

Universidade Federal Fluminense
Instituto de Geociências
Programa de Pós Graduação em Geografia

Dionê Maria Marinho Castro

**GESTÃO AMBIENTAL PÚBLICA SISTÊMICA –
O PAPEL DO ESTADO E A AFIRMAÇÃO DOS SÍTIOS DE PERTENCIMENTO**

Niterói
2010

Dionê Maria Marinho Castro

**GESTÃO AMBIENTAL PÚBLICA SISTÊMICA –
O PAPEL DO ESTADO E A AFIRMAÇÃO DOS SÍTIOS DE PERTENCIMENTO**

Tese apresentada ao Programa de Pós Graduação em
Geografia, da Universidade Federal Fluminense – UFF,
como requisito para obtenção do grau de doutor

Orientador : Prof. Dr. Ivaldo G. de Lima

Niterói
2010

C355 Castro, Dionê Maria Marinho
Gestão ambiental pública sistêmica : o papel do Estado e a afirmação dos sítios de pertencimento / Dionê Maria Marinho Castro. – Niterói : [s.n.], 2010.

270f.

Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal Fluminense, 2010.

1. Gestão ambiental . 2. Participação social . I. Título.

CDD 333.715

Dionê Maria Marinho Castro

GESTÃO AMBIENTAL PÚBLICA SISTÊMICA –
O PAPEL DO ESTADO E A AFIRMAÇÃO DOS SÍTIOS DE PERTENCIMENTO

Tese apresentada ao Programa de Pós Graduação em
Geografia, da Universidade Federal Fluminense – UFF,
como requisito para obtenção do grau de doutor

Aprovado em dezembro de 2010

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Ivaldo G. de Lima - Orientador
Universidade Federal Fluminense

Profa. Dra. Rejane Cristina de Araújo Rodrigues
Universidade do Estado Rio de Janeiro

Prof. Dr. Celso Simões Bredariol
Instituto Estadual do Ambiente

Prof. Dr. Jorge Luiz Barbosa
Universidade Federal Fluminense

Prof. Dr. Luiz Renato Vallejo
Universidade Federal Fluminense

Niterói
2010

*À Luz Divina que fortalece na hora do cansaço e do
desânimo e ilumina na hora da treva.*

Dedico esta tese a todos os meus antigos colegas da extinta FEEMA e, também, das extintas Fundações SERLA e IEF que honraram essas Instituições, e agradeço pelo companheirismo de algumas décadas. Mas ela foi elaborada pensando, principalmente, nos meus novos colegas concursados do INEA, nas mãos de quem estará o destino dessa valorosa Instituição, nas próximas décadas.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador Dr. Ivaldo Gomes de Lima pelas indicações bibliográficas importantíssimas no desenvolvimento deste trabalho, mas, sobretudo, por sua paciência, compreensão e estímulo. Aos demais componentes da banca por sua atenção, especialmente ao Dr. Celso Simões Bredariol, por sua disponibilidade. À Prof^a Dr^a Ana Célia Castro, da UFRJ, cujas conversas em tempos quase remotos me colocaram em contato com as idéias de P. Evans. Aos meus amigos Ailton Benedito de Souza, Ana Maria Ramos Guedes e Cely Guedes, pela leitura bondosa do trabalho e à Josete Medeiros pela orientação nas referências bibliográficas. Aos colegas das diferentes fases da minha vida profissional: Ana Tanase, Axel Grael, Corina Vera, Cláudio Maximiano, Dora Hees, Elder Pólvora, Heleno de Jesus, Ilma Conde, José Maria Mesquita, Maria Alice Bourguignone, Maria Cleonice, Lurdes, Saint Clair Zugno Giacomo, e todos os demais colegas, cuja convivência foi extremamente enriquecedora. À Solange Bezerra e Aécio de Oliveira pelas informações atualizadas sobre o sistema ambiental Iguaçu-Sarapuí. Às minhas filhas Olivia e Elisa Marinho Castro pelo apoio logístico durante a redação da tese, e aos meus genros Leonardo Oliveira, pelos esclarecimentos na área de Economia e ao Rodrigo Pinheiro, pelo apoio em informática na elaboração dos fluxogramas e da capa, a partir de obra de Elisa Castro.

RESUMO

A presente tese está embasada na crença de que a eficácia e a efetividade da gestão ambiental pública dependem diretamente da adoção da abordagem sistêmica onde se incluem a complexidade e a intersubjetividade. O sistema ambiental deve ser tratado na sua integralidade, buscando-se identificar as interrelações causais recursivas geradoras das situações a serem enfrentadas, com vistas à sua recuperação e proteção. Isto implica incluir todos os agentes locais no processo de gestão: a sociedade civil, o setor produtivo e todos os segmentos do poder público. E para reduzir a assimetria de poder entre tais agentes é preciso que o Estado invista no compartilhamento de informações e na criação coletiva de conhecimento sobre o sistema ambiental, nas suas dimensões biogeofísica, socioeconômica, política, cultural, e institucional, que assim, apropriado fundamentará o processo de gestão ambiental sistêmica. Para tanto, formulam-se alguns princípios, bases, procedimentos e alguns tópicos para um roteiro básico de processos de gestão ambiental compartilhado. Dada a configuração da Política Nacional de Recursos Hídricos considera-se o comitê de bacia hidrográfica um arranjo institucional estratégico para atuar como coprotagonista da gestão ambiental local utilizando recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos, em que o Estado, por intermédio de seu órgão ambiental atua como protagonista. Para respaldar tais encaminhamentos foi realizada reflexão teórica sobre o papel do Estado, as ações coletivas, a governança democrática e o sítio de pertencimento com base em idéias de P. Evans, E. Ostrom, J. P. Esteve e H. Zaoual, respectivamente, bem como sobre o pensamento sistêmico, com base em diferentes autores, tendo como pano de fundo as dimensões propostas por M. J. E. Vasconcellos. Para validar as ações propostas, analisaram-se as ações do Estado, no período de 1975 aos dias atuais, visando a promover a recuperação do Sistema Ambiental Iguaçu-Sarapuí.

Palavras-chave: gestão ambiental, participação social, complexidade, territorialidade, sítio de pertencimento.

ABSTRACT

This thesis is grounded in the belief that the efficacy and effectiveness of public environmental management depend directly on the adoption of the systemic approach which includes the complexity and intersubjectivity. The environmental system must be treated in their entirety, searching to identify the interrelationships of the causal recursive generating situations to be faced with a view to their recovery and protection. This means including all local actors in the management process: civil society, the productive sector and all segments of the public sector. In order to reduce the asymmetry of power among those agents, the State Government must invest in information sharing and collective knowledge creation on environmental system considering its biogeophysical, socioeconomic, political, cultural, and institutional aspects, that once appropriate, will constitute the basis of systemic environmental management process. So, some principles, basis, procedures and topics have been formulated for a basic script of shared environmental management processes, allowing that the configuration of the National Water Resources Committee consider the river basin institutional arrangements as a strategic environmental management actor using local resources of the State Water Resources Fund, through its environmental agency as main protagonist. To support such events, theoretical reflection was conducted on the role of the State, collective action, democratic governance and membership site based on the ideas of P. Evans, E. Ostrom, J. P. Esteve and H. Zaoual, respectively, as well as systems thinking, based on different authors, as a vector having the dimensions proposed by M. J. E. Vasconcellos. To validate the proposed actions, we analyzed the actions of the State, from 1975 until now, aiming to promote the recovery of the Iguaçu-Sarapuí Environmental System.

Keywords: environmental management, social participation, complexity, territoriality, site of belonging

APRESENTAÇÃO

Esta tese, realizada no âmbito do Programa de Pós-Graduação do Departamento de Geografia da Universidade Federal Fluminense, traduz as preocupações da autora com relação às políticas públicas ambientais, mais especificamente, aquelas voltadas para a recuperação ambiental, cuja eficácia e efetividade não atendem às expectativas, e cujos impactos, quase sempre, somente aqueles negativos são sensíveis ao cidadão comum.

A presente tese foi elaborada por uma trabalhadora da área ambiental e não da área acadêmica, portanto a parte teórica não pode ser considerada exatamente um diálogo entre diferentes correntes teóricas, o que se configuraria, no plano ideal, em um ensaio epistemológico. No entanto, foram utilizadas algumas idéias de diferentes autores de modo a trazer maior compreensão à gestão ambiental e, principalmente, externar as preocupações da autora quanto a *praxis* da administração pública de meio ambiente. Mais que isso, o grande leque de idéias e conceitos sobre diferentes assuntos teve como finalidade respaldar os princípios, bases e procedimentos para a construção de um modelo de gestão ambiental público sistêmico.

A experiência de trabalho no Poder Executivo do Estado do Rio de Janeiro, na área ambiental, desde 1976, e, também, junto a organizações não governamentais, consolidou a convicção de que a eficiência, a eficácia e a efetividade na formulação e aplicação de políticas públicas ambientais dependem da inserção dos cidadãos nos processos decisório, tanto no que concerne aos projetos públicos de recuperação e proteção do meio ambiente, incluindo o saneamento ambiental, como no estabelecimento de critérios e normas regulando o uso privado dos recursos ambientais.

A vivência no Distrito Regional da extinta Superintendência Estadual de Rios e Lagoas (SERLA), na Região dos Lagos, no período de 1986 a 1990, a posterior reflexão teórica sobre tal prática quando da elaboração da dissertação de mestrado concluída em 1995, bem como a elaboração e implantação do Projeto Gente do Caceribu, no ano de 1997, por iniciativa da Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP) Instituto Baía de Guanabara, com recursos do Programa Nacional do Meio Ambiente (PNMA), foram experiências preponderantes para a opção pela presente pesquisa.

Ambos os casos práticos, acrescidos da experiência na coordenação dos Projetos Ambientais Complementares do Programa de Despoluição Baía de Guanabara – PDBG, especialmente, dos Planos Diretores do Corredor Ecológico Sambê-Santa Fé e Área de Proteção Ambiental (APA) do Gericinó – que culminaram com o desenho de arranjos institucionais em que a sociedade civil – demonstraram que a população, devidamente capacitada, ou seja, instrumentalizada, está apta a exercer o papel como coprotagonista de gestão ambiental.

No entanto, a mesma convicção não se aplica à máquina da administração pública, especialmente às instituições públicas estaduais, uma vez que vêm demonstrando não estarem suficientemente preparadas, tanto no seu formato estrutural quanto na definição e estabelecimento de procedimento para a mobilização e o envolvimento da sociedade civil organizada, como integrantes do processo decisório na gestão ambiental. Contraditoriamente, a Política Nacional de Meio Ambiente e, principalmente, a Política Nacional de Recursos Hídricos, e respectivas políticas estaduais institucionalizam a participação social no processo decisório sobre o uso dos recursos ambientais.

A observação das experiências em curso, na administração pública do meio ambiente, permite deduzir que a eficácia dessa participação social depende do investimento de esforços por parte do poder público para a construção do caminho visando à consolidação da força propulsora representada pelos cidadãos devidamente instrumentalizados, no sentido da consolidação do conhecimento sobre a dinâmica ambiental do sítio em que vivem. Além disso, a compreensão do seu papel enquanto receptor e promotor de danos ambientais naquele sistema, ensinar-lhe-á o exercício de sua territorialidade e o inerente sentimento de pertença ao seu sistema ambiental, o que lhe propiciará o embasamento necessário à atuação nos comitês de bacia, de Unidades de Conservação, ou quaisquer outras.

Em decorrência, a **questão** desta tese é o desafio de como tornar a gestão de sistemas ambientais mais eficaz e efetiva, tendo em vista as novas institucionalidades estabelecidas nos marcos regulatórios da administração pública do meio ambiente, bem como a participação social prevista em tais instrumentos legais.

O **propósito** é contribuir para que o tratamento das questões ambientais, por parte do Estado, respeitando os paradigmas do pensamento sistêmico, evolua para o real coprotagonismo da sociedade civil.

São três as **premissas** da presente tese. A primeira delas está em consonância com o ideário do Neoinstitucionalismo, com autores como P. Evans e E. Ostrom, a segunda, com os novos paradigmas da ciência, apresentados por autores como E. Morin, I. Prigogine e M.J. Vasconcellos, e a terceira consonante com o de *Homo situs*, de H. Zaoual. Ei-las:

(i) o Estado deve ser o alavancador do desenvolvimento, neste caso específico, na área ambiental, através do aprimoramento da governança, com o aperfeiçoamento da burocracia, o intercâmbio entre burocracia e a população e com o investimento na criação de capacidades junto à população para a formação de interlocutores aptos a participarem dos comitês gestores previstos na legislação ambiental, incluindo a de recursos hídricos e de Unidades de Conservação;

(ii) a ausência da percepção sistêmica, ou seja, da enorme quantidade e variedade de elementos em interrelação no meio ambiente, estruturando os sistemas ambientais e, em decorrência, a atuação compartimentada e simplificadora, desconhecendo a dinâmica desses sistemas ambientais, bem como a presença inextrincável do homem em tais sistemas, vem acarretando a ineficácia e a inefetividade da administração pública do meio ambiente;

(iii) a eficácia dos processos de descentralização da gestão ambiental, em especial dos recursos hídricos, depende da apropriação da dinâmica do sistema ambiental onde vivem e atuam os cidadãos, bem como da percepção de seus papéis enquanto causador e receptor dos desequilíbrios ambientais; tal apropriação deve ser resultante de um processo de coconstrução do conhecimento, que resulta no despertar do sentimento de pertença ao respectivo sistema ambiental.

Entende-se que as novas institucionalidades, necessárias à consolidação da democratização do processo decisório prevista na legislação ambiental, podem ser criadas a partir do investimento de recursos na instrumentalização do habitante local, através da criação coletiva, ou coconstrução do conhecimento sobre a dinâmica do respectivo sistema ambiental como meio de inclusão dos cidadãos e do poder público local nos processos de gestão ambiental, ensejando, assim, a maior efetividade da legislação vigente.

A **metodologia** de pesquisa consistiu na identificação e análise crítica de trabalhos teóricos, de textos técnicos, dissertações e teses acadêmicas em dois blocos distintos. Inicialmente, os teóricos sobre o papel do Estado na criação e implantação de políticas públicas, através dos enfoques neoinstitucionalistas e dos sítios de pertencimento, bem como a perspectiva do pensamento sistêmico como base fundamental. No outro bloco foram analisados relatórios oficiais dos projetos implantados no Sistema Ambiental Iguaçu Sarapuí desde a década de 1970, bem como dissertações e teses acadêmicas e artigos técnicos.

Assim, na **introdução** da presente tese, contextualiza-se a questão proposta a partir dos instrumentos legais e documentos declaratórios de políticas públicas ambientais respaldando a obrigatoriedade da participação social, abordando-se resumidamente os assuntos tratados no corpo da tese.

No **primeiro capítulo**, enfocam-se idéias sobre políticas públicas e as correntes teóricas sobre o papel do Estado na gestão da coisa pública. Além disso, apresenta-se o marco teórico sobre os novos paradigmas da ciência e as institucionalidades necessárias para dar conta dessa nova realidade, que exige novos saberes e novas práticas na perspectiva da complexidade. Desenhando-se o Estado como protagonista no compartilhamento da gestão ambiental pública que para ser eficaz e efetiva deve ter a sociedade civil como coprotagonista.

No **segundo capítulo**, trata-se do Sistema Ambiental Iguaçu-Sarapui, localizado integralmente no interior da Baixada Fluminense, com foco nos projetos de saneamento implantados desde o final da década de 1970. Buscou-se interpretar, à luz de alguns pressupostos do pensamento sistêmico, algumas interrelações emergentes naquele sistema ambiental, a partir do seu uso por milhões de pessoas e da atuação do subsistema institucional. Além disso, busca-se demonstrar a complexidade envolvida nas ações de recuperação ambiental inerentes à gestão ambiental pública.

No **terceiro capítulo** sugerem-se alguns princípios, bases e procedimentos a serem desenvolvidos sob o protagonismo do Estado e coprotagonismo da sociedade civil, por meio dos comitês de bacias hidrográficas, objetivando dar maior eficácia e efetividade à participação social nas políticas públicas ambientais.

Na **conclusão** procura-se sintetizar as condicionantes para a organização de um Sistema de Gestão Ambiental Pública Sistêmica e as perspectivas para novos estudos que fortalecerão o embasamento teórico-metodológico desta proposta.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

INTRODUÇÃO	17
1. MARCOS TEÓRICOS E CONCEITUAIS PARA O APRIMORAMENTO DA GESTÃO AMBIENTAL PÚBLICA	23
1.1. ALGUNS CONCEITOS DE POLÍTICAS PÚBLICAS NA BASE DA GESTÃO AMBIENTAL	24
1.1.1. A participação social nas políticas públicas ambientais	28
1.1.2.. Estado e participação social no âmbito de discussão do neo institucionalismo	29
1.1.2.1. O papel do Estado - Interpretando o papel do Estado na gestão ambiental pública, a partir de P. Evans	30
1.1.2.2. As ações coletivas de Elinor Ostron	35
1.1.3. Elementos convergentes para a governança deliberativa	40
1.2. O PENSAMENTO SISTÊMICO COMO UM NOVO SABER NECESSÁRIO À GESTÃO AMBIENTAL	44
1.2.1 A percepção da complexidade e da instabilidade	46
1.2.2. Propriedades dos sistemas complexos evolutivos – subsídios para compreender a dinâmica dos sistemas ambientais	54
1.2.3. Intersubjetividade – a dimensão sistêmica exclusiva do elemento humano	57
1.2.4. Alguns aspectos da gestão ambiental sistêmica	61
1.3. O SISTEMA AMBIENTAL COMO CONCRETUDE DO SÍTIO DE PERTENCIMENTO	65
2. INTERPRETAÇÃO DE ALGUMAS INTERRELAÇÕES EMERGENTES NO SISTEMA AMBIENTAL IGUAÇU-SARAPUI À LUZ DE PRESSUPOSTOS DO PENSAMENTO SISTÊMICO – CONTEXTUALIZAÇÃO EVOLUTIVA	69
2.1. EVOLUÇÃO DO PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO DA DINÂMICA DO SISTEMA AMBIENTAL IGUAÇU-SARAPUI – ALGUMAS DISTINÇÕES	71

2.1.1.	Caracterização do sistema ambiental Iguaçu-Sarapuí	72
2.1.2.	Recortes temporais no processo evolutivo da bacia	80
2.1.2.1.	Momento 1. – da descoberta até o século XVII quando ocorre o ciclo econômico da cana de açúcar	81
2.1.2.2.	Momento 2 – do século XVII o início do século XX	81
2.1.2.3.	Momento 3 – do início do século XX até 1975	83
2.1.2.4.	Momento 4 – de 1975 aos dias de hoje	85
2.1.3.	Atuação do subsistema institucional a partir da segunda metade da década de 1970 – ações de recuperação ambiental	89
2.1.3.1.	Governos Faria Lima e Chagas Freitas – 1975 – 1982	93
2.1.3.2.	O primeiro Governo Brizola – 1983 – 1986	94
2.1.3.3.	O Governo Moreira Franco - 1987 – 1990	97
2.1.3.4.	Segundo Governo Brizola - 1991 – 1994	100
2.1.3.4.1	<i>Projeto Reconstrução Rio</i>	100
2.1.3.5.	Governos Marcelo Alencar - 1995 – 1998, Garotinho - 1999 – 2002 e Rosinha - 2003 – 2006	106
2.1.3.5.1	<i>Projeto Despoluição da Baía de Guanabara-PDBG</i>	107
2.1.3.5.2	<i>Projeto Nova Baixada</i>	113
2.1.3.6.	Governo Sergio Cabral -2007 – 2010	118
2.1.3.6.1	<i>Projeto de Controle de Inundações e Recuperação Ambiental das Bacias dos Rios Iguaçu- Sarapuí</i>	119
2.1.4.	Algumas considerações finais sobre os projetos e programas de recuperação ambiental na Bacia do Rio Iguaçu-Sarapui	126
2.2.	TRATAMENTO DO SISTEMA AMBIENTAL IGUAÇU-SARAPUÍ COM ÊNFASE NO CONTROLE DE INUNDAÇÃO - REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA SOB A ÓTICA SISTÊMICA	128
2.2.1.	Interrelações causais não-lineares no sistema ambiental Iguaçu-Sarapuí e indicações para a organização de um sistema de gestão ambiental sistêmico	130
2.3.	CONCLUSÕES DO CAPÍTULO	138
3.	CONFIGURAÇÃO DE PROCEDIMENTOS PARA UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL PÚBLICA SISTÊMICA E SUA APLICABILIDADE	141

3.1.	CONTEXTUALIZANDO A SITUAÇÃO DOS COMITÊS DE BACIA NO BRASIL	142
3.1.1.	A situação dos comitês de bacia na perspectiva da participação social	145
3.2.	PROCEDIMENTOS PARA A GESTÃO AMBIENTAL SISTÊMICA E SUA APLICABILIDADE	149
3.2.1.	Princípios para o desenvolvimento de um processo de gestão ambiental	152
3.2.1.1.	A abordagem sistêmica	152
3.2.1.2.	A multi e a transdisciplinaridade	153
3.2.1.3.	A interinstitucionalidade	154
3.2.1.4.	A interatividade entre poder público e sociedade civil	155
3.2.2.	Bases para a operacionalização do processo de gestão ambiental	157
3.2.2.1.	A base físico-territorial como espaço identitário	157
3.2.2.2.	A fundamentação técnico-científica	159
3.2.2.3.	A educação ambiental como processo de construção coletiva de conhecimentos e mobilização para a gestão ambiental	161
3.2.2.4.	A articulação com a mídia local	165
3.2.2.5.	Instrumentos, estratégias e técnicas para estimular o senso de pertencimento dos cidadãos em relação ao seu sistema ambiental	166
3.2.2.5.1	<i>O processo de construção coletiva do diagnóstico socioambiental despertando o senso de pertencimento</i>	166
3.2.2.5.2	<i>Estratégias, técnicas e atividades a serem utilizadas no processo de gestão ambiental</i>	168
3.2.3.	Produtos finais e tópicos para um roteiro básico de processos de gestão ambiental	171
3.2.4.	Formação da equipe gestora	174
3.3.	OS COMITÊS DE BACIA COMO COPROTAGONISTAS NA IMPLANTAÇÃO DA GESTÃO AMBIENTAL DELIBERATIVA	177
4.	CONCLUSÕES DA TESE	181
5.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	186
	ANEXOS	195

INTRODUÇÃO

As políticas públicas ambientais, no que se refere à edição de instrumentos legais instituindo a participação social, têm avançado significativamente no Brasil, desde a década de 1980. Todavia, na prática, a gestão ambiental pública brasileira vem ocorrendo de maneira fragmentária, reducionista e centralizadora, o que acarreta ineficácia, ineficiência e inefetividade na proporção inversa dos esforços que têm sido despendidos por alguns setores da administração pública ambiental.

A atuação isolacionista da burocracia, cumprindo a tradição da administração pública brasileira, vem tratando de modo simplificado os procedimentos de gestão ambiental, não no sentido de sua agilização, mas da apreensão compartimentada do meio ambiente, tanto no tempo como no espaço, e buscando apenas as relações causais lineares. Esse contexto em que se privilegia a disjunção no lugar da conjunção, o simplismo ao invés da contextualização sob a ótica da complexidade, a parte no lugar do todo, propicia, a centralização do processo decisório excluindo os atores políticos, mais especificamente os “sem poder” diretamente afetados pelas decisões sobre o uso dos recursos ambientais. Por outro lado, é grande a quantidade de documentos declaratórios de políticas públicas ambientais e de instrumentos legais institucionalizando os espaços da participação social no processo de tomada de decisão sobre o uso dos recursos ambientais.

A sequência da edição dos instrumentos principais teve início, no nível federal, com a Política Nacional do Meio Ambiente, em 1981; dezesseis anos depois foi editada a Política Nacional de Recursos Hídricos e, em 2002, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC¹. O Plano Nacional de Recursos Hídricos, em 2006, e o Plano Plurianual 2008-2011 - Orientações Estratégicas², do Ministério do Meio Ambiente, publicado um ano depois, norteiam a atuação do poder público enfatizando a necessidade da participação social. O Estado do Rio de Janeiro, e outros Estados de Federação, desde 1981, seguindo as Políticas Nacionais, vêm editando instrumentos legais garantindo, também, tais espaços de participação social.

A Política Nacional do Meio Ambiente foi o marco formal inicial da adoção da abordagem sistêmica e da participação da sociedade civil no processo decisório sobre o uso dos recursos ambientais, com a instituição da Avaliação de Impacto Ambiental-AIA, cuja base é

¹ No caso do SNUC, passou a ser exigida audiência pública para a criação de UCs de proteção integral.

² “Plano Plurianual 2008-2011- Ministério do Meio Ambiente - Orientações Estratégicas- Versão 5.1 17/07/2007 – Final”, acesso ao www.mma.gov.br em Nov/08.

o diagnóstico socioambiental e as audiências públicas. A exigência da elaboração de EIA/RIMA foi o primeiro passo desse caminho, vez que tem como itens integrantes: (a) a identificação dos grupos humanos afetados por projetos alvo de licenciamento ambiental; (b) consideração dos usos já estabelecidos pelos grupos humanos no espaço ambiental requerido; e a (c) realização de audiências públicas para a apresentação dos impactos positivos e negativos do dito empreendimento, sobre todos os segmentos interessados. Pode-se afirmar que a partir daí foi institucionalizada a participação social na tomada de decisão sobre o licenciamento ambiental de projetos específicos para uso dos recursos ambientais.

Entretanto, a correlação de forças entre os interesses privados e os interesses públicos vem resultando freqüentemente no enfraquecimento desse instrumento que poderia, de fato, ter viabilizado o controle social sobre o uso dos recursos ambientais através do Licenciamento Ambiental. No entanto, o que se percebe é que ele vem servindo mais a toda a gama de interesses particulares, incluindo as empresas de consultoria e, algumas vezes, pseudolideranças comunitárias do que propriamente para os fins que lhes deram origem. A necessidade da aceleração dos processos de licenciamento ambiental para atender a premência do crescimento econômico, principalmente quando envolve investimentos de vultosos recursos, não favorece à realização das pesquisas verdadeiramente necessárias à identificação da magnitude e importância dos impactos socioambientais. Muitas vezes, é considerada mais relevante a economia de tempo e, também, a redução dos custos para o empreendedor³, abandonando-se, assim, os ideais do desenvolvimento sustentável.

Também nos anos 1980, paralelamente à implantação e consolidação do processo de AIA no Brasil, foram surgindo outras formas de participação social. A organização dos consórcios de municípios, a partir de associações de classe envolvendo, gradativamente, Prefeituras Municipais, universidades e o setor produtivo, foi uma delas, tendo como objetivo a luta contra a poluição.

Finalmente, em 1997, foi editado o mais forte marco regulatório e institucional brasileiro da participação social, a Política Nacional de Recursos Hídricos, que tem como integrante do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos, os Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados, os Órgãos Estaduais e

³ Não é raro o recebimento de relatórios volumosos, produtos do famoso processo “corta-cola” em que algumas vezes as equipes de consultoria esquecem-se de substituir o nome do empreendimento anterior. Além disso, muitas vezes profissionais renomados na área técnico-científica, sob o fascínio dos altos honorários, acabam por identificar apenas os impactos positivos e aqueles que o empreendimento não causará, ao invés de, verdadeiramente, elaborar a avaliação de impactos ambientais necessária.

Municipais de Recursos Hídricos, os Comitês de Bacias Hidrográficas. Sendo considerada por alguns autores, também, um dos marcos da reforma do Estado no Brasil.

Assim, a Política Nacional de Recursos Hídricos, em geral, seguida pelas estaduais, estabelece os princípios básicos do novo sistema de gestão da água no Brasil, considerando-a um recurso natural integrante dos bens públicos que, sendo limitado, passou a ser dotado de valor econômico, com sua provisão sujeita à cobrança de tarifa. Além disso, o seu consumo é definido prioritariamente para uso humano e de animais, em caso de escassez, e a bacia hidrográfica passou a ser considerada a unidade territorial básica para a gestão das águas, que deve contemplar os seus múltiplos usos. E o mais importante para a presente discussão, a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do poder público, dos usuários e das comunidades, integrantes dos comitês de bacia.⁴

O Plano Nacional de Recursos Hídricos, um dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, também, ratifica a participação social, como item fundamental da gestão das águas. Especialmente, o Volume IV – Programas Nacionais e Metas – quando menciona, a necessidade de “promover o empoderamento da sociedade na elaboração e na implementação do PNRH, fortalecendo os canais de comunicação existentes, a criação de novos, assim como o aperfeiçoamento dos meios de interlocução social”.

Os comitês de bacia se constituem, atualmente, no arranjo institucional mais emblemático e mais promissor na democratização do processo decisório das políticas de recuperação e proteção dos recursos ambientais. Entre suas principais atribuições estão (i) o estabelecimento de diretrizes e prioridades para a gestão da água, através dos planos de bacia, e a aprovação da destinação do uso da maior parte dos recursos arrecadados na respectiva bacia; (ii) a deliberação sobre metodologia, critérios e preços de cobrança pelos usos da água; e (iii) a arbitragem em primeira instância administrativa, dos conflitos relacionados aos recursos hídricos; (iv) a criação das agências de bacia.

Para entender o contexto contraditório da *praxis* da administração pública do meio ambiente, realizou-se uma reflexão teórica, buscando-se as idéias e conceitos inicialmente na área de políticas públicas, especialmente no neoinstitucionalismo, visando entender a evolução do formato do Estado em seu papel de promotor do desenvolvimento.

⁴ O Sistema Nacional de Recursos Hídricos criado pela Política Nacional tem também como integrantes o Conselho Nacional de Recursos Hídricos e seus correspondentes estaduais, a Agência Nacional de Águas e as respectivas agências estaduais, e os órgãos estaduais executores da política de gestão de recursos hídricos.

Na busca das correntes teóricas favoráveis à atuação do Estado de modo compartilhado com a sociedade civil, identificaram-se as idéias de Peter Evans que pensa o Estado como protagonista do desenvolvimento, investindo na qualificação e valorização da burocracia que, inserida na sociedade, possibilita a existência de instituições deliberativas. Por outro lado, também, no âmbito do neoinstitucionalismo, Elinor Ostrom privilegia as ações coletivas coesas pelas relações de confiança, reciprocidade e cooperação, com maior autonomia em relação ao Estado que, no entanto deve exercer o seu poder, mas de forma descentralizada, através dos governos regionais e locais.

Ambas as linhas de pensamento convergem para a governança democrática defendida por José Maria Pascual Esteve como um novo, embora ainda não usual, modo de governar, através da gestão relacional ou de redes, fortalecendo a cidadania, os valores como confiança, solidariedade e cooperação, bem como valorizando o papel do governo representativo, a construção compartilhada e a transparência na prestação de contas.

Buscou-se demonstrar a convicção de que a eficácia e efetividade das ações de recuperação e proteção do meio ambiente dependem do seu tratamento como um sistema, um sistema ambiental, considerado como um conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida, em todas as suas formas, e são alteradas pelos grupos humanos em interações recursivas em movimento evolutivo ascendente, de modo que os sistemas socioeconômicos alteram e também são alterados pelo meio ambiente modificado. Em decorrência, é visível a relação inextrincável do homem no interior dos sistemas ambientais.

