

**MUNICIPAL PUBLIC POLICIES OF PRESERVATION OF THE RIVERS "IPOJUCA",
"CAPIBARIBE" AND "IPANEMA" IN THE STATE OF PERNAMBUCO***

**POLÍTICAS PÚBLICAS MUNICIPAIS DE PRESERVAÇÃO DOS RIOS IPOJUCA,
CAPIBARIBE E IPANEMA NO ESTADO DE PERNAMBUCO**

Geraldo Ferreira de Siqueira Júnior¹

ABSTRACT

This research aimed to analyze the light of current methodological municipal policies for the preservation of water resources of three major rivers in the state of Pernambuco: *Capibaribe*, *Ipanema* and *Ipojuca*. Once they cut off several towns in the state, the study narrowed to the existing municipal policies in eight municipalities in rural and hinterland of the state that are part of the basins of these rivers and the cities of *Poção*, *Jataúba*, *Pesqueira*, *Ventura*, *Alagoinha*, *Arcoverde*, *Belo Jardim* and *Sanharó*. These cities have a combined total of 283,189 inhabitants and, like other municipalities that are bathed by the waters of these rivers, need to develop public policies for the preservation of water resources and, consequently, the environment, because these are the cities that start processes of pollution and environmental degradation that these rivers face. The study examined the context of public policies for the preservation of water resources in the state of Pernambuco and in the municipalities of the study object, using it for the theoretical analysis on the subject in conjunction with the field of research that gave support to the results achieved. This was a qualitative and quantitative research; and descriptive and explanatory once was adopted the document analysis, literature and the results of field research to investigate the policies of the municipalities. The results revealed that the cities are not elaborating and implementing public policies necessary for the protection of water resources.

KEYWORDS: Public Policy. Environmental Management. Water Resource.

¹ Mestre em Gestão Pública pela UFPE (Recife, Brasil). E-mail: gfsjunior2010@hotmail.com

RESUMO

Nesta pesquisa, buscou-se analisar, à luz dos conhecimentos metodológicos, o papel dos municípios para criação de políticas públicas municipais de preservação dos recursos hídricos em três importantes rios do Estado de Pernambuco: Capibaribe, Ipanema e Ipojuca. Para isso, delimitou-se o estudo à análise das políticas públicas municipais existentes em 8 (oito) municípios no agreste e sertão do Estado, que fazem parte das bacias desses rios, sendo: no rio Capibaribe, as cidades de Poção e Jataúba; no rio Ipanema, as cidades de Pesqueira e Venturosa; e, no rio Ipojuca, as cidades de Alagoinha, Arcoverde, Belo Jardim, Pesqueira e Sanharó. Juntas, as cidades citadas possuem um total aproximado de 283.189 habitantes e, assim como os outros municípios que são banhados pelas águas desses rios, necessitam desenvolver políticas públicas para a preservação desse precioso recurso hídrico e, conseqüentemente, do meio ambiente, pois são nesses municípios que se iniciam os processos de poluição e degradação ambiental que tais rios enfrentam. O trabalho examinou o contexto das políticas públicas de preservação dos recursos hídricos no País, no Estado de Pernambuco e, principalmente, nos municípios citados, objeto do estudo, utilizando, para isso, a análise do referencial teórico sobre o tema, em conjunto com pesquisa de campo que deram sustentação aos resultados alcançados. Tratou-se de uma pesquisa de natureza qualitativa e quantitativa que aplicou uma pesquisa de campo, através de questionários estruturados, usando o método de pesquisa *survey*; uma pesquisa descritiva e explicativa que adotou a análise documental, bibliográfica e dos resultados da pesquisa de campo para investigar as políticas públicas desenvolvidas nesses municípios. A análise dos resultados revelou que os municípios estudados não estão elaborando e executando as políticas públicas necessárias à proteção dos recursos hídricos dos rios em apreço. Faltam políticas públicas municipais que possa garantir de forma efetiva a execução da proteção dos recursos hídricos nestes rios.

PALAVRAS-CHAVE: Políticas Públicas. Gestão Ambiental. Recursos Hídricos.

1. INTRODUÇÃO

A população mundial não para de crescer, consumindo cada vez mais os já escassos recursos naturais, sobretudo os recursos hídricos. Um dos maiores desafios é garantir a sustentabilidade do ambiente em que vivemos, conciliando o crescimento populacional com o equilíbrio ambiental, principalmente, com a garantia de

disponibilidade suficiente de água potável para o consumo da população e do desenvolvimento econômico no futuro. Para Sobral e Silva (2010), somente há pouco tempo ampliou-se, em nossa sociedade, o discurso da importância da água para sobrevivência humana e para as atividades do desenvolvimento econômico, aliados ao crescimento de núcleos populacionais próximos às nascentes dos rios, bem como a diversificação e intensificação dos usos e consequentemente a redução do volume de água potável.

No Brasil, o crescimento populacional e a rápida urbanização, nas últimas décadas do século XX, provocaram graves problemas de ordem ambiental, como a falta de habitação, de saneamento básico, e, especialmente, a poluição dos recursos hídricos, que acarreta a deficiência de água potável para a população. Problemas estes que não foram acompanhados por políticas públicas de proteção ao meio ambiente, sobretudo, nos municípios do interior do País.

É neste contexto de preocupação sobre como as políticas públicas de preservação dos recursos hídricos estão sendo implementadas e efetivadas nos municípios brasileiros, exclusivamente nas cidades que são banhadas pelos rios Capibaribe, Ipanema e Ipojuca, no Estado de Pernambuco, que se escreve a presente pesquisa. Este trabalho visa analisar, de forma metodológica, à luz dos conhecimentos científicos, tais políticas públicas nesses três importantes rios do Estado. Faz-se, assim, uma análise específica da existência de políticas públicas de preservação dos recursos hídricos em oito municípios banhados pelos rios, definindo, dessa forma, como se encontram os processos de formulação, implementação e efetivação destas políticas, visando mostrar para a sociedade qual a sua verdadeira condição.

O artigo inicia delimitando e descrevendo a região, as cidades e os rios que fazem parte do objeto de estudo, percorrido na seção 2. Estabeleceu-se, ainda, uma discussão sobre o assunto, com a necessidade de se definir o conceitual teórico sobre

recursos hídricos, rios e políticas públicas de preservação na área, tratados na seção 3.

Na seção 4, estabeleceram-se os procedimentos metodológicos à luz do conhecimento científico para o alcance dos objetivos instituídos no presente artigo.

Por fim, na quinta e última seção, faz-se uma análise e discussão dos resultados da pesquisa de campo, realizada através de questionários aplicados.

