



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
INSTITUTO DE OCEANOGRAFIA
PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*
MESTRADO EM GERENCIAMENTO COSTEIRO**

**A PROBLEMÁTICA DOS RIOS URBANOS COSTEIROS: ENTRAVES E
POSSIBILIDADES PARA A QUALIDADE AMBIENTAL E SOCIAL.**

Rosani Sola Bobadilho

**Rio Grande – RS
2014**

ROSANI SOLA BOBADILHO

**A PROBLEMÁTICA DOS RIOS URBANOS COSTEIROS: ENTRAVES E
POSSIBILIDADES PARA A QUALIDADE AMBIENTAL E SOCIAL.**

**FURG
Rio Grande
2014**

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela vida; pelas provas e ensinamentos diários.

Aos meus pais por tudo nessa vida! Pela minha vida, pelo apoio... por tudo nesse universo!

À minha irmã pelo apoio incondicional, pelo carinho, pela convivência, pelas risadas na madrugada durante a construção dessa dissertação taããã difícil!

Aos amigos que nunca desistem de mim!

Aos colegas de laboratório - LOG - pelos anos (e quantos!) de convivência! Segunda família!

À uma pessoa especial que entrou de forma despretensiosa em minha vida, ficou, foi ficando...e ocupou meu coração! Esses rios da minha vida me levaram até ti! Obrigada por todo apoio, por me ouvir, me compreender (ou tentar!) e me amar dessa forma tão...leve! ahhh Marcelo...

À equipe do Projeto Manuelzão, que de forma tão carinhosa me recebeu de braços abertos nessa empreitada. Obrigada pela colaboração e convivência!

Aos colegas que viraram amigos na UFMG!

Ao Tagliani! Nossa, terceira orientação é um record! Obrigada pela paciência, por me aturar, pela compreensão, pelo incentivo, pelos conselhos (até de vida!), por acreditar em mim!

Ao PPGC pela oportunidade de conviver com pessoas tão especiais quanto meus colegas de turma!

À CAPES pelo financiamento e bolsa de estudos.

Um agradecimento à todos que de uma forma ou de outra contribuíram para esta pesquisa.

***Toda vitória se fundamenta na perseverança,
E sem espírito de sacrifício
Ninguém concretiza os seus ideais.***

(André Luíz. Meditações diárias)

RESUMO

No Brasil, inúmeros são os exemplos de rios em meio urbano que foram descaracterizados, poluídos e que, à vista de alguns gestores, são vistos como fonte de problemas constantes, especialmente ao se tratar de enchentes urbanas. A falta de saneamento básico é um dos maiores problemas ambientais e sociais no país e constitui o principal poluente dos rios urbanizados, representado principalmente pelos efluentes domésticos, industriais e resíduos sólidos. Para a zona costeira drena grande parte dos rios das regiões hidrográficas com estes problemas ambientais, sendo as bacias hidrográficas costeiras aquelas que influenciam diretamente nessa porção territorial considerada Patrimônio Nacional, o que contribui, e muito, para o aumento dos conflitos de uso das águas.

A maneira como se agravam os problemas ambientais relativos aos rios urbanos costeiros, e suas respectivas bacias hidrográficas, são reflexos da negligência e da falta de estruturas urbanas adequadas nas cidades, sem esquecer os jogos de poder na Administração Pública. Ademais, o setor ambiental compete por investimentos necessários com outros setores prioritários do Governo Federal. Entretanto, perde prioridade pela superficialidade na articulação e integração intersetorial e interministerial, e pela falta de uma representatividade mais incisiva, repassando os problemas para outras esferas do governo.

Apesar disso, o clamor pela sustentabilidade urbana e pela consciência ambiental faz parte do discurso do chamado Terceiro Setor, ou mais detidamente, das Organizações Não Governamentais (ONGs). Estas têm sido responsáveis por louváveis ações junto à sociedade, em prol do ambiente ideal, e ainda ganham espaço para atuar junto ao governo, tanto como mediadora de conflitos, quanto como parceiras em ações cooperativas de educação ambiental. Nesse foco, o Projeto Manuelzão tem destaque e serve como modelo de atuação incisiva e permanente no auxílio à gestão descentralizada dos recursos hídricos em ambiente urbano em Belo Horizonte (MG).

Palavras-chave: rios urbanos, entraves político-administrativos, sustentabilidade urbana e Terceiro Setor.

ABSTRACT

In Brazil, there are many examples of rivers in urban areas that have been adulterated, contaminated and that the sight of some managers are seen a source of constant problems, especially when it comes to urban flooding. Lack of sanitation is a major environmental and social problem in the country, especially presented by the accumulation of domestic sewage, industrial effluents and solid wastes, which are the main pollutants of urban rivers. For the coastal zone drains most of the rivers with these environmental problems, influencing directly on this portion of the territory considered National Patrimony, which contributes to the increase in water use conflicts.

The serious environmental problems relating to coastal urban rivers are reflections of neglect and lack of adequate urban structures in cities, beyond the power games in Public Administration that hinder the implementation of existing laws. Moreover, the environmental sector competes with other priority sectors of the Federal Government for necessary investments to improve their infrastructure. However, this sector is losing its priority, due to the shallowness in the articulation and intersectoral and interdepartmental integration and the lack of a stronger representation replaying the problems to other spheres of government.

Nevertheless, the Clamor for urban sustainability and environmental awareness is part of the Third Sector speech, in this case of non-governmental organizations (NGOs). These have been responsible for praiseworthy deeds in the society in favor of the optimum environment and also gains space to act together with the government, both as a conflict mediator, and as partners in environmental education cooperative actions. In this focus, "Projeto Manuelzão" is a highlight and serves as incisive and permanent operating model to help in the decentralized management of water resources in urban environment in Belo Horizonte (MG).

Keywords: urban rivers, political and administrative barriers, urban sustainability and Third Sector

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Unidades climáticas, padrão de chuvas e de temperaturas no Brasil. Fonte: ANA, 2012.....	30
Figura 2: Divisão do Brasil em regiões hidrográficas. Elaborado pelo autor.....	39
Figura 3: Cena comum nas cidades brasileiras, em 1861; sem sistemas de esgotamento sanitário, os dejetos eram despejados diretamente nos rios pelos escravos que se encarregavam desse serviço.	56
Figura 4: Cidade de Cubatão (litoral de SP), no auge da industrialização em 1980.....	61
Figura 5: Percentual População residente na zona costeira. Fonte: elaboração do autor a partir de dados primários do IBGE, 2010.....	71
Figura 6: Percentuais de atendimento urbano de água e esgotamento sanitário nos estados costeiros e regiões geográficas. Em azul, índice de atendimento de água, em laranja, índice de atendimento de esgoto. Fonte: elaboração do autor a partir de dados primários do SNIS, 2012.	72
Figura 7: Percentuais de atendimento urbano de tratamento de esgoto e coleta de esgoto, nos estados costeiros e regiões geográficas. Em azul, índice de tratamento de esgoto, em laranja, índice de coleta de esgoto. Fonte: elaboração do autor a partir de dados primário de SNIS, 2012.....	73
Figura 8: Delimitação da área do rio Itajaí-Açu, em seu curso natural (em vermelho) e curso retificado (em azul escuro). No centro, o vale fluvial preenchido pela urbanização. Itajaí -SC. Fonte: Parente (2008).	78
Figura 9: Retificação do rio Itajaí-Mirim na cidade de Brusque, em 1963. A obra fazia parte do plano de contenção e prevenção de enchentes, depois de três eventos catastróficos na década de 60. Efeitos da obra podem ser sentidos à jusante, na cidade costeira de Itajaí, que recebe suas águas em confluência com o Itajaí-Açu. Fonte: Parente (2008).....	79
Figura 10: A cidade de Itajaí na enchente de novembro de 2008. Em dois dias foram registrados 500 mm de precipitação no vale do Itajaí - SC. Fonte: http://br.worldmapz.com	79
Figura 11: Foz do rio Ceará, que serve de divisa natural entre Caucaia (à esquerda) e Fortaleza (à direita). No seu estuário (centro da imagem) existe uma Área de Proteção Ambiental - APA, criada em 1999. A região é extremamente impactada por intervenções antrópicas no estuário, seja pela poluição, seja pelas modificações no leito fluvial. Fonte: Google Earth, 2014.....	80
Figura 12: A bacia hidrográfica do rio Cocó é a mais extensa da região metropolitana de Fortaleza-CE. Mangues, dunas e cerrados fazem parte do seu Parque Ecológico, no centro da imagem. No entanto, este rio ainda é um dos principais receptores de efluentes domésticos,	

além de outros contaminantes de difícil depuração, como óleos e graxas. Fonte: Google Earth, 2014.....	80
Figura 13: Rio Cocó. Apesar de protegido por um Parque Ecológico, suas águas encontram-se extremamente poluídas. Ao fundo, a cidade de Fortaleza, principal contribuinte na degradação das águas desse rio. Fonte: http://www.guiace.com.br	81
Figura 14: Rios Capibaribe e Beberibe, Recife, PE. Estes rios formam a principal bacia hidrográfica costeira na qual está inserida a capital que mais cresce no nordeste. No entanto, são graves dos problemas sanitários e de poluição por metais pesados nestes rios, além do impacto da atividade portuária. Fonte: Google Earth, 2014	81
Figura 15: Palafitas no bairro da Torre, Recife, às margens do rio Capibaribe. A ausência de equipamentos urbanos e as precárias condições sanitárias das periferias expõe a sociedade ao risco, além de comprometer os serviços ambientais e poluir importantes rios. Foto: Paulo Paiva/DP/D.A.Press.....	82
Figura 16: Dragagem do rio Capibaribe, Recife, um dos 10 rios mais poluídos do Brasil. Nos resíduos retirados nessa operação, encontrou-se mercúrio, chumbo e zinco. Além dessa poluição, contribuem os resíduos sólidos urbanos e a ausência de saneamento básico das cidades de sua bacia hidrográfica, já que raras tratam o esgoto doméstico. Foto: Paulo Paiva/DP/D.A.Press.....	82
Figura 17: Rio das Pedras, Salvador, BA. Como inúmeros rios que drenam a capital, este recebe efluentes domésticos e resíduos sólidos urbanos, sendo o principal contaminante da praia da Boca do Rio. Fonte: Google Earth, 2014	83
Figura 18: Rio Lucaia, Salvador, BA. Atravessa o centro da cidade, retelinizado e canalizado. Posteriormente, torna-se receptor subterrâneo de esgotamento sanitário até desembocar no rio Camurujipe.	83
Figura 19: Rio Camurujipe, praia da Armação, Salvador, BA. Este é o rio mais poluído da cidade, o qual recebe seus afluentes já contaminados pela cidade. A ausência de saneamento básico também marca negativamente o rio, o que acaba por contaminar e comprometer a balneabilidade das praias adjacentes.....	84
Figura 20: rio Ramos, região metropolitana do Rio de Janeiro. Canalizado e retelinizado, este rio foi completamente descaracterizado pelas obras de saneamento, o qual recebe efluente doméstico e resíduos sólidos urbanos.....	84
Figura 21: Organograma do funcionamento do Estado brasileiro atual. Fonte: Elaborado pelo autor.....	105
Figura 22: Esquema de competências, segundo CF/88. Fonte: Elaborado pelo autor.....	107

Figura 23: Estrutura dos órgãos governamentais, destacando-se os principais conjugados para a temática dos rios urbanos costeiros. Fonte: Elaborado pelo autor.....	117
Figura 24: Organograma do Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (SINGRH). Fonte: MMA.....	122
Figura 25: Organograma do Ministério das Cidades. Fonte: Ministério das Cidades.....	128
Figura 26: Histórico do GERCO. Fonte: Ministério do Meio Ambiente.....	134
Figura 27: Estrutura e funcionamento do GERCO no âmbito do MMA. Fonte: MMA, 2014.....	135
Figura 28: Esquema hierárquico dos entraves político-administrativos da gestão de rios urbanos. Fonte: Elaborado pelo autor.....	140
Figura 29: Distribuição redes de monitoramento de qualidade das águas superficiais. Fonte: ANA, 2013.....	142
Figura 30: Interação das cinco dimensões de sustentabilidade, proposta por Sachs (1993)...	167
Figura 31: Esquema básico estratégico da articulação do Projeto Manuelzão. Fonte: Elaboração do autor.....	185
Figura 32: Níveis escalares da pedagogia ambiental implementada nas escolas municipais, segundo metodologia do PM. Fonte: Projeto Manuelzão.....	187
Figura 33: Níveis de gestão ambiental na bacia hidrográfica no âmbito escolar. Fonte: Projeto Manuelzão.....	188

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Categorização dos principais problemas detectados a partir da interação cidade-rio e os seus efeitos nos serviços ambientais costeiros. _____	68
Quadro 2: Principais diferenças entre rios urbanizados e rios não urbanizados. _____	77
Quadro 3: Evolução da Administração Pública no Brasil, comparando-se a gestão pública e a de recursos hídricos. _____	102
Quadro 4: Diferenças entre legalidade privada e legalidade pública _____	109
Quadro 5: Políticas setoriais e quadro institucional para gestão territorial. _____	138

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Evolução da população urbana nas principais capitais brasileiras costeiras. _____ 56

Tabela 2: Acidentes com petróleo e derivados nos rios brasileiros. _____ 74

SUMÁRIO

RESUMO	4
ABSTRACT	5
LISTA DE ILUSTRAÇÕES	6
LISTA DE QUADROS.....	9
LISTA DE TABELAS	10
SUMÁRIO	11
1. INTRODUÇÃO.....	14
1.1 PROBLEMATIZAÇÃO DO ESTUDO E JUSTIFICATIVA	17
1.2 APRESENTAÇÃO DOS CAPÍTULOS	18
2. OBJETIVO GERAL.....	20
2.1 ESPECÍFICOS	20
3. METODOLOGIA	21
PARTE I _ CONHECER OS RIOS É PRECISO!	23
CAPÍTULO 1. A COMPLEXIDADE DOS RIOS URBANOS E SUA INFLUÊNCIA NA ZONA COSTEIRA BRASILEIRA	24

1.1	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	25
1.2	A BACIA HIDROGRÁFICA COMO SISTEMA E GEOSSISTEMA: SUPORTE ECOLÓGICO PARA AS INTERAÇÕES DINÂMICAS E RELAÇÕES ECOLÓGICAS NOS/DOS RIOS.....	26
1.3	A COMPLEXIDADE DAS "CIDADES FLUVIAIS" E O SURGIMENTO DOS RIOS URBANOS: INFLUÊNCIAS MÚTUAS E CONTRIBUIÇÕES PARA A CONTEMPORANEIDADE	44
1.3.1	Exemplos de rios urbanos e sua relação com a zona costeira	77
	PARTE II	86
	ENTRAVÉS E POSSIBILIDADES PARA A GESTÃO	86
	DOS RIOS URBANOS	86
	CAPÍTULO 2. OS RIOS URBANOS NA VISÃO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, DA TUTELA JURÍDICA E DOS DIREITOS FUNDAMENTAIS	87
2.1	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	87
2.2	ANÁLISE POLÍTICA-INSTITUCIONAL DO ESTADO BRASILEIRO, ATRAVÉS DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, E SUAS AÇÕES DE GESTÃO URBANA AMBIENTAL EM RIOS COSTEIROS.	88
2.2.1	Análise conceitual do Estado, das formas de governo e da Administração Pública.	88
2.2.2	Análise das políticas setoriais e das práticas institucionais de gestão integrada dos recursos hídricos e ambiente urbano	113
2.2.3	Classificação dos problemas político-institucionais na gestão dos rios urbanos	140
2.3	A ESCALA MUNICIPAL: " <i>O QUE PODE O PODER LOCAL</i> "	157
	CAPÍTULO 3. NOVOS CAMINHOS E POSSIBILIDADES PARA OS RIOS URBANOS: A ZONA COSTEIRA COMO INTEGRADORA POLÍTICA, INSTITUCIONAL E ECOSSISTÊMICA	161
3.1	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	162
3.2	NOVA EMERGÊNCIA MUNDIAL: DO ROMPIMENTO DE ANTIGOS PARADIGMAS À SUSTENTABILIDADE URBANA AMBIENTAL.....	163
3.3	O FORTALECIMENTO DO TERCEIRO SETOR COMO ARTICULADOR NA GESTÃO URBANA E AMBIENTAL	176
3.4	AS CONTRIBUIÇÕES DO PROJETO MANUELZÃO PARA A GESTÃO AMBIENTAL INTEGRADA DE RIOS URBANOS COSTEIROS.....	180
3.4.1	Marco conceitual	183
3.4.2	Objetivos	183
3.4.3	Estratégias de ação e atividades	184

3.4.4 Contribuições do Projeto Manuelzão	192
PARTE III	194
SUGESTÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS PARA GESTÃO DOS RIOS URBANOS	194
CAPÍTULO 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	195
4.1 CONCLUSÕES	195
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	200
DI PIETRO, M. S. Z. DIREITO ADMINISTRATIVO. 25ªED. SÃO PAULO: ATLAS, 2012.....	203
DONATO, H. O COTIDIANO BRASILEIRO NO SÉCULO XVI. SÃO PAULO: MELHORAMENTOS, 1997. 203	
_____. JUSTICE, NATURE AND GEOGRAPHY OF DIFFERENCE . BLACKWELL PUBLISHERS. 1996. 204	
HOLANDA, S. B. RAÍZES DO BRASIL . SÃO PAULO: CIA. DAS LETRAS, 1998.....	204
SANTOS, R. F. PLANEJAMENTO AMBIENTAL: TEORIA E PRÁTICA. SÃO PAULO: OFICINA DE TEXTOS, 2004.....	208

1. Introdução

Ao longo do tempo e do espaço podemos verificar mudanças no padrão de uso e ocupação no território brasileiro, especialmente na zona costeira. Nessa interface entre a terra, o mar e o ar estão abrigados os mais diversos ambientes, de uma biodiversidade particular, alta riqueza e relevância ecológica, conferindo a esta porção territorial conjuntos de paisagens únicas e belezas cênicas.

O mosaico ecossistêmico do litoral brasileiro, em contraponto, possui também maior fragilidade ambiental podendo dar respostas em curto período aos impactos sofridos pela ação humana. Tal fragilidade e, por conseguinte, susceptibilidade, está associada a processos costeiros que podem ser afetados pelas atividades antrópicas, como alterações físicas, químicas e biológicas, além da própria socioeconomia local e regional.

Estes impactos, por sua vez, são ocasionados por fatores conhecidos e exaustivamente discutidos, porém, pouco solucionados. A heterogeneidade da zona costeira lhe confere múltiplos usos e o aparecimento das mais diferentes atividades humanas, devido a disponibilidade de recursos naturais em local estratégico para o crescimento econômico.

Ao mesmo tempo, a zona costeira brasileira abrange ampla diversidade cultural, onde se encontram comunidades tradicionais (ainda protegidas espaçadamente), sociedades industriais (com pesados investimentos nos parques industriais) e aquelas modernas (que produzem a segregação socioespacial dentro da cidade, através dos enclausures modernos, e o consumo seletivo do “lugar”), produzindo grandes contrastes de valores sociais.

Dessa forma, os impactos do desenvolvimento econômico e da ocupação extensiva sobre a zona costeira estão alicerçados em três pontos principais, conforme Moraes (2007): urbanização, industrialização e a exploração turística. Os efeitos destes três fatores sobre o espaço podem ser sentidos conforme a magnitude de atuação predominante, trazendo consigo os impactos e a degradação ambiental característicos de cada um. Assim, a influência da industrialização, por exemplo, produz efeitos sociais positivos e negativos para a

cidade ajudando, inclusive, “na conformação das atuais regiões metropolitanas da zona costeira brasileira” (MORAES, op. cit., p.38).

Apesar da população estabelecida na zona costeira não ser predominante – apenas 24% da população moram em municípios costeiros, segundo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010) – a situação agravante, porém, é dada pela forma de urbanização e a exploração turística sem manejo adequado, que acabam pressionando os recursos naturais, em especial os hídricos. O consumo de espaços estratégicos nas cidades, quase sempre próximo aos rios, traz consigo a degradação da qualidade da água e a perturbação do ecossistema, além de subjugar a qualidade de vida das comunidades adjacentes.

Relativo a isto, Porath (2004) menciona que os rios podem desempenhar um papel segregador tornando-se um problema social, visto que as ocupações diferenciadas por classes sociais distintas geram, dentro de um mesmo município, ocupações territoriais especiais, ou, segundo Corrêa (1995), a urbanização de *status* e a popular. As duas formas requerem especificidades distintas em termos de infraestrutura ocupando parcelas especialmente diferentes e normalmente distantes ou, nesse caso, separadas por um rio.

O agravante dessa pressão antrópica sobre os cursos d'água costeiros que permeiam a urbanização está nas condições a que estão submetidos. Eles são sujeitos aos múltiplos usos pelos atores sociais, que, por vezes, coloca-os em constante risco de desaparecimento pela ausência de manejo apropriado. Segundo Costa e Costa (2002), os diferentes tratamentos, usos e apropriações dos rios urbanos em cidades distintas nos mostram as particularidades culturais, bem como os valores sociais, tendo uma repercussão direta na qualidade da paisagem.

Cabe ressaltar, ainda, que toda atividade humana no âmbito da bacia hidrográfica costeira será refletida diretamente na porção adjacente, ou seja, no litoral. Os efeitos urbanos sobre os ecossistemas costeiros podem causar perda de integridade e de sua resiliência, como apontam Nicolodi *et al* (2009), e, por isso, demandam estratégias integradoras de gestão agregando fatores espaciais, temporais, intersetoriais, políticos, institucionais e interdisciplinares.

Os problemas urbanos brasileiros envolvem essencialmente as questões ambientais, como é evidenciado pelo fator “saneamento básico”, onde o “Estado ainda não consegue suprir as necessidades sociais e, conseqüentemente, perde sua capacidade de promover e administrar o bem estar coletivo” (MONTE-MÓR; 1994, p. 4). Assim, chega-se a questionamentos relativos ao planejamento das cidades: como articular e/ ou unir o planejamento urbano ao ambiental, já que, conforme Costa (2008), possuem trajetórias, percursos e políticas distintas? Seria possível um ponto de convergência entre as duas temáticas (tão complementares)? E na zona costeira, como congregar tantos fatores de suma importância e convergi-los à uma gestão costeira efetiva?

Teoricamente, estes questionamentos não fariam sentido se no próprio planejamento urbano fosse congregado e melhor aproveitado o fator ambiental, pois o ato de planejar o espaço urbano não significa (em nada) a exclusão do planejamento ambiental, o qual está implícito e intrinsecamente ligado ao primeiro. Essas indagações nos conduzem, então, à origem dos problemas e dos conflitos que entravam a gestão ambiental urbana, nos levando a pensar quais fatores reais que prejudicam a aplicabilidade da legislação vigente, os fatores ligados aos procedimentos administrativos públicos e as possibilidades que deles podem ser contornados.

Neste contexto, as organizações não governamentais (ONGs), parte do Terceiro Setor, surgem com papel importante, funcionando como um interlocutor entre a sociedade e o Estado. Sobre isso, Jardeweski (2011, p. 20), remarca que “as ONGs ambientalistas trazem consigo novos signos da contemporaneidade, pois denunciam a crise ambiental vigente [...]” propondo um novo estilo de desenvolvimento calcado na sustentabilidade, buscando o equilíbrio de forças entre o socioeconômico e o cuidado com o ambiente.

Ainda para aquele autor, essas entidades também desempenham papel de agentes na gestão costeira, tendo em vista o seu envolvimento na execução da gestão informal do ponto de vista da governança estatal, bem como a colaboração na gestão formal, através da representação em comitês e conselhos consultivos. Com isso, “busca-se para o município um espaço de exercício de planejamento e de ação política” (MORAES, 2007, p.31), fortalecendo o poder local através da

atuação do terceiro setor como agente de mobilização social, visando uma gestão territorial mais integradora sob a ótica da real situação socioeconômica costeira.

1.1 Problematização do estudo e justificativa

No ambiente urbano, conforme Botelho (2011), a procura por espaços na cidade fez o homem retificar e canalizar os rios, retirar seus meandros e impermeabilizar as planícies de inundação, sem considerar os preceitos básicos da geomorfologia fluvial e da hidrologia, resultando naqueles exemplos de degradação ambiental.

As consequências disso são vistas ano a ano, ciclicamente, em bacias hidrográficas densamente ocupadas, ocasionando transtornos e riscos à população, contaminação das águas e proliferação de doenças por veiculação hídrica. Contudo, na zona costeira a situação das bacias hidrográficas é ainda mais grave, devido ao conjunto formado pelos fatores: fragilidade ambiental, densidade demográfica e atividades econômicas, especialmente a intensa industrialização e exploração turística.

A zona costeira, comparada ao interior continental, “circunscreve um espaço dotado de especificidades e vantagens locacionais, um espaço finito e relativamente escasso” (MORAES, 2007, p. 22), o que torna essa porção territorial supervalorizada e valorada, inclusive, superior às grandes metrópoles. Isso se deve às condições favoráveis do clima e da geografia para o estabelecimento humano, as quais são bem aproveitadas pelo mercado imobiliário, que buscam localizações cada vez mais “singulares” e estratégicas de acordo com as demandas crescentes.

Este cenário denso das bacias hidrográficas costeiras é inconcebível e ilusório desconstruir, no entanto, é necessário buscar novos paradigmas e novos caminhos para torná-lo sustentável, seja estrutural, seja politicamente. Para que isso aconteça, as estruturas político-administrativas devem ser revistas e avaliadas conforme a demanda para a zona costeira, tendo em vista a sua dinâmica atual de tantos conflitos urbanos e ambientais que se desdobram até os rios urbanos.

1.2 Apresentação dos capítulos

A presente dissertação encontra-se estruturada em 4 capítulos independentes, porém, interligados pelo "fio" dos rios urbanos. Pela vasta matéria que pode abarcar tal tema foi preciso delinear questões básicas e relevantes para que fosse construído um cenário de discussão, mantendo a linearidade, onde perguntas cruciais nortearam a pesquisa. Dessa forma, os capítulos se desenvolveram na busca de responder às suas questões formadoras. Contudo, não se pretende aqui esgotar o assunto tão amplo e complexo, apenas se deseja contribuir para reflexões necessárias e futuras discussões.

Assim, no **capítulo 1** temos um panorama sobre os rios e os seus ambientes fluviais na zona costeira brasileira, bem como o surgimento das cidades em torno desses rios. Para criar este dois momentos, perguntou-se: o que os rios representam para todos nós? Qual sua importância ambiental e social enquanto ecossistema? Também foi necessário se questionar sobre o que os tornou urbanos e qual seria o destino (da maioria) dos rios urbanizados ao longo de sua zona costeira. Assim se refletiu: qual o papel dos rios no passado e no presente, em relação às condições impostas por ele e para eles? Na configuração atual urbana, qual postura se adotou frente aos rios? O que deixamos para as futuras gerações em nossas cidades?

No **capítulo 2** têm-se uma análise do sistema atual de gestão dos recursos hídricos, o qual ainda intriga sobre seu funcionamento e operacionalização. Partindo-se do pressuposto legislativo, do quadro institucional vigente e de uma política setorial que completou 17 anos, pergunta-se: a quem compete o tratamento e proteção dos rios urbanos? Existem problemas para sua gestão? Qual tipo? Que ações têm sido apresentadas para melhorar a qualidade dos rios urbanos? O que representam os rios urbanos para a administração local? O que pode o poder local em relação aos rios? Qual o papel do cidadão na gestão dos rios urbanos, diante dos seus direitos constitucionais e o bem comum?

O **capítulo 3** se apresenta essencialmente como uma busca para a sustentabilidade das cidades costeiras e os seus rios, demonstrando ações e exemplos pesquisados e vividos. Assim, se buscou refletir: o que os anos de luta

ambiental trouxeram para nossa consciência atual? O que e como colocar em prática? O que podemos idealizar para a melhora da qualidade de vida social e ambiental? Qual papel fundamental da sociedade mobilizada e sensibilizada com a questão dos rios urbanos na costa? O que se pode fazer para mudar sua própria realidade? Quais as lições e contribuições do Projeto Manuelzão para a gestão de rios urbanos costeiros?

E finalmente no **capítulo 4** se apresentam as sugestões e considerações finais, que encerram, mas "para não concluir", a presente pesquisa.

2. Objetivo geral

Avaliar as condições legais e institucionais brasileiras concernentes aos recursos hídricos, apontando possíveis elementos integradores para uma efetiva gestão dos rios urbanos costeiros, como uma alternativa viável para o desenvolvimento sustentável das cidades.

2.1 Específicos

- a. Apresentar um panorama dos rios urbanos na zona costeira brasileira, sob os aspectos ecológicos, urbanos e sociais, para evidenciar as relações sociedade-natureza e cidade-rio.
- b. Identificar os aspectos legais e institucionais brasileiros responsáveis pelo planejamento e gestão territorial aplicado à problemática dos rios urbanos costeiros, apontando as suas diretrizes, princípios e instrumentos que conduzem esses processos;
- c. Apontar problemas significativos, da ordem nacional ao local, que comprometem a gestão dos rios urbanos costeiros;
- d. Analisar a importância e influência da inserção do terceiro setor na atuação do cenário ambiental brasileiro, como um elemento integrador no diálogo entre as dimensões social, econômica e política, analisando-se um estudo de caso do Projeto Manuelzão.

3. Metodologia

O desenvolvimento desta pesquisa exigiu diferentes abordagens metodológicas para os distintos capítulos, devido à sua complexidade. No entanto, iniciar pela pesquisa exploratória (bibliográfica) temática foi o primeiro passo, direcionando à cada capítulo a sua problemática de pesquisa calcada nos questionamentos apresentados anteriormente.

Foi analisada uma vasta bibliografia, segundo os blocos temáticos: rios urbanos (geomorfologia fluvial, ecologia de rios, hidrografia, hidrologia aplicada; geografia urbana, engenharia sanitária e geografia da população), administração pública (teoria da administração pública, política brasileira, Estado, Direito Administrativo e Direito Constitucional) e o Terceiro Setor (política internacional, sociologia, movimentos sociais, estudo de caso).

O método de pesquisa qualitativa permeia todo este trabalho, o que pressupõe três passos básicos: contextualização sociohistórica, análise formal e interpretação, onde se pretende avaliar a informação na realidade, sendo ela mesma a fonte dos dados.

Isso quer dizer que nesse estudo, se traduz o olhar e a experiência do pesquisador frente ao tema proposto, ao articular ideias, fatos e críticas de um ponto de vista próprio e, portanto, parte de uma realidade. Com isso considera-se que existe uma relação entre o mundo e o sujeito que não pode ser traduzida em números. Assim, foram construídos os capítulos, buscando na análise exploratória e na pesquisa qualitativa as respostas para os questionamentos que nortearam este trabalho.

No primeiro capítulo, portanto, foram utilizados dados sobre população e saneamento básico, nas escalas nacional e estadual. A partir da plataforma SIDRA, disponível no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE - foram coletados os dados sobre população da zona costeira, publicados pelo censo de 2010. Na plataforma SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, ligado ao Ministério das Cidades, foram coletados os dados sobre tratamento de água e esgotamento sanitário.

No segundo capítulo, se conduziu o método direcionado ao dedutivo, relacionado ao racionalismo humano. Conforme discorrem Prodanov e Freitas (2013), é o método que parte do geral e, a seguir, desce ao particular. Nesse caso, a partir de leis, princípios e teorias consideradas verdadeiras e indiscutíveis se prediz a ocorrência dos casos particulares. Ou seja, "parte de princípios reconhecidos como verdadeiros e indiscutíveis e possibilita chegar a conclusões de maneira puramente formal, isto é, em virtude unicamente de sua lógica" (GIL, 2008, p.9).

O terceiro capítulo exigiu um método de pesquisa à parte, denominada de pesquisa-participativa e, a partir dessa, a pesquisa ação. A pesquisa participativa, como afirma Pinto (1986), é construída com base em aproximações sucessivas ao objeto pesquisado, que, como objeto social, diferencia-se dos objetos naturais pelo fato de estar constituído por sujeitos. Para Thiollent (1986, p14), esta pesquisa significa:

"[...] um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo."



Canal de Joatinga, RJ.

PARTE I _ CONHECER OS RIOS É PRECISO!

Capítulo 1. A complexidade dos rios urbanos e sua influência na zona costeira brasileira

Ao se observar o mapa hidrográfico do território brasileiro logo se nota a abundância e riqueza na distribuição das águas doces por todo o país. Tal constatação deriva da generalidade expressa por uma escala de análise superficial, na qual não é possível tratar de especificidades regionais. Especificidades essas que o Brasil, país continental, apresenta de forma variada segundo o decorrer das latitudes. Para muitos, as vastas terras banhadas por rios límpidos e seus tantos afluentes oferecem recursos naturais infinitos, sendo, portanto, um país privilegiado e distante dos problemas de escassez. Porém, essa ideia cultural ilusória contradiz, e muito, a situação atual brasileira: nossos rios estão sendo comprometidos e desperdiçados aceleradamente.

No Brasil, inúmeros são os exemplos de rios em meio urbano que foram descaracterizados, poluídos e que, à vista de alguns gestores, são vistos como fonte de problemas constantes, especialmente ao se tratar de enchentes urbanas. A falta de saneamento básico é um dos maiores problemas ambientais e sociais no país e constitui o principal poluente dos rios urbanizados, representado principalmente pelos efluentes domésticos, industriais e resíduos sólidos. Para a zona costeira drenam grande parte dos rios das regiões hidrográficas com estes problemas ambientais, sendo as bacias hidrográficas costeiras aquelas que influenciam diretamente nessa porção territorial considerada Patrimônio Nacional, o que contribui, e muito, para o aumento dos conflitos de uso das águas.

Como veremos nesse capítulo, os rios urbanos que incidem sobre a zona costeira carregam consigo uma grande dualidade: o apelo paisagístico e exclusão urbana. Além disso, a confluência desses rios com a porção costeira é responsável pela formação de ambientes únicos, frágeis, de grande relevância ambiental e social, bem como importantes fornecedores de serviços ambientais. Entretanto, estão em constante ameaça pelas atividades humanas.

1.1 Fundamentação teórica

A bacia hidrográfica pode ser considerada como um bom exemplo de um sistema geomorfológico, cuja definição remete a um conjunto de elementos, de atributos e de relações entre si, que pode ser baseado na Teoria Geral dos Sistemas, de Bertalanffy (1973). De acordo com o critério funcional, os sistemas podem ser classificados em sistemas fechados e sistemas abertos. A bacia hidrográfica pode, desta forma, ser considerada como um sistema geomorfológico aberto recebendo energia do clima reinante sobre a bacia e perdendo continuamente energia através do deflúvio.

Considerando-se que todo sistema é um organismo autônomo, mas ao mesmo tempo componente de um sistema maior, no sistema aberto a ênfase recai sobre as interações e interrelações do conjunto, ou seja, do todo (do "holon" - holística). Assim, a própria bacia hidrográfica, como sistema aberto, pode ser descrita em termos de variáveis interdependentes, as quais oscilam ao longo de um padrão ou de uma média.

Por outro lado, como afirma Christofletti (1999, p.37), "os sistemas ambientais físicos possuem uma expressão espacial na superfície terrestre, funcionando através da interação areal dos fluxos de matéria e energia entre os seus componentes. Assim, os ecossistemas locais são integrados nessa organização mais abrangente e de maior complexidade hierárquica."

No entanto, a inserção de uma nova e crescente variável à paisagem deve ser levada em consideração: a ação antrópica no sistema. Derivada da abordagem sistêmica, o geossistema enfatiza os sistemas naturais também denominados de físico-ambientais.

Assim, considerou Sotchava (1977) que os geossistemas são sistemas dinâmicos, flexíveis, abertos e hierarquicamente organizados, em estágios evolutivos, sendo constantemente mobilizados pela influência humana. Para ele, a principal concepção do geossistema é a conexão da natureza com a sociedade, pois embora os geossistemas sejam fenômenos naturais, todos os fatores econômicos e sociais influenciando sua estrutura e particularidades especiais são levados em consideração durante sua análise.

1.2 A bacia hidrográfica como sistema e geossistema: suporte ecológico para as interações dinâmicas e relações ecológicas nos/dos rios.

Inegavelmente, a água é o suporte para a vida. É ela que mantém os ciclos naturais ativos e que proporciona a vida humana no planeta. Sua importância é tanta que a Organização das Nações Unidas (ONU), em 22 de março de 1992, instituiu o Dia Mundial da Água publicando a "Declaração Universal dos Direitos da Água", titulando-a como patrimônio e seiva do planeta e dotada de valor econômico. Embora a Declaração traga-a como um elemento natural em sentido genérico, são as águas doces que mais preocupam em termos de qualidade e disponibilidade.

Os rios são fontes primárias de águas doces, as quais são responsáveis, por um lado, por sustentar as bases ecossistêmicas continentais, e, por outro, pelos pilares principais da vida humana, especialmente o econômico. Dessa forma, para que possamos gerenciá-los necessitamos, antes, entendê-los ou conhecê-los, de maneira que se crie e se dissemine a conscientização hídrica. Assim, como o delinear dos rios, passaremos nesta seção pelos seus principais aspectos e características que os constituem, a fim de refletir sobre sua importante função ambiental para a sociedade: relações ecológicas, leis e princípios físicos, trabalho fluvial, influências do clima e geomorfologia, formação dos ambientes na costa e seus serviços ambientais, as bacias hidrográficas e seus principais rios.

Apesar dos alertas internacionais, vivemos em uma sociedade paradoxal: as informações de conscientização ambiental são recebidas e pulverizadas rapidamente, mas as ações para preservação e manutenção da qualidade (e até mesmo da quantidade) hídrica ainda andam na contramão do ideal. Ademais, os estudos científicos voltados aos rios (ecologia e geomorfologia fluvial, abordagens ecossistêmicas, hidrologia e hidráulica, etc.) realizados exaustivamente em centros de pesquisa nacionais e internacionais ainda não são apropriados pelos planejadores e gestores do governo. O que estes esquecem são os fatores de alta relevância para a manutenção das cidades que bordejam os rios e, inclusive, para a própria salvaguarda humana.

Tais fatores estão ligados diretamente à dinâmica dos rios, os quais se interligam em vários compartimentos da biosfera que formam o ciclo hidrológico e que extrapolam a delimitação da bacia hidrográfica. A interligação entre a hidrosfera, litosfera e atmosfera faz mover um sistema de alta complexidade, onde os rios, na verdade, detêm apenas parte dessa dinâmica. Os rios, então, são responsáveis, na superfície, pela vida continental, pela movimentação biótica e abiótica (transversal e longitudinalmente) e pela integração de diferentes ambientes que compõem um mosaico ecológico denso, no qual se sustenta a vida social.

Essa sustentação múltipla é reflexo dos ciclos naturais - hidrológico e biogeoquímico, onde as trocas fundamentais de energia e matéria alimentam o ecossistema. Isso pode ser explicado pela visão sistêmica, onde a bacia hidrográfica constitui um sistema aberto e em equilíbrio hidrodinâmico. Nesse caso, a bacia "recebe energia fornecida pela atuação do clima e da tectônica locais, eliminando fluxos energéticos pela saída da água, sedimentos e solúveis [...]" e internamente se verificam "[...] constantes ajustes nos elementos das formas e nos processos associados, em função das mudanças de entrada e saída de energia." (CUNHA; GUERRA, 2011, p. 353).

Lima e Zakia (2000) acrescentam às trocas energéticas internamente à bacia hidrográfica, a configuração de variáveis interdependentes que oscilam em torno de um padrão, onde se encontram em equilíbrio dinâmico mesmo quando perturbadas por ações antrópicas. Nessa linha de pensamento, Christofolletti (1999) acrescenta ainda, que forças controladoras do sistema podem apresentar variações em sua intensidade e frequência, o que influenciará diretamente no funcionamento dinâmico apresentando respostas frente à variabilidade das entradas energéticas, por meio de mecanismo que absorvem essas oscilações sem mudar as características internas. Isso então, para o autor, seria um equilíbrio dinâmico do sistema.

Por essas concepções, a bacia hidrográfica ganha uma dimensão integrada entre seus elementos constituintes (geologia, topografia, vegetação, tipo de solo, densidade da drenagem, etc.), os quais interagem de forma dinâmica mantendo padrões geomorfológicos (forma geométrica, forma da calha, deflúvio, etc.) e parâmetros físico-químicos (DBO, pH, salinidade, turbidez, etc.) rotineiramente, o

que nos remete a ideia de equilíbrio. Ao mudar sensivelmente alguns desses parâmetros dentro do sistema, por meio da inserção positiva ou negativa de energia além da normalidade para o local (superávit/déficit de pluviosidade, eventos climáticos extremos, temperaturas extremas, desmatamento, baixa oxigenação, alta concentração de matéria orgânica, poluentes, etc.), a resposta do ambiente no espaço-tempo será a readaptação fluvial para o novo cenário.

Dessa forma, o rio busca reequilibrar o balanço de energia e matéria, o que significa modificar as formas fluviais como compensação natural na sua hidrodinâmica. Isso pode ser notado no ambiente pelas sucessivas transformações ao longo do rio, onde mudanças no curso, abandono de meandro, intensa erosão lateral, modificações no transporte e deposição sedimentar, entre outros, são verificadas.

Como evidenciado, na bacia hidrográfica existem importantes trocas de energia e matéria por fluxos contínuos que alimentam o ecossistema e que dão aos rios grande capacidade de se renovar e de se autoorganizar, conforme as palavras de Coelho (2004). À luz da 1ª e 2ª lei da Termodinâmica, de conservação da energia e de entropia, respectivamente, esses processos ocorrem contribuindo para o metabolismo do ecossistema fluvial, no qual as estruturas harmônicas de fauna e flora também são participantes ativos do equilíbrio dinâmico, através das interações tróficas. Sobre isso, Ricklefs (2003) afirma que são em ambientes de água doce, especialmente nos rios, que a produção primária é consideravelmente superior à dos oceanos abertos, evidenciando a relevância destes ambientes.

Ligado àquelas leis da Termodinâmica, não se pode desconsiderar a atuação importante do Trabalho Mecânico dos rios, que modelam e estruturam o sistema. Tal trabalho é necessariamente realizado por uma força motivadora - gravitacional - que age no sistema induzindo a energia potencial a manifestar-se. Assim, ao longo dos rios, essa energia potencial transforma-se em cinética pela ação do fluxo das águas e perdem energia por forças resistentes de atrito, fricção e turbulência, como esclarecem Christofolletti (1980, p.67); Suguio e Bigarella (1980, p. 25) e Gribbin (2012, p. 45).

Um exemplo de dissipação de energia acumulada é a formação de meandros, os quais, segundo Botelho (2011), ocorrem quando o fluxo das águas à montante adentra áreas de menor declividade, resultando os meandros e processos de deposição predominantes. Em virtude do movimento das partículas e da velocidade das águas, o rio realiza o trabalho fluvial através de suas funções básicas de erosão, transporte e deposição de materiais dissolvidos, suspensos, minerais iônicos, etc., caracterizando uma "organização interna" do rio.

Conforme Sioli (1990), os rios possuem uma função renal no contexto da paisagem, devido a essa organização interna, que ao longo do seu transcurso ele "recebe, transforma e entrega"; sob uma visão simplista do sistema. Sob esse enfoque, Schwarzbald (2000, p.63) explica que "a natureza de cada rio ou mais precisamente, de cada trecho do rio, irá determinar a capacidade de realizar as transformações possíveis, até um certo limite. É o que se denomina capacidade de autodepuração de um rio."

Aliado ao trabalho fluvial, as propriedades químicas da água são também importantes, em especial, para o estabelecimento de vida aquática (fauna e flora). Conforme Schwarzbald (2000, op. cit.), os rios são responsáveis por três principais processos ligados aos ciclos biogeoquímicos; fisicamente transforma os materiais em suspensão, por dissolução ou abrasão; quimicamente transforma os minerais, ioniza cátions e ânions e/ou oxida moléculas pela presença de gases; biologicamente medeia processos oxiredutores das atividades bacterianas e, ainda, possibilita a sua fixação no substrato. Todo esse arranjo é essencial para a biodiversidade aquática e para a fauna adjacente que depende diretamente de tais mecanismos para sua sobrevivência.

Sobre a relevância desses processos, Benetti e Bidone (2001) afirmam existir dois grupos de elementos químicos na água, sendo o primeiro chamado de conservativo e o segundo de não conservativo. O primeiro grupo, que inclui o cloro e o sódio, apresenta concentrações estáveis ao longo do tempo constituindo grande importância ecológica, devido sua influência direta sobre a classificação dos organismos aquáticos. Isso ocorre pela seleção natural em função da tolerância a diferentes salinidades, a qual requer pressão osmótica e equilíbrio iônico adaptado a estas concentrações.

Já o segundo grupo, que inclui nitrogênio e o fósforo, apresenta concentrações variáveis no tempo atuando no metabolismo e limitando o desenvolvimento dos organismos aquáticos. Ainda conforme aqueles autores, outros elementos também se fazem presentes na água dos rios, como matéria orgânica e gases (oxigênio e gás carbônico), os quais incrementam o metabolismo no meio aquático, permitindo o desenvolvimento da fauna e flora, além de atuar nas propriedades físico-químicas da água.

Contudo, nenhuma dessas interações ecológicas existiria se não fossem as bases externas ao ecossistema que as alimentassem: o clima e a geologia. Estes são elementos de extrema importância para determinar e condicionar a formação das bacias hidrográficas e de seu escoamento interno, até a formação dos rios. Considerados geossistemas dinâmicos, conforme Grotzinger e Jordan (2013), os rios apresentam constante mudança em resposta às influências dos processos desencadeados pelas variáveis que compõem o clima e a geologia; enquanto esta serve como base (matéria, massa), o clima (energia, forças) atua como principal agente modelador do relevo na bacia hidrográfica.

A ação climática, então, atua direta e indiretamente na densidade e nas características físicas dos rios, determinando o regime, a vazão e o tipo de vegetação que se estabelece às margens. Assim, pode-se considerar que "a climatologia exerce uma função reguladora, que determina as estações de cheia e seca dos rios, o que se denomina de regime climático" (BOBADILHO; 2010, p. 49). A partir disso, considera-se o rio como um sistema pulsátil, onde as variações sazonais dos parâmetros climatológicos provocam também um regime fluvial, ou hidrológico, o que caracteriza a sua forte dependência sobre este *input* no ecossistema. A **figura 1**, abaixo, mostra o contexto climático, regime de chuvas e predominância térmica, o que implicitamente nos evidencia a sua relação com o regime fluvial.

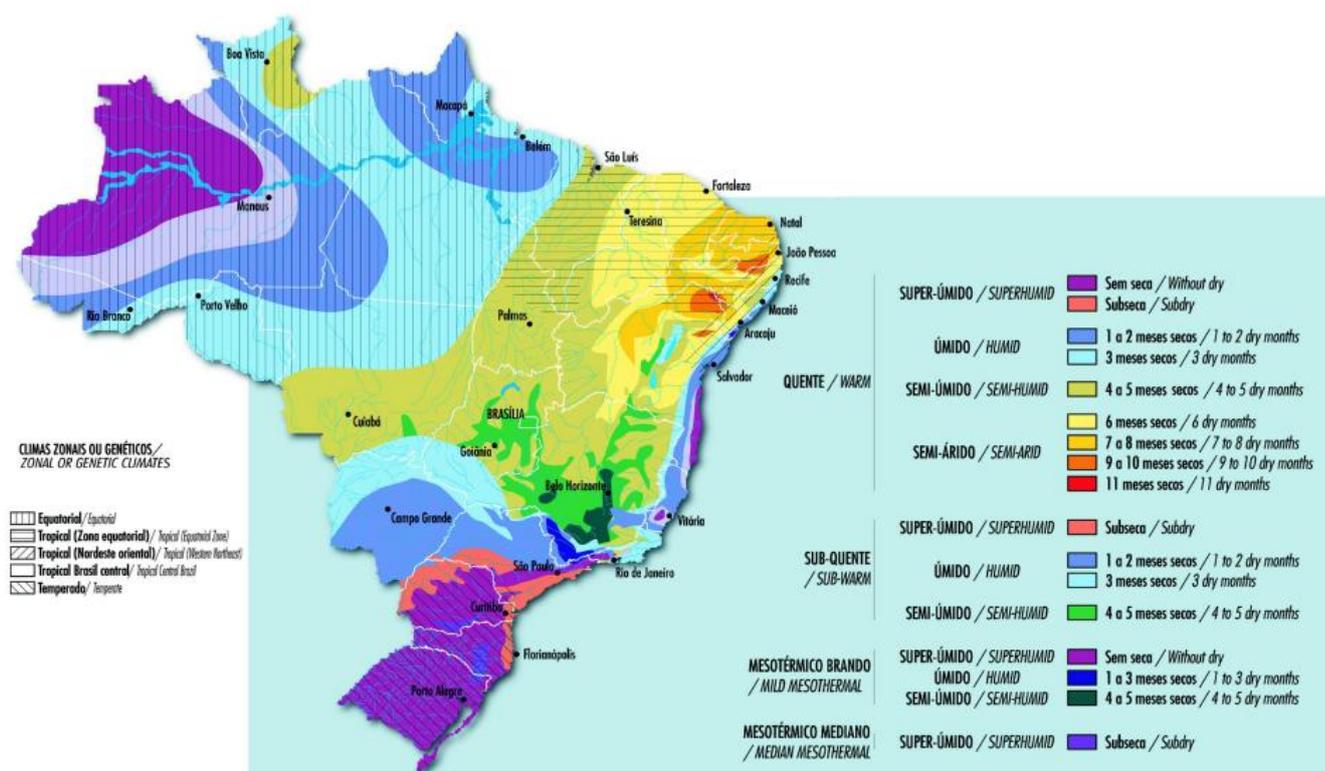


Figura 1: Unidades climáticas, padrão de chuvas e de temperaturas no Brasil. Fonte: ANA, 2012.

Fazem parte desse regime as variáveis precipitação (intensidade, frequência e duração) e temperatura (máxima e mínima), onde a interação destas age fortemente sobre o intemperismo e erosão no perfil longitudinal, ou seja, na construção da calha fluvial e nas feições geomorfológicas marginais.

A precipitação é fator preponderante para alimentar os rios, além de abastecê-los com águas enriquecidas de minerais e nutrientes carreados para a calha fluvial pelo escoamento superficial adjacente. Neste contexto, a bacia hidrográfica funciona como uma grande área de captação, onde "a água que infiltra, pode percolar para o aquífero ou gerar um escoamento subsuperficial ao longo dos canais internos do solo, até a superfície ou um curso d'água" (TUCCI; 2006, p. 18). Sobre isso, Christopherson (2012) acrescenta que o total de escoamento de água do sistema (rios) provém do excedente dos escoamentos superficial, subsuperficial e da água subterrânea, podendo escoar por meio de ravinas e sulcos no solo, formando cursos fluviais perenes ou intermitentes.

Entretanto, é em relação à qualidade da precipitação a questão mais importante, onde as variáveis intensidade, frequência e duração¹ devem ser consideradas e relativizadas na correlação chuva-vazão. Chuvas intensas, porém passageiras (convectivas), não alimentam completamente o sistema, apenas aumentam o pico de vazão; enquanto que chuvas brandas (por sistemas frontais), mas permanentes, são melhores absorvidas pelo sistema hídrico, inclusive para o abastecimento subterrâneo. Essa tipologia de chuvas, aliás, tem forte influência da escala global que determina a sua qualidade e quantidade, dada pelas massas de ar – quente e fria - e pela zona de convergência intertropical e zona de convergência do Atlântico Sul.

Assim, a distribuição geográfica das chuvas, segundo Conti e Furlan (2005), depende basicamente de quatro fatores: latitude, distância do oceano, ação do relevo e efeito das correntes marinhas. Isso, para o território brasileiro, produz toda a heterogeneidade da frequência e duração da precipitação, o que se reflete no regime dos rios. Além disso, a sazonalidade das chuvas também pressupõe o balanço entre precipitação, umidade e evapotranspiração, o que determinará o tipo de comunidade biológica nos ecossistemas aquáticos em diferentes latitudes.

De outra forma, a precipitação atua direta e indiretamente no sistema fluvial como um agente erosivo, pelo seu potencial físico-químico desagregador do solo, pela energia cinética desencadeada no leito fluvial e pelas oscilações na competência do rio durante eventos de cheia e seca. Além disso, nestes períodos, há também oscilações nos condicionantes para a sobrevivência da flora e da fauna, “produzindo grandes alterações na estrutura e funcionamento das comunidades aquáticas” (TUNDISI et al, 2006, p.193).

Outra variável igualmente importante, que interage com a precipitação, é a temperatura, cuja oscilação durante o ano influenciará nas propriedades físico-químicas do ambiente aquático. Conforme Singer (1979), ao se elevar a temperatura da água (acima de 24° C) os processos resultantes são um

¹ Intensidade (mm), frequência (sazonal) e duração (nº de dias) são componentes da taxa de precipitação, medida em milímetros por pluviômetros e pluviógrafos, em estações convencionais e automáticas.

decréscimo de sua capacidade em reter oxigênio dissolvido, aumento da atividade metabólica dos microorganismos, aumento da taxa de DBO (demanda biológica de oxigênio) e, ainda, uma possível redução na capacidade de assimilar os resíduos liberados no corpo d`água.

