

# GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS NO ESTADO DO MARANHÃO – BRASIL

**Luiz Carlos Araujo dos Santos**

Prof. Dr. do Depto. de História e Geografia – CESI/UEMA  
luizcarlos.cesi@hotmail.com

**Antonio Cezar Leal**

Prof. Dr. do Depto. de Geografia/FCT/UNESP, Pesquisador PQ/CNPq  
e Pesquisador colaborador do IG/UNICAMP  
cezar@fct.unesp.br

## Resumo

Neste artigo apresenta-se o cenário atual do gerenciamento de recursos hídricos do Maranhão, como parte dos resultados de pesquisa do doutoramento, na qual teve-se como um dos objetivos analisar o gerenciamento de recursos hídricos no estado do Maranhão. A metodologia aplicada incluiu a realização do levantamento de informações focando, principalmente, o gerenciamento de recursos hídricos, sendo que os principais acervos bibliográficos pesquisados pertencem à Agência Nacional de Águas (ANA), Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) e à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais (SEMA/MA). Para consubstanciar este estudo foi necessário investigar o marco regulatório disponível (Leis e Decretos), bem como as ações do Órgão Gestor (SEMA/MA) de recursos hídricos do Estado. Para tanto, foram realizadas entrevistas envolvendo a Superintendência de Recursos Naturais, que responde pelo gerenciamento de recursos hídricos no Estado. Assim, neste trabalho são abordados os aspectos legais e institucionais, a divisão hidrográfica do Estado do Maranhão, a política e o sistema estadual de gerenciamento de recursos hídricos e os instrumentos de gestão. Os procedimentos metodológicos utilizados permitiram diagnosticar que o sistema integrado e os instrumentos de gestão dos recursos hídricos no Maranhão não estão implantados.

**Palavras-chave:** Gerenciamento de recursos hídricos. Política e sistema de gerenciamento de recursos hídricos. Estado do Maranhão.

## WATER RESOURCES MANAGEMENT IN MARANHÃO STATE – BRAZIL

### Abstract

In this article, one presents the update scenery of the water resource management in Maranhão State as a result of a doctor of science degree research, which has aimed to analyze the water resource management in Maranhão State. Intending so, the applied methodology includes the accomplishment of an information survey focusing, mainly, the water resource management, in which the main researched bibliographical heap belong to Waters National Agency (ANA), Maranhão State University (UEMA) and to Maranhão State Government Department for Environment and Natural Resources (SEMA/MA). In order to consubstantiate this study, one had to investigate the available regulatory sign (Laws and Decrees), as well as the acts of

Maranhão Managing House (SEMA-MA) for water resources. Therefore, one has done interviews, which have involved the Superintendent of Natural Resources, who is in charge of the water resource management in this State. Thus, in this work, one has approached the lawful and institutional aspects, the division of the hydrographical units of Maranhão State, the policy and the State management system for water resources as well as some management instruments. The used methodological procedures have diagnosed that the integrated instruments of hydric resources in Maranhão State are not implanted.

**Keywords:** Water resources management. Policy and water resources management system. Maranhão state.

## **Introdução**

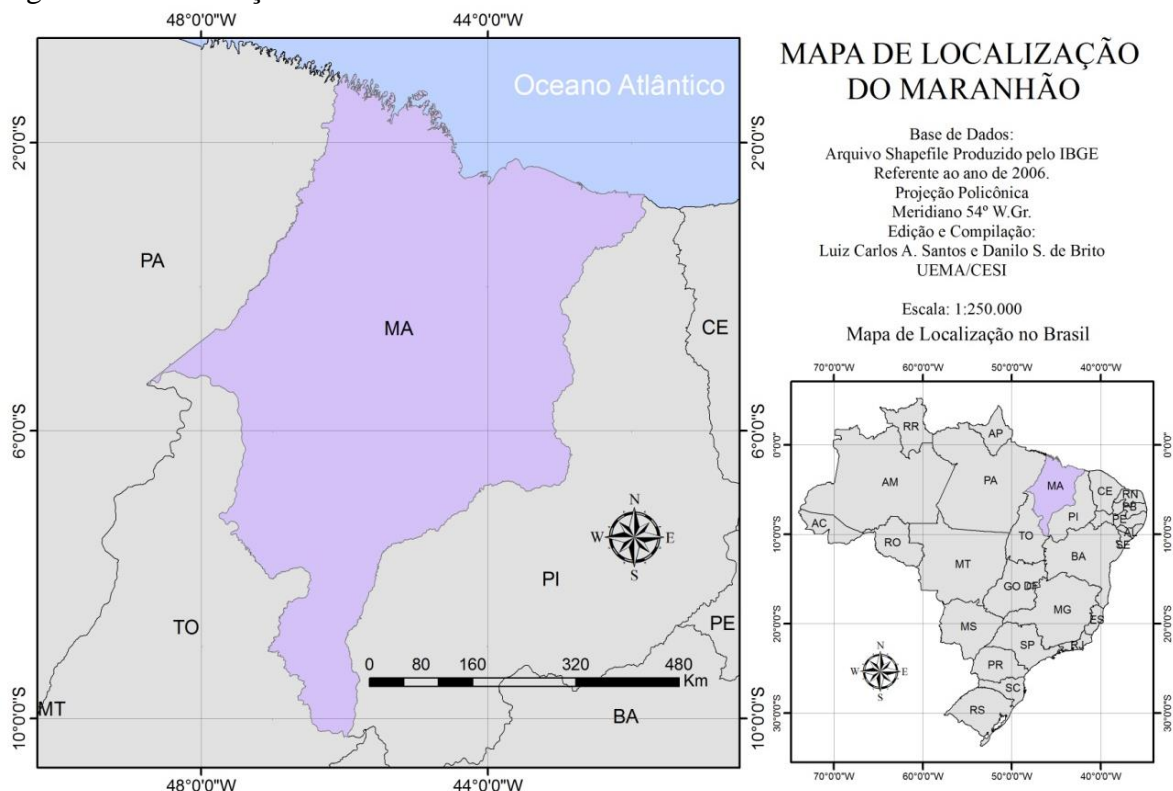
Na perspectiva de contribuir para o gerenciamento dos recursos hídricos do estado do Maranhão, na pesquisa realizada como tese de doutoramento junto ao Programa de Pós-graduação em Geografia da FCT-UNESP, entre 2008 e 2012, foi estabelecido como objetivo principal analisar a situação da gestão dos recursos hídricos, abordando as principais questões institucionais, políticas, as fragilidades e dificuldades da implantação da política e do sistema estadual de gerenciamento de recursos hídricos, bem como apresentar perspectivas e recomendações para o avanço da gestão dos recursos hídricos no Estado.

O estado do Maranhão situa-se na Região Nordeste do Brasil, entre as coordenadas de 02° a 10° latitude sul e 44° a 48° longitude oeste. Abrange área de 331.935,507 km<sup>2</sup>, limitando-se ao norte com o Oceano Atlântico, a leste com o estado do Piauí, a sul e sudoeste com o estado do Tocantins e a noroeste com o estado do Pará (Figura 1). De acordo com os dados do censo demográfico do IBGE de 2010, o estado tem uma população de 6.574.789 habitantes, com densidade demográfica de 19,81 hab/km<sup>2</sup>.

A metodologia empregada neste estudo incluiu revisão bibliográfica, planejamento e realização de entrevistas com gestores e análise de documentos. Para a elaboração do roteiro de entrevistas, de acordo com Bauer e Gaskell (2008), duas questões centrais devem ser consideradas antes de qualquer forma de entrevistas: o que perguntar (a especificação do tópico guia) e a quem perguntar (como selecionar os entrevistados). Esses questionamentos devem ser tratados na preparação e planejamento da entrevista. Decidiu-se, assim, para atingir os objetivos da pesquisa, que as perguntas deveriam ser aplicadas a cinco gestores da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais do Maranhão (SEMA-MA). Essas foram extremamente importantes para compreender a situação atual do planejamento e da gestão dos recursos hídricos do estado do Maranhão. Foram também entrevistados dois

gestores da Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão (CAEMA), em Imperatriz e em São Luís, e seis representantes do segmento da Sociedade Civil organizada.

Figura 1 – Localização da área de estudo



Fonte: IBGE 2006. Org: SANTOS, L. C. A. dos, 2011.