2. DELIMITAÇÃO E DESCRIÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO

Neste trabalho, procurou-se estudar a existência de políticas públicas municipais de preservação de três importantes rios do Estado de Pernambuco: Capibaribe, Ipanema e Ipojuca. Considerando o fato que eles cortam diversas cidades do Estado, delimitou-se o estudo à análise da existência das políticas públicas no rio Capibaribe, com as cidades de Poção e Jataúba; no rio Ipanema, cidades de Pesqueira e Venturosa; e, no rio Ipojuca, cidades de Alagoinha, Arcoverde, Belo Jardim, Pesqueira e Sanharó.

Juntas, essas cidades possuem um total aproximado de 283.189 habitantes e, assim como vários outros municípios do Estado, necessitam das águas desses rios para o atendimento das necessidades da população. São nesses municípios que se encontram as nascentes mais distantes da foz desses rios, que se inicia o processo de poluição e degradação ambiental que os referidos rios enfrentam.

Os municípios em estudo situam-se no agreste e sertão pernambucano, nas microrregiões do Vale do Ipojuca e do Sertão do Moxotó sobre o Planalto da Borborema. As regiões dos municípios em estudo, segundo classificação de Barreto (2010), localizam-se entre as bacias costeiras do Nordeste Oriental e a bacia do rio São Francisco

e abrangem parte das bacias hidrográficas dos rios Ipojuca e Capibaribe, as duas com jusante para o Atlântico, e da bacia do Ipanema, com jusante para o sul, e deságua no rio São Francisco.

Os rios Ipojuca e Capibaribe são totalmente pernambucanos, possuem suas nascentes mais distantes da foz, nestas regiões entre o agreste e sertão pernambucano, desaguardo no oceano atlântico nesse Estado. O rio Ipanema, por sua vez, tem a sua nascente mais distante da foz, na região do agreste de Pernambuco e deságua no rio São Francisco, no Estado de Alagoas.

2.1 DESCRIÇÃO DA REGIÃO E DOS MUNICÍPIOS OBJETOS DO ESTUDO

Barreto (2010) afirma que o aspecto de relevância dessas terras que compõem a área de estudo é de estarem em região planáltica, em que ocorrem áreas de exceção climática, e formarem uma região de afluência de importantes bacias do semiárido, que se estendem por vários municípios dos estados de Pernambuco, Alagoas e Paraíba. Nessas terras, encontram-se os municípios estudados nesta pesquisa, no total de 8 (oito), cobrindo uma área total de 3.762,126 km² (ver Tabela 1).

Tabela 1 – Relação com a área dos municípios escolhidos para o estudo

Município	Área
Alagoinha	área 200,422 km ²
Arcoverde	área 353,383 km ²
Belo Jardim	área 647,696 km ²
Jataúba	área 719,217 km ²
Pesqueira	área 1000,225 km ²
Poção	área 247 km ²
Sanharó	área 256,183 km ²
Área Total	3.762,126 km²

Fonte: IBGE (BRASIL, 2010a).

Apresentam-se abaixo nas Tabelas 2 e 3, os municípios em estudo, os quais fazem parte da pesquisa, mostrando a população total, a população urbana e rural, pobreza, IDH e dados de saneamento básico (dados de pesquisas oficiais de 2010).

Tabela 2 – Caracterização quanto à população e indicadores sociais dos municípios objeto da pesquisa

Município	População Total (hab)	População Urbana (hab.)	População Rural	Índice de pobreza	IDH
Alagoinha	13.761	7.760	5.991	50,20%	0.630
Arcoverde	69.157	62.258	6.258	42,64%	0.706
Belo Jardim	72.412	58.208	14.204	48,82%	0.625
Jataúba	15.810	9.181	6.629	53,11%	0.583
Pesqueira	62.793	45.026	17.767	53,19%	0.636
Poção	11.242	6.988	4.254	45,01%	0.571
Sanharó	21.960	12.492	9.468	41,22%	0.618
Venturosa	16.064	10.351	5.713	54,59%	0.633

Fontes: IBGE (BRASIL, 2010a) e Anuário dos Municípios (BRASIL, 2011).

Tabela 3 – Caracterização de domicílio, conforme dados de rede de coleta de saneamento básico

Município	% de domicílio urbano c/ saneamento básico adequado	% de domicílio urbano c/ saneamento básico semi-adequado	% de domicílio urbano c/ saneamento básico inadequado	% de domicílio rural c/ saneamento básico adequado	% de domicílio rural c/ saneamento básico semi-adequado	% de domicílio urbano c/ saneamento básico inadequado
Alagoinha	52,4	46,0	1,6	3,0	24,8	72,3
Arcoverde	87,8	11,4	0,8	0,2	47,5	52,3
Belo Jardim	81,7	18,1	0,2	19,4	32,2	48,4
Jataúba	39,0	53,6	7,4	0,1	23,8	76,1
Pesqueira	68,5	29,9	1,6	4,5	36,4	59,2
Poção	41,0	55,5	3,5	0,0	30,1	69,9
Sanharó	73,2	26,6	0,2	6,8	56,6	36,6
Venturosa	69,8	27,3	2,9	0,0	18,3	81,7

Fonte: IBGE (BRASIL, 2010a).

Observa-se, nos municípios, a predominância da urbanização com índice médio de 64,17% dos habitantes vivendo na zona urbana. No entanto, em comparação com a média brasileira, ainda se tem uma elevada taxa de habitantes na zona rural, quase 34%.

Os municípios estudados apresentam índices de desenvolvimento humano que variam de 0.571 a 0.706, ficando em uma média de 0.630. Já o índice de pobreza é alarmante chegando à média em 50% ou mais em alguns municípios. Observa-se também tendência aos índices de pobreza mais elevados nos municípios que possuem uma população maior na zona rural.

Com relação ao saneamento básico, percebem-se diferenças entre os municípios, ou seja, alguns com quase 90% dos domicílios na zona urbana com coleta de saneamento básico adequada, enquanto outros não chegam a 50%. Na zona rural vê-se uma equiparação, em que todos os municípios possuem déficit de saneamento básico.

2.2 DESCRIÇÃO DOS RIOS ESTUDADOS

2.2.1 RIO CAPIBARIBE

O rio Capibaribe (nome que vem do tupi e significa *rio das capivaras*) tem a sua nascente mais distante da foz na Serra de Jacarará, entre os municípios de Poção e Jataúba. É um dos mais importantes rios de Pernambuco e, no período da colonização, serviu de guia para exploração do agreste do Estado.