Esta concepção norteou a busca de autores sintonizados com os novos paradigmas da ciência. Assim, a outra vertente dessa busca de idéias que visando a pensar a gestão ambiental e, principalmente, fundamentar as propostas de um formato de gestão eficaz e efetivo, incidiu sobre o pensamento sistêmico, que na concepção de Maria José Esteves de Vasconcellos, inclui as dimensões da complexidade, associada às idéias de sistemas, de recursividade e de antagonismos complementares, e da instabilidade onde se associam as idéias de desordem, evolução e auto-organização. Por entender que os dos sistemas ambientais, são sistemas complexos evolutivos, adotaram-se as ideias de Lia Osório Machado que lhes atribui quatro propriedades: a relação causa-efeito, a evolução, a auto-organização e as redes de interações. E, por fim, emerge a idéia da intersubjetividade associada à ideia da coconstrução do conhecimento, da criação de espaços consensuais, cuja prática no campo da gestão ambiental, exige lidar com a pluralidade e a diversidade de

elementos em interrelação recursiva entre eles e, ao mesmo tempo, depende da consideração do “outro como legítimo outro”, nos termos de H. Maturana.

Na prática da gestão ambiental essas idéias significam que a recuperação de um sistema ambiental somente será eficaz e efetiva, se os seres humanos pertencentes ao dito sistema estiverem integralmente envolvidos em tal empreitada e para que isso ocorra é necessário que se estabeleça a relação de pertencimento entre os habitantes e seu sistema ambiental. Neste sentido foi aportada a Teoria do Sítio de Pertencimento de Hassan Zoaul, afirmando como premissa essencial ao desenvolvimento o respeito ao *homo sítio*, ou seja, o homem concreto, em sua singularidade e multiplicidade, no seu espaço vivido, que é, também, o seu sítio simbólico.

Esse conjunto de idéias subsidiou a interpretação das atuações do poder público no Sistema Ambiental Iguaçu-Sarapuí, principalmente no que se refere aos investimentos de recursos para a recuperação ambiental, que ocorreram, quase sempre, a partir de uma percepção simplista e compartimentada, e o processo decisório centralizado no poder público, com alguns períodos de ensaio da participação social. Foi realizada a contextualização evolutiva do Sistema Ambiental, desde o início de sua ocupação aos dias de hoje, buscando interpretar algumas interrelações emergentes no Sistema, à luz do pensamento sistêmico e, por fim, buscou-se demonstrar, sucintamente, como seria o tratamento do Sistema Ambiental, sob a ótica sistêmica.

Além disso, no seu conjunto, esse corpo de idéias respalda a configuração de procedimentos para a formatação de um sistema de gestão ambiental público sistêmico, fundamentado nos princípios da abordagem sistêmica, na transdisciplinaridade, na interinstitucionalidade e na interatividade entre poder público e sociedade civil, incluído o setor produtivo. Sendo aplicados com base na distinção e delimitação do espaço físico-territorial, na fundamentação técnico-científica, na educação ambiental como processo de construção coletiva de conhecimento e de mobilização ambiental, com apoio da mídia local, e utilizando estratégias e técnicas objetivando estimular o senso de pertencimentos dos habitantes locais com relação ao seu sistema ambiental. Tais procedimentos, portanto, dizem respeito à criação de capacidades junto aos habitantes da bacia de modo que (re)conhecendo e valorizando o seu sistema ambiental venham a atuar como coprotagonistas do processo de gestão.

Considera-se que o habitante local ao conhecer a dinâmica do sistema ambiental em que vive, principalmente, os ecossistemas que o constitui, seu estado de preservação, suas

excepcionalidades, como espécies de flora e fauna endêmicas e raras, mais os processos de degradação, os atores públicos e privados atuantes, bem como seu próprio papel enquanto receptor e promotor de impactos estará fortalecendo suas raízes em relação ao sistema ambiental e sendo estimulado a exercer seu senso de territorialidade, integrando-se ao processo de gestão ambiental.

Partindo-se do pressuposto de que cabe ao Estado o provimento dos meios para que a gestão ambiental pública avance na forma desejada pelos cidadãos, ou seja, democratizando o processo decisório, e com base na organização político-institucional relativa à gestão de recursos hídricos no Estado do Rio de Janeiro, considera-se que uma das possibilidades da implantação de um sistema de gestão ambiental público sistêmico poderá dar-se com o coprotagonismo dos comitês de bacias hidrográficas, signatários de contratos de gestão para aplicação dos recursos oriundos da outorga de água, descentralizados pelo Estado para os respectivos comitês. Considera-se que com tais recursos poderão desenvolver capacidades junto aos habitantes da bacia, adotando os procedimentos e estratégias formulados no capítulo III, o que contribuirá para consolidar os próprios comitês em suas bases, para fortalecer instituições deliberativas e sustentar processos de gestão ambiental pública sistêmica locais no Estado do Rio de Janeiro.

1. MARCOS TEÓRICOS E CONCEITUAIS PARA O APRIMORAMENTO DA GESTÃO AMBIENTAL PÚBLICA

Este capítulo apresenta uma reflexão teórica abrangendo os conceitos e ideias considerados, pela autora, como os mais relevantes para a configuração de procedimentos para a formulação de um sistema de gestão ambiental pública.

Para tanto, buscaram-se as ideias correntes quanto à atuação do Estado como protagonista do processo de desenvolvimento, bem como reflexões sobre as ações coletivas, em que a sociedade civil busca organizar-se para melhor gerenciar os recursos de uso comum, privilegiando-se os conhecimentos criados no âmbito das correntes teóricas do neoinstitucionalismo. São apresentados, também, os conceitos e ideias relativos à percepção sistêmica necessária à compreensão das questões ambientais em sua abrangência, a qual deve ser a base da análise e da atuação, tanto do poder público quanto da sociedade civil, como modo de superar a abordagem cartesiana dominante nos dias de hoje, e que acarreta processos de gestão ineficazes e inefetivos. Aborda-se também a teoria dos Sítios de Pertencimento que propõe a congregação de cultura, economia, destacando a pertinência da escala local.

Assim, são apresentadas alguns conceitos introdutórias de políticas públicas e ideias de (i) P. Evans sobre o papel do Estado na promoção do desenvolvimento que podem ser aplicadas para o fortalecimento da gestão ambiental compartilhada promovida pelo Estado, através de sua tecnoburocracia bem formada, íntegra e “inserida”; (ii) de E. Ostrom sobre as interrelações necessárias para que uma ação coletiva oportunize o uso equitativo e adequado dos recursos comuns; (iii) M.J. Esteves, E. Morin, L. O. Machado e E. Leff que, associando ideias de autores clássicos na área de conhecimento da complexidade, oferecem subsídios para a percepção do múltiplo na unidade e a unidade no múltiplo, de modo a aclarar as interrelações entre os elementos abióticos, bióticos, sociais, econômicos, políticos e culturais em um sistema ambiental; e, por fim, (iv) H. Zaoual que concebe a condição de “homo sito”, consoante o homem territorializado, como integrante inextricável do sistema ambiental, cujo exercício do senso de territorialidade é fundamental para qualquer processo de desenvolvimento bem sucedido.

1.1. ALGUNS CONCEITOS DE POLÍTICAS PÚBLICAS NA BASE DA GESTÃO AMBIENTAL

A Gestão Ambiental Pública, evidentemente integra o campo das políticas públicas, que embora sejam enquadradas formalmente em um ramo da Ciência Política, tem suas bases teóricas na Sociologia, na Economia e em várias outras ciências. A definição dicionarizada de política diz respeito à arte de governar. E neste sentido, C. Souza (2006) considera que os fundadores do campo de conhecimento das políticas públicas foram H. Laswell, H. Simon, C. Lindblom e D. Easton.

O primeiro introduziu, na década de 1930, a expressão análise de política pública (*policy analysis*), segundo C. Souza, como forma de conciliar conhecimento científico/ acadêmico com a produção empírica dos governos e também como forma de estabelecer o diálogo entre cientistas sociais, grupos de interesse e governo. O segundo, um quarto de século depois, criando o modelo racional compreensivo (RUAS 2007), introduziu o conceito de racionalidade limitada dos decisores públicos (*policy makers*), como reflexo de problemas, tais como informação incompleta ou imperfeita, tempo relativamente exíguo para a tomada de decisão e auto-interesse dos decisores. Em resposta, Simon (1957, apud SOUZA, 2006) argumenta, que a limitação da racionalidade poderia ser minimizada pelo conhecimento racional, com a criação de estruturas (conjunto de regras e incentivos) que enquadre o comportamento dos atores e modele esse comportamento na direção dos resultados desejados, impedindo, inclusive, a busca de maximização de interesses próprios (ibid) . Já Lindblom, criador do modelo incremental (RUAS 2007) na mesma década questionou a ênfase no racionalismo dos dois primeiros e propôs a incorporação de novas variáveis à formulação e à análise de políticas públicas, tais como as relações de poder e outras como o papel das eleições, das tecnoburocracias, dos partidos e dos grupos de interesse. Por fim, Easton, em 1965, define a política pública como um sistema, em que há uma relação entre formulação, resultados e o ambiente. E, tal sistema recebe *inputs* originários do meio ambiente: dos partidos, da mídia e dos grupos de interesse, que influenciam seus resultados e efeitos, além de receber *withinputs* que são demandas originadas no interior do próprio sistema.

São inúmeras as definições de políticas públicas, todavia, segundo vários autores, não existe uma única, nem melhor, definição. C. Souza (2006), por exemplo, considera que é o campo do conhecimento que busca, ao mesmo tempo, colocar o governo em ação e/ou analisar essa ação e, quando necessário, propor mudanças no rumo ou curso dessas ações. Mas a política pode consistir também em “um conjunto de procedimentos formais e

informais que expressam relações de poder e que se destinam à resolução pacífica dos conflitos quanto à alocação de bens públicos” e ainda, conforme Ruas (2007), “a política compreende um conjunto de procedimentos destinados à resolução pacífica de conflitos em torno da alocação de bens e recursos públicos”. Sendo que “a essência da política pública é o embate entre ideias e interesses” (SOUZA, 2006), o que significa a existência de conflitos.

Estando ou não aflorados os conflitos, o cenário da gestão da coisa pública é constituído por diferentes "atores políticos", e para saber quem são os atores em uma política pública específica, o mais simples e eficaz é identificar quem tem alguma coisa em jogo na política em questão (SOUZA, 2006). Os atores políticos são tanto públicos como privados. Os públicos se distinguem por exercer funções públicas e por mobilizar os recursos associados a estas funções. Dentre os atores públicos, por sua vez, pode-se diferenciar duas categorias: os políticos e os burocratas.

Os políticos são atores respaldados por mandatos eletivos. Sua atuação, de modo geral, visa ao cálculo eleitoral e ao atendimento a partidos políticos (RUAS, 2007). Já os burocratas, quase sempre, ocupam cargos que requerem conhecimento especializado. Segundo M.G. Ruas, esses atores “controlam, principalmente, recursos de autoridade e informação. Embora não possuam mandato, os burocratas geralmente possuem clientelas setoriais”. Além disso, eles têm projetos políticos, que podem ser pessoais – como ocupar ou manter-se em cargos na hierarquia de comando da instituição –, ou projetos organizacionais – como a fidelidade à instituição quanto à sua missão e o crescimento da organização à qual pertencem. Por isso, segundo a mesma autora, “é comum haver disputas não apenas entre políticos e burocratas, mas também conflitos entre tecnoburocracias de diferentes setores do governo”.

Entre os atores privados destacam-se os empresários, dotados de grande capacidade de influir nas políticas públicas, já que são capazes de afetar a economia do país: controlam as atividades de produção, parcelas do mercado e a oferta de empregos (RUAS, 2007). Podem, também, ser os financiadores de campanhas políticas, o que lhes dá maior acesso aos burocratas através dos políticos que, por sua vez, podem exercer cargos no executivo.

Outros atores que podem também influenciar nas políticas públicas são as organizações da sociedade civil, quer sejam os sindicatos de trabalhadores, as associações de classes profissionais, os clubes de serviço, e outras. Seu poder de influenciar nas políticas públicas será tão mais forte quanto maiores forem as repercussões de suas ações na vida cotidiana da população. Haja vista os reflexos das greves de garis e de motoristas de ônibus.

Entretanto, em se tratando de políticas ambientais, tem-se constatado que, de modo geral, a possibilidade de influir diretamente nas ações do Poder Executivo, embora seja, indubitavelmente, uma conquista dos movimentos sociais, em algumas ocasiões ela é aquiescida e até estimulada pelos tomadores de decisão públicos, quase sempre em atendimento aos preceitos legais, porém em alguns casos, apenas até os limites que lhes interessam. São freqüentes as assembléias manipuladas por agentes públicos em que a participação civil se resume à homologação da vontade desses decisores, sem que ocorram as discussões sociotécnicas necessárias para o alcance do consenso.

Isto significa que para ser possível, de fato, a participação social faz-se necessária a criação de capacidades junto à população, de modo a possibilitar-lhes maior consistência nas reivindicações e discussões. Até mesmo, para neutralizar agentes oriundos da própria sociedade civil que, norteados por projetos políticos ou outros interesses pessoais, empenham-se em bloquear políticas públicas do interesse de todos.

Outro ator de grande importância no processo político na área ambiental, estimulando a participação social, são os agentes internacionais como a Organização das Nações Unidas (ONU), por exemplo, que por meio do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUMA) investe na criação de capacidades para a reformulação de políticas públicas. A Avaliação de Impacto Ambiental, introduzida no Brasil, através da extinta Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEEMA), no Rio de Janeiro, e da Companhia Estadual de Tecnologia e Saneamento Ambiental (CETESB), em São Paulo, na década de 1980, com recursos daquele Programa, foi um desses casos. Os agentes financeiros como o Banco Mundial (BIRD) e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), também, atuam no sentido de estimular a participação da sociedade civil nos projetos financiados por eles. Tal foi o caso da implantação dos comitês gestores de bairros no Programa Nova Baixada, dedicado à urbanização de bairros na Baixada Fluminense.

Além desses, a mídia se constitui, também, em ator importante em qualquer que seja a escala da política pública. Principalmente os jornais e a televisão são importantes agentes formadores de opinião, que possuem capacidade de mobilizar a ação de outros atores (RUAS, *ibid*). Nos casos de políticas públicas locais, a mídia local, principalmente os jornais distribuídos gratuitamente e as rádios locais são indispensáveis para a atração de novos aliados (CASTRO, 1995a, 1995b), bem como para a difusão de informações que contribuem para a criação de capacidades de modo a aumentar a participação dos cidadãos nos processos de gestão ambiental.

Tratando-se de políticas públicas, os governos são o lugar onde os embates em torno de interesses e preferências se desenvolvem. E que papel cabe aos Governos, ao Estado, na definição e implementação de políticas públicas? C. Souza (2006, *apud* EVANS, 1993), considera que dada a complexidade de sociedades e estados no mundo moderno, o Estado tem um espaço próprio e autônomo de atuação, embora permeável a influências externas e internas. Essa autonomia, embora relativa lhe permite gerar determinadas capacidades, que vêm ensejando a criação de condições para a implementação de políticas públicas mais democráticas. A margem dessa “autonomia” e o desenvolvimento dessas “capacidades” dependem, obviamente, de muitos fatores e dos diferentes momentos históricos de cada país.

Nos dias de hoje, inicia-se em alguns setores, o que se convencionou chamar de “novo gerencialismo público”. Segundo C. Souza (2006), o foco, agora, é a busca da eficiência, aliada à importância do fator credibilidade e à delegação das políticas públicas para instituições com “independência” política. A credibilidade – que é a reputação de ser confiável – tem como base a existência e o cumprimento de regras claras em contraposição à discricionariedade dos decisores públicos e burocratas, o que muitas vezes gera “altos custos de transação”. Tal procedimento, conforme cita C. Souza (*ibid*), seria minimizado ou eliminado, ao delegar-se poder a instituições bem desenhadas e “independentes” do jogo político e fora da influência dos ciclos eleitorais.

Com efeito, na área das políticas públicas ambientais, atuação governamental objetivando a recuperação e proteção do meio ambiente, começa-se a traçar o caminho para a implantação do gerenciamento orientado para resultados, com a identificação da missão dos órgãos ambientais, das suas metas e resultados finalísticos, tendo em vista a satisfação dos usuários finais que, de modo geral, é a população. Além disso, a criação de instrumentos legais específicos vem concretizando a descentralização da gestão ambiental para os municípios e para os comitês de bacias hidrográficas. Em ambos os casos, prevendo a participação social: no primeiro com a criação de conselhos municipais de meio ambiente integrados pela sociedade civil, e no segundo caso arranjos institucionais constituídos, também, por representantes de organizações sociais e do setor produtivo.

Todavia, no movimento evolutivo da administração pública já se configura uma nova etapa, considerada uma nova vertente de estudos das Ciências Sociais que é a “governança democrática”, resultante da organização de instituições deliberativas (ESTEVE, 2009) que, tratando-se da gestão ambiental, tem nos comitês de bacias hidrográficas o arranjo

institucional mais apropriado para esse novo modo de governar, caso esses venham, de fato, a consolidar as suas bases.

1.1.1. A participação social nas políticas públicas ambientais

Analisando a participação social na gestão ambiental no Brasil, P. Jacobi (2010) concorda que práticas participativas inovadoras se vêm institucionalizando cada vez mais, surgindo, também, novos movimentos baseados em ações solidárias alternativas centradas em questões éticas ou de revalorização da vida humana. O autor enfatiza que novos espaços públicos de interação, mas principalmente de negociação, vêm sendo criados por pressões de uma sociedade civil mais ativa e mais organizada.

Todavia, o autor alerta que muitos dos processos participativos estão permeados “pelos condicionantes da cultura política no Brasil, marcada por tradições estatistas, centralizadoras, patrimonialistas e, portanto, por padrões de relação clientelistas, [...] e de interesses criados entre Sociedade e Estado” (*ibid.*,p.319). Mas, ao mesmo tempo, afirma que nesse contexto “a participação cidadina emerge, principalmente como referencial de rupturas e tensões, e as práticas participativas associadas a uma mudança qualitativa da gestão, assumem visibilidade pública e repercutem na sociedade.” Jacobi (2007)

Tratando-se de política pública ambiental, considera-se que, de fato, os avanços desde a década de 1980, quer sejam provocados por movimentos organizados, ou por cidadãos mobilizados, vêm produzindo mais que apenas reflexos na forma de atuação do Governo. Em alguns casos vem influenciando fortemente a agenda governamental. Os conselhos de meio ambiente, colegiados com participação da sociedade civil, tanto nos níveis municipais quanto estaduais, e os comitês de bacias hidrográficas que proliferam em todo o País, atualmente cerca de 150, são exemplos disso.

Obviamente, há muitos casos em que os conselhos têm representação governamental majoritária e/ou têm seus membros indicados entre os integrantes do grupo político do chefe do executivo, ou ainda, que os integrantes das diretorias dos comitês de bacia não têm sua representatividade verticalizada.

Neste contexto, ao mesmo tempo em que vem sendo questionado o papel do Estado como único indutor das políticas públicas, vem sendo-lhe cobrado o papel de propulsor da consolidação dessa nova forma de gestão.

A autora da presente tese considera que cabe ao Estado ativar o potencial de participação dos diferentes segmentos da sociedade civil, bem como atrair para a mesa de negociação os atores representativos do capital produtivo. É necessário que o Estado se estruture para atuar no sentido de criar capacidades junto aos cidadãos – sobretudo daqueles de baixa renda e baixos níveis de escolaridade – através do repasse de informações e da valorização e apropriação da informação que eles detêm, com o objetivo de atrair, também, para o processo de negociação aqueles detentores do saber popular que não se julgam capazes de se integrarem em tais processos. A inclusão dessa camada da população na co-construção do conhecimento sobre o sistema ambiental de referência dos cidadãos contribui para vencer as assimetrias nos processos de negociação, próprios da gestão ambiental.

Dessa forma, buscou-se organizar sucintamente neste item os fundamentos teóricos para a elaboração do desenho da atuação do Estado e dessa participação social em um processo de gestão compartilhada.

1.1.2. Estado e participação social no âmbito de discussão do neoinstitucionalismo

O Neoinstitucionalismo, segundo C. Andrews (2005) pode ser considerado uma das abordagens teóricas mais influentes na Ciência Política contemporânea, em especial nos estudos sobre políticas públicas, sendo o seu pressuposto básico a ideia de que as instituições afetam o comportamento dos atores sociais. E, consoante a percepção dialógica de E. Morin pode-se afirmar que o Estado também é afetado pela sociedade. Dessa forma, busca-se no presente item, respaldo teórico para afirmar o papel do Estado como protagonista na criação de capacidades objetivando tornar a sociedade civil, incluindo o setor produtivo, coprotagonista da gestão ambiental compartilhada.

Nesse sentido, a discussão se desenvolve, sobretudo, no âmbito do neoinstitucionalismo histórico e o da escolha racional, que têm, respectivamente, Peter Evans e Elinor Ostrom, ambos economistas, entre os autores mais citados na literatura sobre teoria do desenvolvimento com base na participação social. Além disso, os trabalhos desses autores reforçam os dois pilares considerados no presente estudo, fundamentais para a gestão ambiental pública eficaz e efetiva: instituições constituídas de tecnoburocracias competentes – adotando a percepção da complexidade do meio ambiente –, e preparadas para o “debate

e intercâmbio públicos”, próprios das “democracias deliberativas”, conforme intitula P. Evans (2003), referenciando-se em A. Sen. E, o outro pilar é a organização de ações coletivas onde predominem a confiança, a colaboração e a reciprocidade, de acordo com E. Ostrom.

Embora considerados, às vezes, como defensores de propostas antagônicas, vez que o primeiro privilegia a primazia do Estado e o segundo a das organizações sociais na gestão dos bens públicos, suas propostas são na verdade complementares na construção de um sistema de gestão ambiental público. As ideias de P. Evans (2003) são pelo investimento do Estado na criação de capacidades internamente, formando uma tecnoburocracia qualificada, com instituições transparentes, com vistas à formatação de “instituições deliberativas”, *locus* do debate público. As ideias de Ostrom fazem o caminho contrário. O foco está na organização de ações coletivas em que os indivíduos por seus próprios meios gerenciam adequadamente recursos de uso comum, e em que a presença do Estado, muitas vezes, é considerada nefasta devido às dificuldades acarretadas por decisões tomadas pelos governos no nível nacional, mencionando, então, a referida autora, a necessidade da desconcentração do poder com a criação de maior número de órgãos públicos locais.

1.1.2.1. Interpretando o papel do Estado na gestão ambiental pública , a partir de P. Evans

O foco de análise de P. Evans é o formato do Estado com vistas à promoção do desenvolvimento. O autor enfatiza o papel da tecnoburocracia fortalecida e a articulação dessa tecnoburocracia qualificada com o setor produtivo e também com a sociedade organizada (EVANS, 1992), firmando as bases para o “desenvolvimento deliberativo” (EVANS, 2003).

Os papéis historicamente atribuídos ao Estado, de acordo com P. Evans (1992) estão ligados à situação da economia mundial. Ele denomina de “ondas” as fases que vão desde o Estado provedor, predominante nas décadas de 1950 e 1960, em seguida Estado mínimo, nas décadas de 1970 e 1980, e, atualmente, de novo um Estado forte, mas agora compartilhando a gestão com a sociedade civil⁵.

⁵ Na primeira onda o Estado aparece como provedor, sendo o principal agente do desenvolvimento, responsável pela implantação da infra-estrutura urbana e pelo desenvolvimento da agricultura. Ao final dos anos 1960, o inchaço e a ineficiência da máquina pública, compõem a imagem do Estado problema, levando à idéia da sua prescindibilidade. Em consequência, a fase seguinte é a do Estado mínimo, denominada por Evans de segunda onda, em que os economistas utilitaristas defendem que o seu papel deve ser reduzido ao de mantenedor e (defensor) policiador dos direitos da propriedade privada. Esta foi a fase em que ocorreram os ajustes estruturais e o Estado assumiu protagonismo no papel de regulador do setor privado. Os ajustes bem sucedidos com as ações de privatização e de liberalização da economia, segundo Evans, configuravam atitudes que não eram

Em face das críticas dos partidários da teoria neo-utilitarista sobre a não confiabilidade da tecnoburocracia estatal, P. Evans (1992) referindo-se à relação de trocas entre apoiadores e ocupantes de cargos públicos, diz “que seria bobagem negar que a concepção neo-utilitarista capta um aspecto significativo da maioria dos Estados e talvez o dominante da maioria de alguns deles”. E, ainda, que a “‘orientação para a renda’, conceituada em termos primários como ‘corrupção’ tem sido sempre uma faceta bem conhecida da operação dos Estados no Terceiro Mundo” (p.113). Entretanto, mesmo reconhecendo que o pensamento neo-utilitarista é uma contribuição valiosa para explicar o padrão de comportamento do ocupante de cargos públicos, caracterizado pela relação de troca entre entes privados e funcionários públicos, Evans diz que tal situação “pode ou não ser dominante no aparelho de Estado” (p. 114). O autor demonstra isso na análise comparativa que faz entre o que ele denomina de estados desenvolvimentistas, predatórios e intermediários⁶.

A principal característica do Estado desenvolvimentista, diz respeito à coerência corporativa, que propicia “a capacidade [dos burocratas] de resistir às incursões promovidas pela “mão invisível” da “maximização individual” predominando, internamente, as características weberianas, ou seja, o *status* distintivo e recompensador aos burocratas. O recrutamento de pessoal, altamente seletivo e meritocrático, combinado com recompensas de carreira, a longo prazo, cria compromisso e senso de coerência corporativa. Em consequência, esses países se têm beneficiado de extraordinárias capacidades administrativas, com burocratas eficientes na construção de novos caminhos para o desenvolvimento (EVANS, *ibid.*).

Ao definir com clareza as metas coletivas de responsabilidade dos ocupantes de cargos públicos, segundo Evans (1993), o Estado desenvolvimentista, então, “pode atuar com

compatíveis com o “comportamento orientado para renda”⁵ (p. 109) previsto pela teoria neo-utilitarista, ensejando o começo de uma nova imagem do Estado. Todavia, de acordo com P. Evans, a dúvida se o ajuste estrutural era, em si mesmo, suficiente para assegurar o crescimento futuro, suscitou novas discussões do papel do Estado. Segundo o autor, a política ortodoxa apesar de desprezar a sabedoria dos políticos, continha a expectativa paradoxal de que o Estado – então raiz do problema – seria de algum modo capaz de tornar-se o agente que implementaria os programas de ajuste – e se tornar a solução (1993). Então no final da década de 1980, surge o que o autor denomina de terceira onda, “com o reconhecimento da capacidade de ação do Estado em função da perícia e da perspicácia dos tecnocratas no interior do aparelho de Estado, além das garantias de ser a estrutura institucional durável e efetiva”⁵ (p. 109), e no transcorrer da exposição de Evans, ele menciona a “inserção” do Estado junto aos segmentos sociais

⁶ Buscando identificar as inconsistências da visão neo-utilitarista que propõe o Estado mínimo sob argumento da ineficácia da tecnoburocracia, e fazendo análise das estruturas administrativas de Estados eficazes (P. 135), Evans compara o que denomina Estado Predatório – analisando o Zaire, no governo de Mobuto – com o Estado desenvolvimentista – casos Coréia e Taiwan, nas décadas de 1970 até o início da década de 1990 – e Estado intermediário – casos Brasil e Índia. No que se refere ao Estado predatório, Evans, (1992) diz que foram “identificadas demonstrações práticas das perversões previstas pelas concepções neoutilitaristas do Estado, enquanto nos desenvolvimentistas confirmaram-se as expectativas institucionalistas” (p.122).

alguma independência em relação às pressões sociais particularistas”. Comparando a autonomia de um Estado desenvolvimentista com a do Estado predatório, Evans distingue que, no segundo, a autonomia se configura em uma “dominação desorientada e absolutista”. Já no desenvolvimentista “é uma autonomia inserida em um conjunto concreto de laços sociais que amarra o Estado à sociedade e fornece canais institucionalizados para a contínua negociação e renegociação de metas políticas” (P. 136).

Assim, para Evans (1992), a capacidade que o Estado tem em transformar está na tecnoburocracia qualificada, com propostas e metas bem definidas, criadas a partir das competências da instituição, mas não com um fim em si mesmas, e sim voltadas para atender ao público pelo qual essa mesma tecnoburocracia se justifica.

Com relação ao Brasil e Índia – Estados intermediários –, de acordo com P. Evans (1993), suas tecnoburocracias ainda carecem de coerência corporativa do tipo desenvolvimentista ideal: institucionalização de escalas consistentes de carreira, metas corporativas de produtividade, e ao mesmo tempo investimento na qualificação profissional para o aumento da perícia necessária ao desempenho eficaz. No caso especificamente do Brasil, Evans (*ibid*) diz que “as organizações patrimoniais se disfarçam em tecnoburocracias weberianas”, e recomenda que é necessário concentrar esforços para a criação de capacidades no Estado, ressaltando que “a tecnoburocracia não está em excesso, está em escassez de oferta, enfatizando que o processo de contratação deve ser rigorosamente seletivo para que ela seja altamente qualificada.” (p.150).

Nesse sentido, quase dez anos depois do estudo de Evans, iniciou-se na administração pública brasileira, especialmente em Minas Gerais, o Gerenciamento Orientado para Resultado, começando a ser traçados os caminhos para a sua implantação no Rio de Janeiro. Com essa metodologia de trabalho, que é parte da reforma do Estado no Brasil, as instituições passam a atuar de modo integrado e estabelecem um conjunto de metas, objetivando alcançar resultados finalísticos diretamente relacionados com o atendimento ao cliente final que é a população. Isto se configura em autonomia de ação já que se traduz em acordo de resultados pactuado entre a tecnoburocracia e a cúpula dos tomadores de decisão e publicado para conhecimento público.

Com relação à inserção dessa tecnoburocracia junto aos atores privados, Evans (1992) diz que ela “amplia a inteligência do Estado e aumenta a expectativa de que as políticas serão implementadas” (p. 153). Diz também que a

“inserção é necessária porque as políticas públicas devem responder aos problemas detectados junto aos atores privados e dependem no final destes atores para a sua implementação. Uma rede concreta de laços externos permite ao Estado avaliar, monitorar e modelar respostas privadas a iniciativas políticas de modo prospectivo e após o fato. As conexões com a sociedade civil se tornam parte da solução em vez de parte do problema” (p.153).

Menciona ainda, que é “provável que construir laços com a sociedade civil, sem interlocutores privados adequados, seja uma tarefa infrutífera”, então, reforça a idéia de que o Estado deve responsabilizar-se pela criação de capacidades inclusive além das fronteiras de sua tecnoburocracia declarando que “o Estado é mais que um componente passivo na interação com a estrutura social” (p. 153).

O compartilhamento da atuação entre Estado e Sociedade Civil é frequentemente evocado na literatura produzida no âmbito das reflexões sobre a reforma do Estado⁷. Com efeito, segundo N. Lechner (1996) está “emergindo uma nova configuração social, uma sociedade de mercado que deixa deslocado tanto o velho Estado desenvolvimentista como o Estado regulador. Simultaneamente, emerge uma nova consciência de cidadania que, ainda confusa, recria a idéia de Estado” (p. 39).