Os principais resultados da pesquisa foram organizados, além desta introdução e das considerações finais, em outros subtítulos, assim, distribuídos: Recursos Hídricos no estado do Maranhão – discute-se nessa parte do texto a divisão hidrográfica e a caracterização das bacias do estado do Maranhão, seus aspectos legais e institucionais; Política de recursos hídricos no Maranhão – nesse item procura-se estabelecer os principais instrumentos de gestão de recursos hídricos que o estado do Maranhão disponibiliza para gerenciar suas águas; Sistema de gerenciamento de recursos hídricos no Maranhão – nesse tópico estabelece-se a estrutura administrativa da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais (SEMA-MA), bem como reflexões sobre o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos e; no Proposta para o fortalecimento da gestão dos recursos hídricos no estado do Maranhão pretende-se apontar alternativas visando o fortalecimento da gestão dos recursos hídricos no estado. Para isso, são apresentadas conjuntamente as características e as análises realizadas na pesquisa.

## **Recursos hídricos no estado do Maranhão**

As primeiras ações relativas à gestão de recursos hídricos no Maranhão aconteceram na década de 2000. O marco foi a promulgação da Lei Estadual nº 8.149/04. A mesma estabelece que autoridade estadual responsável pela gestão dos recursos hídricos é a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais, a qual deverá prestar apoio e suporte de natureza técnica e operacional ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos (Art. 32 da Lei Estadual nº 8.149/04).

A atual estrutura administrativa da SEMA-MA é constituída pelo Secretário, Secretário Adjunto, Chefe de Gabinete, Assessoria de Gabinete e Jurídica, Setor de Informática, Supervisão de Atividade Meio e pelas Superintendências de: Gestão Florestal, Fiscalização e Defesa dos Recursos Naturais, Recursos Naturais, Monitoramento, Desenvolvimento e de Educação Ambiental.

A Superintendência de Recursos Naturais é constituída pelo Departamento de Planejamento e Estudos Hidrológicos e pelo Departamento de Gestão de Bacias Hidrográficas. Ela é responsável pela emissão de outorga em formato de autorização (entrevista com gestor da SEMA-MA, 2011).

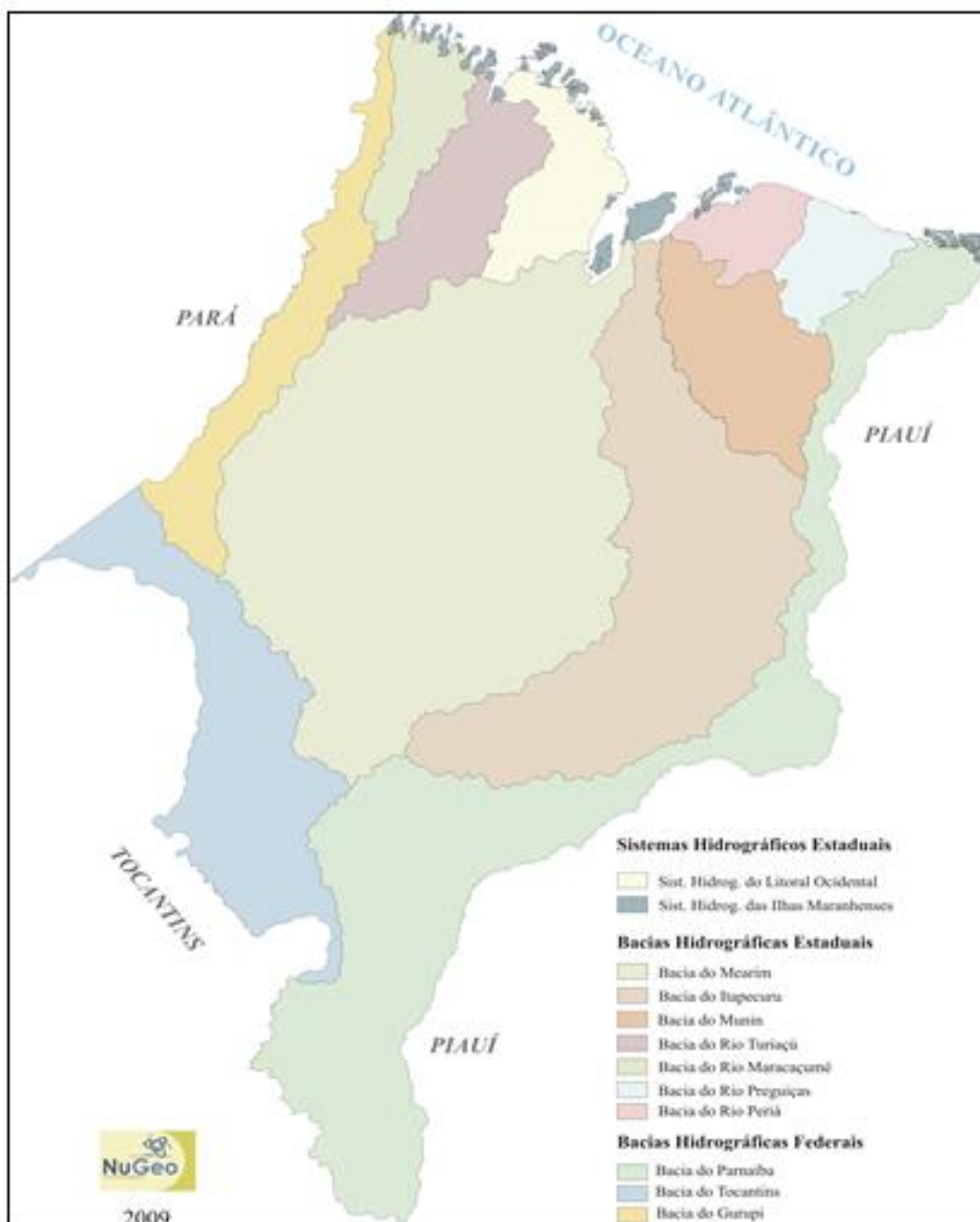
Os marcos legais do Estado do Maranhão são compostos pelas Constituição Federal de 1988 e pela Constituição do Estado do Maranhão de 1989. Além dessas, é consubstanciado pelas Leis de recursos hídricos: Lei Federal nº 9.433/97 e a Lei Estadual nº 8.149/04, que institui a política Estadual de Recursos Hídricos, o Sistema de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos, e os Decretos Estaduais, nº 27.845/11 (águas superficiais) e nº 28.008/2012 (águas subterrâneas), ambos regulamentam a Lei nº 8.149/04. Pode-se citar ainda a Lei Estadual nº 5.405/92 que normaliza o Código de Proteção do Meio Ambiente, dispondo sobre o Sistema Estadual do Meio Ambiente e uso adequado dos recursos naturais do estado do Maranhão.

É importante destacar que o órgão gestor dos recursos hídricos do estado, em 2011, tomou ações administrativas que vão contribuir com a gestão das águas (conforme entrevista com gestor da SEMA-MA, 2011), são elas: nova sede da SEMA-MA; a proposta de reforma administrativa; incremento de servidores, por meio de seletivo emergencial e concurso público; marco legal da Política Estadual de Educação Ambiental; elaboração do Plano de Combate ao desmatamento; regulamentação da Política Estadual de Recursos Hídricos.

O Decreto Estadual nº 27.845/11, em seu artigo 5º, expõe para efeito do

estabelecimento na Política Estadual de Recursos Hídricos, o estado do Maranhão está dividido em 12 regiões hidrográficas (Figura 2). A proposta destaca três bacias hidrográficas de rios de domínio da União: a bacia hidrográfica do Rio Parnaíba, a bacia hidrográfica do Rio Tocantins e bacia hidrográfica do Rio Gurupi. A seguir detalhar-se-á cada uma delas:

Figura 2 – Divisão das Regiões Hidrográficas do Maranhão



Fonte: Núcleo Geoambiental NuGeo/UEMA; SEMA-MA, 2011

A primeira é a **bacia hidrográfica do Rio Parnaíba**: possui uma área de 331.441,5 km<sup>2</sup> e uma extensão de 1.400 km; sendo o regime do rio principal perene. Compreende áreas dos municípios dos estados do Maranhão (35), Piauí (165) e Ceará (20), sendo ao todo 220 municípios (MARANHÃO, 2011, p.23).