Segundo a Secretaria de Recursos Hídricos de Pernambuco (SRH), o seu percurso perfaz 280 km até a foz na cidade do Recife, capital pernambucana. Seu curso é dividido em três partes: o alto e o médio curso, situados no Polígono das Secas, onde o rio apresenta regime temporário (cheio sazonalmente) e o baixo curso, quando se torna perene, a partir do município de Limoeiro, no agreste do estado (PERNAMBUCO, 2011).

A bacia do rio Capibaribe apresenta uma área de 7.454,88 km² (7,58% da área do estado), abrangendo 42 municípios pernambucanos, dos quais 15 municípios do estado estão totalmente inseridos na bacia; os municípios que possuem sede na bacia são em um total de 11; e outros 16 municípios, encontram-se parcialmente inseridos na bacia (PERNAMBUCO, 2011).

Durante o seu percurso, o Capibaribe possui vários reservatórios para fins de irrigação, utilização na indústria, abastecimento para o consumo humano e controle das cheias, alguns deles com capacidade acima de 1 milhão de m³, perfazendo um total de

mais de 790 milhões de m³ de água. Na tabela 4, são apresentados os principais reservatórios da bacia do rio Capibaribe, com capacidade máxima acima de 1 milhão de m³.

Tabela 4 - Principais reservatórios da bacia do rio Capibaribe

Reservatório	Capacidade (m3)	Município
Carpina	270.000.000	Lagoa de Itaenga /Lagoa do Carro
Eng. Cercino Pontes (Tabocas)	13.600.000	Caruaru/Brejo da Madre de Deus
Goitá	52.000.000	Paudalho/São Lourenço da Mata
Jucazinho	327.035.818	Cumaru/Surubim
Poço Fundo	27.750.000	Brejo da madre de Deus /Santa Cruz do Capibaribe
Tapacurá	94.200.000	São Lourenço da Mata
Várzea do Una	11.568.010	São Lourenço da Mata

Fonte: Pernambuco (2011).

2.2.2 RIO IPANEMA

Se acordo com a SRH (PERNAMBUCO, 2011), o rio Ipanema tem a sua maior parte no Estado de Pernambuco e seu curso percorre 139 km entre Pernambuco e Alagoas até desaguar no rio São Francisco. Sua nascente mais distante da foz se encontra no município de Pesqueira e seu principal afluente é o rio Cordeiro cuja nascente encontra-se no município de Venturosa.

A bacia do rio Ipanema compreende uma área de 6.209,67 km², que corresponde a 6,32% da área do estado e faz parte Unidade de Planejamento Hídrico UP7, da divisão de bacias do Estado de Pernambuco. Os municípios pernambucanos totalmente inseridos na bacia são Águas Belas e Pedra; outros 7 municípios têm a sua

sede na bacia deste rio; os que se encontram somente inseridos na mesma são 6 (PERNAMBUCO, 2011).

Durante o seu percurso, possui vários reservatórios para fins de irrigação, utilização industrial, principalmente nas indústrias de queijo da região e abastecimento para o consumo humano, alguns deles com capacidade acima de 1 milhão de m³, perfazendo um total de mais de 30 milhões de m³ de água.

Na tabela 5, encontram-se os principais reservatórios da bacia do rio Ipanema, com capacidade máxima acima de 1 milhão de m³.

Tabela 5 - Principais reservatórios da bacia do rio Ipanema

Reservatório	Capacidade (m ³)	Município
Arcoverde	16.800.000	Buíque/Pedra
Ingazeira	4.800.000	Pedra/Venturosa
Ipaneminha	3.900.000	Pesqueira
Mororó	2.929.682	Pedra
Mulungu	1.280.953	Buíque

Fonte: Pernambuco (2011).

2.2.3 RIO IPOJUCA

O rio Ipojuca tem extensão aproximada de 320 km e direção preferencial oeste-leste, faz parte da Unidade de Planejamento Hídrico UP3, da divisão de bacias do Estado de Pernambuco. A nascente mais distante da foz encontra-se, na Serra do Pau D'arco, município de Arcoverde, sertão de Pernambuco. Sendo considerado intermitente desde sua primeira nascente até as proximidades de Caruaru e daí em diante se torna perene (PERNAMBUCO, 2011).

Segundo ainda a SRH/PE (PERNAMBUCO, 2011), o rio Ipojuca tem como seu principal afluente o riacho liberal, que nasce no município de Alagoinha - PE. Esse riacho

drena ao longo de 47 km áreas dos municípios de Alagoinha, Pesqueira e Sanharó, desaguando no Ipojuca.

A bacia do rio Ipojuca abrange uma área de aproximadamente 3.435,34 km², corresponde a 3,49% da área do estado. Compreende 25 municípios do agreste e sertão de Pernambuco, entre eles, 14 possuem suas sedes inseridas na bacia do Ipojuca; outros 11 municípios estão parcialmente inseridos (PERNAMBUCO, 2011).

Durante o seu percurso o Ipojuca possui vários reservatórios para fins de irrigação, abastecimento para fins industriais e de consumo humano, alguns deles com capacidade acima de 1 milhão de m³. O maior deles, com capacidade de 41 milhões de metros cúbicos de água, encontra-se localizado entre os municípios de Pesqueira e Poção.

Na tabela 6, apresenta-se os reservatórios da bacia do rio Ipojuca, com capacidade máxima acima de 1 milhão de m³.

Tabela 6 – Reservatórios da bacia do rio Ipojuca

Reservatório	Capacidade (m3)	Município
Belo Jardim	30.740.000	Belo Jardim
Duas Serras	2.032.289	Poção
Eng. Severino Guerra	17.776.470	Belo Jardim
Manuíno	2.021.000	Bezerros
Pão de Açúcar	41.140.000	Pesqueira
Taquara	1.100.000	Caruaru

Fonte: PERNAMBUCO (2011)

3. MARCO TEÓRICO

3.1 RECURSOS HÍDRICOS

3.1.1 A ÁGUA

A água é o elemento fundamental para a existência da vida na Terra, todos os seres vivos dependem dela para sobreviver e para garantir a permanência da espécie. A preocupação com o uso sustentável desse bem precioso tem aumentado muito ultimamente. Para Sobral e Silva (2010, p.47), “indubitavelmente, a água é essencial para sobrevivência humana, e seu uso inteligente tem sido tema de muitas conferências locais e mundiais no contexto de desenvolvimento sustentável, como a de Estocolmo na Suécia em 1972”.