Para aquele autor, a elevação da temperatura ambiente muda a hidrodinâmica fluvial durante os períodos mais quentes do ano, no qual a sedimentação nos rios também se eleva, ou seja, o material erodido acumula-se totalmente no fundo do corpo d`água, provocando, por vezes, o assoreamento.

Com a baixa nas temperaturas (abaixo de 10°C), contudo, aliada a alta precipitação (taxa diária de 70mm) as consequências estão mais relacionadas às atividades biológicas do ecossistema. A fauna aquática, por exemplo, em baixas temperaturas (inferior à 10°C), sofre uma adaptação forçadamente no seu organismo para que não haja perda energética, mantendo-se vivo com movimentos lentos e de baixa eficiência metabólica. Com isso, desenvolveram a denominada “hipotermia regional” (DIAS, 2006: 16), caracterizada por um sistema contracorrente, que permite ao organismo isolar partes do seu corpo mantendo-as em baixas temperaturas para que não seja congelado inteiramente.

Enquanto isso, algumas plantas aquáticas conseguem tolerar temperaturas mais baixas pela adaptação morfológica, ampliando a sua capacidade de resistência ao frio. Tais adaptações, conforme Dias (op. cit.), podem ser relativas à pigmentação, estrutura foliar ou modificações nos tecidos para acomodação de gelo no apoplasto (parênquima lacunoso). Entretanto, isso ocorre regionalmente em clima subtropical, pois em baixas latitudes (próximas ao Equador) não há necessidade de tal mecanismo adaptativo, mas outro diferente: aquele para reter água no interior da planta, tendo em vista a forte evapotranspiração.

A partir disso, se pode notar que o zoneamento climático é componente básico para caracterizar as bacias hidrográficas, gerando importantes informações a cerca de seu regime fluvial e, conseqüentemente, auxiliar na prevenção de desastres naturais relacionados às cheias. Os dados de precipitação alimentam um sistema recentemente apoiado pela Agência Nacional das Águas (ANA), relativo ao

monitoramento hidrometeorológico, cujo objetivo é observar em tempo real as condições adversas do tempo e clima, bem como o regime fluvial.

Externamente ao ambiente aquático, a cobertura vegetal marginal é fator preponderante na dinâmica hidrológica, seja em superfície ou em subsuperfície. Condicionada especialmente por fatores climáticos e litológicos, a vegetação das margens cumpre papel significativo no ambiente fluvial, ao equilibrar os fluxos e a recarga de aquíferos, mas se preservada.

Entretanto, a redução da vegetação evidencia o aumento de temperatura local, alterações no curso fluvial pela erosão, alterações ecológicas entre os organismos dentro e fora do curso d'água, além de favorecer processos químicos que limitam ou comprometem a qualidade de água. Para Magalhães Júnior (2010), a vegetação tem tamanha importância, que se considera como um dos elos do delicado funcionamento do sistema ambiental, bem como apresenta benefícios para a qualidade de vida de indivíduos e de coletividades.

Visto isso, os condicionantes geológicos não devem ser descartados da análise fluvial. O território brasileiro, desenhado sobre o centro da placa Sulamericana, abriga em seus limites as estruturas geológicas e formações litológicas antigas que contrastam com aquelas mais recentes. As estruturas, de forma resumida, se apresentam “em plataformas ou crátons, cinturões orogênicos e grandes bacias sedimentares” (ROSS, 2005, p. 45) que são as bases genéticas para as unidades geomorfológicas dos planaltos, das depressões e das planícies.

Dessas morfoestruturas e morfoesculturas nascem os principais rios brasileiros tomando caminhos diferentes e desembocando, na maioria das vezes, no Oceano Atlântico. Aquelas morfoestruturas são responsáveis pelos parâmetros físicos das bacias hidrográficas e das formas dos rios. A influência geológica se dá na forma da bacia, na capacidade de infiltração e escoamento superficial, os padrões de drenagem e dos canais fluviais, principalmente, além de condicionar a própria hidrodinâmica das águas.

A forma da bacia é influência direta no escoamento superficial: bacias com relevo altamente erodido e íngreme são menos propensas à infiltração e mais ao encachoeiramento das áreas de nascente. Ao contrário, relevo mais suave,

geralmente, tem maior capacidade de infiltração, dependendo de sua litologia, além de concentrar a água por mais tempo no solo.

Contudo, é o arcabouço geológico o maior condicionante para o desenvolvimento dos rios no compartimento terrestre - litológico, onde nas bases estruturais, o trabalho fluvial esculpe, modela e, por vezes, entalha o relevo que se apresenta em determinados trechos do rio (alto, médio ou baixo cursos). Como afirmam Grotzinger e Jordan (2013), os rios são capazes de entalhar dobramentos antigos e formar gargantas e desfiladeiros de paredes escarpadas ou, até mesmo, fluir em um padrão de drenagem dendrítica sobre rochas sedimentares de estratificação horizontal superpostas às rochas dobradas e/ou falhadas. Vale ressaltar tais diferenças de resistência à erosão do solo e a capacidade das águas de erodí-las, pois podem ser analisadas, discutidas e ampliadas para outras situações, como em casos de bacias hidrográficas urbanizadas, por exemplo.

As águas precipitadas na porção terrestre do ciclo hidrológico escoam superficialmente formando processos geológico-geomorfológicos, erosivos e intempéricos. A ação geológica da água, bastante seletiva, age especialmente em áreas de fraqueza do solo e das rochas, onde esculpe, escava e preenche os vazios formando nascentes e, posteriormente, os sulcos que originam os cursos fluviais. A água precipitada pode também se depositar em áreas pantanosas ou encharcadas, de lençol freático aflorante, em vasta planície e escoar por suaves depressões na superfície em forma de rios e riachos.

A sedimentologia dos rios e os aportes na sua desembocadura são igualmente importantes, pois longitudinalmente o rio transporta, além de sedimentos de diversas granulometrias, os minerais, nutrientes e pequenos organismos flutuantes na coluna d'água que dinamizam as trocas de matéria, formando ecossistemas particularizados em cada trecho do rio (alto, médio e baixo cursos).

Assim, da interação de fatores climáticos e geológicos são originados os processos geomorfológicos fluviais que variam em diferentes escalas e dimensões; no espaço-tempo, longitudinal-transversalmente e verticalmente. A partir da complexa atuação combinada de variáveis climatológicas, forças físicas e bases

geológicas, essencialmente, se formam interessantes feições geomorfológicas que fazem parte da hidrodinâmica natural dos rios, como por exemplo, o extravazamento excepcional das águas do leito, as planícies de inundaçã², a formação de diques marginais³, migração lateral do curso d`água, abandono ou corte de meandro⁴ e assoreamento em trecho do curso fluvial.

Nos períodos de precipitação intensa, a planície de inundaçã² exerce o papel regulador natural para o excedente hídrico e sedimentológico dos rios, ou seja, esta área “[...] apresenta comportamento geotécnico crítico: baixa resistência, alta deformabilidade, conferindo ao terreno uma baixa capacidade de suporte de cargas, além de permeabilidades baixas, dificultando sua capacidade de drenagem vertical.” (POLIVANOV; BARROSO, 2011, p. 163). Estas feições podem se tornar grandes problemas – como veremos na discussão na próxima seção – ao serem ocupadas por assentamentos humanos, especialmente nas cidades.

Adicionado a toda essa combinação de elementos continentais, o fator costeiro, representado por condicionantes próprios e particulares produz efeitos ainda mais complexos aos ambientes fluviais que ali desembocam. Esses condicionantes estão especialmente ligados às variáveis meteorológicas e fatores oceanográficos, tais como ação de ondas, marés, ventos, correntes marinhas, deriva litorânea e elevaçã² do nível do mar.

Por este enfoque, as respostas aos *inputs*, ou mudanças nas trocas de energia e matéria, das bacias hidrográficas costeiras são mais rápidas e de maior impacto, tendo em vista a elevada fragilidade e/ou suscetibilidade do ambiente transicional – ecótonos costeiros, como consideram Ray & Hayden (1992), formado pelo baixo curso dos rios e o sistema praias.

² Planície de inundaçã² (aluvial/várzea/*floodplain*): consistem em uma área plana adjacente ao rio formada por sedimentos fluviais depositados durante inundaçã² periódicas. (CHRISTOFOLETTI, 1980)

³ Constituem em saliências alongadas compostas pelos sedimentos que vão bordejando o s canais fluviais, sendo que sua elevaçã² máxima localizadas nas proximidades do leito fluvial, onde forma margens altas e/ou íngremes. (CHRISTOFOLETTI, 1980)

⁴ São aquelas feições que não possuem mais ligaçã² direta com o canal fluvial resultante da evoluçã² dos meandros, que são cortados pela dinâmica fluvial. (CHRISTOFOLETTI, 1980)

Sobre os ecótonos costeiros, se tem a seguinte definição:

Um ecótono é uma área de transição entre ecossistemas. Ecossistemas como manguezais, costões rochosos, restingas, lagoas costeiras, estuários, sistemas de delta, planícies salinas, praias, etc., são associados à zona costeira, e a presença e as condições destes ecossistemas são determinadas pelo grau em que a influência do ambiente marinho se estende para o interior; quando o limite de um ecossistema está muito longe da costa, a influência marinha é considerada mínima. (AVILA; JIMÉNEZ, 2010, p. 143, tradução nossa).

A partir disso, considera-se que as bacias hidrográficas em zona costeira têm influências tanto continentais (em sua área de nascente), quanto marinhas (desembocadura), interagindo funcionalmente, nesta última porção, através de fluxos hidrológicos de água doce, sedimentos, substâncias dissolvidas e espécies biológicas formando um contínuo fluvial-marinho costeiro, como afirmam Nicolodi *et al* (2009). Ademais, alguns fatores ambientais (em especial ondas e marés, força de Coriolis, intensidade e direção do vento, vazão fluvial, aporte de sedimentos fluviais) são mais ativos nessa interação entre os ecótonos, onde há mecanismos de alta adaptabilidade sobrepostos a comportamentos distintos predominantes (continentalidade-maritimidade), porém, ajustados. Isso ocorre tanto para o componente biótico quanto para o abiótico.

Essas sucessivas interações de fatores condicionantes e condicionados originam expressivos ambientes de alta complexidade, como o deságue de grandes rios formando estuários e deltas, por exemplo. A partir do encontro das águas doce e salgada, os processos litorâneos começam a agir, produzindo esses ambientes deposicionais e feições geomorfológicas. Dessa forma, a área de deflúvio dos rios é retrabalhada constantemente pela ação daquelas variáveis, podendo resultar em diferentes respostas conforme a região geográfica.

Os estuários e deltas, por sua vez, são formas deposicionais, onde os rios se chocam com as águas densas e turbulentas do mar. Simplificadamente, é o tipo de

costa que define o surgimento desses sistemas: costas transgressivas têm preponderância de atuação das ondas e marés, nas quais são dominadas por estuários; já em costas regressivas, os deltas são mais proeminentes, devido à maior influência fluvial sobre as águas do mar.

Segundo Rosseti (2008), estuários são caracterizados pela taxa inferior de sedimentos à capacidade de retrabalhamento pelos processos costeiros, onde a sua formação é atrelada à inundação de vales fluviais. São diversos os fatores para a sua ocorrência e tipificação, como localização, tectônica, morfologia, etc, mas a característica marcante apresenta-se pelas suas águas salobras e, normalmente, pelas condições de “berçário” que apresenta. Um formato de estuário clássico dominado por onda pode ser notado na foz do rio Setuba (AL) e a costa do Pará, nos estuários de Marapanim e São Caetano de Odivelas, que apresentam morfologia clássica dominada por maré.

De outra forma, os deltas são caracterizados pela alta taxa de sedimento em contraposição ao retrabalhamento dos processos costeiros, ou seja, o fluxo fluvial carregado de sedimento é mais rápido que a ação do mar. Assim, possui configurações, por vezes, facilmente identificáveis, outras não tanto. A foz do rio São Francisco (delta de onda) possui forma de cúspide, sendo a morfologia típica para deltas dominados por ondas.

Essas feições fluviais grandiosas contrastam com porções da costa brasileira sem contribuições hidrográficas ou pouco expressivas. O intercalamento de rios de pequeno porte e de baixa vazão com rios de grande porte fazem da zona costeira ainda mais heterogênea. No entanto, a relevância ecológica e geomorfológica de pequenas bacias hidrográficas não pode ser diminuída frente às demais, pois, da mesma forma, constituem geossistemas e ecossistemas que interagem e abastecem o sistema hidrológico.

Como visto, são diversas condições naturais que propiciam o estabelecimento dos sistemas fluviais e de bacias hidrográficas. Da cabeceira até a foz, os rios se apresentam de formas distintas, seja sob o enfoque ecológico, seja sob o geomorfológico. Em outra escala de análise, a mutabilidade e a variabilidade fluvial no vasto território brasileiro é ainda maior, considerando a climatologia e a geologia

regional, o que converge para a delimitação das doze regiões hidrográficas (**Figura 2**).

Nestas regiões são denotadas condicionantes (preponderantes) ambientais, sociais e econômicas, que traduzem de forma política as heterogeneidades territoriais. Dentre as doze regiões hidrográficas, nove drenam diretamente para a zona costeira brasileira, sendo elas: Região Hidrográfica Amazônica, Tocantins-Araguaia, Atlântico Nordeste Ocidental, Atlântico Nordeste Oriental, Parnaíba, São Francisco, Atlântico Leste, Atlântico Sudeste e Atlântico Sul.

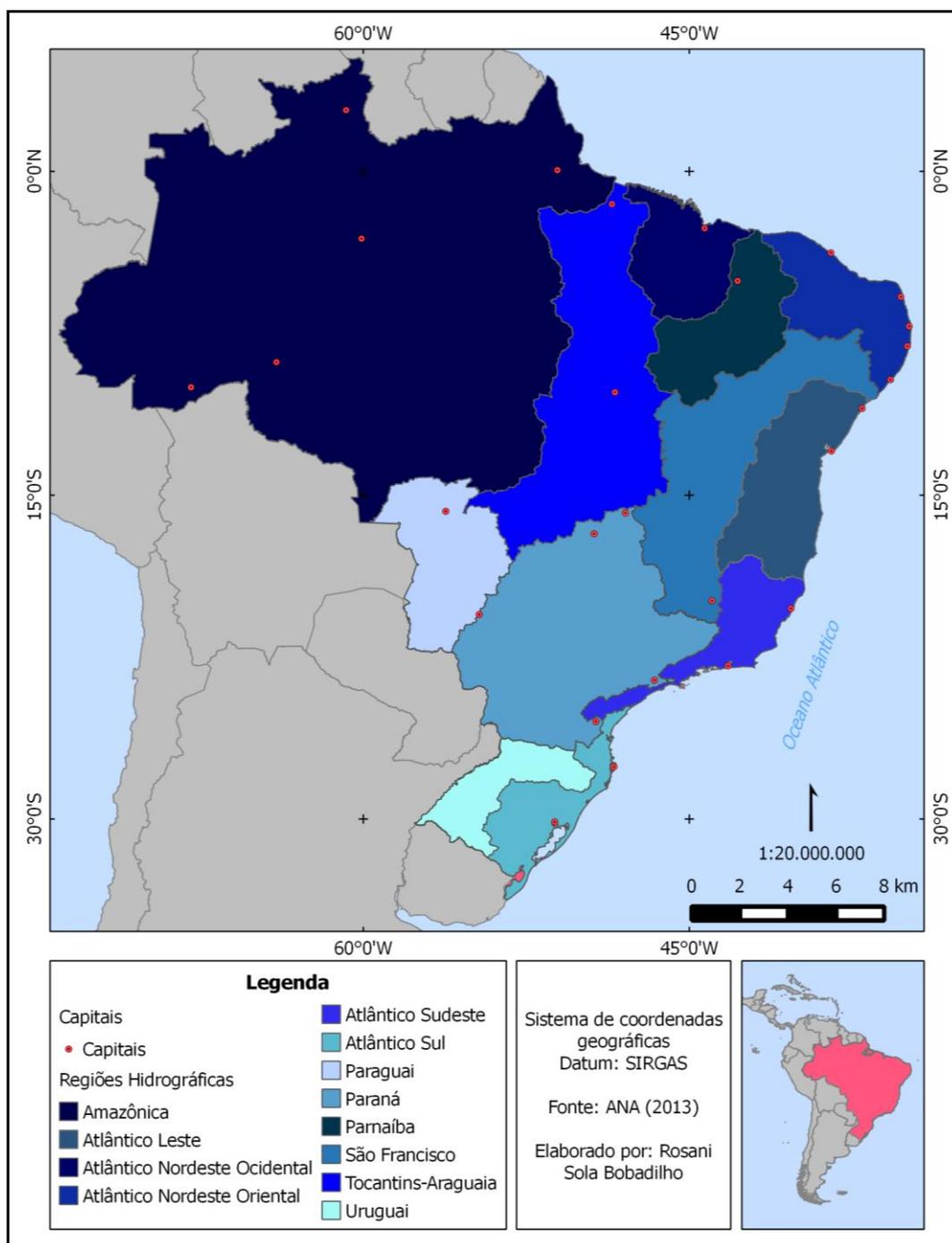


Figura 2: Divisão do Brasil em regiões hidrográficas. Elaborado pelo autor.

Analisando-se o mapa acima, podemos esboçar uma comparação entre as regiões hidrográficas brasileiras que possuem seu deflúvio para a zona costeira. Sinteticamente, apresentamos as principais características das nove regiões

citadas, para que possamos, a partir daqui, conectar as "peças do quebra cabeças" que envolve os rios urbanos.

Ao começarmos pelas regiões do Parnaíba e do Atlântico Nordeste Oriental podemos notar similaridades: estas enfrentam condições adversas para o desenvolvimento de rios perenes, o que se reflete no estabelecimento de várias espécies de vegetais e animais, o que, inclusive, é condicionante para os assentamentos humanos. Nessas regiões, a aridez presente em sua área core (central), denominada de sertão, determina o regime fluvial e a formação de nascentes. Ao contrário, ocorre próximo à zona costeira, onde a umidade marítima influencia o clima de chuvas da chamada zona da mata nordestina, onde ocorre maior abundância de rios.

O sertão nordestino, aliás, é "pano de fundo" para outra região hidrográfica de alta relevância para o país: a do São Francisco. Em seu médio e baixo curso, esse rio atravessa a aridez dos estados de Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Alagoas e Sergipe. O São Francisco, que povoa o imaginário de todos os brasileiros, forma densa bacia hidrográfica, desde o alto curso em Minas Gerais até a foz, servindo como divisa natural entre os estados de Sergipe e Alagoas, onde forma uma paisagem peculiar de incrível beleza cênica em forma de delta. O São Francisco, aliás, é considerado o rio da integração nacional, pela sua importância histórica no período imperial (será visto na seção 1.3) e pelo seu potencial energético.

Também a região do Tocantins- Araguaia povoa o imaginário de muitos com sua beleza natural. Entretanto, nessa região a peculiaridade está no abrigo de diversas culturas indígenas que ali vivem, sendo que muitos ocupam o Parque Indígena do Araguaia (Carajás) e o Parque Nacional do Araguaia. Além dos aspectos culturais, o rio Araguaia, em seu baixo curso apresenta a formação da maior ilha fluvial do mundo - a ilha do Bananal.

Logo ao lado encontra-se a pequena região hidrográfica do Atlântico Nordeste Ocidental, bem diferente da sua porção Oriental; no estado maranhense as condicionantes oceanográficas transformam a costa em reentrâncias protegidas por uma extensa Área de Proteção Ambiental, seguido pelo grande Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses.

Entretanto, o rio de maior destaque na metade norte, sem dúvida, é o Amazonas. Uma característica marcante dessa região é a densidade da rede fluvial com grandes planícies de inundação e zonas úmidas, que afetam diretamente o regime climático e o ciclo hidrológico em várias escalas. Pela intensidade e magnitude desse ciclo regional, as trocas superficiais e aéreas de umidade são responsáveis pela influência climática no restante do país, através de sua exuberante vegetação. Uma vez evaporada e condensada, a umidade amazônica torna-se um "rio aéreo" que chega às demais partes do país (bloqueado pela cadeia Andina), especialmente sul e sudeste, afetando diretamente o regime de chuvas dos estados aí situados, demonstrando a suma importância no contexto climático brasileiro.

De forma semelhante, porém, já não tão expressiva, a Mata Atlântica encontrada na região hidrográfica do Atlântico Sudeste se dispõe sobre as morfoesculturas da Serra do Mar e da Serra da Mantiqueira, onde as variações altimétricas oscilam entre 800 e 2.800m constituindo um regime climático denominado tropical de altitude. Entre estas Serras, contudo, se entalha o Vale do Paraíba do Sul, rio expressivo que desemboca no Oceano Atlântico ao norte do Espírito Santo, sendo palco de disputas pela água.

A região hidrográfica do Atlântico Leste mostra-se a mais heterogênea em relação a sua fisiografia costeira. Caracterizada por uma sucessão de planícies e tabuleiros costeiros, apresenta entremeados estuarinos, restingas, mangues e alagadiços. Partem da Serra do Espinhaço, inclusive, e de sua toponímia mais setentrional denominada Chapada Diamantina, a maioria dos rios inseridos nessa região. Um exemplar desses é o Paraguaçu, maior rio baiano que deságua na Baía de Todos os Santos.

Na região hidrográfica do Atlântico Sul a paisagem costeira é dual: do arroio Chuí (RS) até o Cabo de Santa Marta (SC) a planície é contínua, onde estão dispostos os vestígios das fases transgressivas e regressivas do mar, dessa localidade até o sul de São Paulo se iniciam os promontórios rochosos, sucessão de arcos praias, tómbolos, esporões arenosos, enseadas e expressivos sistemas lagunares. Em Torres, na verdade, há os primeiros afloramentos de rochas vulcânicas da borda leste do Paraná retrabalhados pela ação eólica e marinha.

Nessa região ainda se apresenta um ponto importante dado pelo limite máximo entre mangues e marismas, tão importantes para a zona costeira, compreendido pela mesma delimitação onde ocorrem os recortes rochosos litorâneos.

Assim, ao final desta seção podemos concluir sobre a importância dos rios para a formação e manutenção ecossistêmica, sem os quais a nossa própria vida seria impossível ambientalmente. Além disso, ressaltamos a relevância inegável da produção de bens ambientais, que, quando passam a ser utilizados largamente pela sociedade, são considerados serviços ambientais. Constituindo estes os processos gerados pela própria natureza e responsáveis pela manutenção da biodiversidade (IPAM, 2014), os seus produtos são imediatamente consumidos pelo homem. Dispostos nas bacias hidrográficas desses rios, tais serviços desempenham papel fundamental no ambiente, desde a purificação da água, a proteção contra erosão até amenização do clima, bem como sustentam as atividades antrópicas.

Conforme remonta John (2008), a caracterização dos serviços ambientais foi derivada dos estudos de valoração ambiental e da inclusão de fatores ambientais nas negociações comerciais no início da década de 1990. Dessa forma, passou a tomar atenção da comunidade internacional por ser considerado como um custo ambiental, associado às avaliações de impactos de grandes obras, mas logo evoluiu para o termo "serviço", como um conceito positivo, que melhor expressa a relação qualidade de vida-ambiente saudável.

Admitindo-se a alta demanda e os diversos usos pelo homem, enfatiza-se a necessidade de valoração dos serviços, como instrumento importante na gestão ambiental integrada dos ecossistemas aquáticos costeiros, envolvendo tanto o ambiente marinho, quanto o continental. A necessidade dessa integração está, notadamente, na preservação desses recursos localizados em áreas vulneráveis e sensíveis às variações climáticas, ambientais diversas e, principalmente, às ações antrópicas. Pois, se pensarmos nos custos de despoluição dos rios ou na recuperação de uma área degradada por mineração, por exemplo, pensa-se ser melhor preservar os serviços ambientais prestados pela natureza.

1.3 A complexidade das "cidades fluviais" e o surgimento dos rios urbanos: influências mútuas e contribuições para a contemporaneidade

É com a inserção da sociedade nos ecossistemas que a água doce ganhou valor econômico; também com a sociedade os ecossistemas tornaram-se geossistemas, ou seja, onde, além da interação entre os componentes naturais (litológicos, hidrológicos, atmosféricos e biológicos), há a inserção antrópica interagindo com suas particularidades capazes de transformar o ambiente, também como um agente modelador do relevo. E assim, as bacias hidrográficas se tornaram um espaço socionatural e os seus rios os verdadeiros testemunhos da evolução socioeconômica. Com isso, os rios e suas bacias hidrográficas também se tornaram urbanos.

Entretanto, as relações sociais e as do homem-meio tem abandonado a ideia do ser natural que somos. Deixamos para trás a vivência com o ambiente e passamos a viver nas "selvas de pedra" que criamos, mas, contraditoriamente, não deixamos de depender dos elementos naturais para nossa sobrevivência. Pelo contrário; exploramos demasiadamente estes elementos e transformamo-los em "recursos" naturais, com valor de uso e de troca, sem mensurar a real capacidade de resiliência dos ecossistemas, nem de sua capacidade de reposição.

Tal fato foi ainda mais marcante em relação aos rios, pois toda e qualquer atividade humana perpassa pelas águas (higiene, alimentação, limpeza, atividades industriais, agrícolas, etc.), demarcando nossa estrita dependência – e sobrevivência - em seu uso múltiplo. É especialmente por este motivo que atualmente se denomina a água doce como o “ouro azul”, evidenciando nesse século a guerra política por este recurso natural.

Foram pelas águas, aliás, que se iniciaram as civilizações ao longo de rios, povoando margens e originando cidades. Assim, os rios foram se tornando, aos poucos, controlados, civilizados, urbanizados e, muitas vezes, engolidos pelo tecido urbano. Para muitos, esse processo se iniciou com a cidade industrial, na qual “a indústria impõe à cidade a sua lógica de mercado centrado na produção [...] passando a cidade a ser privatizada e subordinada ao valor de troca.” (MONTE-MÓR; 2006, p. 6). Ou seja, para esse modelo a cidade é uma mercadoria, não

importando outros motivos, se não, aqueles estritamente econômicos. Os elementos naturais não têm vez.

Entretanto, não começou aí a urbanização e os problemas com os rios, mas apenas a intensificação dos processos de degradação; os rios tornaram-se parte das cidades quando o homem percebeu que poderia dominá-los, utilizá-los e modificá-los a seu favor. A história brasileira não poderia ser diferente desta: o marco inicial se deu no período da colonização. Veremos brevemente que o Brasil também começou a se fortificar pela influência fluvial e destacam-se aqui momentos diferentes que os rios figuram como condicionantes e condicionados ao desenvolvimento urbano e econômico.

Com o intuito de responder aos questionamentos que delinearão essa seção (ver em "*apresentação dos capítulos*") sobre o que representou os rios no passado, bem como o seu legado às gerações futuras, apresentamos a seguir um resgate histórico de fatos paralelos às discussões pertinentes, os quais subdividimos em três momentos distintos: período colonial (entre séculos XVI e XVIII), período de industrialização (fim do século XIX e início do século XX) e urbanização extensiva/ sociedade de consumo (fim do século XX e início do século XXI).

Em um primeiro momento, no período colonial (entre 1500 e 1605, aproximadamente), os rios costeiros e aqueles direcionados ao litoral apresentaram um contexto histórico fortemente ligado as formas de ocupação estratégica e militar. Com o passar do tempo, serviram como via de entrada para a exploração e expansão territorial em direção ao interior, da mesma forma em que constituíam um mito – sempre constante no ideário do colonizador – a ser desvendado. Além disso, foram nas áreas transicionais dos ecótonos costeiros, formado por conhecidos rios, os maiores adensamentos povoados, os quais estão na gênese das grandes capitais atuais.

Povoados dispersos ao longo da costa logo se disseminaram pelo eixo sudeste-nordeste, impulsionados pelo interesse português em expandir seu território de ocupação e de aumentar sua exploração dos recursos naturais. O litoral brasileiro foi povoado descontinuamente, conformando “verdadeiro arquipélago demográfico, onde se identificam zonas de adensamento e núcleos

pontuais de assentamentos entremeados por vastas porções não ocupadas pelos colonizadores” (MORAES; 2007, p.33).

A partir dessas ocupações se seguiram em várias direções para o interior baiano e pernambucano, chegando até o vale do rio São Francisco, transformando-o num ponto de irradiação, como afirma Diegues Júnior (1972). Rapidamente, o baixo, médio e alto cursos do rio foram conhecidos e povoados, o que ocorreu ainda no primeiro século após o descobrimento. O rio São Francisco (rio dos Currais, como era conhecido) teve importância, inclusive, para o início do transporte fluvial com pequenas embarcações, devido ao avanço da pecuária para o interior da colônia, a qual demandava artigos básicos de abastecimento (alimentos, água, insumos, etc.).

O mesmo ocorreu em outros rios que serviram como base dorsal para a formação das cidades concentrando os primeiros núcleos urbanos em Recife-Olinda, Salvador (na Baía de Todos os Santos), Rio de Janeiro, Santos e São Vicente. Estes núcleos tiveram sua expansão para o interior pela desembocadura dos rios locais, como o Beberibe e o Capibaribe (PE), Paraguaçu (Baía de Todos os Santos- BA), Pavuna, Sarapuí, Iguaçú, que deságuam na Baía de Guanabara (RJ) e o complexo estuarino de Santos e o rio Cubatão (SP).

Os rios do eixo sudeste-nordeste foram utilizados primeiramente para fins estratégicos e econômicos e, por fim, proporcionaram mudanças no modo de vida da população. Conforme Costa (2006), eles ofereciam muitas facilidades além de água, mas, principalmente, o controle do território, a possibilidade de circulação de pessoas e bens, prover energia hidráulica, etc. Fato esse tão importante à época, que o recôncavo baiano desenvolveu-se rapidamente, devido à produção dos engenhos de cana de açúcar do interior que escoavam através dos rios até a desembocadura na Baía de Todos os Santos. Assim, Salvador tornou-se a capital mais rica e povoada do período produtivo açucareiro justamente pela comunicação fluvial que dispunha.

Segundo Donato (1997), onde havia grande população e desenvolvimento, se estabeleciam pequenos estaleiros para confecção de embarcações. Dessa forma, a popularização desse meio de transporte foi extremamente rápida e alimentada

pelo incentivo – ao máximo – de governantes locais, tanto que novos caminhos por terra somente eram abertos onde as embarcações não pudessem chegar, conforme aquele autor. Isso contribuiu consideravelmente para o desenvolvimento da navegação fluvial, com seu relevante papel de interligar pequenos povoados agropecuários às cidades costeiras, o que era especialmente desejoso por parte de Tomé de Souza (governador geral) para se apoderar do sertão baiano.

Com as “notícias da existência de ouro de aluvião em abundância, veiculadas em fins de século XVII, desencadearam um expressivo fluxo migratório [...] para um território até então pouco explorado pelos colonizadores” (CARSALADE, et al, 2012, p. 2). Essa passagem marca importante mudança no foco da exploração econômica em terras brasileiras, ocasionando o surto da corrida pelo ouro, onde figuram os rios Doce e São Francisco como uma preciosa fonte e rota alternativa para os ricos vales, respectivamente.

Fonseca e Prado Filho (2006) nos contam que a hidrografia do país passou a ser realmente conhecida por meio da exploração mineral resultando no alto valor (econômico) dos rios para a coroa portuguesa, pois estes passaram a indicar o caminho das minas de ouro. Inclusive, segundo os autores, os mineiros mais poderosos se apoderavam das águas e somente as repartiam para fins de mineração por valores abusivos.

Em uma comparação, no período anterior ao estabelecimento das vilas mineradoras, as águas eram utilizadas apenas por povoações litorâneas para o saneamento básico, navegação e outros usos pelas comunidades indígenas. Depois do estabelecimento dessas vilas, as desembocaduras daqueles rios regionais se tornaram pontos de ancoradouros e, posteriormente, em portos “voltados ao suporte de um modelo primário-exportador” (DIEGUES; 2001, p. 108). Como consequência disso, houve uma rápida evolução dos povoados estabelecidos na costa ocupando estuários e corpos lagunares, o que provocou grande adensamento no seu entorno, refletindo-se hoje como conurbações e regiões metropolitanas.

Nos dois primeiros séculos de colonização, aliás, o império português somente foi garantido pela série de posses e conquistas na zona costeira, as quais

eram seletivamente escolhidas: sempre abrigadas dos ventos, com abundância de água, pequena população e um porto como elemento ordenador do território.

Assim, Santos (2009) afirma que, com a expansão comercial e o desenvolvimento de atividades econômicas urbanas e rurais, ao final do período colonial, a rede urbana já constituía respeitável conjunto de sessenta e três vilas e oito cidades. Apesar desse rápido crescimento quantitativo das cidades e de sua população, os equipamentos urbanos não acompanharam em termos qualitativos. As estruturas continuaram precárias, tanto para abastecimento de água, quanto para esgotamento sanitário, ocasionando um montante de problemas acumulados e mal resolvidos pela Coroa Portuguesa.

Embora tenha havido iniciativas isoladas de alguns governantes, as cidades em crescimento não comportavam tal pressão antrópica, tendo em vista as condições frágeis dos ecossistemas costeiros frente às altas demandas por água, especialmente. Os problemas urbanos se concentravam no modo de captação de água para consumo, nos despejos de esgotamento e de resíduos domésticos *in natura* nos corpos d'água, além do equivocado gerenciamento, sendo priorizada a certas classes sociais o acesso à água.

Contudo, estes fatos se tornaram recorrentes nas colônias, onde o aproveitamento e uso das águas configurava um quadro caótico, especialmente nas cidades mais desenvolvidas, como Salvador, Rio de Janeiro e o eixo Recife-Olinda, nas quais se tinham rios altamente poluídos pelos dejetos e a captação de água tornou-se gradativamente mais difícil. O rio Beberibe, por exemplo, no trecho habitacional de Olinda o consumo de água era bastante limitado, pois, aliada a contaminação, a proximidade com a foz tornava a água salinizada facilmente pelo movimento das marés, como descrito por Agência Nacional das Águas (2007).

Acrescido a isso, as guerras entre colonizadores gerou um sucessivo campo de conflitos cultural e social na estruturação de diversas cidades, onde o “pensar e agir” não eram convergentes para a sua construção, apesar de constituir, muitas vezes, em melhorias para o espaço urbano. Caso emblemático foi protagonizado por portugueses e holandeses em Recife, em 1654, por exemplo. Na retomada da cidade pelos portugueses, as estruturas urbanas características holandesas

aplicadas para o melhoramento da cidade foram logo demolidas e modificadas ao gosto lusitano.

Com base em Agência Nacional das Águas (2007), é possível notar que uma razão provável para tal acontecimento seja o modelo de estruturação e configuração das cidades emergentes, as quais eram concebidas aos moldes da antiga Portugal, com seus edifícios públicos e religiosos no alto das colinas e o aglomerado de casas pelas encostas e planícies junto ao mar sem estruturas sanitárias. Significa dizer, então, que o colonizador português não teve a preocupação em praticar um planejamento básico para a forma urbana e, simplesmente, deixaram a cidade "acontecer". Diferentemente daquilo que fizeram os espanhóis, que obedeciam às leis urbanísticas próprias regulando o planejamento da cidade com infraestruturas mínimas, e os holandeses em seus domínios.

Para alguns autores, no entanto, não se pode comparar os sistemas de implementação de cidades realizados pelos diferentes colonizadores e conquistadores, como discute Schurmann (1999), pois o dinamismo do sistema colonial lusitano era direcionado ao campo, enquanto que o espanhol, desde o século XVI, estava centrado na cidade. Concordando com tal posicionamento, Holanda (1998) afirma que a estrutura de nossa sociedade colonial teve sua base fora dos meios urbanos, sendo a cidade simples dependências das propriedades rústicas instauradas durante séculos de dominação portuguesa.

Entretanto, a herança deixada pela colonização luso-espanhola, em sua maioria, foi além da culturalização social e da construção das cidades; deixou marcas ambientais profundas das precárias condições sanitárias em nossos rios. Apesar das tentativas de melhora nas construções para o crescimento citadino, as sucessivas disputas coloniais e a maximização da exploração pelos recursos naturais obscureceram, muitas vezes, as necessidades sociais emergentes à época. Que já não eram poucas.

Desse período surge, timidamente, a contribuição negativa para nossos tempos: a segregação social⁵ e a disparidade ao acesso aos recursos naturais e aos equipamentos urbanos, segundo as condições econômicas que dispunham. Esses padrões sociais praticados na Europa medieval foram implantados automaticamente em terras brasileiras como um modelo estrutural condicionado a seletividade socioeconômica, apesar da falível experiência ibérica.

Concretou-se aqui o que “além-mar” colapsara. A segregação social, caracterizada pela priorização dos melhores espaços às classes de maior poder político-econômico e conduzindo as classes mais pobres aos locais indesejados, contribuiu para condenação de inúmeros ecossistemas de alta vulnerabilidade expondo, também, as sociedades ao risco ambiental.

No período colonial, o risco estava associado às doenças de veiculação hídrica, pela ausência de saneamento básico associado à despreocupação com as estruturas mínimas de higiene e limpeza pública. Além disso, a água tomada dos rios e de fontes públicas diretamente para consumo contribuiu significativamente para a proliferação dessas doenças.

Contudo, é somente a partir do século XVIII que se desenvolve a urbanização de fato, mas ainda subordinada ao campo. Com o declínio da mineração (pós 1775), os leitos dos rios e suas encostas encontravam-se degradados e exauridos pela intensa busca por ouro de aluvião. Com isso, a economia brasileira se volta ao meio rural, ocasionando o que Prado Jr. (1977) definiu como o “renascimento da agricultura”, ligado principalmente aos acontecimentos mundiais, onde o Brasil passou a figurar como exportador de matéria prima e de alimentos para o abastecimento europeu. Assim, a produção de cana de açúcar e de algodão passou a ser o foco produtivo, empolgando os colonizadores com o aquecimento da economia mercantil, o que fez deslocar, inclusive, a capital imperial de Salvador para o Rio de Janeiro.

⁵ Processo segundo o qual diferentes classes ou camadas sociais tendem a se concentrar cada vez mais em diferentes regiões gerais ou conjuntos de bairros. O mais conhecido padrão de segregação em metrópoles brasileiras é o do centro *versus* periferia. O primeiro, dotado da maioria dos serviços urbanos, públicos e privados, é ocupado pelas classes de mais alta renda. Enquanto que a segunda, é subequipada e longínqua, ocupada predominantemente pelos excluídos. (VILLAÇA, 2001, p. 142)

Ao mesmo tempo, o século XVIII foi marcado por dois períodos diferentes que se refletiram na urbanização do território e na qualidade dos rios. O primeiro foi a consequente ocupação do interior pelas antigas vilas mineradoras, onde a cidade comumente acompanhava paralelamente o curso do rio. Em outro período, porém, a incursão de Marquês de Pombal (Sebastião José de Carvalho e Melo - ministro de Estado de D. José I) em direção à Amazônia em busca da conquista por novos territórios de colonização garantia a soberania portuguesa, ao estabelecer povoados e cidades em locais estratégicos, além de incentivar a prosperidade de dois centros regionais bem estabelecidos no norte (São Luís e Belém).

Muitas reformas ocorreram em meados de 1750, especialmente nas grandes cidades coloniais, muito em função dos novos governantes portugueses, também impulsionados por investimentos privados. Entretanto, infelizmente, pouco se sabe sobre o tratamento dado aos rios nesse período, principalmente relativo ao desenvolvimento das cidades no seu entorno; somente seus múltiplos usos constatados pela alta demanda para abastecimento, esgotamento *in natura* e consumo agrícola.

Contudo, é na segunda metade do século XIX e início do século XX que grandes transformações sociais, políticas e econômicas ocorrem no Brasil. Influenciando diretamente o modo de vida urbano, esse período constitui o segundo momento marcante para nossa análise urbana, a qual trouxe inovações tecnológicas, parques industriais em diferentes escalas de produção e a supervalorização das cidades. Em um curto período - de 1870 a 1930 - passamos do Brasil rural para o Brasil urbano industrial e as intervenções nas cidades mudaram juntamente com o modo de pensar social, mais racional, registrando uma troca na conduta e nos valores sociais.

Começam as obras públicas para o abastecimento de água canalizada para o consumo humano (mesmo que em poucas cidades), animal e para a agricultura de subsistência no nordeste brasileiro após eventos históricos de frequentes secas, assim como a expansão desse serviço para grandes capitais. Tal problema, conforme disposto em GeoBrasil (2007), se tornou o foco de medidas assistencialistas emergenciais, sendo criada uma comissão para o amparo regional.

Entretanto, no sul, no mesmo momento (em meados de 1870), se intensifica a ocupação por europeus nos vastos campos inabitados da serra gaúcha e nos vales catarinenses. E, ao contrário da situação nordestina, são registrados os primeiros problemas com inundações e enchentes no Vale do Itajaí-Açu, o que gerou reclamações para relocação das colônias por lá estabelecidas, mas sem sucesso, conforme Avé-Lallemant (apud GeoBrasil; 2007, p. 72).

Movida pelo "fordismo"⁶, pela produção em massa e pela divisão internacional do trabalho, a configuração das cidades não mais conformaram a segunda residência do senhor de engenho ou a casa alternada com aquela do campo. Nesse momento, a urbanização assume o papel prioritário no desenvolvimento econômico, abrigo em sua delimitação as formas de produção e reprodução socioeconômica, ou seja, desencadeando mudanças em diversos setores produtivos trazendo o homem do campo para a produção na/da cidade.

Em 1880 ocorreu o primeiro surto industrial no país impulsionado pelo capital disponível para aplicação no setor, que antes era utilizado para a compra de escravos, conforme remonta Azevedo (2010). Com a abolição da escravatura, com as mudanças políticas e com a abertura da economia e dos portos para o exterior, o fordismo chegou a todo vapor. Trouxe sua nova visão sobre o trabalho de massa para o consumo de massa; trouxe "uma nova estética e uma nova psicologia, em suma, um novo tipo de sociedade democrática, racionalizada, modernista e populista" (HARVEY; 1994: p. 121), mesmo que alguns discordem disso.

Assim começa o processo de modernização também no Brasil. Conforme Ioris (2008), tal processo provocou alterações não somente na estrutura produtiva e nas relações sociais, mas, sobretudo, ocasionou uma acentuada apropriação dos recursos naturais e um alto comprometimento da estabilidade ecológica. Constituiu então a dominação humana sobre a natureza, tendo assim, a inversão dos valores

⁶ Método de trabalho introduzido por Henry Ford na sua linha de montagem automotiva, em 1914, em Dearborn, Michigan. Através da racionalização de velhas tecnologias e de uma detalhada divisão do trabalho, caracterizou um novo sistema de reprodução da força de trabalho e uma nova política de controle e gerência. O "fordismo" se tornou, então, símbolo de inovações tecnológicas e organizacionais para a época. (HARVEY; 1994: p. 121)

sociais: as necessidades humanas em primeira instância sem qualquer consideração com os recursos ambientais.

Movimentos imigratórios intensos, expansão urbana, procura por novos espaços de moradia, proliferação de doenças e epidemias: estas foram as principais causas que ocasionaram consequências sérias para os rios desde 1850, coincidindo com os múltiplos usos industriais manufaturados juntamente aos agrícolas. Se no período colonial houve despreocupação com a infraestrutura urbana básica e com o planejamento das cidades, nesse período, culminam os problemas acumulados com o passar dos séculos, especialmente em relação ao saneamento básico (abastecimento de água canalizada e recolhimento dos efluentes domésticos).

Se, por um lado, as planícies dos rios se tornaram atraentes para habitação e circulação, por outro, as suas águas tornaram-se o foco de soluções radicais de limpeza pública provenientes da Europa. Assim, "se pensou que a crise urbana poderia ser sanada através da higienização" (NASCIMENTO; 1998, p. 124), respaldada especialmente pelo avanço das ciências biológicas. Por outro lado, segundo Freitas (2003), sob a ótica sanitária, o ambiente era um objeto "medicalizável", por meio de um conjunto de normatizações e preceitos a serem seguidos e aplicados no âmbito individual, sendo, portanto, a participação política concebida como principal estratégia de transformação da realidade da saúde.

Cabe ressaltar as diferenças entre as intervenções higienistas e sanitárias que tomaram as cidades do Brasil e do mundo. Ambos constituem formas diferentes de pensar sobre um mesmo problema, no caso, a insalubridade. Segundo Bontempo *et al* (2012), tais conceitos foram implementados primeiramente na Inglaterra, por volta de 1850, como forma reativa ao quadro caótico de insalubridade enfrentada em Londres, especialmente com o rio Tâmisa; práticas que repercutiram pela Europa chegando até os Estados Unidos.

O higienismo teve sua origem na obra de Hipócrates ("Sobre os ares, as águas e os lugares"), e tornou-se um movimento através do médico inglês Thomas Sydenham, o qual estudou a pandemia que afetou Londres em 1660. Contudo, somente depois de muitos anos é que se tornou base para obra pública urbana. O

médico higienista sugeriu que haveria uma relação íntima entre a degradação do ambiente e os surtos de doenças. Seria a base para a formulação das doenças de veiculação hídrica.

Tal fato abriu espaço para a discussão sobre as condições de higiene e da disposição do espaço construído, o que ocasionou um (re)pensar para as posteriores leis urbanísticas e sanitárias, as quais deveriam - com tom de obrigação - tratar as questões de higiene urbana, além de outras necessidades essenciais. Sobre isso, Pechman e Fritsch (apud Follis, 2004, p. 23) apontam que, a própria higienização das cidades demandavam ações e medidas tão amplas no tecido urbano que, ao saneá-las, acabava significando reformá-las em toda a sua amplitude.

No meio urbano, a teoria higienista se repercutiu no Brasil na segunda metade do século XIX, antecedendo o sanitarismo, o que ocasionou uma grande reflexão sobre a própria urbanização, seus espaços construídos, os aglomerados, as doenças, etc. Na época, conforme Abreu (2001), a atenção estava voltada para a cidade do Rio de Janeiro, a qual sofria com epidemias de febre amarela e outras doenças associadas à veiculação hídrica, sendo o grande interventor, o médico (de cunho higienista) Oswaldo Cruz.

Da ciência veio outra resposta aos problemas urbanos: a engenharia sanitária se impõe com seus conceitos sobre dinâmica dos fluídos e com os conceitos de rede e sistema. Ao sanitarismo são atribuídos diversos planos de melhoramento das cidades à época, os quais destacavam o saneamento (em termos de drenagem) e as redes de infraestrutura (circulação, iluminação pública, abastecimento de água canalizada, esgotamento sanitário). O seu maior representante em terras brasileiras foi Francisco Saturnino de Brito, o qual foi o responsável pela reforma urbana do Rio de Janeiro no período de 1902 a 1906.

À luz dessas práticas, retilinizar os rios, drenar suas planícies de inundação (várzeas), canalizar os leitos fluviais e torná-los parte das tubulações de escoamento pluvial e receptor do esgotamento *in natura* foram os efeitos das soluções urbanísticas e da pressão antrópica que apenas começara. Os rios que passaram a abrigar em suas margens as cidades prósperas e modernas foram, aos

poucos, "engolidos" por elas e por sua industrialização. Embora isso, estas soluções tiveram êxito na sua proposta, tendo em vista a drástica redução na mortalidade adulta e infantil, bem como a melhoria da salubridade das cidades, o que se deve dar o mérito.

Claramente, isso constitui um cenário bastante controverso e conflitivo (atualmente), pois se, de um lado, podemos alegar pontos positivos em razão das intervenções realizadas, de outro, podemos citar pontos negativos para a própria configuração do espaço urbano contemporâneo. Ademais, está aí a gênese da tipificação dos rios urbanos, marcados pela dualidade nas cidades e pela acumulação de respostas ambientais de cenários negativos e conflitivos, fruto de pressões do desenvolver da sociedade ao longo do tempo-espaço.

Ao remontar um cenário positivo, podemos argumentar que se tratava de replanejar as cidades⁷, de rever o ambiente socialmente construído e as ideias concebidas para o espaço urbano, ou a falta delas. As ruas e arruamentos, a estrutura das casas e dos prédios públicos, a disposição dos efluentes e o modo de captação de água já não eram mais tão adequados frente à modernidade. As necessidades eram outras; e muito mais exigentes, já que se aumentara a população urbana de forma gradativa, especialmente nas capitais costeiras. Era preciso atender ao contingente que chegava às cidades, as quais cresciam de forma desordenada, ao ocupar topos de morro, vales e áreas de planícies fluviais.

Como pode ser observado na tabela 1, inúmeras dessas cidades passaram a receber grandes contingentes populacionais para a época, especialmente o Rio de Janeiro, cuja função urbana já era a de abrigar a capital do país. Segundo Santos (2009), em 1872 a população urbana brasileira representava cerca de 10% do total, ou seja, correspondia a 300 mil habitantes, passando a 1,2 milhões em 1900. Somente no Rio de Janeiro, em 18 anos, o incremento populacional foi de mais de 200 mil habitantes, ocasionando um déficit habitacional enorme, aumento da pobreza, aumento de áreas vulneráveis e de problemas ambientais generalizados,

⁷ Replanejar as cidades no sentido de dar forma a elas e dispor de infraestrutura mínima para implementação dos assentamentos humanos, pois antes de 1950-70 não se tem planejamento urbano de fato, racionalizado, crítico, funcional ou de caráter de zoneamento como forma de intervenção estatal.

além de violentas epidemias de febre amarela, varíola e cólera, o que ganhou fama internacional como um porto sujo.

Isso representava uma repentina mudança social, o que demandava ainda mais infraestrutura urbana, que não havia e que o governo não conseguia gerir e atender. Saneamento básico (água encanada e esgotamento) e dificuldades de moradia já figuravam de forma pontual, o que certamente contribuía para manter o aspecto colonial nas cidades brasileiras. Alguns núcleos tornaram-se receptores dos fluxos populacionais (Belém, Rio de Janeiro e Salvador, por exemplo), enquanto que outros perdiam sua povoação para centros regionais (como Vitória e Olinda), até mesmo, para cidades interioranas que necessitavam de contingente para o trabalho no campo, mas naquelas desenvolvidas e que concentraram centros produtivos destinados à exportação.

Contudo, antigas povoações portuguesas na zona costeira passaram a figurar como centros economicamente desenvolvidos no período de 1870 a 1900, o que impulsionou aqueles fluxos migratórios intermunicipais. Coincidentemente, ou não, tais cidades abrigavam pequenos portos instituídos pelos portugueses como pontos estratégicos no território, marcando sua expansão de domínio. Agora, as cidades e seus portos - Belém, Recife, Salvador, Rio de Janeiro e Florianópolis - tornaram-se zonas de influência regionais (hinterlândias) costeiras (tabela 1).

Não diferente do que ocorria com Rio de Janeiro, estes centros urbanos também demandavam reformas e infraestrutura básica, principalmente relativo ao saneamento, cujas captações de água diretamente dos rios encontravam-se dispostas em fontes públicas nos centros das cidades comumente. Enquanto que os despejos de efluentes eram destinados aos rios próximos à jusante, normalmente em áreas de manguezais e estuários (figura 3).

Tabela 1: Evolução da população urbana nas principais capitais brasileiras costeiras.

População em 1872 (mil hab.)			
Rio de Janeiro	274.972	Manaus	29.334
Salvador	129.109	Vitória	16.157
Recife	116.671	Florianópolis	25.709
Belém	61.997	João Pessoa	24.718
População em 1890 (mil hab.)			
Rio de Janeiro	522.651	Manaus	38.720
Salvador	174.412	Vitória	16.887
Recife	111.556	Florianópolis	30.687
Belém	50.064	João Pessoa	18.645
População em 1900 (mil hab.)			
Rio de Janeiro	691.565	Manaus	50.300
Salvador	205.813	Vitória	11.850
Recife	113.106	Florianópolis	32.228
Belém	96.560	João Pessoa	28.793

Fonte: Santos (2009).



Figura 3: Cena comum nas cidades brasileiras, em 1861; sem sistemas de esgotamento sanitário, os dejetos eram despejados diretamente nos rios pelos escravos que se encarregavam desse serviço.

Como visto, a sociedade e o modo de produção evoluíram, porém, as cidades permaneceram estagnadas, sendo perceptível tal disparidade. Com isso, a "higienização tornou-se o mais eficaz elemento ideológico capaz de motivar e justificar as reformas modernizadoras que transformariam a paisagem urbana de várias cidades em todo o mundo". (FOLLIS; 2004, p. 23).

