape no litoral norte da Paraíba.** Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2010. (Monografia de especialização).

PHILIPPI JR., A.; MALHEIROS, T. F. Saneamento e saúde pública: integrando homem e ambiente. In: PHILIPPI JR., A. et al. **Saneamento, saúde e ambiente.** São Paulo: Manole, 2005.

PHILIPPI JR., A.; GALVÃO JR., A. C. **Gestão do saneamento básico:** abastecimento de água e esgotamento sanitário. Barueri: Manole, 2012.

PNUD. **Índice de Desenvolvimento Humano.** 2000. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br>>. Acesso em: 03 jun. 2017.

CBH-LN - Comitê da Bacia Hidrográfica do Litoral Norte. Ata da reunião realizada no dia 27 de março de 2008. Secretaria do CBH-LN. 2008.

SÃO PAULO. **Plano municipal de saneamento passo a passo.** São Paulo: Secretaria de Saneamento e Energia. Departamento de Águas e Energia Elétrica. Fundação Prefeito Faria Lima – CEPAM, 2009.

SNSA - Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Planos municipais de saneamento básico.** 2016. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/saneamento-cidades/pmsb>>. Acesso em: 15 jun. 2017.