Essa bacia tem 19,5% de sua área localizada no estado do Maranhão, sendo que nessa encontram-se localizados 39 municípios, dos quais 32 possuem sedes dentro dela, e apenas 11 municípios maranhenses estão totalmente inseridos na bacia do Rio Parnaíba. Contém uma população de 717.723 habitantes, representando 10,9% da população do Maranhão. A densidade demográfica é de aproximadamente 10,80 hab./km<sup>2</sup> (MARANHÃO 2011, p. 23).

Os usos da água mais comuns na bacia são consuntivos, destacando-se a irrigação e abastecimento urbano. Os principais problemas ambientais são: a lixiviação, a retirada da vegetação ripária, assoreamento dos corpos hídricos e poluição de resíduos de origem urbana.

A segunda é a **bacia hidrográfica do Rio Tocantins**: tem uma superfície de 967.059 km<sup>2</sup>; correspondente a 11% do território nacional, com as seguintes partes: estado de Goiás (26,8%), Tocantins (34,2%), Pará (20,8%), Maranhão (3,8%), Mato Grosso (14,3%) e o Distrito Federal (0,1%). A vazão é de 11.800 m<sup>3</sup>/s, fornecendo uma vazão específica média de 15,6 l/s/km<sup>2</sup> (MARANHÃO, 2011, p. 25).

Salienta-se ainda que em território maranhense a bacia possui uma área de 30.665,15 km<sup>2</sup>. Nela encontram-se 23 municípios, dos quais 18 possuem sedes dentro dela e 13 municípios estão totalmente inseridos na bacia do Rio Tocantins. Na área há 498.105 habitantes, o que representa 7,6% da população do estado do Maranhão. Desse total, 390.105 habitantes (78,3%) são residentes da zona urbana, enquanto que 108.000 (21,7%) residem na zona rural da bacia. A densidade demográfica na bacia do Rio Tocantins é de 16,24 hab./km<sup>2</sup>.

Os usos consuntivos de água para bacia são em grande parte para irrigação (47%), seguidos de criação animal (28%), urbano (17%), rural (4%) e industrial (4%) (IBGE, 2005, p.16). As maiores demandas de água, principalmente devido à atividade de irrigação, estão nas sub-regiões hidrográficas Araguaia (11,77 m<sup>3</sup>/s) e Tocantins (8,37 m<sup>3</sup>/s), conforme dados da ANA (2005).

A terceira é a **bacia hidrográfica do Rio Gurupi**: com uma área de 61.000 km<sup>2</sup>, a qual no espaço maranhense chega a aproximadamente 40.000 km<sup>2</sup> (FEITOSA, 1983, p.123). Possui uma extensão equivalente a 719 km. Após cumprir um percurso de mais de 400 km, conflui com o rio Itinga e constitui a linha limítrofe entre os estados do Pará e do Maranhão, desaguando no Oceano Atlântico, na baía de Gurupi (IBGE, 1997, p. 29).

Maranhão (2011) relata que em território maranhense, essa bacia tem uma área de 15.953,91 km<sup>2</sup>, representando 4,80% da área do estado. Além disso, possui 70% de sua área contida no Maranhão. Seu rio principal é o Gurupi. Nela estão localizados 13 municípios, dos quais oito possuem sedes dentro dela, e apenas dois municípios (Boa Vista do Maranhão e Itinga do Maranhão) estão totalmente inseridos na bacia do Rio Gurupi.

O uso consuntivo da água é o mais comum, com destaque para a dessedentação e abastecimento humano. Os principais problemas ambientais são decorrentes da extração de madeira, desmatamento e queimadas.

A proposta do Núcleo Geoambiental (NuGeo) estabeleceu sete bacias hidrográficas estaduais: Preguiças, Periaá, Munim, Itapecuru, Mearim, Turiaçu e Maraçacumé. Elas serão descritas na sequência:

**Bacia Hidrográfica do Rio Preguiças:** tem uma área de 6.750 km<sup>2</sup> e uma extensão de 125 km (MARANHÃO, 2002, p.11). O principal rio nasce no interior do continente (região Nordeste), segue sinuoso até desaguar no oceano, a noroeste da localidade de Atins no município de Barrerinhas-MA. Nessa bacia encontra-se o Parque Nacional dos Lençóis Maranhense com campos, estrutura de dunas e paleodunas.

Nessa bacia encontram-se dez municípios, entre os quais dois possuem sedes localizadas dentro dela e apenas um município, Paulino Neves-MA, encontra-se totalmente inserido na bacia do Preguiças. Com uma população total de 96.379 habitantes, essa bacia representa 1,5% da população estadual e sua densidade demográfica é de 14,37 hab./km<sup>2</sup> (MARANHÃO, 2011, p.20).

Os usos mais comuns dos recursos hídricos são para o abastecimento urbano e turismo. A expansão do turismo trouxe para a região empreendimentos imobiliários – residências e pousadas, que estão sendo construídos na orla do rio principal. Essas construções, bem como a abertura de trilhas por carros de tração são utilizadas para transportar turistas e têm contribuído para retirada da vegetação ripária.

**Bacia hidrográfica do Rio Periaá:** nessa bacia encontram-se localizados seis municípios, desses apenas três possuem sedes localizadas dentro dela. Porém, nenhum deles se encontra totalmente inserido na bacia do Rio Periaá. Com uma população total de 64.049 habitantes, essa bacia representa 1,0% da população do estado. A densidade demográfica é de aproximadamente 18,87 hab./km<sup>2</sup> (MARANHÃO, 2011, p.20). A bacia encontra-se conservada.

**Bacia hidrográfica do Rio Munim:** o rio principal tem 320 km de extensão e deságua

na baía de São José, entre Axixá e Icatu (IBGE, 1997, p. 25), sua área de drenagem corresponde a 15.350 km<sup>2</sup>, com drenagem dendrítica de regime perene.

Fazem parte dessa bacia 27 municípios, desses, 15 possuem sedes localizadas dentro dela, e apenas sete municípios estão totalmente inseridos na bacia do Munin. Conta com 320.001 habitantes, representando 4,9% da população do Maranhão, com densidade demográfica de 20,10 hab./km<sup>2</sup>, um pouco acima da densidade do estado (MARANHÃO, 2011, p.16).

Para Santos (2010), a atividade siderúrgica em Rosário, um dos municípios integrantes da bacia do rio Munin, tem contribuído para o desmatamento em decorrência da produção de carvão vegetal no médio e alto Munin. Mais recentemente, a fronteira agrícola da soja chegou aos municípios de Mata Roma/MA, Anapurus/MA e Chapadinha/MA. No seu alto curso, a atividade alcooleira em Coelho Neto/MA e áreas adjacentes vêm atingindo os formadores do Munim, provocando danos ambientais na região.

**Bacia hidrográfica do Rio Itapecuru:** essa bacia compreende um total de 57 municípios, desses, 37 têm sedes municipais localizadas na bacia e, apenas vinte municípios estão inseridos na mesma. Com uma população de 1.019.398 habitantes, representando 15,5% da população do Maranhão, sua densidade demográfica chega a 19,16 hab./km<sup>2</sup>, equivalendo-se à densidade demográfica estadual (MARANHÃO, 2011, p.15).

Os recursos hídricos da bacia têm múltiplos usos, dos quais pode-se destacar: o abastecimento de São Luís/MA e das cidades inseridas na bacia, transporte, recreação, dessedentação de animais, irrigação, agricultura de vazante, dentre outros (SANTOS, 2010, p.241). É importante ressaltar que a navegação está sendo prejudicada em função do processo do assoreamento que os corpos d'água vêm passando nos últimos anos.

**Bacia hidrográfica do Rio Mearim:** possui uma área de aproximadamente 99.058 km<sup>2</sup> (MARANHÃO, 1991, p.45). Conta com uma extensão de 930 km e deságua na baía de São Marcos. No baixo curso, as marés se estendem por mais de 200 km.

Tem duas sub-bacias: a do Rio Pindaré e a do Rio Grajaú. Compreende um total de 83 municípios, dos quais, 65 possuem sedes localizadas dentro dela, outros deztoitos municípios estão totalmente inseridos na bacia do Mearim. Com população de 1.681.307 habitantes, representa aproximadamente 25,6% da população do Maranhão, com densidade demográfica de 16,97 hab./km<sup>2</sup> (MARANHÃO, 2011, p.13).