Ainda sobre a conferência de Estocolmo em 1972, Braga *et al.* (2002, p.14) relata que:

A partir da conferência de Estocolmo ocorreu um avanço em termos do estabelecimento de organizações ambientais por todo o mundo com o incremento dos regulamentos e diplomas legais, criando-se vários programas visando a preservação ecológica de âmbito global e comunitário como o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA, e o Programa Observação da Terra – Earthwatch.

Contudo, existe ainda na sociedade uma falsa ideia de que os recursos hídricos são infinitos, porém não são. O que há realmente é muita água no planeta, segundo o Ministério do Meio Ambiente (2004b), 2/3 do planeta é formado de água, porém somente 2,5% é água doce, o restante, ou seja, 97,5% é de água salgada que se encontram nos mares e oceanos. De toda água doce existente, cerca de 69% encontra-se nas geleiras, calotas polares ou em regiões montanhosas; 30% são águas subterrâneas; 0,7% compõe a umidade do solo e pântanos, e apenas 0,3% constitui a porção superficial

da água doce presente em rios e lagos disponíveis para o consumo humano (BRASIL, 2004b).

Para Guimarães (2007, p. 16), “a água na terra é praticamente a mesma há milhares de anos. Em contrapartida, a sua distribuição é irregular, bem como os seus usos são múltiplos e em grande escala”. Realmente, não há uma distribuição uniforme da água em nosso planeta. O Japão, por exemplo, possui cerca de 2,5% da população mundial, porém possui apenas 1% da água doce do planeta. A China é outro caso preocupante, com quase 25% da população mundial (dados de 2000), e possui apenas 10% da água doce da terra.

Figura 1-Distribuição da água doce no planeta pelos continentes



Fonte: UNESCO (2011).

Além da má distribuição, outros fatores devem ser considerados como as perdas e a crescente degradação dos rios e mananciais realizada pela ação do homem, que dessa forma, deixa muitas regiões do planeta com problemas relacionados com a água pela escassez ou pela qualidade inadequada. Outro fator a ser levado em consideração é o consumo de água por habitante em nosso planeta, que também apresenta bastantes disparidades do ponto de vista das regiões.

Em países desenvolvidos, o consumo médio por habitante chega a aproximadamente 400 litros por habitante/dia, enquanto que, em alguns países da África, o consumo não chega a 15 litros/habitante por dia. Esse fato se torna

preocupante, principalmente levando em consideração as últimas projeções do crescimento da população e do consumo de água, conforme relatórios da Agência Nacional de Água,

O aumento da população mundial, a poluição provocada pelas atividades humanas, o consumo excessivo e o alto grau de desperdício de água contribuem para reduzir ainda mais a disponibilidade de água para uso humano. A população mundial aumentou 3 vezes durante o século XX; no mesmo período, o volume de água utilizado aumentou aproximadamente 9 vezes. Ou seja, o crescimento populacional e o consumo desenfreado tornam-se cada vez mais incompatíveis com a quantidade de água disponíveis (BRASIL, 2004, p.14).

Nesta mesma esteira, Sobral e Silva (2010) alertam que, de acordo com relatório do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), de 2006, cerca de 1,1 bilhão de pessoas nos países em desenvolvimento não tem acesso à água potável. Sobre essa realidade, Brunoni (2008) diz que, segundo prevê as nações unidas, até 2025, um terço dos países do mundo terá o seu desenvolvimento freado pela falta de água. Pesquisas recentes têm alertado ainda que se for mantido o uso abusivo da água, mais de 45% da população mundial não poderá contar com a quantidade mínima de água para o consumo diário até 2050.

Na tabela 7, os usos que geralmente são dados aos recursos hídricos no Brasil e no mundo:

Tabela 7 – Uso dos recursos hídricos no Brasil e no mundo

Uso	Residencial e outros	Industrial	Agrícola
Descrição	Casa Escola Hospital Restaurante	Fábricas Lavagem Resfriamento Outros	Irrigação Animais
Brasil	26%	18%	56%
Mundo	8%	23%	69%

Fonte: UNESCO (2008).

Não obstante, o Brasil ainda possui uma situação privilegiada em relação à disponibilidade de água, pois abriga menos de 3% da população mundial e possui mais de 13% das reservas de água doce (a maior disponibilidade hídrica do planeta) e 39,9% da disponibilidade de água doce do continente americano. Porém, ela também é mal distribuída no território brasileiro.

Brunoni (2008, p.84) descreve que “a região amazônica abriga 74% da disponibilidade de água do Brasil, no entanto, é habitada por menos de 5% da população. Enquanto isto, no Nordeste, os estudos apontam que a região abriga apenas 3,3% da disponibilidade de água do país para uma população de mais de 25%. Mota (2000) faz um excepcional diagnóstico da disponibilidade e dos problemas de poluição dos recursos hídricos ao afirmar que, no Brasil,

[...] por exemplo, na região semi-árida do Nordeste, em períodos longos de estiagem, a população de algumas áreas é obrigada a apanhar água, muitas vezes, a grandes distâncias, e de qualidade péssima. Em outras regiões do país, onde há relativa abundância de água, os problemas de poluição são graves, resultantes da urbanização, industrialização, mineração, irrigação, e outras atividades, havendo, muitas vezes, dificuldades de se obter água na qualidade adequada para determinados

usos. Com isso, torna-se necessária a implantação de processos de tratamento mais rigorosos, o que se reflete no custo da água fornecida (MOTA, 2000, p. 145).

3.1.2 RIOS E AS BACIAS HIDROGRÁFICAS BRASILEIRAS

Quase toda a totalidade da água doce existente no planeta disponível para o consumo humano encontra-se nos rios. Os rios sempre foram, e são até hoje, um dos mais importantes recursos para a sobrevivência da humanidade. Conforme a Secretaria de Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente (SRH/MMA, 1998), são os rios que nos fornecem grande parte da água consumida, que se usa para produzir alimentos através da irrigação, utiliza-se na indústria e emprega-se para a produção de energia elétrica. Além disso, os rios também foram no passado e ainda são hoje muito importantes pelo fato de serem usados, em várias regiões, como vias naturais de circulação, ao longo das quais as embarcações se deslocam transportando mercadorias e pessoas; sem esquecer-se da importância que têm para exploração da pesca como fonte de alimentos. No passado, os rios tiveram grande importância no surgimento das grandes civilizações e das primeiras cidades, pois os povos da época se situavam nas margens dos rios para desenvolver a irrigação em áreas de cultivos situadas em regiões mais secas, buscando, com isso, compensar a insuficiência de precipitações.