Assim, entre 1890 e 1920 nos parece ter acontecido no Brasil o despertar para a urbanidade, onde começa o processo de ordenamento e identificação dos territórios municipais; a municipalidade de fato. Começaram as intervenções dos agentes municipais através de planos urbanos mesmo que incipientes, arruamentos, iluminação pública, preocupações sanitárias, tentativa de geometrização dos centros urbanos, alinhamentos e facilidades para circulações, transportes, mas acima de tudo, o embelezamento.

Entretanto, em muitas cidades brasileiras isso foi um embate. As povoações montadas ao gosto lusitano causaram aqui, séculos depois, grandes problemas urbanos. Como já dito, a preferência portuguesa por lugares altos juntamente ao crescimento citadino desordenado, movido pelo descaso popular com um mínimo de padrão de circulação e ocupação, transformou as cidades coloniais em uma herança difícil de ser desconstruída e um espaço de resistência. Além desses fatores, os condicionantes ambientais em meio à cidade, a falta de fiscalização ou de rigor urbanístico impuseram, desde as primeiras tentativas (entre 1820 e 1850) de mudanças neste espaço uma grande aversão. Sem contar os anos de inexistência de investimentos na área.

As mudanças somente aconteceram, efetivamente, a partir de 1906, com os planos urbanísticos de reforma urbana no governo de Campos Sales, influenciados grandemente pela modernidade europeia, a qual atribuiu maior racionalidade e embelezamento às suas cidades. Barão de Hausmann - prefeito de Paris, à época - foi o maior defensor desse tipo de planejamento urbano por lá, fazendo com que as elites logo se deslumbrassem por suas *boulevards* e pelo padrão refinado de construção no centro parisiense.

Com isso, a ação dos administradores municipais, no Brasil, passou a ser mais incisiva, atuante e transformadora, sendo isso registrado em muitas capitais costeiras que largamente se expandiam. Isso foi crucial, inclusive, para a cidade do Rio de Janeiro, por exemplo. A capital nacional tinha grande interesse - e necessidade - de se modernizar, dando origem a uma inovadora reforma urbana financiada pelo governo federal, a qual perdurou de 1903 a 1906, substituindo a arcaica estrutura por um novo modelo urbano central. Tal reforma era mais que a solução para a cidade, era a resolução de um problema nacional, tendo em vista a importância econômica, social, ambiental e cultural da capital Rio de Janeiro naquele momento.

Os problemas de insalubridade aguda, e sua íntima relação com as diversas epidemias, a malha urbana ainda colonial, um porto antiquado, insuficiência nos serviços urbanos (como água encanada, rede de esgoto, iluminação, calçamento), além de costumes tradicionais tidos como "bárbaros" e "incultos" pela elite carioca, afetavam a sua imagem, como descreve Follis (2004), estando longe de um ideal de capital federal. Inúmeras outras capitais brasileiras também passaram por modernizações, talvez não tão intensas como a capital federal, mas transformadoras e significativas para a população, especialmente em relação à água.

Em sentido inverso, ao remontarmos um cenário negativo destas intensas mudanças sociais e estruturais, nota-se que herdamos estruturas de uma má configuração urbana. São problemas diversos que abrangem desde medidas estruturais para os rios, de cunho sanitarista, passando pelo modelo e forma de ocupação, comprometimento do ecossistema, até aqueles da ordem socioeconômica.

Sabidamente, o sanitarismo, de modo algum, surgiu para proteção dos recursos hídricos, ao contrário, surge para proteção social, afastando resíduos e efluentes do contato humano. Os rios passaram a ser entendidos nesse momento como uma ameaça para a saúde, por dispersar doenças e atrair insetos e roedores, e por servir de área de descarga de efluentes domésticos, ao mesmo tempo em que suas águas eram essenciais para o abastecimento residencial e geração de energia.

Se, em um momento anterior, a rede fluvial era de suma importância para o desenvolvimento dos povoados, das cidades, do comércio e do transporte, com o higienismo, tornou-se algo a ser impelida e isolada. As obras de engenharia sanitária se tornaram dominantes nesse período, se espalhando pelo litoral brasileiro e outras cidades do interior. Ainda que bem intencionadas, as retificações, canalizações e outras intervenções da engenharia sanitária em leitos fluviais e em planícies de inundação trouxeram problemas para o futuro que não podem ser negligenciados.

Mesmo atendendo às demandas e reivindicações sociais, (por direito conquistadas), acabaram por ocasionar efeitos cumulativos nos sistemas ecológicos rompendo ciclos importantes e comprometendo grande parte da biodiversidade costeira, sem contar os efeitos ao longo de toda a bacia hidrográfica. As alterações na geomorfologia fluvial podem ser desastrosas para o ecossistema e principalmente para a vida aquática, dependendo da resposta e da capacidade de resiliência dos rios.

Esse período de 1890 a 1930 deixou uma contribuição bastante negativa para a psicologia social no meio urbano, onde a relação homem-natureza foi definitivamente quebrada. As ideias de "combate" aos rios criaram uma repulsa social para com as águas no ambiente urbano, o que mudou os valores e a visão frente aos elementos naturais, trazidos até os dias de hoje. Não mais importara a visão trazida do campo, da beleza natural, do contato com a natureza; mas sim, a beleza da cidade construída e dos espaços vividos aos moldes europeus. Trouxe como prioridade a cidade elitizada com suas ruas amplas e largas para circulação, constituídas por casarões neoclássicos e pequenos jardins. A cidade, enfim, dava as costas para os rios que as criou.

Entretanto, concomitante à implementação da cidade elitizada e das reformas urbanas desponta um conhecido problema atual: a segregação socioeconômica. A partir da valorização do solo urbano marcado pela *belle époque* nas capitais mais desenvolvidas, o conceito de regeneração central pulsado pela tríade "saneamento-arruamento-embelezamento" fez atrair capital estrangeiro para a realização das reformas. Automaticamente, houve a supervalorização do centro

urbano, o que determinou a expulsão da população de baixa renda repelida para longe, formando as periferias e, no caso do Rio de Janeiro, as favelas.

Concentraram-se aí, os principais problemas ambientais nas cidades; não por condições econômicas sociais, mas pela ausência de infraestrutura e de condicionamento urbano e ambiental para os assentamentos humanos por parte dos governos locais. Ademais, a "eclosão" de ocupações irregulares e totalmente desordenadas foi negligenciada ao longo do tempo, o que facilitou a sua dispersão por montanhas, vales e leitos fluviais.

Intrinsecamente, isso está ligado a outro problema comum nas cidades, que já aparecia no início do século XX: a falta de habitação e de espaços seguros e igualitários para o desenvolvimento de bairros estruturados. O déficit habitacional, inclusive, irá culminar com o boom demográfico anos mais tarde, sendo uma das grandes preocupações do governo federal para tomada de decisão estratégica. E isso, conseqüentemente, também recaiu como um dos problemas hídricos brasileiros, agora mais acentuadamente em termos de saneamento básico, especialmente referindo-se ao abastecimento humano e esgotamento sanitário.

Se no fim do século XIX e início do XX os usos dos recursos hídricos estavam sob ameaça nas cidades, o período militar é ainda mais intenso em relação aos usos dos recursos naturais em geral. De 1930 a 1956, é "conhecido como a fase da Revolução Industrial Brasileira" (AZEVEDO, 2010, p.15), onde Getúlio Vargas passou a adotar uma política industrializante, mudando completamente o plano da política interna e afastando as oligarquias tradicionais agrário-comerciais.

Assim, segundo a autora, Vargas investiu fortemente na criação de infraestrutura industrial e implantou a indústria de base, aumentando a geração de energia e ocupando novos espaços dentro das cidades. Dessa forma, a proliferação de indústrias na região sudeste, especialmente, tomou as margens de inúmeros cursos d'água, concentrando partes importantes do processo produtivo, mas altamente poluentes.

Um dos maiores símbolos brasileiros de uma intensa devastação aquática e ambiental ocorreu na cidade de Cubatão (SP), a qual, aos poucos, foi se transformando no mais importante complexo industrial, quando em 1955, recebeu o

primeiro polo petroquímico do país. Até o início da década de 50, nessa cidade predominava a agricultura, com suas plantações de banana dividindo espaço com pequenos curtumes. Todavia, foi sua localização estratégica que abarcou os altos investimentos da indústria pesada; a proximidade com o porto de Santos, a abundância de recursos hídricos e o pequeno povoado apto para expansão levou à rápida proliferação industrial gerando um ponto economicamente viável e estratégico.

Em 1964, Cubatão chegou a se tornar "área de segurança nacional" pelo governo militar, sem poder de intervenção municipal ou estadual, devido a sua relevância nacional; em 1970, já se tornara popularmente conhecida como o "vale da morte", sob fortes denúncias de poluição e degradação ambiental (NOVOMILÊNIO, 2014). Os rios locais - rio Cubatão, Capivari, e outros córregos - hoje canalizados, recebiam todos os efluentes da cidade, seja industrial, seja doméstico, tornando-se rapidamente em um dos maiores problemas ambientais brasileiros, onde a Organização Mundial da Saúde atribuiu o título de cidade mais poluída do mundo.

Em 1980, Cubatão (figura 4) chega ao seu auge de poluição; nenhum rio tinha-se vida, mas metais pesados e componentes inorgânicos que afastaram qualquer possibilidade de desenvolver a vida aquática, ou que dela dependesse.



Figura 4: Cidade de Cubatão (litoral de SP), no auge da industrialização em 1980.

Entre as décadas de 70 e 80, aliás, foram paradigmáticas em relação ao uso dos recursos naturais - hídricos - e o crescimento populacional. O fim da década de 70, o excepcional crescimento das cidades e as altas taxas demográficas marcaram esta década como algo surpreendente. Nas cidades, mais de 70% ocupavam a urbanidade no Brasil, transformando livremente e intensamente o espaço urbano. A partir de 1975 houve tentativas acanhadas de sanear o esgotamento doméstico (entre coletas e tratamento, os índices eram muito baixos, atendendo sumariamente os centros das cidades e porções mais nobres), por meio de planos e programas de governo, buscando minimizar a situação socioambiental que se agravava.

Inevitavelmente, espaços estratégicos dentro das cidades - área *core* - e em suas bordas de expansão passaram a sofrer com eventos catastróficos naturais, motivados pela ocupação das planícies de inundação, pela canalização e confinamentos dos rios, pelo desmatamento, etc. Com isso, não somente a industrialização citadina representava risco para a sociedade (o que hoje se conhece como risco tecnológico), agora, adicionava-se o risco ambiental; surgindo situações de vulnerabilidade produzidas historicamente pela ocupação territorial dos diversos agentes transformadores da paisagem urbana.

Como cita Rolnik e Nakano (2000, p.111), "o risco não é puramente uma contingência ou um efeito circunstancial. Constitui-se em parte de um processo social. Mesmo com os impactos ambientais que deterioram a qualidade de vida têm uma parcela de participação a sociedade." Dessa forma, surgem as sociedade de risco, tipificada e conceituada por Beck⁸ (1996;1997) e Giddens (1994; 2000), onde dois fatores importantes passam a influenciar diretamente no modo de vida das

⁸ Em sua publicação, *Risk Society*, Beck (1999, p.2-7) expõe que "a sociedade industrial, caracterizada pela produção e distribuição de bens, foi deslocada pela sociedade de risco, na qual a distribuição dos riscos não corresponde às diferenças sociais, econômicas e geográficas da típica primeira modernidade." Giddens (1994) assinala que a crise da modernidade está relacionada, sobretudo, a uma mudança de valores e a uma crise nas tradições, não no sentido de que estas desaparecem completamente, mas, sim, de que seu *status quo* se altera. Para este autor, a globalização também atua de forma incisiva sobre a sociedade, produzindo conflitos, desarticulações e novas formas de estratificação, o que produzirá um mundo de incerteza e de riscos.

sociedades modernas industrializadas e no seu modo de uso e apropriação dos recursos naturais: a globalização e o capitalismo.

Neste contexto, Silva, A. (2011) detecta em seu estudo o aumento de metais pesados, como cobre, chumbo, zinco, cádmio, cromo, dentre outros, nas águas e no ar, associados aos complexos industriais e aos depósitos de resíduos sólidos irregulares que começam a se proliferar pelas cidades. Somados a isso, não se pode esquecer a contribuição dos avanços da indústria médica, que, de forma direta e indireta, passou a contaminar as águas dos rios (via esgotamento sanitário) com medicamentos, substâncias patogênicas, hormônios não naturais, etc.

Entretanto, no Brasil, assim como em muitos países considerados de Terceiro Mundo, à época, o desenvolvimento econômico era a grande promessa para mudanças positivas de tirar o país da situação de subdesenvolvido. A industrialização "a qualquer preço" era prioridade no território nacional, excluindo outra preocupação que pudesse surgir no momento, inclusive as questões ambientais. Além da poluição e da degradação ambiental, o país enfrentava na década de 1970, um governo centralizador, fundamentado em normas que restringiam o poder normativo dos Estados, inclusive no que se refere à proteção ambiental.

As decisões tomadas durante o governo militar foram equivocadas e bastante comprometedoras, o que se reflete até hoje em várias partes do país e em quase todas as bacias hidrográficas. Apesar de atravessarmos condições econômicas bastante inferiores aos países do hemisfério norte e, além disso, de sofrermos um período conturbado social e culturalmente, o governo teve a chance de seguir as novas tendências e de ouvir atentamente ao clamor mundial em prol do ambiente, e nesse caso, em prol aos rios. Porém, não foi o ocorrido.

Sob o argumento de desenvolver um país pobre, precário e em péssimas condições estruturais, a decisão militar na conhecida Conferência de Estocolmo de 1972 foi de atrair mais investimentos industriais pesados a fim de alavancar a nossa economia, e não seguir o caminho da proteção ambiental, como as grandes potências já buscavam. Nessa mesma década, houve uma tentativa pequena de evolução normativa em escala estadual, onde São Paulo e Rio de Janeiro

despontaram na edição de leis e instituição de órgãos, a fim de controlar a poluição das águas e do ar especialmente.

Como consequência, levou à interdição de inúmeras indústrias importantes no cenário regional à época o que, conforme Milaré (2011), acarretou resposta autoritária do governo com um decreto-lei proibindo os estados e municípios de interditar as indústrias, onde somente o Presidente da República poderia exercer tal ato (Dec.-Lei 1.413, 14.08.1975).

Assim, nos estados mais industrializados, notadamente, da região sudeste, concentraram grandes problemas ambientais de degradação e de poluição hídrica, sendo muitos deles irreversíveis. Somado a isso, na mesma década de 70, o Brasil enfrentava o *boom* demográfico e a explosão de crescimento nas cidades, demandando ainda mais infraestruturas urbanas, políticas habitacionais e recursos hídricos para abastecimento.

Tal situação gerou uma enorme necessidade de discutir as políticas de Estado, além daquelas para fixar padrões de emissão de efluentes e de submeter as atividades poluidoras à instrumentos normativos capazes de proibir, regular e /ou punir os agentes degradantes dos ecossistemas. Entretanto, era o próprio Estado que agia como principal agente, dando as costas aos seus recursos naturais visando somente o enriquecimento e o "desenvolvimento" do país, comprometendo inúmeros serviços ambientais.

Surge, então, em 1974 o II Plano Nacional de Desenvolvimento - PND para ser executado no período de 1975 a 1979. Essa Política incorporou no seu texto um precedente para uma política ambiental que viria anos mais tarde, a Política Nacional do Meio Ambiente, em 1981. Porém, efetivamente, essa Política se deu apenas sob à luz do III Plano Nacional de Desenvolvimento, de 1979, para vigorar no período de 1980 a 1985. Sendo esses Planos de Desenvolvimento constituídos no vigor do clamor global ambientalista, os seus preceitos nortearam a atuação em três áreas diferentes:

- 1º Política de meio ambiente em área urbana: com vistas a evitar a poluição do ar e das águas, em decorrência da instalação de centros industriais em locais

inapropriados, além de assegurar a infraestrutura mínima de esgotamento sanitário adequado e de áreas de recreação;

- 2º Política de preservação dos recursos naturais: as quais deveriam utilizar corretamente o potencial das águas, do ar, do solo, subsolo, flora e fauna, a fim de possibilitar a ocupação efetiva e permanente do território brasileiro, bem como exploração adequada dos recursos naturais em detrimento do seu valor econômico e evitar as ações predatórias e destruidoras de recursos naturais;

- 3º Política de defesa e proteção da saúde humana: esta teria participação das políticas de uso do solo urbano e rural, inseridos no zoneamento nacional e de reflorestamento, visando o alcance dos objetivos de desenvolvimento e defesa do meio ambiente.

Assim, entre as décadas de 1970 e 1980, na verdade, tem-se uma forte dualidade entre "qualidade de vida e desenvolvimento econômico" e entre "qualidade de vida urbana e a crise ambiental". Nesse sentido, a configuração dos rios começa a ser modificada: agora não mais em razão do higienismo ou sanitarismo, mas em detrimento da circulação e ocupação urbana. Se, antes, a prioridade era "limpar" a cidade, passando os rios a ser vilões da disseminação de doenças, na década de 70 em diante, os leitos fluviais (que restaram) são diminuídos drasticamente ou concretados para dar lugar às vias de circulação, às residências e ocupações irregulares. As mudanças que ocorrem de forma acelerada nesse meio construído passam a não obedecer aos condicionantes biofísicos ou da geomorfologia fluvial.

Devido à acumulação de problemas urbano-ambientais, a partir de 1974, as atenções políticas e sociais começam a se voltar para o espaço urbano de fato. A eficiência e a funcionalidade são elevadas como fatores fundamentais no planejamento urbano e na regulação do uso do solo que começam a emergir. Fruto desse período (70-80), os planos diretores e o zoneamento urbano funcional, elaborados por planejadores tecnicistas, que isolaram completamente a realidade da desigualdade das condições socioeconômicas, o funcionamento dos mercados imobiliários urbanos e as condições ambientais.

Na década de 1980, por outro lado, houve grande crise política e institucional e sucessivos fracassos estratégicos, se instaurando, de vez, a crise urbana. A expansão das periferias nas grandes cidades metropolitanas chega a seu ápice, onde a inexistência de equipamentos urbanos (água, esgotamento, luz, arruamento, etc.) denotam o caos urbano, contribuindo enormemente para a poluição hídrica. Tal crise culmina no Movimento Nacional pela Reforma Urbana, pré-Constituinte, que ganha espaço de discussão por meio de grupos organizados, chegando-se vitoriosamente à Emenda Popular pela Reforma Urbana em 1988, incluindo uma reforma sanitária das cidades (o que veremos no capítulo 2).

Entre o pós-Constituição Federal de 1988 até o fim do século XX, a relação conflituosa entre sociedades e rios foi levemente atenuada, muito reflexo da estagnação política e institucional, bem como pela sociedade passiva, desacreditada e fragilizada economicamente. Entretanto, continuamente a ocupação das áreas descontinuadas, para fora dos limites do perímetro urbano faz um movimento em marcha, seja de urbanização de status, seja de urbanização popular. É um movimento que se tornou intenso entre os anos de 2000 até os dias atuais, o qual é caracterizado pelo espraiamento da cidade e pela procura pelos espaços de fuga do caos urbano. Porém, tal movimento também acaba por comprometer inúmeros serviços ambientais e ocasionando problemas ambientais novos a cada dia, tendo em vista a fragilidade dos espaços costeiros.

Atualmente, as relações cidade-rio não estão totalmente diferentes desse histórico apresentado, ao contrário, os conflitos por espaço não cessaram e os mesmos problemas ambientais perduram mais gravemente, pela acumulação de compostos químicos, matéria orgânica e inorgânica e os resíduos sólidos sem fim. Em muitas cidades, os desastres naturais tornaram-se frequentes simbolizando os embates travados pela sociedade contra os rios e, estes, apenas respondendo aos ciclos naturais e aos ajustes impostos pelas intervenções antrópicas.

Fruto dessa relação ainda conturbada tende a ocorrer em meio às cidades o que conta Spirn (1995), onde rios de médio e pequeno porte correm risco de desaparecer até mesmo dos mapas modernos, que hoje correm enterrados sob o solo em grandes tubulações, ou encaixotados nos vãos de concreto. Ademais, os rios que estruturaram as paisagens urbanas passaram a sofrer seus impactos

antrópicos consolidados ao longo do tempo, o que para nossa sociedade brasileira tornou-se inquestionável, culturalmente aceita e amplamente negligenciada e aplicada.

No entanto, compreender a maleabilidade dos rios é dar valor ambiental, social e cultural, bem como compreender suas estruturas hidráulicas e geomorfológicas é inseri-los às paisagens como elemento natural e fundamental para o equilíbrio ecológico que sustenta o próprio geossistema. Anular isso, é também anular os mecanismos e as funções naturais, onde também se inserem o homem, sem poder esquecer que as civilizações originaram-se das margens dos rios, como bem marcadas as civilizações hidráulicas no antigo Egito e Mesopotâmia.

Contudo, não se pode negar aquelas cidades que redescobriram seus rios e, com isso, passaram a demonstrar uma paisagem revitalizada, harmônica, valorizada e, sobretudo, de respeito implícito às relações sociedade-natureza. Pois, por esta ótica, os espaços oportunizados pela orla fluvial, por margens arborizadas e com adequado tratamento (jurídico, institucional e paisagístico), doam-se espaços de lazer e convivência social, essenciais a toda e qualquer sociedade que queira desenvolver-se sadiamente e ecologicamente equilibrada.

Além disso, com a valorização dos rios se mantêm inúmeros serviços ambientais altamente relevantes para grandes cidades industrializadas, especialmente, dentre os quais constam a amenização das ilhas de calor, a purificação do ar pela mata ciliar, espaços de refúgio do caos urbanos, melhor circulação do ar e das águas, etc. Entretanto, apesar da importância ecossistêmica dos rios para a sociedade, existem alguns problemas comuns relacionados às formas de ocupação do espaço, ou seja, a configuração urbana ao tomar os espaços de planícies de inundação acaba por acentuar as problemáticas dos ambientes aquáticos.

Assim, no **quadro 1** apresentamos uma classificação para os principais problemas ambientais decorrentes das intervenções antrópicas nos rios, os quais afetam diretamente os serviços ambientais e a qualidade de vida social na zona costeira.

Quadro 1: Categorização dos principais problemas detectados a partir da interação cidade-rio e os seus efeitos nos serviços ambientais costeiros.

Classe	Ações antrópicas nos rios	Efeitos na zona costeira	Resultante
Problemas socioeconômicos	Sanitário (esgotamento doméstico a céu aberto ou disposto nos rios)	Contaminação e/ poluição dos ecossistemas; alterações nos ciclos ambientais; poluição de águas marinhas; interferência na balneabilidade costeira; contribuição para eutrofização das águas doces; doenças de veiculação hídrica.	Alto comprometimento dos serviços ambientais. Pode representar risco social.
	Resíduos sólidos urbanos	Contaminação por resíduos secundários (chorume e gases); depredação de ambientes; risco à fauna e flora; interferência na balneabilidade costeira.	Comprometimento dos serviços ambientais.
	Enchentes e inundações	Carreamento e dispersão de contaminantes, detritos e entulhos para a foz e porção costeira; alto potencial de devastação ambiental; comprometimento estrutural do patrimônio social; doenças de veiculação hídrica; exposição de fragilidades social e ambiental.	Alto comprometimento dos serviços ambientais. Alto risco social.
	Ocupação irregular /desordenada	Remoção de estruturas biogeomorfológicas de proteção marginal aos rios.	Comprometimento dos serviços ambientais.
	Turismo	Tanto pela estrutura demandada, quanto pela ausência de equipamentos urbanos propícios.	Alto impacto nos ecossistemas costeiros de forma direta e indireta
Problemas ambientais	Contaminação e poluição pontual e difusa	Contribuição para eutrofização. desastres ecológicos, isolamento local, interferências na vida aquática.	Risco socioambiental
	Degradação do leito fluvial pela ausência de mata ciliar	Movimentos de massa, maior aporte sedimentar, enchentes.	Risco socioambiental
	Erosão e assoreamento	Comprometimento de nutrientes para a vida aquática costeira e para a bacia hidrográfica.	Comprometimento dos serviços ambientais
Problemas estruturais (engenharia)	Canalização e retificação	Aumento do pico de cheias, ameaça à vida urbana, concentração de poluentes e patogênicos, diminuição e comprometimento do ciclo hidrológico, poluição das águas marinhas, diminuição das trocas energéticas.	Alto comprometimento dos serviços ambientais Risco social
	Impermeabilização do solo	Aumento do pico de cheias, aumento do escoamento superficial concentrado, favorecimento da erosão e contaminação das águas por produtos químicos do meio urbano, carreamento de lixo urbano, redução dos processos de infiltração.	Comprometimento dos serviços ambientais
	Drenagem das áreas úmidas - várzeas.	Impermeabilização do solo, alteração dos sistemas costeiros, diminuição das trocas energéticas, diminuição do lençol freático.	Comprometimento dos serviços ambientais
	Aterramento de planícies de inundação	Diminuição dos fluxos naturais aquáticos, alterações geomorfológicas fluviais de resposta rápida aos eventos pluviais.	Comprometimento dos serviços ambientais

Fonte: Elaborado pelo autor.

Problemas socioeconômicos

Os problemas de cunho socioeconômico são variados de região para região nas cidades brasileiras. No entanto, os problemas constantes no quadro 1, são aqueles que ocorrem demasiadamente em todo o território nacional, sendo a latência, a intensidade e o grau de ocorrência as questões variantes, muito pelas condições ambientais apresentadas em cada região hidrográfica, o que veremos brevemente.

Em 2010, a Organização das Nações Unidas - ONU - declarou que mais de 2,5 bilhões de pessoas no mundo não tinham acesso ao saneamento básico. No Brasil, no mesmo período, apenas 55% dos municípios estava conectado a uma rede de esgoto, sendo que 13 milhões de pessoas ainda não possuem banheiros em suas casas, segundo o IBGE (2010). A falta de saneamento básico foi apontada por esta instituição como um dos maiores problemas ambientais e sociais no Brasil, constituindo o principal poluente dos rios urbanos, além de também constituir o principal problema das periferias brasileiras.

Os efluentes domésticos e os resíduos sólidos, por sua vez, aparecem como grandes contaminantes dos rios, encarecendo o tratamento das águas destinadas ao abastecimento público. Esses despontam como principais representantes da poluição pontual e difusa no ambiente, os quais são difíceis de ser combatidos e eliminados, o que também representa um grande problema ambiental.

Os efluentes domésticos, em verdade, são os maiores agentes degradantes de corpos hídricos com grande capacidade de impactar o ambiente ao bioacumular as substâncias nocivas à saúde aquática. Detergentes, hormônios sintéticos, bactérias patogênicas, dentre outros, estão presentes nas águas urbanas que chegam ao corpo aquático receptor e, por isso, a ausência de equipamentos urbanos faz das águas doces impróprias para consumo e dessedentação (o que deveria ser seu uso prioritário). Junto a isso, o lançamento de efluentes industriais no ambiente contribui para a degradação ecossistêmica e geossistêmica de toda bacia hidrográfica.

Nesse sentido, as doenças trazidas pelas águas passaram a ser um indicador de qualidade socioambiental, pois a sua presença reflete a precariedade dos

serviços de saneamento ambiental ofertados à população. Ao longo da história, especialmente pós Idade Média, as doenças foram disseminadas pelas águas, devido ao lançamento de efluentes sem tratamento e pela ingestão de água contaminada. Por muito tempo inúmeras sociedades experimentaram o amargor da negligência com seus rios, através de surtos e pandemias que marcaram a história da saúde pública mundial.

Por outro lado, o rio também pode ser fator de segregação e um problema social nas cidades. Ocasionalmente, aquelas que são cortadas por um rio podem abrigar situações antagônicas: duas margens com ocupações e estruturas urbanas diferenciadas coexistem em poucos metros, dividindo um rio social e culturalmente diverso. Ou seja, um rio pode separar bairros economicamente díspares dentro do próprio município.

A ocupação marginal dos rios é um fato relativamente comum em todas as cidades. Esses ambientes na maioria das vezes são ocupados por pessoas de baixo poder aquisitivo ou são destinados à implantação de ruas e avenidas. No entanto, são ambientes naturalmente destinados ao extravazamento das águas durante as cheias mais intensas e, quando ocupadas, tornam-se grandes problemas socioeconômicos, especialmente para aqueles residentes mais carentes. Ruas e avenidas sanitárias, por sua vez, constituem - ainda - as principais escolhas de gestores brasileiros em detrimento de melhora da circulação viária nas cidades, porém, não são condizentes com as condições geomorfológicas fluviais, o que se transforma em desastre em períodos chuvosos.

Nesse sentido, o Brasil perde cerca de 1 bilhão de dólares anuais devido aos prejuízos com as enchentes urbanas, "sendo isso atribuído à inexistência de política de controle ou por sua existência pontual, mas totalmente ineficaz ou equivocada" (TUCCI; HESPANHOL; CORDEIRO NETTO, 2000; p. 15). As inundações fazem parte de um comportamento natural dos rios, porém, tornam-se grandes impactos nas sociedades quando ampliados os seus efeitos por meio de alterações no ambiente natural.

Por último, mas não menos importante, se ressalta o impacto da população residente na zona costeira, que, ao somar-se com a população flutuante (pelo

turismo e pela segunda residência) atingem diretamente em demandas por equipamentos urbanos. Algumas cidades litorâneas, pequenos balneários, ou até mesmo as regiões metropolitanas, não suportam (mais) o impacto demográfico, em especial no quesito saneamento básico.

Em algumas regiões geográficas, a porcentagem da população residente (figura 5) está acima de 50%, por exemplo, Amapá e Rio de Janeiro, onde coincidem níveis pouco aceitáveis para os serviços públicos de esgotamento sanitário (figura 6). As altas taxas de população residente na região nordestina, com duas capitais que mais crescem (Fortaleza e Recife), somados ao alto impacto turístico regional, sobrecarregam demasiadamente os serviços de saneamento básico, especialmente com taxas entre 30% e 40% de atendimento urbano de esgoto. Em termos brutos, são 34,5 milhões de pessoas que não são atendidas pelas redes de esgoto, segundo IBGE (2010).

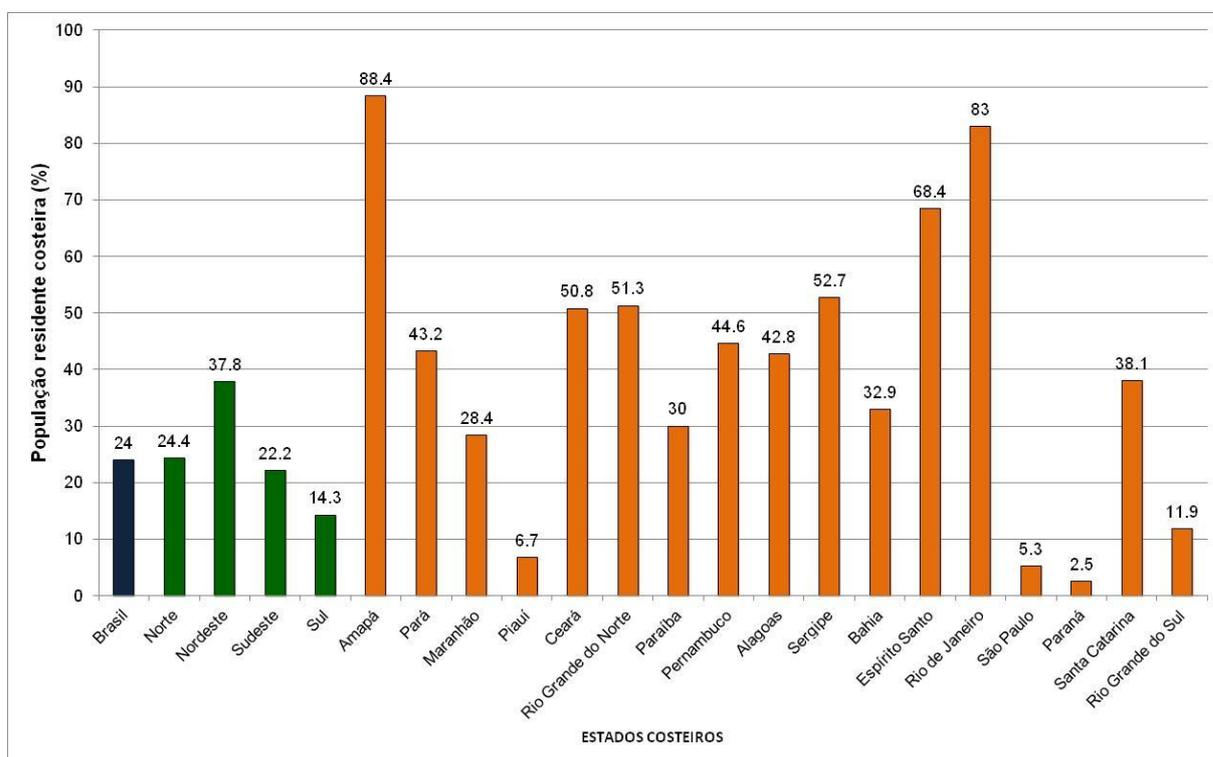


Figura 5: Percentual População residente na zona costeira. Fonte: elaboração do autor a partir de dados primários do IBGE, 2010.

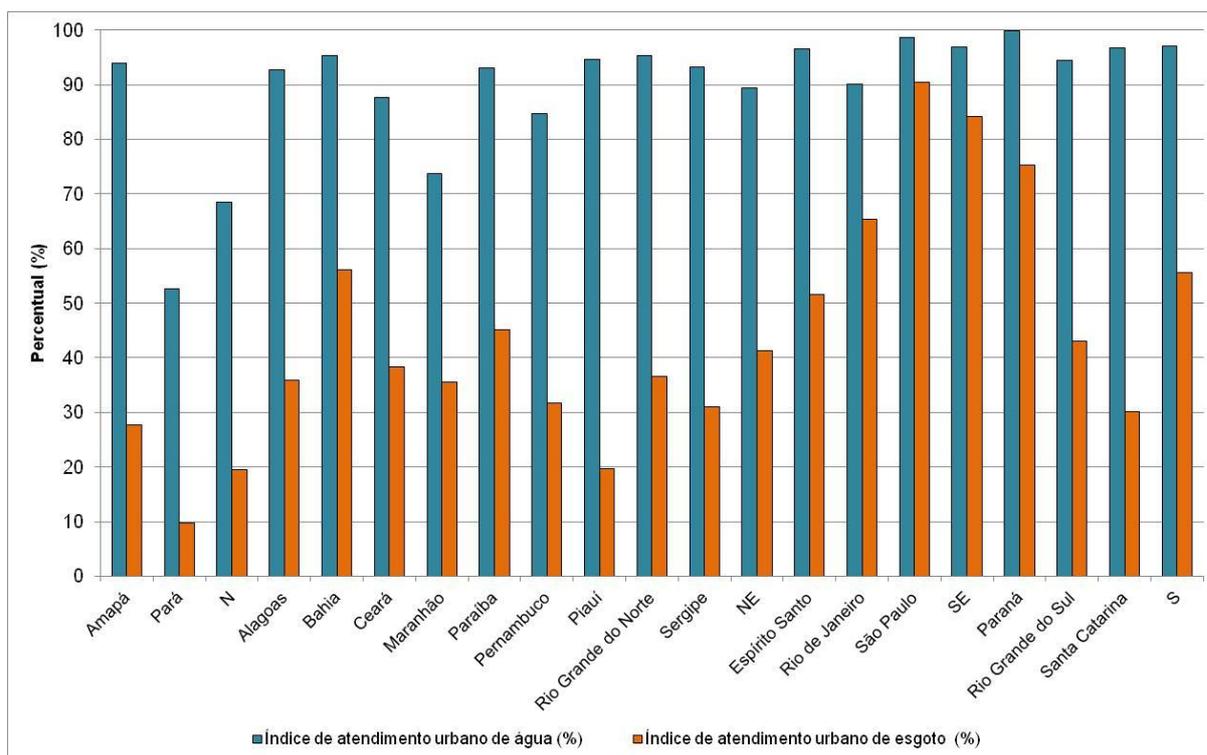


Figura 6: Percentuais de atendimento urbano de água e esgotamento sanitário nos estados costeiros e regiões geográficas. Em azul, índice de atendimento de água, em laranja, índice de atendimento de esgoto. Fonte: elaboração do autor a partir de dados primários do SNIS, 2012.

Entretanto, no caso do Rio de Janeiro, por exemplo, historicamente, como visto, os rios foram aglutinados pela densa urbanização e pelas políticas de reforma urbana sanitária, a qual passou a despejar grandes quantidades de esgotamento sanitário. Há diferenças básicas entre coleta e tratamento do esgoto, como mostra o gráfico abaixo. Conceitualmente, no tratamento do esgoto, implicitamente envolve a coleta, e o que será devolvido, portanto, é o esgoto tratado. No entanto, nem sempre a coleta envolve tratamento; em muitas cidades e estados, o esgoto é apenas coletado e direcionado para despejo por um emissário, seja no mar, seja no rio.

Assim, podemos ver que ainda existem muitas situações de "apenas coleta" do esgoto, causando poluição dos rios diariamente, sem contar as situações de poluição generalizada concomitantemente nos rios e na faixa costeira marítima.

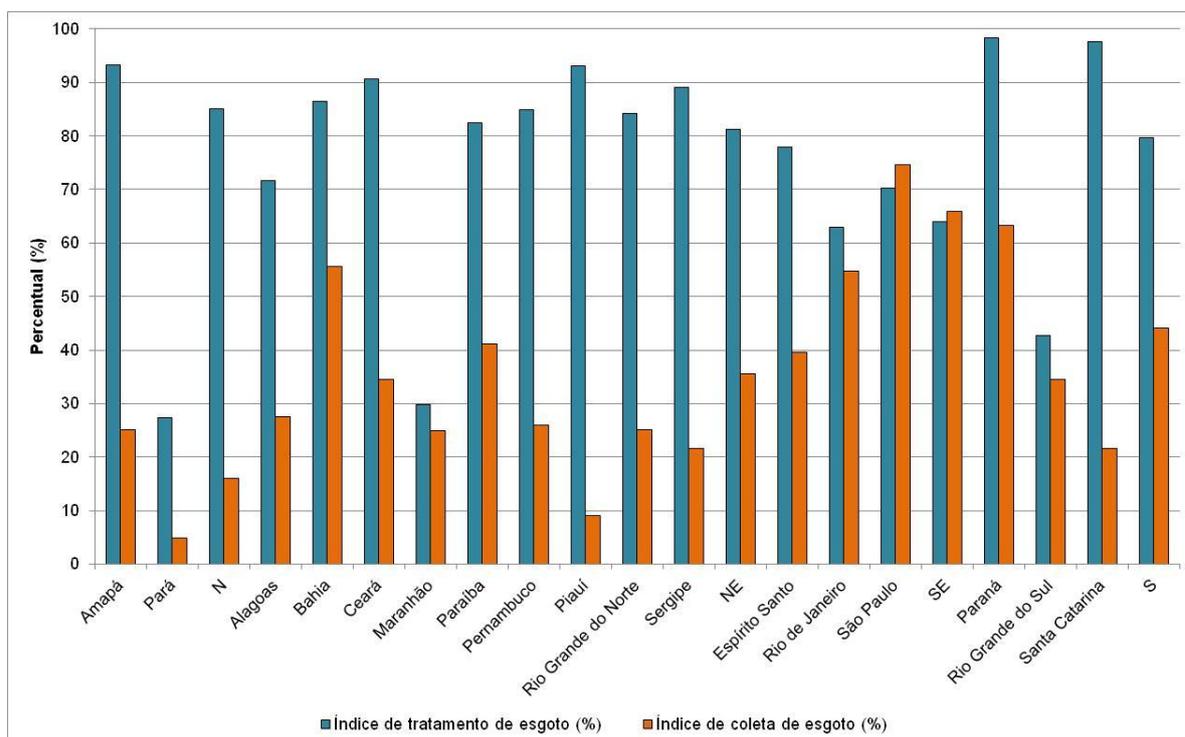


Figura 7: Percentuais de atendimento urbano de tratamento de esgoto e coleta de esgoto, nos estados costeiros e regiões geográficas. Em azul, índice de tratamento de esgoto, em laranja, índice de coleta de esgoto. Fonte: elaboração do autor a partir de dados primário de SNIS, 2012.

Problemas ambientais

Reflexos dos problemas socioeconômicos, os problemas ambientais podem começar nos efluentes domésticos. Nestes, são encontradas inúmeras substâncias, como matéria orgânica, bactérias patogênicas, hormônios, detergentes, dentre outros, que provocam na fauna aquática mutações genéticas e, ao mesmo tempo, podem prejudicar a saúde humana.

Os compostos químicos presente nas águas “toleráveis” pela legislação, porém, são classificados como disruptores endócrinos, pois mimetizam os hormônios ou bloqueiam sua ação natural, ou ainda, fazem oscilar sua quantidade no corpo. Os representantes destes compostos são, basicamente, metais pesados (chumbo, cádmio, arsênio, mercúrio) e pesticidas (clordano, DDT, endosulfan).

Outro grande problema ambiental que afetam diretamente os ecossistemas aquáticos refere-se aos acidentes petroquímicos (tabela 2). Produzem efeitos devastadores e rápidas respostas ambientais, como o comprometimento total da cadeia trófica, por exemplo, além dos fluxos de matéria e energia do ecossistema e

de uma gama de serviços ambientais, conforme a intensidade do acidente. Na tabela abaixo, pode-se notar que nos rios afetados, em seus estuários e desembocaduras, localizam-se polos, portos e pontos estratégicos para as indústrias.

Apesar da existência de uma legislação ambiental atuante e de legislações complementares direcionadas ao ambiente portuário, tais tipos de acidentes demonstrados somente serão evitados ou extinguidos ao mudar-se a concepção atual de "desenvolvimento a todo custo". Desta vez, não são as fumaças de inúmeras chaminés, mas o sucateamento de equipamentos, velhas embarcações, métodos e técnicas ultrapassadas, etc., que continuam a comprometer o ambiente costeiro e fluvial. Ademais, a (in) consciência sobre o risco tecnológico abarcado em tais atividades deixa expor a fragilidade (ainda maior) ambiental frente à economia de mercado e o desenvolvimento econômico brasileiro.

Tabela 2: Acidentes com petróleo e derivados nos rios brasileiros.

Ano	Ocorrência	Produto/ qntd.	Empresa
jul/92	Rio Cubatão	Vazamento 10 mil. Óleo	
jul/97	Rio Cubatão	Vazamento de FLO (produto limpeza e selagem equipamentos)	Petrobrás
out/98	rio Alambari	Vazamento de 1,5 milhões óleo comb. Duto sem manutenção	Petrobrás
ago/99	Igarapé do Cururu e rio Negro	Vazamento de 3 mil óleo. Danos irreversíveis.	Petrobrás e Reman
ago/99	rio Negro	Vazamento de 1 mil de óleo	Petrobrás e Reman
nov/99	rio Siriri	Vazamento de óleo e água sanitária falha no campo de produção de petróleo em Carmópolis.	Petrobrás
jan/00	Rio Cubatão	Vazamento de 200L óleo diluente. Problemas no duto	Petrobrás
fev/00	rio Paraíba	Vazamento de 500 L de óleo. Transbordamento na refinaria	Petrobrás
fev/00	rio Pará- Barcarena	Vazamento de 1,8 t de óleo. Naufrágio Balsa Miss Rondônia.	Texaco
jul/00	córrego Caninana	Vazamento 4 mil L combustível. Descarrilamento de trem	ALL
jul/00	foz do rio Amazonas	Vazamento de 0,1 t de óleo.	Western Inlet
fev/01	rio Nhundiaquara e córrego Caninana	Vazamento de 4 mil L óleo diesel. Rompimento duto.	Petrobrás
nov/11	rios da baixada fluminense	Contaminação do sistema de águas pluviais por água oleosa do tratamento	

Fonte: GeoBrasil (2002).

Problemas estruturais

Sabidamente, nas áreas urbanas novos elementos são adicionados pelo homem, como edificações, pavimentação, canalização e retificação de rios, entre outros, que acabam por reduzir drasticamente a infiltração e favorece o escoamento das águas. Conseqüentemente, os rios atingem seu exutório mais rapidamente e de forma mais concentrada, gerando o aumento da magnitude e da frequência das enchentes nessas áreas.

A impermeabilização do solo provoca alterações na drenagem das águas pluviais, resultando no aumento do volume de água escoada, bem como em um pico de vazão maior e de ocorrência mais rápida. No ambiente urbano, o pico de vazão de chuva eleva o nível dos rios confinados ocasionando uma propagação de cheias - uma onda formada no próprio canal que se desloca de montante para jusante - tornando-se um potencial devastador por onde passa.

Contribuindo com isso, o sanitarismo clássico elegeu como solução saneadora a canalização de rios para afastar a população da fonte poluidora e das doenças por veiculação hídrica (como já visto). Os canais tem por objetivo aumentar a velocidade do escoamento das águas, e afastá-las do ambiente urbano, o que ocasionou efeito contrário em eventos pluviais intensos. Atualmente, as canalizações e retificações tornaram-se grandes problemas urbanos, ao confinar as águas e transportar resíduos sólidos junto ao sedimento fluvial, o que obstrui a passagem de água e, conseqüentemente, extravaza repentinamente.

As bacias hidrográficas urbanas são, portanto, marcadas pela diminuição do tempo de concentração de suas águas e pelo aumento dos picos de cheia, quando comparadas às condições anteriores à urbanização. Responsáveis por isso, as onerosas obras de engenharia não extinguiram as enchentes, sendo que as tornou mais constantes.

Somado a isso, a urbanização descontrolada e a impermeabilização do solo ocasiona alterações significativas na drenagem das águas pluviais, que chegam até os rios por meio de canaletas e bocas de lobo, em meio aos centros urbanos. Isso resulta no aumento do volume de água escoada, aumentando, conseqüentemente, o pico de vazão dos rios pelo acréscimo repentino da

superfície. Além disso, nesses episódios, há o movimento em massa de carreamento de resíduos e detritos para a calha fluvial, por meio do escoamento superficial, o que ocasiona obstrução das galerias e transbordamentos, e conseqüentemente, prejuízos ao patrimônio e à vida humana.

1.3.1 Exemplos de rios urbanos e sua relação com a zona costeira

Conceitualmente, não existe um marco para os rios urbanos, apenas uma forte concepção da interação sociedade-natureza expressa pelo símbolo "cidade-rio", como podemos notar ao longo do histórico anterior. A temática é nova, mas os problemas são antigos e que ainda não foram superados, apesar da ampla difusão da importância ambiental no meio urbano. Por isso, não se tem um conceito uniforme, tem-se uma visão sobre o objeto. Inclusive, alguns autores questionam a concepção aceita como sinônimo de bacias hidrográficas urbanas ou rios urbanos, pois consideram que são poucos os exemplos de rios que as compõem e que estão completamente inseridos em áreas urbanas.

No entanto, considera-se que, se é possível distinguir nas urbes o delinear de um leito fluvial, podemos considerá-lo de caráter urbano, o que dependerá de sua dimensão que perpassa pelo meio antrópico. Ou seja, podemos considerar um rio integralmente ou apenas um trecho urbano. Este, por sua vez, será de responsabilidade da União ou do Estado, sendo o município apenas uma figura complementar na gestão dos recursos hídricos.

No quadro 2 abaixo, evidenciamos as principais características do que representa a intervenção humana nos rios, ao montarmos um cenário comparativo de todos os aspectos analisados até o momento. Dessa forma, demonstramos os efeitos das relações do desenvolvimento urbano sobre os aspectos ecológicos, o que representaria a interação geossistêmica.

A zona costeira, por sua vez, é caracterizada pelo encontro da interação mútua entre terra (continente), mar (oceano) e ar (atmosfera), onde os seus recursos ambientais estão dispostos em um diversificado conjunto de ambientes de grande relevância e alta complexidade ecológica. Além disso, os aspectos

socioeconômicos ao longo de uma faixa com mais de 8.500 km de extensão, tomam esta porção territorial de forma densa, o que se verifica pelas atividades humanas de uso e ocupação. A densidade demográfica, aliás, é muito variável ao longo da costa, porém concentra grandes adensamentos populacionais, simbolizados pelas metrópoles brasileiras em franca expansão.

Quadro 2: Principais diferenças entre rios urbanizados e rios não urbanizados.

Rios urbanizados	Rios não urbanizados
Circulação hidrológica comprometida pela impermeabilização do terreno e retirada de mata ciliar.	Circulação hidrológica acontece normalmente entre atmosfera (precipitação), solo (escoamento superficial), vegetação marginal, infiltração no solo (lençol freático) e o rio.
Comprometimento do trabalho fluvial; nota-se na parte urbanizada a ausência dos processos erosivos no leito e, por isso, há grande acúmulo de energia potencial até à jusante ou até encontrar leito fluvial natural.	O trabalho fluvial é denotado pela erosão lateral e/ou por migração lateral (natural) dos rios, onde é dissipada a energia potencial fluvial, transformada em cinética.
Há predomínio de sedimentação no fundo quando os rios são canalizados. O transporte se dá por sedimentos muito finos na superfície aquática. Maior tendência ao assoreamento.	A competência de transporte do rio pode ser analisada pelo tamanho (granulometria) dos sedimentos depositados nas margens. A sedimentação/ deposição se dá especialmente na foz (ou deltas) dos rios.
Diminuição das funções ambientais (regime hídrico superficial e ecológico) e dos ciclos naturais biogeoquímicos na coluna d' água, comprometidos especialmente pelos aditivos antrópicos (efluentes domésticos, industriais e agrícolas).	As funções ambientais são importantes para o equilíbrio terrestre, especialmente para a dinâmica das bacias hidrográficas. Como um sistema aberto, recebe e perde energia e matéria por deflúvio (foz dos rios), sendo os ciclos biogeoquímicos responsáveis pelas bases funcionais para a manutenção dessa dinâmica.
Queda brusca na biodiversidade, considerando fauna e flora.	Grande diversidade de fauna e flora associada aos ambientes fluviais.
As taxas de infiltração são próximas à nula, enquanto que as de evaporação são maiores quando em rios canalizados.	Balanço positivo entre taxas de infiltração e evaporação.

Fonte: Elaborado pelo autor.

A partir dessa problemática, podemos analisar os exemplos de inúmeros rios urbanos, ou de trechos urbanizados, dispostos ao longo da zona costeira, onde são identificados tantos conflitos de uso e ocupação marginal que acabam

comprometendo sucessivos serviços ambientais. Os recursos costeiros representam um patrimônio inestimável e de grande valor socioambiental. Com isso, podemos, em alguns exemplos, demonstrar a vulnerabilidade dos ecossistemas costeiros frente às preocupações relacionadas aos riscos inerentes dessa porção territorial, como ocorrência de eventos e desastres naturais, às mudanças climáticas, aliados ao uso antrópico desmedido dos serviços ambientais.

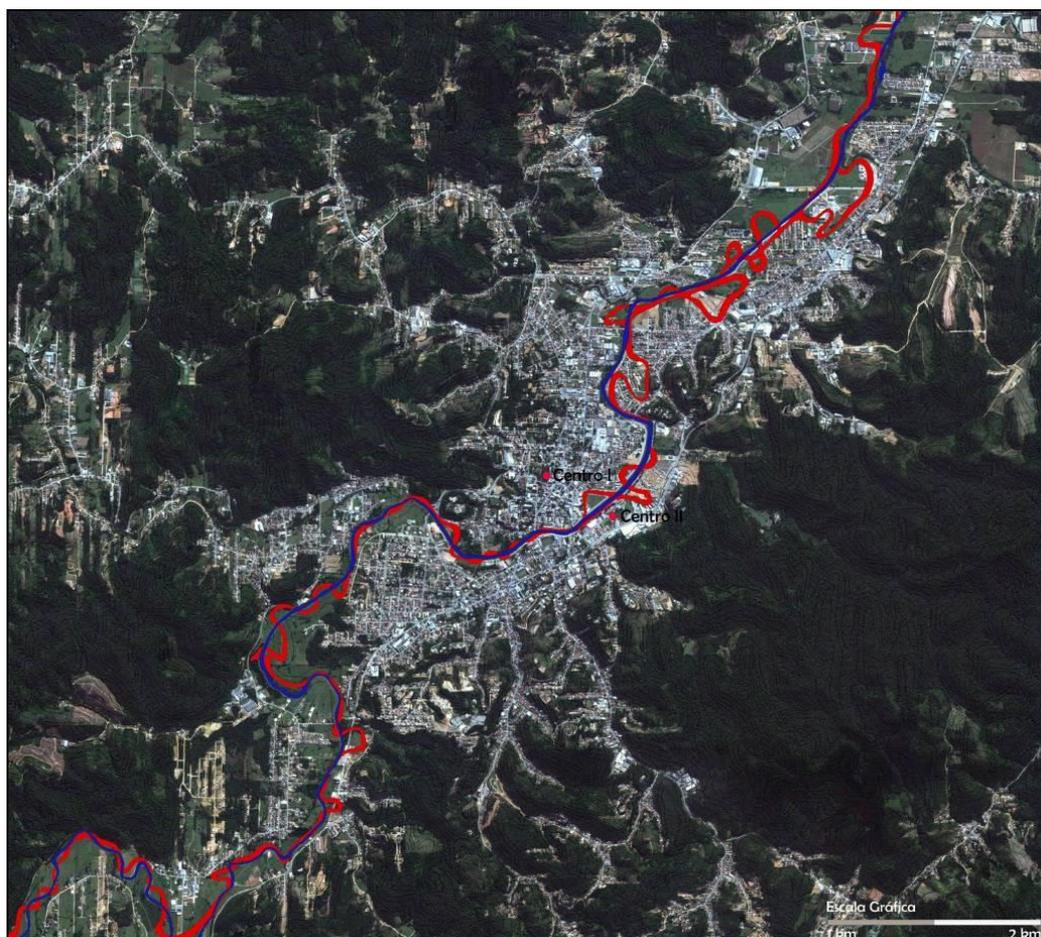


Figura 8: Delimitação da área do rio Itajaí-Açu, em seu curso natural (em vermelho) e curso retificado (em azul escuro). No centro, o vale fluvial preenchido pela urbanização. Itajaí - SC. Fonte: Parente (2008).