A construção desse novo modelo, inclusive na área ambiental, depende da tecnoburocracia estatal, norteadas por metas previamente pactuadas e comprometida com resultados finalísticos, ou seja, com o atendimento direto ao usuário do sistema de meio ambiente, quer seja ele federal, estadual ou municipal, articulada com a sociedade civil, incluindo o setor produtivo, oferecendo, assim, as bases para a implantação da “democracia deliberativa”.

Referenciando-se em outros autores, P. Evans (2003), antecipando a “governança democrática” de J.P. Esteve, conceitua democracia deliberativa⁸ como “governança fortalecida pela participação” e como

“um processo de planejamento, solução de problemas e estratégias conjuntas, envolvendo cidadãos comuns, em que estratégias e soluções são articuladas e forjadas através de deliberação e planejamento com outros participantes, de tal modo que os participantes frequentemente formarão ou transformarão suas preferências à luz dessa realização.” (p.36).

⁷ A reforma do Estado foi iniciada formalmente no Brasil desde 1995, com a edição do Plano Diretor da Reforma do Estado pelo Governo Federal, no Governo Fernando Henrique Cardoso.

⁸ Segundo Evans instituições deliberativas têm como pré-requisito as regras eleitorais firmemente aplicadas e a garantia de direitos civis, o que ele denomina de democracia “frágil”, sendo a “democracia forte” as instituições deliberativas.

Esse novo formato decisório ocorre através de processo interativo, em que os indivíduos mudam a concepção de seus próprios interesses e passam a perceber outros (PATEMAN, 1970 e BARBER, 1984 apud ABERS *et al.*, 2008, p.4), a partir de um processo argumentativo entre as partes. Desta forma, a abordagem deliberativa valoriza a promoção de processos interativos e a inclusão política de todos os interessados. E, ainda, a concepção de democracia deliberativa está ligada a um processo de cidadania ativa em que o Estado é controlado pela sociedade.

As instituições deliberativas são consideradas por Evans (2003) um avanço da democracia, entretanto elas somente serão exeqüíveis se (i) se forem “socialmente auto-sustentáveis”, no sentido de que (a) os cidadãos comuns estejam dispostos a investir seu próprio tempo e energia em oportunidades de tomada de decisão que tais instituições oferecem e (b) os cidadãos decidam fornecer apoio eleitoral para os partidos e líderes políticos que os defendem”; e também se (ii) as instituições deliberativas forem, “sob algum conjunto de condições empiricamente plausíveis, capazes de superar o ‘problema da economia política’, o que significa dizer a oposição dos poderosos que têm interesses manifestos nas estruturas existentes de tomada de decisão.” (p. 38).

Além disso, o processo “deliberativo” somente se efetivará se houver decisão política que possibilite

“um aparato administrativo público, com capacidade necessária [e disponível] para fornecer *inputs* informacionais e implementar as decisões que resultam desse processo [...] que é particularmente valioso no sentido da transparência e da responsabilidade do aparato estatal” (EVANS, 2003, p. 46).

As informações sobre a alocação de recursos públicos e a participação dos cidadãos nas decisões sobre a distribuição desses bens despertam nesses cidadãos maior interesse em monitorar a implementação das decisões. Desta forma, a credibilidade que o Estado venha a alcançar por ser confiável na alocação adequada de bens públicos e no cumprimento dos acordos firmados, atrai maior número de aliados para o processo de gestão (CASTRO, 1995a, 1995b). O Estado constrói, assim, a reputação de ser confiável, o que é fundamental para consolidar um sistema de gestão compartilhada.

Mesmo considerando que o processo deliberativo por si só não proporcionará aumento de renda aos cidadãos, ele continua sendo um atrativo porque permitirá a esses cidadãos lutar pelas condições de vida que desejam ter, conforme declara P. Evans (2003). No que tange à área ambiental, poderá proporcionar, entre outras coisas, aumento dos serviços públicos

tais como saneamento ambiental, eliminação de áreas de risco de inundação e de deslizamento de encostas, o que significa melhoria nas condições de vida desses cidadãos.

1.1.2.2. As ações coletivas de Elinor Ostrom⁹

A questão principal de E. Ostrom são as ações coletivas na resolução de dilemas sociais¹⁰ no uso de “recursos naturais de acesso aberto” (*Common Pool Resources – CPRs*). Trata principalmente da organização de ações compartilhadas entre usuários de bens comuns, que, segundo ela, sem a presença obrigatória dos governos, são capazes de regular o seu uso de modo a serem sustentáveis ao longo do tempo. Todavia, defende a descentralização governamental, o que indica conferir certa importância ao papel do Estado, embora não seja este o eixo central de suas pesquisas.

Considerando as interrelações de reciprocidade, reputação e confiança, atributos essenciais em qualquer movimento de ação coletiva, Ostrom (1998) citando alguns autores¹¹, menciona que quando muitas pessoas praticam a reciprocidade e a reputação de cumprir promessas, isso resulta na realização de ações com custos baixos, em curto prazo e com benefícios líquidos de longo prazo. Segundo Ostrom (*ibid.*), no contexto de um dilema social, a confiança estimula o indivíduo a cooperar em uma ação coletiva, na expectativa de que será retribuído.

Assim, segundo Ostrom (*ibid.*), a essência da atuação comportamental, nesta linha de pensamento são as ligações entre a confiança que as pessoas têm nas outras, o investimento em reputação de confiança e a probabilidade de que os participantes praticarão normas de reciprocidade. Por outro lado, pode haver a diminuição do nível de qualquer um destes atributos, por deficiência da “comunicação cara a cara”¹², o que pode levar ao fracasso da organização coletiva. Isto, segundo a autora, ajuda a explicar por que a

⁹ Ostrom é considerada uma das mais ilustres representantes da Teoria da Escolha Racional, entretanto ela considera que esta teoria não atende completamente às ações coletivas e por isso diz que tem que ser criada uma nova teoria que dê conta dessa realidade. Isso se explica pelo fato de Ostrom estar formalmente inserida no campo da Ciência Clássica ou Tradicional cujos paradigmas são a simplificação, a estabilidade e a objetividade e estar produzindo conhecimentos que, verdadeiramente, estão no campo dos novos paradigmas da Ciência Contemporânea, ou Nova Ciência: a complexidade, a instabilidade e a subjetividade. Ou seja, o campo em que está inserida é o da abordagem racional do mundo, a busca da coerência lógica, mas a matéria prima do seu trabalho é o sentimento e as atitudes humanas na gestão coletiva dos recursos públicos.

¹⁰ Para Ostrom(1998) os dilemas sociais ocorrem sempre que os indivíduos, em situações de interdependência, enfrentam escolhas em que há situações de auto interesse

¹¹(Keohane, 1984; Kreps 1990; Mil - Grom, Norte e Weingast 1990, Miller 1992)

¹² Tradução da autora da presente tese para *face-to-face communication*.

comunicação cara-a-cara tem um efeito tão importante¹³. Segundo ela em um dilema social a comunicação direta é fundamental para a resolução de conflitos, e para a construção de outras atitudes necessárias às ações coletivas bem-sucedidas: a reciprocidade, a reputação e a confiança. Não havendo credibilidade entre os próprios componentes, não há a possibilidade da organização de um processo de gestão compartilhada. Neste sentido, D. M. M. Castro (1995a, 1995b) se refere às conversas informais, *tet-a-tet*, como valioso instrumento para a mobilização na busca de novos aliados e para os processos de negociação nos sistemas de gestão ambiental.

Enfatizando os efeitos da “comunicação cara a cara”, Ostrom (1998), com base nas pesquisas experimentais realizadas por vários estudiosos,¹⁴ enumera suas vantagens no que se refere a facilitar a cooperação:

“(i) a transferência de informações de quem pode descobrir uma estratégia ideal para aqueles que não compreendem totalmente qual estratégia seria a melhor; (ii) a pactuação de compromisso mútuo; (iii) o aumento de confiança e das expectativas de comprometimento dos outros; (iv) o acréscimo de novos valores à estrutura da ação coletiva; (v) a criação de valores normativos e o reforço aos anteriores; e (6) o desenvolvimento de uma identidade de grupo, gerando a cooperação” (p. 7, tradução nossa).

Todavia, Ostrom (*ibid.*) alerta, também, que qualquer análise institucional séria deve incluir esforços para compreender como as instituições são vulneráveis à manipulação calculista e amoral dos participantes.

Defendendo as ações coletivas autônomas na resolução de “dilemas sociais”, E. Ostrom (*ibid.*) diz que o modelo usual de administração dos recursos comuns – marcado pela aplicação do “estrito enfoque econômico à racionalidade humana”, pela incapacidade de justificar normas morais como confiança, reciprocidade e equidade, bem como “pela aplicação de teorias econômicas aos mecanismos de oferta e produção no gerenciamento de recursos comuns” – levou os estudiosos, equivocadamente, a concluir que os cidadãos,

¹³ E. Ostrom explica que “Encontro apenas uma vez pode aumentar grandemente a confiança, mas se algumas pessoas não cooperam imediatamente, o grupo não tem outra oportunidade para resolver esses problemas. Qualquer evidência de níveis mais baixos de cooperação mina a confiança estabelecida na primeira reunião, e não há nova oportunidade para construir a confiança ou para sanções verbais. É também mais claro, agora, porque as mensagens computadorizadas não são tão eficazes como a comunicação cara-a-cara. Indivíduos julgam a confiabilidade dos outros observando as expressões faciais e ouvindo a forma como algo é dito. É difícil estabelecer a confiança em um grupo de pessoas estranhas que vai tomar decisões de forma independente e privada sem ver e falar com o outro.”

¹⁴ (Davis e Holt 1993 ; Orbell, Dawes, ea van de Kragt 1990; Orbell, Van de Kragt e Dawes, 1988; E. Ostrom e Walker, 1997).

tal como prisioneiros, não são capazes de resolver seus problemas e que, portanto, é necessária “uma autoridade externa para auxiliá-los na sua impotência.”¹⁵ (1998, p. 18, tradução nossa)

Referindo-se às políticas públicas no último século como determinação exclusivamente do governo, Ostrom (2002) coloca que

“deverá ser substancialmente ampliado o conceito de política pública neste novo século, em que os governos nacionais deverão descentralizar suas ações para os níveis regionais e locais, e pontua que deverão ter como meta a organização dos cidadãos para tratar de diferentes questões” (p. 42, nossa tradução).

Menciona, ainda, que tais cidadãos devem estar capacitados para conhecer os critérios e os custos-benefícios das diversas políticas. Portanto, para Ostrom, a definição e execução de políticas públicas, deve ser atribuição conjunta do Estado com a sociedade civil.

A aplicação de políticas públicas simplistas em situações complexas acarretam equívocos frequentes nas administrações centralizadas no governo nacional¹⁶ (OSTROM, 2002). Para a autora, tal centralização decisória sobre o uso dos recursos comuns, reflete a crença por parte de tomadores de decisão e analistas políticos, de que “os cidadãos ou usuários são incapazes ou estão motivados por preferências e interesses pessoais e consideram a si mesmos como motivados pela defesa do interesse público geral” (*ibid.*, p. 48, tradução nossa).

Todavia, segundo E. Ostrom, “dados recolhidos a partir de estudos do comportamento de políticos e funcionários do governo são coerentes com a presunção de que os funcionários são semelhantes aos cidadãos em relação à sua motivação interna” (*ibid.*, p. 47, tradução nossa).

¹⁵ Com tal afirmação, Ostrom se refere ao modelo do “Dilema do prisioneiro” de HARDIN, o qual considera que se os indivíduos são vistos como prisioneiros, isto é, incapazes de interferir na situação em que se encontram é necessária uma instituição externa para agir por eles.

¹⁶ A autora exemplifica esta idéia mencionando o Movimento de Reforma Metropolitana nos EUA, nas décadas de 1960/1970 que reduziu o número de órgãos públicos para a administração de grandes áreas densamente urbanizadas, quando deveriam ser em maior número, mas de pequeno porte. Da mesma forma, com a suposta necessidade de centralizar no nível federal a propriedade e a gestão dos recursos comuns, tais como florestas, rios e lagos, impondo um conjunto único de políticas para uma nação inteira, em detrimento da opção por fortalecer os governos locais. Funcionários públicos tomadores de decisão frequentemente recomendavam soluções simplistas, de cima para baixo e de comando-controle, na crença de que alcançariam soluções ótimas para problemas difíceis de grandes territórios. Ao mesmo tempo, Ostrom concluiu que a causa de muitas dificuldades na administração pública era o grande número de órgãos governamentais centralizados, ineficientes, sobrepondo atividades, além de serem competitivos e facilitadores de benefícios ilícitos.

A autora insiste que “os funcionários podem ser colocados em contextos institucionais sujeitos a grandes tentações de ganhos pessoais e propinas” (*ibid.*, p. 48, tradução nossa) e, mais, que, distanciados da situação local, podem não ter conhecimento suficiente da realidade objeto da política pública sob sua responsabilidade.

Todavia, a autora argumenta quanto às dificuldades da implantação de um novo modelo de administração pública, sobretudo pela descontinuidade a longo prazo das administrações públicas acarretando grande mobilidade dos funcionários públicos. O que ocorre, também, segundo ela com os cidadãos envolvidos em ações coletivas. E coloca que para estimular essa transformação são necessários projetos expondo “melhores práticas”, acedendo que é possível fazê-lo entre o setor público e setor privado, buscando encontrar formas de resolver problemas de ações coletivas, tendo como premissa que nem os cidadãos nem o poder público são capazes de dar conta de todas as situações totalmente¹⁷.

Percebe-se no trabalho de Ostrom que as ações coletivas das quais ela trata, são de escala local, coerentemente ela propõe a descentralização dos órgãos do governo nacional e a instalação de um número maior de pequenos órgãos que atuem na escala local e, portanto, com maior possibilidade de atender as necessidades locais.

Tendo em mente a intervenção do governo nacional em questões locais, ela expõe sua opinião sobre o papel do Estado:

“Se os indivíduos são vistos como incapazes, então o Estado é a autoridade externa essencial que deve resolver os dilemas sociais para todos. Se, no entanto, considera-se que as pessoas são capazes de buscar e apoiar-se em heurísticas e normas para resolver alguns problemas e criar novos arranjos estruturais para resolver outros, então a imagem do que um governo nacional pode fazer é um pouco diferente” [...] tendo a função de dedicar-se à “defesa nacional, política monetária, política externa...” (OSTROM, 1998, p. 17, tradução nossa).

¹⁷ Exemplificando com o caso de um irrigante das planícies do Nepal que submeteu vários outros a um conjunto único de regras que só poderiam mudar com a aquiescência unânime. Ela menciona que os analistas das instituições têm identificado há muito tempo as conseqüências indesejáveis de autorizar o domínio de uma pessoa ou a unanimidade absoluta vez que ambos os esquemas permitem que uma minoria muito pequena se aproveite injustamente dos demais (P. 17 cita Shivakoti e Ostrom 2002). Ainda exemplificando com os irrigantes do Nepal, Ostrom diz que em contraste com as autoridades externas para impor regras uniformes, os acadêmicos têm documentado repetidamente a multiplicidade de regras que utilizam os sistemas de irrigação organizados pelos agricultores locais e o melhor desempenho de muitos desses sistemas comparados aos sistemas financiados por proprietários e manejados por agências. Os agricultores que têm autonomia para modificar as regras à luz da aprendizagem por experiência, parecem adequar suas regras aos sistemas ecológicos relevantes. Outras experiências de gestão das águas em função maior ou menor pluviosidade são apresentadas pela autora.

Portanto, confirma-se que o Estado que E. Ostrom considera às vezes nefasto refere-se ao nível nacional e nem sempre às esferas intermediárias do poder público. Corroborando com essa idéia, declara que as organizações sociais têm papel fundamental, mas não podem agir isoladamente em muitos casos.

“[...] estudos de campo identificaram que o controle e a aplicação gradual de sanções são competências das instituições [gestoras] de recursos comuns [...]. Isso nos diz que sem algum apoio externo de tais instituições, é improvável que a reciprocidade, isoladamente, resolva completamente o mais desafiador dos problemas que é [gerenciar] os recursos comuns”. (*ibid.*, p.17, tradução nossa).

E acrescenta, ainda que as “democracias são caracterizadas pela existência de conflitos entre indivíduos e grupos [...] e instituições frágeis são vulneráveis à manipulação, se os cidadãos e os *officials* não estão vigilantes.” (Ostrom, 1998, p.18, tradução nossa).

Na administração pública convencional, norteadas que é pelos paradigmas da ciência clássica, a atuação burocrática tradicional tem ignorado a existência de relações de reciprocidade, parceria, altruísmo, sentido compartilhado, crenças comuns, e tudo que daí decorre no seio da sociedade civil, promovendo intervenções de cima para baixo e de fora para dentro no espaço ambiental e não a construção coletiva de uma nova realidade. Muitas vezes essas intervenções externas com a realização de obras, ou simplesmente aplicando instrumentos legais carentes de revisão, ao invés de compensar danos, às vezes geram crises, como alerta Ostrom (1998).

Retomando a questão da credibilidade entre os integrantes de uma ação coletiva, na sua ausência a figura do Estado, diga-se uma tecnoburocracia comprometida e com reputação de cumprir as metas da gestão pública, pode contribuir para que a situação seja superada, através de um processo de argumentação, gerando o consenso entre as partes.

Para Castro (2003, 2005), referindo-se às interrelações entre a equipe indutora de um processo de gestão ambiental e o conjunto dos habitantes envolvidos, um dos fatores propiciadores da credibilidade – ou seja, a reputação de ser confiável, que resulta na cooperação refletindo-se em atitudes de reciprocidade, conforme explicita Ostrom – ocorre quando no processo da construção coletiva de algo visando à melhoria das condições de vida locais, as dificuldades cotidianas vão sendo, de fato, progressivamente, resolvidas pela equipe gestora em conjunto com os membros da organização. Essa capacidade de resposta

enseja maior solidez da ação coletiva, vez que, conforme pontua Ostrom, todas as normas de reciprocidade têm um ingrediente comum: os indivíduos tendem a reagir às ações positivas dos outros com respostas positivas e as ações negativas com respostas negativas.

1.1.3. Elementos convergentes para a governança deliberativa

Tanto Evans quanto Ostrom falam do funcionamento de organizações com a finalidade de proporcionar bem-estar à população. O primeiro preconiza a autonomia inserida da tecnoburocracia, formulando um corpo de metas coerentemente pactuadas que lhe deixa imune a pressões políticas para atender a interesses particulares. Já Ostrom, teoriza sobre ações coletivas como organizações que devem ser independentes em relação aos governos e onde deve ocorrer a confiança e a cooperação e a difusão ampla de informação para neutralizar a assimetria de poderes, no gerenciamento de recursos de uso comum.

A sinergia entre essas proposições permite pensar um modelo em que o Estado, com sua tecnoburocracia competente, autônoma e inserida, está totalmente receptivo aos habitantes de um dado sistema ambiental, com vistas à construção coletiva de processos de gestão por meio de instituições deliberativas, em que as organizações sociais sejam coprotagonistas. Neste contexto, os conflitos são administrados com base na credibilidade e cooperação, gerando a reciprocidade das ações desejáveis por todas as partes.

Essa convergência de ideias e propósitos tem sintonia com uma nova vertente das Ciências Sociais que é a denominada “governança democrática”, modo específico de governar através de um “governo-rede” ou relacional, já mencionado por P. Evans (2003) e defendido por J.M.P. Esteve (2009). Essa nova proposta, que não é, ainda, “um modo habitual de governar nem na América nem na Europa” (*ibid.*, p. 78), conforme alerta este último autor, é mais abrangente que o gerenciamento por resultado, cujo objetivo maior é o cumprimento de metas e o alcance dos resultados finalísticos por parte da burocracia das organizações, conforme previamente pactuado com a cúpula do governo.

A governança democrática é definida como “a nova arte de governar os territórios [...], cujo objeto é a capacidade de organização e [de] ação da sociedade, através da gestão relacional¹⁸ ou de redes, tendo como finalidade o desenvolvimento humano” (ESTEVE,

¹⁸ Analogamente a P. Evans, J.M.P. Esteve categoriza o papel, não do Estado como Evans, mas dos governos, em três fases: (i) o governo racional-legal em que a função principal e estruturante é o cumprimento das normas

2009, p.20). A concepção de governança democrática é de uma engenharia organizacional em que o Estado é o promotor do processo de gestão com base na cidadania ativa e comprometida com a coisa pública. Segundo o autor, a governança democrática se caracteriza por: (i) envolvimento da cidadania na solução dos desafios sociais; (ii) fortalecimento dos valores cívicos e públicos, como confiança, solidariedade e cooperação; (iii) revalorização da política democrática e do papel do governo representativo; (iv) construção compartilhada do fortalecimento do interesse geral; e (v) transparência e prestação de contas (*ibid*, pp. 21-22).

Assim, as principais características desse modo de governar – que converge com o ideário de P. Evans e de E.Ostrom – são enumeradas por Esteve (2009). O autor afirma que a (i) “Função ou dimensão estruturante da atividade do governo” é o modelo “Relacional”; (ii) que a gestão predominante é a “de redes sociais ou relacional (construção coletiva de desenvolvimento humano)”; (iii) que os principais valores são a “Confiança, compromisso e colaboração”; e (iv) que o indicador de “qualidade no exercício do governo”, é a “Credibilidade e confiabilidade da organização das interdependências”. O autor distingue, ainda, que o (v) papel do cidadão é de “Demandante – ativo: cooperador e corresponsável”; o (vi) papel das associações e empresas é o de “Reivindicativo, [e] contratado externo corresponsável”; e ressaltando o (vii) papel do político, tal como o fez P. Evans, atribui-lhe a característica de “Líder da construção social (organizador coletivo)” (p.42/43).

Com relação a esse último ator, o político-partidário – incluído, também, por P.Evans (2003) como componente fundamental no avanço da democracia –, de modo geral, no contexto político partidário brasileiro, o papel que, usualmente, exercem, nos dias de hoje, está muito distante de ser o preconizado por J.M.P. Esteve. Consoante essa percepção, H. Martins (2005) na sua defesa ao novo modelo de Administração para o Desenvolvimento, que é um avanço em relação ao “Novo Gerenciamento Público” ou “Nova Gestão Pública”, atém-se à criação de capacidade para o envolvimento do cidadão e o controle da sociedade sobre o Estado. Todavia, para a autora da presente tese, é incontestável que o ator político-partidário deve ser atraído para a mesa de negociação no sentido de assumir como compromisso as reivindicações das organizações deliberativas locais.

por uma tecnoburocracia weberiana, que tem também o papel de regulador, sendo submetido diretamente aos governos nacionais e regionais; (ii) o governo provedor e gestor que, nascido nos anos 1950, prevalece ainda hoje como modelo dominante com duas fases do modo de governar: a burocrática, que se tornou hegemônica dos anos 1950 a 1980 e além de regulador passa a ter também a função de prestação de serviços orientado à satisfação de necessidades sociais, priorizando Economia, Eficácia e Eficiência; e (b) a gerencial, baseada no modelo de gestão de empresa, é a “nova gestão pública”, ou novo gerenciamento público priorizando, agora, a produtividade além dos três “E”, a terceirização dos serviços públicos e a gestão orientada para o usuário; e por fim, (iii) o governo-rede ou relacional, que começa a ser discutido nos anos 1990, propõe que a gestão das interdependências deixe de ser residual e passe a ser o modo estruturante dos governos (pp 44-50).

Assim, em sintonia com as idéias de governança democrática, e argumentando contra o “modelo de Administração para o Ajuste Fiscal” dos anos 1980 e 90, com o rótulo de reforma do Estado, H. Martins (2005), anuncia a emergência da “nova Administração para o Desenvolvimento”. Segundo ele, no novo milênio surge um novo paradigma: a “revitalização do Estado”, com a perspectiva de desenvolvimento, não resultante da industrialização nem da “livre iniciativa do mercado, mas como o efeito mensurado de incremento sustentável de bem-estar geral, em termos de desenvolvimento humano e com responsabilidade ambiental” (p. 48), por via de políticas voltadas para “promover a redução de desigualdades (do ponto de vista regional, ético, social, etc.)” (p.49).

No novo paradigma de revitalização do Estado, a Administração Pública, conforme Martins, é “direcionada ao desenvolvimento, com processo participativo de construção de consenso”, e não de “reformas [para o ajuste fiscal] na linha do Consenso de Washington” (*ibid.*, p.43). Consiste em uma agenda positiva de construção de governança, em que problemas e soluções identificados e estudados pelas instituições públicas devem ser submetidos aos segmentos afetados, de modo “a se legitimarem e assegurarem resultados sustentáveis [...] de curto, médio e longo prazos, mediante a mobilização política e o envolvimento direto e indireto de prestadores e beneficiários, via distintos mecanismos de interlocução (fóruns, conselhos, etc.)”.

Agregando o elemento “gestão por resultado” – onde se inclui a governança prospectiva com a definição da “missão da instituição” e seus objetivos – integrante do “novo gerencialismo” ou “nova gestão pública”, a Administração para o Desenvolvimento conta com outros dois elementos básicos, que são (i) a elaboração de “planos de desenvolvimento” que abarcam

“de forma coerente e integrada múltiplas dimensões da vida social: economia e produção, meio ambiente, demografia, condições sociais, tecnologia[...] sem perder de vista a dimensão territorial nas perspectivas micro, meso e macro[...] visando à criação de capacidades, mediante a mobilização, participação e atuação em rede – politizando o processo de planejamento, em vez de torná-lo tecnocrático”; (*ibid.*, p. 52)

e (ii) o “plano de gestão” que é o elemento de ligação entre os objetivos do “plano de desenvolvimento” bem como seu desdobramento em programas, aos resultados concretos, uma vez que seu objeto é alinhar as instituições para o alcance dos resultados visados (*ibid.*, p.54). Neste último elemento se dá a reestruturação geral das instituições para atender à orientação estratégica dos sistemas centrais de gestão. É nesse “espaço do plano

de gestão” que é construída a agenda da transformação da gestão nas escalas micro e macrogovernamental onde “os elementos tradicionais da consolidação burocrática, em bases profissionais e democráticas”, próprias da propalada reforma do Estado, se mesclam aos “elementos inovadores voltados ao desempenho, à flexibilidade, ao foco no cidadão e ao controle social” (*ibid.*, p.54), visando ao alcance dos resultados previamente pactuados, e devidamente divulgados para a apropriação por parte da sociedade civil e setor produtivo.

Tais modelos de gestão pública, ainda recentes no Brasil, começam a expandir-se guardando especificidades em diferentes Estados, mas consistem ainda em processos experimentais, sobretudo no que concerne ao controle social. Segundo P. Evans (2003), os argumentos contrários à implantação dos processos deliberativos nas instituições – condição sem a qual não há governança democrática – “certamente virá da inércia intelectual e do persistente poder das elites com interesse direto em políticas que protejam rendimentos para o ganho de capital” (p. 31). Mas o próprio Evans acede que com a transparência da gestão pública e a redução da corrupção, maiores quantidades de recursos estarão disponíveis para aplicação, o que poderá compensar os antigos ganhos. Todavia, quanto ao primeiro obstáculo, o autor, alerta que “as dificuldades intelectuais da tradução das complexidades da análise institucional em sugestões concretas para a política do desenvolvimento e sua prática, podem levar ao retorno de modelos mais simples de governar”. (*ibid.*, p. 31).

Com efeito, a complexidade ambiental é um novo modo de compreender o mundo, cuja necessidade, há muito já era percebida, sobretudo, pelas ciências humanas e pela Biologia, que tinham que se esforçar na criação de experimentos, leis e regras que lhes propiciassem a validação como ciência. Esse novo modo de perceber o mundo é resultante de verdadeira revolução epistemológica gerada por contribuições de ciências como a Física, a Química, a Biologia, a Cibernética, que vem a exigir “um processo de ‘desconstrução’ do pensado para pensar o por pensar, para desentranhar o mais entranhável dos nossos saberes e para dar curso ao inédito, arriscando-nos a deixar cair nossas últimas certezas e a questionar o edifício da ciência.” (LEFF, 2004, p. 72).

1.2. O PENSAMENTO SISTÊMICO COMO UM NOVO SABER NECESSÁRIO À GESTÃO AMBIENTAL

As ideias que emergem neste item, consoante a produção teórica corrente, decorrem mais da necessidade de pensar o fazer da gestão ambiental por parte da autora da presente tese na sua vivência cotidiana, do que propriamente da intenção de desenvolver uma discussão conceitual de todos os pressupostos considerados, por grande número de técnicos e cientistas, como os novos paradigmas¹⁹ da ciência.

A prática na formulação e implantação das políticas públicas ambientais se caracteriza historicamente pelo distanciamento entre os tecnocratas e o cidadão comum. A separação entre a formulação de soluções técnicas e as necessidades reais da sociedade em geral e o enfoque unidimensional e fragmentário do meio ambiente em detrimento do todo em suas interrelações, resultam na ineficácia, inefetividade e ineficiência da gestão ambiental pública no Brasil. Para reverter esta situação é necessário atuar a partir da percepção e do enfrentamento da complexidade do mundo, reconhecendo as complementaridades, integrando conhecimentos e agentes e construindo coletivamente um novo sistema de gestão dos recursos públicos.

Assumem-se aqui como pensamento sistêmico as três dimensões epistemológicas conforme proposto por M. J. Vasconcellos (2002): complexidade, instabilidade decorrente do movimento evolutivo do mundo, e intersubjetividade que, para a referida autora, se constituem nos novos paradigmas da ciência contemporânea²⁰. A emergência desses novos paradigmas significa um avanço em relação aos seus respectivos correspondentes, a simplificação, a estabilidade e a objetividade na ciência clássica, cujo método de investigação se baseia no reducionismo e na compartimentação do objeto investigado,²¹

¹⁹ O pano de fundo para a organização deste item é o ideário de M.J.Vasconcellos, para quem, o termo paradigma “tem sido usado para se referir à forma como percebemos e atuamos no mundo, ou seja, às nossas regras de ver o mundo” (2002, p.29). Para E. Morin (apud FORTIN, 2005, p.31), “os paradigmas são os princípios fundamentais que comandam as visões de mundo”, inclusive do homem comum que, sem o perceber, tem seu comportamento norteado pelos paradigmas implantados há quase quatro séculos.

²⁰ Atentando para as regularidades identificadas nos trabalhos dos principais autores dedicados à discussão dos novos paradigmas da ciência, como Ilian Prigogine, Henri Atlan e Edgard Morin, por exemplo, pode-se afirmar que a complexidade, o movimento evolutivo do mundo (“flecha do tempo”) e a subjetividade são consenso entre eles.

²¹ A ciência clássica ou ciência tradicional, sequencial ao pensamento do homem medieval em que a teologia era dominante, surge a partir do século XVII, quando ocorre uma revolução na história do pensamento científico, instalando-se modelos de cientificidade com a matematização da experiência científica e a primazia dos fatos observados concretamente em experiências de laboratório. René Descartes (1596-1650), pensador francês, físico e matemático, é considerado uma das figuras centrais da ciência moderna ou clássica, juntamente com Francis Bacon (1561-1626), com Galileu Galilei (1564-1642), Isaac Newton e Augusto Comte (1798-1857). Uma de suas obras mais conhecidas é o “Discurso do Método”, surgindo daí o “método cartesiano” inspirado no rigor

buscando formular leis gerais para demonstrar a regularidade do mundo, dissociando as ciências naturais das ciências humanas, e acarretando a hiperespecialização do saber²².