Segundo o Anuário Estatístico do Brasil (IBGE, 2011), o Brasil é dotado de uma vasta e densa rede hidrográfica, sendo que muitos de seus rios destacam-se pela extensão, largura e profundidade. Em termos gerais, pode-se dividir a rede hidrográfica brasileira em sete principais bacias, a saber: a bacia do rio Amazonas; a do Tocantins - Araguaia; a bacia do Atlântico Sul - trechos norte e nordeste; a do rio São Francisco; a do Atlântico Sul - trecho leste; a bacia Platina, composta pelas sub-bacias dos rios Paraná e Uruguai; e a do Atlântico Sul - trechos sudeste e sul.

Em nosso país, os rios encontram-se distribuídos por todo o território nacional. O Brasil possui uma das mais amplas, diversificadas e extensas redes fluviais de todo o mundo. Em sua maior parte, os rios brasileiros são perenes, isto é, nunca secam. Mas, na região semi-árida do Nordeste há rios que podem desaparecer durante uma parte do ano, na estação seca: são os chamados rios temporários ou intermitentes.

Em Pernambuco, conforme a SRH (PERNAMBUCO, 2011), as grandes bacias hidrográficas possuem duas vertentes: o rio São Francisco e o Oceano Atlântico. As bacias que escoam para o rio São Francisco formam os chamados rios interiores sendo os principais: Pontal, Garças, Brígida, Terra Nova, Pajeú, Moxotó e Ipanema, além de grupos de pequenos rios interiores. As bacias que escoam para o Oceano Atlântico, constituem os chamados rios litorâneos, e os principais são: Goiana, Capibaribe, Ipojuca, Sirinhaém, Una e Mundaú.

O Plano Estadual de Recursos Hídricos - PE (2005) dividiu o Estado em 29 unidades de planejamento (UP), caracterizando, assim, a divisão hidrográfica estadual, composta de 13 bacias hidrográficas, 6 grupos de bacias de pequenos rios litorâneos, 9 grupos de bacias de pequenos rios interiores e uma bacia de pequenos rios que compõem a rede de drenagem do arquipélago de Fernando de Noronha. Segundo Viterbo Júnior (1998, p.73):

A adoção da bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gestão é um conceito definitivamente acatado pelos planejadores ambientais e uma das recomendações feitas pela agenda 21. Mais ainda: permite uma gestão descentralizada e participativa, bem como a obrigatoriedade de realização de Planos de Bacias, com o objetivo de articular as ações e maximizar o aproveitamento dos recursos financeiros no setor hídrico. Para organizar esse sistema de gestão busca-se implantar um Sistema Gerencial de Informações que dará as informações para o monitoramento da qualidade das águas e corrigirá eventuais distorções.

A maior parte das grandes bacias hidrográficas pernambucanas situa-se integralmente dentro dos limites do Estado, exceto as bacias dos rios Una, Mundaú, Ipanema e Moxotó, que possuem parte de sua área de drenagem no Estado de Alagoas.

3.2 POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

Braga *et al.* (2002) sugere que, durante o período colonial, surgiram as primeiras preocupações com as questões ambientais e de recursos hídricos no Brasil. Entretanto, a regulamentação dos recursos hídricos no país só tem início com o código de águas instituído pelo decreto 24.643 de 1934, primeira norma a disciplinar através do poder público o aproveitamento das águas no país.

Esse código tinha como objetivo apenas o de harmonizar o uso das águas para fins de geração de energia elétrica e agricultura e tratava os recursos hídricos como bens privados. Antes, porém, no código de direito civil de 1916, que tratava o direito de propriedade como pleno, as águas superficiais ou subterrâneas, já eram regulamentadas como bens privados. Os proprietários podiam dispor desse bem tão importante conforme a sua vontade, desde que não causassem prejuízo à vizinhança.

Para Henkes (2003), tal realidade só se modifica considerando a água como uma posição de bem público, comum e limitado, com a promulgação da Carta Magna de 1988. Na Constituição Federal de 1988, se modificou, em vários aspectos, o código de águas. Uma das mais importantes alterações feitas foi a extinção do domínio privado sobre as águas, passando a partir daquele momento, todos os corpos d'água, a serem bem de domínio público.

A Constituição Federal também dividiu o domínio da água entre a União e os estados membros da federação e estabeleceu outro aspecto importante: a prerrogativa de somente a União legislar sobre recursos hídricos.

No entanto, apenas em 1997, através da Lei 9.433, veio a grande evolução, em que foi estabelecida no Brasil a Política Nacional de Recursos Hídricos. A lei Federal 9.433/97, conhecida como “Lei das águas”, estabeleceu a política e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SINGREH (BRASIL, 1997). Até o advento da “Lei das águas”, existiam vários órgãos e entidades públicas de forma desarticulada e ineficiente que faziam as atribuições de gestão das águas no Brasil.

Entre os fundamentos da Lei 9.433/97, estão o consumo humano e a dessedentação de animais como uso prioritário em situação de escassez de água; essa como recurso natural limitado e dotado de valor econômico; o uso múltiplo das águas; a bacia hidrográfica como unidade territorial para implementação do gerenciamento das águas e atuação do SINGREH e a gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos. Segundo essa lei, dentre os seus objetivos destaca-se a garantia de assegurar às atuais e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos. Um instrumento importante criado pela Lei 9.433 de 1997 foi os Planos de Recursos Hídricos como planos diretores que visam a fundamentar e orientar a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e o gerenciamento dos recursos hídricos, sendo sua elaboração de responsabilidade da Secretaria de Recursos Hídricos (SRH), do Ministério do Meio Ambiente.

A Política Nacional de Recursos Hídricos, criada através da Lei 9.433/97, estabeleceu também a estrutura de gerenciamento dos recursos hídricos, na qual estão previstos o Conselho Nacional de Recursos Hídricos, órgão superior da hierarquia administrativa da gestão de águas, sendo um dos grandes responsáveis pela implementação da gestão dos recursos hídricos brasileiro, funciona de forma colegiada, atuando como mediador entre os diversos usuários das águas no país; os Comitês de

Bacias Hidrográficas, órgão colegiado, consultivo e deliberativo, composto por representantes da sociedade com interesse na bacia, dentre as atribuições estão a de promover o debate sobre questões relacionadas aos recursos hídricos da bacia e as Agências de Água, órgãos executivos da política de recursos hídricos.

Segundo a Lei 9433/97, artigo 31:

na implementação de Política Nacional de Recursos Hídricos, os Poderes Executivos do Distrito Federal e dos municípios promoverão a integração das políticas locais de saneamento básico, de uso, ocupação e conservação do solo e de meio ambiente com políticas federal e estaduais de recursos hídricos (BRASIL, 1997).