Figura 9: Retificação do rio Itajaí-Mirim na cidade de Brusque, em 1963. A obra fazia parte do plano de contenção e prevenção de enchentes, depois de três eventos catastróficos na década de 60. Efeitos da obra podem ser sentidos à jusante, na cidade costeira de Itajaí, que recebe suas águas em confluência com o Itajaí-Açu. Fonte: Parente (2008).



Figura 10: A cidade de Itajaí na enchente de novembro de 2008. Em dois dias foram registrados 500 mm de precipitação no vale do Itajaí - SC. Fonte: <http://br.worldmapz.com>

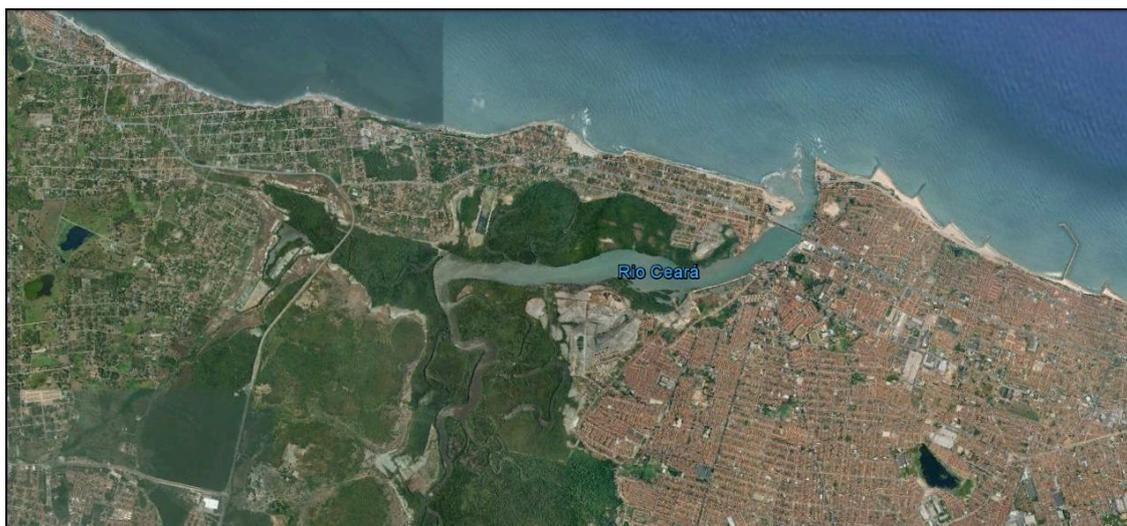


Figura 11: Foz do rio Ceará, que serve de divisa natural entre Caucaia (à esquerda) e Fortaleza (à direita). No seu estuário (centro da imagem) existe uma Área de Proteção Ambiental - APA, criada em 1999. A região é extremamente impactada por intervenções antrópicas no estuário, seja pela poluição, seja pelas modificações no leito fluvial. Fonte: Google Earth, 2014.

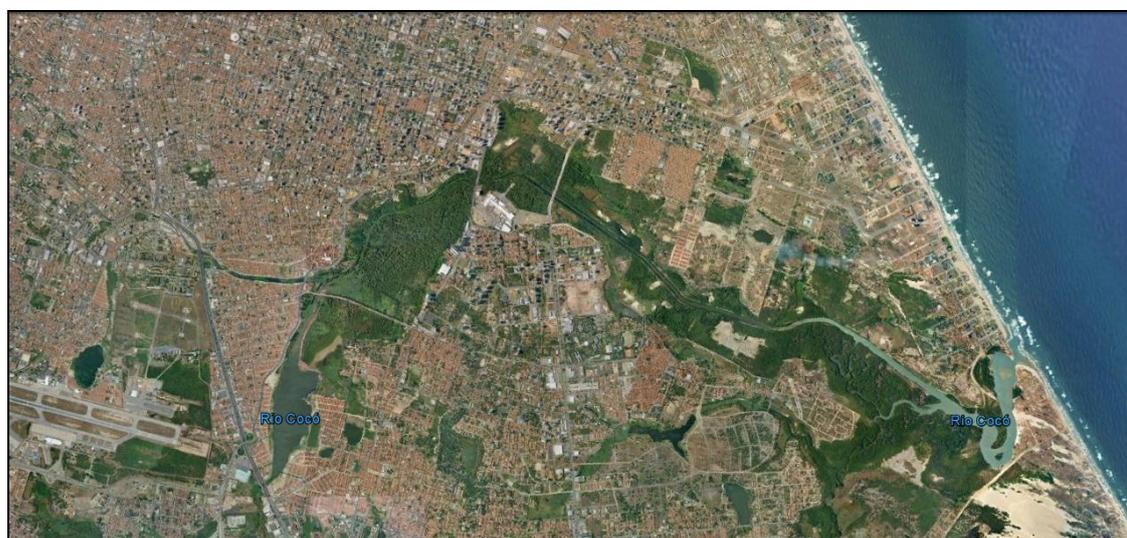


Figura 12: A bacia hidrográfica do rio Cocó é a mais extensa da região metropolitana de Fortaleza-CE. Mangues, dunas e cerrados fazem parte do seu Parque Ecológico, no centro da imagem. No entanto, este rio ainda é um dos principais receptores de efluentes domésticos, além de outros contaminantes de difícil depuração, como óleos e graxas. Fonte: Google Earth, 2014



Figura 13: Rio Cocó. Apesar de protegido por um Parque Ecológico, suas águas encontram-se extremamente poluídas. Ao fundo, a cidade de Fortaleza, principal contribuinte na degradação das águas desse rio. Fonte: <http://www.guiace.com.br>

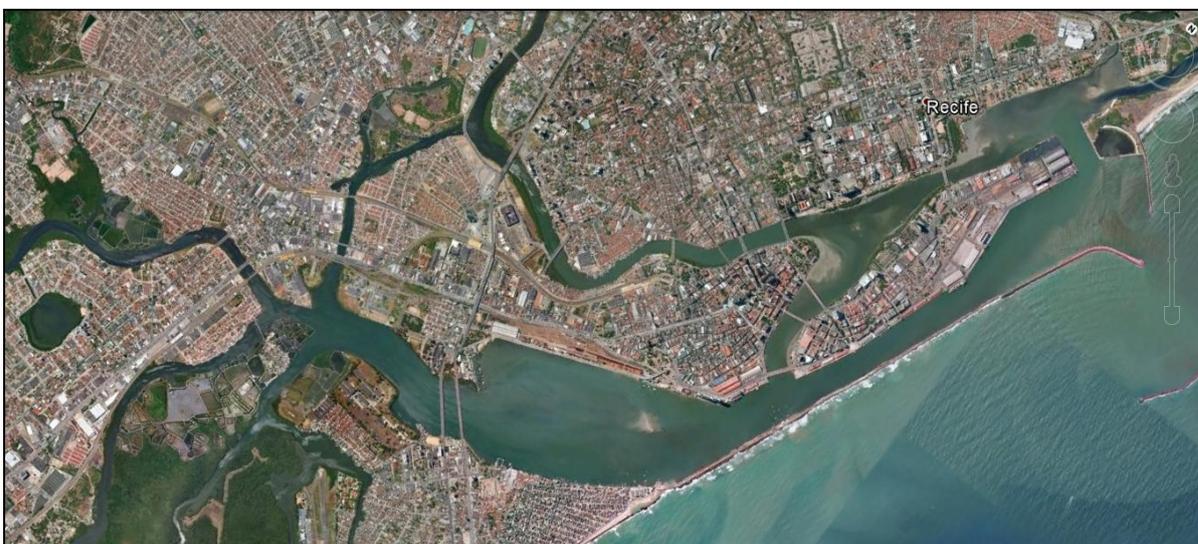


Figura 14: Rios Capibaribe e Beberibe, Recife, PE. Estes rios formam a principal bacia hidrográfica costeira na qual está inserida a capital que mais cresce no nordeste. No entanto, são graves os problemas sanitários e de poluição por metais pesados nestes rios, além do impacto da atividade portuária. Fonte: Google Earth, 2014



Figura 15: Palafitas no bairro da Torre, Recife, às margens do rio Capibaribe. A ausência de equipamentos urbanos e as precárias condições sanitárias das periferias expõe a sociedade ao risco, além de comprometer os serviços ambientais e poluir importantes rios.

Foto: Paulo Paiva/DP/D.A.Press



Figura 16: Dragagem do rio Capibaribe, Recife, um dos 10 rios mais poluídos do Brasil. Nos resíduos retirados nessa operação, encontrou-se mercúrio, chumbo e zinco. Além dessa poluição, contribuem os resíduos sólidos urbanos e a ausência de saneamento básico das cidades de sua bacia hidrográfica, já que raras tratam o esgoto doméstico.

Foto: Paulo Paiva/DP/D.A.Press

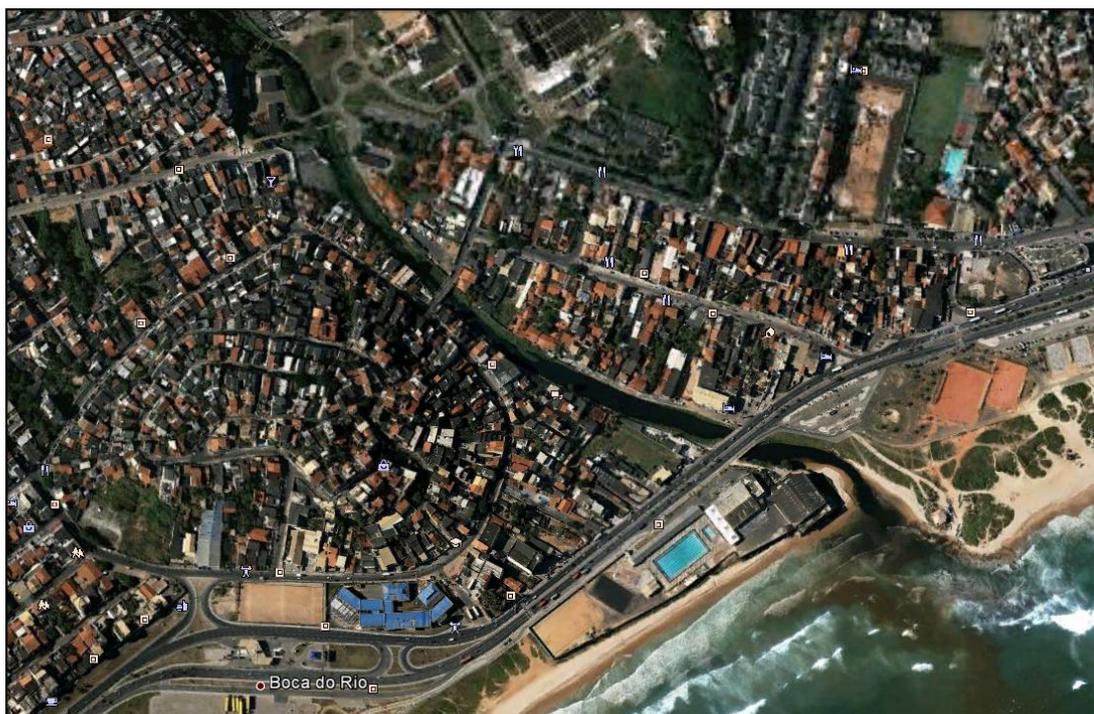


Figura 17: Rio das Pedras, Salvador, BA. Como inúmeros rios que drenam a capital, este recebe efluentes domésticos e resíduos sólidos urbanos, sendo o principal contaminante da praia da Boca do Rio. Fonte: Google Earth, 2014

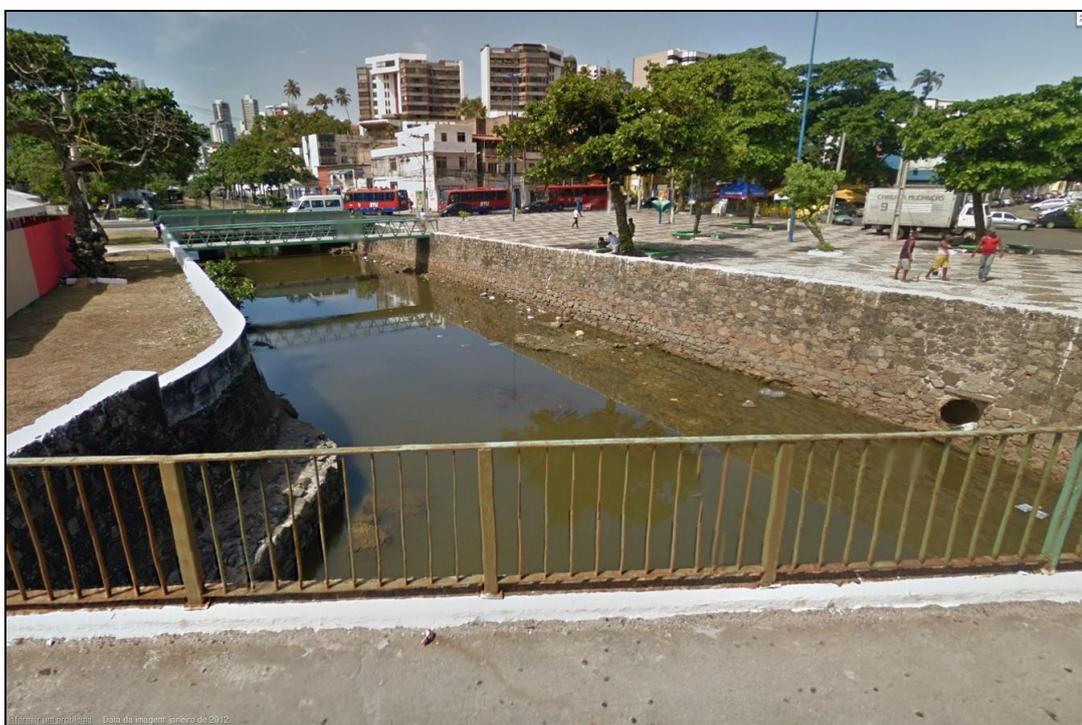


Figura 18: Rio Lucaia, Salvador, BA. Atravessa o centro da cidade, retilinizado e canalizado. Posteriormente, torna-se receptor subterrâneo de esgotamento sanitário até desembocar no rio Camurujipe.



Figura 19: Rio Camurujipe, praia da Armação, Salvador, BA. Este é o rio mais poluído da cidade, o qual recebe seus afluentes já contaminados pela cidade. A ausência de saneamento básico também marca negativamente o rio, o que acaba por contaminar e comprometer a balneabilidade das praias adjacentes.



Figura 20: rio Ramos, região metropolitana do Rio de Janeiro. Canalizado e retificado, este rio foi completamente descaracterizado pelas obras de saneamento, o qual recebe efluente doméstico e resíduos sólidos urbanos.



PARTE II

ENTRAVES E POSSIBILIDADES PARA A GESTÃO

DOS RIOS URBANOS

Capítulo 2. Os rios urbanos na visão da Administração Pública, da tutela jurídica e dos direitos fundamentais.

A maneira como se agravam os problemas ambientais relativos aos rios urbanos costeiros, e suas bacias hidrográficas, são reflexos da negligência e da falta de estruturas urbanas adequadas nas cidades, sem esquecer os jogos de poder na Administração Pública Direta. Ademais, o setor ambiental compete por investimentos necessários com outros setores prioritários do Governo Federal. Entretanto, perde prioridade pela superficialidade na articulação e integração intersetorial e interministerial, e pela falta de uma representatividade mais incisiva, repassando os problemas para outras esferas do governo.

Nesse capítulo, veremos os entraves do longo percurso até a sustentabilidade, passando pela evolução da Administração Pública e do quadro legislativo, pelos problemas do poder Municipal, além da discussão filosófica e sociológica dos princípios Constitucionais.

2.1 Fundamentação teórica

Considerando-se este capítulo assentado na natureza jurídica do Direito Administrativo e Direito Constitucional, este possui abordagem específica segundo um procedimento de análise.

A noção aqui adotada corresponde ao hermenêutico sistemático, onde o sentido da lei deve ser desvendado em razão de um sistema, como parte de um conjunto de regras coordenadas. Como dita Asensi (2014) é o método do direito, no qual busca realizar uma análise dos fatos sob a ótica das normas jurídicas existentes, tendo como propósito de alcançar uma solução a situações jurídicas concretas.

2.2 Análise política-institucional do Estado brasileiro, através da Administração Pública, e suas ações de gestão urbana ambiental em rios costeiros.

2.2.1 Análise conceitual do Estado, das formas de governo e da Administração Pública.

Estado, governo e Administração Pública, à primeira vista, parecem se confundir ou ser a mesma "pessoa", porém, se diferem substancialmente em relação ao significado e à sua atuação. Entre eles não existe uma hierarquia, mas sim, uma relação intrínseca por entre o conceito abstrato de soberania, ao mesmo tempo em que a atuação só é percebida quando um deles ganha forma concreta. Comparando-se Estado, governo e Administração Pública, apresentam sutis diferenças. O Estado, por exemplo, pode ser entendido como uma “ordem jurídica soberana que tem por fim o bem comum de um povo situado em determinado território” (DALLARI; 2004, p.34).

Quanto a governo e Administração Pública, Meirelles (2012, p.61) nos relata:

Podemos dizer que governo é atividade política e discricionária; administração é atividade neutra, normalmente vinculada à lei ou à norma técnica. Governo é conduta independente; administração é conduta hierarquizada. O governo comanda com responsabilidade constitucional e política, mas sem responsabilidade profissional pela execução; a Administração executa sem responsabilidade constitucional ou política, mas com responsabilidade técnica e legal pela execução. A Administração é o instrumento de que dispõe o Estado para pôr em prática as opções políticas do Governo.

Dessa forma, a organização é considerada o alicerce para a administração de um país, tendo em vista a sua importância interna em articular as instâncias, os regimentos, métodos e técnicas, pois se refletirão no modo de agir e pensar o território e na gestão do mesmo. Tendo isso, a forma de administrar o território, gerir e governar os bens e o povo perpassa ainda pela racionalização estrutural e pela melhor forma de instaurar o Estado, para que este atenda aos anseios da sociedade e não seja somente – ou meramente – intervencionista.

Como aponta Azevedo, M. (2001), não resta dúvida da importância da organização para a máquina do Estado, sendo vital para seu funcionamento, porém, excesso de organicidade é também muito prejudicial, o que pode dar origem a uma disfunção burocrática e a entraves para o seu próprio funcionamento. Com base nisso, é necessário conhecer os pontos positivos e negativos, ou potencialidades e fraquezas, do sistema político-institucional, a fim de avaliá-lo e retroalimentá-lo, visando a sua modernização, aumento de eficiência e cumprimento de metas à favor da sociedade e do ambiente.

Houve, então, necessariamente uma evolução nas formas ocidentais de organização do Estado, reflexo de sucessivas revoluções que buscavam a igualdade entre as classes e, sobretudo, os direitos sociais ditos de segunda geração. No caso brasileiro, inúmeras foram as transformações internas movidas por demandas específicas – econômicas, sociais e, por último, ambientais – em momentos pontuais de nossa história política, muito influenciados pelos movimentos internacionais, os quais produziram efeitos profundos no modelo de governo.

Foi a partir de 1988 que o Brasil se tornou constitucionalmente um Estado Democrático de Direito⁹ trazendo com grande força a ideia de federalismo, conferindo verdadeira autonomia e equilíbrio entre as pessoas políticas e incentivando as relações de cooperação. Assim, em seus primeiros artigos (Art. 1º e 2º, CF/88), a Constituição Federal de 1988 traz noções de soberania, dignidade da pessoa humana e cidadania, por exemplo.

Nestes dois artigos é possível notar dois preceitos importantes: o primeiro de "união indissolúvel" entre os entes federados, e o segundo da independência harmônica entre os três poderes do Estado. Com relação ao primeiro, a relevância

⁹ Estado Democrático de Direito contemporâneo fundamenta-se ideia de justiça social, cujas origens remontam ao século XIX, proporcionando um desenvolvimento político, jurídico e social. "Para que o Estado consubstancie-se como Democrático de Direito, deve declarar e assegurar os direitos fundamentais, que se manifestam vinculantes para toda a produção e interpretação do ordenamento jurídico nacional e para o exercício do poder estatal em suas três dimensões, em razão tanto de sua fundamentabilidade formal quanto material". A partir disso, é que se pode considerar Estado Democrático de Direito, no qual se assegura e se declaram os direitos fundamentais, direitos subjetivos da pessoa que materializam a liberdade concreta. (TOLEDO, 2003, p. 112)

está ao elevar todos os níveis territoriais ao mesmo patamar, ou seja, a República Federativa do Brasil é constituída de entes políticos - União, Distrito Federal, Estado e Municípios - que não competem entre si, mas a indissolubilidade cria uma noção de cooperação fundamental para a governabilidade do país.

Isso porque, no Brasil a sua grande dimensão continental e suas diversidades regionais, aliados ao crescimento desigual regional, sempre geravam forças centrífugas tendentes ao desmembramento do território. Assim, a sua federalização, concretizada pela independência e com o Brasil República, veio "como instrumento de compatibilização entre a autonomia local e a dependência do governo central, ambas heranças do sistema colonial português." (MILARÉ; 2011, p.223), porém, sempre buscando implementar o modelo americano, o que a realidade brasileira tratou de modular a seu próprio corpo, por meio das necessidades e experiências nacionais.

Inspirado no modelo de Estado estadunidense, a nossa Constituição de 1934 foi a responsável por internalizar no Brasil o federalismo cooperativo, abrindo espaço para a ação conjunta entre União, Estados e Municípios, bem como a competências comuns e concorrentes, como consta em seus Art. 9 e 10. Tal Constituição foi o primeiro passo de grande relevância em termos de integração nos planos e programas da União, a qual também distribuiu as competências entre União e os Estados. Este motivo, conforme Greco (1992), já não era mais alvo de disputas entre os entes agora federados, e sim, um compromisso de solidariedade e de união de esforços para realizar adequadamente o bem estar da coletividade.

No que diz respeito à divisão de poderes do Estado, entre Legislativo, Executivo e Judiciário, esta foi baseada no modelo francês, proposta por Montesquieu, em sua obra "O Espírito das Leis", calcada nas ideias iluministas, onde o principal objetivo era evitar a concentração de poder em uma única pessoa, ou seja, em um estilo de governo absolutista. Para tanto, Montesquieu deixa claro a necessidade de se atribuir autonomia e limites em cada um dos Poderes, sendo, portanto, independentes e harmônicos entre si.

Com estas características, ao Estado, então, coube o papel constitucional de atender às necessidades dos cidadãos, de protegê-los e de garanti-los a vida digna

e, acima disso, garanti-los as condições necessárias para tal. Portanto, os entes federados (União, Estados, DF e Municípios) concretam a indissolubilidade do Estado, que age por força de sua soberania e de seus princípios constituintes. Em assuntos ambientais, cabe ao Estado também proteger e preservar, de maneira que as presentes e as futuras gerações possam usufruir dos recursos naturais.

Para tanto, o Estado age por meio de seus "prolongamentos", divididos entre Administração Pública Direta e Indireta; entidades e órgãos que praticam ações em nome da vontade do Estado, garantindo sua soberania com o preceito principal do interesse coletivo. Cabe, então, à Administração Pública executar aquilo que está contido na lei, e somente nela, através dos atos concretos e abstratos, sob regras de direito público, e de funções específicas que possa atuar administrativamente, conforme Granziera (2009), ou seja, intervir à favor da proteção ambiental e no combate à poluição ou degradação do ambiente.

Entretanto, nem sempre foi assim. A configuração do Estado e da Administração Pública passou por profundas transformações desde 1936, durante a primeira Era Vargas, onde ocorreu a primeira reforma administrativa. A partir disso, houve uma sucessão de mudanças significativas entre os governos instaurados, na tentativa de melhora do aparelho do Estado. Isso, também se refletiu no setor ambiental, no qual, a partir de 1970, foi finalmente instaurado um órgão de competência que tratasse do tema.

Além disso, com o passar do tempo, o Estado mudou completamente a forma de gerenciar o país, sendo a última grande reforma estatal - desacreditada por muitos - aquela verdadeiramente revolucionária, em 1995, no governo do então Presidente da República Fernando Henrique Cardoso. Durante os quase sessenta anos (1936-1995), da primeira grande reforma do Estado até culminar no atual modelo, aprovado e implementado a partir de 1995, passamos do patrimonialismo ao gerencialismo, o que trouxe uma nova dinâmica ao próprio Estado.

O modelo de gestão patrimonialista foi caracterizado pela mistura entre o poder estatal e o poder privado, onde o Estado distribuía todo seu patrimônio (terras, empregos, títulos, etc.) aos particulares em troca de cooperação e lealdade, o que é tipicamente clientelista. Como afirma Paludo (2010), nesse modelo não

havia distinção entre a administração de bens públicos e bens particulares, sendo de livre utilização pelo governo e sem qualquer prestação de contas à sociedade. O nepotismo, a corrupção, a troca de favores também fizeram parte dessa forma de governar, como antigas monarquias absolutas que antecederam a democracia.

Entretanto, foi o coronelismo sua forma mais marcante e presente até hoje em alguns estados nordestinos. Conforme Carvalho (2007), surgiu com a Guarda Nacional em 1831 para substituir as ordenanças da época colonial, sendo que não era oficialmente parte do Estado, mas era sustentado pelos comandantes proprietários rurais e ricos comerciantes. Rapidamente, os coronéis tornaram-se chefes políticos locais e, com o federalismo republicano, os governadores passaram a ser escolhidos popularmente. Com isso, o apoio dos coronéis locais era de suma importância, gerando sucessivos pactos entre esses e os governos eleitos.

A chegada de 1930, enfim, trouxe consigo muitas transformações políticas e institucionais para o Brasil, marcando uma mudança de postura do governo em relação à sociedade, inclusive. Foi nessa época que culminou a reforma burocrática, vista como altamente necessária para transformar o país. Acompanhando o fenômeno das democracias ocidentais, no Brasil foi, então, implementado o Estado burocrático formulado por Max Weber, tendo na administração pública e na racionalidade os seus principais pontos fortes. Avançou-se significativamente para uma administração profissional, hierárquica e de extrema formalização, aonde o conhecimento técnico vinha para assegurar a eficiência de sua atuação.

A principal contribuição, de fato, foi a reformulação interna no aparelho estatal e no seu modo de agir, direcionando o país no rumo das sociedades democráticas ocidentais avançadas. Passa a ser um Estado de Direito, adquirindo um contexto empresarial, mas de natureza pública, contrapondo-se essencialmente da esfera privada, ou seja, separa-se, enfim, a "coisa pública" do domínio privado. Assim, o Estado burocrático-racional assenta-se, primariamente, no ordenamento jurídico-formal, contribuindo, e muito, para a formação jurídica da democracia posteriormente. Com isso, surgem outros conceitos de igual importância para a administração pública, como: a meritocracia em superação ao clientelismo

("igualdade perante a lei") e a ética (como relação primordial entre serviço público e democracia).

Este último conceito, aliás, é comum até os dias atuais como um dos valores sociais que deve transcender o serviço público, ou deveria, porém, encontra-se um pouco "caído" nos discursos públicos. Além de ética e moral, o bom funcionamento do aparelho burocrático na sociedade moderna e no Estado liberal depende também de dois fatores, como nos conta Prates (2007): a "autorização" aos servidores públicos para agir em nome da sociedade e o provimento de informação, para que a sociedade possa cobrar resultados da ação governamental (a denominada *accountability*).

Entretanto, dentro do modelo burocrático continha dilemas a ser enfrentados, apontados pelo próprio formulador do sistema, Max Weber. Tais dilemas ocasionaram problemas não previstos: a disfunção da burocracia no aparelho do Estado, ocasionando sucessivos desentendimentos entre esse e sociedade, além de prejudicar o funcionamento do aparelho estatal.

A proposição de combater a corrupção e o clientelismo arraigados nas formas de governos anteriores obteve sucesso, em parte, caracterizando a primeira fase de bons frutos para o modelo de gestão no período de 1930 a 1945. Aliás, este período, marcadamente autoritário pelo governo Getulista, foi de intensas transformações para a administração pública. Assim, em 1936 foi criado o Conselho Federal do Serviço Público, o qual, em 1938, passou a Departamento Administrativo do Serviço Público (DASP). Este órgão foi o responsável por reorganizar a máquina administrativa no Brasil, criando os cargos da Administração Pública Direta (na União, no Distrito Federal, nos Estados e Municípios), com grande ênfase na *impressoalidade*, cuja gênese tecnicista, centralizadora e autoritária, por essência, foi pulverizada aos demais departamentos e órgãos de governo.

Contraditoriamente, o tempo transformou o DASP em um imenso obstáculo estatal a ser superado por quem o criou. Aversão a mudanças adaptativas, centralização, excesso de normas e regulamentos, são algumas das características que tornou, para muitos autores, "uma instituição enorme, lenta, pesada, ineficiente

e altamente ritualista" (PRATES; 2007, p. 126). Aí, então, assentou-se a disfunção burocrática e os diversos problemas atuais que envolvem o modelo, prejudicando o desenvolvimento estrutural do país, que acabou por acostumar-se a buscar outros meios (mais fáceis) de contornar o peso burocrático.

As sucessivas tentativas de driblar tal problema culminaram em diversas autarquias, algo novo na forma de governo, dotadas de plena autonomia e distante do DASP. Tal fato contribuiu para a criação do Decreto-Lei nº 200, lançado em 1967 durante a ditadura militar como uma primeira tentativa gerencial, no qual se dispôs a descentralização administrativa prevista e tão almejada para contornar os transtornos burocráticos. O DL-200 sistematizou os princípios fundamentais da Administração Pública Direta, organizando também as suas funções. Promoveu-se, então, a "administração para o desenvolvimento", com vistas às novas realidades de uma sociedade moderna, urbana e industrial. Concomitante a isso, surge a Administração Pública Indireta, constituindo oficialmente o contorno ao burocratismo público, formado pelas autarquias, fundações públicas, empresas públicas e sociedades de economia mista.

No entanto, nem tudo funcionou de forma unânime: se nos níveis mais altos da hierarquia da Administração Pública Direta foram seguidas as normas e efetivas práticas profissionais e tecnicistas, aqueles logo abaixo, ou mais inferiores, permaneceram com critérios de favoritismos e, muitas vezes, coronelistas. Inclusive, na forma Indireta da Administração Pública, tais práticas também começaram a aparecer, especialmente pela brecha da autonomia, onde resurgiu o favoritismo. Por fim, o modelo de burocracia já se encontrava bastante desgastado e tomado pela sua disfunção, chegando-se a um excesso de regras e regulamentos, descaso pelo cidadão, excesso de papéis e de rigidez, etc.

Em síntese, no período de 1930 a 1979 o Estado era o centro referencial. Somente a partir do Plano Nacional de Desburocratização (1979) este paradigma dominante decaiu. Com isso, outros ideais são postos como novos paradigmas, tais como a descentralização administrativa, a participação cidadã, a responsabilidade social e a reavaliação do papel do Estado. Demonstra-se, então, um moderno cenário político implementado pouco tempo depois, que se refletiu no deslocamento de referência do Estado para a sociedade civil. Isso para Keinert

(2000) foi o símbolo, finalmente, do surgimento do público enquanto "interesse público".

Mas, a ruptura social com o Estado, nesse período, se molda a situações delicadas e tênues frente ao caos e às tensões sociais. O regime militar que perdurou de 1964 até 1985 se refletia duramente nas formas políticas e institucionais do Estado. O primeiro período desse regime foi marcado pela centralização do poder, rigidez e fechamento político, onde o Estado figurava-se como defensivo e autoritário. O rompimento dessa realidade foi imposto na década de 1970 motivado pelas grandes transformações mundiais que ocorreram como forma reativa ao intenso cenário vivido. Conforme Costa e Magalhães Junior (2008), essa década é fundamental por ter alavancado as forças de uma transição necessária entre um regime centralizador para um democratizante participativo.

Nesse período, é criado o primeiro órgão ambiental no país. Instituída pelo Decreto 73.030, de 30/10/1973, a Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA, logo após a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, Estocolmo, 1972, no âmbito do Ministério do Interior, tendo como objetivo principal orientar a política de conservação do meio ambiente e seu uso racional. No entanto, acabou sendo extinta pela Lei 7.735, de 22/02/1989, e substituída pela fusão entre esta e outras repartições ambientais para criação do IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente).

Mas isso ocorre somente com o fim do regime militar e com ele passa a ocorrer novos ciclos de mudanças internas e externas ao Estado, representado pela reabertura política, volta à democracia, promulgação de importantes políticas nacionais voltados às relações sociedade-natureza, culminando em uma nova Constituição Federal mais consciente dos anseios sociais. Para Silva, C. (2010), a aprovação desta Constituição, foi de extrema importância para um alinhamento à Reforma do Estado, trazendo uma visão gerencial e reconhecendo a existência de um setor de serviços não exclusivos, além de promover novas políticas sociais.

No entanto, o sistema burocrático vigorou até meados de 1995. A ineficiência na prestação de serviços públicos, a estagnação e a conturbação socioeconômica era evidente. O panorama brasileiro exigia a implementação dos preceitos

constitucionais para uma revolução estatal. Assim, no governo do então Presidente Fernando Henrique Cardoso, foi proposta a reforma da administração pública aprovada pelo Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado, executado pelo Ministro da Administração Federal e Reforma do Estado, Luiz Carlos Bresser Pereira.

Tal reforma envolveu uma mudança na estratégia de gestão, visando tornar o Estado mais eficiente e voltado à afirmação da cidadania, o que representou um peso bastante significativo aos entes do Estado, onde "a função de uma Administração Pública eficiente passa a ter valor estratégico, ao reduzir a lacuna que separa a demanda social e a satisfação dessa demanda" (Bresser Pereira; 2005, p.24). Passaram a ser implementados a partir de 1997 os princípios da administração empresarial (gerencial) ligados à teoria da New Public Management, provocando mudanças nas estruturas legal, organizacional e, inclusive, nas políticas públicas, oferecendo uma combinação de instrumentos administrativos e políticos para a superação do modelo burocrático.

Caracterizou-se pela concentração nos resultados e não nos processos, como a gestão anterior. A partir disso, novas instituições organizacionais foram formalmente criadas: agências executivas, agências reguladoras e organizações sociais, todas inseridas em um contexto totalmente novo de mudança de titularidade de execução dos serviços públicos não exclusivos do Estado, denominando-se de *publicização*.

Surgem parcerias entre o Poder Público e a sociedade civil organizada e a parceria público-privada, como forma de fortalecer a ação do Estado junto à sociedade. Essas possibilidades de desenvolver as atividades públicas em forma de parcerias demonstra claramente uma abertura estatal, mais democrática e socializada, onde foram abertos precedentes legais, inclusive, para o arcabouço conceitual da lei das OSCIPs permeado pelos princípios da reforma gerencial brasileira, segundo Ferrarezi (2007). Dessa forma, nota-se, portanto, que a reforma gerencial não se limitou em propor somente uma descentralização; reestabelece as funções do Estado, enquanto atividades exclusivas e não exclusivas como forma de exercer o Estado democrático de Direito previamente delineado pela Constituição Federal de 1988.

Segundo Bresser Pereira (2005), há três possibilidades relativas aos serviços não exclusivos: atividades sob o controle do Estado, as privatizadas, e as financiadas ou subsidiadas pelo Estado. Este último encontra-se perfeitamente adequado ao modelo gerencial, onde se previu criar instituições para, enfim, implementar a reforma, tais como agências autônomas (integradas ao Estado) e as organizações sociais (incluídas no setor público não estatal). Até os dias de hoje, a reforma gerencial está ecoando na Administração Pública, sendo criadas a cada governo, novas formas institucionais para promover a mais eficiente gestão territorial nacional.

Este é o caso, por exemplo, da GesPública, uma Secretaria de Gestão Pública criada no âmbito do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão em 2012, através do Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização, com a premissa da excelência nesse modelo e de contemplar de forma mais eficaz as demandas crescentes da sociedade (GESPÚBLICA, 2014). Como apresentado no seu sítio, a estratégia de tal Secretaria visa a implantação de um modelo referencial de gestão pública para desenvolver ações de apoio técnico aos órgãos e entidades da Administração Pública Federal, a fim de mobilizar, preparar e motivar para a atuação em prol da inovação e da melhoria da gestão.

Com isso, o modelo passa a ser retroalimentado de forma interessante: a partir da ferramenta denominada "GESPÚBLICA", que consiste em um Sistema Eletrônico de Autoavaliação da Gestão, permite rápidos e sucessivos diagnósticos do próprio andamento das práticas e dos resultados da gestão em vigor. Por meio das respostas de erros e acertos, a tendência é melhorar a governança do país, bem como a oferta dos serviços públicos, pois, ao trabalhar na mobilização da Administração Pública, a efetividade da gestão pública passa a ser mais compromissado e engajado.

Para a gestão de bacias hidrográficas, toda essa trajetória dos modelos de gestão pública representou uma influência e/ou interferência direta no modo de conduzir processos e problemas associados. Tal evolução trouxe, a cada novo modelo, aspectos peculiares e métodos de abordagem para a gestão dos recursos hídricos, além de paradigmas que nortearam os modelos burocráticos, econômico-financeiro e o integrado-participativo.

O modelo jurídico-administrativo ou burocrático, por exemplo, vigorou do final do século XIX até os anos 70. Sua principal característica foi o predomínio do controle legal e setorial para a expedição de outorgas e licenças implantadas pelo Código de Águas, de 1934. Tal como funcionava a Administração Pública, a setorialidade não escapou da racionalidade hierárquica. Para instrumentalizá-la, foi gerada uma grande quantidade de leis, decretos, portarias, etc. sobre o uso e proteção ambiental. É desse período a criação de uma agência federal encarregado de aplicar os preceitos do Código de Águas, o Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica - DNAEE (Decreto nº 63.951, de 31/12/1968), definindo-o como o órgão orientador e controlador da política das águas e a energia elétrica, estimulando seus usos corretos e fomentando pesquisas científicas nessas áreas.

Em uma análise positiva do modelo burocrático, apesar de centralizador e de escassa participação social, possibilitou a criação de terrenos férteis para uma organização nova de gestão dos recursos hídricos. Além disso, propiciou o desenvolvimento de massa crítica e profissionais de alta qualidade, ao consolidar estruturas de capacitação e desenvolvimento tecnológico, gerando grande acervo de informações e conhecimento para subsidiar o planejamento estratégico setorial (GEOBRASIL..., 2007, p. 11).

Mas inúmeras foram as implicações desse sistema de gestão que o levaram ao seu fracasso, tais como: autoridades ineficientes e politicamente frágeis frente aos grupos de pressão de interesses difusos, o aumento de conflitos de uso dos recursos ambientais, legislação extensa, densa, confusa e de difícil operacionalização. Isso, conseqüentemente, tornou a Administração Pública ligada à área ambiental ainda mais inoperante, além de contar com um setor jurídico condicionado, e condicionante, aos atos empenhados por um setor econômico em expansão (especialmente o industrial), o que levou rapidamente à situação de intensa degradação ambiental dos recursos hídricos em pouco tempo.

Já o modelo econômico-financeiro foi impulsionado pelas limitações apresentadas no modelo anterior, em especial. Implementado na década de 70, tinha como preceitos a análise de custo-benefício, propostas ainda na década de 1930 nos Estados Unidos a partir do pensamento econômico de John M. Keynes,

destacando o relevante papel do Estado como empreendedor. Este modelo predominou no Brasil através de instrumentos que levaram a promoção do desenvolvimento da economia nacional e regional.

Sob a ótica da administração de organizações, o modelo apresenta similaridades com o modelo sistêmico, onde os instrumentos econômicos são aplicados setorialmente, como saneamento, energia, etc., ou integral, como o sistema de bacia hidrográfica. Reconhece, contudo, as demandas e os condicionantes do ambiente, conferindo planos estratégicos para a consecução da missão da organização (LANNA, 1995, p. 78).

É nessa época, em 1978, que houve a primeira tentativa de planejamento e gestão por bacia hidrográfica, onde foram implementados os Comitês Executivos de Estudos Integrados de Bacias Hidrográficas - CEEIBHs - subordinados a um Comitê Especial do próprio Governo Federal. Tais CEEIBHs foram institucionalizados através de uma Portaria Interministerial n. 90, homologada pelo então Ministério do Interior e das Minas e Energia, os quais se detinham apenas à conciliação de conflitos entre atores sociais (órgãos e empresas) das esferas federal e estadual. Concomitante, surgem de forma pontual associações técnico-científicas e pequenas entidades pró-ambiente com vistas à recuperação das bacias hidrográficas, já largamente degradadas pela exploração industrial, as quais se tornaram consórcios intermunicipais posteriormente.

Apesar de inúmeras críticas ao modelo, isso representou um avanço em relação ao modelo anterior, pois viabilizou um planejamento estratégico da bacia hidrográfica dispondo de recursos financeiros para a implementação de planos setoriais. Consequentemente, isso traria certo grau de desenvolvimento no uso e na proteção ambiental. O que não ocorreu, de fato. Se, por um lado, a tentativa de implementação e execução do CEEIBHs era ótima, por outro, a falta de poder decisório, de dispersão e limitação das pautas de reuniões (denotando-se apenas um caráter figurativo) e evidente exclusão de atores interessados (como prefeituras e organizações civis), dentre outros aspectos, culminaram no seu fracasso.

Com o passar do tempo, o modelo promissor econômico-financeiro rapidamente sofreu uma inflexão, devido ao desgaste político-institucional. Isso

culminou em grande mobilização nacional para reformas do Estado, devido aos graves problemas ambientais e urbanos que já não eram tão bem gerenciados. As heranças desse modelo, que priorizara o setor econômico, industrial e elétrico, para os rios (em geral) foi uma enorme sobrecarga, pois os descaracterizou, os poluiu e os urbanizou, com altas taxas de esgotamento sanitário e industrial, além da proliferação de contaminantes nas águas doces.

O marco definitivo para uma revolução social, política e institucional se deu com a Constituição Federal de 1988, trazendo para o cenário brasileiro os preceitos internacionais de uma democracia moderna, que culminou em um modelo integrado-participativo. Este é marcado pela gestão descentralizada e pelos incentivos à participação social, com o pressuposto de unir forças e integrar o aproveitamento da qualidade dos atores sociais.

A modernidade desse modelo apresenta instrumentos diferentes para a gestão dos recursos hídricos, como o planejamento estratégico por bacias hidrográficas, a tomada de decisão através da deliberação multilateral e descentralizada e o estabelecimento de instrumentos legais e financeiros. Considerado como inovador, o modelo de gerenciamento de recursos hídricos é largamente baseado naquele instaurado na França e na Alemanha, onde a descentralização das ações foi bem sucedida.

O primeiro instrumento - Planejamento estratégico - pressupõe maior tempo de execução, multisetorialidade, continuidade e reavaliações constantes, a fim de atender às demandas pontuais. A tomada de decisão, por sua vez, é uma forma direta de negociação política, inserida na unidade da bacia hidrográfica. No entanto, o seu caráter democrático de gerenciamento também pode trazer problemas, ao abrir espaços para o despreparo, desinformação ou desinteresse. Com o planejamento e a tomada de decisão se buscou, na verdade, superar as dificuldades impostas à gestão eficiente, no entanto, é impedida pelos conflitos altamente complexos nas bacias hidrográficas e na forma de mediação destes.

É de suma importância a análise de todo esse processo, pois passamos a entender quais as demandas para fortalecer um sistema de gestão, o aparelho do Estado necessário, as capacidades técnicas, pessoal e financeira e,

especialmente, o arcabouço teórico-metodológico para se edificar estratégias de ação que não cabem em si mesmas.

Os instrumentos legais e financeiros, no entanto, são marcados pela grande influência europeia: cobrança pelo uso da água, outorgas, rateio no custo de obras de interesse comum, além de outros instrumentos econômicos. Entretanto, isso tem sido motivo de controvérsias e constantes discussões nas tomadas de decisão, pois ainda não foi viável a cobrança pelo uso da água em todo o território brasileiro.

Comparando-se os modelos de gestão administrativa com aquele de gestão das águas, nota-se que mesmo setorialmente os recursos hídricos, após a promulgação do Código das Águas, de 1934, o Brasil não conseguiu geri-la de fato. Aparentemente, nos parece um paradigma difícil de ser superado, talvez pela vasta extensão territorial ou pela ausência de prioridade nas pautas governamentais. A gestão das águas urbanas é ainda pior, pois a ela se sobrepõe interesses urbanos e econômicos disfarçados de interesse público ou de interesse local, que, juntos, se tornam praticamente insuperáveis.

Sob a égide dos modelos burocráticos, as tentativas de se fazer valer as leis e normativas, rigidamente tecnicista e politicamente fechada, provocou um distanciamento negligente dos reais problemas enfrentados nas décadas de sua vigência. Com o exacerbamento do modelo econômico-financeiro de gestão das águas na década de 70, somado ao modelo ainda vigente e disfuncional da Administração Pública burocrática, o setor hídrico tornou-se ainda mais conturbado.

A partir de um novo modelo gerencial implementado na gestão pública, passando a atuar igualmente dentre os setores, o Estado atende à pressão social mobilizada por mudanças nas políticas. O período pós-constituição de 88 foi determinante para se definir novos rumos setoriais no país, tanto para a questão urbana, quanto para a hídrica, as quais já apresentavam um esgotamento de sucessivas tentativas fracassadas.

Portanto, a década de 90 simbolizou a revolução tão esperada socialmente, em todos os sentidos. Enquanto chegávamos ao seu final com um moderno arcabouço legal, a reforma gerencial se preparava trazendo novo fôlego para a

gestão territorial, através da importante - e necessária - modernização institucional e legal, abrindo novos horizontes para a política hídrica no país.

Ao fim dessa análise podemos destacar os principais acontecimentos na administração pública brasileira, pela qual evoluíram os modelos de gestão, para entendermos os entraves e as possibilidades na gestão dos rios urbanos, como pode ser visto no quadro 3, abaixo.

Quadro 3: Evolução da Administração Pública no Brasil, comparando-se a gestão pública e a de recursos hídricos.

	Até 1930	1930	1936/38	1967	1979	1988	1993/97	Dias atuais
Geral	Modelo Patrimonialista	Modelo Burocrático						Modelo Gerencial
	-clientelista; -sem distinção entre bens públicos e particulares; -coronelismo; -ordenanças coloniais.	-Era Vargas - administração profissional; -meritocracia -“coisa pública”	-DASP 1ª Reforma adm. -Adm. Púb. Direta -racionalização -padronização -modernização -tecnicismo -centralização	-Dec.-lei 200 -autarquias -tentativa gerencial -descentralização -princípios fund. Adm. Pub. Dir. -cria Adm. Pub. Indireta.	-Plano Nac. de Desburocratização -“interesse público” -centro referencial: sociedade, -descentralização -participação cidadã, -responsabilidade social	-CF/88 -redemocratização; -funções públicas; -competências	-Plano Diretor de Reforma do Estado; -New Public Management; -resultados -foco: cidadão	-flexibilidade; - responsabilidade social; -inovação; -controle social; -visão de futuro =cenários; -parcerias PP
Recursos Hídricos	- 1920: - Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio - Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil - Comissão de Forças Hidráulicas.	Modelo jurídico-administrativo / burocrático			Modelo Econômico-financeiro		Modelo Integrado-participativo	
		-Código das Águas 1934: controle legal e setorial de outorgas e licenças; -1933: Criada a Diretoria de Águas Transformada no Serviço de Águas	-1934: - Criado DNPM Incorporou o Serviço de Águas, que transformou-se em Divisão de Águas em 1940	-1965: -Divisão de Águas transformou-se na Divisão de Águas e Energia – DNAE, passando a DNAEE em 1968	-1977: -Criado DNAEE – CRH – Coordenação de Recursos Hídricos DCRH – Divisão de Controle de Recursos Hídricos	-CF/88: preceitos ambientais; -democracia moderna; -participação social.	-1993: Cria CGRH – Coordenação Geral de Recursos Hídricos; -1996: Criação ANEEL, extinção do DNAEE; -1997: -Lei das águas 9.433/97	-2000: criação da ANA; -disseminação dos CBHs; -SNIRH; -consórcios intermunicipais

Fonte: Elaborado pelo autor.

Com isso, na atualidade, a Administração pública gerencial configura-se como na **figura 22**, onde entes e entidades partilham do dever de planejar, manejar, organizar e gerenciar o meio ambiente, os recursos naturais e os serviços ambientais. Tanto a Administração Pública Direta quanto a Indireta seguem princípios constitucionais e infraconstitucionais, que regem suas estruturas orgânicas, competências, funções, poderes e deveres, segundo a Constituição Federal (CF/88), constantes em seu art. 37 distribuídos em vários incisos e alíneas. Assim, pessoas políticas e pessoas administrativas dividem pesos e contrapesos para fazer valer a vontade do Estado em detrimento do interesse público.

Como se vê na figura, a Administração Pública Direta é a denominação para as esferas de governo da União, Distrito Federal, Estado e Municípios, somados aos três poderes Executivo, Legislativo e Judiciário, os quais centralizam atividades essenciais e típicas do Estado. Os órgãos e unidades que o compõe são repartições interiores, hierarquizadas e desconcentradas, sendo o agente público o seu representante legal.

Ao Ministério do Meio Ambiente, por exemplo, estão vinculadas duas Secretarias importantes para a temática dos rios urbanos: Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano e a Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental, como órgãos específicos singulares. Já no Ministério das Cidades também se encontram três Secretarias de destaque: a Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, Secretaria Nacional de Habitação e a Secretaria Nacional de Acessibilidade e Programas Urbanos. A departamentalização das Secretarias são comuns na estrutura Administrativa, onde cada um possui sua função e programas próprios.

Na configuração da Administração Indireta podem ser notados quatro tipos de entidades vinculadas à Administra Direta, como as autarquias, empresas públicas, fundações públicas e sociedades de economia mista. Com vistas à prestação de serviços públicos, essas entidades recebem poderes de gerir áreas administrativas por meio de outorgas (quando o Estado cria a entidade, pessoa jurídica e a ela transfere, por lei, determinado serviço ou utilidade pública). Porém, agem de forma descentralizada, ou seja, sem vínculo hierárquico, e sem subordinação ao Estado,

apenas vinculados à ele. O que se estabeleceu entre Estado e estas entidades é uma forma de poder controlador, através da fiscalização.

Portanto, estas entidades são personalizadas, autônomas, com vontade e capacidade de exercer direitos e contrair obrigações por si mesmos. Uma dessas entidades importantes para a temática de alguns rios urbanos é a Agência Nacional das Águas (ANA); juridicamente é constituída por uma autarquia de regime especial criada pelo governo para auxiliar no gerenciamento dos recursos hídricos. A ANA, operacionalmente, constitui-se em uma agência reguladora com a finalidade de controlar e disciplinar as atividades públicas e algumas privadas.