Os principais problemas ambientais dessa área, destacados por Valente (2006), são: desmatamento; erosão das margens do rio; poluição devido ao lançamento dos esgotos



domésticos e industriais; construção de currais para pesca; utilização para cultura de vazantes por terceiros; captação de água para fins agrícolas; extração de areia próximo às margens; existência de unidades impactantes afins tais como: travessia de linhas de transmissão de energia, atracadouros hidroviários e pontes rodoviárias e ferroviárias.

Na sub-bacia do Rio Grajaú as atividades econômicas que estão sendo desenvolvidas são: a produção de carvão vegetal, extração de gipsita, produção de gesso e cultivo de cana-de-açúcar. Essas põem em risco os corpos d'água da bacia, assim como todo o meio ambiente.

**Bacia hidrográfica do Rio Turiaçu:** fazem parte dessa bacia 16 municípios, desses, oito possuem sedes localizadas dentro dela, e apenas dois municípios estão totalmente inseridos na bacia. Com população de 179.212 habitantes, corresponde a 2,7% da população do Maranhão e a densidade demográfica é de 12,67 hab./km<sup>2</sup> (MARANHÃO, 2011, p.18).

As principais atividades econômicas desenvolvidas na bacia são a pesca, a agricultura de subsistência, a pecuária e a atividade salineira. Essas práticas acabam afetando o ambiente da região, acrescenta-se ainda a presença dos resíduos sólidos, constituído principalmente pelos lixões e os esgotos expostos nas ruas.

**Bacia hidrográfica do Rio Maracaçumé:** a bacia encontra-se circundada pelas bacias do Gurupi e Turiaçu, seu rio principal é denominado Maracaçumé. Com uma área de 7.382 km<sup>2</sup>, perfaz um percurso de 150 km (MARANHÃO, 2002, p.10).

Fazem parte dessa bacia 16 municípios, oito deles possuem sedes localizadas dentro dela, porém, nenhum município encontra-se totalmente inserido na bacia do Maracaçumé. Com uma população total de 122.535 habitantes, o que representa 1,9% da população do estado e a sua densidade demográfica é de 15,80 hab./km<sup>2</sup> (MARANHÃO, 2011, p.19).

Os usos mais comuns são para pecuária e abastecimento urbano. Os principais problemas ambientais na bacia são o desmatamento, queimadas e assoreamento dos rios.

O NuGeo sugere dois Sistemas Hidrográficos Estaduais: o primeiro é o **Sistema Hidrográfico do Litoral Ocidental**, que possui uma área de 10.226,22 km<sup>2</sup>, correspondendo a 3,08% da área total do estado. Esse sistema é formado pela área de drenagem dos rios Pericumã, Aurá e Uru, conjuntamente com rios de pequenos trajetos. Todos esses rios apresentam características amazônicas, desaguando na costa de inúmeros rios e têm constante influência das marés, que por sua vez, interferem no ritmo da vida da população.

Esse sistema hidrográfico é composto por 23 municípios, desses, 17 possuem sedes dentro dele e apenas seis estão totalmente inseridos. A população da área é da ordem de 343.130 habitantes, representando 5,2% da população do estado. A densidade demográfica é

da ordem de 33,55 hab./km<sup>2</sup> (MARANHÃO, 2011, p.10).

O segundo é o **Sistema hidrográfico das Ilhas Maranhenses**. Para Maranhão (2011), ele é constituído por 219 ilhas espalhadas por todo o litoral maranhense, esse sistema hidrográfico tem uma área de 3.604,62 km<sup>2</sup>, correspondendo 1,09% da área do Estado. A maior parte de suas ilhas faz parte do Delta do Parnaíba.

Esse sistema hidrográfico possui área de 22 municípios, porém apenas quatro estão totalmente inseridos nele, sendo os únicos que possuem sedes dentro dessa área, a saber: São Luís (capital do Estado), Paço do Lumiar, São José de Ribamar e Raposa.

Situada nesse sistema hidrográfico, São Luís possui uma área territorial de 827 km<sup>2</sup>, uma população total de 1.011.943 habitantes, ou seja, 15,4% da população do Estado. A densidade demográfica é de 1.223,63 hab./km<sup>2</sup>, a mais alta do Maranhão (MARANHÃO, 2011, p.11). Nessa unidade a água utilizada praticamente se restringe a água subterrânea, pois as águas superficiais encontram-se poluídas, constituindo verdadeiros esgotos a céu aberto.

### **Política estadual de recursos hídricos**

A Lei Estadual n° 8.149/04 dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e sobre o Sistema de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos, destacando os seguintes fundamentos: a água enquanto um bem de domínio público; a água é recurso natural limitado, dotado de valor econômico e social; em situação de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais; a gestão deve propiciar o uso múltiplo das águas; a bacia hidrográfica é a unidade físico-territorial para implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos e a atuação do Sistema de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos; a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e participativa e; deve haver compatibilização entre o Plano Estadual de Recursos Hídricos, o Plano Nacional de Recursos Hídricos, os Planos Diretores de Bacia Hidrográfica, os Planos Diretores dos Municípios e os setores usuários.

Dessa forma, a Política Estadual de Recursos Hídricos (art. 3° da Lei Estadual n° 8.149/04) tem como principais objetivos: assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos; a utilização racional e integrada dos recursos hídricos; a prevenção e defesa contra eventos hidrológicos críticos; a utilização racional das águas superficiais e subterrâneas; o aproveitamento múltiplo dos recursos hídricos; e a conservação e a proteção permanente de áreas dotadas de

características fisiográficas indutoras de recarga natural de aquíferos para a manutenção da dinâmica das águas superficiais.

Na sequência analisam-se os instrumentos e o sistema estadual de gerenciamento integrado de recursos hídricos.

### **Os instrumentos de gestão de recursos hídricos**

Os instrumentos de gestão de recursos hídricos do Maranhão ainda não foram implantados, porém é importante destacar quais são estes mecanismos, conforme a Lei nº 8.149/04.

#### **Plano estadual de recursos hídricos**

Constitui um dos instrumentos fundamentais para a implantação da Política Estadual. A Lei Estadual nº 8.149/2004 estabelece que o Plano Estadual de Recursos Hídricos deve ser elaborado pelo Estado (Art. 7º) e aprovado pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos.

O Plano e seu regulamento devem propiciar a compatibilização, a consolidação e a integração dos planos, programas, normas, procedimentos técnicos e administrativos a serem formulados ou adotados no processo de gerenciamento descentralizado dos recursos hídricos, segundo as unidades hidrográficas estabelecidas pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos.

O Art. 6º da Lei Estadual nº 8.149/04 estabelece como conteúdo do Plano Estadual de Recursos Hídricos: inventário e diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos elaborados por bacia hidrográfica; análise de alternativas de crescimento demográfico, evolução das atividades produtivas e modificações dos padrões da ocupação do solo; balanço entre disponibilidades e demandas futuras dos recursos hídricos, com identificação de conflitos potenciais; metas de racionalização de uso dos recursos hídricos disponíveis; medidas a serem tomadas; programas e projetos a serem desenvolvidos; prioridades para outorga de direitos de uso de recursos hídricos; diretrizes e critérios para cobrança pelo uso dos recursos hídricos; propostas para a criação de áreas sujeitas à restrição de uso; programas de desenvolvimento institucional, tecnológico e gerencial de valorização profissional na área de recursos hídricos; objetivos e diretrizes gerais para o aperfeiçoamento do sistema de planejamento estadual e inter-regional dos recursos hídricos.

O Art. 7º do Decreto Estadual nº 27.845/11 institui que o Plano Estadual de Recursos

Hídricos seja um plano diretor de longo prazo, que vise à concretização das diretrizes definidas pela Política Estadual de Recursos Hídricos.

Segundo o gestor da SEMA-MA, a previsão para o desenvolvimento do plano estadual de recursos hídricos era para ser iniciado em 2012 (Entrevista com gestor da SEMA-MA, 2011), porém até julho de 2013 não foi executado.

### **Enquadramento dos corpos de água em classes**

O inciso VIII do Art. 4º do Decreto Estadual nº 27.845/11 dispõe como entendimento de enquadramento, o estabelecimento do nível de qualidade (classe) a ser alcançado e/ou mantido em um segmento do corpo hídrico ao longo do tempo.

O enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água (Art. 8º da Lei Estadual nº 8.149/04), visa assegurar às águas qualidade compatível com os usos mais exigentes a que forem destinadas e diminuir os custos de combate à poluição das águas, mediante permanentes ações preventivas.