3.3 BREVE PANORAMA DA POLÍTICA DE RECURSOS HÍDRICOS EM PERNAMBUCO

No Estado de Pernambuco, a regulamentação de proteção dos recursos hídricos tem início com a Constituição do Estado (PERNAMBUCO, 1989), na seção que trata do meio ambiente, no seu artigo 205, em que compete ao Estado e aos municípios, em consonância com a União, nos termos da lei, proteger os mananciais de interesse público e suas bacias.

Na mesma seção, agora no artigo 210, a Constituição diz que o Plano Estadual de Meio Ambiente, a ser disciplinado por lei, deverá adotar medidas para proteger os rios, correntes de águas, lagos, lagoas e espécies neles existentes. E na seção que trata dos recursos hídricos, a Constituição estadual (PERNAMBUCO, 1989) prevê, no seu artigo 220, que incumbirá aos Poderes Públicos implantar processo permanente de gestão dos recursos hídricos.

As primeiras ações relativas à formação de uma Política de Gestão de Recursos Hídricos em Pernambuco aconteceram na segunda metade da década de 1990. Um marco foi a sanção da Lei 11.424, em 1997, depois revogada pela Lei 12.984/2005, que criou a Política Estadual de Recursos Hídricos e que dispõe ainda sobre o Sistema

Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SIGRH). Segundo a Lei 12.894 (PERNAMBUCO, 2005), o SIGRH, no Estado de Pernambuco, tem por finalidade formular, atualizar, aplicar, coordenar, e executar a política estadual de recursos hídricos.

3.4 POLITICAS PÚBLICAS MUNICIPAIS DE PRESERVAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Em que pese não haver sido contemplado pela Constituição Federal com competência para legislar sobre recursos hídricos, ao município cabe zelar pelo seu patrimônio, o que inclui efetiva participação na gestão dos recursos hídricos, através da elaboração e efetivação de políticas públicas, respeitadas as direitos privativos dos estados e da União.

Com promulgação da nova Constituição Federal de 1988, reconheceu-se a importância dos municípios no Sistema Federativo Brasileiro, tendo estes alcançados a posição de entes federados ao lado da União, dos Estados e do Distrito Federal, como integrantes do pacto federativo. A reafirmação dessa ideia está inscrita no *caput* do artigo 18 da Carta, que dispõe sobre a organização político-administrativa da República Federativa do Brasil, concedendo-lhe, de igual com os outros entes, autonomia para se autoorganizar politicamente e administrativamente.

Os constituintes de 1988, ao elaborar a nova Carta, reafirmaram a competência urbanística municipal. Tanto assim o é, que fizeram inscrever no inciso VIII, do art. 30, que “compete aos Municípios: (...) VIII – promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano” (BRASIL, 1988). Assim discorre Santos:

No plano urbanístico não há como negar que os Municípios assumem todas as responsabilidades pela organização da cidade e na gestão dos

serviços públicos de interesse local, além de obrigar-se na proteção do meio ambiente dentro dos limites de seu território, tendo que criar políticas que visem a organizar a cidade com consciência social e ambiental, eis que o processo de urbanização pode comprometer os recursos naturais, devido à degradação provocada por moradias mal planejadas, ou sem qualquer planejamento (SANTOS, 2011, p. 107).

O artigo 23 da Constituição Federal, que dispõe sobre as competências legislativas comuns aos entes federados, instituiu que é da obrigação de todos os integrantes do sistema federal “proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas (inc. VI) e promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico (inc. IX)” (BRASIL, 1988).

Mais precisamente no plano municipal, foram estabelecidas regras na Constituição Federal, tanto de competência administrativa quanto legislativa, para que os municípios tenham instrumentos de política urbana para se organizarem. Os instrumentos das políticas urbanísticas municipais estão fixados no artigo 30, inciso VIII, que dispõe que compete aos municípios, no que couber, promover adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano.

Os municípios, embora não possam legislar, atuam na gestão dos recursos hídricos. O artigo 1º, inciso VI, da Lei nº 9.433/97 (Lei da Política Nacional de Recursos Hídricos) dispõe que “a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do poder público, dos usuários e das comunidades” (BRASIL, 1997). Conforme dispõe Santos:

Nesse caso, o comando legislativo não reservou exclusividade nessa gestão. Portanto, dispõe que *todos* os entes da Federação deverão participar da atividade de gerir os recursos hídricos, cabendo a cada qual o seu papel e, no que tange especialmente à competência legislativa, como já referido, é reservada à União (CF/art. 22, parágrafo único), que a pode delegar aos Estados-membros por meio de edição de

lei complementar, o que não foi feito até este momento (SANTOS, 2011, p. 114).

O instrumento de políticas públicas para o planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano, nos municípios estar previsto no Estatuto das Cidades, Lei 10.257 de julho de 2001, que obriga aos municípios com de 20.000 habitantes desenvolverem seus planos diretores que prevê além de outras políticas públicas, a proteção e a recuperação do meio ambiente.

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O procedimento científico-metodológico escolhido para o alcance dos objetivos preestabelecidos neste artigo é a abordagem **qualitativa**, pois essa abordagem considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números Marconi e Lakatos (2006).

Segundo o entendimento de Gil (1991, apud SILVA; MENEZES, 2005), do ponto de vista de seus objetivos esta pesquisa é **descritiva e explicativa**, pois procurará descrever e, ao mesmo tempo, explicar as políticas públicas municipais de preservação dos rios Capibaribe, Ipanema e Ipojuca no Estado de Pernambuco.

Já do ponto de vista dos procedimentos técnicos e método de pesquisa científica, segundo Vergara (2010) a pesquisa é realizada pelos meios de pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e de pesquisa de campo. Na pesquisa de campo, foram utilizados questionários aplicados aos gestores de meio ambiente dos municípios objeto da pesquisa, usando o método *survey* de levantamento.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 O ESCOPO DA PESQUISA

O escopo da presente pesquisa foi tentar estabelecer quais as políticas públicas definidas e aplicadas pelos municípios citados para a preservação dos recursos hídricos nos rios Capibaribe, Ipanema e Ipojuca. Dessa forma, foi feita uma análise do referencial referente ao tema, analisados leis e resoluções e aplicado uma pesquisa de campo através de questionários, respondidos pelos gestores municipais responsáveis pela área de meio ambiente, em que foi possível obter os resultados adiante.

Esta seção dedica-se a realizar uma análise dos dados obtidos com os gestores de meio ambiente dos 8 municípios pesquisados (Alagoinha, Arcoverde, Belo Jardim, Jataúba, Pesqueira, Poção, Sanharó e Venturosa) acerca das políticas públicas de preservação dos recursos hídricos nos rios Capibaribe, Ipanema e Ipojuca.