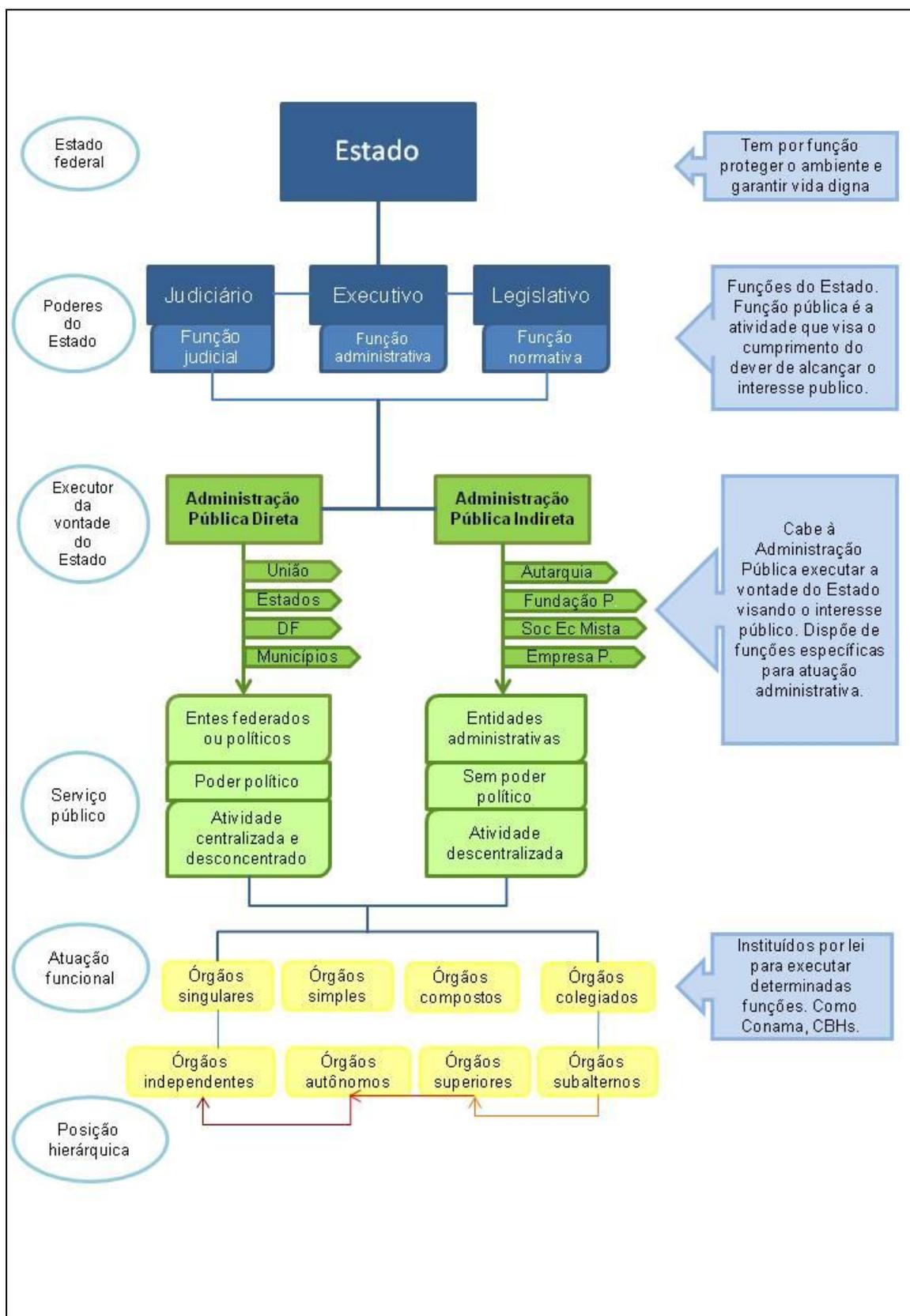


Figura 21: Organograma do funcionamento do Estado brasileiro atual. Fonte: Elaborado pelo autor.

Cada um dos entes e entidades, então, passam a ter atribuições - funções - e competências para atender ao interesse coletivo. Dessa forma, o Estado dispõe de funções específicas das quais são incumbidas a Administração Pública a executar e atuar administrativamente. Assim, as funções protetoras (ou de polícia administrativa) e de prestação são direcionadas à determinados órgãos e repartições para que possam atuar.

As funções protetoras, ou de polícia, são conceituadas como "conjunto de atribuições concedidas à administração para disciplinar e restringir, em favor de interesse público adequado, direitos e liberdades individuais" (TÁCITO, 1952, p.8). Na definição encontrada no Código Tributário Nacional (Lei n. 5.172, 25.10.1996), em seu art. 78, o conceito é mais amplo e explicativo, sendo este considerado por muitos teóricos administrativos aquele aplicável às atividades de polícia administrativa do Estado.

Art. 78. Considera-se poder de polícia atividade da administração pública que, limitando ou disciplinando direito, interesse ou liberdade, regula prática de ato ou abstenção de fato, em razão de interesse público concernente à segurança, à higiene, à ordem, aos costumes, à disciplina da produção e do mercado, ao exercício de atividades econômicas dependentes de concessão ou autorização do Poder Público, à tranquilidade pública ou ao respeito à prosperidade e aos direitos individuais ou coletivos.

Nesse sentido, o princípio da supremacia do interesse público sobre o particular constitui essencialmente o poder de polícia da Administração Pública. Em matéria ambiental, tal atividade é focada em ações preventivas e repressivas, porém, restringindo-se ao Poder Executivo.

Quanto às funções de prestação, referem-se às atividades públicas relativas à implantação dos instrumentos da política voltados à formulação e execução de ações de proteção e melhoria das condições ambientais, conforme Granziera (2009), consistindo em atividades de implantação do sistema de informação e monitoramento e funcionamento de comitês de bacia, por exemplo.

A partir desses poderes, pode, a Administração Pública, agir em virtude da lei, e somente por ela, respeitando o princípio da legalidade. Assim, ao se dizer que o "poder de polícia é a faculdade de limitar o exercício de direitos individuais, está-se pressupondo que essa limitação decorra do ordenamento jurídico, de forma expressa ou implícita" (DI PIETRO, 2012: 25).

Órgãos, entes e entidades administrativas ainda dispõe, segundo normativa da CF/88, de uma partilha de competências diversas para exercer suas funções. Essa característica, como denota Brunoni (2011), é típico do federalismo que objetiva descentralizar e adequar o exercício do poder conforme seus interesses predominantes. Entendem-se, assim, por competências as atribuições conferidas a cada ente, podendo ser divididos em dois segmentos: as competências administrativas (privativas e comuns) e as legislativas (privativa, concorrente e supletiva), como disposto na figura abaixo.

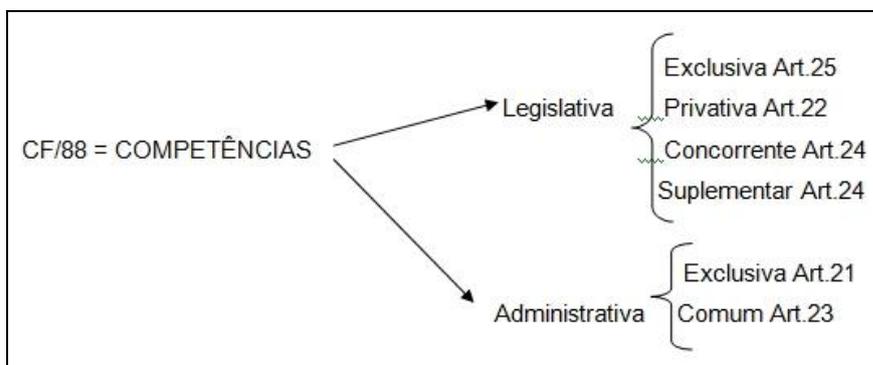


Figura 22: Esquema de competências, segundo CF/88. Fonte: Elaborado pelo autor.

As competências legislativas são atribuídas a todos os entes federados para editarem suas leis em determinadas matérias. A União legisla sobre normas gerais, passando Estados e Municípios a competência suplementar de produzir suas normas específicas com interesse local. Em outro caso, quando não há normas gerais específicas em determinada matérias cabe aos Estados a competência legislativa plena de atender às necessidades. Os Municípios não tem essa competência concorrente, porém, lhe outorgou suplementar a legislação federal e estadual no que lhe couber, com o pressuposto do "interesse local".

No entanto, a competência administrativa refere-se aquelas ações administrativas (poder-dever) da Administração Pública, visando atender para os assuntos e demandas de interesse público. À União, cabe o exercício comum entre ela e os Estados, Distrito Federal e os Municípios, pois formam os entes da Administração Pública Direta. Aos Municípios, por sua vez, cabem as competências legislativas e administrativas comuns, sendo enumerada o seu poder.

Em matéria ambiental, é de competência comum a proteção ambiental e controle de poluição, entretanto, em termos de recursos hídricos, somente a União cabe privativamente legislar sobre as águas, podendo, sob lei complementar, os Estados legislarem sobre questões específicas. Os Municípios podem e devem atuar administrativamente em comum com os demais entes federados, possuindo, também, competência legislativa concorrente (suplementar), visando o interesse local.

Para que essas funções, competências e atos administrativos sejam desempenhados da melhor forma possível, devem ser observados por toda a Administração Pública os princípios constitucionais e infraconstitucionais, segundo o caput do art. 37 da CF/88. Tais princípios fundamentam os atos administrativos e a conduta dos agentes públicos, o que recai, inclusive, sobre o tratamento direcionado aos rios sob a tutela de inúmeras normativas jurídicas ambientais em diferentes esferas governamentais (da União ao Município).

Os princípios da legalidade e moralidade são de extrema importância para a questão ambiental, pois prescreve ao administrador público, antes de tudo, ser ético em sua função pública, o que remete aos valores sociais e aos direitos fundamentais que sustentam implicitamente a própria CF/88. O quinto princípio de eficiência foi inserido à CF/88 posteriormente, quando se implantou a Administração Pública Gerencial.

O princípio da legalidade significa que o agente encontra-se sujeito aos mandamentos da lei e, primeiramente, às exigências do bem comum, não podendo se afastar ou desviar. A eficácia de toda a atividade administrativa condiciona-se ao atendimento da lei, servindo, a legalidade, tanto ao cidadão, quanto ao agente.

Para o agente público, especialmente, deve-se atentar que somente e expressamente deve fazer aquilo que a lei autoriza, e nada mais. O que funciona contrariamente ao setor privado, podendo este fazer o que a lei não proíbe, conforme quadro comparativo abaixo.

Já a moralidade impõe um comportamento ético, jurídico, adequado à boa conduta, e acima disso, é orientada para uma distinção prática entre a boa e a má administração, diferenciando-se, portanto, da moralidade comum. Exige certas formas de ação e modos de tratar a "coisa pública", mesmo que não impostos diretamente pela lei, como esclarece Mazza (2012).

Os princípios infraconstitucionais, previstos em outras legislações esparsas também regem os atos da Administração Pública, sendo os mais importantes de motivação e o poder-dever. O primeiro se exige do administrador público a indicação de fundamentos, de fato e de direito, que motivaram as suas ações. O segundo relaciona-se com a punição por omissão ou coação; quando um administrador, tendo o poder-dever de agir e deixa de praticar o ato é passível de punição.

Quadro 4: Diferenças entre legalidade privada e legalidade pública

Crítérios de diferenciação	Legalidade Privada	Legalidade Pública
Destinatário	Particulares	Agentes públicos
Fundamento	Autonomia da vontade	Subordinação
Significado	Podem fazer tudo que a lei não proíbe	Só podem fazer o que a lei autoriza
Silêncio legislativo	Equivale a permissão	Equivale a proibição
Norma geral implícita	Permissiva	Proibitiva

Fonte: Mazza (2012).

Para concluir esta análise, cabe fazer as últimas considerações. No contexto da Administração brasileira, apesar de todas essas transformações e reformas implementadas positivamente, podemos seguramente afirmar que ainda vivemos todos os modelos de gestão concomitantemente. Considerando-se as disparidades regionais e culturais do país, a intensidade do espraiamento das ações governamentais, as influências políticas regionais, dentre outros fatores, dificilmente superaremos de forma rápida os modelos anteriores, mesmo com esforços sobremaneira. As crises político-administrativas, as falhas do Estado e a não aplicabilidade de instrumentos também atinge as áreas setoriais do meio ambiente, do urbano e do costeiro, o que conseqüentemente atingirá a qualidade e a disponibilidade dos recursos hídricos no país.

Outro ponto considerável é o final do período da ditadura militar, quando nossos rios já estavam completamente degradados, modificados e, muitos sob intensa pressão urbana. Conseqüência de um conjunto de fatores institucionais e políticos, que ao longo do tempo não houve preocupação com o binômio demanda-disponibilidade ou mesmo com a qualidade ambiental dos recursos hídricos. O que restou de uma política desenvolvimentista, além de alguns pontos inquestionáveis e necessários para o Brasil (como as hidrelétricas, barragens e abastecimento industrial e irrigação), foi diversos rios condenados pela alta poluição e pelo seu aprisionamento em caixas de concreto nas diversas cidades.

A própria SEMA, como primeiro órgão ambiental federal, parecia surgir para salvar o ambiente da tempestividade de sua exploração; na verdade, veio a cumprir um requisito básico de uma pressão externa, e não interna. Ela veio sob uma exigência de acordos internacionais assinados pelo Brasil no período de 70 com os órgãos financiadores internacionais, que exigiam uma estrutura mínima federal para acompanhar os impactos dos empreendimentos a ser desenvolvidos.

Tais financiamentos internacionais eram destinados à construção de barragens, estradas, usinas, etc., ou seja, fluxos e fixos que tinham papel crucial para alimentar a nova possibilidade econômica emergente no país. A obtenção de recursos (empréstimos) destinados à construção dessas obras públicas, não para

melhoramento das cidades, mas para o desenvolvimento a "qualquer custo", o que cria uma esfera contraditória no próprio surgimento da Secretaria Ambiental e no âmbito das discussões internacionais sobre o ambiente. A mesma estratégia ainda foi replicada na esfera estadual, tendo como maior exemplo o estado de São Paulo, o qual criou a CETESB para acompanhar o arrasamento de Cubatão, sem poder de polícia ambiental ou "poder" algum.

Conforme Ioris (2008), ao fim da década de 1980, o país experimentava uma volta à democracia, lentamente, e, ao mesmo tempo, tinha que buscar uma solução para seus rios degradados e para a drástica redução em sua biodiversidade aquática, além dos problemas sociais com as precárias condições de saneamento básico e dos atingidos por barragens.

Com a promulgação da Constituição Federal em 1988 a democracia ressurgia, o país aspirava (e inspirava) novos tempos para uma abertura social e ambiental, libertando-se de fases sombrias e obscuras que a precederam. Com isso, novas leis favoráveis ao ambiente e a sua mitigação foram postas à obediência pública e privada, atribuindo tanto ao Estado quanto à sociedade o dever de zelar pelo ambiente. Novos arranjos institucionais foram recomendados para que se atingisse a completude das metas e propostas e as disposições em forma de lei.

Antigas estruturas ministeriais e órgãos de governo foram substituídos ou reestruturados para melhor atuação em nome da vontade do Estado e atender aos anseios da população. Tal reformulação também chega aos Estados e Municípios, de forma mais lenta, porém, decisiva para se acabar com os impasses institucionais e intragovernamentais.

No entanto, a resolução dos graves problemas ambientais de diversas bacias hidrográficas - e dos rios urbanos - não foram imediatamente solucionados com essa revolução institucional. Pelo contrário, em muitas situações houve maior descontrole e piora dos problemas com contaminantes e poluentes nas águas. Em parte, isso se deve ao fato da abertura política-econômica e certa concessão de direitos - e não deveres - ao setor privado, que permite agir por brechas na legislação.

A pressão exercida pelo setor econômico, liderado por empresas privadas de grande porte, especialmente, constituem os principais representantes em todos os ministérios, o que não poderia ser diferente no Ministério do Meio Ambiente. Ademais, existe, sabidamente, a disparidade financeira interministerial, o que provoca uma verdadeira guerra orçamentária entre os poderes de barganha.

Muitos dos resquícios dos modelos de gestão governamental passados também são responsáveis por sucessivos entraves na gestão de recursos hídricos. A burocracia, ou sua versão tecnicista, a tecnoburocracia moderna, em muito contribui com processos sistemáticos ineficientes, conservadorismos e estratégias imediatistas, escondidos por um discurso - quase obrigatório - fundamentado no desenvolvimento sustentável ou na sustentabilidade, a qual não se cumpre de fato.

Nem mesmo com os preceitos administrativos trazidos pela CF/88 - de moralidade, impessoalidade, legalidade, etc., não conseguiram modificar a visão inconsciente sobre a fragilidade dos recursos hídricos no Brasil. Parte disso se deve ao obscuro pensamento de abundância e "infinitude" das águas doces em nosso território, outra parte, se deve a incapacidade de gerenciar os recursos naturais com responsabilidade e comprometimento, sem se deixar levar ao sabor da lógica de mercado e/ou da disfunção política (nesse caso, a "politicagem").

Com isso, nos traz a concreta visão de que os preceitos ambientais contidos na Carta Maior brasileira, juntamente às legislações setoriais ambientais, são completamente refutados e rebaixados ao esquecimento. Entretanto, as consequências de tal postura diante da ingerência no setor ambiental - e hídrico - podem ser desastrosas e acentuar os conflitos (até então inimagináveis) pelo acesso à água.

2.2.2 Análise das políticas setoriais e das práticas institucionais de gestão integrada dos recursos hídricos e ambiente urbano

A partir da análise dos componentes estatais e da Administração Pública passamos a compreender, de fato, a responsabilidade e atuação de cada um frente às demandas de gerenciamento dos recursos naturais. Podemos, a partir daqui,

delinear aspectos políticos-institucionais e administrativos que fazem parte da gestão e planejamento dos recursos hídricos em ambiente urbano e costeiro. Vale considerar nessa análise as variações no tempo-espço, as disparidades regionais e os pressupostos de transformação dos rios naturais em urbanizados.

A ordem institucional que incide sobre a temática dos rios urbanos em zona costeira é imensa. O quadro administrativo é bastante complexo e, muitas vezes, uma incógnita. Somados a isso, o rol de políticas setoriais contribui largamente para tal complexidade, bem como os problemas estruturais provenientes de um histórico de má gestão hídrica em ambiente urbano, que torna essa temática ainda mais confusa e duvidosa.

Partindo da vasta premissa que compõe o Estado e os seus respectivos atos administrativos e esferas governamentais, decide-se fazer um recorte temporal e espacial compatível com a temática dos rios urbanos costeiros. Aqui consideraremos apenas os elementos chave para sua gestão e análise da problemática que os envolve: os sistemas de meio ambiente e de recursos hídricos e suas políticas, as instituições e políticas urbanas e, por fim, os órgãos e a política costeira.

Analisemos os setores ambiental, hídrico e urbano, incluindo suas políticas e instrumentos, para avaliar do ponto de vista político administrativo os problemas substantivos derivados de uma gestão governamental carente e negligente em níveis locais.

A Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) foi criada pela Lei n. 6.938, de 31.08.1981, com fundamento no art. 8º, da Constituição Federal que vigorava à época, de 1969, a qual atribuía à União a competência para legislar sobre a defesa e proteção da saúde, florestas e águas. Tal Política traz em seu bojo um conjunto de instrumentos legais, técnico-científicos, políticos e econômicos destinados a promover o desenvolvimento no país. Além disso, sua implementação segue princípios estabelecidos pela própria Constituição Federal de 1988, que os adotou e inseriu no art. 225 dedicado fundamentalmente ao meio ambiente.

A PNMA é parte integrante do Ministério do Meio Ambiente (MMA), sendo o órgão central de sua esfera de atuação, o qual tem por função planejar, coordenar,

supervisionar e controlar, como órgão federal a Política Nacional e as diretrizes governamentais fixadas para o meio ambiente. A PNMA tem como propósito preservar, melhorar e recuperar a qualidade ambiental e social, bem como o equilíbrio ecológico, com a finalidade de assegurar o desenvolvimento socioeconômico, os interesses da segurança nacional e a proteção da dignidade da vida humana. É uma importante diretriz que orienta outras políticas públicas setoriais modernas que passaram a incluir o termo "desenvolvimento sustentável", explícita ou implicitamente, que influenciou diretamente a PNMA.

Conjuntamente aos preceitos, a PNMA institui Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), com a finalidade de estabelecer uma rede articulada entre os diversos níveis de governo, bem como abrir caminhos para uma forma eficiente de implementação da PNMA. Esse Sistema Integrado constitui um conjunto de órgãos federais, estaduais e municipais, vinculados ao Poder Executivo, responsáveis pela proteção e melhoria ambiental, prevendo a possibilidade de aumentar a participação pública, especialmente por meio de organizações não-governamentais (ONGs).

O SISNAMA possui a seguinte estrutura: Conselho de Governo; Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA); Ministério do Meio Ambiente (MMA); Instituto Nacional do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA); Órgãos seccionais; e órgãos locais. Integram, ainda, o SISNAMA o Instituto Chico Mendes de Conservação e Biodiversidade (ICMBio), criado atualmente pela Lei n. 11.516/07, atuando em conjunto com o IBAMA como órgão executor da PNMA, e os órgãos setoriais.

Importante mencionar que superior ao SISNAMA, encontra-se o Conselho de Governo, o órgão que possui a função de assessorar o Presidente da República na formulação da Política Nacional e das diretrizes governamentais para o meio ambiente e os recursos ambientais. O Conselho de Governo é integrado pelos Ministros de Estado e pelo Consultor-Geral da República; de caráter emergencial serão reunidos quando por este convocado e será presidido, em cada reunião, pelo Ministro de Estado designado pelo Presidente da República.

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), por sua vez, é o órgão consultivo, deliberativo e normativo do SISNAMA, cuja finalidade é assessorar, estudar e propor diretrizes de políticas governamentais para o meio ambiente e os recursos naturais ao Conselho de Governo. Além disso, tem por função "deliberar, no âmbito de sua competência, sobre normas e padrões compatíveis com o meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida" (art. 6º, incisos I e II, Lei n. 6.938/81).

A competência do CONAMA, portanto, é de estabelecer, mediante proposta do IBAMA, normas e critérios para o licenciamento de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras, "a ser concedido pelos Estados e supervisionado pelo IBAMA"(Lei n. 6.938/81). Também cabe ao CONAMA estabelecer normativas nacionais contendo padrões de poluição e de qualidade, especialmente referente ao ambiente hídrico. Com isso, o CONAMA sustenta toda uma função normativa, dispostas principalmente em forma de Resoluções, direcionando as ações governamentais para gestão ambiental, ao estabelecer padrões compatíveis com o meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida, com uma base em informações técnico-científicas.

O CONAMA, sendo um órgão colegiado, é composto por inúmeras Câmaras Técnicas (CTs) e seus respectivos Grupos de Trabalho (GTs), definidas como instâncias encarregadas de desenvolver e examinar, dentre outras funções, as matérias de sua competência, sendo as CTs de Controle Ambiental; Qualidade Ambiental e Gestão de Resíduos aquelas principais que podem ligar-se à temática dos rios urbanos costeiros. Neste último, encontra-se o GT de Recuperação de ambientes hídricos - Controle da utilização de produtos ou processos para recuperação de ambientes hídricos e dá outras providências.

Na composição do Ministério do Meio Ambiente se compõem uma estrutura repleta de entidades vinculadas, órgãos específicos e colegiados, como pode ser vista aquelas destacadas na figura 24. Duas autarquias se destacam: o IBAMA e a ANA (Agência Nacional das Águas). Já os órgãos específicos singulares foram definidos pela estrutura regimental do próprio MMA, destacando a Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano e a Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental.

Após a Lei n. 11.516/07, que dispõe sobre a criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio, ficam como órgãos executores das políticas e diretrizes governamentais do meio ambiente o IBAMA e o ICMBio. O IBAMA é uma autarquia de regime especial, dotada de personalidade jurídica de direito público, de autonomia administrativa e financeira, administrado por um presidente e cinco diretores, os quais são titulares das Diretorias de Controle e Fiscalização; de Recursos Naturais Renováveis; de Ecossistemas; de Incentivo à Pesquisa e Divulgação; e de Administração e Finanças, e um Conselho Gestor, sendo apenas de caráter consultivo.

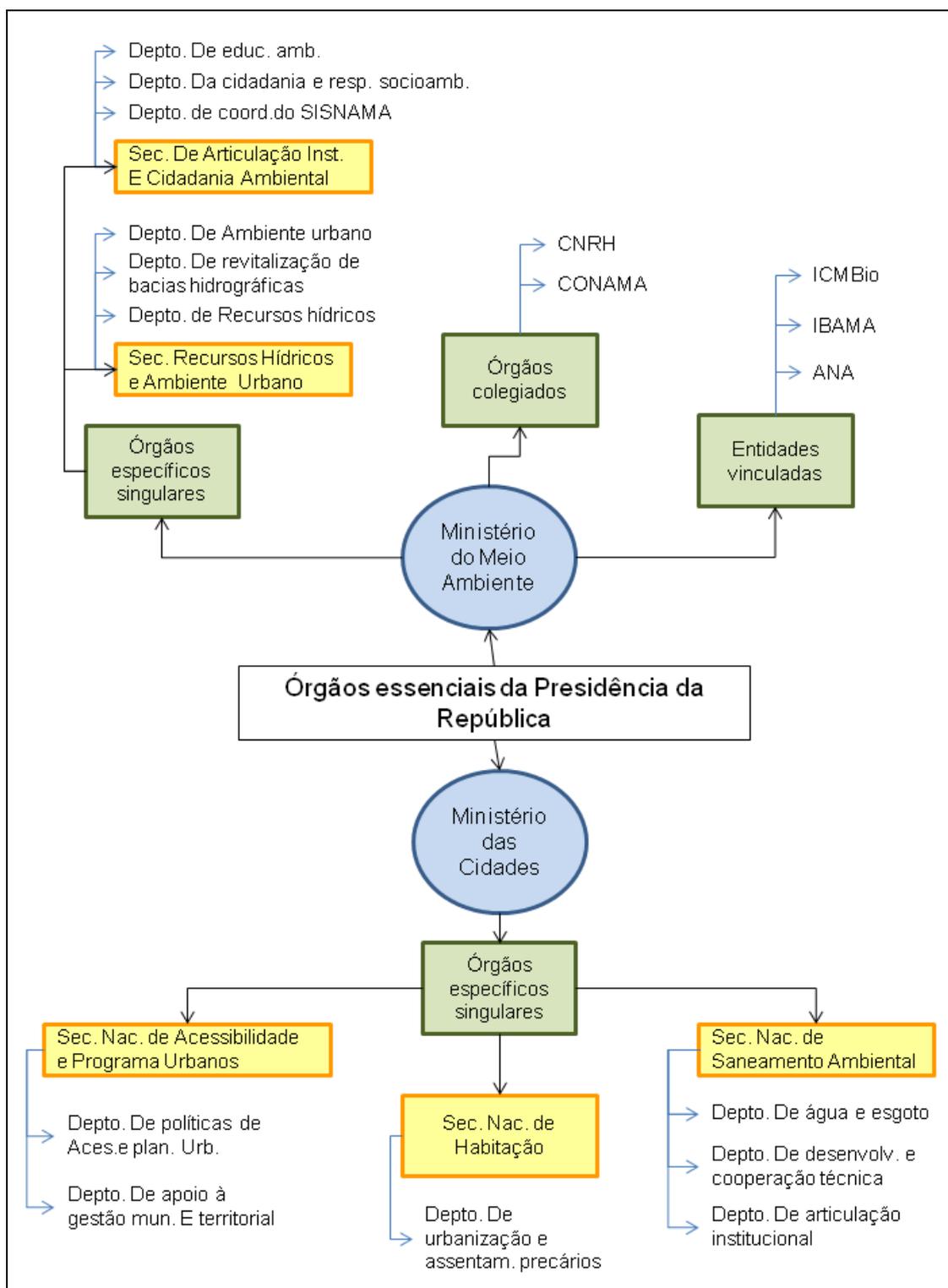


Figura 23: Estrutura dos órgãos governamentais, destacando-se os principais conjugados para a temática dos rios urbanos costeiros. Fonte: Elaborado pelo autor.

Tal autarquia tem por finalidade exercer o poder de polícia ambiental em todo o território nacional, além de executar as ações das políticas nacionais de meio ambiente, referentes às atribuições federais. Compete ao IBAMA as ações de licenciamento ambiental, controle da qualidade ambiental, autorização de uso dos recursos naturais e a fiscalização, monitoramento e controle ambiental, que é observado nas diretrizes do Ministério do Meio Ambiente.

O Sistema Nacional ainda conta com órgãos seccionais estaduais e municipais, responsáveis pela execução dos programas ambientais em sua jurisdição. Também ficam responsáveis pela fiscalização de atividades que demandam recursos naturais, suscetíveis a degradação da qualidade ambiental. São representadas pelas Secretarias Estaduais do Meio Ambiente, Conselhos Estaduais do Meio Ambiente, Secretarias Municipais do Meio Ambiente, Conselhos Municipais do Meio Ambiente.

Quanto aos instrumentos do SISNAMA, possui uma série de instrumentos para a realização do seu objetivo maior de preservação, melhoria e recuperação do meio ambiente e do equilíbrio ecológico. Dentre os variados instrumentos dispostos na PNMA, encontram-se: zoneamento ambiental, Sistema Nacional de Informações Sobre o Meio Ambiente, as penalidades disciplinares ou compensatórias ao não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção da degradação ambiental, relatório de qualidade do meio ambiente, divulgado anualmente pelo IBAMA. Muitos deles, como o zoneamento ambiental e as penalidades disciplinares podem ser largamente aplicados no ambiente urbano para proteção dos rios.

Em relação à isso, as Resoluções CONAMA sobre águas superficiais também podem ser aqui destacadas, tendo em vista o caráter normativo que adquiriu com o tempo. Entre elas constam as Resoluções 357/2005, sobre as classes de enquadramento das águas superficiais; 359/2005, sobre a regulamentação do teor de fósforo em detergentes em pó para uso no território nacional, 303/2002, sobre as os limites, parâmetros e definições das Áreas de Preservação Permanente, inclusive em ambiente urbano. Estas Resoluções são amplamente aceitas e aplicadas, no entanto, sendo a mais difícil aquela sobre APP, especialmente no ambiente urbano, as quais costumam enfrentar conflitos com o regime urbanístico

Assim, a atuação de todas as esferas da Administração Pública deve obedecer às competências de cada ente, sendo estas a representação capilar, ou ramificação, do sistema da União, que chega até aos interesses locais, mas sem impor qualquer hierarquia. Dessa forma, a articulação entre os órgãos ambientais se dá pela troca de informações e especialmente pela adoção de procedimentos comuns, buscando soluções equivalentes à problemas comuns em todas as escalas de atuação. Isso é importante, segundo um objetivo geral de articulação institucional, para a padronização e simplificação dos processos e procedimentos administrativos, através da cooperação entre os entes federados.

Quanto à Estrutura Regimental do Ministério do Meio Ambiente, aprovada pelo Decreto nº 6.101, de 26 de abril de 2007, estabeleceu a organização estrutural e suas respectivas competências, distribuindo funções específicas a cada Secretaria e Departamento, entre outras diretrizes. Assim, segundo esse Decreto, dispõe-se em seu Art. 23. que à Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU) compete inúmeras funcionalidades que tentam articular o ambiente urbano e o ambiental, além de promover articulações interinstitucionais com vistas à gestão integrada dos recursos hídricos.

Com isso, à sua competência, dentre outras, é de propor políticas, planos e normas relacionados com a gestão integrada do uso múltiplo sustentável dos recursos hídricos, com o saneamento e revitalização de bacias hidrográficas, a política ambiental urbana e sua gestão, bem como desenvolver e aperfeiçoar instrumentos locais e regionais de planejamento e gestão que incorporem a variável ambiental, especialmente em ambiente urbano.

Como pode ser visto, estas são algumas das atividades desempenhadas pela Secretaria, distribuídas por seus Departamentos. Chama atenção, a amplitude e a gama de suas funções e competências; o que é demasiadamente pesada, acumulando inúmeras complexidades que o próprio tema abarcado já impõe. Nessa Secretaria, em especial, tentou se articular duas dimensões historicamente antagônicas e altamente conflitivas, o hídrico e o urbano, ao passo que junto à elas aparece a revitalização de bacias hidrográficas como um departamento mais ativo nacionalmente.

A Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU) atua na definição de normas e instrumentos para a gestão sustentável das águas no meio urbano, com base no conceito de desenvolvimento urbano de baixo impacto. A SRHU busca com o conceito a preservação do ciclo hidrológico natural, a partir da redução do escoamento superficial adicional gerado pelas alterações da superfície do solo (decorrentes do desenvolvimento urbano), e da indução à infiltração da água no solo e conservação e reúso da água em edificações urbanas. (MMA, 2014).

A partir de suas competências, funções e objetivos internos a SRHU enfatiza a prevenção de inundações como medida prioritária no trato com as águas urbanas, para que se consiga evitar tragédias e prejuízos em detrimento das enchentes e dos desastres naturais. Por isso, a busca e o incentivo às soluções de projeto para a drenagem urbana, valorizando e fomentando formas inovadoras de estruturas de drenagem, bem como a renaturalização de rios, a criação de Parques Fluviais para preservar das Áreas de Preservação Permanente (APP). Com essa visão se poderá garantir o espaço necessário para conter as cheias periódicas, aliando segurança, preservação e valorização das características naturais dessas áreas no ambiente urbano.

Para tanto, as políticas governamentais devem ser aplicadas conjuntamente, sendo que a Política Ambiental deve estar compatibilizada com o desenvolvimento socioeconômico, urbano e tecnológico, através das políticas setoriais. Para reduzir as tensões no ambiente urbano, por exemplo, que se expõe entre os interesses preservacionistas, de mercado e os políticos, as diretrizes da PNMA deverão ser incorporadas nas normas e planos urbanos destinados a orientar a ação das diversas esferas de governo para a gestão ambiental. No entanto, uma Secretaria semelhante à SRHU, na escala dos Estados, poderia dar melhor suporte aos municípios e rápidas respostas quando eventos de desastres naturais ou semelhante.

A **Política Nacional dos Recursos Hídricos (PNRH)**, por sua vez, foi promulgada por meio da Lei n. 9.433, de 08.01.1997, conhecida como Lei das Águas. Ela é fruto dos avanços políticos-institucionais e da mobilização nacional para constituição de um novo Estado Democrático brasileiro. Sob à luz da

modernidade e da gestão francesa, a PNRH traz importantes questões como a água como bem público, recurso natural e limitado, dotado de valor econômico, bem como traz, de forma inovadora, a ampliação da participação social e a gestão descentralizada, o que conecta-se com o modelo de gerenciamento de recursos hídricos de base sistêmica já mencionado.

Por vir posteriormente à CF/88, a PNRH é permeada por conceitos de desenvolvimento sustentável, trazendo, segundo Barth (1999), uma importante evolução em termos de fundamentos, objetivos e instrumentos. Para muitos, essa Política constituiu um verdadeiro divisor de águas, sendo que pela primeira vez a água encontra-se em patamares elevados em uma política estratégica do país. A oportunidade de se reformar o arcabouço político vem em parceria com os modelos de gestão governamental - gerencial - em compatibilidade com o de gestão das águas, integrado e participativo. Na PNRH, a vinculação e articulação entre esta e a PNMA é explícita, passando aos seus agentes públicos a incumbência de grande responsabilidade de cooperar e abarcar a participação da sociedade, no âmbito das bacias hidrográficas como o território de ação (assim definida pela PNRH).

Com isso, Lei n. 9.433/1997, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), atribuindo à União a delegação de instituí-lo e definir os critérios de outorga de uso das águas. Tal Sistema possui hoje tamanha importância no cenário das águas, ao despender grande esforço para articulação multissetorial e para sua implementação, o que traduz plenamente sua competência de coordenar a gestão integrada das águas. A função do SINGREH é, pois de planejar, regular e controlar os usos das águas, bem como atentar para sua preservação, contando, para isso, de uma estrutura heterogênea de órgãos colegiados, órgãos da Administração Pública direta e indireta, e organizações civis de recursos hídricos.

Os órgãos colegiados (definidos por lei e criados pelo Poder Público) e entidades fazem parte do SINGREH (figura 25), onde se dispõe o Conselho Nacional dos Recursos Hídricos (CNRH), Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos e no Distrito Federal e os Comitês de Bacia. A atuação desses órgãos é de caráter formal, ficando a cargo do Poder Público a responsabilidade sobre seu funcionamento. Com isso, recaem sobre esses, aqueles princípios da

Administração Pública, de legalidade, moralidade, impessoalidade, publicidade e eficiência, conforme disposto na CF/88.

O Conselho Nacional dos Recursos Hídricos (CNRH) é o maior órgão do SINGREH, que se compõe pelo Poder Público federal (representantes dos Ministérios e Secretarias da Presidência da República), aqueles indicados pelos conselhos estaduais de recursos hídricos e por representantes da sociedade civil. Assim, esse órgão colegiado atua no que lhe compete: papel normativo e articulador do planejamento dos recursos hídricos em todas as escalas de atuação (nacional ao local).



Figura 24: Organograma do Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (SINGRH). Fonte: MMA.

Também fazem parte do rol de suas competências ações importantes, como arbitrar sobre conflitos existentes entre Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos; analisar propostas de alteração da legislação pertinente a recursos hídricos e à PNRH; estabelecer diretrizes complementares para implementação dessa Política, incluindo a aplicação de seus instrumentos e atuação do SINGREH (art. 35, incisos I ao VI, Lei n. 9.433/97).

Vinculados ao CNRH, encontram-se atualmente dez Câmaras Técnicas, as quais se destacam: CT de Educação, Capacitação, Mobilização Social e

Informação em Recursos Hídricos, CT do Plano Nacional de Recursos Hídricos e CT de Integração da Gestão das Bacias Hidrográficas e dos Sistemas Estuarinos e Zona Costeira (CTCost). Cada um deles, da mesma forma que no CONAMA, encontram-se Grupos de Trabalho, que dão suporte às discussões e deliberações.

Entretanto, grande importância do CNRH está na aprovação de propostas de instituições como os Comitês de Bacia Hidrográfica (CBHs), auxiliando nos critérios para elaboração de seus regimentos. Com isso, passa a atuar mais proximamente ao usuário de água. Já nos Conselhos Estaduais, o arranjo institucional constitui-se diferentemente daquele nacional, tendo em vista as leis locais, não significando que não obedeça à lei federal.

Ainda relativo aos órgãos colegiados que compõem o SINGREH, encontram-se os Comitês de Bacia Hidrográfica (CBHs). Esta instância é que melhor representa a inovação da legislação federal dos recursos hídricos, pois a eles foi atribuído o caráter consultivo e deliberativo, contando com a participação de diferentes atores sociais na bacia. Estes, comumente são denominados de "parlamento das águas", onde se dispõe de ampla participação para tomada de decisão política relativa à bacia hidrográfica em questão, seja ela de domínio federal ou estadual. No primeiro caso, nos rios de domínio da União, cabe ao Presidente da República instituí-los, e da mesma forma, em rio de domínio estadual, compete a si determinar quem o fará (no caso, serão instituídos por meio de Decreto do Governador do Estado).

As Agências de Águas constituem suas secretarias executivas, sendo o suporte para o pleno funcionamento dos CBHs, pois a ela cabe dar o apoio administrativo, técnico, logístico e operacional (ANA, 2011). Uma de suas principais competências é propor ao respectivo(s) Comitê(s) de Bacia Hidrográfica a que pertence o enquadramento dos corpos de água nas classes de uso, para encaminhamento ao respectivo Conselho Nacional ou dos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, de acordo com a competência destes. Ainda, podem propor os valores a ser cobrado pelo uso de recursos hídricos, o plano de aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos; o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo (Lei n. 9.433/97; art. 44).

Assim, os CBHs são munidos de ampla competência para atuar na bacia hidrográfica auxiliando o CNRH, assumindo uma posição de suma importância na promoção de debates, na articulação e na integração dos atores sociais, bem como na mediação de conflitos. É tão expressivo, que, é o comitê o primeiro órgão administrativo a ser acionado em situação de conflito pelo uso da água. Ademais, os CBHs também possuem competência de aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia, de acompanhar a execução deste e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas. Propõe ao CNRH e aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos (CERHs) as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos.

Para se obter resultados efetivos em termos de gestão integrada dos recursos hídricos, nos CBHs são exercidos processos de cooperação entre os atores envolvidos, com vistas à integração de procedimentos e instrumentos de gestão, a harmonização de legislações e as normas aplicáveis para toda a bacia hidrográfica.

Outro componente de suma importância para gestão das águas foi anexado ao quadro do SINGREH no ano de 2000, para suprir necessidades federais. Criada pela Lei n. 9.984, no referido ano, a Agência Nacional das Águas (ANA) é parte do rol da Administração Pública Indireta, caracterizada como autarquia em regime especial, possui autonomia administrativa e financeira e está vinculada ao Ministério do Meio Ambiente (MMA). A ANA possui características institucionais e operacionais um pouco diferentes das demais agências reguladoras: tem atribuições de órgão técnico, executivo e implementador da PNRH.

A ANA possui extensa competência determinada pela Lei n. 9.984/00, tanto no que concerne ao poder de polícia, quanto como agência reguladora e relativa à cobrança pelo uso dos recursos hídricos. Cabe a ela, então, disciplinar a implementação, a operacionalização, o controle e a avaliação dos instrumentos de gestão criados pela Política Nacional de Recursos Hídricos, além de estimular o apoio a criação dos CBHs, as ações de prevenção ou minimização de secas e enchentes, coordenação de atividades desenvolvidas na rede hidrometeorológica nacional, gestão do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos, pesquisa e capacitação de recursos humanos para a áreas, dentre outras

atividades. E ainda tem o poder-dever de apoiar os Estados na criação de órgãos gestores de recursos hídricos, bem como propor ao CNRH o estabelecimento de incentivos (incluindo os financeiros), destinados à conservação quali-quantitativa de recursos hídricos e participar da elaboração do Plano Nacional de Recursos Hídricos e supervisionar a sua implementação.

Como pode ser visto, a ANA desempenha papel primaz na gestão de recursos hídricos em todo o território brasileiro; sem dúvida, diante de um Sistema de Recursos Hídricos tão complexo entende-se a criação emergente de uma agência que viesse a dividir os pesos e contrapesos da gestão hídrica no país. Contudo, não se pode esquecer o seu caráter autárquico juridicamente, o que lhe confere autonomia, mas não perde o seu caráter político, pois a nomeação do Diretor-Presidente é com base na indicação pelo Presidente da República entre os membros da Diretoria Colegiada.

As organizações civis de recursos hídricos também fazem parte do Sistema Integrado de Recursos Hídricos, fruto de uma proposta de descentralização da gestão. Dele participam consórcios, associações intermunicipais de bacia, associações regionais, locais ou setoriais, organizações técnicas e de ensino de pesquisa de interesse na área, organizações não governamentais, além de outras tantas com interesses difusos, porém reconhecidos pelo CERH.

Assim, para concretizar a PNRH, a Lei n. 9.433/97 estabeleceu os seguintes instrumentos: planos de recursos hídricos; enquadramento dos corpos de água em classes, segundo usos preponderantes da água; outorga dos direitos de uso dos recursos hídricos; cobrança pelo uso de recursos hídricos; e Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos (art. 5º, incisos I a VI, Lei n. 9.433/97).

Um dos instrumentos que se destaca é referido ao Plano de Recursos Hídricos. Estes consistem em planos diretores que visam fundamentar e orientar a implementação da PNRH, em longo prazo, assumindo a bacia hidrográfica como território de ação. Os Planos são dedicados às escalas estaduais, compatíveis com o período de implementação de seus programas e projetos, os quais deverão conter informações relativas a um amplo diagnóstico da bacia, desde a situação atual dos recursos hídricos, a análise das alternativas de crescimento demográfico,

o histórico evolutivo de atividades produtivas e de modificações dos padrões de ocupação do solo, até mesmo o balanço entre disponibilidades e demandas futuras dos recursos hídricos.

Aqueles instrumentos de gestão dos recursos hídricos, elencados pela Lei n. 9.433/97, não possuem obrigatoriedade de aplicação em sua totalidade em todas as bacias hidrográficas, também não os restringe apenas àqueles expressos na Lei. Conforme a normativa, é permitido e sugerido adaptar a gestão às particularidades de cada bacia hidrográfica, denotando a maleabilidade da PNRH.

Como pode ser percebido, o sistema de recursos hídricos espalhou-se em todos os níveis da esfera governamental atingindo maior amplitude de atuação que o SISNAMA, por exemplo. Isso porque, a proposta moderna de descentralização de gestão hídrica abarcou propósitos já consolidados com sucesso em outros países, que tomaram como base os ideais das Conferências internacionais, contribuindo significativamente para mudar o pensamento arcaico anterior. Tal postura resulta em uma sinergia para a compatibilização de políticas e instrumentos que fazem o diferencial do modelo de gestão gerencial, mais focada em resultados positivos e assertivos.

O direito urbanístico, por sua vez, conta com um vasto arcabouço legislativo que se complementa. As demandas urbanas, ao longo da história, foram díspares daquelas ambientais, o que ocasionou disjunções no processo de construção das cidades. Entretanto, um novo instrumento regulador emergiu para mudar esta realidade. Assim, a denominada **Política Urbana** se refere ao Estatuto da Cidade, como princípio básico norteador do planejamento e gestão urbana atual, tendo como leis complementares as de Saneamento Básico e dos Resíduos Sólidos.

Foi a partir do ano de 2003 que a "questão urbana" finalmente ganha espaço e se institucionaliza. A criação do Ministério das Cidades (MC) simboliza a tentativa de superar os problemas fatídicos urbanos e reverter o quadro estagnado em que se encontram as políticas urbanas. Um aspecto positivo, nesse sentido, é a motivação do MC em buscar uma definição adequada para uma política nacional de desenvolvimento urbano em consonância com os demais entes federativos (município e estado) e demais poderes do Estado (legislativo e judiciário). Ademais

prevê a participação da sociedade nesse processo, visando a coordenação e a integração dos investimentos e ações nas cidades brasileiras em sentido à diminuição da desigualdade social e à sustentabilidade ambiental.

Desde sua criação, encontra-se aí, alocada, a sua mais importante Política, o Estatuto da Cidade. Este se aplica a todo o território nacional, apesar de não levar a adjetivação ao seu nome. A Lei n.10.257/2001 regulamentou os arts. 182 e 183 da Constituição Federal de 1988, estabelecendo normas de ordem pública e de interesse social para regular a propriedade urbana, visando o bem coletivo, a segurança, o bem estar dos cidadãos e o equilíbrio ambiental. Como considera Granziera (2009), trata-se de uma norma inovadora para as cidades, na medida em que estabelece regras gerais para a gestão dos Municípios, permitindo que estes decidam sobre sua própria política urbana, porém, respeitando normativa federal.

Com a promulgação do Decreto-lei 5.790/2006, em seu art. 1º e 2º, se instituiu o "Conselho das Cidades" - ConCidades, dispondo diretrizes para formulação e implementação de normativas concernentes. No mesmo Decreto, se dispõe a criação da "Conferência Nacional das Cidades", tratando-se de evento periódicos para discussão sobre a cidade que envolve grande mobilização institucional, interinstitucional e social. Na Figura 26, pode ser mais bem visualizada a estrutura do Ministério das Cidades.

O Conselho das Cidades é um órgão colegiado de natureza deliberativa e consultiva, cuja finalidade é propor diretrizes para a formulação e implementação da política nacional de desenvolvimento urbano, bem como acompanhar e avaliar a sua execução, conforme dispõe a Lei no 10.257, de 10 de julho de 2001 do Estatuto da Cidade. Tal decreto também estabelece que este Conselho será assessorado por quatro Comitês Técnicos, relacionados às políticas setoriais de Habitação; Saneamento Ambiental; Trânsito, Transporte e Mobilidade Urbana e Planejamento e Gestão do Solo Urbano.

Como orientação deste Conselho é sugerida a formação de Conselhos nos demais entes federados, como Conselhos Estaduais da Cidade, ou "similares", tomando por referência a estrutura geral daquele em âmbito nacional. Dessa forma, procura-se garantir a estruturação mínima para que possa ser constituído o

Sistema Nacional de Desenvolvimento Urbano, com articulação das instâncias de participação social entre as três esferas de governo.

Como atividade principal da 5ª Conferência Nacional das Cidades destaca-se a aprovação do Plano Nacional de Saneamento Básico, conhecido como PLANSAB. Nele são estabelecidas diretrizes, metas e ações de saneamento básico para o País nos próximos 20 anos (2014-2033). Já no âmbito do Conselho das Cidades foi instituída a Política Nacional de Participação Social - PNPS e o Sistema Nacional de Participação Social - SNPS, através do Decreto nº 8.243, de 23 de maio de 2014 dispendo sobre outras providências.

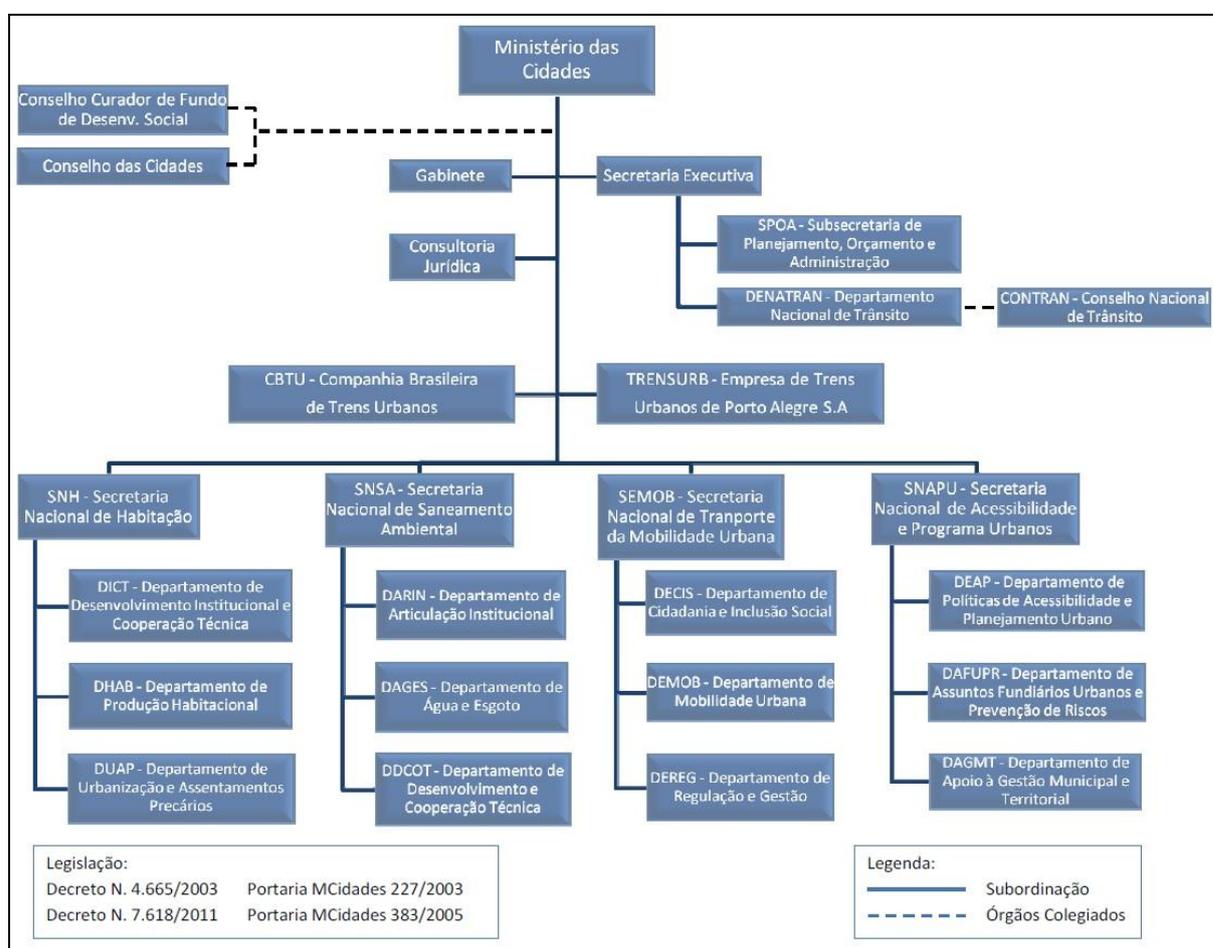


Figura 25: Organograma do Ministério das Cidades. Fonte: Ministério das Cidades.

Tornando ao Estatuto da Cidade, este dispõe de princípios ligados a CF/88, de cunho sustentável, priorizando a qualidade ambiental e a dignidade humana. Dirigida especialmente aos municípios, estes deverão buscar obrigatoriedade no pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade, observando as normas urbanísticas e ambientais vigentes. Os seus objetivos, porém, não se dão de maneira simples; envolvem ampla garantia de direitos e gestão democrática, que visam a sustentabilidade das cidades.

Nota-se que o Estatuto da Cidade, igualmente, inclui em suas diretrizes os preceitos de sustentabilidade e participação social, marcando, novamente, um Estado inovador em todos os sentidos de suas Políticas Nacionais, como pode ser visto no art. 2º das diretrizes gerais (art. 2º, I,II,III,IV,V,Lei nº 10.257).

Da mesma forma que as Políticas anteriores, compete à União, entre outras atribuições de interesse da política urbana, legislar sobre as normas gerais de direito urbanístico, sobre as formas de cooperação entre União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios em relação à política urbana, além de promover por iniciativa própria e em conjunto com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico e, finalmente, elaborar e executar planos nacionais e regionais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social (art. 3º, incisos I, II, III, IV, V, EC).

Quanto aos instrumentos, por sua vez, a diversificação marca o EC, apresentando um leque de opções que visam o desenvolvimento sustentável das cidades. No entanto, os instrumentos necessitam de inclusão nos planos diretores municipais e de leis específicas que regulam a sua aplicação. Assim, os principais instrumentos constam em forma de planos, em geral, destinados às escalas nacional, regional e estadual de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social; planejamento das regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões; e, o planejamento municipal.