O parágrafo 3º do Art. 10 do Decreto Estadual nº 27.845/11 estabelece que o Estado é responsável pelos estudos dos corpos hídricos. Logo, enquanto o Estado não assumir a responsabilidade de implantar esse instrumento, assim como os demais estabelecidos em lei, os corpos hídricos continuarão sendo poluídos pelas indústrias, por esgotos domésticos e por resíduos químicos provenientes da agricultura.

É importante ressaltar que o enquadramento dos corpos de água em classe constitui hoje mais uma das dificuldades do Estado para desenvolver a gestão dos recursos hídricos, pois há necessidade de conhecer a qualidade das águas dos rios maranhenses e aplicar as referências estabelecidas na Resolução CONAMA nº 357/05.

Em entrevista com gestor da SEMA-MA em 2011, pôde-se constatar que os corpos de água dos rios maranhenses são todos considerados classe 2. Entretanto, ressalta-se que a determinação dos rios maranhenses na classe 2 se dá pelo fato da SEMA-MA ter que emitir a outorga para os usuários. Por isso, essa classificação é dada de forma aleatória. Portanto, não há classificação dos corpos de água no estado baseada em monitoramento e estudos específicos para determinar seu enquadramento de acordo com a determinação legal.

### **Outorga de direito de uso da água**

A outorga de direito de uso de recursos hídricos constitui ato administrativo de autorização, mediante o qual, o Órgão Gestor do Meio Ambiente e Recursos Naturais do Estado do Maranhão faculta ao outorgado o direito de uso de recurso hídrico por prazo determinado, nos termos e nas condições expressas no respectivo ato (Inciso XXI do art. 4º Decreto Estadual nº 27.845/11).

Para Leal (2000, p.80), a implantação de qualquer empreendimento que demande a utilização de recursos hídricos, superficiais ou subterrâneos, e a execução de obras ou serviços que alterem seu regime, qualidade ou quantidade dependerão de prévia manifestação, autorização ou licença dos órgãos e entidades competentes.

Nesse sentido, o regime de outorga de direitos de uso de recursos hídricos tem como objetivos: assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à mesma, condicionados a prioridades de usos múltiplos, estabelecidas no Plano Estadual de Recursos Hídricos e Planos Diretores de Bacia Hidrográfica (art.9º da Lei Estadual nº 8.149/04).

O Decreto Estadual nº 27.845/11 no Art. 13 menciona que dependerá de outorga de direito de uso: derivações ou captações de água superficial ou aquífero subterrâneo para consumo final, inclusive abastecimento público ou insumo de processo produtivo; lançamento em corpo de água de dejetos, águas servidas e demais resíduos líquidos, sólidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final; aproveitamentos de potenciais hidrelétricos; travessia, pontes, canalizações, retificações, dentre outras intervenções e usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água.

Segundo o gestor de recursos hídricos do Estado do Maranhão, a outorga “é dada por um prazo de um ano, prorrogável por mais um ano, considerando que a SEMA-MA não dispõe de regulamentação da Política Estadual de Recursos Hídricos, ou seja, faltam critérios específicos para avaliar as solicitações” (Entrevista com gestor da SEMA-MA, 2011). Dessa forma, o processo de outorga funciona, mas, sem atender os critérios necessários para a emissão da mesma, como por exemplo, os parâmetros quantitativos e qualitativos dos corpos de água, de tal modo que a SEMA-MA tem encontrado extrema dificuldade em cumprir o estabelecido no Art. 14 da Lei Estadual nº 8.149/04.

Das outorgas emitidas pela Secretaria a maior parte é para uso da água na Ilha do

Maranhão, sendo que aproximadamente 90% são de águas subterrâneas, segundo gestor de recursos hídricos do Estado do Maranhão. O gestor enfatizou também que o órgão ainda não tem como disponibilizar as informações de outorgas expedidas, pois o sistema de informação de recursos hídricos do estado não está implantado.

### **Cobrança pelo uso da água**

A Lei Estadual n° 8.149/04 no Art.17 estabelece a cobrança pelo uso de recursos hídricos e objetiva: reconhecer a água como bem econômico; incentivar a racionalização do uso da água; obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados no Plano Estadual de Recursos Hídricos; e promover o gerenciamento das bacias hidrográficas em que foram arrecadados os recursos financeiros.

De acordo com o exposto no art. 11 da Lei Estadual n° 8.149/04, estão sujeitos à cobrança de recursos hídricos: a derivação ou captação de parcela da água existente em um corpo de água para consumo final, inclusive abastecimento público; a extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final; o lançamento em corpo de água de esgoto e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final.

A arrecadação pelo uso de recursos hídricos será vinculada à implementação de programas, projetos, serviços e obras de interesses públicos da iniciativa pública ou privada, definidos nos Planos Diretores de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas, a serem aprovados previamente pelos respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica e pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos, e estará condicionada ao disposto no Art. 18 da Lei n° 8.149/04.

Como os instrumentos anteriores não estão implantados ou funcionando a contento, por essa razão ocorre a inviabilização da implantação de cobrança para o uso da água, incluindo a Companhia de Saneamento Ambiental, responsável pela distribuição de água para as áreas urbanas, captada nos mananciais superficiais e subterrâneos, não tem outorga e não paga pelo uso da água (Entrevista com gestor da CAEMA, 2011).

### **Sistema estadual de informações de recursos hídricos**

O sistema de informação é a base essencial para a correta aplicação de todos os demais

instrumentos de gestão, pois a decisão informada é uma escolha mais bem qualificada.

Partindo dessa premissa, a coleta, o tratamento, o armazenamento, a recuperação e a disseminação de informações sobre recursos hídricos, além dos fatores intervenientes da gestão do Estado serão organizados sob a forma de um Sistema Estadual de Informação e Compatibilização com o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos, ao qual será incorporado na forma da Lei Federal nº 9.433/97 (Art. 21 da Lei Estadual nº 8.149/04).

Essa lei determina como princípios básicos para o funcionamento do Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos (Art. 22) os seguintes: descentralização da obtenção e produção de dados e informações; coordenação unificada do sistema; e acesso aos dados e informações garantidos a toda a sociedade.

A partir de 2011, a SEMA-MA, por meio da Superintendência de Recursos Naturais, passou a ter acesso ao CNARH (Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos). Com isso, as informações da gestão dos recursos hídricos passaram a ser divulgadas pela Agência Nacional de Água (Entrevista com gestor da SEMA-MA, 2011).

### **Fundo estadual de recursos hídricos**

O Art. 24 da Lei Estadual nº 8.149/04 institui o Fundo Estadual de Recursos Hídricos, destinado a financiar a implantação e a desenvolver a Política Estadual de Recursos Hídricos e suas ações correspondentes.

O parágrafo 1º do art. 25 da Lei Estadual nº 8.149/04 expõe que o Fundo Estadual de Recursos Hídricos será regulamentado por decreto específico, observados os critérios e prioridades de aplicação, estabelecidos pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos em consonância com o Plano Estadual de Recursos Hídricos e com os Planos Diretores de Bacias Hidrográficas, observado o disposto no Art. 20. O parágrafo 2º estabelece que os recursos provenientes das cobranças pelo uso dos recursos hídricos serão aplicados, prioritariamente, nas bacias hidrográficas onde forem gerados.

É importante destacar que a ausência do Fundo Estadual de Recursos Hídricos torna difícil a implantação da Política Estadual de Recursos Hídricos. A expectativa é que até a criação dos Comitês esse fundo seja criado para que possa dar suporte à gestão das águas do estado (Entrevista realizada com gestor de recursos hídricos do Estado do Maranhão, 2011).

### **Aplicação de penalidades**

As infrações estão sujeitas a penalidades, independente de sua ordem de enumeração, conforme estabelece o Art. 40 da Lei Estadual nº 8.149/04.

O parágrafo 1º estabelece que, no caso dos incisos III e IV, independentemente da pena de multa, serão cobradas ao infrator as despesas em que incorrer a administração para tornar efetivas as medidas previstas nos citados incisos, sem prejuízo de responder pela indenização dos danos que der a causa. O parágrafo 3º determina que em situação de reincidência, a multa será aplicada em dobro. O art. 41 dessa lei expõe que a aplicação das penalidades levará em conta: as circunstâncias atenuantes e agravantes; e os antecedentes do infrator.