5.2 PRINCIPAIS ASPECTOS DA PESQUISA DE CAMPO

A pesquisa de campo constou da aplicação de um questionário estruturado no universo dos 8 municípios escolhidos, usando o método *survey*. Os sujeitos da pesquisa foram os gestores das secretarias de meio ambiente ou órgãos municipais responsáveis pelo desenvolvimento das políticas públicas de meio ambiente no município. Os questionários foram elaborados com o objetivo de obter subsídios para tentar estabelecer quais as políticas públicas de preservação dos recursos hídricos dos municípios objeto da pesquisa estavam sendo desenvolvidas. Para isso, foram estabelecidos no questionário 03 aspectos para análise das políticas públicas aplicadas

pelos municípios: a) a estrutura física e de pessoal; b) existência de orçamento, de autonomia e recursos financeiros suficientes no município para aplicação na área e c) da elaboração, efetivação e participação nas políticas públicas.

5.3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DA PESQUISA DE CAMPO

A análise dos dados dos questionários aplicados aos gestores nos 8 municípios foi a base da pesquisa de campo e apontam para os seguintes resultados:

a) Quanto à existência e estrutura dos órgãos de meio ambiente no município:

Dos 8 municípios estudados, apenas 3 possuem secretarias municipais encarregados diretamente da gestão do meio ambiente, ou seja, apenas 37,5% dos municípios. Essas secretarias, muitas vezes, funcionam em ambientes improvisados, sem a estrutura mínima para gerenciar as políticas públicas de preservação do meio ambiente. Afere-se da pesquisa que somente os municípios que são obrigados por lei a elaborar o seu plano diretor, ou seja, municípios acima de 20.000 habitantes possuem órgãos destinados à gestão do meio ambiente. Nos demais municípios, a gestão de meio ambiente é realizada pelas secretarias de agricultura municipais.

Outro dado importante é que essas secretarias de meio ambiente, nestes municípios, possuem uma estrutura mínima de pessoal, variando entre os municípios de 2 a 8 servidores e quando a questão é de técnico com nível superior na área de meio ambiente a variação é ainda maior, ou seja, tem órgão que não possui servidor com esta formação, enquanto o que tem mais possui 3. Em relação à qualificação do gestor do órgão, em 75% dos municípios estudados os titulares destes órgãos não possuem formação na área.

b) Quanto a orçamento, autonomia financeira dos órgãos e a existência de recursos financeiros no município para aplicar na área:

Nesse aspecto, 100% dos órgãos de meio ambiente constituídos e (também aqueles municípios que não possuem órgãos destinados diretamente à área) não possuem orçamento nem tampouco autonomia financeira para desenvolver as suas atividades.

Outros aspectos verificados, com base nos questionários, é que apenas 1 município, ou seja, 12,5% do total possui recursos financeiros suficiente para aplicação na área e/ou recebeu recursos dos governos estadual e federal nos últimos 4 anos.

c) Da elaboração, efetivação e participação nas políticas públicas:

Neste aspecto vale ressaltar que aqueles municípios com população superior a 20 mil habitantes, num total de 3, aprovaram seus Planos Diretores, conforme prevê a lei 10.257, nos quais constam diretrizes e ações direta e indiretamente relacionadas à preservação dos recursos hídricos.

No entanto, os 100% dos municípios que possuem plano diretor não executaram ou não estão executando as políticas públicas previstas nos planos relacionadas à preservação dos recursos hídricos, ou seja, o plano diretor do município é apenas uma peça de ficção para atender ao princípio legal.

Outros dados importantes extraídos da pesquisa de campo são que 87,5% dos municípios objeto do estudo não possuem outras políticas, além do plano diretor, direcionadas para a preservação dos recursos hídricos. E aqueles que não possuem plano diretor, também não possuem política alguma para a área. Vale destacar que 25% do universo dos municípios pesquisados possuem apenas ações educativas esporádicas que não se configuram como políticas públicas.

A pesquisa demonstra ainda que, embora 37,5% dos municípios participem do ICMS Ambiental, os mesmos não estão aplicando os recursos auferidos na execução de políticas de preservação dos recursos hídricos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A preocupação com a preservação do meio ambiente em nosso planeta no sentido de garantir a vida com qualidade às gerações presentes e futuras não é nova. E dentro deste contexto encontra-se a preocupação com os destinos dos recursos hídricos (a água) como elemento fundamental para a existência da vida na Terra.

Os recursos hídricos em nosso planeta não são ilimitados e devido ao aumento da população mundial e a degradação e poluição dos rios e mananciais, ficam cada vez mais escassos. Sabe-se que da água existentes em nosso planeta apenas 0,3% estão disponíveis para o consumo humano e mesmo assim, encontra-se irregularmente distribuída.

O Brasil possui mais de 13% da água doce disponível no mundo, e mesmo assim enfrenta em várias regiões problemas de escassez deste valioso recurso natural devido a sua má distribuição em solo brasileiro. Em outras regiões a escassez é devido à poluição dos rios resultante da ação do homem, com o aumento populacional, principalmente com a urbanização, a industrialização e a falta de políticas públicas de preservação dos recursos naturais. Boa parte da água que se necessita no Brasil para a indústria, consumo humano, irrigação e produção de energia elétrica encontram-se nos rios. No entanto, mesmo o país possuindo uma vasta rede hidrográfica, se continuar com a poluição desenfreada poderá sofrer escassez deste líquido precioso e poderá inviabilizar a nação inteira.

Em Pernambuco têm-se importantes rios que cortam boa parte do território do estado e fornecem água para vários municípios, a exemplo dos rios Capibaribe, Ipanema e Ipojuca, os quais possuem diversas barragens ao longo dos seus leitos que são utilizadas para o fornecimento ao consumo doméstico da população, da indústria e até para contenção de enchentes.

Verificou-se na pesquisa que as políticas públicas de preservação dos recursos hídricos, no Brasil, encontram-se distribuídas pelos três níveis de poder no pacto federativo brasileiro. A Constituição Federal de 1988 garantiu à União a competência privativa de legislar sobre recursos hídricos e ao mesmo tempo, estabeleceu o domínio destes recursos à própria União e aos estados. No entanto, a Carta Magna dividiu entre a União, os estados, o Distrito Federal e os municípios a responsabilidades pela preservação do meio ambiente em todas as suas formas.