A expressão pensamento sistêmico significa um corpo de ideias e conceitos contrários ao do pensamento analítico que é reducionista, próprio da ciência clássica. Na ótica sistêmica considera-se que para conhecer um objeto é necessário percebê-lo dentro de um contexto e compreender as interrelações entre as partes, tendo em mente que o todo não é apenas o resultado da soma das partes, mas, uma outra coisa, resultante da integração sinérgica entre essas partes, em constante movimento evolutivo.

A emergência desses e de outros novos conhecimentos científicos tem sido considerada como uma verdadeira revolução epistemológica, iniciada por volta da segunda metade do século XX, propiciada pelo surgimento de novas teorias científicas nos campos da Física, Química, Biologia, neurociências e outras (V. quadro anexo A), que buscam alcançar a inteligibilidade do Universo, com a ajuda de instrumentos conceituais expressos em palavras como “complexidade”, “instabilidade”, “sistema complexo evolutivo”, “sistemas longe do equilíbrio”, “recursividade”, “incontrolabilidade”, “incenteza”, “auto-organização”, “desordem organizadora”, “subjetividade”, “determinismo estrutural” e outras.

A palavra complexo vem do latim *complexus* e significa o que é tecido em conjunto e *complecti* o que contém elementos diferentes. A complexidade não é algo novo. Segundo Bachelard (1988), o simples não existe, somente há o que foi simplificado. O modo de ver o mundo foi simplificado, a partir de uma ordem estabelecida por leis “da natureza”, no âmbito da ciência clássica, como as leis de Newton. Assim, o peso dos corpos, o movimento das marés, a rotação da lua em volta da Terra e da Terra em volta do sol, todos têm como princípios a estabilidade e o determinismo, a repetitividade, e a objetividade. As leis da Física, “até a exceção do segundo princípio da termodinâmica ignoram a dispersão, o desgaste e a degradação” (MORIN, 2005, p. 52).

matemático e constituído de três regras: (a) o reconhecimento da **evidência**; (b) a **análise do objeto**, dividindo cada uma das partes em tantas parcelas quanto possível; e (c) a terceira, é a regra da **síntese** que é a conclusão da análise a qual começa pelos objetos mais simples e mais fáceis de conhecer para, aos poucos, alcançar os mais difíceis. Na lógica cartesiana um dos critérios de cientificidade é a objetividade: o mundo deve ser separado entre sujeitos e objetos e os objetos devem ser medidos e quantificados matematicamente.

²² São inegáveis os progressos realizados pela ciência clássica baseada na especialização do saber, como é o caso da gravidade, do eletromagnetismo, do átomo, do gene, do ADN e de muitos outros. A expectativa é que muitos outros venham a ocorrer, como, por exemplo, o tratamento de várias doenças com células tronco. O que os cientistas criadores e defensores postulam é que apenas a especialização não é suficiente para dar conta da complexidade do mundo contemporâneo. Como diz E. Morin, a ciência tem duas faces uma que ilumina e outra que obscurece, referindo-se aos enormes ganhos da especialização, mas às imensas perdas em outras situações desta mesma especialização.

1.2.1 A percepção da complexidade e da instabilidade

A complexidade se refere a um conjunto de elementos, cujos constituintes heterogêneos estão inseparavelmente associados e integrados, sendo ao mesmo tempo uno e múltiplo. Para E. Morin, a complexidade é “a extrema quantidade de interações e de interferências entre um número muito grande de unidades [...] que desafiam as nossas possibilidades de cálculo, [...] abrange também indeterminações, fenômenos aleatórios [...], convive com uma parte de incerteza, seja nas raias do nosso entendimento, seja inscrita nos fenômenos”. (apud VASCONCELLOS, 2002, p. 110). Para I. Lima (2010)²³, a complexidade é “evidenciada pela idéia de trama, rede, interligação, integração, interação, inclusão, compartilhamento, transdisciplinaridade, em que cada um dos elementos da trama respondem ao princípio complexo da (re)junção.”

Há diferentes conceitos de complexidade, no entanto têm, implicitamente, em comum a idéia de extrema quantidade de interações e de interferências em um número muito grande de unidades interligadas alterando-se mutuamente e em constante processo evolutivo.

Com efeito, para I. Prigogine “a complexidade está ligada à multiplicidade de comportamentos, a sistemas cujo futuro não se pode prever, como se pode prever o futuro de uma pedra que cai” (apud MENDES, 2003, p.49). Esses são “os sistemas nos quais existe a seta do tempo [...] em que acontecem interações o tempo todo” (ibid, p.60). Agregando mais elementos à noção de complexidade, o referido autor diz que ela “[...] é um fenômeno intermediário entre a ordem e o caos e que a sua dinâmica em termos operacionais toma principalmente a forma de um mecanismo de retroalimentação compensatória que entra em função ao perturbar um sistema” (apud GRIFFITH, p. 3).

Essas afirmações são o reflexo das novas descobertas da Física, com a formulação da segunda lei da termodinâmica ou lei da entropia,²⁴ no final do século XIX, que alterou as

²³ Ivaldo Lima, em conversa durante trabalho de orientação à presente tese.

²⁴ A segunda lei da termodinâmica, ou lei da entropia, explicitando de modo simplificado, estabelece que a energia disponível executa um movimento que vai da ordem perfeita à desordem absoluta, na qual se esgotará completamente, surgindo então “o tempo onde nada acontece” devido à constante perda de energia oriunda da desordem. A entropia foi a antecedente principal para a formulação das ideias sobre energia quântica por M. Planck quando este físico propôs uma equação demonstrando que a energia térmica não fluía de forma contínua, conforme afirmara Newton, mas sim em pacotes de energia denominados *quanta*. É a Teoria Quântica que observava que um *quanta* de luz tinha a habilidade de retirar dos átomos alguns elétrons, de modo que essas partículas podiam “tomar emprestado” a energia dos *quanta* (Asimov, 1990, apud CAMARGO, 2005 p. 47). No século XX muitas descobertas no campo da Física, no microcosmo e no macrocosmo, aportaram novos conceitos ao pensamento científico: a) na mecânica quântica a dúvida sobre se a propagação da luz se dá por onda ou

crenças científicas nas trajetórias determinadas e reversíveis, matematicamente previsíveis, de um mundo mecanicista, funcionando à semelhança dos relógios. A entropia traz consigo as idéias de degradação de energia em consequência dos movimentos de colisões ao acaso das moléculas, ou seja, da sua agitação desordenada identificados em experimentos sobre a propagação do calor. Com base em tais verificações científicas, L. Boltzman conclui que a lei da entropia “descreve a evolução do sistema para o estado mais provável, o de maior desordem, em que não sendo mais possível realizar trabalho, não há mais acontecimentos” (apud VASCONCELLOS, 2002, p. 122). Assim, “a entropia ficou associada não só à idéia de irreversibilidade, como também à idéia de desordem”²⁵ (*ibid.*), sendo considerada por Boltzman uma medida da desordem. Posteriormente, I. Prigogine, baseado nas comprovações evolucionistas e em seus estudos em termodinâmica do não-equilíbrio e estruturas dissipativas, avança no sentido da formulação das idéias sobre produção da ordem a partir da desordem. Tais conceitos passaram a ser aplicados para compreender, tanto o mundo microscópico quanto o macroscópico, não somente na Física, mas na Química, Biologia e nas ciências humanas.

Para a interpretação da totalidade do real é imprescindível ver e lidar com a complexidade do mundo em todos os seus níveis – uma multidimensionalidade interativa dinâmica evolutiva – decorrendo daí a necessária atitude de contextualização dos fenômenos, reconhecendo o caráter dialógico das “contradições” no seu interior, percebendo a causalidade não linear e a circularidade recursiva, bem como considerando que o todo está nas partes e as partes estão no todo.

No sentido da contextualização, L. Wittgenstein diz que “perceber um complexo significa perceber que suas partes constitutivas se comportam umas em relação às outras, de tal ou qual modo [e que] não podemos nem imaginar um objeto a não ser em conexão com outros objetos” (apud M.J. VASCONCELLOS, 2002, p. 110). Este autor reforça que pensar a complexidade exige a mudança de crenças muito básicas: ao contrário de acreditar que o objeto de estudo é o elemento ou o indivíduo, isoladamente delimitado, a convicção deverá

partícula levou à formulação do **princípio da incerteza** (Heisenberg) e, mais de 20 anos depois, desta aparente contradição surgiu o **princípio da complementaridade** (Bohr), concluindo-se que o átomo se comporta como onda e como corpúsculo; b) na termodinâmica foi identificada a **desordem** molecular: a entropia que corresponde a uma medida de desordem molecular (L. Boltzmann); e o experimento com gases de diferentes temperaturas, que ao juntar-se a temperatura é homogeneizada comprovando a **irreversibilidade**.

²⁵ A ideia de desordem está tanto no macrocosmo, quanto no microcosmo. Ela tem origem na idéia de estado caótico, ou “caldo original” antes do “big bang” na formação do universo, conforme Morin (apud FORTIN, p.36) e no movimento desordenado das partículas subatômicas da energia quântica. Está no cerne da evolução do mundo: “Foi através dos redemoinhos, agitações, turbulências que se formaram as primeiras moléculas, macromoléculas, células vivas” (FORTIN, 2005).

ser em trabalhar o objeto em seu contexto. É necessária a ampliação do foco para ver as interrelações, o que leva a ver sistemas amplos e sistemas interagindo com outros sistemas.

Contextualizar é, portanto, realizar operações lógicas contrárias às operações de simplificação que quase sempre escamoteiam as interrelações existentes em qualquer situação real, produzindo um cenário atomizado. Segundo Vasconcellos (*ibid.*), tais operações contrárias à disjunção e à redução, se constituem na distinção e conjunção que ensejando “ver uma complexidade organizada”, permitirá ao cientista distinguir o objeto de seu contexto, sem isolá-lo ou dissociá-lo desse contexto, pelo contrário “distinguirá sem deixar de focar as relações entre o que foi distinguido e aquilo do qual se distinguiu” (*ibid.*, p.113).

Na operação lógica da conjunção, o pensamento disjuntivo será substituído pelo pensamento integrador: “não se trata mais de reduzir o complexo ao simples [...] mas de integrar o simples no complexo”. Esta operação lógica inclui a mesma carga conceitual do princípio dialógico de E. Morin: ele diz que é preciso pensar de forma dialógica e por macroconceitos ligando de maneira complementar noções antagônicas, ou seja, mantendo a dualidade no seio da unidade, percebendo a sua complementaridade. Para E. Roger (apud PENA-VEGA, 2005), macroconceituar é pensar de maneira complexa e pensar por macroconceito é pensar de forma organizacional e dialógica conceitos que podem chegar a ser opostos, ou de fato, o são se forem considerados, em abstrato, de maneira absoluta.

Focar o contexto em que está inserido o objeto pesquisado e pensar de forma organizacional significa pensar-se em sistema²⁶. Para E. Morin, o sistema é “uma unidade global [organizada] onde partes produzem um todo, o qual, retroagindo sobre as partes, por seu turno as produz” (apud FORTIN, 2005, p. 51). Ele diz que

“A organização de um sistema e o próprio sistema são constituídos de interrelações. A própria noção de sistema completa a noção de organização tanto quanto a noção de organização completa a de sistema. [...] A organização é a face interiorizada do sistema (interrelações, articulações, estrutura), o sistema é a face exteriorizada da organização (forma, globalidade, emergência)”. (MORIN, 1977, p. 182).

²⁶ A conceituação de sistema tem a amplitude da de complexidade, sendo referido em diferentes formatos por todos os autores que tratam dos novos paradigmas da ciência. A noção básica de sistema é a de interrelação de elementos constituindo uma unidade global. Entretanto, E. Morin alerta que tal conceituação estará incompleta se não contemplar a idéia de organização.

Buscando, ainda, distinguir as noções de sistema e organização Morin diz que o sistema “é uma unidade global organizada de interrelações entre elementos, ações e indivíduos” e organização é a “ ordenação de relações entre componentes ou indivíduos que produz uma unidade complexa ou sistema”(FORTIN, 2005). O autor pontua que são ideias centrais na vertente da organização: “a ordenação de elementos interrelacionados”, e na do sistema: “a unidade global que resulta dessa ordenação” (*ibid*, p. 54).

Para Morin (1977), o sistema não é apenas uma unidade que vem da diversidade, ele liga, traz em si, organiza, e produz diversidade: “há não apenas diversidade no uno, mas também relatividade [...], alteridade [...], incertezas, ambigüidades, dualidades, cisões e antagonismos” (p. 183).

Contextualizar significa compreender o funcionamento interno do sistema e suas relações com o mundo externo, e para tanto, E. Morin, propõe uma teoria da organização. Considera que a organização é uma noção complexa, vez que dá estabilidade e que estrutura as interrelações entre os elementos do sistema. Para o autor, o sistema é um “guia de leitura para todos os fenômenos de organização físicos, biológicos, antropológicos, ideológicos [...]” (1977, p. 187), porque ele é “um conceito com dupla entrada: uma física, fenomenal, empírica; a outra formal, ideal”. Assim, é inerente ao sistema o “enraizamento na *physis*”, existindo uma “fenomenalidade física pela parte inferior (as interações originárias e as interrelações que mantêm o sistema), pelo contorno (os limiares físicos de existência além dos quais ele se desintegra e se transforma), pelo alto (as emergências [interrelações prioritárias que o caracterizam tendo em vista uma finalidade específica]” (*ibid.*, p.174). Com relação à outra entrada, o autor diz que o isolamento de um sistema é a abstração operada pelo observador, o que significa que identificar sistemas, subsistemas ou supra sistemas depende de interesses, escolhas, decisões do observador do ponto de vista de sua “autonomia e de suas emergências” (*ibid.* p.175).

Portanto, no processo de contextualização, o “sistema é o conceito complexo de base porque ele não é redutível a unidades elementares [ele] é a unidade da complexidade [...].ele pode se desenvolver em sistemas de sistemas de sistemas, em que aparecerão as máquinas naturais e os seres vivos.” (*ibid.* p.187), sendo considerado por Morin a raiz da complexidade.

Voltando à compreensão de organização, para E. Morin, “[...] as interrelações entre elementos, acontecimentos ou indivíduos, desde que tenham caráter regular ou estável tornam-se organizacionais [...]” (apud FORTIN, 2005 p. 74). Alguns elementos estão

interligados à idéia de organização: ordem, abertura, retroação, causalidade, auto-organização, entre muitos outros. Ordem e organização existem em uma relação circular: a primeira comporta a idéia de rigidez, e a segunda a de flexibilidade, de possibilidade de movimento, em que “a ordem produz e mantém a organização e a organização produz e mantém a ordem” (*ibid.*, p. 57). À idéia de movimento associa-se a de abertura ao ambiente externo e à causalidade retroativa – que se pode interpretar como movimentos alternados e coordenados entre causalidade interna e externa – associam-se os sucessivos e contínuos processos de auto-organização do sistema, respondendo a fases de desorganização, configurando, assim, o processo evolutivo (a seta do tempo) do sistema. Trata-se da circularidade recursiva: que é uma noção integradora desses movimentos, à qual está ligada a ideia da irreversibilidade.

Os termos causalidade, circularidade, recursividade, ligados à dinâmica dos sistemas que é reflexo da interdependência entre todos os seus elementos, vem de conceitos da Teoria Geral dos Sistemas e da Teoria da Cibernética²⁷. Eles têm em sua base a ideia dos mecanismos de realimentação do sistema o qual à medida que vai funcionando, vai também sendo informado dos resultados ou efeitos produzidos por seu funcionamento, ou seja, uma parte do resultado (*output*) é enviada como informação para a entrada do sistema (*input*), constituindo o ciclo de retroação que propicia a autorregulação e, também, a autonomia do sistema em relação ao ambiente externo. É a abertura do sistema que enseja esse movimento de “renovação dos constituintes necessários às transformações e às produções de organização, evitando a sua desintegração, e propiciando a reorganização do sistema (FORTIN, 2005, p. 62).

Assim, a retroação, além de viabilizar a autorregulação do sistema, garante a sua estabilização ou seja, corrige seus desvios em relação a um estado a ser mantido. Um exemplo de sistema auto-regulador é o termostato que atua no sentido de corrigir desvios da temperatura em relação a um nível previamente estabelecido, que é o estado de equilíbrio de um dado sistema. Esta é a retroação negativa que busca reduzir o desvio, ou o desequilíbrio do sistema, é o mecanismo homeostático do sistema: atua para recuperar a sua forma de funcionamento imediatamente anterior. Na área ambiental, um exemplo de retroação negativa, seria a intervenção emergencial em um rio com pontos de

²⁷ Vaconcellos (2002) informa que ambas as teorias foram desenvolvidas paralelamente no século XX, a Teoria Geral dos Sistemas por Ludwig Von Bertalanffy (1901-1972) inicialmente na Europa, a Teoria Cibernética por Norbert Wiener (1894- 1964), nos Estados Unidos. Sendo que a primeira de tendência organicista, teoria do organismo considerado com sistema aberto, e a segunda mecanicista, por sua associação com as máquinas ou sistemas artificiais, podendo ser considerados sistemas fechados. Ambos influenciados pela Segunda Guerra Mundial, o primeiro reduzindo suas atividades naquele período e o segundo intensificando suas pesquisas. Posteriormente nos EUA, Bertalanffy agrega elementos da cibernética em sua Teoria.

estrangulamento do fluxo d'água e com entupimento por lixo causando inundação: as obras de dragagem e remoção dos obstáculos, restabelecendo a sua seção de vazão é um movimento de retroação negativa.

Ao corrigir-se a situação de modo emergencial, focou-se na causalidade eficiente, ou seja na causalidade linear, que prevê para cada efeito uma causa imediata. Tal percepção reducionista é característica da ciência clássica. A percepção da causalidade não linear, própria da “nova ciência”, buscaria as causalidades finais, ou seja, todas as causas interrelacionadas anteriores, inclusive as remotas, propiciando a solução integral do desequilíbrio.

Na retroação positiva o efeito é o oposto, aumenta a amplitude do desvio cada vez mais, provocando mudanças qualitativas no sistema e, até mesmo, sua ruptura. Ainda no mesmo exemplo, se ao contrário de dragar o rio, continua-se a lançar-lhe mais lixo, seu leito maior será mais alargado ainda, ou poderá mudar o seu curso. E cada vez mais esse talvegue original tende a desaparecer naquele percurso e se desvia da função do escoamento das águas de sua bacia. Pensando em sistemas sociais, pode-se ter como exemplo a seguinte situação: com as freqüentes rejeições do subsistema institucional em incluir os grupos humanos na gestão das ações governamentais, cada vez menos eles estarão disponíveis a colaborar nas ações coletivas.

A ideia de recursão ou recursividade significa maior complexificação do conceito de retroação. Pode-se afirmar que a sequência temporal cumulativa das circularidades retroativas positivas e negativas intercaladas acabam por constituir a circularidade recursiva quando considerada a sua evolução temporal contínua. A recursividade traz a idéia de movimento retroativo ascendente em que o produto é o produtor do seu próprio produto. Para Morin a recursão “[...] em termos de *praxis* organizacional significa logicamente produção-de-si e regeneração. É o fundamento lógico da generatividade. [...] a recursividade, generatividade, produção-de-si, regeneração e (por conseguinte) reorganização são aspectos do mesmo fenômeno central” (FORTIN, 2005,p. 74).

Enquadram-se aí não somente os seres vivos – produzindo-se uns os outros ao mesmo tempo em que os seus órgãos internos se degradam e se renovam em circularidades contínuas – mas também as sociedades. Para Morin, elas

“são constituídas por numerosos processos que se geram se co-produzem uns aos outros (ciclos de comunicações, ciclos da alimentação, ciclos do trabalho [...],etc.). Nas sociedades

humanas, há um processo recursivo no qual a cultura produz a sociedade que por sua vez produz a cultura. Também aqui tudo é ao mesmo tempo produtor e produto, causa e efeito. Cada processo implica o processo seguinte, o qual provoca outros processos que retroativamente se arrastam uns aos outros ao coproduzirem-se. Estes processos geram e regeneram a sociedade a qual por seu turno os gera e rege. [...] É também um processo organizador, porque a produção e a regeneração permanentes são ao mesmo tempo uma reorganização permanentes”.(FORTIN,2005, p.75).

Nesse sentido, o sistema ambiental é uma das formas mais significativas de unidade complexa, uma vez que é uma organização ativa, resultante de um emaranhado infinito de interrelações – algumas ordenadas, outras desordenadas – entre os elementos geobiofísicos, o homem e os grupos humanos, que interagem recursivamente entre si e com os demais, sendo essa dinâmica interna do sistema constantemente modificada por eventos internos e externos em circularidade causal.

Ainda pensando o sistema ambiental, pode-se interpretar a recursividade como a interrelação em que partindo-se de um momento 0 nas interrelações sucessivas de transformação promovida pelo homem sobre a natureza – mais exatamente no subsistema geobiofísico do sistema ambiental – e por sua vez, desta sobre a vida desse homem e dos grupos humanos, de modo que o final do movimento iniciado no momento “0” é o início do momento “1”, que ao completar seu ciclo, já é o início do momento “2”. Configura-se, assim, a recursividade como um movimento evolutivo, no formato de uma espiral ascendente, de mútuas e sucessivas transformações.

Mais especificamente, esse conjunto dinâmico interno ao sistema, consistindo de um número infinito de interrelações, ao responder aos eventos externos, ou flutuações, acontecidas ao acaso, neutralizam tais perturbações em diferentes medidas, realizando sucessivas auto regulações do sistema ambiental nesse movimento espiral ascendente.

Esse processo evolutivo é contrário às noções da estabilidade e da reversibilidade, de algo que se repete com regularidade em um mundo ordenado – pressupostos da ciência clássica. A percepção da recursividade – que para Morin, fornece uma primeira clarificação da idéia de complexidade – enseja a clareza sobre o movimento evolutivo dos sistemas ambientais, auxiliando na distinção das interrelações a serem prioritariamente trabalhadas em qualquer processo de gestão ambiental, mas, sobretudo, naqueles de recuperação ambiental. É uma das categorias mais significativas e importantes na interpretação dos

sistemas ambientais necessária à concepção de políticas públicas ambientais conseqüentes.

Enfatize-se que a recursividade inclui-se no pensamento sistêmico, na dimensão da instabilidade, associada à lógica da desordem, das incertezas e das assimetrias à qual estão submetidos os sistemas complexos, conforme M.J. Vasconcellos. Tal lógica é contrária à da ordem, regularidade, simetria, certeza e simplicidade da ciência clássica e, conforme já referido, começou a ser repensada com a termodinâmica e a mecânica quântica, tratando da propagação do calor e da luz. A segunda lei da termodinâmica afirma que a energia disponível executa um movimento que vai da ordem perfeita à desordem absoluta na qual se esgotará completamente, tendo-se, neste sentido, criado a expressão “flecha do tempo” na qual nenhum intercâmbio posterior de energia pode ocorrer (ASIMOV,1990, *apud* CAMARGO, 2005).

Contestando a “visão termodinâmica [que] só falava de nivelamento e de morte térmica”, I. Prigogine (2002, p.16), aporta novos conhecimentos científicos, dando um novo sentido à idéia da “flecha do tempo”, em que o movimento de evolução da desordem e do caos segue no sentido de uma nova ordem. Este novo sentido deve-se à formulação, pelo autor, da teoria das estruturas de não equilíbrio, também chamadas ‘dissipativas’ e da dinâmica dos sistemas dinâmicos instáveis associados à idéia de caos (*ibid.*,1996). Segundo Prigogine, a Física do não equilíbrio “estuda os processos dissipativos, caracterizados por um tempo unidirecional e, com isso, confere uma nova significação à irreversibilidade” (*ibid.*,1996, p. 11) que, além dos processos simples como a difusão do calor, “está na base de um sem número de fenômenos novos, como a formação de turbilhões²⁸ [...]”(*ibid.*). Esta é nova “física do devir, mais ampla do que a física do ser, uma física de processos, diferente de uma física dos estados” conforme defendido por I. Prigogine (*apud* VASCONCELLOS, 2002). Significando o reconhecimento de que o mundo está “em processo de vir a ser”, de onde decorre a consideração de indeterminação, imprevisibilidade e irreversibilidade de alguns fenômenos e sua conseqüente incontrolabilidade.

Originam-se aí as noções da ordem pelo ruído, perturbações ou flutuações, que, segundo Prigogine, ocorrem continuamente nos sistemas longe do equilíbrio, cujos resultados em termos de mudanças qualitativas no sistema dependerá da amplificação dessas flutuações, indicando, por sua vez, a imprevisibilidade e incontrolabilidade de muitos eventos em todos

²⁸ O turbilhão, também conhecido como “instabilidade de Bénard”, na área da hidrodinâmica, é um dos exemplos de fenômenos irreversíveis gerados por diferenças de gradientes térmicos, apresentados por Prigogine (2002, p 22). Para maior aprofundamento v. I. Prigogine, “O fim das certezas”, e “As leis do caos”.

os níveis da natureza. É com base nesses estudos que M. J. Vasconcellos (2002) distingue juntamente com a complexidade, a instabilidade como outra dimensão da Nova Ciência. É a mudança de paradigma de mundo estável, das coisas que se repetem com regularidade, para o “mundo ‘em processo de tornar-se’, em transformação contínua e formado por constante auto-organização” (*ibid.*, p.119).

Tais noções criadas a partir de experimentos no mundo subatômico podem ser transferidas para os sistemas sociais. São importantes instrumentos para os sistemas de gestão ambiental constituídos pela coalizão de diferentes segmentos sociais, uma vez que, sendo sistemas complexos²⁹, lidam com a diversidade de situações, pessoas e interesses, e se não houver a percepção das flutuações internas e externas, os antagonismos podem constituir-se em ruídos que, se não forem entendidos e trabalhados como complementaridades em tempo hábil, no seu processo evolutivo, poderão desorganizar o sistema de gestão acarretando a sua ruptura. É a lógica da desordem, das incertezas, assimetrias e dinâmicas caóticas à qual estão submetidos os sistemas complexos, refletindo-se em qualquer processo de gestão ambiental, que, assim, jamais será igual a outro tanto no tempo quanto no espaço.

1.2.2. Propriedades dos sistemas complexos evolutivos – subsídios para compreender a dinâmica dos sistemas ambientais

Refletindo sobre os sistemas ambientais enquanto sistemas complexos evolutivos aportam-se as idéias de L.O. Machado (2001) que considera que trabalhar com a noção de sistemas urbanos é o mesmo que fazê-lo com sistemas complexos, vez que a “cidade com sua organização interna e o conjunto de cidades com suas relações de interdependência e complementaridade constituem, em escalas diferentes, exemplos de sistemas abertos e hierarquizados”.

Caracterizando os sistemas complexos, com base nos conceitos que dizem respeito à Geografia, L.O.Machado (2001) afirma que eles são “estruturas coletivas que emergem de uma rede de interações espaciais e de múltiplas microdecisões dos indivíduos, algumas racionais, outras nem tanto [reforçando a imprevisibilidade e a incontrollabilidade], capazes

²⁹ Todas as ideias em seu conjunto, explicitadas neste item, são atributos de sistemas complexos, que são aqueles constituídos “de um número muito grande de unidades, com enorme quantidade de interações. Seus comportamentos desordenados, caóticos, emaranhados, de difícil previsão fazem esses sistemas parecerem esquisitos, instáveis, desobediente. Essas interações não calculáveis, de caráter não-linear, caracterizam problemas de difícil solução, de difícil modelização.” (VASCONCELLOS, 2002, P. 110).

de causar mudanças estruturais qualitativas [...]”. A autora, pensando no problema causa e efeito e na questão da evolução, identifica-as como propriedades desses sistemas complexos – o que se percebe como sendo mais exatamente a causalidade não linear e a recursividade – atribuindo-lhes novas características. Ressalta também como outras duas propriedades a questão da auto-organização e das redes de interação.

Com relação à primeira propriedade, Machado diz que a relação causa e efeito, pode não estar próxima, nem no tempo e nem no espaço, ou seja, a causa de um evento pode estar distante da época de sua manifestação e, também, encontrar-se em alguma parte “remota” do sistema, podendo a dita causa ser confundida, durante o estudo do sistema, com uma variável paralela.

Ao conceito de causalidade não linear integre-se o de recursividade inerente à propriedade evolutiva dos sistemas complexos. Para Machado, o fato de os sistemas serem abertos às trocas de matéria, energia e informação com o ambiente externo em todos os momentos de seu processo evolutivo, explica a condição de estarem longe do equilíbrio. Portanto, interpretar um sistema ambiental inclui perceber seus componentes na interrelação com os elementos “não próprios” do sistema. Segundo Machado, as “trocas com o ambiente externo e entre as partes do sistema estão sujeitas a perturbações (flutuações), no tempo curto [ou seja,] estão sujeitas a comportamentos desordenados que se agitam aleatoriamente, em todas as direções”, levando à necessidade de reajuste permanente e consequente reordenamento do sistema no tempo longo. Machado (2001) detalha sua constatação dizendo que cada

“componente do sistema pode interagir com a ‘novidade’, não só em tempo como em modo diferenciado, dependendo da ‘história’ de cada um. Quando isso ocorre, o sistema ou parte dele entra em fase de turbulência ou instabilidade. Novos ajustes podem surgir, e o resultado pode ser uma estrutura de relações (regularidades) diferentes das iniciais (tempo longo)” (p.4).

Trata-se da “auto-organização” dos sistemas complexos evolutivos. No que concerne a esta propriedade, Machado explicita que a auto-organização é a única explicação plausível para o fato de existir coerência e não caos nos sistemas urbanos, vez que se constituem “de fato [de] estruturas evolutivas dependentes das necessidades, percepções estratégias e desejos dos indivíduos e dos grupos que batalham cotidianamente, para superar dificuldades e lidar com as incertezas do futuro” (p. 6). Machado menciona ainda que a teoria da auto-

organização resulta da crença de que “as estruturas coletivas se adaptam à indeterminação e são capazes de criar, a partir dela, novas ordenações”³⁰.

No entanto, tendo em mente as fases sequenciais de desordem e auto-organização comuns de ocorrerem nos sistemas, a mesma autora, considera que o enfoque evolutivo, permitindo maior inteligibilidade das mudanças ao longo do tempo, contribui para “inibir a tendência de considerar a estrutura espacial como invariante e as mudanças como crises”. Com efeito, segundo I. Prigogine e I. Stengers, “Nesses sistemas, os processos produtores de entropia, os processos que dissipam energia, desempenham papel construtivo, são fonte de ordem” (1979, *apud* VACONCELLOS, 2002, P. 125).

A última propriedade desses sistemas observada por Machado são as redes de interação. Ela afirma que os sistemas complexos são controlados por “uma multiplicidade de redes de interações” e lembra que a palavra ‘relação’ não é uma característica intrínseca a cada lado, tomado isoladamente, mas uma propriedade emergente da conexão ou vínculo entre unidades de observação.