A Superintendência de Recursos Naturais, geralmente, faz notificações junto aos infratores para que os mesmos possam se regularizar, sendo que a falta de regulamentação dos artigos 39, 40 e 41 tem inviabilizado a aplicação de multas, pois requer sustentação jurídica (Entrevista com gestor da SEMA-MA, 2011).

### **Sistema de gerenciamento de recursos hídricos no Maranhão**

Na análise do sistema de gestão dos recursos hídricos no Maranhão, dá-se ênfase para o órgão gestor dos recursos hídricos; o Conselho Estadual de Recursos de Recursos Hídricos; Comitê de Bacias Hidrográficas e; Entidades Intervenientes.

### **Órgão gestor dos recursos hídricos do Maranhão**

O Sistema Estadual de Meio Ambiente foi criado em 1979, comandado pela Secretaria de Recursos Naturais, Tecnologia e Meio Ambiente (SERNAT). Essa Secretaria, em 1987, foi transformada na Secretaria das Minas, Energia e Meio Ambiente (SMEMA). Quatro anos depois, em 1991, foi estruturada sob a forma de Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Turismo (SEMATUR) e a partir de 1993 foi denominada Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMA) e após reforma administrativa, em fevereiro de 1995, passou a ser Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos.

No final de 1998, houve mais uma ampla reforma administrativa, a partir da qual os órgãos responsáveis pela condução das políticas estaduais passaram a ser identificados como Gerências e não mais como Secretarias de Estado. Assim, a SEMA foi unida com a



Secretaria de Saúde e Saneamento na Gerência de Qualidade de Vida, recebendo cada uma o status de Gerência Adjunta. Foi denominada Gerência Adjunta de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (GAMA) e teve o quadro funcional reduzido em 50%. Houve também uma subdivisão do Estado em 18 Gerências de Desenvolvimento Regional para propiciar uma desconcentração dos serviços públicos estaduais.

Em 19 de abril de 2002, por meio da Lei nº 7.734, o Governo do Estado empreendeu uma nova reforma administrativa que reconduziu o órgão ambiental ao primeiro escalão do Governo ao criar a Gerência de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais (GEMA).

A partir da Lei nº 8.153/2004, que dispõe sobre a Reorganização Administrativa do Estado, com a alteração das Leis nº 7.356/1998, 7.734/2002 e 7.844/2003, o órgão passou a ser denominado Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais (SEMA-MA).

Da mesma forma, o estado do Maranhão aprovou a Lei nº 8.149/2004, para estabelecer uma política e sistema estadual de gerenciamento de recursos hídricos.

O Sistema Estadual de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos (SGIRH-MA) visa à execução da Política Estadual de Recursos Hídricos e a formulação, atualização e aplicação do Plano Estadual de Recursos Hídricos, convergindo com órgãos estaduais, municipais e a sociedade civil. Reforça, assim, o exposto no Artigo 27 da Lei Estadual nº 8.149/04, o qual estabelece que os Poderes Executivos do Estado e do Município promoverão a integração das políticas locais de saneamento básico, uso, ocupação e conservação do solo e do meio ambiente.

Comporão o Sistema Estadual de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos: Conselho Estadual de Recursos Hídricos, Órgão Gestor (SEMA-MA), Comitês de Bacias Hidrográficas, Agências de Bacias, Fundo Estadual de Recursos Hídricos e Entidades Intervenientes. Conforme determinado na Lei Estadual nº 8.149/2004, o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos deve apresentar uma articulação em cinco níveis institucionais distintos, com identidade e instrumentos próprios de atuação, a saber:

- Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CONERH/MA): órgão superior, colegiado deliberativo e normativo do Sistema;
- A Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais (SEMA-MA): órgão gestor, coordenador e de planejamento do Sistema;
- Comitês de Bacia Hidrográfica (CBH): são instâncias setoriais deliberativas e normativas da bacia hidrográfica;

- As Agências de Bacia Hidrográfica (ABH): constituem-se órgãos executivos e de apoio aos Comitês de Bacia Hidrográfica, têm personalidade jurídica própria, autonomia financeira e administrativa;

- Entidades intervenientes (EI): são as associações municipais, os consórcios intermunicipais, as associações de usuários e as organizações civis, legalmente constituídas com atuação comprovada na área de recursos hídricos.

O Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos não estava totalmente implantado até julho de 2013. Porém, o Decreto Estadual nº 27.845/11 que regulamenta a Lei Estadual nº 8.149/04, no Art. 55 estabelece: “Fica instalado o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado do Maranhão – SGRH/MA, gerido pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais – Órgão Gestor do Meio Ambiente e Recursos Naturais”.

### **Conselho estadual de recursos hídricos**

O Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CONERH-MA) foi criado pela Lei Estadual nº 8.149/04 e regulamentado pelo Decreto Estadual nº 21.821/05. O artigo 1º desse decreto estabelece o CONERH-MA como uma instância superior do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, colegiado deliberativo e normativo do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

O artigo 30 da Lei Estadual nº 8.149/04 determina que o Conselho Estadual de Recursos Hídricos seja integrado por: representantes do poder público federal, estadual e municipal com atuação relevante nas questões de meio ambiente; recursos hídricos e desenvolvimento sustentável; representantes dos usuários; e representantes das comunidades caracterizadas por associações e entidades da sociedade civil, legalmente constituídas atualmente na área de recursos hídricos.

Já o artigo 31 da Lei Estadual nº 8.149/04 traz as competências do CONERH-MA, que são: estabelecer as diretrizes do Plano Estadual dos Recursos Hídricos; aprovar o Plano Estadual de Recursos Hídricos; arbitrar e decidir os conflitos pelo uso da água entre Comitês de Bacia Hidrográfica; atuar como instância de recurso nas decisões dos Comitês de Bacia Hidrográfica; exercer funções normativas e deliberativas relativas ao Plano Estadual de Recursos Hídricos; instaurar os critérios gerais para a outorga de direito de uso de recursos; determinar os critérios e normas relativos ao rateio de custos de usos múltiplos dos recursos

hídricos; estabelecer os critérios e normas relativos à criação dos Comitês de Bacias; analisar e aprovar a criação de Agências de Bacia Hidrográfica; aprovar seu Regimento Interno; constituir câmaras, equipes ou grupos técnicos e designar.

Este Conselho, de acordo com o Decreto Estadual nº 27.315/2011, é composto por (27) membros (Quadro 1), sendo sete representantes do Poder Público Estadual; dois representantes do Poder Público Federal; nove representantes dos usuários; nove representantes das associações e entidades da sociedade civil legalmente constituídas e ligadas aos recursos hídricos. Mediante o exposto, pode-se considerar que o Conselho Estadual de Recursos Hídricos é tripartite e ele se encontra implantado e funcionando.

Quadro 1 - Relação das instituições e membros do atual CONERH-MA

<b>Órgão</b>	<b>Instituição</b>
Estado	Sec. de Estado do Planejamento Orçamento e Gestão
	Sec. de Estado da Agr. Pecuária e Pesca
	Secretaria de Estado da Saúde
	Sec. de Estado das Cidades e Desenvolvimento Urbano
	Comitês de Bacias Hidrográficas no Estado do Maranhão
	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais
	Federação dos Municípios do Estado do Maranhão
Governo Federal	CBH Interfederativas
	IBAMA
Usuários	Federação das Indústrias do Estado do Maranhão - FIEMA
	ITAPAJÉS S.A: Celulose, Papéis e Artefatos – Genival de Oliveira
	SIFEMA: Sindicato da Indústria de Ferro Gusa do Estado do Maranhão
	ITAJUBARAS S.A: Açúcar e Alcool
	Prefeitura Municipal de Raposa
	Colônia de Pescadores Z 53 de Raposa
	São Luís Convention Boureau
	SAAE: Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Paço do Lumiar
	SAAE: Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Carolina
Organizações Civis	COOSPAT: Cooperativa de Serviços, Pesca e Assessoria Técnica
	SENGE: Sindicato dos Engenheiros no Estado do Maranhão
	IBAPE: Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia.
	FAMA: Faculdade Atenas Maranhense
	UFMA: Universidade Federal do Maranhão
	UEMA: Universidade Estadual do Maranhão
	Viva Rio Buriti
	FORUM CARAJÁS
Centro de Cultura Negra	

Fonte: Decreto Estadual nº 27.315/2011. Org: SANTOS, L. C. A. dos, 2011.