Nesta escala de planejamento, se apresenta outro bloco de instrumentos, que podem ser divididos em instrumentos de planejamento (onde figuram, em especial, o Plano Diretor, parcelamento do solo, zoneamento ambiental, e gestão

orçamentária participativa), institutos tributários e financeiros (IPTU, como principal) e institutos jurídicos e políticos (em especial, desapropriação; instituição de unidades de conservação; instituição de zonas especiais de interesse social; operações urbanas consorciadas; referendo popular e plebiscito).

No seu art. 40, o EC expõe que o Plano Diretor, por exemplo, não é destinado somente à área do perímetro urbano, deverá, sim, englobar todo o território do Município. Deve também, a partir de suas normativas procurar atender aos interesses locais, implicitamente, correspondentes à cidade, aos segmentos sociais, as atividades e funções, muito influenciado pela visão global holística. Uma consideração importante a ser feita em relação ao Plano é a revisita, ou seja, o Plano deve ser revisto e reanalisado dentro do período de dez anos pelo Poder Público. Além disso, deverá prever, obrigatoriamente, os seus desdobramentos, como leis, regulamentos, normas, etc., para sua implementação.

Quanto ao zoneamento, uso e ocupação do solo no âmbito municipal são igualmente importantes. Podem subsidiar, inclusive, o Plano Diretor. À este, sempre é dada especial atenção, pois é o instrumento que motiva e catalisa (se bem exercido a cidadania) a melhor gestão urbana em consonância com a questão ambiental. O zoneamento, aliás, constitui em um dos instrumentos da PNMA, como visto anteriormente. O seu caráter funcional fornece e subsidia o Plano Diretor apontando as potencialidades e fragilidades ecológicas e geoeconômicas

Paralelamente ao Plano Diretor, o Plano plurianual, Diretrizes Orçamentárias e o Orçamento anual são instrumentos da Política Urbana que promovem o planejamento das cidades, devendo ser instituídos por pelo Poder Público, se assim o interessar.

Talvez pelo poder de persuasão do legislador do Estatuto da Cidade, em enumerar por dispor vezes a importância do saneamento básico para a vida humana e ambiental, levou, conseqüentemente, a União a editar a Lei 11.445/2007, dispondo sobre diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico, o que configurou um enorme ganho para o país. A Política, automaticamente, tem como alvo principal o ambiente urbano (entendido como uma relação entre meio ambiente, das Políticas ambientais, e o

espaço urbano, construído) e, por isso, as competências do MMA e do MC aparecem envolvidas em programas, planos e projetos conjuntos pelo respaldo da qualidade ambiental que preconizam.

A importância da promulgação da Política de Saneamento é elevada frente ao seu histórico, o qual agonizava por normatização. O art.3º da referida lei, considera saneamento básico como o conjunto de serviços, infraestrutura e instalação operacionais de:

1. Abastecimento de água potável
2. Esgotamento sanitário
3. Limpeza urbana e manejo de resíduos urbanos
4. Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

Com a promulgação da PNSB são criados instrumentos, como o Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento Básico (SINISA), Plano Nacional de Saneamento Básico e os respectivos Planos Regionais (art. 52 e 53 da Lei 11.445/2007). No entanto, quando do seu Capítulo II, titularidade de serviços, Art. 8º, dispõe que, preferiu o legislador se isentar da questão:

Art. 8º. Os titulares dos serviços públicos de saneamento básico poderão delegar a organização, a regulação, a fiscalização e a prestação desses serviços, nos termos do art. 241 da Constituição Federal e da Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005.

Em uma tentativa de compatibilizar as ações integradas de desenvolvimento urbano, o MC, através de seu Programa de Modernização do Saneamento Ambiental propõe uma Política Nacional de Drenagem Urbana, cujo objetivo é promover a sustentabilidade ambiental e a melhoria da saúde e da qualidade de vida das populações urbanas brasileiras. Tais ações devem fazer parte de um Plano Diretor de Drenagem Urbana, para compor as estratégias urbanas.

Outra Política essencial urbana é aquela que trata sobre Resíduos Sólidos. Apesar de relativamente nova, preencheu, juntamente com a de saneamento, uma lacuna grave em termos regulatório nacional. Assim, a Lei 12.305/ 2012 instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), dispondo sobre princípios,

objetivos, diretrizes e instrumentos para a gestão integrada e ao gerenciamento dos resíduos. De forma inovadora, a PNRS está estruturada para complementar a Política de Saneamento, através de vários dispositivos.

Também classifica os resíduos sólidos e traz uma série de instrumentos para implementar a Política, como: o Plano de Resíduos Sólidos (nacional, estadual, microrregional, intermunicipal, municipal e os de gerenciamento de resíduos sólidos.) e o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR), o Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos, Sistema de Responsabilidade pela Geração e gerenciamento de resíduos sólidos, Responsabilidade civil, penal e administrativa, Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos, dentre outros. Além disso, posiciona-se de forma importante sobre a coleta seletiva, que deve integrar o plano de resíduos sólidos, e a educação ambiental.

Outra política de grande relevância para os rios urbanos costeiros é a de Gerenciamento Costeiro. Fruto intrínseco dos movimentos ambientais da década de 1970, a Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM), foi criada juntamente com a Secretaria Especial do Meio Ambiente da Presidência da República (SEMAM/PR), em 1973, como resposta reativa ao quadro preocupante ambiental e costeiro. No âmbito de cada uma delas, foram promulgadas as Políticas Nacional para os Recursos do Mar (PNRM), em 1980, e a Nacional do Meio Ambiente (PNMA), em 1981, respectivamente.

Por esta Política não contemplar com a devida importância os espaços costeiros, a CIRM mobiliza-se e, em 1982, designa uma Subcomissão de Gerenciamento Costeiro dentre os componentes de sua Secretaria, como nos conta Moraes (2007). No ano seguinte, a Subcomissão organiza em 1983 o I Seminário Internacional sobre Gerenciamento Costeiro, na cidade do Rio de Janeiro, onde se originam as primeiras ideias para um programa nacional. Em 1984, no II Simpósio Brasileiro sobre Recursos do Mar as ideias já amadurecidas foram discutidas, sendo ouvidas outras contribuições provenientes de universidades dedicados à temática, como continua aquele autor.

Anos mais tarde isso culminaria, em 1987, no Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro (GERCO), tendo por finalidade a estruturação do planejamento e gestão costeira de forma integrada, descentralizada e participativa. Em 1988, é então instituído o seu respectivo Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC), publicada em 1990 como Resolução do Ministério da Marinha. Nesse momento, o Plano constava de três instrumentos para se executar o planejamento ambiental da zona costeira, definidos como: Sistema Nacional de Informações do Gerenciamento Costeiro, programa de zoneamento da zona costeira e os planos de gestão e programa de monitoramento. Em 1997, o Plano foi revisto e atualizado pela CIRM, lançando para isso a Resolução n.05 que estabeleceu, então, o PNGCII. A linearidade do histórico do Gerenciamento Costeiro pode ser observado na figura 27.

A partir disso, o Gerenciamento Costeiro se propõe a ordenar o espaço costeiro e seus ecossistemas, bem como o uso sustentado dos recursos naturais e proteger os bens considerados do patrimônio histórico, étnico e cultural beneficiando as populações.

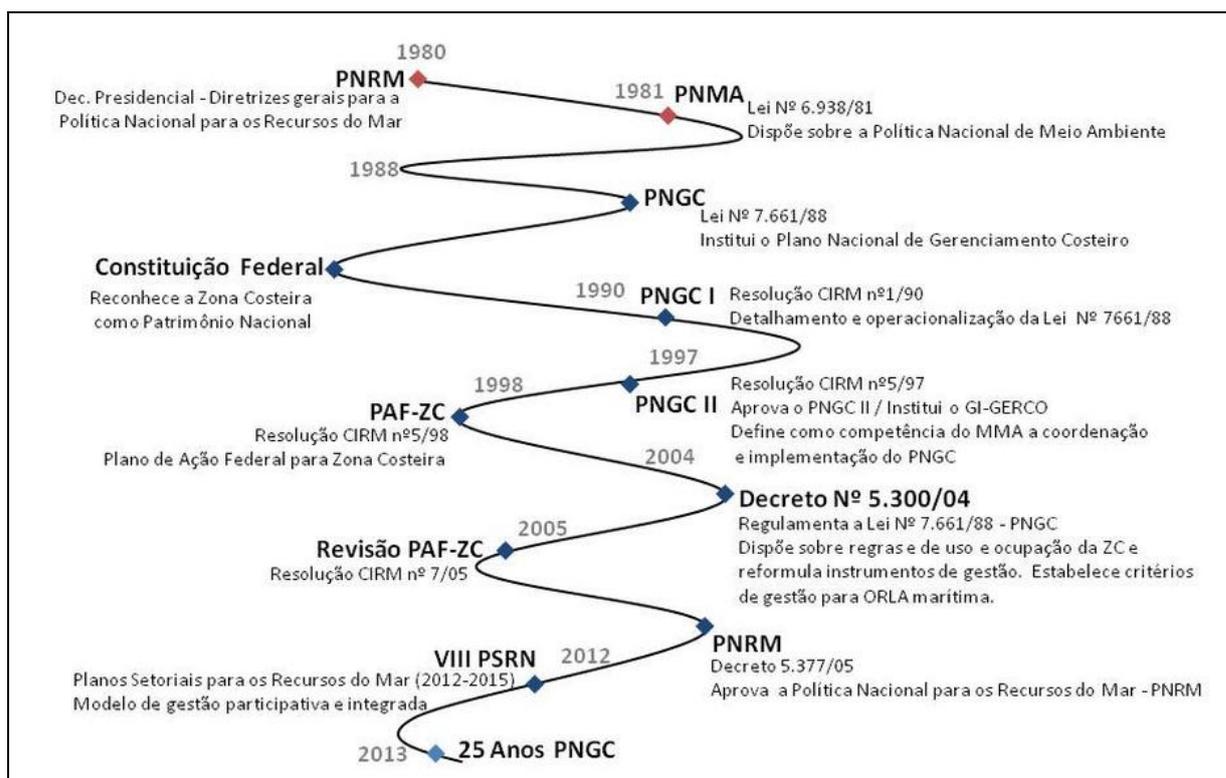


Figura 26: Histórico do GERCO. Fonte: Ministério do Meio Ambiente.

No Brasil, o GERCO encontra-se ligado ao Ministério do Meio Ambiente e possui uma série de atribuições, diretrizes, instrumentos e níveis de atuação. Através desse Ministério que a institucionalização do GERCO foi possível, tendo relação intrínseca com o CONAMA. Assim, dividem-se em três grupos os órgãos e entidades responsáveis pelo seu envolvimento com o GERCO: aqueles de supervisão e apoio, o de coordenação e articulação e aqueles de execução.

A Comissão Interministerial dos Recursos do Mar (CIRM), ligado à Marinha do Brasil, é um dos órgãos de apoio direto ao GERCO. O Grupo de Integração do Gerenciamento Costeiro - Gi-Gerco, por sua vez, foi criado pela Portaria do Ministério da Marinha nº 0440, de 20 de dezembro de 1996, no âmbito da CIRM. Esse Grupo tem como objetivo promover a articulação das ações federais incidentes na zona costeira, a partir do Plano de Ação Federal - PAF-ZC, com vistas a apoiar a implementação do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro - PGC.

Em relação às ações federais, encontram-se detalhadas no Plano de Ação Federal da Zona Costeira (PAF), sob responsabilidade do Grupo de Integração do Gerenciamento Costeiro (GI-Gerco), alocado no MMA, no qual estão estabelecidas ações, responsabilidades e arranjos institucionais para execução.



Figura 27: Estrutura e funcionamento do GERCO no âmbito do MMA. Fonte: MMA, 2014.

O MMA coordena diretamente a implementação do PNGC e do PAF-ZC, devido à sua área de competência e pela posição que ocupa como órgão central do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA). Com isso, as atribuições do MMA relativas ao GERCO, são:

- Acompanhar e avaliar permanentemente a implementação do PNGC, observando a compatibilização dos Planos Estaduais e Municipais com o PNGC e as demais normas federais, sem prejuízo da competência dos outros órgãos;
- Promover a articulação intersetorial e interinstitucional;
- Promover o fortalecimento institucional, mediante o apoio técnico, financeiro e metodológico;
- Propor normas gerais, referentes ao controle e manutenção de qualidade do ambiente costeiro;

- Promover a consolidação do Sistema de Informações do Gerenciamento Costeiro (SIGERCOM);
- Estabelecer procedimentos para ampla divulgação do PNGC e do PAF-ZC; e
- Estruturar, implementar e acompanhar os Programas de Monitoramento, Controle e Ordenamento nas áreas de sua competência.

Ademais, o decreto n. 5.300/04 determina que para a gestão da zona costeira deva se utilizar dos instrumentos ali estabelecidos, de forma articulada e integrada. Para tanto, dispõe dos seguintes instrumentos: De acordo com o artigo 7º do Dec. 5.300/04, aplicam-se para a gestão da zona costeira os seguintes instrumentos, de forma articulada e integrada:

I - Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro - PNGC:

II - Plano de Ação Federal da Zona Costeira - PAF:

III - Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro - PEGC:

IV - Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro - PMGC:

V - Sistema de Informações do Gerenciamento Costeiro - SIGERCO

VI - Sistema de Monitoramento Ambiental da Zona Costeira - SMA:

VII - Relatório de Qualidade Ambiental da Zona Costeira - RQA-ZC:

VIII - Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro - ZEEC:

IX - Macrodiagnóstico da zona costeira:

Como principais instrumentos para a implementação da Política Costeira, destacam-se o zoneamento ecológico-econômico costeiro, ao apontar as fragilidades ambientais e relevâncias socioeconômicas, por meio de um detalhado diagnóstico costeiro; os planos de gerenciamento costeiro em níveis estadual e municipal, que permitem prever ações relacionadas.

O Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro – ZEEC consiste na primeira etapa do processo de gestão costeira, onde se conhece a realidade em termos de

potencialidades e vulnerabilidades da região costeira, por meio de levantamentos de dados temáticos. Conforme Carvalho; Rizzo (1994), a partir da geração dessas informações, elas podem ser integradas por uma visão holística e abordadas de forma sistêmica, que permitem um aprofundado reconhecimento das unidades ambientais e suas particulares características.

Já o Plano de Gestão da Zona Costeira – PGZC é formado por um conjunto de ações e projetos estratégicos e programáticos que podem ser aplicados na escala federal e municipal, os quais são implantados a partir do ZEEC e elaborados com a participação da sociedade, visando orientar a implementação e execução do gerenciamento costeiro. Este deve apresentar estreita relação com os planos de uso e ocupação territorial, ou seja, pode perfeitamente articular-se com o Plano Diretor Municipal.

Quadro 5: Políticas setoriais e quadro institucional para gestão territorial.

Políticas	Sistemas	Órgãos Nacionais	Órgãos seccionais /locais		Órgãos execut/operac.
PNMA	SISNAMA	CONAMA (<u>CTs/GTs</u>)	SRHU SAIC	SEMA CONSEMA	SMMA COMDEMA IBAMA <u>ICMBio</u>
PNRH	SINGRH	CNRH (<u>CTs/GTs</u>)	<u>CBHs</u>	SERH CERH	<u>CBHs</u> ANA Entidades estaduais
PNGC	SIGERCO	GI-GERCO CIRM			Entidades federadas
Estatuto da Cidade	SNDU	<u>ConCidade</u> (Conf. Nac. Cid) (<u>Com. Téc</u>)	SNSA	<u>CECid.</u>	
As novas políticas urbanas PLANSAB, PFSB, PNDU, PNRS e PNPS (part. <u>Soc</u>) ainda estão em fase de implementação.					

Fonte: Elaborado pelo autor.

2.2.3 Classificação dos problemas político-institucionais na gestão dos rios urbanos

Com as Políticas e instituições dispostas, nota-se que a gama de informações é elevada, e geri-las e compatibilizá-las não é tarefa fácil. Assim, na relativização dos problemas encontrados intra e interinstitucionais e nos processos de gestão urbano-ambiental dos rios urbanos, chegamos à idealização da pirâmide invertida dos entraves político-administrativos, a qual demonstra hierarquicamente a relação de tais empecilhos. Seguindo tal proposta para análise, vejamos cada caso a seguir, através da figura 29.

Cabe mencionar que a atribuição de cores eleva o nível do grau de impacto negativo para a gestão e planejamento dos rios urbanos na costa brasileira. No primeiro nível estão dispostos os problemas e conflitos de baixo impacto e de simples resolução. Gradativamente, os níveis demonstram o aumento do impacto e de sua conseqüente complexidade para sua resolução, sendo o maior nível aquele no topo de complexidade.

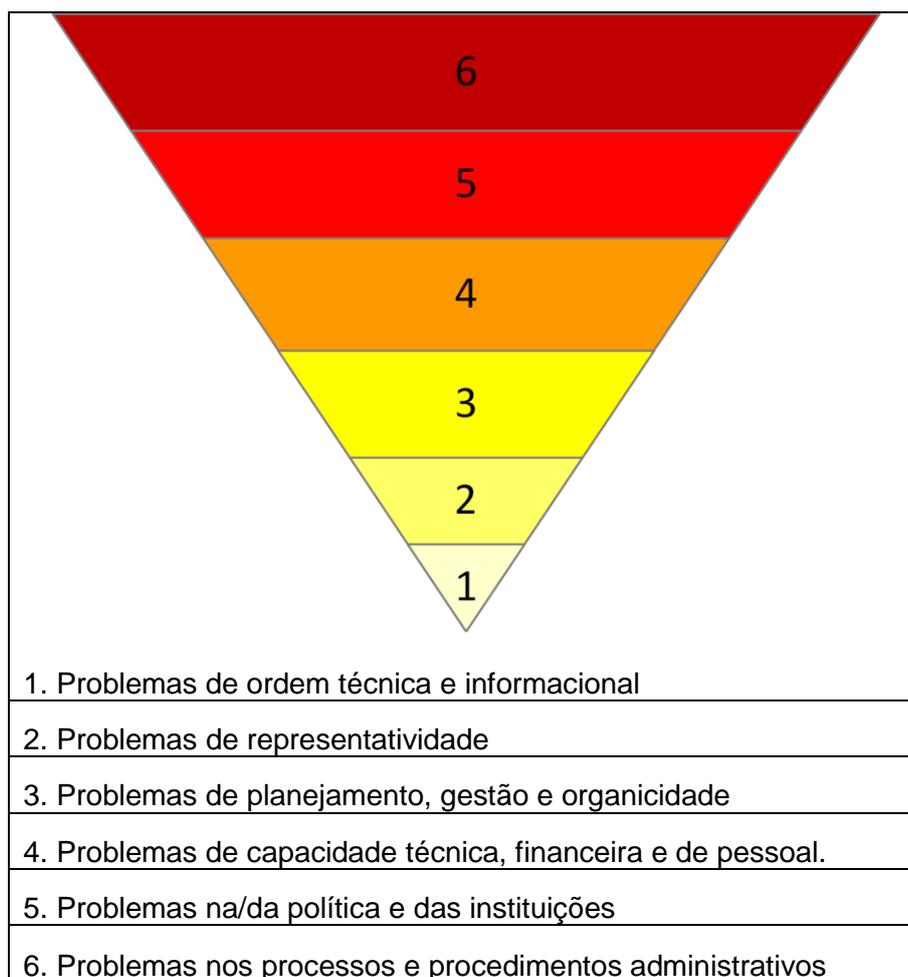


Figura 28: Esquema hierárquico dos entraves político-administrativos da gestão de rios urbanos. Fonte: Elaborado pelo autor.

1. Problemas de ordem técnica e informacional

Os problemas encontrados nesse nível constituem baixo impacto, podendo expressar uma simples resolução de conflitos internos à medida que se propõe uma nova técnica, sistema ou linguagem para resolução dos problemas e conflitos gerados.

Nesse caso, apresentam-se as bases de informação territoriais desatualizadas, fragmentadas, descontínuas e/ou desajustadas à realidade dos Estados ou Municípios com maior frequência. Normalmente, estas informações estão ligadas à cartografia das repartições, tais como a hidrografia, o que simboliza uma fragilidade informacional da Administração Pública e um conflito potencial para a gestão e planejamento territorial. Algumas repartições estaduais, como de

recursos hídricos, possuem sua base cartográfica datada da década de 70, sem nenhuma atualização. Muitas vezes, a espera pelo financiamento de um projeto de atualização cartográfica contribui para tal fato, porém, a maior recorrência é a desinformação e/ou desinteresse sobre o assunto. Isso é trazido por dois outros problemas: disponibilidade de pessoal para tal exercício (equipe técnica) e estrutural (recursos materiais limitados e/ou defasados frente às modernas tecnologias).

Desde o final dos anos 90, sabidamente, a gestão da água vem evoluindo, inclusive em sua base técnica, porém, de forma desigual em todo território nacional. Ainda existem problemas relacionados à escassez de dados, fruto de um monitoramento fraco e desigual territorialmente, a divulgação das informações para a população e para os tomadores de decisão é insuficiente, o que ocorre somente pelo *site* ou por meio de relatórios técnicos da ANA, gerando dificuldades para a análise efetiva da evolução da qualidade das águas, etc. Junto a isso, a indisponibilidade de um corpo técnico especializado junto às prefeituras para realizar e tratar os dados brutos e transformá-los em estudos palpáveis que contribuam verdadeiramente na tomada de decisão local é, na verdade, um dos maiores empecilhos de ordem técnica e informacional.

Com relação a um dos instrumentos da política de recursos hídricos, o Índice de Qualidade de Água faz parte do Programa Nacional de Avaliação de responsabilidade da ANA, que surgiu pela necessidade de monitorar as águas doces brasileiras, constituindo um importantíssimo embasamento para gestão hídrica, sobretudo nas áreas urbanas (figura 30). Entretanto, há problemas de distribuição geográfica, lacunas temporais nos dados e falta de padronização e de informações sobre a realização das coletas e análises laboratoriais.

Como afirma Magalhães Jr. (2010), o sucesso da operacionalização do Sistema de Recursos Hídricos depende não somente do contexto legal e institucional, mas, sobretudo, da qualidade das ações de monitoramento das águas, por meio de um banco de dados adequados e atualizados. O que ultimamente está em processo de modernização, padronização e configuração de parcerias com instituições para ampliar a rede de monitoramento, no caso da ANA.

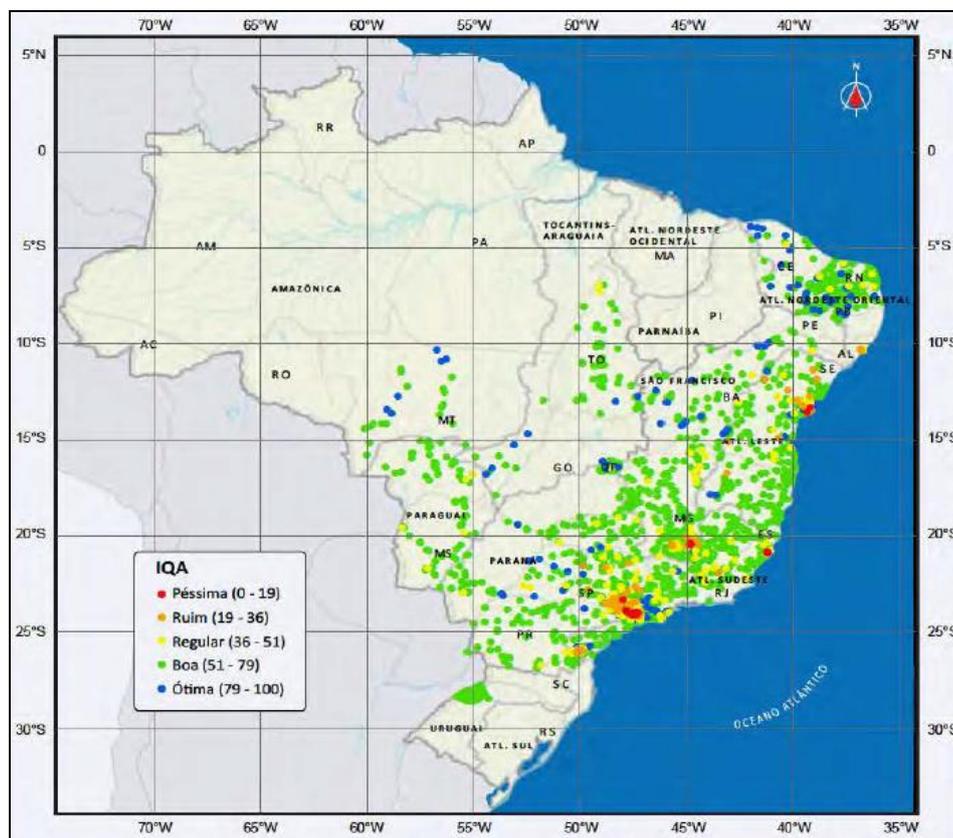


Figura 29: Distribuição redes de monitoramento de qualidade das águas superficiais.
Fonte: ANA, 2013.

De fato, a base técnica e informacional é de suma importância para um planejamento e gestão ambiental e urbano mais efetivo. Se as esferas locais e regionais não dispõem de um conjunto estrutural mínimo e eficaz, como gerir o território? Como tomar conhecimento sobre a disponibilidade dos recursos hídricos se as bases necessárias para a tomada de decisão estão defasadas ou incompletas? Na maioria dos casos, o financiamento das atividades é a base de tais entraves, incluindo a contratação de pessoal especializado, o que ocasiona grande dependência entre as esferas de poder e destas com órgãos financiadores nacionais e internacionais.

2. Problemas de representatividade

Os problemas encontrados nesse nível constituem baixo impacto, podendo expressar forma simples no cerne do problema e a resolução de conflitos podem ser gerenciados por meio de difusão educativa de informações básicas sobre os sistemas de meio ambiente, de recursos hídricos, ambiente urbano e costeiro.

Notadamente, inúmeras diretrizes das mais modernas políticas de gestão ambiental e territorial abarcam o conceito de participação cidadã, incluindo no processo de tomada de decisão a sociedade. Entretanto, a disparidade entre os representantes seja de acesso à informação, quanto ao poder de voz e voto, é abismal. Nestas situações têm-se a participação social nos comitês de bacia hidrográfica e nos processos de formulação do plano diretor e orçamento participativo. No caso do Plano Diretor, a promulgação do Estatuto da Cidade institucionalizada pela criação do Ministério das Cidades trouxe uma nova esperança na condução dos problemas urbanos, ao agregar a opinião pública no processo de discussão do planejamento urbano, representou um enorme avanço para as cidades.

Embora seja um ponto positivo para os espaços de diálogo democráticos, ainda há um despreparo popular, o que mantém minimamente a sua participação através de organizações sociais e associações. A imparcialidade quanto à participação social, muitas vezes, é proposital, sendo um dos processos mais espantosos a aprovação de projetos privados por meio de audiência pública.

Para uma efetiva participação social nesse processo é preciso uma ruptura da “fragilidade social” para vencer obstáculos da cultura política no país, dada pela conformidade e pela hierarquia de opiniões, para finalmente desconstruir a ilusão da participação popular. Conforme Souza (2003), a participação é um direito inalienável, conquistado à luz dos direitos sociais e abrir mão dele é colocar-se em posição de tutela.

Quanto à participação social em comitês de bacia, é evidente que hoje possui grande importância como espaço democrático para resolução de conflitos, mediar interesses, auxiliar na gestão de recursos hídricos, etc. Porém, nota-se, em quase todos os comitês brasileiros, de forma empírica, certo desequilíbrio de poder entre

os setores envolvidos. O excesso de burocracias também tomou conta desse espaço, que parece, atualmente, um simples desmembramento da Administração Pública, reforçando a ideia de que não nos desprendemos desse modelo ainda em voga no modelo gerencial. Outro fator importante e bastante decisivo na atuação de comitês de bacia é a composição díspar entre os segmentos sociais envolvidos. São três as esferas de poder (domínios) atuantes e decisivas no âmbito dos comitês de bacia no Brasil.

O primeiro domínio é aquela de maior domínio, onde estão a ANA, o setor produtivo e os maiores consumidores, que pode variar de região para região. A ANA, como órgão central do modelo de gestão dos recursos hídricos no Brasil, tem papel fundamental na reforma institucional desse setor, mas também tem sido palco para disputas políticas e partidárias internamente, o que prejudica a sua atuação como agência reguladora. O segundo domínio é o mais heterogêneo, onde estão prefeituras e governos estaduais, empresas concessionárias, ambientalistas de maior influência e representantes profissionais. O terceiro domínio é dividido entre aqueles grupos sociais menos influentes compostos por membros, normalmente, ignorados pelas outras esferas, onde estão pescadores, pequenos produtores, demais usuários de água, e a população em geral.

Ioris (2008) em seu estudo sobre a aplicação da Lei 9.433/97 na bacia do rio Paraíba do Sul demonstra claramente o mando e desmando do setor industrial predominantes nos ditos processos de decisão descentralizado e democrático - Comitê para Integração do Rio Paraíba do Sul (CEIVAP). Chama atenção a constante atividade e grande participação ativa no Comitê, porém, tinha o processo de votação e implementação da cobrança pelo uso da água (um dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos) a maior razão.

Como descreve o autor, o Comitê, foi dominado pelo industrial, que motivado pela possibilidade de negociação do menor custo, e não por uma consciência ambiental, passou a concordar com o pagamento da taxa proporcional ao uso da água. Ou seja, a pauta nas reuniões priorizava as discussões minadas de interesses lucrativos e beneficiários, e não se chegava às discussões sobre os graves impactos ambientais e problemas sociais.

Frente à este problema de ordem econômica e disputas políticas que já dominaram os espaços democráticos, aqueles ligados ao saneamento básico, poluição, canalização, conflitos de APPs, entre outras questões importantes da ordem urbana-ambiental, figuram como mero coadjuvantes em um comitê, não dando abertura para se abordar as problemáticas dos rios urbanos.

Outra questão que emana também dos comitês de bacia é a pouca representatividade dos usuários de água no CNRH e no CONAMA. Somente a representatividade de ONG não preenche totalmente a necessidade e não cobre a experiência dos CBHs e Agência de Bacia.

3. Problemas de planejamento, gestão e organicidade.

Os problemas aqui relacionados constituem médio impacto, podendo expressar algum componente dotado de complexidade e caos e sua resolução deve envolver medidas que se propõe um ajuste de configuração, um acordo, um pacto, uma meta ou Termo de Ajuste de Conduta, sendo que assim resolvem o problema de forma rápida e eficaz.

Estes problemas envolvem tantos aqueles conceituais, de dominialidade, de territorialidade e de formas de governo, que conflitam e refletem no ambiente hídrico. Conforme Santos (2004), o planejamento ambiental visa a sustentabilidade, ao considerar os critérios a longo prazo, mas busca estabelecer, também, aquelas medidas a curto e médio prazos. Com isso, se pretende reorganizar o espaço para que as fontes e meios de recursos sejam usados e manejados de forma a responder as necessidades da sociedade, tanto no presente, quanto no futuro. No entanto, não é exatamente assim que a maioria dos entes federados funciona.

O principal problema desse nível, sem dúvida, é a adoção da bacia hidrográfica como unidade de planejamento, como se prescreve na PNRH. Isso traz duas reflexões principais: uma relacionada ao tamanho da bacia e outra referente às relações municipais e urbanas ali dispostas. A primeira questão para o planejador pode figurar em um "susto", se assim estiver em uma bacia territorialmente grande, o que implica em uma severa organização,

comprometimento, responsabilidade e fidelidade aos preceitos das políticas ambientais e com as relações de cooperação com os demais.

Se assim não for, pode desencadear negligência e displicência frente aos demais entes federados. Não esquecendo a disjunção - natural - entre o território político de domínio municipal e aquele considerado pela PNRH como território de ação para a gestão e planejamento dos recursos hídricos, o que pode ser altamente conflitivo para um único município, se abarcado por duas bacias hidrográficas, por exemplo.

O segundo caso, é a representação das relações individuais e coletivas no território da bacia, influenciando e refletindo nas condições socioambientais municipais. Os rios urbanos, neste caso, podem estreitar ou separar definitivamente as relações intermunicipais, frente às medidas de planejamento e gestão individuais. Para tanto, deve-se entrar em consecutivos acordos para equilibrar os "pesos e contrapesos" políticos na bacia hidrográfica, dependendo exclusivamente da conhecida "vontade política". Para tanto, o meio mais fácil de diálogo e cooperação é, sem dúvida, o estabelecimento de consórcios entre os municípios, na busca de um consenso e de resolução de problemas em comum.

Sob outro aspecto, mais reflexivo, a Constituição de 1988 influenciou todas as políticas ambientais e urbanas posteriores, direcionou a organização da Administração Pública, frisando a importância do equilíbrio ecológico, da saúde humana, através da qualidade ambiental, além de vida digna em meio às condições também dignas. No entanto, a realidade destoava enormemente, parecendo ignorar tais preceitos. A valorização ambiental e a dignidade humana não chegaram aos planos das esferas de governo, sobretudo nos municípios, que se aproveitam mais de sua autonomia constitucional para disputar investimentos privados e realizar obras onerosas do que investir na preservação dos recursos hídricos em seu domínio.

Assim, observa-se que a carência de preservação dos recursos hídricos no meio urbano é alarmante, pois os municípios não cumprem com a premissa de combater o dano e a todas as formas de poluição, o que representa um interesse maior (nacional) frente ao interesse local. Dificilmente os municípios cooperam, em

regime federativo, para o bem maior, agregando-se a um plano regional de bacia hidrográfica, visando as melhorias da qualidade ambiental e de água dos rios que permeiam a urbanização.

Encontram-se aí uma das falhas da gestão integrada dos recursos hídricos: tornar-se sumamente importante no âmbito municipal. As questões ligadas aos recursos hídricos nessa esfera de atuação ainda podem ser maiores, quando visto a dominialidade dos rios que perpassam o meio urbano. São poucos os rios de domínio da União, sendo eles fracamente gerenciados pela ANA, porém, em sua maioria, são os rios estaduais que conflitam com interesses municipais.

Neste caso, o município que agrega somente parte do trecho do rio não tem a percepção holística da bacia hidrográfica. Ao contrário, negligencia tal condição participando minimamente para a qualidade ambiental do arranjo proposto naturalmente como espaço de planejamento e ação pela política hídrica, alegando, normalmente, questões orçamentárias ou denotando a vontade política.

Com isso, a grande falha na gestão integrada de recursos hídricos está justamente na sua forma desintegrada de analisar a bacia hidrográfica, setorizando os elementos e propondo medidas pontuais e temáticas para sua gestão. Aliás, o abandono do planejamento territorial (como realmente um processo independente do governo) para se assumir um planejamento de cunho orçamentário (com base em custos e benefícios) trouxe lógicas inadequadas para os recursos hídricos, como a priorização pelo setor elétrico e pelo setor produtivo.

Entretanto, do ponto de vista urbano, a sua concepção pode ganhar diversas nuances conforme o governo implementado e a motivação dos seus gestores diante das responsabilidades do planejamento urbano e ambiental. Nessa situação, é claramente exposta a "vontade política", a qual se refletirá diretamente nas formas das cidades e no tratamento dado aos elementos da paisagem natural. Os rios urbanos, nesse caso, podem se tornar um embate e um problema de gestão, ou agregado aos espaços públicos pela criação de áreas verdes.

Nos dois casos, o gestor público deveria atentar-se para um conflito bastante comum nas cidades: as Áreas de Preservação Permanente urbanas. Aqui, o conflito ultrapassa a dimensão de organização meramente cidadina: é um conflito

socioambiental, que transcende as questões de permissividade da legislação ambiental. Aplicadas ao tema encontram-se o Código Florestal e os Planos Diretores municipais, que, em conjunto direcionam corretamente os espaços funcionais do município, o que poderia tranquilamente permitir a existência de áreas verdes e a sobrevida do rio em meio urbano.

O Plano Diretor surgiu como um instrumento base para auxiliar no planejamento urbano diante dessas tomadas de decisões. Apesar de empolgar frente às suas possibilidades de condução no desenvolvimento urbano e de atribuir autonomia ao município em relação à sua distribuição e gestão espacial, o Plano Diretor possui muitos desafios.

Primeiro, o impasse entre as dimensões técnica e a política correspondendo o maior deles, visto o descompasso entre o arcabouço informacional e o jogo de interesses dos atores sociais. Seguidamente, estimular a distribuição adequada da população em áreas de risco (planícies e vales fluviais, encosta, etc.) para outras mais favoráveis, na tentativa, inclusive, de amenizar a segregação socioespacial nas cidades.

Também pode o Plano Diretor compatibilizar as diversas políticas ambientais e atribuir áreas de proteção, preservação e amortecimento (transição) no entorno dos rios, a fim de estimular a paisagem natural nas cidades e acatar de fato aos preceitos normativos.

Estas questões que ainda permeiam o Plano conduzem ao pensamento sobre a compatibilidade dos seus princípios norteadores (Princípios da função social da cidade, da propriedade urbana, da gestão democrática e da sustentabilidade ambiental) e a realidade dos municípios brasileiros. O que acontece é um distanciamento entre as normas urbanísticas estabelecidas e o arranjo urbano de fato. O zoneamento junto ao Plano Diretor formam instrumentos altamente potenciais para regular conduta social quanto à utilização do solo urbano, porém, acabam por favorecer classes dominantes na medida em que ignoram algumas limitações do direito de propriedade e de construção, bem como áreas protegidas pelo Código Florestal e pela Política Nacional de Meio Ambiente.

Ao analisarmos a cidade pela temática ambiental podemos notar que inúmeras são as possibilidades de pensa-la e vários os contratempos para gerenciá-la. Tantos são os instrumentos ambientais, provenientes das Políticas de Recursos Hídricos e de Meio Ambiente, somados às estruturas gerenciais (conselhos, comitês, órgãos fiscalizadores, etc.) dispostos em todas as esferas da Administração Pública, que ainda são permissivos diante de situações degradantes de rios. Isso, se configura em situação totalmente antagônica a todos os preceitos, diretrizes e normativas ambientais, inclusive aquelas expostas na Carta Magna.

Isso ocorre demasiadamente entre as duas dimensões urbana e ambiental; no abismo entre as duas figuram os rios. A condenação de muitos destes ao desaparecimento em meio urbano é real e eminente, ameaçando até mesmo sua condição de recurso natural e/ou recurso hídrico. Que, aliás, em meio a tantas intervenções antrópicas é difícil de considerá-lo ainda como tal, devido às condições não naturais que se encontram.

Exemplos disso não são poucos; uma vastidão de rios retificados e canalizados ao redor do Brasil denuncia tal situação. Os projetos sanitaristas ainda persistem em dominar a gestão hídrica municipal, o qual continua a ter outorga para tal em razão do interesse local ou da utilidade pública. No entanto, o conflito é ainda maior quando observado o aspecto da transversalidade nas políticas ambientais, com embasamento constitucional, o que se traduz em responsabilidade de proteção dos recursos naturais - o que para a União representam bens ambientais - compartilhada pelo Estado e pela coletividade. Quando transferido aos rios, o compartilhamento de responsabilidade também é válido, acrescido pela política hídrica.

Apesar de abranger o complexo campo da transdisciplinaridade - saneamento, meio ambiente, recursos hídricos, engenharia e política - poucas são as iniciativas governamentais destinadas ao compromisso com o ambiente fluvial envolvendo todas essas áreas do conhecimento. Uma nova chance para os rios urbanos encontram-se nas Políticas recentemente promulgadas, de Saneamento Básico e Resíduos Sólidos, que podem direcionar à despoluição das águas, tratamentos de efluentes domésticos e industriais antes da disposição no corpo receptor.

A gestão urbana e ambiental, por sua vez, tem o pressuposto do fator "tempo", o que muitas vezes se traduz em medidas paliativas em relação aos rios urbanos e que, porém, não contemplam efetividade com o passar dos anos. Em relação a isso, temos as medidas estruturais propostas por inúmeras prefeituras, que, na ocorrência de eventos extremos pluviais, as consequências aparecem desastrosamente.

Com o tempo passou a ser o operador conceitual adotado nos últimos governos, realçando mais as antíteses "desenvolvimento econômico e organização territorial" frente à "conservação ambiental e recuperação da qualidade ambiental". Essa noção, como afirmam Machado; Miranda; Pinheiro (2004), passou a ser aplicada de forma mais ampla e generalizada, aplicando-se setorialmente "gestão ambiental integrada", "gestão de recursos naturais", "gestão energética", etc.

4. Problemas de capacidade técnica e financeira.

Os problemas que aqui se desenvolvem constituem médio impacto, podendo expressar certa complexidade. O principal problema abarcado nesse rol produz efeitos diretos na gestão ambiental dos rios urbanos e no planejamento das cidades, bem como em sua qualidade de água.

Gestores públicos de todas as esferas do poder (federal, estadual e municipal), em sua maioria, devem passar por uma reciclagem e/ ou capacitação, a fim de reeducá-los para uma nova gestão gerencial, de fato, e abandonar certos vícios e conceitos de modelos anteriores que insistem em permear a administração pública. Em concordância, Maricato (1994) expõe que a capacitação dos gestores é uma busca de uma desfragmentação da "máquina pública", problema principal exposto pela permanência da tecnoburocracia.

A ANA, por exemplo, tem realizado cursos periódicos com essa visão capacitadora para a gestão integrada hídrica no Brasil, denominado "Projeto Água e Gestão", para que mais gestores tenham noções de preceitos básicos daquilo que se quer com a Política Nacional de Recursos Hídricos. Além disso, estes cursos são elencados de forma a abordar problemas cotidianos do planejamento e

gestão de diferentes níveis territoriais, para que possam compreender o território de ação.

Essa iniciativa configura uma ação estrategicamente positiva e proativa para se alcançar os objetivos do SINGREH. No entanto, a aderência pelos gestores municipais é um desafio a ser vencido, pois os cursos estão disponíveis somente em formato Ensino à Distância e requerem certo nível de capacidade tecnológica para participação.

Outro ponto fraco da Administração Pública, certamente, é a insuficiência de pessoal em todos os níveis daquela Direta e Indireta. Isso traz inoperância e lentidão aos processos administrativos que determinam as obras públicas, à fiscalização ambiental, as medidas preventivas ou remediadoras de degradação ambiental, e até mesmo na geração de informações que alimentam os Sistemas de Informações ambiental, de recursos hídricos, de saneamento, etc.

Com relação ao setor financeiro reflete-se com estreita clareza em obras de infraestrutura urbana e de equipamentos urbanos. Inúmeras prefeituras alegam pouco repasse para tal investimento, especialmente em se tratando de saneamento básico. Esta questão, que por anos ficou à mercê das políticas institucionais e de previsões em políticas setoriais, encontra agora respaldo para maiores investimentos governamentais. Mesmo com os rios extremamente degradados, a Política veio em boa hora, no entanto, o seu cumprimento será de grande observância no que tange à dominialidade dos serviços, pois, como já dito, o legislador não determinou quem o fará diretamente, talvez pelo tema polêmico que abarca entre Municípios e Estados.

5. Problemas na/da política e das instituições

Os problemas que aqui se desenvolvem constituem alto impacto, expressando uma relação complexa e caótica, às vezes, de difícil resolução. No entanto, a própria maleabilidade dos sistemas de gestão institucional apresenta um equilíbrio dinâmico (como nos sistemas ambientais) admitindo certas variabilidades positivas (soluções de gerenciamento) e negativas (problemas de gerenciamento) ao longo do tempo.

No Brasil, a farta disponibilidade de leis e instrumentos sobre o regimento do território nacional poderia – e deveria – formar um quadro político-administrativo mais bem articulado, avançado e coeso. No entanto, o cenário real é de sucessivos entraves burocráticos, setorização técnica e informacional, além de tomada de decisão centralizada em grupos formados por minorias de alto rendimento econômico. Apesar disso, houve significativos avanços pós Constituição de 1988, relativo, especialmente, à política urbana: a menção sobre esta questão na Constituição e a culminação do Estatuto da Cidade.

Essa setorização demasiada da administração pública, das políticas urbanas e destas com outras políticas fundamentais para a regulação do território urbano tornam a gestão ineficiente e desarticulada. A articulação, na verdade, tem sido um dos principais pontos focais de várias esferas governamentais e interinstitucionais, promovendo um esforço coletivo para integração das políticas, como preceituam. Mesmo assim, ainda não é uma completa realidade. Consequentemente, essa desarticulação ilógica provoca um condicionamento do "ambiental" ao "urbano", situação que costuma esbarrar na burocracia e nas idiosincrasias das esferas do poder para sua resolução, ignorando, por exemplo, as demandas dos rios urbanos.

Ao aplicarmos todo o arcabouço político, como visto, na gestão de rios urbanos podemos chegar a conflitos que as próprias políticas já trazem consigo: são questões de dominialidade, de territorialidade e conceitual. As dificuldades estratégicas são comuns e reconhecidas pelas instituições e por diversos autores. Entretanto, os problemas urbanos brasileiros continuam a evoluir, envolvendo essencialmente as questões ambientais, como é evidenciado pela situação de saneamento básico.

A gestão de recursos hídricos, normalmente, requer especificidades normativas e conceituais ligadas ao elemento água, o que se traduz nas Políticas de Recursos Hídricos e na Política Nacional de Meio Ambiente. No entanto, quando inseridos dois fatores altamente preponderantes à discussão, como a cidade, representada pela dimensão do urbano, e o hídrico, representado pela dimensão ambiental, cria-se um quadro amplamente caótico e conflitivo.

Assim, reflete-se demasiadamente sobre as formas de gestão das águas, especialmente as urbanas, porém, faz-se pouco. O que se reserva, ainda, às políticas públicas de recursos hídricos são os planejamentos setoriais e desarticulados, "além de uma inaptidão de respostas oficiais aos problemas de gestão dada pela dificuldade de compreensão da dinâmica da bacia hidrográfica como um todo" (IORIS, 2008, p. 64).

Isso ocorre, pois existem dificuldades de integração entre as políticas ambientais e territoriais, como apontado, as quais trabalham em dimensões e planos de ação diferenciados. A leitura sobre o território, as informações geradas, as metas e estratégias de ação formam conjuntos atuantes distintos entre os Ministérios e, posteriormente, replicados aos demais órgãos responsáveis pela aplicação normativa federal.

Apesar dos legisladores das novas políticas colaborarem para se desenvolver um sistema integrado de gestão, ainda há certas questões que entravam a devida evolução conjunta ou que se apresentam de forma obscura, permitindo o "escape" nas entre linhas. Situações assim, vemos no tratamento dado aos recursos hídricos cotidianamente, onde, justamente, nos preceitos "do que pode, e não pode" da administração pública e do setor privado se encontram as brechas para continuar a degradação e poluição dos rios.

Durante muito tempo o Estado centralizou suas decisões, ações e políticas setoriais, inclusive a do meio ambiente. A partir de 1980, com a abertura para a democratização, as políticas se tornaram fruto de amplas discussões, trocas de ideias e de valores, o que resultou em maior interação entre os diversos atores sociais para a melhoria das condições socioeconômicas e ambientais do país. adotando-se estratégias de transformação institucionais, com novos arranjos e organismos - a ação do Estado passa, também, a resultar de uma pressão social mais ativa, que cobra uma atuação incisiva nos problemas ambientais e urbanos.

Como vimos, a articulação intersetorial é fraca e distante, o que se reflete na estruturação das políticas e programas de governo que permanecem em sucessivas tentativas de envolver os diversos atores sociais e órgãos de governos, em termos práticos. No entanto, uma das razões primordiais não abarcadas pelas

políticas e programas é a concordância com a complexidade e completude da bacia hidrográfica.

Ainda não houve um entendimento (se houver, é desprezado) dos processos físicos e das relações sociais nela desenvolvidas, o que transforma o ambiente natural (ecossistema) em ambiente socialmente construído (geossistema). Isso traz consequências práticas para o ambiente e, com isso, para a própria gestão do território. Afinal, não se pode ignorar os efeitos da produção e reprodução humana e de suas atividades, sendo, portanto, parte da vontade do Estado em sistematizar, operacionalizar e racionalizar os recursos sob seu domínio.

6. Problemas nos processos e procedimentos administrativos

Os problemas que aqui se desenvolvem também constituem um alto impacto na gestão, expressando uma relação complexa e caótica, imensamente mais difícil resolver. Isso porque, além de envolver os aspectos dos trâmites tradicionalmente - burocráticos - institucionais, estão abarcados os valores sociais (ética e moral), a probidade administrativa, o cumprimento da função pública, entre outros. Esse conjunto de fatores, acumulados aos demais problemas já mencionados, torna a gestão onerosa, lenta, conflitiva e conturbada, o que prejudica qualquer ação efetiva e proativa em torno dos rios urbanos.

Assim, dos preceitos e conceitos do Direito Administrativo passa-se automaticamente para o Direito Ambiental, o que denota que a função administrativa passa a ser função ambiental; de ato administrativo, passa de ato administrativo ambiental, de procedimento administrativo ao de procedimento ambiental. Tendo isso, cabe então ao administrador público setorial respeitar os princípios constitucionais e infraconstitucionais; lembrando o seu poder-dever, poder de polícia e improbidade administrativa.

Com isso, conseqüentemente, tudo que acontece como procedimentos e processos administrativos são carreados também para os setores ambiental e urbano, visando a sua tutela segundo preceitos da Carta Magna. Os comandos constitucionais reduzem a discricionariedade da Administração Pública, ao impor ao administrador o permanente dever de considerar o meio ambiente ao máximo

em seus atos motivados e de, direta e positivamente, protegê-lo. Também pode, e deve, exigir o respeito pelos demais membros da comunidade, abrindo ao cidadão a possibilidade de questionar "ações administrativas que de forma significativa prejudiquem os sistemas naturais e a biodiversidade" (BENJAMIN, 2012: 101).

Surge então o dever do Estado em formular políticas públicas e procedimentos decisórios para manter a integridade ambiental, pois a ele cabe o poder de legislar e decidir os atos e processos administrativos para tal. A tutela ambiental, através de vasta normatização, deve ser priorizada em qualquer ato administrativo, tendo em vista a sua importância para a vida humana, além de ser expressamente frisada como um direito o equilíbrio ecológico do meio ambiente à todos.

Assim, por meio dessas normas torna-se possível estabelecer os limites e a legitimidade das ações de proteção e de conservação ambiental e da avaliação dos impactos provocados pelas atividades humanas, aplicando-se os instrumentos destinados ao seu controle. (ANDRADE; ROMERO, 2005, p. 13).

Outro ponto a se atentar é o da competência comum entre os entes federados. A CF/88 fixou normas de competência para cada um dos entes, mas antes, deixou expressa a relação de cooperação que deve permear as suas ações, com vistas ao atendimento do bem estar social e do equilíbrio ecológico do meio ambiente. Isso, conseqüentemente, evidencia que na administração comum do bem comum não se deve sujeitar-se ao desperdício de esforços e à superposição de atividades, bem como deve evitar o entrecchoque de ações administrativas entre os órgãos ambientais.

Transpondo para os rios urbanos: isso significaria que, os poderes locais deveriam limitar o exercício do "interesse local" ou do "interesse público" e subordinar-se organicamente aos interesses nacionais, em vista de um bem maior, o qual é formado pelo meio ambiente ecologicamente equilibrado. Se assim agissem, talvez os rios urbanos não estivessem ao ponto de colapsar suas próprias relações ecológicas e destas com o ciclo seu ciclo maior.

2.3 A escala Municipal: "o que pode o poder local"

A partir da Constituição de 1988, o Município alcançou status inédito na estrutura federal do Brasil, ganhando autonomia jamais concedida em Constituições anteriores, equiparada à União e ao Estado, podendo atuar amplamente nos aspectos político-administrativo e financeiro. Com isso, detém pleno poder sobre sua população, bens e atividades que estejam no limite de sua competência institucional, porém, sempre agindo com o respaldo do interesse público e, em alguns momentos, do interesse local.

No entanto, os problemas nacionais se replicam na Administração Municipal, a qual lida cotidianamente com a desigualdade de investimentos, a precária infraestrutura departamental, falta de pessoal capacitado, raros projetos relevantes em prol da conservação e/ ou preservação dos recursos hídricos no ambiente urbano, descumprimento de leis e de planos urbanos, dentre outros entraves que impedem o efetivo cumprimento para cidades sustentáveis.

Contudo, é com frequência que a escala municipal é defendida como aquela de fácil gerência e de maior maleabilidade para se tratar os problemas políticos, econômicos, sociais e ambientais. Ainda é frequente o impulso por considerar que no espaço do município a participação popular tem maiores chances de adesão. Aqui a gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos seria mais efetiva. Será? Não devem ser generalizadas essas afirmativas, pois as peculiaridades locais podem nos dizer exatamente o contrário.