Pensando os sistemas ambientais, essas redes são de diferentes naturezas, existem aquelas físicas, como as redes naturais onde se enquadram as de drenagem e a hidrográfica; as redes construídas, como as de esgotamento sanitário e as viárias; as institucionais, como as de educação; bem como as redes sociais em forma, por exemplo, de movimentos sociais reivindicando melhorias na qualidade ambiental. Este foi o caso do Comitê Político de Saneamento da Baixada, que por mais de uma década protagonizou a luta pelo saneamento ambiental na Baixada Fluminense.

As redes sociais são elementos fundamentais em processos de gestão de sistemas ambientais “permitem intercambiar informações, negociar interesses em jogo, distribuir custos e benefícios, e, assim, tomar em conjunto decisões com a certeza de que cada participante cumprirá os compromissos contraídos” (LECHNER, 1996, p. 51). Tais mecanismos têm a vantagem de facilitar a interação rápida e fluente entre diferentes instituições, segundo este autor.

³⁰ O conceito básico de auto-organização é “todo o processo físico, biológico e social que tende a se constituir e a se manter em uma esfera autônoma”(PENA-VEGA, 2005, p. 84) As ações coletivas preconizadas por Ostron são exemplo desta auto-organização. Da mesma forma, os micro sistemas de abastecimento de água organizados por pequenos grupos de pessoas para superar as carências de abastecimento público, em época de seca, com a instalação de mangueiras em pequenos mananciais próximos às residências, é um exemplo comum na Baixada Fluminense.

Além disso, por serem resultantes do estabelecimento de espaços consensuais que abrigam desejos, expectativas, vontade de transformação, solidariedade, confiança e reciprocidade, contribuem para a construção da identidade do sistema ambiental. A construção dessas redes sociais se dá na dimensão da intersubjetividade, que significa a impossibilidade do conhecimento objetivo do mundo (2002, p. 129), segundo a concepção de pensamento sistêmico de M. J. Vasconcellos.

1.2.3. Intersubjetividade – a dimensão sistêmica exclusiva do elemento humano

A intersubjetividade remete à relação sujeito/objeto na pesquisa científica clássica, em que a objetividade, ou seja, o distanciamento entre o observador e o objeto pesquisado é um dos princípios dessa ciência tradicional. A contestação da objetividade deu-se, também, no campo da Física quando do experimento tentativo de medição da velocidade e localização de partículas, ao mesmo tempo; concluiu-se que ao lançar um foco de luz sobre as partículas o movimento é alterado, o que significa que o olhar do observador altera o resultado do movimento.

Além disso, os estudos na área da Biologia com a teoria de H. Maturana e F. Varela vieram a consolidar a noção de que o objeto observado depende da estrutura do observador. Estes autores (1995) oferecem em seu livro *A Árvore do Conhecimento* algumas experiências demonstrando que “o ato do conhecer está indissociavelmente amarrada à estrutura de cada ser humano”,³¹ estando, portanto, no campo da subjetividade. Os autores alertam que o

“fenômeno do conhecer não pode ser equiparado à existência de ‘fatos’ ou objetos lá fora, que podemos captar e armazenar na cabeça. A experiência ‘lá fora’ é validada de modo especial pela estrutura humana que torna possível a ‘coisa’ que surge na descrição”. (*ibid.*, p. 68).

Para eles, “todo o ato de conhecer produz um mundo” portanto, “todo conhecer é fazer e todo fazer é conhecer” (p. 68). Para Maturana e Varela, não há “uma descontinuidade entre

³¹ As experiências do ponto cego e do reflexo da luz vermelha sobre a mão gerando uma sombra verde são exemplos utilizados por H. Maturana e F. Varela que explicam que no primeiro caso a não percepção de um ponto preto na figura nas condições do olhar indicado pelos autores está associado à ação do nervo óptico e no segundo caso está associado aos “estados de atividade neural [...] não com os cumprimentos da onda” (1995, p. 65).

o social e o humano e suas raízes biológicas. O fenômeno do conhecer é um todo integrado, e todos os seus aspectos estão fundados sobre a mesma base” (p. 69).³²

Esses conceitos estão no corpo da Teoria da Autopoiese e se constituem na base da idéia de intersubjetividade de M. J. Vasconcellos. Tais estudos têm como objeto os seres vivos, que segundo Maturana e Varela (1995) “se definem por uma organização autopoietica por produzirem-se a si mesmos continuamente, e se diferenciam “entre si por terem estruturas diferentes, mas são iguais na sua organização” (p. 87). Incluídos na referida Teoria, são especialmente importantes para a presente tese os conceitos de organização, o de estrutura; o de acoplamento estrutural e o de fechamento estrutural.

Organização é definida por Maturana e Varela – à semelhança de Morin, que a considera ser a face interna do sistema –, como “as relações que se devem dar entre os componentes de um sistema para que este seja reconhecido como membro de uma classe específica”, e estrutura, como “os componentes e as relações que concretamente constituem uma determinada unidade e realizam sua organização”³³ (p. 87). A estrutura do sistema sofre contínua mudança “a cada momento, desencadeada por interações com o meio onde se encontra ou como resultado de sua dinâmica interna”. Emerge daí a idéia de acoplamento estrutural que são essas sucessivas transformações da relação dos seres vivos com seu ambiente. Mesmo sendo alterada a estrutura do sistema, a organização permanece a mesma³⁴. Entretanto, se houver mudanças radicais na estrutura, isto se refletirá na organização do sistema e sua identidade será alterada ou ele se desintegrará. A organização identifica o sistema, diz como ele está configurado. A estrutura mostra como as

³² Neste mesmo sentido o físico alemão Heisenberg, (apud Fortin, 2005) tinha 26 anos, em 1927, quando divulgou sua teoria da mecânica quântica, que descrevia a mecânica dos elétrons em consonância com a teoria dos quanta, estabelecida em 1900 por Max Planck, tendo enunciado o Princípio da Incerteza ou Princípio de Heisenberg, segundo o qual é impossível medir simultaneamente e com precisão absoluta a posição e a velocidade de uma partícula, isto é, a determinação conjunta do momento e posição de uma partícula subatômica.

³³ Para melhor entendimento dos conceitos de organização e estrutura, Maturana e Varela, dão como exemplo uma mesa, cuja estrutura são o tampo e as pernas que, enquanto estão devidamente ajustados em seus lugares, ou seja, devidamente organizados, se constituem em uma mesa; no entanto se for desmontada e pernas e tampo estiverem em locais diferentes não existirá mais mesa, ou seja, destruída a organização e o sistema deixa de existir. Por outro lado, ela pode ter seus pés encurtados, alongados ou reposicionados e seu tampo mudado de retangular para circular, sem que isso interfira na sua configuração. O sistema continuará sendo identificado como mesa (isto é, manterá a sua organização), apesar dessas modificações estruturais. Da mesma forma, num sistema vivo a estrutura muda o tempo todo, o que mostra que ele se adapta às modificações do ambiente, que também são contínuas. Mas a perda da organização (a desarticulação) causaria a sua morte.

³⁴ Vasconcellos (2009 p.139) relata que Maturana (1997) exemplifica essa questão do acoplamento estrutural do seguinte modo: se alguém compra dois pares de sapatos iguais e usa um deles até descartá-lo, quando for usar o outro este não lhe servirá tão bem porque tanto mudaram os pés como o sapatos antigos enquanto estiveram em acoplamento.

partes interagem para que ele funcione. A primeira é a determinante de definição e a segunda a determinante operacional.

A idéia de acoplamento estrutural dos biólogos tem a mesma carga conceitual de recursividade e das flutuações de Prigogine, uma vez que se constitui em mudanças estruturais mútuas e, sendo recorrentes, significa que “as interações entre unidade [...] e meio consistirão em perturbações recíprocas.” (*ibid.* p. 113).

Mas, os autores alertam que nesse movimento de alterações recíprocas, a estrutura do meio [externo] apenas desencadeia as mudanças estruturais nos sistemas; ela “não as determina e nem informa [...] e vice-versa para o meio” (*ibid.*), o que significa o fechamento da estrutura do sistema.

Este é outro conceito valioso de H. Maturana para a organização de um processo de gestão ambiental compartilhada: a de fechamento estrutural do sistema. Conforme Vasconcellos (2002), referenciando-se nestes autores, é impossível determinar de fora o que o sistema fará, ou seja, é impossível ter com ele uma “relação instrutiva”. Sendo uma verdade, quaisquer ações de recuperação de sistemas ambientais promovidas pelo Estado, para serem eficazes e efetivas, não se podem resumir a intervenções no subsistema geobiofísico, mas devem ser o produto de intenso trabalho junto aos subsistemas social e institucional locais para o alcance de consenso sobre as alterações necessárias a serem produzidas nos processos e interrelações existentes no interior daquele sistema ambiental, ou seja, na estrutura organizacional do sistema. Produzindo-se, aí sim, as ações adequadas necessárias para a recuperação do subsistema geobiofísico, adotando a convicção de que o habitante local e as instituições locais são parte inextrincável do sistema ambiental tratado.

Aportando, ainda, novas contribuições para a reflexão sobre o processo de gestão ambiental, H. Maturana diz, conforme Guerra Filho (apud ROSA, 2009), que somente há relacionamento social quando ocorrem “relações de aceitação mútua, com respeito um pelo outro como legítimo outro – isto é, como diferente – na convivência, onde negar o outro para se afirmar é, na verdade, também negar a si mesmo” (p. 40).

Decorre daí que a atitude das equipes responsáveis pela condução de processos de gestão ambiental não pode ser fundada na “sobrealvaloração” do indivíduo que chega e na desvalorização dos indivíduos que estão, ou seja, que são os integrantes do sistema. J Aun, Vasconcellos e Coelho (2010) referindo-se ao poder do profissional exclusivamente como “construtor de contextos”, e não como *expert* com acesso privilegiado ao conhecimento,

afirmam que esse profissional no “processo de desenvolver seu próprio poder para ajudar aos sem poder deve definir o seu objeto de trabalho como uma unidade [mantendo] sua complexidade, sua riqueza cultural, seu dinamismo, sem abstraí-lo do contexto social” (p.97/98). Tais ideias formuladas pelas autoras podem perfeitamente ser transferidas para a condução de um processo de gestão ambiental, sobretudo quando se referem aos novos paradigmas científicos que devem nortear a atitude dos profissionais integrantes da equipe gestora e, especialmente, quando da construção coletiva do diagnóstico socioambiental e do plano de trabalho para o sistema ambiental, quando tem que estar presente o tempo todo o sentimento de inclusão e de integração.

Esse modo de atuar é diferente do que ocorre na perspectiva da ciência tradicional em que o trabalhador se coloca no domínio da objetividade. Ele se distancia do seu objeto, o que resulta na intervenção de fora para dentro com a intenção de mudar o sistema. Ou seja, estabelece-se uma relação de poder em que o profissional assume a postura “de saber e atua instrutivamente”. Já sob a perspectiva da “nova ciência”,³⁵ o técnico da equipe gestora “distingue-se a si próprio como parte do sistema” (AUN, VASCONCELLOS e COELHO, 2010, p.99) e a relação que se estabelece é a de confiança, colaboração e reciprocidade, tal como defendido por E. Ostrom, possibilitando não só a coconstrução do conhecimento e dos procedimentos para a solução das situações problema, como a co-gestão do processo de implantação das soluções.

Desta forma, a intersubjetividade tem base na concepção de que objeto e sujeito só existem relacionalmente. Vasconcellos (2002, p.132) ratifica essa noção e referenciando-se em Heisenberg (citando RIFKIN E HOWARD, 1980)³⁶, diz que tem origem aí a idéia de relativismo do conhecimento: “o cientista conhecerá o fenômeno no estado em que escolher produzi-lo e descrevê-lo [...] surge assim a idéia de diferentes visões que podem complementar-se, não sendo possível um único ponto de vista dar conta da realidade” (p.133).

³⁵ M. J. Esteves a denomina de Ciência Novo-Paradigmática.

³⁶ Vasconcellos relata que, no âmbito da física quântica, Rifkin e Howard (1980) dizem que “a comunidade científica ‘enrubescu-se’ quando o físico alemão Heisenberg mostrou ser impossível a observação objetiva das partículas atômicas, uma vez que o próprio ato de observação interferia e alterava o objeto, em vez de captá-lo ‘tal como ele é na realidade’ ”(Vasconcellos,2009, p. 132). Esta descoberta veio a reforçar antiga percepção da área de conhecimento das ciências humanas apropriadamente manifestada por E. Morin (1984, apud Vasconcellos, 2009, p.132): “nas ciências sociais é ilusório acreditar-se que se elimina o observador. O sociólogo não apenas está na sociedade, conforme a percepção hologramática [relativa aos fractais], a sociedade também está nele; ele é possuído pela cultura que ele possui”.

1.2.4. Alguns aspectos da gestão ambiental sistêmica

Pelo exposto, o pensar e o fazer Gestão Ambiental Sistêmica implica interpretar a natureza sob os novos paradigmas da ciência, consiste compreender a junção, a integração dinâmica dos elementos biogeofísicos entre si e com o homem local integrado aos grupos humanos e seus respectivos modos de vida, que se constituem nas sociedades locais com suas especificidades socioeconômicas políticas e culturais, vivendo um infinito número de interrelações em todos os sentidos, originado em um enorme conjunto de eventos naturais e de microdecisões individuais em um sistema institucional estabelecido. Este espaço geográfico localizado, delimitado em sistema ambiental, afetado por constantes flutuações de origem interna ou externa, altera-se recursivamente em seqüentes e sucessivos processos de desordem e auto-organização.

Tendo em vista a recuperação do meio ambiente e a proteção dos ecossistemas, o sistema ambiental é a melhor unidade de trabalho uma vez que, em sua concretude, permite lidar com essa diversidade de elementos em interrelação recursiva entre eles. A própria definição oficial de meio ambiente³⁷ sugere a necessidade da percepção sistêmica no trato das questões ambientais.

Embora alguns autores considerem ser o ecossistema a base da gestão ambiental, não se pode considerar isso como verdade, porque as definições usuais de ecossistema privilegiam os meios biótico e abiótico³⁸, não considerando devidamente a dimensão relacional humana. Moraes (2004, apud TORRES; MORAES; DELIZOICOV, 2008) aborda o assunto com clareza:

“A capacidade de um ser inanimado se relacionar está restrita às suas características físico-químicas o que permite considerar a sua dimensão relacional como uma Dimensão Relacional Físico-Química. Um ser vivo se distingue dos demais seres inanimados pela sua capacidade de se relacionar de um modo que vai além das relações físico-químicas. Um ser vivo agrega à sua capacidade de reagir físico-quimicamente a capacidade de responder

³⁷ De acordo com o artigo 3º, item I, da Política Nacional de Meio Ambiente, Lei 6938, de 1981, entende-se por meio ambiente, “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem química, física e biológica, que permite, rege e abriga a vida em todas as suas formas.”

³⁸ São vários os conceitos de ecossistema, entre eles: (i) é um “sistema aberto, que inclui em uma certa área, os fatores físicos e biológicos (elementos bióticos e abióticos) do ambiente e suas interações, o que resulta em uma diversidade biótica com estrutura trófica claramente definida e na troca de energia e matéria entre esses fatores” (FEEMA, 1991); (ii) a “*biocenose* e seu *biótopo* constituem dois elementos inseparáveis que reagem um sobre o outro para produzir um sistema mais ou menos estável que recebe o nome de ecossistema (Tansley, 1935, apud FEEMA, 1991); (iii) “o ecossistema é a unidade funcional de base em ecologia porque inclui, ao mesmo tempo os seres vivos e o meio onde vivem, com todas as interações recíprocas entre o meio e os organismos” (Dajoz, 1973, apud FEEMA, 1991). Ressalte-se que esses conceitos, guardam no seu núcleo a ideia de organização e estrutura, envolvendo interações recursivas, o que a inclui no campo dos novos paradigmas da ciência, mesmo não enfatizando a atuação humana.

biologicamente (DUBOS,1973), conferindo-lhe uma Dimensão Relacional Biológica (mais apropriadamente físico-química-biológica). Os seres humanos, por sua vez, incorporam à capacidade de reagir físico-quimicamente e de responder biologicamente, a capacidade de responder conscientemente o que lhes confere uma Dimensão Relacional Humana (mais apropriadamente físico-química-biológicahumana)” (p.5).

Ora, os grupos sociais estão enraizados nos ecossistemas, inseridos, ao mesmo tempo, como agentes e como “pacientes”, em interrelações, que sendo recursivas, ocorrem em movimento espiral evolutivo ascendente, em que a ação/reação-homem/meio é um constante e irreversível movimento de alterações mútuas sucessivas – jamais retornando a um mesmo ponto. A existência de grandes massas humanas em permanente movimento localizadas no interior dos sistemas ambientais, e a atuação intencional de cada homem local aceleram esse movimento recursivo, impulsionado, também, pelas flutuações externas, sendo constante as mudanças estruturais da unidade. Esse conjunto complexo pode, então, ser concebido como um sistema ambiental definido como uma organização em que “os processos e interações do conjunto de elementos e fatores que o compõem, incluindo-se, além dos elementos físicos, biológicos e socioeconômicos, os fatores políticos e institucionais” (FEEMA, 1991). Pode ser conceituado, também, como um conjunto de entidades ou elementos de naturezas várias, unidos por alguma forma de interação ou interdependência que de modo contínuo se alteram mutuamente, compondo um todo integral em constante movimento evolutivo irreversível. Mais especificamente pode ser um conjunto de ecossistemas (e ecótonos) em interações recursivas individualizado em seu conjunto por diferentes fatores limítrofes.

São muitas as suas definições³⁹, todavia, o sistema ambiental somente pode ser compreendido se forem percebidas, de maneira, ao mesmo tempo, complementar e antagônica, as noções do todo e das partes, do um e do diverso, em movimento evolutivo unidirecional configurando o processo ordem - desordem - auto-organização. Trata-se de perceber o *unita multiplex*, expressão frequentemente utilizada pelos cientistas da “nova ciência”.

³⁹ Outras definições de sistema ambiental no âmbito da Geografia: (i) “É um sistema com expressão espacial, com limites identificáveis, estruturado por funções internas que dão consistência aos seus componentes, ou subsistemas e por funções externas que o relacionam com eventos e sistemas que lhe são exteriores”(Xavier da Silva, 2001, p.20) (ii) “É uma entidade que tem dimensão territorial e uma localização em um referencial espacial e sendo entidades espaciais se constituem de processos.” (Chorley e Kennedy, 1971, apud J. Xavier da Silva, 2001, p.20); (iii) “sistema complexo pode ser definido como integrando grande quantidade de componentes interatuantes capazes de intercambiar informações com seu entorno, levando esses elementos a adaptar sua estrutura interna como consequência de tais interações” (CHRISTOFOLETTI, 1999, apud CAMARGO, 2005).

Assim entendido, o objeto pleno da gestão ambiental é o sistema ambiental em sua complexidade e irreversibilidade. A compreensão do funcionamento do sistema ambiental será resultante de um processo de contextualização, percebendo a identidade da sua organização, as interrelações em sua estrutura interna e com os elementos não próprios do sistema, as circularidades causais não-lineares e recursivas, bem como os diferentes e sucessivos processos de auto-organização. E, enfatizando que o homem local, o principal impulsionador da recursividade, é inapartável do sistema ambiental, a contextualização deverá dar-se, em grande parte do tempo, junto com ele. Decorre daí que a intersubjetividade é, também, um dos pilares da gestão ambiental, porque é adotando esse paradigma que se construirá coletivamente o saber ambiental necessário ao processo de gestão, produzindo “novas significações sociais, novas formas de [...] posicionamento político frente ao mundo [...] em um processo de revalorização das identidades culturais [...]” (LEFF, 2004).

A construção dos novos saberes necessários para compreender a complexidade ambiental e para atuar nos processos de gestão ambiental sistêmica é parte do que E. Leff considera como um processo de reapropriação do saber e reapropriação do mundo. As contribuições da Física, da Química e de outras ciências, vêm oferecendo os subsídios necessários para possibilitar a interpretação sistêmica do cotidiano. Entretanto alguns estudiosos defensores dos paradigmas da ciência clássica criticam a transposição de conceitos do mundo microscópico para o macroscópico. Em resposta Prigogine (1988, apud GONDOLO, 1999) coloca que

“não se trata de reduzir a evolução sociocultural às leis da física. Mas é factível entender estruturas biológicas e sociais como fenômenos que resultam influenciados pelo entorno e que, por sua vez atuam sobre esse entorno; fenômenos que se produzem espontaneamente em sistemas abertos mantidos em condições distantes do equilíbrio. Estruturas que mudam em consequência de ações individuais, e talvez seja na sociedade humana que a interação entre as unidades e a estrutura global seja mais clara” (p.45).

A atuação do poder público, tal como vem ocorrendo tradicionalmente, sob a forma de intervenção, tem respaldo na ciência cartesiana e reducionista. A postura dos decisores, dos técnicos planejadores e executores das obras de recuperação ambiental têm sido coerente com a prescrição de objetividade da ciência tradicional, de distanciamento entre o sujeito e o objeto pesquisado. A relação do tecnoburocrata tem sido com o ambiente biogeofísico, excluindo os indivíduos produtores de microdecisões que geram a transformação do

ambiente geobiofísico que esse tecnocrata tem a responsabilidade de restabelecer o equilíbrio, que deveria ser, de fato, promover uma auto-organização, se ele conseguisse distinguir-se como parte do sistema.

Entretanto, em se tratando de gestão ambiental, a vivência prática demonstra que a percepção reducionista e compartimentada é insuficiente para dar conta da complexidade ambiental, porque não possibilita distinguir as interrelações que permitem compreender os processos de degradação ambiental e as estruturas que os mantém ou fazem-nos perdurar. Portanto, o pensamento sistêmico representa valiosa contribuição para o planejamento e execução das ações de recuperação de sistemas ambientais. As dimensões da complexidade e da instabilidade distinguidas por M. J. Vasconcellos oferecem elementos imprescindíveis para pensar e para conhecer o sistema ambiental, e a intersubjetividade consiste no paradigma a ser seguido para a construção consensual de um sistema de gestão ambiental integrado por todos os segmentos sociais, incluindo o setor produtivo, e do setor público.

A autora da presente tese interpretando o contexto da sua lide cotidiana, considera que o grande avanço da gestão ambiental pública será a adoção da interpretação sistêmica, que implica a abordagem dos sistemas ambientais, obviamente sob a perspectiva da complexidade, e o compartilhamento das ações de planejamento e execução com os segmentos da sociedade civil, do setor produtivo, da comunidade acadêmica, e as outras esferas do poder público.

Todavia, a consistência desse processo tem como condição o estabelecimento de uma base concreta que é a consciência do homem local de seu enraizamento no sistema ambiental em que vive, é necessário que o habitante local conheça e valorize o seu sistema ambiental. Sentindo-se integrado àquele espaço físico-territorial, será estimulado a exercer a sua territorialidade, buscando a posição de coprotagonista, tendo o Estado como protagonista no processo de gestão.

Essa convicção da autora da presente tese é reforçada pelo primeiro princípio proposto por E. Morin (2005a) para a compreensão da complexidade: embora considerando válido o princípio da universalidade da ciência clássica, declara-o insuficiente para entender a complexidade e propõe o princípio “complementar e inseparável de inteligibilidade a partir do local, e do singular” (p. 332).

A ideia de *homo sito* de H. Zaoual vem proporcionar maior respaldo para pensar o local, sobretudo quando a meta é obter maior eficácia, efetividade e eficiência na gestão pública do meio ambiente. Trata-se da Teoria do Sítio de Pertencimento em que H. Zaoual defende a idéia do “homem situado”, valorizando os conceitos de território e territorialidade, e caracterizando o sítio como algo a ser respeitado para que as soluções na Economia não sejam simplesmente transpostas, desconsiderando as condições ecológicas, sociais e culturais locais, objetivando a organização de sistemas econômicos sustentáveis social e ambientalmente.

1.3. O SISTEMA AMBIENTAL COMO CONCRETUDE DO SITIO DE PERTENCIMENTO

Pensar o local na gestão ambiental sistêmica é pensar a sua base físico-territorial, ou seja, o sistema ambiental, fisicamente delimitado, de onde emergem interrelações na sua estrutura organizacional, próprias daquele sistema, e que lhe configuram a identidade. Para construir um sistema de gestão ambiental pública eficaz e efetivo é necessário que os habitantes do respectivo sistema ambiental sejam os coprotagonistas e, para tanto, eles devem ser incluídos no processo a partir de estratégias norteadas pela mesma carga conceitual utilizada por H. Zaoual para os sítios de pertencimento, que traz implícitos conceitos de P. Evans e E. Ostrom, e os outros na linha da governança democrática, bem como idéias relativas aos novos paradigmas da ciência.

Trazendo à discussão as questões do desenvolvimento local, no âmbito da Economia, da Economia da nova ciência, H. Zaoual (2006) contrapõe os paradigmas reducionistas e simplificadores da globalização ao olhar plural e integrador dos sítios de pertencimento. Tendo como verdade o respeito às culturas locais, considera que o homem é um animal territorial e que esse território está preenchido densamente por uma trama constituída por suas crenças, mitos, valores e vivências, formando como se fossem barreiras por todos os lados, buscando evitar a entrada desses mesmos valores vindos de fora. Associa-se aqui, ratificando a percepção de Zaoual, a idéia de fechamento estrutural de Maturana, em que não se pode ter com o sistema uma relação instrutiva.

Assim, de acordo com Zaoual, “*homo sito* é um conceito integrador que visa a circunscrever a racionalidade e a decisão da pessoa em seu próprio contexto”, e que “Vista de baixo para cima a racionalidade situada aparece como construção social complexa na medida em que resulta de interações de indivíduos entre si e entre eles e o sítio em seu conjunto”. O autor afirma que “o sítio é um vínculo cognitivo entre o ator e seu entorno”, e, ainda, que “o

‘espaço pensado’ deve corresponder ao espaço em que os homens acreditam e vivem” (p.31), ou seja, o espaço identitário, o espaço territorial, ou o sistema ambiental ao qual pertencem, que, assim, (re)conhecido pelos habitantes locais, passa a ser o espaço do exercício da sua territorialidade, impelindo-os a atuar concretamente para a sua recuperação e proteção, para a manutenção e criação de novos equilíbrios.

As idéias de território de Zaoual ligam-se às de M. Santos, especialmente quando este autor expressa, por exemplo, que “o território usado é o chão mais a identidade”, e a “identidade [...] o sentimento de pertencer àquilo que nos pertence”, e, ainda que “o território é o fundamento do trabalho; o lugar da residência, das trocas materiais e espirituais e do exercício da vida.” (1999, p.14). É essa concepção de território que está no cerne da Teoria do Sítio de Pertencimento de H. Zaoual, tanto é assim, que o autor diz que a base do pensamento desta teoria é a “associação dos mundos simbólicos e morais do homem às suas práticas cotidianas”, onde está embutida a noção do *homo situs* que é o “homem concreto em seu espaço vivido, isto é em seu sítio simbólico [...] o homem concreto em sua multiplicidade e singularidade” (ZAOUAL, 2006, p.31).. Verifica-se, portanto, a associação ao paradigma da complexidade; o que enseja traduzir o sítio de pertencimento como sistema ambiental complexo, sendo o “homem situado” de Zaoual o mesmo que o homem enraizado ao seu sistema ambiental, que conhece e valoriza o próprio espaço vivencial.

Consoante a crítica de P. Evans sobre a transferência de modelos de desenvolvimento gerando a “monocultura institucional”, a Teoria dos Sítios, indica um caminho contrário a esse processo, uma vez que visa a casar a cultura, a economia, a ecologia e o território, destacando a pertinência da escala local e ressaltando o respeito à ética, à espiritualidade, às identidades, às aflições, à solidariedade e à reciprocidade – também pontuados por E. Ostrom – todos integrantes da relação de pertencimento do homem com seu espaço.

Não obstante Zaoual enfatize que o sítio de pertencimento é imaterial, declara-o também material quando da menção de que ele é aberto e fechado ao mesmo tempo (2006, p. 213). Ora, da ótica da gestão ambiental sua materialidade é tão importante quanto à sua imaterialidade, vez que seus limites físico-territoriais, que devem ser facilmente visualizados, são marcos importantes para a apropriação das informações sobre a dinâmica do seu espaço. Tal apropriação têm necessariamente que ser feita pelo homem local para o despertar da relação identitária e do sentimento de pertença ao sistema ambiental. Embora o autor expresse que “sítio é antes de tudo um imaginário social moldado pelas contingências e pela trajetória da vida comum dos atores” (ZOAUAL, 2006, p. 31), é com a sua materialidade no espaço físico-territorial que se estabelece a primeira referência na

promoção do religamento desse homem com seu sistema ambiental, levando ao despertar do senso de pertencimento. Por isso a linha condutora da presente tese, consoante a filosofia do Sítio de Pertencimento “que reconhece a impotência do *expert* [norteado pelos paradigmas da ciência clássica] e a potência do ator” (*ibid.*, p. 110), é a crença de que as possibilidades do coprotagonismo da sociedade civil na gestão ambiental são correspondentes à intensidade do afloramento desse sentimento de pertença. Toma-se aqui como parâmetro “a precaução da ignorância argumentada. [...] supõe que seja questionamento do conhecimento dos especialistas e reabilitado o papel ativo das populações quanto ao próprio futuro”, segundo Zoauval (2006, p. 162).

A percepção de entranhamento do homem no subsistema geobiofísico é intuída pelos cidadãos comuns, no entanto, de modo geral, ela não está suficientemente clara para a maior parte dos cidadãos, ao ponto de atuarem no desenvolvimento e na defesa de seu sistema ambiental visando ao alcance da qualidade ambiental que desejam para si. Neste sentido, há que se desenvolver um trabalho sistemático para a mobilização das capacidades locais e criação de outras novas, visando ao despertar desse sentimento de pertencer a um dado sistema ambiental, de modo que se traduzam em estruturas concretas de interlocução com o poder público. Este sentimento está adormecido em decorrência do sentimento de impotência do homem comum perante a situação de exclusão em foi colocado pelos sistemas institucionais, motivados por razões alheias ao compromisso com o bem-estar da população.

Há que se enfatizar que é imprescindível que os habitantes de um dado espaço físico territorial consigam identificar os limites físicos onde se dão as interações específicas da dinâmica do sistema ambiental onde vivem, compreendendo a multiplicidade de situações de equilíbrio e desequilíbrio, os agentes em seu proceder no desencadeamento dos desequilíbrios e nos investimentos para a sua recuperação e proteção e, também, o seu próprio papel enquanto receptor e promotor de danos ambientais (CASTRO 1995).

Objetivamente, o cidadão (re)conhecendo o seu sistema ambiental, (re)estabelece suas raízes neste espaço, identifica no outro, integrante do mesmo sistema, a sua própria identidade, o que permite aflorar o sentimento de pertença naquele espaço. É esta a condição para que se estabeleça o senso de territorialidade, que se consolida com a criação de canais que possibilitem ao homem local influenciar, significativamente, na recuperação e proteção deste espaço e na organização de arranjos institucionais para que aconteça a gestão compartilhada, confirmando-se a assertiva de Zoauval de que o homem é um animal territorial (2003).