### Comitês de bacia hidrográfica

Os Comitês de Bacia Hidrográfica são órgãos colegiados com atribuições normativas,

deliberativas e consultivas, exercidas nas suas respectivas áreas de atuação. Eles são compostos pelo poder público, pelos usuários de recursos hídricos e pela sociedade civil com atuação em recursos hídricos.

Suas principais atribuições definidas na Lei Estadual nº 8.149/2004 são: propor planos, programas, projetos e aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia; acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia; decidir conflitos entre usuários; propor ao CONERH-MA as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão para efeitos de isenção de outorga; estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso das águas; estabelecer critérios e promover o rateio de custos de uso múltiplos dos recursos hídricos; aprovar o orçamento anual das Agências de Bacias e seu Plano de Contas; autorizar a criação de Subcomitês de Bacia Hidrográfica e; aprovar o seu Regimento Interno e respectivas modificações.

Em 2011, a SEMA-MA apresentou a proposta de representatividade de cada segmento para a composição dos futuros Comitês das bacias hidrográficas maranhenses (Quadro 2). Essa proposta objetiva orientar a constituição dos Comitês, considerando que a representação deve ser tripartite e paritária.

Quadro 2 – Representatividade por segmento para os Comitês das Bacias Hidrográficas Maranhenses

<b>Bacias Hidrográficas / composição do CBH</b>	<b>Soc. Civil</b>	<b>Poder Público</b>	<b>Usuários</b>
Bacia hidrográfica do Rio Preguiças	06	06	06
Bacia hidrográfica do Rio Periaá	09	09	09
Bacia hidrográfica do Rio Munin	14	14	14
Bacia hidrográfica do Rio Itapecuru	17	17	17
Bacia hidrográfica do Rio Turiaçu	06	06	06
Bacia hidrográfica do Rio Maracaçume	06	06	06
Bacia hidrográfica do Rio Mearim/Pindaré	17	17	17
Sistema hidrográfico das Ilhas Maranhenses	17	17	17
Bacia Hidrográfica do Rio Gurupi	7	7	7
Bacia Hidrográfica do Rio Parnaíba	13	13	13
Bacia Hidrográfica do Rio Tocantins	8	8	8
Sistemas Hidrográficos Estaduais	6	6	6
<b>Total</b>	<b>126</b>	<b>126</b>	<b>126</b>

Fonte: SEMA, 2011.

No estado do Maranhão ainda não existe constituído nenhum Comitê de Bacia Hidrográfica. Mas há mobilização para a criação e implantação do Comitê de Bacia Hidrográfica do rio Mearim, envolvendo várias entidades, a saber: o Ministério Público Estadual (2ª Promotoria de Justiça da Comarca de Bacabal); Comissão Permanente de Saúde e

Meio Ambiente – CPSMA e; Rede de Gestão Ambiental do Maranhão – REGEAMA. Essas instituições realizaram, no ano de (2013), audiências públicas e oficinas setoriais.

A inexistência de Comitês de Bacia Hidrográficas no estado do Maranhão implica também na ausência de outro organismo de gerenciamento - as Agências de Bacias.

### **Entidades intervenientes**

O inciso V do Art. 29 da Lei Estadual de Recursos Hídricos trata da composição do Sistema Estadual de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos e estabelece as entidades intervenientes, que são: as associações municipais, os consórcios intermunicipais, as associações de usuários e as organizações civis legalmente constituídas, com atuação comprovada na área de recursos hídricos há pelo menos três anos.

As entidades também comporão os Comitês de Bacia Hidrográfica em conformidade com o art. 34 da Lei Estadual nº 8.149/04.

Segundo o Secretário da SEMA-MA (2011), a proposta do Estado é fortalecer a participação desse segmento nas tomadas de decisões por meio dos fóruns técnicos, comissões interinstitucionais, conferências, os quais vão colaborar para promover o elo entre SEMA-MA e sociedade civil.

### **Propostas para o fortalecimento da gestão dos recursos hídricos do estado do Maranhão**

O conhecimento das condições de gestão dos recursos hídricos na escala estadual permitiu novas reflexões, na perspectiva de sinalizar alternativas para a área pesquisada. Dessa forma, apresentam-se propostas para o fortalecimento da gestão dos recursos hídricos no estado do Maranhão.

Considerando que o estado do Maranhão já desenvolveu e vem fomentando alguns instrumentos de gestão de recursos hídricos, a etapa seguinte é implantar efetivamente sua política estadual de recursos hídricos. Para tanto, há necessidade de colocar a ação técnica a serviço da ação política da comunidade. Assim, é imprescindível estimular as seguintes ações que fazem parte do planejamento e gestão dos recursos hídricos no estado:

1. Estudo para Estruturação do Órgão Gestor de Recursos Hídricos do Estado do Maranhão;

2. Elaboração do diagnóstico do estado atual das águas e cenários de usos futuros dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos do Estado do Maranhão;
3. Estabelecer novas Unidades Hidrográficas do Estado do Maranhão para fins de instalação de Comitês de Bacias Hidrográficas, ou seja, rever a divisão hidrográfico, tendo em vista as dimensões territoriais e a viabilidade de organização dos colegiados de forma participativa);
4. Elaborar o Plano Estadual de Recursos Hídricos do Maranhão.

A primeira ação é fundamental, pois objetiva a elaboração de um estudo para a definição de uma estrutura de órgão específico da administração pública estadual responsável pela gestão dos recursos hídricos do estado do Maranhão, que seja descentralizada e participativa, objetivando a prática consistente e eficiente de gestão hídrica.

Na perspectiva de desenvolver a estrutura do Órgão Gestor dos recursos hídricos do Estado é necessária a realização de estudos que devem ter como propósitos:

- Definir o tipo de instituição que deve ser implantada e o modelo de administração;
- Estabelecer a forma de vinculação com a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais;
- Estruturar as mudanças que deverão ser processadas na SEMA-MA, de forma a não haver sobreposição de atribuições;
- Elaborar as bases legais do novo Órgão Gestor: minuta da Lei de Criação, minuta de regimento interno com sua finalidade e competências de cada unidade componente, com seu organograma e arcabouço institucional do Órgão Gestor de Recursos Hídricos do Estado;
- Definir proposta de estruturação do quadro mínimo de pessoal e de plano de cargos e salários com especificações do perfil técnico e qualificação mínima necessária, vínculo empregatício e atividades que deverão ser desenvolvidas;
- Indicar possíveis fontes de recursos e/ou dotação orçamentária para sua manutenção e desenvolvimento de suas atribuições.

Neste processo de estruturação da política estadual de recursos hídricos, pode ser aplicado o modelo institucional de recursos hídricos proposto por Campos (2003). Para esse autor, a formulação do modelo institucional deve partir de premissas sobre o sistema a ser estruturado e de sua interação entre os demais sistemas da administração pública e a

sociedade. Além disso, deve levar em consideração três atributos principais de um modelo: consistência com a realidade local, política e financeira; harmonia com as demais funções desempenhadas em outros segmentos da administração pública; e inserção no Modelo Nacional.

A formulação do modelo proposto por Campos (2003, p. 44) consiste em quatro etapas: caracterização das funções no setor hídrico e identificação das funções dos outros setores da administração pública; diagnóstico do modelo institucional vigente; formulação do novo modelo e; verificação de homogeneidade entre modelo, princípios e leis.

A segunda ação é realizar o diagnóstico da situação atual das águas e cenários futuros dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos do Estado. Este produto será um instrumento da Política Estadual de Recursos Hídricos, juntamente com o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Esse diagnóstico deve conter as seguintes informações sobre os recursos hídricos do Estado: características gerais da bacia (meio físico, biótico e sócio-econômico); disponibilidades hídricas atuais das bacias hidrográficas e cenário futuro; demandas hídricas recentes e cenário futuro; e balanço: disponibilidade e demandas hídricas.

A terceira ação é realizar uma nova divisão das Unidades de Gerenciamento de Bacias Hidrográficas (divisão hidrográfica) do estado do Maranhão, a partir da proposta apresentada pelo Decreto Estadual nº 27.845/11. Para isso, devem ser levados em consideração os aspectos políticos e socioeconômicos, estruturando a compatibilização da divisão hidrográfica com a última divisão regional existente em regiões de planejamento. Devem ser considerados os atributos desejáveis para cada unidade de gerenciamento de recursos hídricos, de forma a permitir ações regionais integradas, a saber: estabelecer área máxima para cada unidade de planejamento, número de municípios máximos, distância rodoviária máxima e relativa homogeneidade socioeconômica.