São inúmeros os problemas urbanos que podem envolver a dimensão ambiental, especialmente no que se refere aos rios urbanos. É nessa escala, portanto, que são maximizados os problemas político-institucionais, além de técnicos, classificados anteriormente na gestão ambiente dos rios urbanos. Em se tratando de zona costeira, o caso tende a piorar. São inúmeros os conflitos de uso e de interesses que tornam a busca por compatibilidades em processos exaustivos e inócuos, por vezes.

Da mesma forma que os problemas anteriores, mais abrangentes, os de caráter municipal não destoam profundamente; aqueles parecem ser transferidos automaticamente para a esfera municipal de forma compulsória. Há tantos

obstáculos, quanto facilidades, para a gestão ambiental local, apesar de expressamente a CF/88 atribuir-lhe autonomia para tomada de decisão de forma independente, sob a alcunha do interesse local.

Outro problema interessante que parece se alojar nessa escala é relativa à disputa intermunicipal, seja por razões políticas, seja por econômicas, o que acaba por elevar ainda mais os conflitos, se analisarmos do ponto de vista dos recursos hídricos. Partindo da premissa de que os municípios fazem parte de uma mesma bacia hidrográfica, as ações municipais de preservação ou de degradação atingirão à todos os integrantes adjacentes. Essa questão levada para a zona costeira torna-se altamente conflitiva, o que potencializa a "guerra dos lugares".

A questão emblemática, nesse caso, é a busca somente pela inserção na competição econômica entre os municípios, quando deveriam, também, buscar melhorias na qualidade ambiental e urbana. Tal fato é evidenciado por Costa e Costa (2002, p. 68), onde “mesmo os municípios mais pobres não parecem interessados em políticas redistributivas para a melhoria das condições de saneamento básico ou habitação, mas em atrair investimentos para melhorar a renda municipal”. E isso, parece se agravar em regiões metropolitanas, onde a disputa por espaço no setor econômico turístico, por exemplo, é altamente conflitante com a realidade da infraestrutura dos equipamentos urbanos nas cidades.

O desafio, então, é a inserção de uma participação igualitária nas decisões intermunicipais das regiões metropolitanas, na qual poderão ser estabelecidas uma cogestão e efetividade de seus novos instrumentos político-administrativos. Ademais, deve-se buscar a gradativa inserção social nos processos decisórios do governo municipal, como já ocorre com o orçamento participativo, porém, de forma mais clara e instrutiva, onde se estabeleça a gestão compartilhada entre diversos atores sociais. Isso produzirá, certamente, uma valorização da construção de um capital social, bem como a permissão de um estabelecimento de uma governança urbana mais igualitária, como afirma Rolnik e Somekh (2003).

O modo de produção capitalista na cidade se faz ainda mais perverso, pois, além das relações econômicas inerentes à própria produção de capital, existe, e

envolve ainda as relações de classe e aquelas da sociedade-natureza. As relações econômicas, sabidamente, altamente exploradoras e dependentes dos recursos naturais não incorporam em seus custos de produção os dos serviços ambientais, por exemplo. As águas doces, essenciais para nossas atividades, passam por um fraco gerenciamento estatal que permite "o que não está escrito na lei", ou seja, as entrelinhas legislativas que permitem o setor privado agir conforme seus interesses.

Muitas bacias hidrográficas têm histórias ligadas aos ciclos econômicos (como vimos no cap. 1), onde seus rios são continuamente utilizados para determinado fim. A urbanização extensiva também se conecta aos rios como o principal dependente de suas águas, porém, as consequências de uma subutilização e do crescimento desordenado são conhecidos por condenar a vida aquática.

Contudo, nem o Estado nem o Município, em todas as bacias hidrográficas que possuem rios urbanos se opuseram a canalização e/ou retificação do leito fluvial e a derivação das águas. O contraditório, neste caso, é a grave condição ecológica dos rios urbanizados frente ao dever da Administração Pública proteger e evitar os danos ambientais de qualquer tipo, sendo este, antes, o dever do Estado, como já enfatizado.

A canalização dos rios, no entanto, ainda é uma realidade municipal. Apesar de configurar um crime ambiental, este recurso é amplamente utilizado pelo governo local como a "melhor" alternativa contra os problemas de enchentes, inundações e lixo urbanos. E para isso, contam com repasses financeiros do governo federal, por meio de seus programas, que disponibilizam milhões de reais para solucionar problemas que, sabidamente, terão sucesso em curto prazo.

Portanto, podemos concluir que na situação municipal, em termos de gestão ambiental-urbana, ocorre grave disfunção da autonomia local em função de "interesse público" ou do "interesse local", onde se priorizam medidas estruturais e remediadoras em contraposição daquelas não estruturais e preventivas.

Na esfera municipal, e talvez por isso torne-se mais grave, há um (des)envolvimento político-administrativo que não consegue congrega a "questão"

urbana e a “questão” ambiental, ainda mais a “questão” costeira. O abismo que os separa é consequência do que Harvey (1996) considera como um *blindspot*, ou ponto cego, ocasionado pela hostilidade mútua entre as esferas científicas. O que se reserva, também, às políticas de recursos hídricos são os planejamentos setoriais e desarticulados, como vistos, além de uma inaptidão de respostas oficiais aos problemas de gestão dada pela dificuldade de compreensão da dinâmica da bacia hidrográfica como um todo, tal como considera Ioris (2008).

Assim, as possibilidades de articulação entre as três dimensões (ambiental, urbana e costeira) podem ser encontradas nas novas formas de governabilidade e governança, onde o poder local ganha autonomia em um modelo de gestão *bottom-up*, cujo principal instrumento se dá na participação efetiva de diferentes segmentos sociais. Apesar da proposta de (difícil) integração entre mercado, Estado e sociedade, que se propõe nesse estudo, o conceito de governança ambiental, ou gestão integrada da zona costeira, parece constituir a melhor forma de diminuição das tensões socioambientais.

Capítulo 3. Novos caminhos e possibilidades para os rios urbanos: a zona costeira como integradora política, institucional e ecossistêmica.

Diversas iniciativas governamentais de alertas contra o desperdício de água e o incentivo de medidas preservacionistas foram lançadas desde 1972, data marcante como o início da consciência ambiental. O "ouro azul", assim considerada a água doce nesse século, entra, então, para as pautas governamentais como um "recurso hídrico", equilibrando o alto valor econômico e sua preservação. Mesmo com a alta valorização das águas doces no mundo, o Brasil ainda não aprendeu a preservar e conservar seus recursos hídricos, ficando os rios com a parcela dos rejeitos de produção e a pressão antrópica intensa.

Apesar disso, o clamor pela sustentabilidade urbana e pela consciência ambiental faz parte do discurso do chamado Terceiro Setor, ou mais detidamente, das Organizações Não Governamentais (ONGs). Estas têm sido responsáveis por louváveis ações junto à sociedade, em prol do ambiente ideal, e ainda ganham espaço para atuar junto ao governo, tanto como mediadora de conflitos, quanto como parceiras em ações cooperativas de educação ambiental. Nesse foco, o Projeto Manuelzão tem destaque e serve como modelo de atuação incisiva e permanente no auxílio à gestão descentralizada dos recursos hídricos em ambiente urbano em Belo Horizonte (MG). Assim, aliados aos princípios norteadores e modelo de atuação desse Projeto, as diretrizes e preceitos do Gerenciamento Costeiro darão suporte ao caminho da articulação e integração da zona costeira e suas bacias hidrográficas, como um meio de sustentabilidade aos seus rios urbanos.

Nesse capítulo, veremos essa trajetória e suas possibilidades, passando pela evolução dos conceitos de "desenvolvimento sustentável" e de "sustentabilidade", pelo processo de envolvimento e participação social, com exemplos de práticas sociais culminando nas práticas do Projeto Manuelzão.

3.1 Fundamentação teórica

A sociedade incorpora contradições que influenciam diretamente e são influenciadas pelo meio; é condicionada e condicionante. Entretanto, quando esta passa a crescer demasiadamente na cidade e os investimentos em infra-estrutura não acompanham há uma crise, que para Acselrad (1999), denomina-se de crise e legitimidade das políticas urbanas, frente à incapacidade aos riscos tecnológicos e naturais. Isso denotaria a insustentabilidade das cidades, prejudicando todo arcabouço condicionado: o ambiente.

Surge então a necessidade de adoção de uma nova ética, diferente daquela subjacente ao crescimento econômico, que deve ser baseada na noção de convivialidade e no respeito pela natureza.

Com isso, o conceito de "sociedade sustentáveis" parece ser mais adequado, e soar menos contraditório que "desenvolvimento sustentável" ou sustentado. O primeiro permite definir o padrão de consumo a partir do aspecto cultural, histórico e ambiental próprios. Enfatiza, assim, o abandono de consumo excessivo pela sociedade industrializada e elevando-se princípios básicos de sustentabilidade ecológica, econômica, social e política.

Chambers (1986), enfatiza que as pessoas, sobretudo as mais pobres, devem ser sujeitos e não objetos do "desenvolvimento". O ambiente e o desenvolvimento, para esse autor, são meios e não fins em si mesmos. Assim, ele se refere à sustentabilidade dos modos de vida, onde a qualidade de vida passa a ser uma prioridade.

Robinson (1990), no entanto, desenvolve mais especificamente o conceito de "sociedades sustentáveis", definindo a sustentabilidade como a persistência, por um longo período, de certas características necessárias e desejáveis de um sistema sociopolítico e seu ambiente natural. A sustentabilidade é considerada por ele como um princípio ético, normativo e, portanto, não existe uma única definição de sistema sustentável. Para existir uma sociedade sustentável é necessária a sustentabilidade ambiental, social e política, sendo um processo e não um estágio final.

3.2 Nova emergência mundial: do rompimento de antigos paradigmas à sustentabilidade urbana ambiental.

De todos os conflitos e entraves apurados no capítulo anterior chegamos a conclusão que uma nova postura deve ser tomada diante da situação em que vivemos nas cidades. A insalubridade, a precariedade nos serviços públicos, a lentidão ou negligência ao atender o interesse público, entre outros fatores, nos leva a refletir sobre as condições de nossas cidades e da nossa própria vida. Veremos então que é possível reverter a situação e buscar novas alternativas para melhorar a qualidade ambiental no meio urbano, especialmente relacionado aos maiores testemunhos de nossa história: os rios.

Assim, o Pós II Guerra Mundial foi marcado como o grande catalisador para transformações sociais, culturais, tecnológicas e, principalmente, econômicas ao redor do mundo. O reerguimento econômico dos países do hemisfério norte ocidental, além do Japão, levou-os a uma forte industrialização e ao incremento de fluxos de matéria e energia circulando em escala global nunca visto em outros períodos históricos. Entretanto, a alta demanda por recursos naturais e sua intensa exploração acabaram consequentemente ultrapassando a capacidade de resiliência do ambiente em assimilar a carga residual poluente.

Alimentavam-se ideias de que os recursos naturais eram ilimitados e infinitos capazes de gerar as riquezas necessárias para mover o capital e manter constante a produtividade. A Revolução Industrial ofereceu bases tecnológicas modernas suficientes para o incremento na produção de bens de consumo acima do suprimento necessário, ou seja, um excedente para o atendimento das demandas populacionais já supridas. A partir disso, incentivou-se o consumo pelo consumo, através da propaganda mercadológica e não mais pela subsistência, o que gerou alta riqueza, mas com grande sobrecarga ecossistêmica.

Esta sobrecarga, por sua vez, dava-se especialmente sobre os rios, pois a água é altamente necessária em todos os níveis da produção, desde a confecção de materiais, esterilização até o resfriamento do maquinário (como visto no cap.1, seção 1.2). Até o fim dos anos 60 não havia preocupação com os usos eficientes das águas, muito menos com as formas de despejos industriais das mesmas, o que

passou a afetar diretamente a ecologia de inúmeros rios, onde, em suas bacias hidrográficas, abrigavam complexos industriais de diferentes tipos de produção.

Foi com a chegada da década de 70 que grandes mudanças mundiais ocorreram para romper paradigmas vigentes relativos, em suma, das relações de classes sociais e destas com o ambiente. As preocupações efetivas perante o ambiente exerceram grande pressão especialmente direcionada ao meio político e econômico mundial. Surgiram, então, análises do impacto que as restrições ambientais ocasionariam sobre o crescimento da economia e o papel do ambiente frente ao sistema econômico. Como consequência dos problemas ambientais advindos da sobreexploração e do lançamento de dejetos, a análise econômica sofreu modificações essenciais para melhor compreensão daquele momento, tanto que, para os teóricos neoclássicos da economia se convencionou denominar tal período de Revolução Ambiental.

Grandes acontecimentos de desastres ecológicos também contribuíram para as preocupações em curso, provocando discussões a respeito da limitação dos recursos naturais e dos graves problemas ambientais ocasionados, que começaram a ameaçar os alicerces do desenvolvimento econômico a qualquer preço. Ao mesmo tempo, as aceleradas taxas de desmatamento da floresta amazônica ganharam destaque, juntamente a mobilização social em torno do combate à poluição das águas e do ar nos principais centros metropolitanos.

Aliado a isso, o consumo de bens materiais, incentivado como valor social, impulsionou o processo de degradação do ambiente oportunizado pela ausência de uma política ambiental estruturada. A repercussão disso fez erigir um movimento ambiental fortemente condenatório das práticas poluidoras do sistema capitalista vigente, o qual considerava o ecossistema apenas como fonte de matéria prima.

Diante do cenário de crise ambiental - ou de crise social - se apresentava claramente a necessidade de se enfrentar essa questão, "coibindo práticas que, em nome de um progresso não sustentável, estavam causando danos irreparáveis à saúde, a vida humana e ao meio ambiente". (GRANZIERA; 2009, p. 31). Era o momento para se romper com antigos paradigmas que se encontravam em vigência, a fim de transformar o modo de produção capitalista e, por conseguinte, o

modo de vida das sociedades de consumo. Isso porque romper com paradigmas é também romper com práticas instituídas, segundo Porto Gonçalves (2007), pois vão além de ideias de referência.

Começam, então, a repercutir movimentos ambientalistas fortalecidos especialmente pelo embasamento científico acadêmico internacional, ativando o movimento nacional nas suas distintas vertentes. Houve a expansão da vertente conservacionista (que foca a proteção da biodiversidade) e a estatista (que foca o controle da poluição ambiental), e da união destas, nasce uma nova vertente - a socioambientalista.

Enquanto isso, em Paris, em 1968, ocorria um importante debate precursor dos grandes eventos globais, promovido pela UNESCO, juntamente aos representantes da comunidade científica com apoio da ONU, FAO e da OMS denominado "Conferência Internacional de Peritos sobre as Bases Científicas da Utilização Racional e da Conservação dos Recursos da Biosfera". Desta conferência se originou o documento "Limites do Crescimento", posteriormente detalhada pelo chamado Clube de Roma, sendo essa publicação a principal referência e motivadora para a Conferência de Estocolmo anos mais tarde.

Ao final da década de 60, a Suécia, então, propõe à ONU a realização de uma conferência internacional para que se discutissem os problemas ambientais mundiais, tendo em vista a expansão industrial de forma predatória juntamente ao crescimento populacional. Por conseguinte, em 1972, se realiza a Conferência Mundial sobre Meio Ambiente Humano, ou Conferência de Estocolmo, trazendo à discussão a importante contribuição do Clube de Roma, protagonizando um marco referencial para mudanças no pensamento social e político do século XX.

Em tal Conferência confrontaram-se duas posições antagônicas: de um lado os países centrais que defendiam a tese do crescimento zero, do outro, países periféricos, incluindo o Brasil, que defendiam o crescimento econômico a qualquer preço, tendo em vista suas condições inferiores frente aos demais. O fechamento da Conferência resultou, então, na Declaração de Estocolmo, trazendo em seu bojo princípios de cooperação internacional para a proteção do meio ambiente, relativo à tecnologia e experiências científicas. Para o Brasil, as bases desta Conferência

se refletiram diretamente no texto do art. 225, da CF/88 dedicado à tutela ambiental.

Ao longo da década de 70, as oportunidades de questionar o processo de desenvolvimento e suas consequências desastrosas agitaram o mundo para o despertar ambiental, bem como para um rompimento de paradigma vigente. Apesar de muitas controvérsias geradas a partir desses eventos internacionais em torno do modo de produção capitalista, a gravidade dos problemas ambientais, o rápido crescimento populacional e economias desestabilizadas, o que ficou latente foram as importantes contribuições para discussões posteriores.

Entretanto, o conceito de desenvolvimento sustentável somente se popularizou com a publicação do Relatório de Brundtland (Nosso Futuro Comum) em 1987 e se oficializou na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, no Rio de Janeiro - RIO-92. Os críticos sobre o conceito eram muitos, mas o que deve ser ressaltado é o desejo de mudança, a visão para o futuro, implicitamente mais humanista, e o poder de emergir (e reafirmar) valores sociais que pareciam esquecidos. Como descreve Pires (2003) é uma revalorização da racionalidade da sociedade moderna, na medida em que se pretende conciliar diferentes noções através da implementação de uma solução ótima.

Nesse processo, o envolvimento dos atores sociais é fundamental. É preciso enfatizar o papel do Estado no processo de desenvolvimento sustentável, conforme aquele autor; enquanto que para Milaré (2011), o desafio é a internalização pelas pessoas do conceito e o que ele realmente representa. Nesse sentido, o conceito de desenvolvimento sustentável cumpriu um papel relevante e interessante: permitiu que ambientalistas e desenvolvimentistas sentassem para o diálogo, estabelecessem um consenso mínimo e movimentassem forças para mudanças de paradigmas.

Discutem-se, assim, as formas de inclusão da noção de sustentabilidade aos processos econômicos, ao desenvolvimento urbano (como a nova questão emergente do século XXI) aliado à questão ambiental. Entretanto, não se discute, de fato, o que realmente representa o desenvolvimento sustentável ou a

sustentabilidade, gerando ambiguidades, imprecisões, ou, muitas vezes, utilizado como uma expressão generalizada aceita pelo senso comum, como afirma Costa (1999).

Caberia dizer que a sustentabilidade é, em linhas gerais, um processo pelo qual a sociedade se apropria gradativamente como uma mudança de hábito. O Estado cumpriria seu papel indutor e empreendedor, e os grandes empresários deveriam ser os maiores exemplos de práticas sustentáveis, tornando realidade um discurso que todos almejam. Mas o que seriam as práticas sustentáveis? Elas seriam sustentadas ou autossustentáveis? Seria apenas discurso da moda como forma de "geomarketing" distribuídas por *ecobags* ou impressas em *outdoors*? É mais que "modismos"; nem deveria recair no esvaziamento do discurso aleatório.

Da mesma forma, o desenvolvimento sustentável ou a sustentabilidade não constituem conceitos de "estado de espírito"; simboliza, sobretudo, um processo de mudança, na qual a exploração dos recursos naturais, a orientação dos investimentos, o desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional estão de acordo com as necessidades atuais e futuras. Assim, como afirma Granziera (2009, p.54) "sabemos que este não é um processo fácil, sem tropeços. Escolhas difíceis terão de ser feitas. Assim, em última análise, o desenvolvimento sustentável depende do apoio político".

Sob a ótica do urbano, o conceito de sustentabilidade chega às cidades. Passa a ser discutida uma estratégia para se alcançar a sua sustentabilidade, o que tem implicações diretas em sua organização, seja nos equipamentos urbanos, seja na vida coletiva e no modo de pensar a cidade, além de promover mudanças internas que permitam o desenvolvimento de condições reais para que isso aconteça. Nesse sentido, Melo Neto e Froes (2002) consideram três ações primordiais a serem seguidas, que direcionam às cidades sustentáveis: a organização da vida coletiva, a promoção de mudanças endógenas e a maximização da utilização do capital social disponível.

Por enquanto, o maior entrave do tema sustentabilidade para as cidades, no entanto, é a dualidade; de um lado, a imprecisão conceitual e, de outro, uma visão excessivamente econômica. Tanto pode ser entendida como conceito ecológico,

ligada a capacidade do ecossistema que atende às necessidades das populações, quanto como conceito político, ao limitar o crescimento em função da valoração dos recursos naturais, da tecnologia aplicada no uso desses recursos e do nível efetivo do bem estar da coletividade.

Assim, um componente para a gestão sustentável, inclusive dos rios urbanos, é a participação e co-responsabilidade dos usuários, planejadores e políticos. Porém, isso depende de fatores como o nível e a qualidade da educação ambiental, da informação e da mobilização desses agentes ou atores sociais. O capital social existe, no entanto, deve ser mais estimulado para atender a efetividade da questão.

Sachs (1993), em seu estudo, elaborou cinco dimensões de sustentabilidade como necessária para se planejar o desenvolvimento, o que pode ser aplicado no âmbito das cidades como um pressuposto básico para gestão dos rios urbanos e para melhor qualidade de vida humana social. A figura 31 evidencia a sincronia das cinco dimensões, as quais são: 1. Sustentabilidade social, 2. Sustentabilidade econômica, 3. Sustentabilidade ecológica, 4. Sustentabilidade espacial, e 5. Sustentabilidade cultural.

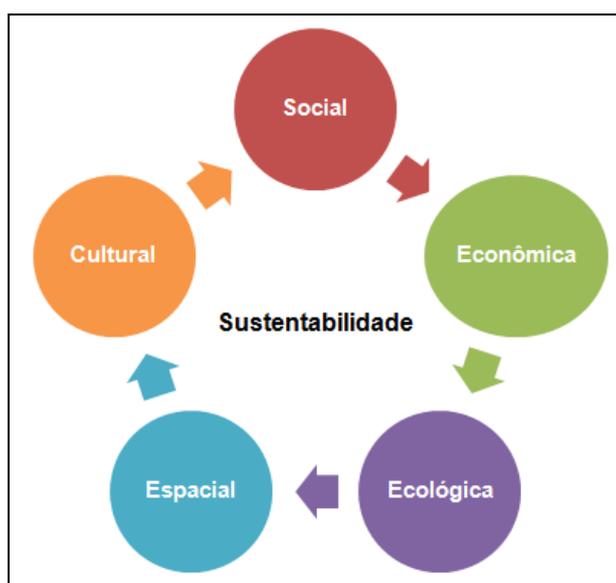


Figura 30: Interação das cinco dimensões de sustentabilidade, proposta por Sachs (1993).

1. Sustentabilidade social: conforme o autor, esta dimensão é voltada para uma visão de uma civilização do "ser", em que exista maior equidade na distribuição do "ter".

2. Sustentabilidade econômica: é possível através de uma gestão mais eficiente dos recursos e por um fluxo regular do investimento público e privado. A eficiência dessa dimensão é avaliada por critérios macrossociais e não limitado ao lucro empresarial.

3. Sustentabilidade ecológica: potencializada pelo uso dos recursos potenciais com um mínimo de dano aos sistemas de sustentação da vida, redução da carga poluente, intensificação da pesquisa de tecnologias limpas, definição de regra para uma adequada proteção ambiental.

4. Sustentabilidade espacial: refere-se ao equilíbrio urbano-rural e ao equilíbrio da distribuição territorial de assentamentos humanos compatibilizado com as atividades econômicas.

5. Sustentabilidade cultural: busca soluções particulares que respeitem as peculiaridades locais, culturais e de cada ecossistema.

Ao serem consideradas, essas dimensões podem, e devem, auxiliar na compreensão para uma nova visão perante os rios nas nossas cidades. É preciso mudar a postura de retração, distanciamento ou negligência e enfrentar os paradigmas impostos pela ideologia política local ou pelos dogmas sociais que se arrastam por séculos. É necessário pensar sobre a cidade, agir na cidade e mudar a cidade. Para tanto, as premissas que nos levam a mudar a cidade estão relacionadas intrinsecamente com a relação sociedade-natureza, onde os questionamentos nos levam a reflexão:

**Qual a cidade que temos, a que construímos e a que queremos
(idealizamos)?**

Qual a verdadeira função da cidade?

**Qual a visão sobre os rios? Quais os valores sociais permeados na
cidade que se refletem na relação sociedade natureza?**

Qual o sentimento expresso ao ver um rio urbanizado nas suas condições atuais (confinado, concretado, canalizado)?

Ao se questionar sobre o modelo de cidade e de gestão ambiental, urbana e costeira estabelecido, muitos indivíduos são sensibilizados com a questão, e passam a se envolver com os rios. Com isso, passam também a se tornar mais críticos frente às imposições do modelado urbano que confina os rios, que pode nos revelar a maneira (implícita) como os gestores e governantes tratam o ambiente e, por conseguinte, sua população.

Quando se atenta para o ambiente e para sua preservação, revela a consciência da importância da qualidade de vida social, a dignidade humana e os direitos ambientais, sob a ótica ecossistêmica. Entretanto, as posturas positivas (de preservação e de revitalização) frente aos rios ainda são fracas ou ausentes, predominando, na maioria das vezes, o sanitarismo. Inclusive, as obras onerosas de canalizações continuam a ocorrer, mesmo com o avanço de novas técnicas de bioengenharia para remediar os rios doentes.

Em apoio àqueles que se mobilizam para mudar a postura nas cidades, encontramos respaldos na ordem jurídica nacional, dispondo de leis e preceitos importantes que podem unir-se àquelas convencionalmente aplicadas (leis e políticas ambientais e urbanas) em busca da sustentabilidade ambiental urbana. Ademais, estas leis estão em consonância com o direito constitucional de participação popular nos processos de criação do Direito Ambiental. Assim, a sociedade civil organizada direciona-se a participar do processo legislativo através de iniciativa popular, nos espaços de órgãos colegiados - dotados de poder normativos - na formulação e execução de políticas públicas e através do Poder Judiciário.

Este último conta com um rol legislativo que subsidia a ação popular pró-ambiente. Nesse caso, encontram-se os remédios constitucionais:

- Ação direta de inconstitucionalidade de lei ou ato normativo;
- Ação civil pública;

- Ação popular constitucional;
- Mandado de segurança coletivo;
- Mandado de injunção.

No caso de ação civil pública, o legislador adota os mesmos pressupostos de legitimidade concernentes à proteção do meio ambiente e do consumidor, fundamentado, portanto, na qualidade de vida e na dignidade humana. Dessa forma, a Lei n. 7.347/ 85, chamada "Lei da Ação Civil Pública" também é atinente ao ambiente, o qual dispõe em seu art. 1:

Art. 1º. Regem-se pelas disposições desta Lei, sem prejuízo da ação popular, as ações de responsabilidade por danos morais e patrimoniais causados:

I- meio ambiente;

II- consumidor (...)

Art. 4º. Poderá ser ajuizada ação cautelar para os fins desta Lei, objetivando, inclusive, evitar o dano ao meio ambiente, ao consumidor, à honra e à dignidade de grupos raciais, étnicos ou religiosos, à ordem urbanística ou aos bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico.

Tal normativa conta com o peso da ação do Ministério Público, onde a sociedade se faz valer de sua titularidade ativa de cidadão e passa a agir com eficácia. As ações civis públicas podem ser propostas com a finalidade de proteção ambiental ou em detrimento das ações negativas do Poder Público diante dos danos ambientais, por ele provocado ou terceiros. No primeiro caso, a contaminação pelo esgotamento sanitário dos cursos d'água em meio urbano podem gerar ação civil, bem como no segundo, onde a Administração Pública pode ser responsabilizada por ação ou omissão do dano ambiental. Quanto a isso, Milaré (2011, p. 1328), discorre:

[...] o Estado, seja atuando como agente econômico, seja coo executor de obras públicas, por diversas vezes torna-se um agressor do meio ambiente. Todavia, não é só como agente poluidor, que o Poder Público tem sido responsabilizado pelo

Ministério Público. Em ações judiciais inéditas, já foi chamado a prestar conta de sua omissão no dever constitucional de proteger e recuperar o meio ambiente. Assim tem sido redirecionada a atividades da Administração Pública, que, por ação ou omissão, vinha com frequência lesando do meio ambiente [...]

Com isso, tem-se mais um interlocutor válido entre a justiça ambiental e o agente degradante. O que se define, portanto, é a busca dos direitos humanos fundamentais calcados no Direito Ambiental, baseados nas premissas de qualidade de vida, ambiente ecologicamente equilibrado e dignidade humana. Pela perspectiva holística de proteção ambiental, é necessário mobilizar a sociedade para esta visão integradora, na qual o consumo sustentável (tanto de espaço, quanto de mercadoria) é primordial para cidades sustentáveis. Considerando, novamente, a visão holística juntamente à sistêmica, pode-se notar que somente, e a partir disso, é que serão tomados os rumos para uma sociedade sustentável.

A tomada de consciência foi lançada em 1972 com a Conferência das Nações Unidas, e, posteriormente, retomada ciclicamente: Rio-92, Johannesburgo- 02, Rio-12, dentre outras. No entanto, é necessário tirar do papel os preceitos e diretrizes e pôr em prática ações conjuntas, entre Estado e sociedade, compartilhando (afinal) os seus deveres para um ambiente ecologicamente equilibrado.

Para tanto, há documentos internacionais que podem direcionar atividades, abordando questões interessantes relacionadas ao ambiente urbano e às águas. Mesmo que alguns não possuam autoridade jurídica *stricto sensu*, podem ser considerados sob certa autoridade de outra natureza adquirindo peso específico no ordenamento jurídico nacional. Outros, no entanto, são produtos de convenções e tratados internacionais que implicam certo grau de obrigatoriedade, diante do compromisso afirmado pelos países signatários. Exemplos disso são os textos oficiais da Organização das Nações Unidas (ONU), de suas agências (OMS, UNESCO, etc.), a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, Diretrizes de Montreal para Proteção do Meio Ambiente Marinho de Fontes Provenientes da Terra, etc.

Dentre todos os documentos, podemos encontrar a Agenda 21, tão importante para este trabalho. Tal documento foi oficializado durante a "Cúpula da

Terra", o qual é constituído de um texto de natureza programática, onde traz diretrizes e considerações ambientais e abrem caminhos para o tratamento simultâneo de questões socioeconômicas. Sendo resultado de Relatórios internacionais de extrema relevância, como o de Brundtland, por exemplo, - foi enriquecido por longo tempo de posições governamentais e não governamentais ambientais. Com isso, torna-se um documento otimista que pode ser aplicado e maleabilizado de acordo com a realidade local, pela chamada Agenda 21 local.

No entanto, perante sua condição de não obrigatoriedade e repleta de textos gerais, a Agenda 21 somente torna-se aplicável quando convertida em instrumentos legais de abrangência nacional e, posteriormente, ser adotada em políticas estaduais e municipais. Assim, podem ser apontados planos, programas e projetos adaptados a realidade nacional e local, sem parecer um modelo engessado, inadequado e/ou sem usufruto para as comunidades receptoras dos planos de ação.

A Agenda 21, por sua visão integradora, é conhecidamente apontada com a cartilha básica do desenvolvimento sustentável, direcionando meios para a qualidade ambiental e de vida humana. Por essa razão, a Agenda 21 é tão importante, o que deve auxiliar na gestão dos rios urbanos na zona costeira.

Entre as abordagens de destaque estão o estímulo à cooperação, ênfase na gestão ambiental descentralizada e participativa, a valorização do poder local, a multiplicação de parcerias, etc. sobre os meios de implementação se destaca a promoção da consciência ambiental, o fortalecimento das instituições para o desenvolvimento sustentável, maior evidência aos instrumentos e mecanismos legais internacionais. Seu objetivo máximo é o de subsidiar ações do Poder Público e da sociedade, com vistas ao desenvolvimento sustentável.

Mesmo que dotado de generalidades e de diretrizes abrangentes, direciona-se, e, apela, fortemente, para a elevação da consciência ambiental do Poder Público e da sociedade. Entretanto, por esta razão, a Agenda 21 caiu na inadimplência, sendo deixada de lado pelas grandes nações e, na maioria das vezes, figurou como um mero "Código de boas intenções". Apesar disso, em alguns países e no Brasil podem ser detectados alguns avanços e experiências

bem sucedidas, dependendo somente da sua adoção pelo programa de governo, ou seja, vontade política.

No disposto do Capítulo 28, item 28.3, da Agenda 21 brasileira se afirma que "cada autoridade local deve iniciar um diálogo com seus cidadãos, organizações locais e empresas privadas e aprovar uma Agenda 21 local". Porém, como afirma Milaré (2011), essa constatação pode cair em utopia, considerando-se as realidades locais e dificuldades do país para se alcançar a resposta desejada pela Agenda. No entanto, também são necessárias as utopias para se avançar gradativamente no pensamento social, apesar de diferenças tão discrepantes geográfica, étnica, cultural, econômica, social e politicamente, segundo aquele autor. Fruto das generalizações e do apelo universal, devem ser tomados o teor e o espírito do documento e traduzi-lo em ações plausíveis locais, à luz do jargão amplamente divulgado: "pensar globalmente, agir localmente".

No Brasil, a Agenda possui dois volumes, constituindo uma valiosa contribuição documental para a gestão ambiental do país. Quando de seu lançamento, em 2002, o então Presidente da República Fernando Henrique Cardoso faz a seguinte abertura:

O maior desafio da Agenda 21 Brasileira é internalizar nas políticas públicas do país os valores e princípios do desenvolvimento sustentável. Esta é uma meta a ser atingida no mais breve prazo possível. A chave do sucesso da Agenda 21 Brasileira reside na corresponsabilidade, solidariedade e integração desenvolvidas por toda a sociedade ao longo de sua construção. O próximo desafio é implementá-lo, para que o Brasil alcance novo padrão civilizatório em um contexto mundial de profundas transformações.

A Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional - CPDS assinala, também na Agenda 21- Ações Prioritárias, como forma de antever as dificuldades e entraves que viriam para sua implementação, o seguinte:

A Agenda 21 brasileira é uma proposta realista e exequível de desenvolvimento sustentável, desde que se levem em consideração as restrições econômicas, político-institucionais e culturais que limitam sua implementação. Para

que essas propostas estratégicas possam ser executadas com maior eficácia e velocidade será indispensável que:

- O nível de consciência ambiental e de educação para a sustentabilidade avance;
- O conjunto do empresariado se posicione de forma proativa quanto às suas responsabilidades sociais e ambientais;
- A sociedade seja mais participativa e que tome maior número de iniciativas próprias em favor da sustentabilidade;
- A estrutura do sistema político nacional apresenta maior grau de abertura para as políticas de redução das desigualdades e de eliminação da pobreza absoluta;
- O sistema de planejamento governamental dispunha de recursos humanos qualificados, com capacidade gerencial, distribuídos de modo adequado nas diversas instituições públicas responsáveis;
- As fontes possíveis de recursos financeiros sejam identificadas em favor de programas inovadores estruturantes e de alta visibilidade.

Dessa forma, as possibilidades de articulação entre as dimensões urbana, ambiental e costeira podem ser encontradas nas novas formas de governabilidade, onde o poder local ganha autonomia em um modelo de gestão bottom-up, cujo principal instrumento se dá na participação efetiva de diferentes segmentos sociais. A Agenda 21 local é um bom instrumento para isso: para sensibilizar, mobilizar e mudar as condições ambientais dos rios urbanos.

Portanto, as ideias básicas aqui expostas estão diretamente ligadas ao rompimento de antigos paradigmas de ambiente construído, para se avançar a ideia de um ambiente socialmente construído, munido de possibilidades e potencialidades. E o que se deve levar para o esforço coletivo dessa compreensão, é a busca pela sustentabilidade das cidades e, progressivamente, pela sustentabilidade da sociedade. E, para isso, dispomos de preceitos e instrumentos que possibilitam ações efetivas de gestão urbana ambiental na zona costeira - Agenda 21 Local, ação do Ministério Público e o Terceiro Setor.

3.3 O fortalecimento do Terceiro Setor como articulador na gestão urbana e ambiental

"Cooperar é agir conjuntamente. É somar esforços. A cooperação surge como uma palavra chave quando há um inimigo a combater, seja a pobreza, seja a poluição" (GRANZIERA; 2009, p. 58). Tal preceito de cooperação encontra-se implicitamente demarcada na Constituinte de 1988, onde a sociedade civil organizada tomou a frente, ganhou respaldo, e passou a assumir espaços junto ao governo e, inclusive, nos processos decisórios.

No direito ambiental brasileiro, a cooperação se mostra pelo art. 23 da CF/88, a qual dispõe sobre a competência comum entre os entes da Administração Pública Direta, a fim de proteger o meio ambiente e combater a poluição. Já em seu art. 225, relativo ao meio ambiente, estabelece implicitamente o princípio da cooperação, à medida que impõe ao Poder Público e à coletividade o dever de defender e proteger o meio ambiente para as presentes e futuras gerações.

Foi na verdade a partir dessa Constituinte de 1988, que a sociedade civil organizada tomou a frente e ganhou espaço, passando a atuar mais expressivamente, reivindicando a sua participação nos processos decisórios, o que também ocorreu com temas relacionados ao ambiente. Isso não ocorreu de modo aleatório; o que estava disposto no art. 225 da Carta Magna, que assegura "Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações" (CF/88, art. 225).

Aos poucos, o chamado "Terceiro Setor" alcançou papel expressivo na intermediação entre o Estado e a sociedade. Ganhando cada vez mais espaço, passou a evidenciar sua importância através de suas ações bem sucedidas e por suprir inúmeras demandas sociais existentes. O termo Terceiro Setor foi lançado para identificar um grupo de pessoas da sociedade moderna com propósitos específicos, os quais são dotados de espírito cooperativo, solidário e motivados por inúmeras razões. No Brasil, as entidades conhecidas como ONGs são constituídas sob a forma jurídica de associação e fundações privadas, sendo comumente

identificadas como ONG, OSCIP, OS, Instituto, Instituição, etc. As designações OSCIP e OS são qualificações que as associações e fundações podem receber, uma vez preenchidos os requisitos legais (TERCEIROSETOR..., 2014).

Cabe ressaltar uma diferenciação importante entre OS e OSCIP: a primeira, Organizações Sociais, foi regulamentada pela lei 9.637/ 98, as quais prestam serviços públicos, antes oferecidos pelo Estado, mediante contrato de gestão. A segunda diferencia-se ao oferecer serviços elencados na lei que a regulamenta, caracterizados pelo interesse social.

O Congresso Nacional reconhecendo a necessidade de desburocratização do Estado e do crescimento emergente editou a Lei 9.790, de 23.03.1999, que passou a regulamentar as Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP. Conjuntamente ainda disciplina o chamado Termo de Parceria, com vistas à formação de vínculos de cooperação entre o Poder Público e estas entidades qualificadas. Com isso, a partir do princípio de participação popular estabelecido na Constituição Federal/88, juntamente aos fundamentos constitucionais para o desenvolvimento do Terceiro Setor (no art. 5º, XVI a XXI), o número de Organizações Não Governamentais cresceu enormemente, especialmente aquelas que atuam na área de meio ambiente..

Considerando-se certas dificuldades impostas pelas diferenças significativas e os conflitos entre governo, mercado e sociedade civil organizada são entendidos, na verdade, como formas de incentivos à constituição de arranjos cooperativos. Por isso, o Terceiro Setor firmou-se como o maior exemplo de práticas de viabilização e de implementação de políticas públicas, bem como daqueles serviços que o Estado já não consegue fornecer.

Segundo Mattos e Drummond (2005), essas organizações têm vantagens a seu favor por nascerem, em sua maioria, de iniciativas de profissionais altamente capacitados e descontentes com a atuação do Estado, o que lhes conferiu certa credibilidade e influência social para constituir uma ampla rede de comunicação e de intervenção. Fato é que as ONGs ocupam hoje com maior eficácia e eficiência próprias os espaços e lacunas deixadas pelo Estado, movidas por preocupações privadas e baseadas em redes de conhecimento mais avançados e abrangentes.

Para aqueles autores, as ONGs conseguem alcançar com mais eficiência uma forte capilaridade social, constituindo um recurso valioso para qualquer coalizão de poder ou governo a fim de implementar suas políticas públicas nas áreas ambiental e social. Quanto aos seus objetivos, está claro que as ONGs possuem questões ligadas à conscientização ecológica das comunidades de baixa renda, educação ambiental, disseminação de informações, formação de opinião e mobilização social.

Nesse sentido, todas as formas de sociedade civil organizada, seja ONGs, OSCIP, OS, Instituição, Fundação, etc. têm estratégias básicas de ação que começam essencialmente pela mobilização social. Assim, se convocam os cidadãos a participar e construir a democracia e os espaços de diálogo, para que as informações repassadas se tornem efetivamente em educação ambiental (como um processo e como forma alternativa de gestão ambiental), para a conquista de um objetivo maior: qualidade de vida social e ambiental.

Sob o preceito daquilo disposto no art. 225 da CF/88, relativo ao ambiente ecologicamente equilibrado, muitas dessas entidades se engajaram pela luta ambiental. Motivadas pelo ideário de qualidade ambiental, mas de forma mais incisiva e protecionista, mobilizam a população e sensibilizam-na a participar ativamente.

Com o discurso ativo de que cidadãos participantes, ao tomarem consciência de si como atores relevantes, têm maiores condições de pressionar o Poder Público e os agentes poluidores (que muitas vezes pode ser o próprio Estado), assim como motivar ações de co-responsabilização e participação comunitária. As entidades sociais têm maior resposta social e mais rapidamente mudam a mentalidade comunitária, desde que de forma democrática e ética.

Assim, as ONGs nacionais têm atuado no cenário ambiental de forma bastante incisiva, questionando projetos de governo, fiscalizando ações, difundindo informações para a sociedade através de suas ações educativas, palestras e/ou em variadas forma de mídia. Em matéria ambiental, discordam essencialmente do modelo desenvolvimentista que provoca destruição ambiental e a desagregação social, onde se beneficiam políticos e o setor econômico.

Defendem, sobretudo, aqueles projetos de inclusão social e respeito ao ambiente, desenvolvendo atividades de educação ambiental, palestras e eventos comunitários que agregam temáticas para difundir o acesso à informação, à cidadania, e os cuidados com o meio ambiente, visando a qualidade de vida social e ambiental.

Em matéria de proteção aos rios, inúmeras ONGs se manifestam "pró-rios" brasileiros, seja pela revitalização de rios ou de bacias hidrográficas, ou pela qualidade ambiental das águas. Tanto pela abordagem sistêmica, quanto pela holística, as ONGs desempenham papel fundamental nessa temática, pois ao carregar a bandeira de preservação dos rios, chamam atenção para a relevância dos ecossistemas, por vezes esquecidos. Da mesma forma, acontece no meio urbano; o total esquecimento, desprezo e/ou negligência leva inúmeros rios ao seu desaparecimento, estrangulamento e sufocamento pela pressão das cidades.

Poucas ONGs são motivadas a lutar pelos rios nas cidades e essas exceções ajudam a "promover o reconhecimento e a exploração *in loco* das cidades redescobrimo a natureza de rios soterrados por ruas e construções contribuindo assim para despertar em jovens e adultos uma compreensão afetiva sobre o uso do espaço urbano" (RIOSERUAS, 2014). Com base nisso, ações prioritárias, estratégias de ação e de mobilização são evidenciadas na busca de transformar o pensar social nas cidades, onde "a educação ambiental e a consciência ecológica também devem ser trabalhadas. Não adianta revitalizar um rio se uma cultura de destruição e descaso com relação ao meio ambiente é mantida". (PROJETO..., 2014)

Entretanto, a atuação não se restringe somente aos trabalhos educativos junto às comunidades; as entidades sociais ganharam força nos últimos 20 anos pela representatividade em diferentes espaços políticos e institucionais na área ambiental, além de participar ativamente em projetos e tomadas de decisão governamental, inclusive, no mais alto escalão do governo. Por serem formadas, geralmente, por cientistas, técnicos, universitários e cidadãos engajados na temática, as ONGs bem estruturadas ideológica, política e pessoalmente conseguem manifestar seus interesse, em prol da coletividade, e atingem mais

facilmente as esferas de poder pela persuasão, envolvimento e aderência social que mobilizam.

O terceiro setor, então, destaca-se pela sua atuação em vários setores de extrema importância, funcionando primeiramente como um mediador entre as demandas sociais e o Estado, bem como um conscientizador da preservação ambiental, ao influenciar as mudanças socioculturais. Com o surgimento de novas instituições capazes de discutir e propor condições restritivas ao ambiente, que atingem a racionalidade econômica, pode-se aplicar o “princípio da precaução”.

Com isso, o processo de mobilização social é a palavra chave para o exercício da conscientização ambiental dentre as organizações sociais. O sucesso dessas entidades está no modo de aproximação com a população, diferente do Estado. A partir disso, se utilizam da mobilização (como processo cativante e esclarecedor), tendo como principal pressuposto a participação social, funcionando como meta e meio. Considerando-a assim, é atribuir-lhe um valor democrático para o pleno desenvolvimento social e ambiental.

3.4 As contribuições do Projeto Manuelzão para a gestão ambiental integrada de rios urbanos costeiros.

Este Projeto tornou-se um exemplo ativo suplementar para a gestão de recursos hídricos, especialmente em meio urbano. Através de suas ações e ideais, atingiram grande notoriedade social e política no âmbito da bacia em que atuam. Porém, tais ações calcadas em objetivos e metas práticas podem ser disseminadas amplamente, pois não constituem método engessado ou impraticável, inclusive para a zona costeira. Assim, veremos suas principais contribuições para a gestão de rios urbanos costeiros.

O Projeto Manuelzão surgiu no fim da década de 1980, concebido no final de 1989 e, finalmente, aprovado pelos órgãos da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG - em novembro de 1990, cujo nome constava como "Projeto Rio das Velhas", como conta o idealizador Apolo Heringer Lisboa (2012). No momento

em que surge, pulsavam os ideais ambientais e o clamor pela sustentabilidade econômica, social e ambiental.

Assim, a gênese do Manuelzão se dá no âmbito da disciplina/ programa do Internato em Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina da UFMG, mais conhecido por Internato Rural, o qual foi implementado em 1978 e permanece até os dias atuais. Com o passar do tempo, ela tornou-se fundamental para a construção de uma realidade posta a frente daqueles professores engajados na melhora da qualidade de vida social.

Segundo Radicchi; Polignano; Pinheiro (2008), foram nas avaliações dos alunos durante o Internato Rural que se constataram inúmeras carências: a saúde era basicamente assistencialista, centrada apenas na doença e no processo de medicalização, sem dar importância à verdadeira gênese dos problemas, ou seja, nas condições sanitárias e de saúde coletiva que se montavam no cenário rural ambiental.

A precariedade constatada nas condições de saúde das coletividades era, em parte, reflexo de um ambiente descuidado e negligenciado pelo poder local, onde a precariedade das condições ambientais (contaminação, poluição, ausência de saneamento, etc.) era comum em toda a bacia do rio das Velhas. Passaram a entender que a saúde tinha como determinante o saneamento básico, inclusive com grande impacto no atendimento pelo Sistema Único de Saúde (SUS), e que não deveria ser tratada apenas como um sinônimo de assistência médica pelo Poder Público.

Foi então que, ao analisarem a espacialidade dos problemas, chegaram a questão territorial e a lógica complexa dada pela sistêmica bacia hidrográfica. Elucidaram, também, que ela "representa uma unidade socioambiental de diagnóstico, de planejamento, de organização, de ação e de avaliação de resultados" (RADICCHI; POLIGNANO; PINHEIRO; op. cit., p. 27). Além disso, para os autores, a bacia permite integrar natureza e história, ambiente e relações sociais, e, ao fazer este caminho, se pode compreender os valores intrínsecos entre natureza, sociedade e a medicina, tomando como referência para ação a integralidade humanista do/no sistema. Por isso, a escolha pela bacia do rio das

Velhas foi natural, bem como o lema atuação com as comunidades: "Saúde, Meio Ambiente e Cidadania".

Entretanto, o Projeto Manuelzão, como extensão universitária ligada à UFMG, necessitava de maior espaço, condições estruturais e, inclusive, respaldo jurídico para ampliar seu campo de atuação. De início, alguns problemas administrativos e dificuldades burocráticas - tentaram - barrar e enfraquecer a sua atuação. No entanto, soluções práticas surgiram aos poucos para desafogar o Projeto, sendo a primeira solução encontrada a celebração de convênios com a Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa - FUNDEP.

Nesse contexto surge o Instituto Guaicuy - SOS Rio das Velhas, no ano de 2000, como a solução às dificuldades para o desenvolvimento do Projeto, "cujo objetivo estatutário único é o de apoiar o Projeto Manuelzão e representá-lo em fóruns como os comitês de bacias hidrográficas e outros conselhos [...]"(LISBOA; GOULART; DINIZ; 2008, p.229), além disso, o Instituto é fundamental para dar agilidade e a legitimidade necessárias aos diversos níveis de trabalho adquirido ao longo do tempo diante da sociedade, do Estado e do setor privado.

Dessa forma, o Projeto Manuelzão passou a ter respaldo da pessoa jurídica personificada pelo Instituto, que, diante do Ministério da Justiça, figurou como Organização da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP. A criação de tal Organização possibilitou, por exemplo, ao Projeto a ocupar cadeira de representação no Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (CBH-Velhas) e no Comitê de Bacia Hidrográfica do São Francisco (CBHSF), além de coincidir com o auge de ações efetivas do Manuelzão. Também trouxe vantagens de permitir maior instrumentalização das ações e aumentar a capacidade técnica e de pessoal, a fim de atender às demandas públicas.

Para que possamos analisar suas contribuições à gestão dos rios urbanos, de fato, o histórico do projeto Manuelzão foi interpretado em tópicos que facilitam a compreensão do seu campo de atuação, modo de agir, os preceitos aplicados e as principais atividades desenvolvidas. Foram escolhidos os seguintes tópicos: marco conceitual; objetivos e estratégias de ação e principais atividades que podem contribuir para nosso estudo.

3.4.1 Marco conceitual

O Projeto, de cunho fortemente territorial, produz territorialidades (espaços de domínio social peculiar) que se refletem no modo de pensar e agir no espaço, o que os fazem reconhecidos entre os municípios. Apesar de afirmar o território de ação na bacia hidrográfica, a inércia trabalhava para manter o território municipal em evidência, estando, portanto, os primeiros "comitês manuelzão" ligados ao caráter municipal. Isso trazia consequências para a atuação, como intrigas eleitorais e disputas de poder local, o que não era desejável.

Participam ativamente três seguimentos distintos de atores sociais, visando a gestão descentralizada e democrática: empresários usuários de água, associações civis com interesse na gestão e os órgãos de governo. Saúde, meio ambiente e cidadania foram se afirmando como lema. Com isso, os mobilizadores e coordenadores passaram a perceber que uma dimensão política tomava conta - positivamente - da proposta do Projeto. E a concepção de saúde coletiva apenas parte dessa dimensão.

Definido, enfim, o território de ação e o eixo temático, foi preciso avançar em outra questão para sustentar os conceitos adotados e operacionaliza-los. Assim, se definiram os indicadores de avaliação da evolução da proposta: o peixe seria o principal indicador da qualidade das águas e do meio ambiente no território do "Velhas".

Nas condições históricas atuais dos rios metropolitanos de Belo Horizonte, a qualidade ambiental seria um reflexo das atividades antrópicas desenvolvidas no âmbito da bacia, podendo ser notada através da fauna ictiológica e bentônica. Tal hipótese foi fundamental para o direcionamento do Projeto, construindo, a partir disso, um sistema de referência e de avaliação da qualidade de vida da população e, inclusive, de sua mentalidade cultural.

3.4.2 Objetivos

Operacionalmente, o Projeto Manuelzão tem como principal objetivo prático a volta do peixe às águas da bacia do rio das Velhas. É simples, complexo, mobilizador, científico e popular, mas é fundamental, pois, além de fácil percepção

pela população, serve como um bioindicador eficiente para o monitoramento ambiental. Ele, inclusive, permite e exige a possibilidade de êxito na ação transdisciplinar, transetorial e interinstitucional num espaço definido. A escolha pelo peixe como um indicador é pelo sua condição "carismática" de algumas espécies, além de simbolizar uma identificação fácil pelos populares, que auxiliam no biomonitoramento.

O objetivo conceitual, no entanto, é a transformação da mentalidade cultural da nossa sociedade, de alcance muito mais abrangente. Aqui, se expressa uma conexão significativa entre a história da natureza paralela à sociedade. Nesse contexto, costumam utilizar, com frequência, as contribuições da Agenda 21 no seu bojo de atuação, entre elas a afirmação de impacto "pensar globalmente, agir localmente".

3.4.3 Estratégias de ação e atividades

No Projeto Manuelzão existe três principais grupos que integram diretamente o Projeto: o Grupo de Educação e Mobilização – GEM, a comunicação e o Nuvelhas. O Grupo de Educação e Mobilização – GEM do Projeto Manuelzão é uma equipe multidisciplinar que envolve professores da Medicina e da Comunicação Social da UFMG, profissionais independentes (como fotógrafos, designers e jornalistas) e estudantes da UFMG e de faculdades particulares de variados cursos.

Esta equipe tem por função fomentar a participação pública no debate sobre questões socioambientais, bem como no processo de mobilização dos atores sociais no âmbito da bacia hidrográfica do rio das Velhas. O grupo ainda acompanha e orienta as atividades dos Núcleos Manuelzão e participam ativamente daquelas que envolvem os Subcomitês de Bacias Hidrográficas relacionados ao Comitê de Bacia do rio das Velhas.