Essa territorialidade significa também o sentimento de defesa do sistema ambiental, cuja prática se dá, principalmente, por meio das redes de solidariedade forjadas internamente pelo sentimento de autorrelevância e conseqüente autoestima individual e coletivo, e de identidade entre os grupos no seu enraizamento ao sistema ambiental. A busca de estratégias de defesa desse território, resultante, inicialmente, do afloramento do sentimento de pertença, é estimulada quando se desvela a oportunidade da integração desse cidadão aos arranjos institucionais possibilitadores do coprotagonismo no sistema de gestão ou, quando, valorizando o seu papel enquanto eleitor faz com que a política partidária trabalhe a seu favor, como inserem P. Evans e J. P Esteve.

Na criação e implantação de sistemas de gestão ambiental compartilhada, tal como se propõe no capítulo III da presente tese, tem-se este pressuposto como base do trabalho. Os fatores como crenças, costumes, religiões, vivências, solidariedade, aspirações, identidades, enfatizados por Zoauval, precisam ser distinguidos, de modo a estabelecer-se o pensamento crítico local, contribuindo, assim, para a construção de redes socioambientais formadoras de novos arranjos institucionais, viabilizando a atuação autônoma da sociedade civil na gestão dos sistemas ambientais. É necessário, para tanto, reafirma-se, despertar no homem comum o sentimento de pertencer ao seu território, o que se considera como sendo o despertar do senso de territorialidade do habitante local.

Nos dias de hoje, de modo geral, a abstração generalizante na apreensão da dinâmica dos sistemas ambientais, tanto por parte do Estado quanto dos demais atores envolvidos, contribui para “formar cortina de ignorância” sobre o sítio a ser trabalhado, incorrendo no olhar fragmentado sobre o sistema ambiental o que contribui para a intervenção com obras de engenharia sem considerar e atuar nas interrelações causais não-lineares que, de fato, acarretam as situações de desequilíbrio a serem corrigidas. É essa a sensação que se tem no desenvolvimento do capítulo II. Usando de uma metáfora, a idéia que se tem é de empilhamento de dinheiro sobre areão Sistema Ambiental Iguaçu-Sarapuí sem o retorno desejado pelos habitantes locais.

2. INTERPRETAÇÃO DE ALGUMAS INTERRELAÇÕES EMERGENTES NO SISTEMA AMBIENTAL IGUAÇU-SARAPUI À LUZ DE PRESSUPOSTOS DO PENSAMENTO SISTÊMICO- CONTEXTUALIZAÇÃO EVOLUTIVA

O presente capítulo tem a função demonstrar a necessidade da adoção do pensamento sistêmico no processo de recuperação de um sistema ambiental que se queira eficaz e efetivo, considerando que homem e ecossistema são inextrincavelmente integrados em um sistema ambiental. Para tanto, procurou-se caracterizar no percurso do tempo as transformações do espaço, com ênfase naquelas em que foi possível identificar os valores de recursos financeiros aplicados, bem como os movimentos interativos entre Governo e sociedade civil e demais interrelações que se aproximam da gestão ambiental sistêmica. Além disso, realizou-se um ensaio sucinto do que deve ser a abordagem sistêmica com foco no controle de inundações no Sistema Ambiental Iguaçu-Sarapuí.

Há que se alertar, todavia, que a interpretação⁴⁰ de qualquer sistema ambiental sob o enfoque do pensamento sistêmico é uma empreitada muito ampla que não se esgota no período de elaboração de uma tese, impondo-se sua continuidade, tendo em vista a descoberta sucessiva de novas interrelações. Em que pese a carga de esforços, é um estudo extremamente fascinante e desafiador, e muito mais, quanto maior for o conjunto de variáveis em movimentos sinérgicos, produzindo sucessivamente novas realidades como é o caso dos sistemas ambientais com ocupação humana altamente adensada. Isto porque o comportamento de tudo e de todos repercute no comportamento do conjunto.

Como sistema ambiental compreende-se um conjunto de entidades ou elementos de naturezas várias unidos por alguma forma de interação ou interdependência regular que compõe um todo integral. Todavia, o sistema ambiental somente pode ser compreendido se forem percebidas, de maneira ao mesmo tempo complementar e antagônica, as noções do todo e das partes, do um e do diverso, conforme E. Morin (2005).

⁴⁰ Propositamente não se usou o termo análise crítica porque para alguns autores, esta expressão está no campo da ciência cartesiana com seu procedimento analítico que significa reducionismo, e compartimentação do todo e o não reconhecimento da legitimidade do outro (que agiu deste ou daquele modo porque a sua estrutura que é legítima somente lhe permitiu agir daquela forma). Segundo M. J. Esteves o procedimento próprio da nova ciência é a interpretação dos fatos observados, entretanto em alguns momentos será utilizado o termo análise, mas no sentido de interpretar alguns aspectos distinguidos como prioritários para a interpretação contextual.

No âmbito da administração do meio ambiente, atuar sobre um sistema ambiental abordando suas partes, isoladamente, ou seja, tratando apenas de um ou de alguns elementos, ou mesmo subsistemas, não possibilita toda a eficácia e efetividade que é possível quando a abordagem ocorre a partir da interpretação da sua totalidade, da ótica do pensamento sistêmico. O subsistema biogeofísico⁴¹, em diferentes estágios de degradação ou preservação, o subsistema institucional, em suas intrincadas composições políticas, o subsistema econômico, em sua necessidade de aumento de lucros, o subsistema social com indivíduos ou associações guiados por interesses às vezes coletivos e quase sempre pessoais, todos eles têm, necessariamente, que estar incluídos no sistema de gestão ambiental que se queira bem sucedido quanto à sua eficácia e efetividade.

Nesse novo enfoque, o questionamento para enfrentar a complexidade da gestão ambiental deve ser: qual função desempenha o sistema ambiental e que interrelações se podem distinguir como as mais significativas, tendo em vista a sua recuperação e proteção, visando otimizar a atuação do poder público? A quais processos de degradação está submetido o sistema ambiental e que estruturas os mantêm, ou colaboram, para que esses processos perdurem? (GONDOLO, 1999). Estas questões diferem daquelas usuais, sob o paradigma da ciência clássica, na perspectiva da causalidade linear: quais são os problemas ambientais e quais as suas causas imediatas?

Assim, dentro dessa nova perspectiva, distingue-se que a função precípua do Sistema Ambiental Bacia do Rio Iguaçu, considerando a sua situação nos dias de hoje, não é a produção de água para o consumo doméstico ou a preservação ambiental. Sua função é escoar as águas fluviais, já bastante escassas, as águas pluviais, esgotos sanitários e industriais, bem como abrigar uma grande massa humana cujas interações com o sistema biogeofísico são reflexos das deficiências de atuação do poder público, acarretando desordem e instabilidade em todo o sistema, sempre sujeito a flutuações de origem natural ou provocadas pelos usos humanos, bem como de origem interna ou externa.

Ao abordar o processo evolutivo de atuação do poder público no Sistema Ambiental Bacia do Rio Iguaçu-Sarapuí, distinguiram-se algumas interrelações que se fizeram mais notáveis, dentre um número infinito delas, sobretudo quando consideradas as múltiplas escalas dos

⁴¹ A referência ao subsistema biogeofísico não inclui a dimensão relacional humana na linha do explicitado por Torres, Moraes e Delizoicov (2008), conforme tratado no capítulo I, embora este subsistema já esteja alterado pelas atividades humanas.

inúmeros subsistemas existentes no conjunto Sistema Ambiental Bacia do Rio Iguaçu-Sarapuí. Os fatos decisivos para a escolha desta bacia foram as interrelações entre: (i) o sobreuso⁴² desse sistema por grandes massas populacionais sem respeito à dinâmica ambiental com vistas à conservação do equilíbrio necessário à existência de condições de salubridade; (ii) a relativa concentração de investimentos, por parte do poder público; e (iii) a atuação de movimentos sociais, de forma oscilatória, reivindicando a eliminação de condições ambientais insalubres.

Sob a convicção de que na gestão ambiental a abordagem deve ser a da perspectiva da complexidade e de que os habitantes locais são integrantes inextrincáveis do sistema, buscou-se compreender os equívocos da atuação do poder público que acarretaram a ineficácia e a inefetividade de muitas dessas ações, levando ao desperdício de dinheiro público.

2.1. EVOLUÇÃO DO PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO DA DINÂMICA DO SISTEMA AMBIENTAL IGUAÇU-SARAPUÍ – ALGUMAS DISTINÇÕES⁴³

Para caracterizar o processo evolutivo do Sistema Ambiental Iguaçu-Sarapuí em permanente integração com o quadro demográfico, socioeconômico e político de toda a Baixada Fluminense, foram utilizadas como fontes principais os autores Elmo Amador (1997), Vitor Coelho (2007), SERLA(1996 e 2005) e Hélio Porto (2001), bem como relatórios técnicos do poder público sobre os projetos tratados e sobre a situação ambiental atual. Em seu escopo, o presente capítulo aprofundou pesquisa bibliográfica abrangendo o maior número de elementos pertinentes aos subsistemas envolvidos, fazendo ressaltar novas interrelações. Mais ainda, considerando os usos históricos e atuais deste Sistema, com alto adensamento populacional e intenso dinamismo socioeconômico, cultural e político, procurou-se identificar e entender as interrelações mais importantes no processo de gestão que respondessem ao porquê da ineficácia, ineficiência e inefetividade da atuação do poder público na recuperação e proteção do meio ambiente em face do montante de recursos

⁴² O termo sobreuso significa uso intensivo do subsistema biogeofísico além da sua capacidade temporal e espacial de regeneração.

⁴³ Os verbos distinguir e interpretar utilizados na presente tese guardam o sentido proposto por Maria José Esteves de afirmação da legitimidade do outro no seu agir, dada pelas condições de sua estrutura. Qualquer que seja esse outro e independente do seu modo de agir. Estes verbos exprimem a aceitação do outro, por considerá-lo legítimo em sua estrutura, mesmo considerando que suas atitudes e ações devem ser modificadas. Para maior aprofundamento ler ESTEVES (2009) e AUN *et al.* (2010).

aplicados. Obviamente, a resposta remeteu à abordagem cartesiana e simplificadora, que tem sido própria da ação isolacionista do poder público, excluindo de modo claro e, às algumas poucas vezes, de modo velado, os grupos humanos integrantes do sistema ambiental.

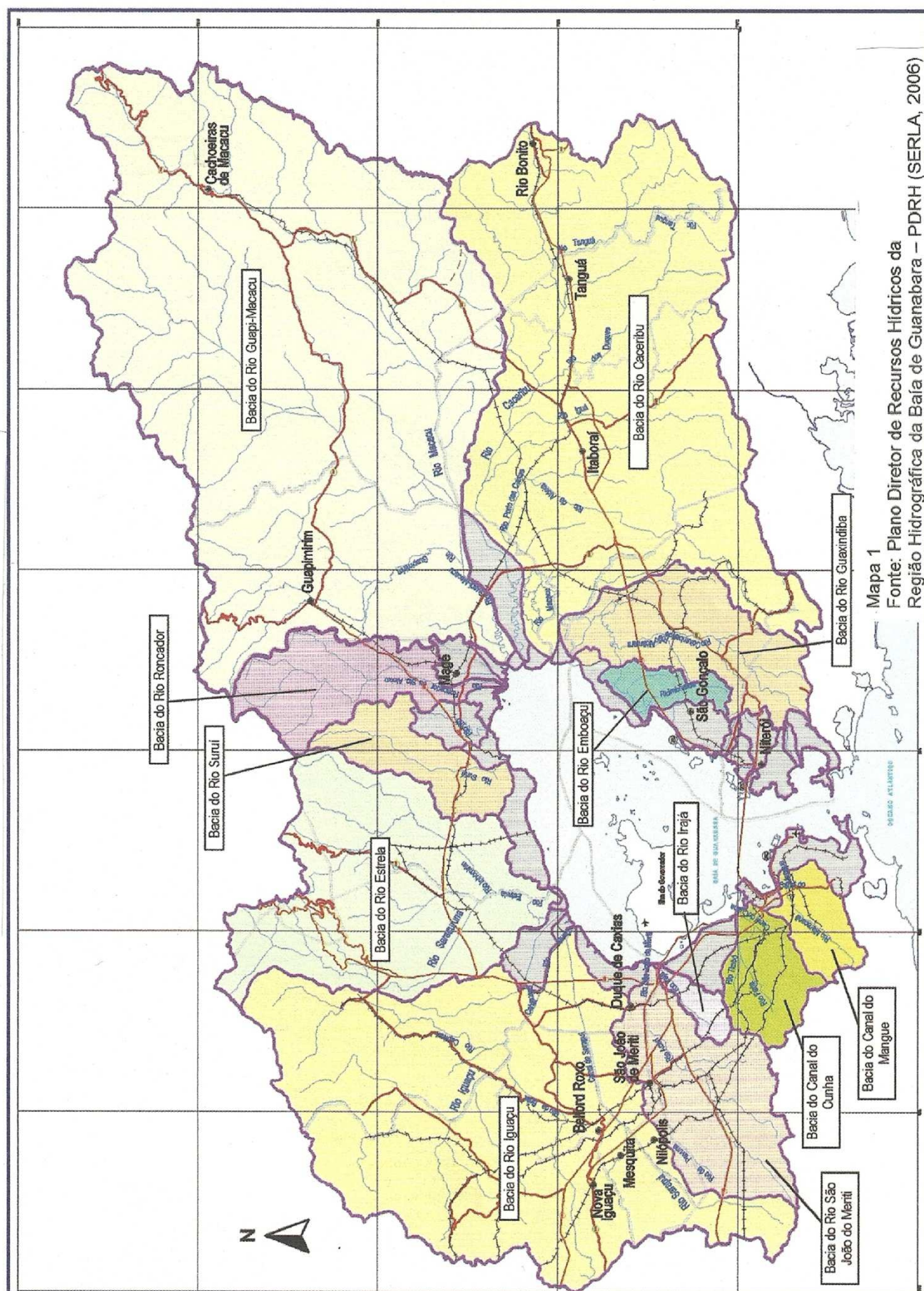
2.1.1. Caracterização do Sistema Ambiental Iguaçu-Sarapuí

A bacia do rio Iguaçu-Sarapuí, inteiramente incluída na Baixada Fluminense, é a terceira mais extensa da Região Hidrográfica da Baía de Guanabara (mapa 1). Abriga todo o Município de Belford Roxo e parte dos Municípios do Rio de Janeiro, Nilópolis, São João de Meriti, Nova Iguaçu e Duque de Caxias, integrantes da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (mapa 2).

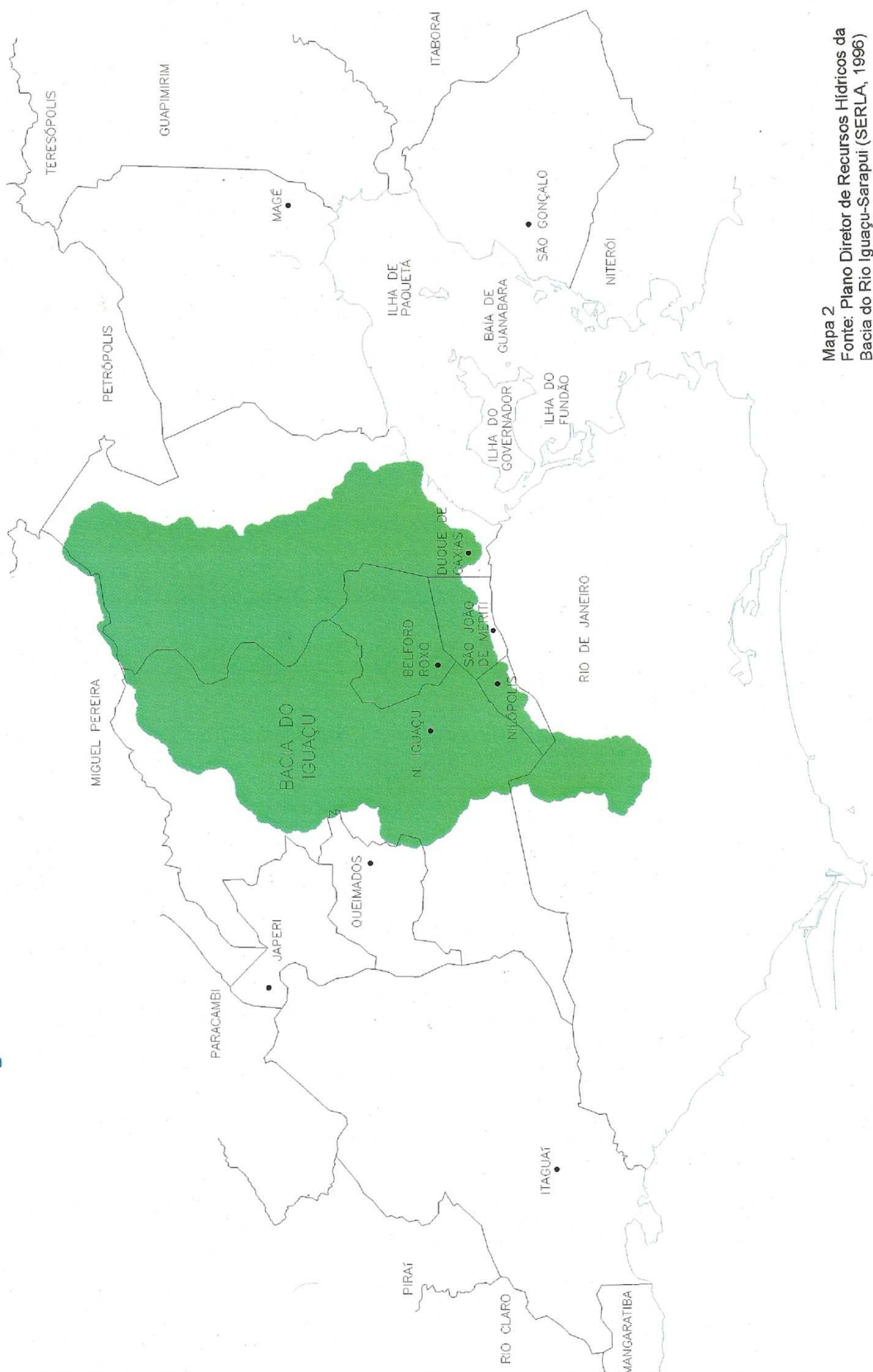
Apresenta uma área de drenagem de cerca de 726km², dos quais 168km² representam a sub-bacia do Sarapuí. Este rio passou a pertencer à bacia do rio Iguaçu, por ocasião das obras de saneamento na Baixada realizadas pela Empresa de Melhoramentos da Baixada Fluminense, no período de 1910 a 1916 (Amador, 1997), quando seu curso médio e inferior foi retificado e sua foz desviada para o curso inferior do rio Iguaçu. Estes dois rios apresentavam-se, anteriormente, bastante sinuosos.

O rio Iguaçu tem suas nascentes na Serra do Tinguá, atual Reserva Biológica de Tinguá, e o Sarapuí nasce na Serra de Madureira, atual Área de Proteção Ambiental – APA do Gericinó/Mendanha. Considerando como principal rio da bacia o Iguaçu, com a extensão total de cerca de 43km até a Baía de Guanabara, tem como principais afluentes na margem esquerda os rios: Calombê, Pilar, Capivari e canal Tinguá e na direita, o Botas e o Sarapuí.

A fisiografia da bacia do Iguaçu-Sarapuí (mapa 3) é caracterizada pela Serra do Mar e a Baixada Fluminense, com um forte desnível de cerca de 1600 metros, do ponto mais alto da serra (o pico do Tinguá) até a planície. Entre esses dois extremos, ocorrem os esporões rebaixados, os primeiros patamares da Serra do Mar, e as colinas em forma de meias-laranjas com menores altitudes, dispersas pela baixada, constituídas de latossolo vermelho-



LOCALIZAÇÃO DA BACIA DO RIO IGUAÇU - SARAPUÍ



Mapa 2
Fonte: Plano Diretor de Recursos Hídricos da
Bacia do Rio Iguacu-Sarapui (SERLA 1996)



Mapa 3
Fonte: Plano Diretor de Recursos Hídricos da
Bacia do Rio Iguaçu-Sarapuí (SERLA, 1996)

amarelo. Essas colinas, em sua maior parte, foram e estão⁴⁴, ainda, sendo arrasadas como “empréstimo” para a realização de aterros na construção de ferrovias e rodovias, ou pela mineração de argila e saibro para atender à construção civil, de modo geral.

O clima da bacia é quente e úmido com estação chuvosa no verão, com temperatura média anual em torno dos 22°C e precipitação média anual em torno de 1700mm. Os rios descem as serras em regime torrencial, com forte poder erosivo, alcançando a planície, onde perdem velocidade e extravasam de seus leitos em grandes alagados.

A cobertura vegetal da bacia ainda remanescente ocorre predominantemente ao norte e nordeste, na serra do Tinguá, e na serra de Madureira/Mendanha onde um expressivo trecho de Mata Atlântica encontra-se bem preservado e atualmente protegido por legislação específica. A área florestada ocupa cerca de 20% da bacia, sendo que na sua parte central, nas colinas e várzeas, predomina o uso pecuário, com pastagens extensivas (mapa 4).

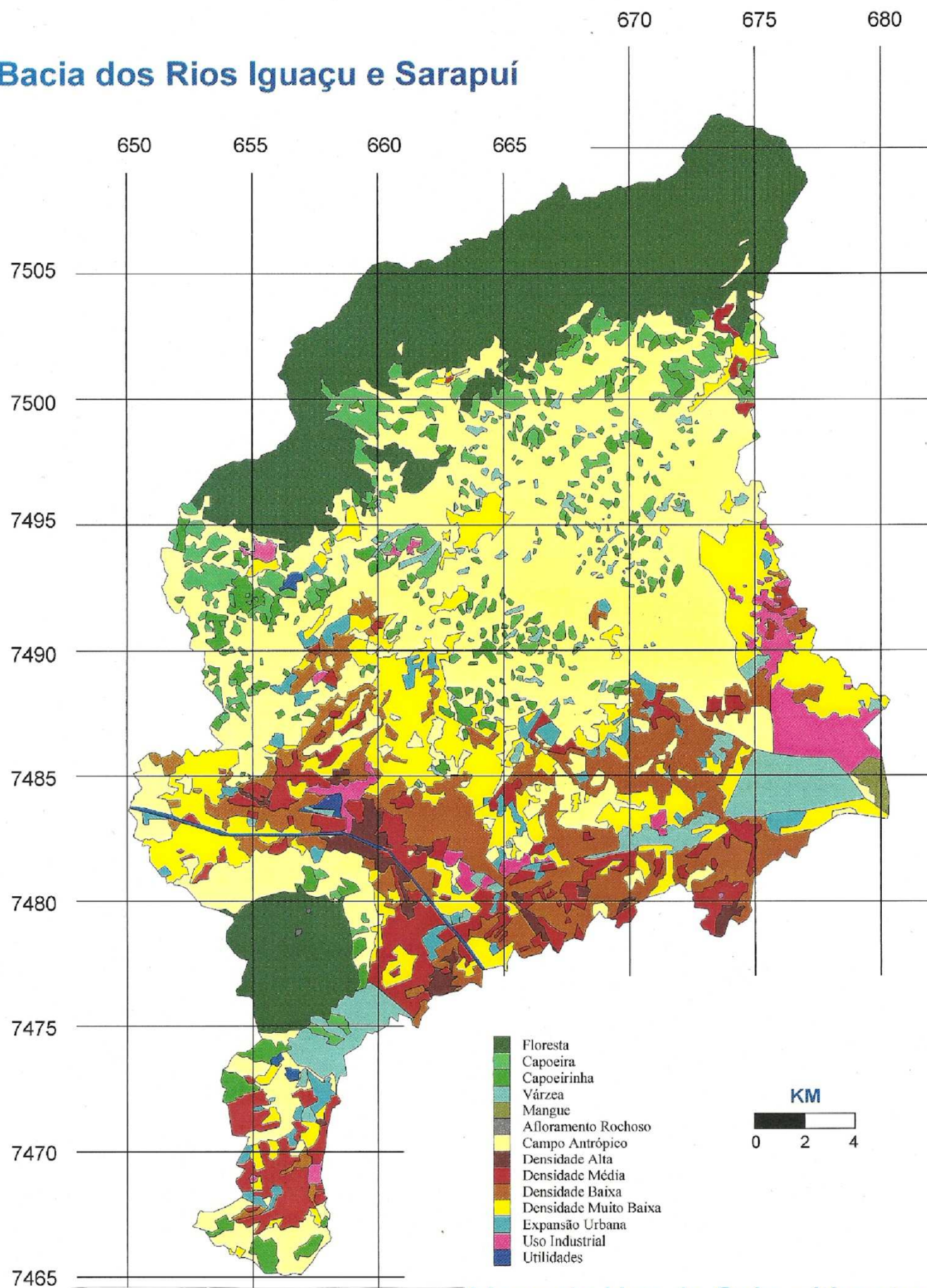
É na baixada que se concentra a área urbana. A população dos municípios abrangidos pela bacia é de cerca 2.7milhões de pessoas, segundo Censo de 2010. Para se ter idéia dos níveis de concentração urbana na área, enquanto a densidade média na Baixada Fluminense é de 2.155 hab/km², em Belford Roxo, integralmente abrangido pela bacia, chegava a 5.431 hab/km², e Nilópolis, município completamente urbano com quase 50% de sua área na bacia hidrográfica do Iguaçu, essa densidade atingia 8.006 hab/km², segundo o Censo de 2000.

Na década de 1990, mais da metade da população vivia com renda familiar inferior a um salário mínimo e cerca de 23% das famílias em situação de indigência e em condições de saneamento básico, educação, saúde e infra-estrutura urbana extremamente precárias, segundo diagnóstico elaborado no âmbito do Programa Baixada Viva. Atualmente, as evidências locais demonstram que a situação não se alterou significativamente, não obstante, os programas assistenciais e outros investimentos feitos pelo poder público.

Além disso, cerca de 180 mil pessoas viviam na área inundável da bacia (mapa 5) em condições socioambientais mais precárias ainda, segundo dados do Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Iguaçu-Sarapuí de 1996, mesmo após a conclusão do

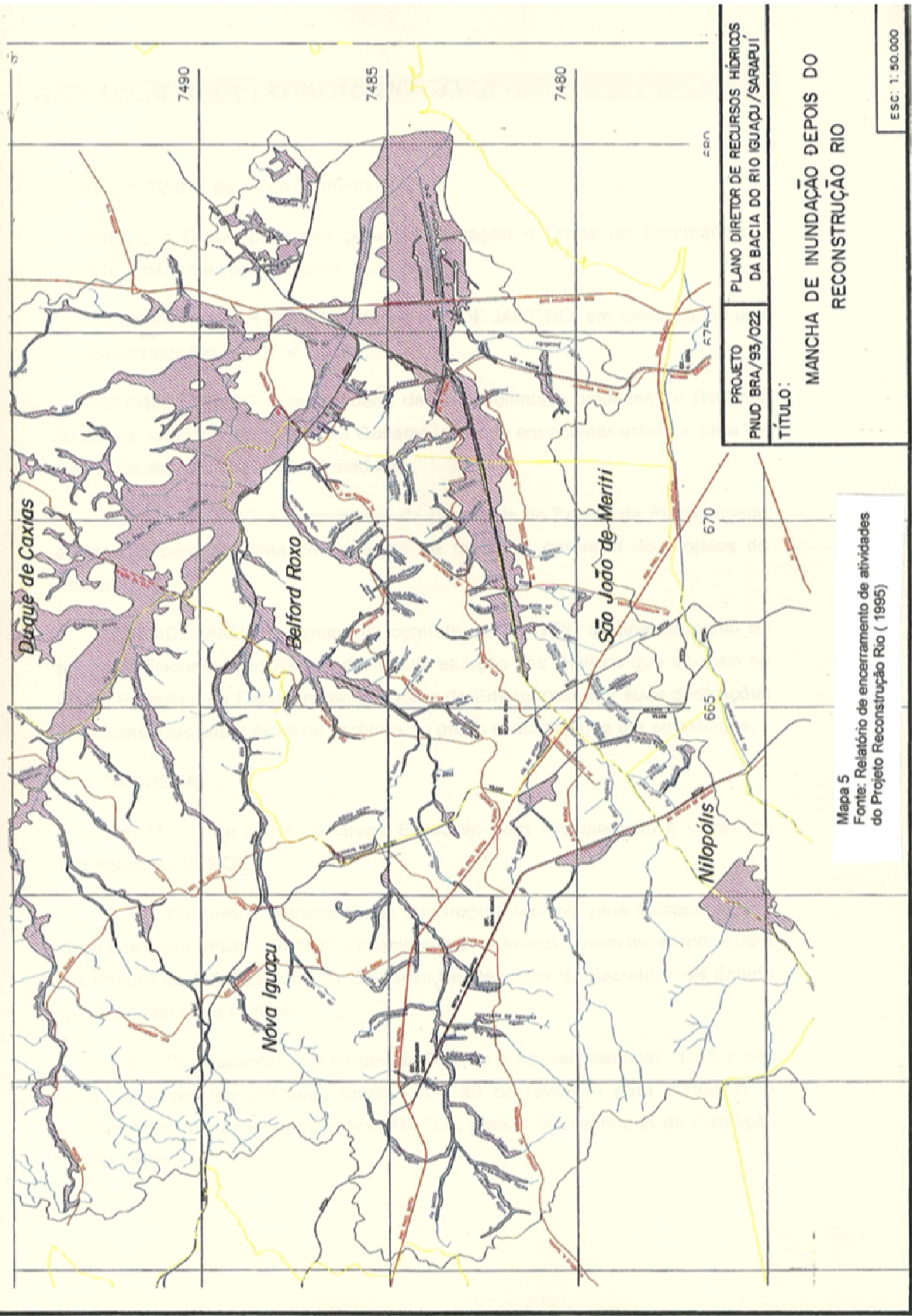
⁴⁴ As obras do arco rodoviário, ligando o porto de Itaguaí à Itaboraí, onde se encontra em início de implantação o Pólo Petroquímico do Rio de Janeiro- COMPERJ, vêm consumindo grande quantidade desses materiais para aterro.

Bacia dos Rios Iguaçu e Sarapuí



Mapa 4
 Fonte: Plano Diretor de Recursos Hídricos da
 Bacia do Rio Iguaçu-Sarapuí (SERLA, 1996)

Mapa de Uso do Solo e Vegetação



Projeto Reconstrução Rio, que inaugurou o carreamento de somas representativas de recursos para a recuperação ambiental da Baixada.

O cenário é de lixo e esgoto lançados nos rios e canais, piorando as condições de escoamento e da qualidade das águas, mesmo após a conclusão do Programa de Despoluição da Baía de Guanabara – PDBG, em 2006, que foi um Programa de saneamento, cujas prioridades foram esgotamento sanitário e resíduos sólidos urbanos.

O Plano Diretor de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica da Baía de Guanabara - PDRH, concluído em 2005, dá conta de que mesmo com a implantação do PDBG, em que foram aplicados mais de um bilhão de reais na coleta e tratamento de esgotos sanitários, em que pese a introdução de melhorias pontuais significativas, a Baixada Fluminense à época ainda drenava uma carga de 453 t/dia de despejos não tratados, para a Baía de Guanabara.