Sabe-se também que no plano municipal, foram estabelecidas regras na Constituição Federal, tanto de competência administrativa quanto legislativa, para que os municípios tenham instrumentos de política urbana para se organizarem. Os instrumentos das políticas urbanísticas municipais estão fixados nos comandos do artigo 30, inciso VIII, que dispõe que compete aos municípios, no que couber, promover adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano.

Por outro lado, os governos federal, através da Lei 9.433/97, e estadual, através da Lei 12.984/2005, criaram políticas nacionais e estaduais de recursos hídricos que estabelecem que a política de recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do poder público, dos usuários e da comunidade. Também vários outros mecanismos foram criados pelo governo central, a exemplo do Estatuto das Cidades e da agenda 21 municipal. O Estatuto das Cidades exige a implantação dos Planos Diretores em cidades com mais de 20 mil habitantes com a finalidade de que os municípios

pudessem também estabelecer e executar políticas públicas de preservação do meio ambiente e dos recursos hídricos.

No entanto, observou-se na pesquisa que embora os municípios acima de 20 mil habitantes tenham formulado seus Planos Diretores com diretrizes e ações voltadas a preservação dos recursos hídricos, não se executam tais diretrizes e ações e nem mesmo elaboram outras políticas na área, demonstrando que a elaboração dos Planos Diretores exerce um papel de cumprimento formal das normas. Observou-se ainda que nos municípios com menos de 20 mil habitantes que não são obrigados a elaborarem Planos Diretores não existem outras políticas públicas de preservação dos recursos hídricos.

Por outro lado, a pesquisa demonstrou que alguns municípios estão em processo, mesmo que muito lentamente, de construção de uma estrutura institucional que possa enfrentar os desafios que são postos, de elaborar e efetivar políticas públicas no setor de recursos hídricos.

Em suma, conclui-se que mesmo sendo estabelecido na Constituição Federal e em outras normais legais a responsabilidades dos entes municipais com a preservação do meio ambiente, dos quais fazem parte os recursos hídricos, os municípios não estão cumprido suas obrigações, na elaboração e execução de políticas públicas para a preservação dos recursos hídricos nos municípios estudados.

REFERÊNCIAS

BARRETO, Pierson Correia Alves. **Avaliação hidrológica de microbacias de nascentes de rios**: contribuição para a gestão dos recursos ambientais no semiárido pernambucano. 2010. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) - Pós-graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2010.

BARROSO, Luiz Roberto. Saneamento básico: competências constitucionais da União, Estados e Municípios. **REDAE – Revista Eletrônica de Direito Administrativo Econômico**, Salvador, n. 11, ago./set./out. 2010.

BRAGA, B. et al. **Introdução à engenharia ambiental**. São Paulo: Prentice-Hall, 2002.

BRASIL. Agência Nacional de Águas. **Relatório da Agência Nacional de Águas**. Brasília, 2004a. Disponível em: <<http://www2.ana.gov.br/Paginas/default.aspx>>. Acesso em: 15 dez. 2011.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil (1988)**. Brasília: Senado Federal, 1988.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Anuário Estatístico do Brasil - 2010**. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/anuario-estatistico-2010>>. Acesso em: 15 dez. 2011.

_____. **Cidades**. 2010a. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 15 dez. 2011.

_____. **Pesquisa Nacional do Saneamento Básico - 2008**. Rio de Janeiro, 2010b. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/PNSB_2008.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2011.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional de Recursos Hídricos**. Brasília: MMA, 2004b.

_____. Secretaria de Recursos Hídricos. **Declaração Universal dos Direitos da Água**. Porto Seguro: MMA/SRH, 1998.

_____. **Lei n. 9433**, de 08 de janeiro de 1997, institui a Política Nacional de Recursos Hídricos – PNRH. Brasília, 1997.

BRUNONI, Nivaldo. A Tutela das águas pelo município. In: FREITAS, Vladimir Passos de (Org.). **Águas – Aspectos Jurídicos e Ambientais**. 3. ed. Curitiba: Juruá, 2008.

GUIMARÃES, Luiz Ricardo. **Desafios jurídicos na proteção do Sistema Aquifero Guarani**. São Paulo: LTr, 2007.

HENKES, Silvana Lúcia. Histórico legal e institucional dos recursos hídricos no Brasil. **Jus Navigandi**, Teresina, ano 8, n. 66, jun. 2003. Disponível em: <<http://jus.com.br/artigos/4146>>. Acesso em: 15 dez. 2011.

KOBIYAMA, M.; MOTA, A. A.; CORSEUIL, C. W. **Recursos hídricos e saneamento**. Curitiba: Ed. Organic Trading, 2008.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MOTA, S. **Introdução à engenharia ambiental**. 2. Ed. São Paulo: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES), 2000.

PERNAMBUCO. **Constituição do Estado de Pernambuco - 1989**. Recife: Assembleia Legislativa, 1989.

_____. **Lei n. 12.984**, de 30 de dezembro de 2005. Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos – PERH. Recife, 2005.

_____. Site Oficial da Secretaria de Recursos Hídricos do Estado de Pernambuco (SRH). Recife, 2011. Disponível em: <<http://www.sirh.srh.pe.gov.br/site/estrutura.php>>. Acesso em: 15 dez. 2011.

SANTOS, Enos Florentino. O Papel dos Municípios na Proteção dos Recursos Hídricos. **Revista Brasileira de Direito Constitucional – RBDC**, São Paulo, n. 18, jul./dez. 2011.

Silva, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. rev. atual. Florianópolis: UFSC, 2005.

SOBRAL, Maria do Carmo; SILVA, Jonas Francisco da. Avaliação do consumo de água das empresas do complexo industrial portuário de SUAPE no contexto de desenvolvimento sustentável, In: AGUIAR, Silvana Maria Brandão (Org.). **Gestão pública: práticas e desafios**. Recife: Bagaço; UFPE, 2010.

UNESCO. Site oficial da Unesco. **Distribuição da água doce**. 2011. Disponível em: <<http://www.unesco.org/new/en/unesco/>>. Acesso em: 15 dez. 2011.

_____. _____. **Uso dos recursos hídricos**. 2008. Disponível em: <<http://www.unesco.org/new/en/unesco/>>. Acesso em: 15 dez. 2011.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

VITERBO Jr., Ênio. **Sistema integrado de gestão ambiental**: como implementar um sistema de gestão que atenda à Norma ISO 14.001, a partir de um sistema de gestão baseado na Norma ISO 9.000. São Paulo: Aquariana, 1998.

*Artigo submetido em 30 de novembro de 2012 e aceito para publicação em 15 de fevereiro de 2013.