Pela considerável parceria com a sociedade que cresceu gradativamente, ao longo da existência do Projeto Manuelzão, foram criados tais Núcleos disseminados pela bacia do rio das Velhas, sendo essa a primeira forma de organização, através dos antigos "Comitês Manuelzão" (assim denominados em

alusão ao CBH Velhas). Os grupos foram criados com o intuito de compartilhar informações, discutir e definir ações, a fim de solucionar os problemas ambientais e sociais no espaço da bacia hidrográfica. Em 2005, durante o “Encontro de Comitês Manuelzão”, os grupos passaram a ser denominados Núcleos Manuelzão, como uma forma de diferenciá-los dos Comitês e Subcomitês da Bacia oficiais instituídos por lei.

Por outro lado, um importante veículo de informações e de disseminação da informação educativa e crítica é a Revista Manuelzão, desenvolvida no âmbito universitário em parceria com o curso de comunicação social da UFMG. A partir disso, as informações são transformadas em ações educativas que resultam em uma série de produtos, segundo Machado, Alves, Callisto (op. cit., 2007) tais como: (a) educação ambiental realizada por meio da elaboração da Revista Manuelzão; (b) publicações de livros e cartilhas sobre a bacia; (c) cursos para educadores e atividades nas escolas públicas da bacia; (d) participação de estudantes universitários sendo formados em uma perspectiva interdisciplinar, voltados para a busca de soluções para os problemas ambientais na bacia do rio das Velhas.

Outro integrante do Projeto no âmbito universitário, situado no *campus* da UFMG Pampullha, é o denominado NUVELHAS, onde importantes atividades de pesquisa vem se desenvolvendo. Professores, estagiários e colaboradores trabalham juntos no Núcleo Transdisciplinar e Transinstitucional pela Revitalização da Bacia do Rio das Velhas - NuVelhas, agregando atividades em diversas áreas como o biomonitoramento, o geoprocessamento e a recuperação de matas ciliares.

Com essa equipe, o Projeto Manuelzão encontra-se indiretamente agregado ao Comitê de Bacia Hidrográfica das Velhas e aos seus SubComitês, por meio de sucessivas representações em cadeiras destinadas às ONGs, chegando diversas vezes à presidência e/ou maior representatividade estadual. Atualmente, o Projeto Manuelzão, via Instituto Guaicuy - SOS Rio das Velhas, ocupará uma das vagas destinadas às entidades ambientalistas no CONAMA, representando a região sudeste do país.

Na figura abaixo, se apresenta um esquema simples do campo de atuação do Projeto Manuelzão, evidenciando a sua articulação dentre os diversos atores sociais e os diferentes papéis que assume na sociedade.

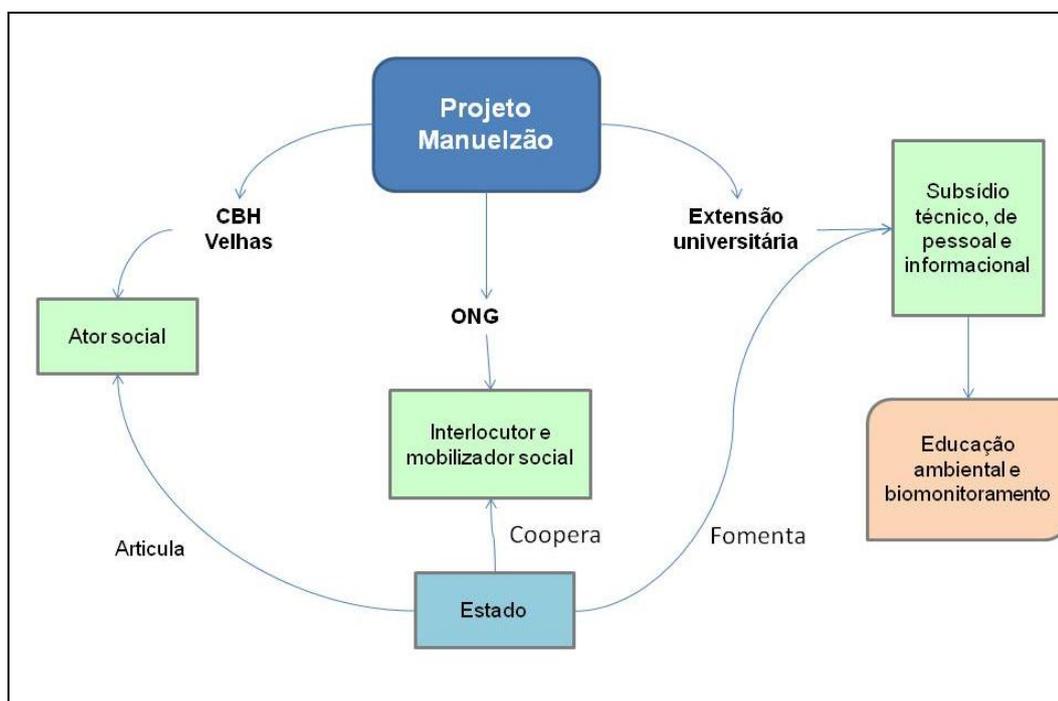


Figura 31: Esquema básico estratégico da articulação do Projeto Manuelzão. Fonte: Elaboração do autor.

Assim, foram identificadas estratégias de ação que podem se traduzir em uma metodologia, na qual constam os seguintes elementos: ação educativa, mobilização social, ação política e pesquisa científica. Com isso, os mobilizadores (como são chamados o grupo de estagiários e professores coordenadores) buscam articular tais elementos de forma que, conjuntamente, possam favorecer a busca pela qualidade ambiental. Buscando seus principais pontos de atuação, destacamos algumas ações que contribuem para nosso estudo:

(a) a ação educativa

A Educação ambiental consiste em uma das principais ações no âmbito da bacia hidrográfica do rio das Velhas, onde, desde 2002, o Projeto Manuelzão/UFMG consolida uma parceria com a SEEMG e as secretarias municipais de

educação, visando o desenvolvimento de educação ambiental nas escolas públicas. Um premiado subprojeto de destaque é o "Manuelzão vai à escola", onde são levadas oportunidades de discussão e de compartilhamento do conhecimento sobre a bacia para professores e os alunos da rede pública municipal, de maneira mutidisciplinar.

Este subprojeto incentiva nas escolas o compromisso com a solução de problemas concretos no município e no entorno escolar, visando a cidadania e o desenvolvimento sustentável. Conforme Polignano et al (2004) a abordagem pedagógica tem na bacia hidrográfica o plano de discussão e o eixo mobilizador, a fim de formar cidadãos comprometidos e capacitados para a preservação do meio ambiente.

Pelo ato de compartilhar informações através de uma forma sistêmica e holística, passa-se a noção global e à compreensão das relações sociedade-natureza, culminando no despertar para a qualidade de vida humana e do ambiente, bem como para a sustentabilidade da sociedade. Para mobilizar as escolas e sistematizar as ações a serem desenvolvidas, foi desenvolvida uma metodologia particular, tendo em vista a dimensão de sua importância e a adesão escolar, culminando no Programa de Gestão Ambiental Escolar (PGAE), o qual será melhor explicado individualmente.

Para o Projeto Manuelzão a prática de educação ambiental vincula-se diretamente com o exercício da cidadania, à medida que trata das questões relativas ao ambiente humano. Assim, um projeto de educação ambiental tem que estar alicerçado em uma nova concepção ética de sociedade, "no repensar e reforçar os seguintes valores: qualidade de vida, solidariedade, inclusão social, cidadania, e todos esses centrados na valorização da vida, que deve ser pensada como o maior bem de que dispomos" (POLIGNANO, 2008, p.75).

Quando a lei federal 9.795/ 1999 foi promulgada trouxe princípios básicos para tornar obrigatória a educação ambiental no ensino fundamental, o que norteou os processos pedagógicos do Projeto Manuelzão nas escolas, por meio da atuação do subprojeto "Manuelzão vai à escola". Com isso, sob a intensa necessidade de se trabalhar com as escolas públicas municipais, surge o "Programa de Gestão

Ambiental Escolar (PGAE)", fruto dos esforços entre o Projeto e as escolas atendidas por ele, constituindo um processo de sistematização das ações de educação ambiental. O Programa é centrado no conceito de transversalidade e tem como tema estruturante a água territorializada em forma de bacia, no caso, do rio das Velhas.

Com isso, a estratégia metodológica de ação desse Programa fundamenta-se na resolução de problemas ambientais locais e adjacentes por meio de ações educativas, possibilitando despertar na comunidade escolar e não escolar o "olhar em volta". A percepção ambiental é largamente trabalhada aqui, para conscientização do bem estar individual e coletivo, ao mesmo tempo, em que elucida as causas e consequências da questão ambiental e busca as resoluções para os problemas identificados.

Outro conceito relevante tratado é a ideia de pertencimento, a fim de desenvolver atitudes ativas em prol do ambiente e da qualidade de vida. São passadas aos alunos e populares as noções de relações entre homem-natureza sob a territorialidade da bacia hidrográfica. Com isso se despertam para importantes ações individuais e coletivas frente aos conceitos ligados à dignidade humana, ambiente ecologicamente equilibrado, cidadania e saúde coletiva.

Dessa forma, na pedagogia ambiental são consideradas várias fases crescentes e gradativas de ação, nas quais se refletirão diretamente no modo de agir e pensar sobre o espaço e o indivíduo, como mostra a figura abaixo.



Figura 32: Níveis escalares da pedagogia ambiental implementada nas escolas municipais, segundo metodologia do PM. Fonte: Projeto Manuelzão

Nesse processo, os atores sociais envolvidos - Projeto Manuelzão, as escolas, professores, alunos, comunidade - desempenham papéis diferenciados e articulados, denotando níveis estratificados, mas não hierárquicos de cooperação (como mostra a figura abaixo). As escolas, por sua vez, constituem o foco da gestão ambiental nesse Programa, mas não desenvolvem de forma isolada, uma vez que as problemáticas ambientais são intersetoriais, requerendo a participação de todos na bacia hidrográfica. Neste sentido, é importante que as escolas procurem se integrar e trabalhar em conjunto com o Núcleo Manuelzão (antigos Comitês) da sua localidade.

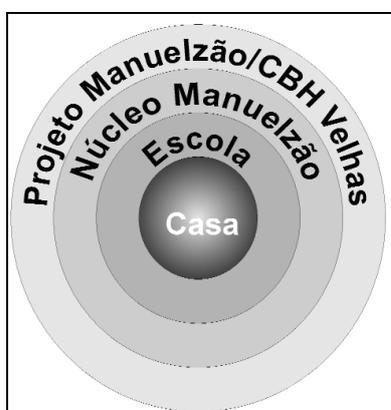


Figura 33: Níveis de gestão ambiental na bacia hidrográfica no âmbito escolar. Fonte: Projeto Manuelzão.

A escola, por ser difusora e integradora de conhecimento, é orientada a trabalhar juntamente aos Núcleos, buscando envolvê-la em uma visão sistêmica e holística agregando ao projeto a ação pedagógica. Portanto, o diferencial deste Programa de Gestão Ambiental Escolar, apontado pelos educadores e mobilizadores do Projeto Manuelzão, é relativo à sua organização por temas e não por disciplinas isoladas, o que colabora para consolidar o trabalho transdisciplinar.

(b) a mobilização social;

Essa é a estratégia adotada pelo Projeto, por meio do princípio da "abordagem ecossistêmica da saúde", como um catalisador de suas ações para transformação social. Assim, para permitir a participação foram criados os "Comitês Manuelzão" por subbacias, constituindo em grupos organizados que promovem

constantemente espaços abertos para exposição de ideias e proposição de soluções alternativas de interesse socioambiental.

Entretanto, se consolida em um dos maiores desafios: manter a mobilização ativa e capaz de sensibilizar os atores sociais. Além disso, os "altos e baixos" que passam projetos de extensão universitária e ONG torna-se também um desafio para manter-se como tal, podendo apresentar, por vezes, limitações de recursos humanos e técnicos.

(c) ação política;

A ação política, por sua vez, é um dos pontos mais fortes do Projeto Manuelzão, que adquiriu resultados bem expressivos perante a sociedade em intermédio com o Estado. O mérito do Projeto figura-se em uma de suas principais atividades: ser coformulador de políticas públicas e assumir um papel importante de parceiro mediador e integrador entre o Estado e os demais atores sociais. Subsidiou, por meio de ação incisiva, inúmeras políticas de saneamento básico para a bacia hidrográfica, bem como sintetizou os anseios através do plano de Metas 2010 e 2014.

Participando ativamente em Comitês de Bacia, em suas câmaras técnicas, ações junto a secretários de Estado e de prefeituras, a câmaras de vereadores e a Assembleia Legislativa de Minas Gerais, a influência do Manuelzão tem possibilitado grandes resultados. A criação de políticas públicas no Estado, mudanças de postura governamental frente à temática ambiental, obras públicas e incentivos ao tratamento de esgoto metropolitano, foram alguns dos pontos altos de sua atuação política.

Outro mérito foi a propagação de ideias do Projeto, de forte oposição à canalização de rios e córregos, que convenceram e conscientizaram um grupo de técnicos da prefeitura de Belo Horizonte, os quais decidiram pela criação de um programa de drenagem urbana que evitará ao máximo as canalizações, denominado DRENURBS. O referido projeto terá duração de 15 anos (PLANO...2002).

As articulações promovidas pelo Projeto Manuelzão tornaram possíveis à construção de inúmeras parcerias com os municípios da bacia do rio das Velhas e

com os órgãos do Estado de Minas Gerais, sobretudo, com a Secretaria de Educação estadual. Pelo longo histórico de atuação na bacia, o Projeto adquiriu relevância social e passou a celebrar convênios com o Poder Público.

A Meta 2010 - Navegar, pescar e nadar no rio das Velhas na Região metropolitana de Belo Horizonte foi o símbolo maior de uma atuação política eficaz e de sucesso para uma ONG/ Projeto de extensão universitária. A atuação do Projeto Manuelzão no Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas possibilitou que o Plano Diretor da bacia definisse a Meta 2010 como eixo da ação de recuperação hidro-ambiental da bacia do rio das Velhas.

Foi um compromisso celebrado entre diversos atores sociais (empresários, sociedade civil e órgãos governamentais) para atingir ao objetivo simbolizado pela Meta (navegar, nadar e pescar), o que culminaria na revitalização do rio das Velhas prevendo sua melhoria em termos de qualidade ambiental, especialmente no trecho densamente urbanizado na região metropolitana de Belo Horizonte.

Para isso, se estabeleceu a necessidade de enquadrar a qualidade desse trecho do rio das Velhas na Classe II. A Meta exigiu articulação e determinação estratégica para beneficiar a bacia hidrográfica, como um todo, participando o Projeto Manuelzão, o Governo do Estado de Minas Gerais, o Comitê de Bacia Hidrográfica do rio das Velhas, prefeituras, empresários, fazendeiros e a população.

Assim, a Meta - 2010, foi assumida publicamente pelo Governador do Estado de Minas Gerais, publicada através de um Termo de Compromisso firmado entre importantes instituições atuantes na bacia do rio das Velhas. Para sua realização tornou-se importante a mobilização de toda comunidade disposta na bacia, além de estabelecer parcerias público-privada, fortalecer o planejamento territorial.

Em 2007, a Meta ganhou notoriedade ao se tornar um dos 57 projetos estruturadores do Estado, "sendo o único projeto estruturador no Estado de Minas Gerais que não foi idealizado nem criado pelos gabinetes do governo. Ela foi criada pela sociedade civil, mobilizada e organizada pelo Projeto Manuelzão" (MAIRINQUE, 2010, p.18).

Meta 2014 marcou uma continuidade. Com o fim da Meta 2010, no mesmo ano, foi realizado um evento simbólico para demonstrar os avanços conquistados, bem como o caminho percorrido e as parcerias firmadas. Na oportunidade, foi assinado um Termo de Compromisso a fim de prosseguir o processo de revitalização da Bacia do rio das Velhas e garantir a sua continuidade.

(d) a pesquisa científica na bacia do rio das Velhas,

Tendo o Projeto nascido no âmbito da UFMG, impregna-se de conceituações e reflexões acadêmicas, porém, profundamente ligado ao sentimento das questões sociais e ambientais, de qualidade de vida e de saúde coletiva de modo prático. Tal formulação foi fundamental para definir a abrangência do campo de atuação do Projeto e o direcionamento pelo eixo temático "saúde, ambiente e cidadania", o que permitiu aglutinar instituições governamentais, empresas privadas e setores organizados da população em torno dessa questão.

Ao objetivo operacional da "volta do peixe", se somou o caráter acadêmico, estruturando multidisciplinar e transdisciplinarmente os trabalhos desenvolvidos permitindo um engajamento didático-pedagógico aplicado fora da universidade. Além disso, o Projeto Manuelzão, a partir das pesquisas realizadas no âmbito da Universidade, tornou a desenvolver ações sobre os problemas detectados na bacia hidrográfica.

3.4.4 Contribuições do Projeto Manuelzão

O que podemos notar com o breve histórico sobre o Projeto Manuelzão foi a sua intensa atividade junto à população com princípios simples e articulações sólidas conquistadas através da sensibilização, mobilização e difusão de informações de forma democrática e participativa. As articulações políticas realizadas em torno das Metas 2010 e 2014 possibilitaram a ampliação do campo de atuação e da afirmação enquanto ONG, e não somente presa à academia e por dela nascer.

O envolvimento conquistado junto aos diversos atores sociais estabelecidos na bacia hidrográfica chama a atenção, pois poucas, ou raras, organizações da sociedade civil (ONGs, OSCIPs, OSs, etc) conseguem atingir o nível de

legitimidade, representatividade e credibilidade que esse Projeto atingiu. Ainda mais em se tratando da temática de rios, urbanização e saúde coletiva. Além disso, é um dos melhores exemplos de "facilitador" no processo de governança colaborativa, pois sua atuação diversificada em cinco eixos - mobilização, educação, artes e cultura, comunicação e pesquisa - consegue atingir todos os níveis da sociedade.

O trabalho constante e incessante de mobilizar a população e de sensibilizar o setor privado a colaborar, discutir e se envolver de forma efetiva é outro (grande) mérito, cuja objetivação maior é de melhorar o ambiente, através de ações governamentais e de boas práticas por parte dos cidadãos. As consequências disso foram as parcerias extra Metas- 2010/2014, o que criou um vasta agenda de compromissos ambientais no território da bacia.

Em termos práticos, notam-se melhorias significativas na qualidade dos cursos d'água, tanto no rio principal (rio das Velhas) quanto nos seus poluídos afluentes metropolitanos, o que foi possível através da mudança no enquadramento das águas. A volta do peixe, como símbolo de uma conquista, foi concretizada em alguns trechos dos rios, o que significa uma grande vitória para o engajamento ambiental dos mobilizadores.

Hoje, o Projeto tornou-se uma referência na gestão das águas urbanas e não urbanas, bem como na educação ambiental, reconhecidos pelo Poder Público, pela mídia e pela população. Também deve-se reconhecer o papel fundamental do Instituto Guaicuy, que possibilitou atingir dimensões inigualáveis de influência política e social. Assim, o Projeto Manuelzão celebra a mudança de mentalidade social tão almejada, mesmo que em partes da bacia hidrográfica, mas, sobretudo, celebra o poder de persuasão e de mobilização social direcionada à sustentabilidade das cidades e do ambiente.

Com isso, a sua maior contribuição de práticas para a gestão dos rios urbanos, nesse trabalho, é a forma de auxiliar ativamente na gestão dos recursos hídricos urbanos, o estabelecimento dos núcleos Manuelzão e o desenvolvimento da educação ambiental nas escolas, especialmente.



PARTE III

SUGESTÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS PARA GESTÃO DOS RIOS URBANOS

Capítulo 4. Considerações finais

4.1 Conclusões

Apesar de o foco das políticas setoriais estarem atreladas ao território municipal, contrariando a gestão de recursos hídricos, que se dá na bacia hidrográfica, deve haver um esforço máximo para promover a integração. Nisso, os comitês de bacia tem papel fundamental como verdadeiro parlamento das águas, por ser caracterizado como um conselho com poder de decisão sobre as prioridades nas bacias hidrográficas e, inclusive, sobre o melhor destino para os recursos financeiros.

Pela obrigatoriedade da Lei 9.433/97, atribuir a bacia hidrográfica como unidade de planejamento, ela deve ser tomada como território de ação, deixando de lado as ambições, egocentrismo, ingerências políticas para unir-se à tomada de decisão equilibrada e cooperativa. Isso, pois, o comitê de bacia, por sua soberania no âmbito da divisão natural da bacia hidrográfica, com respaldo na própria PNRH, induz os municípios a cooperar entre si, com vistas à melhoria da qualidade ambiental e social regional, tendo em vista que a ação individual de um influenciará positiva ou negativamente na coletividade. Essa é a razão dos preceitos de descentralização, integração e participação preconizada na PNRH, visando a gerência regional do bem comum denotado pelos rios.

Assim, com a participação crescente e efetiva nos Comitês ou conselhos cria-se uma consciência entre os atores sociais em relação à sua própria participação, diante do "peso" da sua voz e voto. Surge a conscientização da participação social por um processo natural inerente ao homem: o exercício político (da polis grega; de tecer ideia e ideais em espaços democráticos). Tal exercício obriga o envolvimento pessoal e coletivo, mas acima disso, obriga o convencimento e o consenso.

Nesse caso, o Projeto Manuelzão busca no incentivo e na mobilização a sensibilização de todos os atores sociais a participar dos espaços constituídos pelos parlamentos das águas. Suas ações mostram-se totalmente possíveis de replicação, inclusive na zona costeira, através de seus preceitos, ideologias e mecanismos de ação no território, como já visto. Ressalta-se, novamente, que a

descentralização das decisões em paralelo ao Comitê de Bacia (federal) é o mais importante aspecto: o funcionamento dos núcleos Manuelzão que dão suporte e agem conjuntamente aos subcomitês, que por sua vez, são interligados àquele (geral) da bacia, se mostra uma ação ainda mais efetiva para conquista da melhora da qualidade ambiental e social.

As contribuições provenientes do Projeto Manuelzão são de uma gestão efetiva em meio urbano que visa melhorar a qualidade das águas para se refletir na saúde pública. Saúde, meio ambiente e cidadania, seu lema, é bastante significativo, o qual deveria ser levado à diante, inclusive para a zona costeira, que em muito lugares sofre com a insalubridade e/ou balneabilidade comprometida.

No caso da zona costeira, o Gerenciamento Costeiro Integrado é o principal responsável político pelas articulações desta porção territorial, o que inclui os rios aí situados. Apesar de estar centrado no município, não impede o envolvimento consorcial e cooperativo entre os entes federados municipais no âmbito da bacia hidrográfica. Pelo contrário, um de seus fundamentos básicos é propor justamente isso: a articulação institucional e política, com vistas ao desenvolvimento sustentável da zona costeira. Para isso, dispõe de uma série de instrumentos estratégicos de grande maleabilidade metodológica, a qual adapta-se às condições locais.

Agregando-se as duas ideias à participação nos comitês, com a integração e o poder decisório, aumenta-se a consciência ambiental entre os atores sociais. Conseqüentemente, isso desencadeia o processo de mobilização social e política, que estimula a pressão popular e se transforma em "vontade política", a qual caracteriza o maior entrave para a gestão ambiental, de fato. No entanto, é preciso crescer gradativamente, em número, os comitês de bacia na zona costeira e, agregados à eles, as agências de bacias, para que possam ser articuladas as políticas ambiental, urbana e costeira. Isso, pois, continua a ser um gargalo para a gestão ambiental e urbana, tendo em vista os poucos espaços democráticos e de participação social que todos possam discutir ações e projetos para melhorar a vida urbana.

Na verdade, o que se tem em cena é o desafio metodológico para a implementação da gestão participativa dos recursos hídricos, pois muitos ainda consideram-na recente para a profunda adesão política e social brasileira. Isso, no entanto, volta-se a afirmar que pode ser sanada com a dispersão de núcleos ligados às subbacias, interconectadas aos comitês de bacia hidrográfica. Para isso, a ANA deve promover incisivamente (por meio de campanhas) a criação de mais comitês de bacias, paralelamente ao que já faz relativo à capacitação de gestores para recursos hídricos.

Nos processos de planejamento e gestão, de modo geral, a evocação e motivação para que sejam realizadas obras de revitalização em rios nas cidades tem um ponto central: a sustentabilidade. Segundo Costa (2006), existe uma mudança de postura relativa aos recursos naturais, na qual se assume que eles não são apenas fontes inesgotáveis para acumular capital, mas, além disso, sendo necessário tratá-los de forma preventiva, o que constitui uma modernização ecológica. Isso significa um grande avanço na forma de pensar o meio urbano, ao considerar que pode existir desenvolvimento urbano aliado à preservação ambiental.

Um dos rumos buscado, em termos de sustentabilidade urbana, conduz aos processos de revitalização de rios urbanos desenvolvidos substancialmente na Europa, constituindo técnicas espetaculares para solucionar problemas de hidrologia urbana, inclusive no Brasil. Nesses empreendimentos, porém, são gastos milhões ou até bilhões em quantias monetárias para recuperar a qualidade do ambiente fluvial antes canalizado, conforme os preceitos sanitaristas, onde foram despendidos, também, outros milhões para este tipo de obra de engenharia.

Essa tendência mundial é, ainda, muito dispendiosa para o Brasil, pois o montante financeiro muitas vezes inviabiliza a implementação de qualquer um dos processos de restauração, dependendo do caso a ser aplicado. Além disso, nesses países, tal tipo de intervenção torna-se secundária às vistas de gestores públicos, com o argumento de que há outras prioridades na pauta governamental destinada à cidade.

Contudo, é necessário buscar alternativas para se contornar os problemas que se impõe. No caso dos rios urbanos, nossa alternativa está no fortalecimento de espaços participativos que envolvessem a temática, pois a maioria dos comitês de bacia hidrográfica não abarca diretamente esses problemas.

Tantos são os problemas e críticas relacionados ao modelo atual da gestão de recursos hídricos e ao modo de conduzir o desenvolvimento das cidades que as possibilidades reais, por meio de atividades simples, não são percebidas ou totalmente aproveitadas. Dos modelos clássicos e burocráticos estamos a evoluir para a horizontalidade e inserção de todos os atores sociais nos espaços de tomada de decisão. Ao se discutir problemas comuns em espaços de diálogos criam-se debates férteis para solucioná-los.

Aproveitar-se, então, dos Planos de Bacia Hidrográfica, unidos aos zoneamentos ambiental e costeiro, formaria um diagnóstico completo da situação das cidades, subsidiando ações paliativas e preventivas. Aproveitando-se também da descentralização proposta pelo modelo de gestão das águas, os comitês, em meio urbano, poderiam agir por subbacias, ou núcleos ligados ao comitê de bacia maior, mais abrangente.

No caso concreto, a cooperação entre instituições de ensino superior, Poder Público e sociedade civil organizada pode, e devem, unir forças na direção de ações conjuntas ao desenvolvimento sustentável das cidades. Monitoramento ambiental, previsão de cheias, e divulgação (ampla) de informações ambientais que verdadeiramente direcionam o uso e ocupação do solo urbano.

Para concluir, ao longo de todo o caminho traçado aqui pelos princípios básicos que regem os direitos fundamentais humanos, se percebe que há uma ausência no cotidiano de motivação, cooperação, razoabilidade, moralidade, dentre outros princípios que permeiam a Carta Magna brasileira e o próprio Direito Administrativo e Ambiental. A frustração generalizada em relação à democracia e, conseqüentemente, à política, é o que distancia o cidadão de sua própria natureza, e com razão.

Mas é necessário religar-se com os seres naturais e políticos que somos, para agir e pensar aquilo que verdadeiramente queremos em nossos espaços de

vivência. Os rios, não precisam ser testemunhos de uma evolução social negativa ou perversa; precisam, e precisamos, conviver mais e melhor.

5. Referências bibliográficas

ABREU, M. A. Cidade brasileira: 1870-1930. In: SPOSITO, M. E. B. (Org.). **Urbanização e cidades: perspectivas geográficas**. Presidente Prudente: UNESP-Gasperr, 2001. Volume: v., p. 35-44

ACSELRAD, H. Sentidos da sustentabilidade urbana. In.: ACSELRAD, H. (org.). **A duração das cidades: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001. p. 43-70

ACSELRAD, H. Discurso da sustentabilidade urbana. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**. Nº 1, p. 79-90.

AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS – ANA. **A história do uso da água no Brasil: do descobrimento ao século XX**. 2007

AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS – ANA. **O comitê de Bacia Hidrográfica: prática e procedimento**. (caderno de capacitação em recursos hídricos). Brasília: SAG, 2011.

AGENDA 21 BRASILEIRA - AÇÕES PRIORITÁRIAS. Brasília, DF: MMA/ PNUD, 2002.

ANDRADE, L. M.S.; ROMERO, M. A. B. A importância das áreas ambientalmente protegidas nas cidades. In.: XI Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional -ANPUR. Salvador. 2005.

ASENSI, F. D. *Hermenêutica e argumentação jurídica*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

AVILA, J. I. E.; JIMÉNEZ, A. C. Regionalizing coastal zones with geospatial tools for integrated coastal zone management. In.: GREEN, D. R (ed.). **Coastal and Marine Geospatial Technologies**. Londres: Springer Science & Business Media, 2010. Part. II, p.139-152

AZEVEDO, E.B. Patrimônio industrial no Brasil. **Revista eletrônica de arquitetura e urbanismo**. São Paulo, 2010. Disponível em:<http://www.usjt.br/arq.urb/numero_03/2arqurb3-esterezilda.pdf> Acessado em 20 de fevereiro de 2014.

AZEVEDO, M. M. C. **Estudo analítico da estrutura organizacional do Senado Federal no ano de 2001**. 2001. 145f. Dissertação (Mestrado Executivo). Escola Brasileira de Administração Pública, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro. 2001

BARTH, F. T. **A recente experiência brasileira de gerenciamento de recursos hídricos**. São Paulo: Fundap, 1999. Disponível em:<<http://www.fundap.sp.gov.br/publicacoes/cadernos/cad20/Fundap%2020/A%20RECE NTE%20EXPERIENCIA%20BRASILEIRA%20DE%20GERENCIAMENTO%20DE%20RECURSO.pdf>> Acessado em 23 de novembro de 2013.

BECK, U. **World risk society**. Cambridge: Polity Press, 1999.

BENETTI, A.; BIDONE, F. O meio ambiente e os recursos hídricos. In. TUCCI, C.E.M. (org.). **Hidrologia: ciência e aplicação**. 2ª ed. Porto Alegre: Ed. Universidade/ UFRGS: ABRH, 2001, cap. 22, p. 849-875

BENJAMIN, A. H. Constitucionalização do ambiente e ecologização da Constituição brasileira. In.: CANOTILHO, J.J.G.; LEITE, J.R. (orgs.). **Direito Constitucional ambiental brasileiro**. 5ª ed. ver. São Paulo: Saraiva, 2012.

BEZERRA, G.N. Consensualismo e localismo na competição interterritorial: a experiência da Agenda 21 no Estado do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 7, n. 1, p. 91-109. 2005

BOBADILHO, R. S. **Caracterização de ambientes fluviais costeiros: um diagnóstico dos arroios urbanos de Rio Grande, RS**. Trabalho de conclusão de curso de Geografia Bacharelado. Universidade Federal do Rio Grande – RS, 2010

BOTELHO, R.G.M. Bacias hidrográficas urbanas. In.: GUERRA, A.J.T. (org.). **Geomorfologia urbana**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. Cap. 3, p. 71-116

BRASIL. Lei n. 7.347, de 24 de julho de 1985. **Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio-ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico e dá outras providências.**

_____. Lei n. 6.931/81, de 31 de agosto de 1981. **Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso em 12 agosto 2013.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constitui%C3%A7ao.htm>. Acesso em: 30 julho 2013.

_____. Lei n. 7.661, de 16 de maio de 1988. **Dispõe sobre o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro.** Disponível em: <<http://www.ibamapr.hpg.ig.com.br/766188leiF.htm>>. Acesso em 03 julho 2013.

_____. Resolução n. 05, de 03 de dezembro de 1997, da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar. **Aprova o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro II (PNGCII)**. Disponível em: <<http://www.mar.mil.br/secirm/resolucao-005-97-cirm.pdf>>. Acesso em: 10 ago 2011.

_____. Lei n. 9.433, de 08 de janeiro de 1997. **Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.** Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9433.htm> Acesso em: 23 novembro 2013

_____. Lei n. 9.984, de 17 de setembro de 2000. **Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas - ANA, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9984.htm>. Acesso em: 17 setembro 2013..

BRESSER-PEREIRA, L. C. Gestão do setor público: estratégia e estrutura para um novo Estado. In.: BRESSER-PEREIRA, L. C.; SPINK, P. K. (orgs.). **Reforma do Estado e administração pública gerencial**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005. p. 21-38

BRUNONI, N. A tutela das águas pelo município. In.: FREITAS, V.P. (coord.). Águas: aspectos jurídicos e ambientais. 3ª ed. ver. 2ª reimpr. E atual. Curitiba: Juruá, 2007. Cap. 4. p. 81-126

CARDOSO, F. H. Reforma do Estado. In.: BRESSER-PEREIRA, L. C.; SPINK, P. K. (orgs.). **Reforma do Estado e administração pública gerencial**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005. p. 15-20

CARSALADE, F. L. et al. Mineração em Minas Gerais: território e paisagem cultural. In. SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE RECONVERSÃO DE TERRITÓRIOS, 1., 2012, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte, 2012, p. 1-36.

CARVALHO e; RIZZO, **A zona costeira brasileira: subsídios para uma avaliação ambiental**. Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal - MMA. Brasília, 1994. p.15-16.

CARVALHO, J. M. Fundamentos da política e da sociedade brasileiras. In.: AVELAR, L.; CINTRA, S. O. (orgs.). **Sistema político brasileiro: uma introdução**. 2ª ed. rev. e amp. Rio de Janeiro: Konrad-Adenauer-Stiftung; São Paulo: Editora UNESP, 2007. Cap.1, p. 19-34

CHAMBERS, R. Sustainable livelihoods. Institute of Social Studies. Univers. Os Sussess. 1986.

CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia**. 2ª ed. rev. amp. São Paulo: Edgard Blücher, 1980.

_____ **Modelagem de sistemas ambientais**. São Paulo: Edgard Blücher, 1999

CHRISTOPHERSON, R. W. **Geossistemas: uma introdução à geografia física**. 7ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

COELHO, M. C. N. Impactos ambientais em áreas urbanas – teorias, conceitos e métodos de pesquisa. In: GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. (orgs.). **Impactos ambientais urbanos no Brasil**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004, p. 19-46

CONTI, J. B.; FURLAN, S. A. Geoecologia: o clima os solos e a biota. In.: ROSS, J.S. **Geografia do Brasil**. 5ª Ed. rev. e ampl. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005. Cap. 2, p. 67- 125

COSTA, G. M.; COSTA, H.S.M.. Novas e velhas diferenças: desafios à gestão metropolitana do Vale do Aço. *Cadernos de Geografia*, v. 12, n. 18, Belo Horizonte: Editora PUCMINAS, p. 58 - 73. 2002

COSTA, H.S.M. Desenvolvimento urbano sustentável: uma contradição em termos? *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, n. 2, p. 55-71. 1999

_____ A trajetória da temática ambiental no planejamento urbano no Brasil: o encontro de racionalidades distintas. In: COSTA, G. M.; MENDONÇA, J.G. (orgs.).

Planejamento urbano no Brasil; trajetória, avanços e perspectivas. Belo Horizonte: C/Arte, 2008. p. 80-92

COSTA, L.M.S.A. Rios urbanos e o desenho da paisagem. In: COSTA, L.M.S.A. (Org): **Rios e paisagens urbanas em cidades brasileiras**. Rio de Janeiro: Viana & Mosley: Ed. PROURB, 2006.

COSTA, M. A. M.; MAGALHAES JUNIOR, A. P. **Reflexões Sobre a Política Participativa das Águas: o Caso CBH Velhas (MG)**. Brasília: IV Encontro Nacional da Anppas, 2008.

CUNHA, S. B. Bacias hidrográficas. In.: CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. (orgs.). **Geomorfologia do Brasil**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. Cap 6, p. 229-272

CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. Degradação ambiental. In.: GUERRA, A.J.T. & CUNHA, S. B. (orgs.). **Geomorfologia e meio ambiente**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. Cap. 7, p. 337-379

DALLARI, D.A. **Elementos de teoria geral do estado**. 25ªed. São Paulo: Saraiva, 2006.

DEMO, P. Pesquisa e informação qualitativa: aportes metodológicos. Campinas, SP: Papirus, 2001.

DI PIETRO, M. S. Z. Direito administrativo. 25ªed. São Paulo: Atlas, 2012.

DIEGUES JÚNIOR, M. **A base física do império: história da independência do Brasil**. Rio de Janeiro: Casa dos Livros, 1972.

DIEGUES, A. C. S. **Ecologia humana e planejamento em áreas costeiras**. 2ª ed. São Paulo: Núcleo de apoio à pesquisa sobre populações humanas em áreas úmidas brasileiras, USP, 2001.

DIEGUES, A.C. & ROSMAN, P.C.C. **Caracterização dos ativos ambientais em áreas selecionadas da zona costeira brasileira**. 2008. Disponível em: <<http://www.usp.br/nupaub/artigos.html>> Acessado em 19 de fevereiro de 2014.

DONATO, H. O cotidiano brasileiro no século XVI. São Paulo: Melhoramentos, 1997.

FERRAREZI, E. **A reforma do marco legal do terceiro setor no Brasil: a criação da lei da Oscip**. Brasília: UNG, 2007.

FONSECA, A.F.C.; PRADO FILHO, J. F. Um importante episódio na história da gestão dos recursos hídricos no Brasil: o controle da Coroa Portuguesa sobre o uso da água nas minas de ouro coloniais. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, v.11, n. 3, p. 5-11, 2006.

FOLLIS, F. **Modernização urbana na Belle Époque paulista**. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

FREITAS, M. A.P. **Zona Costeira e meio ambiente**. Curitiba: Juruá, 2005.

GEO BRASIL - RECURSOS HÍDRICOS: **componente da série de relatórios sobre o estado e perspectivas do meio ambiente**. Ministério do Meio Ambiente; Agência de Águas; Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. Brasília: MMA; ANA, 2007.

GESPÚBLICA - Secretaria de Gestão Pública – SEGEP. Informações sobre a Secretaria de Gestão Pública. Disponível em: < http://www.gespublica.gov.br/folder_rngp> Acessado em 21 de janeiro de 2014.

GIDDENS, A. Living in a Post-Traditional Society”, Beck, U., in: Giddens A. e S. Lash, Reflexive Modernization. Politics, Traditions and Aesthetics in the Modern Social Order. Cambridge, Polity Press, 1994

GIL, A.C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GRANZIERA, M. L. M. **Direito Ambiental**. São Paulo: Atlas, 2009.

GRECO, L. Competências constitucionais em matéria ambiental. **Revista de Informação Legislativa Brasileira**. n. 116, 1992.

GRIBBIN, J. E. **Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

GROTZINGER, J.; JORDAN, T. Transporte fluvial: das montanhas aos oceanos. *In*: GROTZINGER, J.; JORDAN, T. **Para entender a Terra**. 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. Cap. 17, p. 505-535

HARVEY, D. **A condição pós-moderna. Uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural**. 13ª ed. São Paulo: Loyola: 1994.

_____. **Justice, nature and geography of difference**. Blackwell Publishers. 1996.

HOLANDA, S. B. **Raízes do Brasil**. São Paulo: Cia. das Letras, 1998.

IORIS, A.A.R.. Os limites políticos de uma reforma incompleta. A implementação da Lei de Recursos Hídricos na Bacia do Paraíba do Sul. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 10, n. 1, p. 61-85. 2008

IPAM- INSTITUTO DE PESQUISA AMBIENTAL DA AMAZÔNIA. Informações sobre serviços ambientais e valoração econômica dos serviços ambientais. Disponível em:< <http://www.ipam.org.br/saiba-mais/abc/mudancaspergunta/O-que-sao-Servicos-Ambientais-possivel-compensar-economicamente-a-prestacao-destes-servicos-/40/30>> Acessado em 23 de janeiro de 2014.

JOHN, L. Serviços ambientais. In. Instituto Socioambiental. Almanaque Brasil Socioambiental. 2ª ed. 2008

LANNA, A.E.L. Gerenciamento de bacia hidrográfica: aspectos conceituais e metodológicos. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1995.

LIMA, W. P.; ZAKIA, M. J. B. Hidrologia de matas ciliares. In: RODRIGUES; R. R.; LEITÃO FILHO; H. F. (ed.). **Matas ciliares: conservação e recuperação**. 2.ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2000, p.33-43.

LISBOA, A. H. O imaginário do Projeto Manuelzão. In.: GOULART, E. M. A. (org.). **Navegando o Rio das Velhas das Minas aos Gerais**. Belo Horizonte: Instituto Guaicuy - SOS Rio das Velhas/ Projeto Manuelzão/ UFMG, 2005. p. 53-69

LISBOA, A. H; GOULART, E.M.A.; DINIZ, L.F.M.. Projeto Manuelzão: a história da mobilização que começou em torno de um rio. Belo Horizonte: Instituto Guaicuy, 2008. 260p.

LISBOA, A. H. **Projeto Manuelzão: uma estratégia socioambiental de transformação da mentalidade social**. 274f. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós-graduação em Educação, Conhecimento e Inclusão Social, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 2012

MACHADO, A.T. M; ALVES, C. B.M.; CALLISTO, M. Projeto Manuelzão: metodologia e resultados. In: LISBOA, A. H. GOULART, E.M.A.; DINIZ, L.F.M. (orgs). **Projeto Manuelzão: A história da mobilização que começou em torno de um rio**. Belo Horizonte: Instituto Guaicuy, 2008. P. 39-54

MAGALHÃES JÚNIOR, A. P. **Indicadores ambientais e recursos hídricos: a realidade e perspectivas para o Brasil a partir da experiência francesa**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

MAIRINQUE, C.S. S. Informação, redes sociais e a construção de políticas públicas para o meio ambiente em Minas Gerais: a (re) configuração discursiva da Meta 2010 /2014. Belo Horizonte: UFMG, 2011.

MARICATO, E. Reforma urbana: limites e possibilidades – uma trajetória incompleta. In: RIBEIRO, L.C.Q.; SANTOS JR., O. (Orgs.) Globalização, fragmentação e reforma urbana: o futuro das cidades brasileiras na crise. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, p. 309–325. 1994

MARTINS, M.L.R. Moradia e Mananciais: tensão e diálogo na metrópole. São Paulo: FAUUSP/FAPESP, 2006.

MATTOS, S.M.S.N; DRUMMOND, J. A. O Terceiro Setor como executor de políticas públicas: ONGs ambientalistas na baía de Guanabara (1990-2001). **Revista de Sociologia e Política**. Curitiba, n. 24, p. 177-192. 2005

MAZZA, A. **Manual de Direito Administrativo**, 2ª edição, Saraiva, 2012.

MEIRELLES, H. L. **Direito administrativo brasileiro**. 38ª. ed. Atual. São Paulo: Malheiros, 2012.

MELO NETO, F. P.; FROES, C. **Empreendedorismo social: a transição para a sociedade sustentável**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

MENDONÇA, J.G.; COSTA, H.S.M.. Entre a homogeneização e a diversidade: segregação sócio-espacial na metrópole belo-horizontina e as especificidades do eixo-sul. Espaço e Debates, v. 24, n. 45, p.75 – 86. 2004

MILARÉ, E. **Direito do ambiente: a gestão ambiental em foco. Doutrina, jurisprudência, glossário**. 7ªed. rev. atual. e reform. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. Informações sobre a Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU). Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/o-ministerio/estrutura-e-competencias#srhu>> Acessado em 11 de abril de 2014.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. Informações sobre Gerenciamento Costeiro no Brasil. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/gestao-territorial/gerenciamento-costeiro>> Acessado em 15 de fevereiro de 2014.

MONTE-MÓR, R. L. M. **O que é o urbano, no mundo contemporâneo**. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2006. Disponível em: <<http://web.cedeplar.ufmg.br/cedeplar/site/pesquisas/td/TD%20281.pdf>> Acessado em 20 de janeiro de 2014.

MONTE-MÓR, R.L. Urbanização extensiva e lógicas de povoamento: um olhar ambiental. In: SANTOS, M.; SOUZA, M.A.; SILVEIRA, M.L. (orgs.). *Território, globalização e fragmentação*. São Paulo: Hucitec/Anpur, 1994. p.169-181.

MORAES, A. C. R. **Contribuições para a gestão da zona costeira do Brasil: elementos para uma geografia do litoral brasileiro**. São Paulo: Annablume, 2007

MUEHE, D. O Litoral brasileiro e sua compartimentação. In.: CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. (orgs.). **Geomorfologia do Brasil**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. Cap 7, p. 273-350.

NASCIMENTO, M. R. No movimento do bonde, a festa e a modernidade. In.: NASCIMENTO, M. R.; TORRESINI, E. W. R. (orgs.). **Modernidade e urbanização no Brasil**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1998. p. 119-132

NICOLODI, J. L.; ZAMBONI, A.; BARROSO, G. F. Gestão integrada de bacias hidrográficas e zonas costeiras no Brasil: implicações para a região hidrográfica Amazônica. **Revista da Gestão Costeira Integrada**, v. 9, n. 2, p. 9-32, 2009.

NOVOMILÊNIO. Informações sobre Cubatão. Disponível em: <<http://www.novomilenio.inf.br/cubatao/ch100r.htm>> Acessado em 14 de março de 2014.

PALUDO, A. V. **Administração Pública: teoria e questões**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

PIRES, M. O. A perspectiva do desenvolvimento sustentável. In.: LITTLE, P. E. (org). **Políticas ambientais no Brasil: análises, instrumentos e experiências**. São Paulo: Peirópolis; Brasília, IIEB, 2003. Cap. 14, p. 373-284

PINTO, J.B. A pesquisa ação como prática social. Porto Alegre: Contexto e Educação, v.1 nº2, 1986

POLIGNANO, M. V.; LISBOA, A. H.; GODINHO, L. ESTEVES, S. A.; RADICCHI, A.L.A.; MACHADO, A.T.M.; PINHEIRO, T.M.M. **Gestão e Agenda Ambiental Escolar: Bacia do rio das Velhas**. Belo Horizonte: SEGRAC, 2004.

POLIGNANO, MV et al. **Educação ambiental: dez anos de Projeto Manuelzão**. In: LISBOA, A. H. GOULART, E.M.A.; DINIZ, L.F.M. (orgs). **Projeto Manuelzão: A história da**

mobilização que começou em torno de um rio. Belo Horizonte: Instituto Guaicuy, p. 71-84

POLIVANOV, H.; BARROSO, E. V. Geotecnia urbana. *In.*: GUERRA, A.J.T. (org.). **Geomorfologia urbana.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. Cap. 5, p. 147-188

PORTO-GONÇALVES, C.W. A invenção de novas geografias: a natureza e o homem em novos paradigmas. *In.*: SANTOS, M. et al. **Território, territórios: ensaios sobre ordenamento territorial.** Rio de Janeiro: Lamparina, 2007. Cap. 17, p. 375-409.

PRATES, A. A. P. Administração pública e burocracia. *In.*: AVELAR, L.; CINTRA, S. O. (orgs.). **Sistema político brasileiro: uma introdução.** 2ª ed. rev. e amp. Rio de Janeiro: Konrad-Adenauer-Stiftung; São Paulo: Editora UNESP, 2007. Cap.4, p. 117-130

PROJETO MANUELZÃO. Informações sobre metas e revitalização de cursos d'água urbanos. Disponível em: <http://www.manuelzao.ufmg.br/sobre_o_projeto/posicionamento/revitalizacao>. Acessado em 12 de maio de 2014.

PRODANOV, C.C.; FREITAS, E.C. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2ª ed. Novo Hamburgo: FEEVALE, 2013.

RADICCHI, A. L. A.; POLIGNANO, M. V.; PINHEIRO, T. M. M. O Projeto Manuelzão e a saúde coletiva. *In.*: LISBOA, A. H.; GOULART, E. M. A.; DINIZ, L. F. M. (orgs.). Projeto Manuelzão: a história da mobilização que começou em torno de um rio. Belo Horizonte: Instituto Guaicuy/ Projeto Manuelzão, 2008. p. 25-38

RICKLEFS, R. E.. **A economia da natureza.** 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara/Koogan, 2003

ROBINSON, J. et. alii. Defining a Sustainable society. Values principles and definitions. *In.*: Alternatives: perspectives on society, technology and environment. Vol. 17:2. 1990.

ROLNIK, R. Democracia no fio da navalha. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, v.11, n.2, p.31-50. 2009

ROLNIK, R.; SOMEKH, N. Governar as metrópoles: dilemas da recentralização. *In.*: GONÇALVES, M.F.; BRANDÃO, C.A.; GALVÃO, A.C. (orgs.) **Regiões e cidades, cidades nas regiões.** O desafio urbano-regional. São Paulo: Ed. UNESP: ANPUR, 2003. p. 95-104.

ROLNIK, R.; NAKANO, K. Cidades e políticas urbanas no Brasil: Velhas questões, novos desafios. *In.*: RATTNER, H. (org.). **Brasil no limiar do Século XXI: alternativas para a construção de uma sociedade sustentável.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2000. Parte II, Cap. 2, p. 105-124

ROSS, J. L. S. Os fundamentos da geografia na natureza. *In.* ROSS, J. L. S. **Geografia do Brasil.** 5ª ed. Rev. e ampl. São Paulo: editora da Universidade de São Paulo, 2005. Cap. 1, p. 13-66

ROSSETI, D.F. Ambientes costeiros. *In.*: FLORENZANO, T.G. (org.). **Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais.** São Paulo: Oficina de Textos, 2008. Cap. 9, p. 247-282

SACHS, I. **Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente**. São Paulo: Studio Nobel/ Fundação do Desenvolvimento Administrativo, 1993.

SANTOS, M. **A urbanização brasileira**. 5ªed. 2ª reimpr. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2009.

SANTOS, M. Técnica, espaço, tempo. São Paulo: Hucitec. 1994

SANTOS, R. F. Planejamento ambiental: teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

SCHÜRMAN, B. **Urbanização colonial na América Latina: cidade planejada versus desleixo e caos**. Textos de história, vol. 2, nº1/2, 1999. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/11861/1/ARTIGO_UrbanizacaoColonialAmericaLatina.pdf> Acessado em: 20 de janeiro de 2014.

SOUZA, M.L. Mudar a cidade: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 2003. p. 25 – 55

SINGER, E. M. **Distribuição de temperatura na baía de Piraquara de Fora, resultante da liberação do calor residual da central nuclear Almirante Álvaro Alberto, em Angra dos Reis, e seus possíveis efeitos ecológicos**. 313f. Dissertação (Mestrado na área de Reatores Nucleares de Potência e Tecnologia do Combustível Nuclear) – Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1979

SILVA, A. S. Solos urbanos. *In.*: GUERRA, A.J.T. (org.). **Geomorfologia urbana**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. Cap. 2, p. 43-70

SILVA, C. E. G. Gestão, legislação e fontes de recursos no terceiro setor brasileiro: uma perspectiva histórica. Rio de Janeiro: **Revista de Administração Pública**, 2010.

SIOLI, H. **Introdução ao Simpósio Internacional sobre Grandes rios Latino-americanos**. Interciência, v. 15, n.6, p. 331-333. 1990

SPIRN, Anne W. **O Jardim de granito: a Natureza no desenho da cidade**. São Paulo: Edusp, 1995.

SUGUIO, K.; BIGARELLA, J. J. **Ambientes fluviais**. 2ª ed. Florianópolis: Editora da Universidade Federal de Santa Catarina: Editora da Universidade Federal do Paraná, 1990.

TACITO, C. O poder de polícia e seus limites. **Revista de Direito Administrativo**, v. 27, p. 1-11. 1952

TERCEIROSETORONLINE. Informações sobre o Terceiro Setor no Brasil. Disponível em: <<http://www.terceirosetoronline.com.br/terceiro-setor-no-brasil/>> acessado em 1 de dezembro de 2013.

THIOLLENT, Michel. Metodologia da pesquisa-ação. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1986. 108p.

TOLEDO, Cláudia. **Direito Adquirido e Estado Democrático de Direito**. São Paulo: ed. Landy, 2003.

TORRES, M. D. F. **Estado, democracia e administração pública no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2004.

TUCCI, C. M.; HESPANHOL, I.; CORDEIRO NETTO, O. M. **A gestão da água no Brasil: uma primeira avaliação da situação atual e das perspectivas para 2025**. Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 2000.

TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M.; ROCHA, O. Ecossistemas de águas interiores. *In*: REBOUÇAS, A. C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J. G. (orgs.). **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. 3ª ed. São Paulo: Escrituras, 2006. Cap. 6, p. 161-202