Os rios da bacia do rio Iguaçu-Sarapuí apresentavam, no período de 1998 a 2003, os mais altos valores de DBO, Nitrogênio Amoniacal e Fósforo total de toda a Região Hidrográfica da Baía de Guanabara-RHBG. Sendo o Oxigênio Dissolvido de menos de 0.1mg/l, considerado baixíssimo, resultante do maciço lançamento de esgoto doméstico, maior causa de poluição dos sistemas hídricos, segundo o PDRH.

A despeito do trabalho realizado pela FEEMA, no âmbito do PDBG, no controle das 55 indústrias mais poluentes, com remoção sensível da carga de metais, óleos e graxas lançadas nos rios, ainda foi constatada, em 2005, contaminação por tais elementos, segundo consta no PDRH. Os principais metais são o Cromo, cujo valor identificado no Sarapuí é de 0,02 mg/L, acima do permitido para rio de classe 2, com as mais altas concentrações de toda a RHBG; o Cádmio, também, acima dos padrões para rios de classe 2 e o Chumbo, todos têm origem na indústria química e petroquímica.

A evolução do desmatamento também é significativa. No período de 1998 a 2002 as áreas florestadas diminuíram de 22.435,18km² para 20.145,76km², sendo que Nilópolis ficou com apenas 15,58 % e Belford Roxo, com 10,82 % da sua área anteriormente florestada, conforme constante no PDRH.

A erosão das margens e das encostas desmatadas produz sedimentos que, carreados para os rios, reduzem a capacidade de escoamento ajudam a reter o lixo acumulado. Associadas a essas condições ambientais insalubres muitas doenças ocorrem, tais como leptospirose

(causada por ratos que se proliferam pelo não acondicionamento e disposição final adequados do lixo, estando, também, diretamente relacionada à frequência e intensidade das inundações), hepatite, dengue, gastroenterites, verminoses, entre outras doenças de veiculação hídrica.

A dinâmica atual do Sistema Ambiental Iguaçu-Sarapuí, de acordo com os novos paradigmas da ciência, é resultante da sequência de alterações históricas introduzidas na estrutura deste Sistema Ambiental em permanente movimento recursivo em que o subsistema antrópico modifica o subsistema biogeofísico e este por sua vez acarreta modificações no modo de vida das populações. Este movimento gera diferentes organizações ao longo do tempo forjadas por flutuações internas e externas, sendo aqui distinguidas as fases mais significativas para o objeto da presente tese.

2.1.2. Recortes temporais no processo evolutivo da bacia

Delineiam-se quatro momentos marcantes no processo evolutivo do Sistema Ambiental Iguaçu-Sarapuí, cujas interrelações foram distinguidas em função das transformações provocadas pelo processo de ocupação no espaço ambiental, frente à atuação institucional com a aplicação de recursos para a recuperação do sistema ambiental. Ressalte-se que o processo de transformação deste Sistema Ambiental está ligado fortemente ao da Baixada Fluminense com algumas exceções no que se refere aos investimentos em estudos e recuperação ambiental em que teve tratamento individualizado.

Assim, seguiram-se os seguintes momentos de transformação da bacia: (i) da chegada dos primeiros portugueses ao século XVII quando o processo de alteração do sistema biogeofísico ocorria em um tempo capaz de possibilitar a sua regeneração; (ii) o advento do ciclo econômico da cana-de-açúcar com o povoamento na bacia, quando o sistema biogeofísico foi se desorganizando, respondendo caoticamente aos grupos humanos propiciando o aparecimento dos primeiros sinais de insalubridade; (iii) as primeiras ações de vulto buscando adaptar o sistema para a intensificação do uso humano com as grandes obras de retificação de rios; e (iv) o momento atual iniciado em 1975, em que paralelamente ao adensamento populacional e industrial, o sistema institucional se estrutura para o controle e recuperação do meio ambiente e, simultaneamente, ocorrem movimentos sociais lutando pelo saneamento ambiental da região.

2.1.2.1. Momento 1 – da descoberta até o século XVII quando ocorre o ciclo econômico da cana de açúcar

Até o início do século XVII, o sistema Iguaçu se constituía da Mata Atlântica com floresta densa nas encostas da Serra do Mar, bem como nas colinas e maciços entre o mar e a serra. A baixada brejosa era coberta pela mata paludosa, com rios meândricos desaguardo na Baía de Guanabara e formando extensas áreas de manguezal na zona de interface entre a água doce e água salgada. Essa região era ocupada primitivamente pelos índios tupinambás e foi povoada desde o início da colonização brasileira. O povoamento da planície, que se estende do rio Meriti ao Inhomirim e da baía ao sopé das serras, foi contemporâneo ao povoamento da cidade do Rio de Janeiro. Os colonizadores se foram estabelecendo pelos vales dos rios que drenam a Baixada Fluminense, principalmente o do rio Iguaçu, removendo as florestas para a construção de casas e embarcações e liberação de áreas para o plantio de subsistência. O sistema ambiental começava, então, a ser modificado, mas, em uma relação no tempo e no espaço ainda equilibrada, do ponto de vista do homem local, ou seja, de modo geral, a reação do meio ambiente modificado ainda não alterava a vida dos grupos humanos ali localizados. Ao que indica a literatura, havia o controle dos grupos humanos sobre o subsistema biogeofísico.

2.1.2.2. Momento 2 - do século XVII o início do século XX

A ocupação de toda a Baixada Fluminense se deu com o ciclo da cultura da cana de açúcar, inclusive nas colinas, quando nos séculos XVI, XVII e XVIII, principalmente no segundo, deu-se o desmatamento da Região. "A cana de açúcar começou a ser cultivada em Iguaçu por volta de 1611, quando o Mosteiro de São Bento recebeu uma sesmaria nas imediações do rio Iguaçu, no atual município de Belford Roxo" (SERLA, 1996). As matas foram derrubadas e queimadas para implantar a lavoura de cana, aumentar o cultivo de alimentos e das construções, e para a obtenção de lenha para combustão nos engenhos. Segundo E. Amador (1997), foram poupadas do ciclo do açúcar, apenas as florestas situadas nas encostas da Serra do Mar e em outras com maiores elevações. "Foram dissecadas as várzeas, os brejos e até manguezais mais interiores com a abertura de drenagens mantida permanentemente pela mão de obra escrava..." (p. 261).

As mais importantes freguesias daquele período colonial, até meados do século XIX, quando começa a decadência econômica da "Baixada do Iguaçu", foram as freguesias do

Pilar e de N. S. de Piedade de Iguassú, que, juntamente com o porto da Estrela no rio Inhomirim, eram importantes portos de escoamento dos produtos vindos de Minas Gerais, principalmente ouro e café, e da própria região, que além do café, surgido no final do século XVIII, com pouca expressão, convivia com a cana, produzindo também, banana, arroz, milho, mandioca, e outros, etc. Desses portos, os produtos eram transportados pelos rios Iguaçu e Pilar até o porto do Rio de Janeiro, de onde eram, em sua maioria, exportados para a Europa.

O ciclo da cana entrou em decadência na Baixada da Guanabara em meados do século XIX, marcado pela implantação das ferrovias, necessárias ao transporte do café, agravando os problemas já existentes de alagamentos, aumentando os pântanos, com a construção de aterros e passagens de água subdimensionadas que se constituíam em verdadeiras barragens, impedindo o livre escoamento das águas, conforme SERLA (1996),

“Com a formação dos pântanos, proliferaram os mosquitos transmissores da malária e da cólera. [...] Na construção da Estrada de Ferro D. Pedro II, atual Central do Brasil (inaugurada ao tráfego em 29 de março de 1858, com as estações de Queimados e Machambomba) morreram mais de 5.000 chineses de impaludismo (ou malária) no final daquele ano. [...] Em Iguassú, uma epidemia de cólera acometeu dois terços dos escravos empregados no serviço fluvial.”(SERLA 1996).

Assim, o Sistema Ambiental Bacia do Rio Iguaçu-Sarapuí foi profundamente alterado pelo desmatamento para plantio de açúcar, café e alimentos na baixada e nas colinas, e pelo conseqüente processo de erosão e assoreamento dos rio que sem a limpeza manual pela mão escrava resultou na ressurgimento das áreas pantanosas que retomavam seu espaço inicial e até aumentavam o seu perímetro. O movimento recursivo se configura com as mudanças nas interrelações entre os elementos do subsistema biogeofísico causadas pela atividade econômica que sofre flutuação e se extingue. O reequilíbrio do sistema ambiental, do ponto de vista do homem local, com a desobstrução dos canais mantida pela própria atividade também deixou de existir, ocorrendo, então, processos retroativos positivos, isto é, a situação se degradava cada vez mais, do ponto de vista da salubridade para os grupos humanos ali estabelecidos, com a ruptura de sua organização inicial se refletindo de forma negativa, diretamente na vida da população com o aparecimento de doenças letais. Esse movimento evolutivo implicou em maiores transformações do meio ambiente com a introdução de mais obras de drenagem e dragagem para retificação de rios, que até 1835 eram de responsabilidade dos proprietários, passando, então, para o governo, que no final do século XIX cria a primeira comissão de saneamento do país.

2.1.2.3. Momento 3 - do início do século XX até 1975

O início deste século foi ainda marcado pelo "último suspiro" da agricultura na região, com a cultura da laranja, que começou a se expandir a partir de 1926 perdurando por mais de duas décadas, tendo seu auge em 1940, com a intensificação das exportações para a Europa. Com isso, a população do município de Nova Iguaçu, que englobava os territórios atuais de Duque de Caxias, Nilópolis, São João de Meriti e Belford Roxo, passou de 33.396 para 142.021 habitantes, entre 1920 e 1940, denotando o avanço do tecido urbano para a Baixada.

Tal crescimento populacional sem as condições adequadas de saneamento tornou mais evidente a necessidade de providências por parte do poder público, que desde o final do século XIX, cria comissões para a execução de obras de saneamento na região, sendo a primeira delas a Comissão de Estudos e Saneamento da Baixada, que realizou obras de drenagem e dragagem de 1894 a 1909. A segunda, a Comissão Federal de Saneamento e Desobstrução dos Rios que Desaguam na Baía de Guanabara, através da Empresa de Melhoramentos da Baixada Fluminense, realizou obras entre 1910 a 1916, incluindo o rio Iguaçu, com retificação, canalização e dragagem de 2.750 metros e dragagem para limpeza numa extensão de 12 km, e mais a interligação com o rio Sarapuí, também retificado nessa ocasião.

Na década de 1930, as primeiras grandes obras de dragagem pelo, então criado, Departamento Nacional de Obras de Saneamento – DNOS, visando ao interesse do governo em criar um "cinturão verde" para abastecimento da capital e arredores em hortifrutigranjeiros, que vinham das distantes regiões do vale do Paraíba . Com essas obras de saneamento, de grande custo e vulto, muitas áreas brejosas foram novamente drenadas, tornando-se disponíveis ao cultivo. No entanto, a ocupação agrícola esperada não aconteceu, ficando a maior parte da região sub-utilizada ou abandonada e as obras com manutenção precária ou inexistente, o que acabou por tornar praticamente inócuas as fabulosas obras de saneamento do DNOS.

A citricultura que se desenvolveu em chácaras cujo acesso era feito pelas ferrovias, teve declínio na década de 1950, e as respectivas áreas, foram retalhadas, passando a sofrer desenfreada especulação imobiliária, com a criação e venda de loteamentos sem as mínimas condições de habitabilidade. Esta região foi então, ocupada pela população migrante de outras regiões em intenso movimento de êxodo rural no país como um todo.

Para se ter uma idéia, em 1940 a Baixada contava cerca de 372.500 habitantes que evoluiu para cerca de 674.200 em 1950.

A partir da década de 1950, já como área urbana, os municípios da Baixada Fluminense passam a integrar a região metropolitana do Rio de Janeiro. A integração foi facilitada pela melhoria da ligação Rio-Nova Iguaçu, decorrente da eletrificação do eixo ferroviário na década de 1940 e da abertura da rodovia Presidente Dutra em 1951. Antes disso, a implantação da Estrada Automóvel Clube em 1926 e da Rio-Petrópolis iniciada em 1927, facilitando o acesso ao que seria o futuro Município de Duque de Caxias. Estas áreas constituindo-se em “cidades dormitório” para um grande contingente populacional de baixa renda, que encontrava trabalho na capital. Com isso cresceu o número de ocupações em áreas sem qualquer infra-estrutura urbana, próximas aos cursos d’água e, em muitos casos, nas próprias calhas secundária e principal desses rios e canais.

A falta de infra-estrutura urbana, a ocupação de áreas inadequadas, a deficiência ou total inexistência dos serviços de esgotamento sanitário e coleta de resíduos sólidos, o agravamento dos processos erosivos, a obstrução ou comprometimento do escoamento em decorrência de estruturas de travessias mal dimensionadas (pontes rodoviárias e ferroviárias, tubulações de água e esgoto), muros e edificações que obstruem as calhas dos rios, bem como a inexistência de serviços de coleta e disposição adequado de resíduos urbanos são parte do cenário caótico resultante do processo de ocupação e uso do solo não-criteriosos na bacia do rio Iguaçu-Sarapuí. Esses são os principais fatores que concorrem para o agravamento das inundações na região e, conseqüentemente, para o agravamento das condições de insalubridade.

Por outro lado, a dinamização da atividade econômica nesses municípios começou a modificar a relação de extrema polarização antes exercida pelo município do Rio de Janeiro. Embora um grande contingente populacional ainda dependesse diretamente do mercado de trabalho existente na cidade do Rio de Janeiro, “o conceito de ‘cidades dormitório’ com ‘movimentos pendulares’ baixada-centro já não traduzia o complexo de relações socioeconômicas mantidas em torno da região metropolitana.” (SERLA, 1996).

Nessa fase que, para os fins do presente estudo, tem limites em 1975, a conjunção da ocorrência de áreas brejosas, com o aumento da população, o decorrente lançamento de esgotos *in natura* e a inexistência ou operação ineficaz de serviços de coleta e disposição final de resíduos urbanos acarretam a poluição das águas superficiais e subterrâneas,

gerando situação de crescente insalubridade, em decorrência da falta de investimentos do Governo em serviços públicos. Ao mesmo tempo desenrolava-se no seio das correntes progressistas da Igreja Católica, desde a segunda metade da década de 1960, um movimento de criação de capacidades junto à população local que levou à organização de movimentos atuantes na luta política pelo saneamento ambiental, nos anos de 1980. Assim, nesse sistema complexo evolutivo começa a despontar uma força que se configura na retroação negativa, ou seja, uma reação contrária ao estabelecido, na busca do reequilíbrio desse sistema visando à melhoria da qualidade ambiental e de vida da imensa população aí residente.

2.1.2.4. Momento 4 – de 1975 aos dias de hoje

Neste período, iniciam-se os grandes investimentos em serviços públicos feitos pelo Governo do Estado, e começam a ocorrer, também, mudanças significativas na postura do poder público com relação ao direcionamento dos recursos de investimento em infraestrutura que, historicamente, eram canalizadas apenas para a cidade do Rio de Janeiro. A partir de 1970, mais especificamente com Governo Chagas Freitas, a periferia⁴⁵ começa a ser objeto de investimentos representativos, que em alguns períodos, é maior que nas classes mais altas, conforme demonstra E.C. Marques (2000).

Provavelmente isto ocorre em função das transformações que já vinham acontecendo na Região com a grande dinamização econômica da área e crescimento significativo dos setores secundário e terciário criando novos postos de trabalho, o que é retratado na pesquisa socioeconômica aplicada, por ocasião da elaboração do Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Iguaçu-Sarapuí, concluído em 1996 (SERLA, 1996). Seus resultados demonstram as transformações que se deram na Baixada, embora não possam ser generalizados para toda a região: aproximadamente 68% da população economicamente ativa amostrada trabalha nos municípios da Baixada Fluminense e somente 27% no município do Rio de Janeiro.

Todavia o cenário de desordenamento na ocupação urbana, que se consolidou durante todos esses anos, torna cada vez mais difícil a solução dos problemas ambientais do Sistema Ambiental Iguaçu-Sarapuí, principalmente no que se refere às inundações, que têm

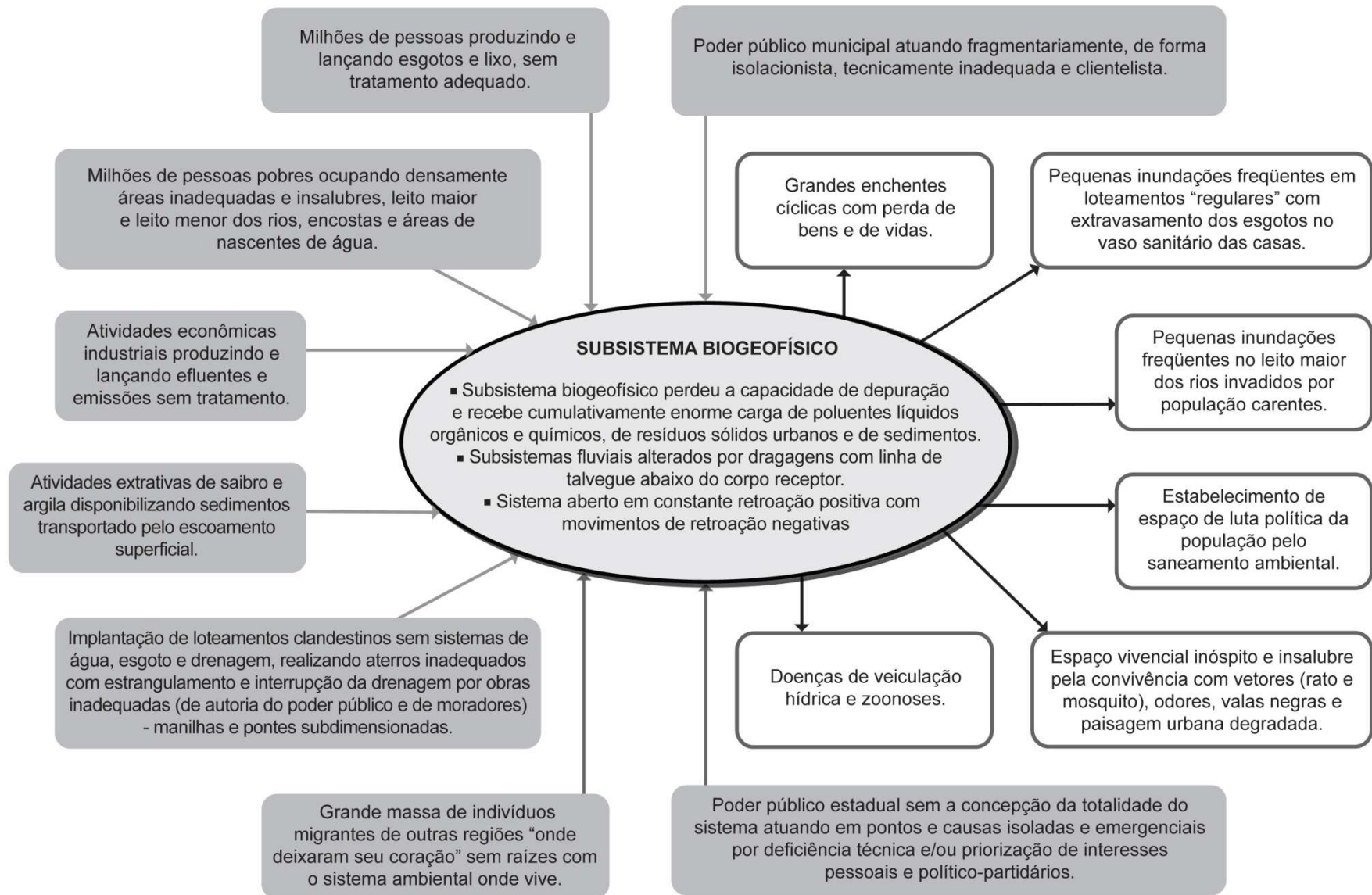
⁴⁵ E. C.Marques, para fins de seu estudo, divide a Periferia em duas: a Periferia 1 são os municípios de Nova Iguaçu, Duque de Caxias, São Gonçalo e Santa Cruz; e a Periferia 2, São João de Meriti, Nilópolis e Anchieta.

suas origens em causas mais remotas ainda, pois remetem à conformação geomorfológica da bacia, cujas áreas com o *grade* abaixo do seu entorno, e outras no leito maior dos rios, têm hoje ocupação consolidada.

Buscou-se demonstrar no fluxograma 1 a situação ambiental resultante da circularidade recursiva em suas interrelações mais visíveis, em um tempo longo, no Sistema Ambiental Iguaçu-Sarapuí desde o início de sua ocupação – causas remotas. Com a remoção de florestas e de brejos que foram drenados e suas áreas rebaixadas ocupadas, os canais eram constantemente desassoreados pela mão de obra escrava, em processo constante de retroação negativa, buscando vencer a situação de insalubridade causada pelos próprios grupos humanos. A região em seu movimento evolutivo – constituído por períodos intercalados de retroação negativa e positiva quando do relativo abandono da área – foi marcada por flutuações externas como a decadência da cana de açúcar em que a retroação negativa onde o próprio sistema biogeofísico se encarregava da retroação positiva após intensas modificações em sua estrutura. Nos períodos iniciais da ocupação, a retroação positiva, naquele caso específico, acontecia como se fosse a busca de um novo equilíbrio no sistema geobiofísico, com a regeneração de sua vegetação e a continuidade da liberação de sedimentos para o sistema, a ponto de aumentar as áreas brejosas, já que, assoreado o seu leito, a tendência do curso d'água é aumentar a sua seção nas áreas plana e rebaixadas pelo ressecamento anterior.

Ocorre que, à medida que foi aumentando a densidade populacional no sistema ambiental, com o acúmulo de efluentes sanitários e resíduos sem qualquer ação corretiva, ou seja, sem movimentos retroativos negativos, o sistema se desorganiza e são necessárias ações significativas para a reorganização do sistema em seu todo. Entretanto, as microiniciativas individuais anônimas: o “manilhamento” de valas negras como fazem alguns proprietários de terrenos, , retirando o esgoto da frente de sua casa; limpando os canais de drenagem;

SISTEMA AMBIENTAL IGUAÇU-SARAPUÍ - ALGUMAS INTERRELAÇÕES SOCIOECONÔMICAS, CUTURAIS E POLÍTICAS EXERCENDO PRESSÕES SOBRE O SUBSISTEMA BIOGEOFÍSICO



queimando o lixo dos vazadouros em terrenos baldios⁴⁶, todos, inclusive a arborização e ajardinamento dos terrenos, contribuem para que a situação não seja caótica.

Desta forma, no fluxograma 1, buscou-se representar contextualmente a situação em que se encontrava o Sistema Ambiental Iguaçu-Sarapuí quando os grandes projetos de investimento começaram a ser implantados, desde a década de 1970. Observa-se que a maioria das causalidades incidentes e processadas pelo sistema ambiental é não-linear, isto é, há causas indiretas, não relacionadas diretamente com o fato específico, que têm que ser trabalhadas; o que significa que a eliminação de seus efeitos, em se tratando de inundações, exige mais do que obras de dragagem no leito dos rios. Assim as incidências sobre o sistema no fluxograma 1, se constituem de um enorme número de interrelações, muito maior do que o ali explicitado, uma vez que, para cada uma delas existe um leque de interrelações antecedentes que devem ser trabalhadas. que vêm impulsionando a dinâmica interna do sistema ambiental Iguaçu-Sarapui – pensando na escala da bacia em seu todo – de modo que o subsistema geobiofísico teve reduzida significativamente a sua capacidade de depurar-se.

Assim, no caso do sistema aberto em constante retroação positiva com movimentos de retroação negativa em situações emergenciais: a retroação positiva quase sempre vem de dentro do próprio sistema e a negativa de fora do sistema. Entretanto, se houver um tratamento pelo Estado como protagonista da ação de reequilíbrio do Sistema Ambiental, em que o homem e o poder público locais sejam incluídos como coprotagonistas nas ações retroativas negativas, esse movimento de busca de novo equilíbrio – com as microatitudes individuais, que coordenados se constituirão em redes sociais –, dar-se-á um movimento de auto organização e a retroação negativa passará a vir de dentro do próprio sistema e não mais apenas de fora, em situações emergenciais, em que atuação do poder público é fragmentária, isolacionista e tecnicamente ineficaz.

Reafirma-se que, aplicando-se a propriedade causalidade não-linear e observando a circularidade recursiva do Sistema Ambiental Iguaçu Sarapuí, tendo como base sua história geomorfológica e o seu processo de ocupação, bem como a complexidade do contexto atual –

⁴⁶ As queimadas de lixo são comuns nas áreas onde não há coleta regular do lixo, provocam a poluição do ar, mas também contribuem para reduzir os alimentos disponíveis para os ratos e, portanto, contribuem para reduzir a sua proliferação.

que não é muito diferente daquele dos anos 1970 – pode-se afirmar que para resolver o problema de inundações são necessárias medidas muito mais abrangentes que somente dragagem de rios, bem como canalização e tratamento de esgotos isoladamente, com foco em apenas algumas partes do sistema. Reafirma-se, ainda, que a eficácia e a efetividade da criação de uma organização desejável para todos dependem da atuação do subsistema institucional na perspectiva sistêmica.

2.1.3. Atuação do subsistema institucional a partir da segunda metade da década de 1970 – ações de recuperação ambiental

A partir de 1975, a atuação do Estado na Baixada Fluminense tem sido mais significativa do que em qualquer período anterior, principalmente considerando os projetos com altos investimentos, como foram os casos do Projeto Reconstrução Rio e do Programa de Despoluição da Baía de Guanabara-PDBG.

Nessa época em que ocorreu a fusão entre o extinto Estado da Guanabara e o Estado do Rio de Janeiro, a nova organização institucional passa a contemplar a área de meio ambiente implantando as extintas Fundação Estadual de Meio Ambiente -FEEMA e Superintendência Estadual de Rios e Lagoas-SERLA⁴⁷, uma para controle da poluição ambiental, e outra para proteção e recuperação dos rios e lagoas. Na extinta FEEMA, o foco até 1983, era a fiscalização de indústrias, o monitoramento da qualidade da água e da qualidade do ar. Posteriormente, ampliando seu olhar sobre o meio ambiente, estabeleceu em sua estrutura o controle das atividades não-industriais. Este setor nasceu sob a influência dos conhecimentos produzidos no âmbito do Projeto PNUMA⁴⁸, para implantação da Avaliação de Impacto Ambiental, no Brasil, que tem como um de seus princípios a abordagem sistêmica incluindo, portanto, o envolvimento dos atores afetados pelo projeto em análise. Todavia, com o passar do tempo e com o aumento da demanda pelo licenciamento ambiental de projetos, os procedimentos se foram distanciando de uma produção mais reflexiva, o foco ambiental foi

⁴⁷ Somente no final da década de 1980 foi criado o Instituto Estadual de Florestas-IEF, seguindo o modelo de outros Estados Brasileiros.

⁴⁸ No período de 1979 a 1983, em convênio com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente a FEEMA no Rio de Janeiro e a CETESB em São Paulo realizaram estudos com o auxílio de consultores internacionais para a adaptação e criação de metodologias de impacto ambiental.

sendo reduzido, de modo que, agora, para que o licenciamento exerça de fato a sua função, é necessário avançar no sentido de compatibilizar o licenciamento com a capacidade de suporte dos sistemas ambientais, abandonando, portanto, a ótica fragmentária e reducionista prevalecente nos dias de hoje.

Por seu turno, a SERLA transformou-se em um órgão, quase que, exclusivamente de obras de dragagem, sem atentar para as questões ambientais, embora tenha criado, desde o início de sua implantação, instrumentos legais extremamente abrangentes e ágeis na proteção de rios e lagoas, igualmente àqueles criados no âmbito da FEEMA para o controle da poluição.

No que se refere aos projetos oficiais implantados nas décadas de 1970 até meados de 1980, via de regra, não consideraram as questões ambientais, embora já tivesse sido editada a Lei 6.938/81 instituindo a Política Nacional de Meio Ambiente.

Com a implantação do Instituto Estadual do Ambiente-INEA, a partir da integração da FEEMA, SERLA e IEF, agora, recentemente, em início de 2009, aumentam as possibilidades de considerar o meio ambiente como sistemas ambientais cuja recuperação deve incluir ações tanto de saneamento ambiental quanto reflorestamento e outras, e considerar-se, de fato, a profunda integração entre os subsistemas biogeofísico, socioeconômicos, políticos e culturais.

Uma das características mais fortes dos órgãos públicos desde o período militar é a postura centralizadora e insulada em relação aos sem poder, o que nem sempre acontecia com relação às elites econômicas e políticas. Nem mesmo a existência na Baixada Fluminense de um aguerrido movimento de reivindicação pela implantação do saneamento ambiental⁴⁹, incluindo não só o tratamento de esgoto e abastecimento de água, a coleta e destinação do lixo, mas também a drenagem (macro, meso e micro), urbanização e outras ações correlatas, foi suficiente para a criação de um modelo de gestão ambiental mais abrangente. Importante perceber que esse movimento político, conhecido como Comitê Político de Saneamento da Baixada, que atuou como interlocutor do governo por três períodos administrativos tinha na sua base as federações de associações de moradores e os Movimentos de União de Bairros dos

⁴⁹ Porto (2001) se refere à luta dos movimentos sociais pelo saneamento ambiental ao invés de apenas o básico que era apenas abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Municípios de Nova Iguaçu, Duque de Caxias e São João de Meriti, que emergiram do intenso trabalho de educação e conscientização realizado pelos padres da Igreja Católica progressista, junto à grande massa de população pobre da Baixada, antes e durante o período militar.

Conforme Kowarick, (*apud* Porto, 2001),

“a Igreja Católica progressista na Baixada Fluminense teve papel preponderante na mobilização da população, contribuindo para que surgissem na região várias mobilizações urbanas que se traduziam em resistência e denuncia ao regime autoritário. O discurso baseado na fé e política e as comunidades eclesiais de base - CEBs merecem destaque nesse processo, engajando padres progressistas, leigos e militantes de esquerda que encontraram na igreja um espaço de reunião com o “povo”, uma vez que os outros canais de contestação ao regime autoritário estavam desmantelados, com suas lideranças presas ou exiladas. É nesse contexto que emergem uma prática de organização de base e um “discurso popular” na Baixada, na contra-mão das estruturas de poder que se estabelecem na região a partir das elites locais que dominam o espaço público por meio da coação, da violência e do clientelismo” (p.52).

Foi um trabalho de construção coletiva de conhecimento a partir da situação vivida e da visualização de caminhos de superação da própria realidade de miséria e desamparo. Segundo Porto (2001) o

“resultado da mobilização da estrutura da Igreja nesse processo foi a disseminação em larga escala de organizações de base que, no âmbito do bairro, engendraram processos políticos novos, valendo-se de uma identidade sociocultural renovada, que se traduzia na sua capacidade de ler e interpretar a realidade na qual estava inserido e, a partir daí, desenvolver no âmbito local ou regional ações que tivessem por objetivo transformá-la.”(p.52).

Além disso, de ter tido essa base sólida, o Comitê Político de Saneamento contava com a assessoria da Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional-FASE, que atuava junto, capacitando as lideranças do Comitê nas discussões técnicas com o governo do Estado.