Nesse processo de estabelecimento das unidades de gerenciamento de bacias hidrográficas maranhenses, a equipe técnica deve valorizar a participação social, pois a sociedade tem identidade com a região e com os rios.

A quarta ação trata da elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Maranhão (PERH-MA), o qual deve ser constituído por meio de uma série de acontecimentos históricos do Estado que devem trazer significativas contribuições para a implementação da Política e do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado.

Seguindo os procedimentos estabelecidos pela ANA (2006), referente ao Plano Nacional

de Recursos Hídricos, foi possível estabelecer os principais elementos que devem fazer parte do Plano Estadual de Recursos Hídricos (Quadro 3).

O plano de recursos hídricos do estado do Maranhão deverá atender também à Resolução CNRH 145/2012 que estabelece: os planos deverão ser constituídos pelas etapas de diagnóstico, prognóstico e plano de ações, contemplando os recursos hídricos superficiais e subterrâneos e estabelecendo metas de curto, médio e longo prazos e ações para seu alcance, observando o art. 7º da Lei nº 9.433, de 1997.

Quadro 3 – Os elementos básicos do Plano Estadual de Recursos Hídricos

Elementos do plano de RH	Ação do Plano RH
Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Maranhão	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processo de Construção do PERH-MA: bases conceituais que norteiam o plano;</li> <li>• Procedimentos metodológicos participativo da construção do PERH-MA;</li> </ul>
Panorama e situação dos recursos hídricos do Estado do Maranhão	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Histórico do desenvolvimento da gestão integrada dos recursos hídricos do Estado;</li> <li>• Base jurídica e institucional do modelo de gestão dos recursos hídricos do Estado;</li> <li>• Situação atual da implementação da Lei Estadual nº 8.149/04;</li> <li>• Os recursos hídricos no contexto das relações interestaduais;</li> <li>• Conjuntura macroeconômica e recursos hídricos;</li> <li>• Biomas e principais ecossistemas maranhenses;</li> <li>• Aspectos socioculturais do uso da água e as sociedades tradicionais;</li> <li>• Situação atual das águas maranhenses: disponibilidade e demanda;</li> <li>• Experiências de gestão em algumas situações especiais de planejamento;</li> <li>• Desafios e oportunidades para a gestão das águas no Maranhão.</li> </ul>
Águas para o futuro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cenários atuais e futuros das águas maranhenses: disponibilidade e demanda;</li> <li>• Elementos para a construção de uma estratégia robusta.</li> </ul>
Diretrizes do PERH-MA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição dos objetivos estratégicos do PERH-MA;</li> <li>• As diretrizes do PERH-MA;</li> <li>• Diretrizes gerais e estratégia robusta do PERH-MA;</li> <li>• Consolidação das macrodiretrizes do PERH-MA.</li> </ul>
Programas estaduais e metas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrutura de programas do PERH-MA;</li> <li>• Gerenciamento e sistemática de monitoramento e avaliação e disponibilidade e demanda;</li> <li>• Descrição geral dos programas do PERH-MA;</li> <li>• As metas do PERH-MA.</li> </ul>
Atores Institucionais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conselho Estadual de Recursos Hídricos;</li> <li>• Governo Federal e Estadual;</li> <li>• Sociedade Civil Organizada.</li> </ul>

Autor: SANTOS, L. C. A. dos e LEAL, A. C., 2012.



Salienta-se também a necessidade da implantação do Programa Pacto das Águas no estado do Maranhão, o qual deve levar em consideração o conjunto de estratégias para a gestão da água, estabelecido durante o 5º Fórum Mundial da Água no Consenso das Águas de Istambul em 2009.

Esse programa deve ser focado em três eixos de ações principais: água e saneamento – contemplando o abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, disposição de resíduos sólidos; revitalização de bacias hidrográficas – recuperação das bacias hidrográficas e; projetos estratégicos locais relacionados com recursos hídricos – campanha para reduzir perda e desperdício de água. As diretrizes para o Plano de Ações devem considerar: Diagnóstico, Metas e Medidas.

### **Considerações Finais**

O estado do Maranhão encontra-se em estágio inicial de desenvolvimento do sistema e dos instrumentos de gerenciamento de recursos hídricos e precisa avançar na estrutura institucional existente. Apesar da existência de instrumentos legais, a gestão de recursos hídricos nesse estado funciona com restrições, pois a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos ainda não foram totalmente implantados.

Entretanto, houve avanços importantes nos últimos anos, tais como: a Lei Estadual de Recursos Hídricos nº 8.149/04; a eleição e posse dos membros do Conselho Estadual de Recursos Hídricos; os Decretos Estaduais nº 27.845/11 e nº 28.008/2012 que regulamentam a Política Estadual de Recursos Hídricos, a Lei Estadual nº 8.149/04 e; o fato da sociedade civil organizada e do órgão gestor já estarem se mobilizando para a criação dos primeiros Comitês de Bacia no estado (Comitê da Bacia do Rio Munim e do Mearim).

### **Referências**

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (Brasil). **Plano Nacional de Recursos Hídricos - Secretaria de Recursos Hídricos**. Síntese Executiva. Brasília, MMA, 2006.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (Brasil). **Disponibilidade e demandas de recursos hídricos no Brasil**. Brasília: ANA, 2005.

BAUER, M. W. e GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. 7º Ed., Petropolis-RJ: Vozes, 2008.

BRASIL. **Resolução cnrh n. 145, de 12 de dezembro de 2012**. Estabelece diretrizes para a elaboração de Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas e dá outras providências. Brasília, 2012.

BRASIL. **Lei Federal n. 9433, de 08 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. Brasília, 1997.

CAMPOS, N. (Org). **Gestão das águas: princípios e práticas**. Porto Alegre, 2ª. ed., ABRH, 2003.

FEITOSA, A. C. **O Maranhão Primitivo: uma tentativa de reconstituição**. São Luís: Augusta, 1983.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Zoneamento Geoambiental do Estado do Maranhão: subsídios gerais para a ordenação territorial**. Salvador: IBGE, 1997.

LEAL, A. C. **Gestão das águas no Pontal do Paranapanema, São Paulo**. Campinas. Universidade Estadual de Campinas/Instituto de Geociências, Tese de Doutorado, 2000.

MARANHÃO. **Lei nº 8.149 de 15 de julho de 2004**. Dispõe sobre a política Estadual de Recursos Hídricos, o Sistema de Gerenciamento Integrado de Recursos hídricos, e dá outras providências. Maranhão, 2004.

MARANHÃO. **Decreto nº 27.845, de 18 de novembro de 2011**. Regulamenta a Lei nº 8.149, de 15 de junho de 2004, que institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, o Sistema de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos, com relação às águas superficiais, e dá outras providências. Maranhão, 2011.

MARANHÃO. **Decreto nº 28.008, de 30 de janeiro de 2012**. Regulamenta a Lei nº 8.149, de 15 de junho de 2004 e a Lei nº 5.405, de 08 de abril de 1992, com relação às águas subterrâneas. Maranhão, 2012.

MARANHÃO. **Decreto nº 25.749, de 05 de outubro de 2009**. Altera acrescenta e revoga dispositivo do Decreto nº 21.821 de 23 de dezembro de 2005, alterado pelo decreto nº 23.171 de 28 de junho de 2007, que Regulamenta o Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CONERH. Maranhão, 2009.

MARANHÃO. SEMATUR. **Diagnóstico dos principais problemas ambientais do Estado do Maranhão**, São Luís: LITHOGRAF, 1991.

MARANHÃO (NUGEO). **Bacias hidrográficas: subsídios para o planejamento e a gestão territorial**. Universidade Estadual do Maranhão/Núcleo Geoambiental, São Luís: UEMA, 2011.

MARANHÃO. **Atlas do Maranhão**. Laboratório de Geoprocessamento – UEMA, 2ª. ed., São Luís: GEPLAN. 2002.

MARANHÃO. **Diagnóstico dos principais problemas ambientais do Estado do Maranhão**. São Luís: LITHOGRAF, 1991.

SANTOS, L. C. A. dos. e LEAL, A. C. Política de recursos hídricos no estado do Maranhão. In: CUNHA, L; PASSOS, M. M. dos; e JACINTO, R. (Org). **As novas geografias dos países de língua portuguesa: paisagens, territórios, políticas no Brasil e Portugal**. Guarda: CEI, 2010.