Entretanto, cabe ressaltar que, mesmo sendo um autêntico movimento de luta política, em um período em que o voto passava a ser novamente elemento de barganha, a consolidação e o

auge da atuação do Comitê de Saneamento deu-se nos dois Governos Brizola, que tinha como plataforma política a articulação com os movimentos sociais, tendo, também, presença importante no Governo intermediário de Moreira Franco, cujo órgão interlocutor era a, então, Secretaria de Desenvolvimento Urbano – SEDUR, constituída por equipe oriunda da extinta FEEMA, responsável pela implantação da Avaliação de Impacto Ambiental – AIA no Brasil, ou seja, técnicos com a visão sistêmica necessária à gestão ambiental.

A construção da agenda política de saneamento (no período de 1983 a 1994) foi resultado da estruturação de uma esfera pública constituída tanto pela formação do ator social – o Comitê de Saneamento – como pela intervenção do governo estadual (Porto 2001), objetivando implantar um projeto de modernização com novas relações Estado-Sociedade levado a efeito pelo seu corpo técnico e político.

Essa ação facilitadora do Governo faz supor, nos moldes do que ocorreu também com alguns comitês de bacia, nas décadas de 1980 e 1990, que os movimentos sociais têm muito mais chances de maior durabilidade, se houver o que se poderia chamar de “contraponto pró-ativo” do governo. Ora, somente há interlocução quando há entre si, pelo menos dois interlocutores.

Enquanto não se reinventar um novo modelo de gestão, o uso da “esfera da política como espaço da fala, do dissenso e da reivindicação”, depende da aquiescência do poder instituído⁵⁰. Isto ficou claro no Governo Marcelo Alencar, seguinte ao segundo de Brizola, no qual recrudescer novamente a postura fragmentária e clientelista, em que os movimentos sociais urbanos da Baixada, antes robustos, entraram em contexto de enfraquecimento e crise (Porto 2001).

As ações visando à recuperação ambiental implantadas na Baixada desde 1975, representaram retroações negativas para o estabelecimento de novos equilíbrios do sistema ambiental, no sentido de reverter a situação de insalubridade da área. No entanto, na maioria das vezes foram fragmentárias, atuações apenas em partes do sistema, o que representou perdas importantes de dinheiro público. Observa-se que de 1975 para cá, todos os governos tiveram sob sua

⁵⁰ Nos dias de hoje surge um novo ator, o Ministério Público-MP que pode exigir a interlocução dos órgãos públicos com a sociedade civil. No Projeto Parceria Cidadã, em Goiás, o MP vem inovando com a capacitação da população para atuar na resolução de problemas ambientais e sociais.

administração um projeto de grande envergadura, quer seja em termos de custo, de porte ou de tecnologia diferenciada. A maior parte das informações sobre tais projetos foi sistematizada por H. Porto (2001) e apresentada no quadro, constante no anexo B, complementado no que concerne ao PDBG e ao Baixada Viva e acrescido quanto ao Projeto Iguaçu-Sarapuí pela autora da presente tese. Tais informações consistem na base para a interpretação do movimento de recrudescimento–retração–recrudescimento da orientação das políticas públicas que se aproximaram, em alguns momentos, de uma abordagem menos simplista e compartilhada com os habitantes locais, para a recuperação do Sistema Ambiental Iguaçu-Sarapuí.

2.1.3.1. Governos Faria Lima e Chagas Freitas – 1975 – 1982

Nesses dois períodos administrativos, ocorrem as primeiras grandes obras do governo do Estado do Rio de Janeiro na Baixada, desde aquelas de retificação de rios e canais realizadas pelo DNOS, na década de 1930.

A implantação do “Plano Impacto” e do “Plano de Setorialização do Abastecimento de Água da Baixada Fluminense”, propiciou a transposição de águas da bacia do rio Guandu para a cidade do Rio de Janeiro e Baixada Fluminense, com a construção de adutoras, reservatório e redes de distribuição, aumentando em 200% a oferta de água para a população. Outras grandes obras complementares – construção da elevatória de Santa Cecília e da adutora ligada ao reservatório da Light, em Pirai – tiveram que ser realizadas para a realimentação do sistema Guandu através da transposição de águas do rio Paraíba do Sul para este sistema.

Nessa época, as preocupações da população e dos governos com o meio ambiente ainda eram incipientes, os conceitos ligados à “abordagem holística”⁵¹ e à consideração dos grupos humanos na implantação dos projetos começavam a ser discutidos no governo, mas apenas em

⁵¹ A abordagem holística era um dos princípios da AIA, o que hoje se traduz na abordagem sistêmica na área ambiental.

um dos departamentos da extinta Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente-FEEMA.

Na Baixada, as reivindicações freqüentes da população ao poder público eram por “manilhamento” de ruas para afastar o esgoto a céu aberto da porta da casa, o que é um indicador do alto nível de insalubridade local. Não conseguindo, o que ocorria quase sempre, os próprios moradores faziam o “manilhamento”. O que, décadas seguinte, foi motivo de uma das maiores inundações ocorridas na Baixada Fluminense, devido ao infinito número de pontos de estrangulamento da drenagem e de entupimento pelo lixo (Porto, 2001).

De modo geral, os engenheiros do Estado, fazendo jus ao que se pode considerar uma burocracia insulada, não para manter o afastamento do que poderia ser o tráfico de influência, como propõe P. Evans, mas por tradição das elites técnicas da época, que constituíam uma categoria profissional elitizada e afastada de seu público-alvo. Funcionava mais ou menos assim: “engenheiro do Estado só falava com o empreiteiro, que falava com o peão, que falava com o povão”. Nessa época, dificilmente o engenheiro que discutia e negociava projetos dentro dos gabinetes ia a campo dialogar com o homem local.

2.1.3.2. O primeiro Governo Brizola – 1983 – 1986

Foi o primeiro governo eleito no Estado do Rio de Janeiro, após o período da Ditadura Militar, com voto das classes populares. Esse Governo teve como característica principal o estabelecimento de canais de comunicação com seus eleitores, priorizando o atendimento à população pobre. Procurando dar uma resposta ágil à situação de abandono das camadas empobrecidas, implantou o “Projeto Especial de Saneamento Básico da Baixada Fluminense e São Gonçalo” – PEBS, com uma nova concepção, o sistema condominial de saneamento, já experimentada em uma área carente, no Nordeste do Brasil.

Teoricamente é um sistema interessante pela proposta sistêmica, mas de prática extremamente difícil. A grande característica dessa técnica é o seu baixo custo em relação aos sistemas convencionais de tratamento de esgotos. A atuação por microsistemas – as quadras – permite a

visão do todo em espaços localizados, envolvendo além do tratamento do esgoto, a microdrenagem, remoção de lixo e urbanização dos logradouros. Entretanto, o que, de fato, diferenciava essa concepção era o trabalho de informação e mobilização da população, por ser imprescindível a intensa participação dos moradores em todas as suas etapas, desde o seu planejamento e execução até a operação e manutenção. Pode-se dizer que o processo é co-construído em parceria com seus beneficiários, principalmente porque a sua manutenção depende deles.

A inovação do PEBS estava também na intersetorialidade no poder público, com a atuação de diferentes setores do Estado como as secretarias estaduais de Saúde, de Obras e Meio Ambiente e suas vinculadas, respectivamente Companhia de Água e Esgoto do Estado-CEDAE, e da extinta SERLA, além da extinta Fundação de Desenvolvimento da Região Metropolitana – FUNDREM, do envolvimento da Prefeitura Municipal.

Da ótica dos resultados concretos das obras e da população atendida por esse projeto, não se pode considerá-lo bem-sucedido se a referência for o contexto das necessidades locais e a função do poder público no fornecimento dos serviços. Entretanto, da ótica da evolução do processo de gestão ambiental pública, mais importante do que os seus produtos, foi a inauguração da primeira experiência de atuação integrada do poder público no Estado. Atuação intersetorial e interativa entre poder público e sociedade civil. E ainda, com uma visão mais interessada do meio ambiente, atuando em interrelações que resultavam na situação de insalubridade ambiental, embora a concepção técnica de engenharia tenha falhado.

Entretanto, Gênesis Tôres,⁵² detalha que

“...no Governo de Leonel Brizola, foi lançado o plano de saneamento básico no Vilar dos Teles, com a presença dos financiadores como BNDES, Caixa Econômica, Governo Estadual, e Banco Mundial. O projeto aprovado previa um sistema de esgotamento conhecido como “condomínial” em que consistia no uso de tubos de 100 mm, instalados em cada casa e ligando-se uma as outras, com caixas de inspeção em cada residência. Essa rede se interligava a uma rede maior com manilhas de barro de 200 mm e que tinha como direção uma Estação de Tratamento, despejando a seguir o esgoto tratado nos valões que seguem em direção ao Rio Sarapuí. Tal sistema seria assim, difundido por toda São João de Meriti e Baixada Fluminense.

⁵² Professor de História, pesquisador e membro do IPAHB e residente em São João de Meriti. Disponível em http://www.ipahb.com.br/saude_sanea.php. Acesso em outubro de 2010.

Entretanto, o autor conclui que este sistema

“foi um fracasso, previa a inspeção permanente das caixas, pela CEDAE o que não aconteceu. Como consequência foram os tubos entupidos e o povo arrancando e substituindo por manilhas maiores de 30, o que passou a receber águas pluviais. Misturando-se essas águas com o esgoto e areia das ruas, que não eram pavimentadas, o resultado foi de desespero para a população que via seu esgoto voltando para dentro de suas casas.”

Todavia, à postura mais democrática do Governo, na época, inclui-se o estímulo do associativismo e a abertura e fortalecimento de canais de comunicação com os movimentos sociais, o que ensejou a organização do Comitê Político de Saneamento da Baixada. Este Comitê foi fundado, como já referido, a partir das associações de moradores e suas federações⁵³ então existentes naqueles Municípios da Baixada integrantes da Bacia do Rio Iguaçu-Sarapuí, sob a égide da Igreja Católica progressista e com a assessoria técnica da Federação de Órgãos para a Assistência Social e Educacional-FASE. E por mais de uma década o Comitê protagonizou a luta política por melhores condições de vida para a população da Baixada e pela ampliação da noção de saneamento básico para o saneamento ambiental, onde incluía lixo, drenagem, urbanização e outros serviços correlatos.

Todavia, a despeito da ligação com o governo Brizola, foi no seguinte, o de Moreira Franco, que o Comitê se distanciou da relação ambígua com o governo, constituindo sua identidade como ator político autônomo com relação ao Estado (Porto, 2001).

Como visto, a situação de insalubridade na área não mudou e quase 2 milhões de pessoas, com altas densidades populacionais, continuaram sem a prestação dos serviços básicos por parte do poder público. Todavia, o que mudou, naquele período, foi a perspectiva de vir a mudar, o que propiciou nova eleição do governador quatro anos depois.

⁵³ Federação de Associações de Moradores de Belford Roxo-FEMAB, Federação de Associações de Moradores de Duque de Caxias-MUB, Federação de Associações de Moradores de Nilópolis, Federação de Associações de Moradores de Nova Iguaçu-MAB, Federação de Associações de Moradores de São João de Meriti.

2.1.3.3. Governo Moreira Franco - 1987 – 1990

Neste governo tem continuidade o **Projeto Especial de Saneamento Básico da Baixada Fluminense e São Gonçalo-PEBS**, mas com a sua concepção tão completamente modificada que pode ser considerado um novo projeto.

Abandonou-se o sistema condominial de saneamento, retornando-se aos projetos de grande porte norteados pela urgência de atender um número maior de pessoas. Adotaram-se os sistemas convencionais de esgotamento sanitário, abrangendo cerca de 340.000 habitantes da bacia do Sarapuí, e a implantação do “Plano de Setorialização do Abastecimento de Água na Baixada Fluminense”, instalando-se grande extensão de redes de abastecimentos de água, além de reforma e construção de reservatórios de água.

Pode-se concluir que, de fato, houve uma retração no processo evolutivo em direção à gestão sistêmica do meio ambiente. É como se tivesse havido uma retroação positiva do subsistema institucional para devolvê-lo à sua rota tradicional: grandes projetos, grandes empreiteiras. Volta-se à concepção da causalidade linear. A atuação é apenas sobre a quantidade e qualidade da água, sem atentar para o entupimento dos cursos d’água por lixo. Ou seja, o objeto de atuação não é o sistema ambiental em seu todo. Os demais componentes do conceito de saneamento ambiental, microdrenagem, coleta de lixo e outras ações de urbanização, passaram a ser entendidos pelo Governo do Estado como sendo de responsabilidade das prefeituras municipais, e de fato o são. Entretanto, dadas as sabidas deficiências estruturais das Prefeituras Municipais, e ainda pelo fato de estarem dentro de um mesmo sistema ambiental, tornava-se necessária a construção conjunta de um instrumento orientador das ações, na forma de um plano diretor regional⁵⁴, com recursos assegurados para sua execução ou negociados, conjuntamente, com as agências de financiamento.

⁵⁴ Hoje se sabe que este instrumento tem seu melhor modelo nos Plano de Bacia que somente surgiu no cenário técnico-político na década de 1990 quando começaram a ser discutidas as propostas da Política Nacional de Recursos Hídricos, ou então, planos diretores de saneamento ambiental, tendo como referência a bacia hidrográfica.

Ao contrário, os esforços do governo se concentraram em aumentar a distribuição de água e o esgotamento sanitário, no que foram bem sucedidos, em alguns aspectos. Os resultados em números de atendimento foram considerados “surpreendentes”, segundo H. Porto (2001).

Porém a atuação compartimentada implantando redes unitárias de coleta de esgoto, ou seja, juntamente com águas pluviais, sem as obras de microdrenagem, a pavimentação das vias e a coleta regular do lixo, causaram o entupimento das redes em pouco tempo, da mesma forma que se deu no sistema condominial de Brizola. Segundo Marques (2000)⁵⁵, “as obras, especialmente de esgotamento, foram incompletas, de péssima qualidade e, em alguns casos, foram perdidas” (p.154). Certamente, a situação foi provocada também pela não-interatividade com os habitantes locais, retornando-se à relação elitista do tipo “engenheiro de projeto não fala com povão” e, sendo assim, os projetos não foram construídos levando em consideração, também, o saber popular. E além de tudo, sem a percepção da complexidade, por conta de motivos distantes do interesse público e, também, de incompetência técnica na compreensão da dinâmica dos sistemas ambientais.

Percebe-se nesse governo M. Franco a retomada da postura convencional por parte dos técnicos e ocupantes de cargos públicos, responsáveis pela gestão da coisa pública. Há recorrência de algumas situações de clara disputa de poder político entre os órgãos constituintes da estrutura administrativa do Estado. Principalmente, entre as Secretarias de Governo nas interrelações com seus órgãos vinculados, quando estes são responsáveis por orçamentos vultosos. Estes órgãos têm seus cargos de comando ferrenhamente disputados pelos partidos de coalizão política do Governo eleito. E, em geral, quando não há uma pactuação entre as partes, é comum acontecer, durante a prevalência das ditas coalizões partidárias, de seus dirigentes envergarem certa postura de autonomia em relação à hierarquia institucional do Governo, impondo dificuldades ao bom desempenho do serviço público em prol de interesses clientelistas. A retenção de informações técnicas sobre os projetos – planilha de custo, principalmente – é o primeiro indicador desse modelo de administração pública.

⁵⁵ Nesse trabalho, o autor descreve detalhadamente a rede de interesses pessoais unindo ocupantes de cargos públicos e empresas privadas, predominantes nos processos licitatórios para a contratação de obras públicas de saneamento, no período entre 1975 a 1996, no Estado do Rio de Janeiro.

Um exemplo claro dessa situação, às vezes pouco perceptível para o cidadão comum, pode ter ocorrido, neste mesmo período, com relação ao Comitê Político de Saneamento. Embora se tenham mantido os canais de comunicação em que o Comitê se tornou interlocutor privilegiado da Secretaria de Desenvolvimento Urbano do Estado - SEDUR, à qual a CEDAE, responsável pela implantação dos projetos, estava vinculada, não era dado ao Comitê acesso a todas as informações técnicas necessárias à correção de rumos dos projetos, de acordo com os interesses dos moradores locais.

A postura do Governo Moreira Franco era contraditória: manter o “equilíbrio” entre atender aos interesses econômicos particularistas e manter a imagem de abertura aos movimentos e lideranças comunitárias. Em situações de enfrentamento de interesses particularistas dos poderosos, por técnicos ocupantes de cargos públicos que ousavam contrariar tais interesses, o Governador não titubeava em exonerar e, também, em reconduzi-los quando de manifestações públicas de contestação à exoneração, mas, ao mesmo tempo, “maquiando” a situação de modo a, mesmo assim, atender aos interesses privados.

Nesse contexto, o Comitê Político de Saneamento da Baixada contando com a assessoria técnica da FASE, travou intenso embate técnico-político com o setor público de saneamento, o que, segundo H. Porto, veio a fortalecer sua condição de ator político autônomo junto ao Estado, ultrapassando a relação ambígua prevalente no governo passado.

A outra situação que marcou tristemente esse período administrativo foram as enchentes ocorridas no início de 1988 em toda a Região Metropolitana do Rio de Janeiro, com cerca de 300 mortes, 20 mil desabrigados⁵⁶, trazendo danos a toda a infra-estrutura construída, um exemplo claro de flutuação externa causando desordem e rupturas em todo o sistema ambiental.

O subsistema institucional buscou organizar-se para fazer frente a essa situação de calamidade, sendo instituído imediatamente o Grupo Executivo para Recuperação e Obras de Emergência – GEROE, grupo técnico de excelência com a missão de elaborar projeto para

⁵⁶ Dados de Relatório de Encerramento das Atividades do Projeto Reconstrução Rio.

captação de recursos nacionais e internacionais para a atuação emergencial no combate às inundações, bem como tornar ágeis os procedimentos administrativos para a gestão e controle dos recursos.

Foram aproveitados, na sua maior parte, os planos e projetos já existentes em diversos órgãos do Estado, que buscavam solucionar problemas crônicos nunca atacados anteriormente por falta de recursos, segundo os relatórios do Governo do Estado. De modo que, no final de 1988, os contratos de empréstimo estavam negociados com o Banco Mundial-BIRD e a Caixa Econômica, porém a autorização da contrapartida brasileira junto ao BIRD, pelo Presidente da República, somente ocorreu em 1990. Instala-se, então, o Projeto Reconstrução Rio, e as obras foram iniciadas no final desse governo, mas consideradas como insignificantes e distantes dos objetivos de atendimento aos interesses públicos.

2.1.3.4. Segundo Governo Brizola - 1991 – 1994

A grande marca desse segundo Governo Brizola foi, então, o Projeto Reconstrução Rio, com investimentos no montante 330 milhões de reais, inaugurando a fase de aportes de recursos vultosos ao Rio de Janeiro para recuperação ambiental.

2.1.3.4.1. *Projeto Reconstrução Rio*

Com o advento do novo Governo, o GEROE continua com acesso direto ao Governador, mas foi reformulado, organizando-se novo arranjo institucional, que passou a ser responsável pela coordenação geral dos projetos pela interlocução junto ao BIRD pelo componente “Assistência Técnica”⁵⁷. Os projetos e execução de todas as obras e atividades ficaram sob responsabilidade dos respectivos órgãos estaduais competentes e, em alguns casos, de algumas prefeituras

⁵⁷ Incluem-se nesse componente Plano de Defesa Civil para Região Metropolitana do Rio de Janeiro-RMRJ, Plano de Reflorestamento para a RMRJ, Plano de Contenção de Encostas para a RMRJ, Programa de Melhoria do Tratamento e Destinação dos Resíduos Sólidos, Programa de Educação e Conscientização sobre o Meio Ambiente e Programa de Aprimoramento de Administração Fiscal dos Municípios.

municipais. Os componentes principais eram gerenciados da seguinte forma: sistema viário, pelo Departamento de Estradas de Rodagem-DER; drenagem, pela SERLA; esgotamento sanitário, pela CEDAE; resíduos sólidos, pela Secretaria Estadual de Obras e Serviços Públicos - SOSP; reflorestamento, pelo Instituto Estadual de Florestas - IEF; construção de habitações e de lotes urbanizados, pela Companhia Estadual de Habitação - CEHAB; defesa civil, pela Secretaria Estadual de Segurança Pública - SSP; assistência técnica, pelo próprio GEROE. Sendo pequena parte dos recursos destinados à contenção de encostas, pela Prefeitura Municipal de Petrópolis; e recuperação de prédios públicos municipais por outros municípios.

Os objetivos do Projeto Reconstrução Rio eram: i) reconstruir e recuperar a infra-estrutura básica, danificada pelas enchentes ocorridas na Baixada em fevereiro e março de 1988; (ii) implementar medidas preventivas de ordem física e institucional para reduzir os efeitos de futuras enchentes e (iii) dar assistência ao Estado e ao [Município do] Rio no desenvolvimento de um programa de superação de futuras emergências e calamidades naturais.

O valor total do Projeto foi de US\$ 356.552 mil, sendo US\$ 125.040 mil financiados pelo BIRD, US\$ 156.527 mil financiados pela Caixa Econômica Federal e US\$ 74.985 mil pelo Tesouro Estadual, conforme “planilha de valor total desembolsado e a desembolsar” contida no Relatório de Encerramento da Atividades do Projeto Reconstrução Rio, de dezembro de 1995, constante do anexo C.

Dentre as centenas de obras e serviços abrangidos pelo projeto, a macrodrenagem que foi a ênfase do Programa, e em sua maior parte realizada na Bacia do Iguaçu-Sarapuí custou em torno de US\$150 milhões, 43% do total dos investimentos - e alcançou os seguintes resultados⁵⁸:

- melhoria da capacidade de escoamento dos rios e canais, através da dragagem e/ou canalização dos cursos d'água;
- construção de duas barragens de contenção de cheias, localizadas no campo de provas do Exército em Gericinó;

⁵⁸ Dados do Plano Diretor de da Bacia do Rio Iguaçu, SERLA, 1996.

- proteção de margens dos cursos d'água contra erosão, nos casos de risco para vias públicas, casas e outros equipamentos urbanos;
- remanejamento de adutoras e/ou gasodutos que cruzavam transversalmente os cursos d'água em cotas inadequadas, que funcionavam nas enchentes como "retentores de lixo";
- remoção/substituição de equipamentos urbanos sub-dimensionados, tais como pontes baixas ou curtas, tubos de drenagem com dimensões insuficientes, entre outros.

Com efeito, além do entupimento dos rios pelo lixo, a ocorrência de enchentes na Baixada Fluminense é causada pela sua conformação geomorfológica, pelos efeitos de sua histórica ocupação desordenada, com loteamentos implantados em áreas rebaixadas e sem a necessária elevação do nível do terreno, bem como de sistema de drenagem adequado. Isto resultou em um sem número de canalizações e passagens de água feitas com manilhas subdimensionadas – o “manilhamento” realizado pelos moradores locais e também pelas Prefeituras Municipais sem atender a critérios técnicos adequados – que em seu somatório produzem enormes extensões de áreas inundadas, nos períodos de pluviosidade mais intensa. Além disso, equipamentos instalados sem um estudo hidráulico correto pelas prefeituras municipais, órgãos estaduais e empresas subsidiárias de serviços públicos, funcionavam como obstáculos ao escoamento das águas. Desta forma, cerca de 30% dos gastos desse componente foram empregados refazendo obras de engenharia construídas no passado sem a devida atenção para os seus efeitos negativos sobre a drenagem, conforme consta no nas considerações introdutórias do Plano Diretor de da Bacia do Rio Iguaçu.

Para a execução dos serviços de drenagem foi imprescindível o reassentamento de milhares⁵⁹ de famílias que residiam nas áreas marginais dos corpos d'água, cujas habitações além de se encontrarem em área de risco também impediam a execução das obras de dragagem. Este foi considerado o item relacionado à macrodrenagem de mais difícil equacionamento, por vários motivos, desde restrições do BIRD em financiar ações que incorressem em concessão de subsídio ao usuário final individual, até os atrasos de aporte de recursos acarretando retardamento na conclusão de alguns conjuntos habitacionais, que por estarem “abandonados” foram invadidos por outras famílias que não eram necessariamente aquelas para quem as

⁵⁹ O Plano Diretor de da Bacia do Rio Iguaçu (SERLA,1996) refere-se a 2.500 famílias e o Relatório de Encerramento das Atividades do Reconstrução Rio (1995) dão conta de cerca de 3.500 famílias, provavelmente incluindo as áreas de risco de deslizamento de encostas.

moradias foram destinadas. Além disso, o tamanho das casas, entre 22 e 44 m², ofereciam pouca possibilidade de ampliação não atendendo às necessidades dos moradores, e no caso do conjunto habitacional Sítio do Livramento com 630 unidades habitacionais, conforme consta no Relatório de Encerramento das Atividades do Projeto Reconstrução Rio,

“embora tenha sido alvo de constante acompanhamento social, tanto pela CEHAB-RJ, quanto pelo Comitê Político de Saneamento da Baixada e a federação de Associação de Moradores local [...] mais de 50% da população reassentada vendeu suas casas e provavelmente retornou para as margens dos rios” (p.3)⁶⁰.

A questão “resíduos sólidos” é outra, cujos bons resultados dependem da adoção do pensamento sistêmico na sua concepção, aplicando no planejamento das ações a concepção da complexidade, conhecendo plenamente as interrelações causais recursivas no contexto da coleta e destinação dos resíduos sólidos urbanos; e na implantação, que deve prever a celebração de acordos de resultados, pactuados entre Estado, Prefeituras Municipais, empresas e associações civis. Qualquer política pública na área de resíduos urbanos sem esse formato tem-se demonstrado ineficaz e inefetiva.

O escopo original do projeto de resíduos sólidos previa a “construção de seis usinas de transformação de resíduos sólidos em adubos”, entretanto o Relatório de Encerramento do Projeto Reconstrução Rio (1995) dá conta de que foram adquiridos equipamentos para transporte de lixo⁶¹ e iniciada a construção de três usinas de reciclagem, compostagem e destinação final de resíduos sólidos nos municípios de Nova Iguaçu, Queimados e Belford Roxo, todos em 1994, que ao final do contrato do Projeto com o BIRD, ainda se encontravam em construção, em que pese ter sido desembolsado mais de cinco milhões de dólares para este

⁶⁰ Esta informação permite mencionar mais uma das infinitas interrelações passíveis de serem feitas na interpretação dos processos de implantação de políticas públicas. Seria um estudo comparativo entre o Projeto Cingapura realizado em São Paulo, no início da década de 1990, por uma empresa licitada para cuidar da transferência e reassentamento de famílias retiradas de áreas insalubres em conjuntos habitacionais verticais construídos pela Prefeitura Municipal. Esta equipe constituída principalmente de psicólogos, assistentes sociais e pedagogos identificou nessa população um grande número de indivíduos sofrendo de pânico oriundo da convivência com ratos e de frequentes confrontos armados. De tal modo que as pessoas que saíam das áreas insalubres e passavam um período no que chamavam zona de triagem, chegavam à residência final com melhores condições emocionais para utilização adequada dos espaços comuns dos prédios, em função do tratamento psicológico que recebiam nesta moradia intermediária. Situação diferente se dava com os indivíduos que iam direto para a moradia final, em que os usos inadequados e conflitos na utilização dos espaços comuns eram constantes.

⁶¹ Ao todo, 4 caminhões coletores e compactadores, 20 tratores de rodas, e carreta, 3 tratores de esteira, 5 pás carregadeiras, 1 empilhadeira e retroscavadeiras.

fim.⁶² Apenas a usina de Belford Roxo foi concluída, mas em 1996 se encontrava paralisada e os equipamentos transferidos para a Prefeitura Municipal. As demais, paralisadas na fase da construção, foram vandalizadas e destruídas, e os equipamentos distribuídos, sem critérios claros, para as Prefeituras Municipais onde tiveram outros usos. Trata-se de uma lamentável situação de desperdício de recursos públicos, o que se repetirá no PDBG, bem como indicação de que algumas das interrelações que geraram as inundações de 1988 não foram sanadas. É um caso de retroação positiva no sistema de gestão, cujos resultados podem ser de ruptura da própria vida humana.

O outro componente que vem reincidentemente fracassando nesses grandes projetos financiados por organismos internacionais no Estado do Rio de Janeiro, e que, geralmente, são introduzidos por influências desses mesmos órgãos financiadores, é o trabalho de envolvimento das comunidades. No Projeto Reconstrução Rio, o “Programa de Educação e Conscientização sobre Meio Ambiente” integrava o componente Assistência Técnica, de responsabilidade do próprio GEROE e, embora considerado “fundamental à preservação e manutenção das intervenções [...] a Educação Ambiental foi o que mais apresentou dificuldades para ser implantado”, conforme Relatório de Encerramento no seu anexo 2 (p. 66). Para H. Porto (2001) este

“componente não produziu efeitos práticos concretos, na medida em que não foi capaz de integrar o conjunto das lideranças e entidades que mantinham uma relação direta com o projeto. Em meio a problemas jurídicos de licitação, a empresa vencedora não fez mais do que distribuir centenas de milhares de cartilhas, em poucas atividades de impacto bastante discutível sob o ponto de vista político-pedagógico” (p.110).

Em que pese a realização de 91 cursos, a capacitação de 840 agentes multiplicadores, a realização de cadastro das Associações e lideranças da Baixada e a formação de três cooperativas de lixo, conforme enumerado como resultados dessa atividade, no Relatório de Encerramento, o mesmo documento informa que o seu insucesso deveu-se à

“falta de experiência do poder público com essa modalidade de serviço, o “distanciamento” da FEEMA com as informações das obras [desconhecimento dos projetos de obras de engenharia]

⁶² Conforme dados do Relatório de Encerramento do Projeto Reconstrução Rio.

contribuiu para que todas as etapas necessárias para a implantação do processo se desenvolvessem lentamente” e que essa “morosidade observou-se no processo licitatório, dada a dificuldade de formulação da concepção básica sobre Educação Ambiental” (p.66, anexo 2 do Relatório).

O que se percebeu nos projetos examinados na presente tese, é que sempre que a realização de uma atividade depende de promover a negociação entre muitos atores e a criação de espaço consensual sobre qualquer assunto, como é o caso da questão resíduos sólidos e da mobilização de pessoas para a construção de um projeto comum, os obstáculos têm sido intransponíveis por motivos vários, desde dificuldades de pensamento crítico dos técnicos responsáveis, até interesses políticos partidários dos grupos em situação de poder naquele momento. Diferindo completamente dos componentes que envolvem obras e em que a função do profissional do poder público é contratar a empresa e atestar os produtos medidos, segundo o cronograma estabelecido no contrato, sem a preocupação com a eficácia e efetividade daquela política pública.

Este primeiro grande projeto de investimento para recuperar o sistema biogeofísico da Baixada Fluminense cujo “coração” é o Sistema Ambiental Bacia do Rio Iguaçu- Sarapuí, concluído no primeiro ano do Governo Marcelo Alencar, também teve participação atuante – embora não tão intensa como no primeiro Governo Brizola – do Comitê Político de Saneamento que embora reconhecendo os limites do seu escopo inicial como um projeto emergencial com ênfase no controle de inundação – mantinha a sua posição pelo conceito de saneamento ambiental e pelo planejamento integrado das ações, o que convergia com a percepção de muitos técnicos e ocupantes de cargos naquele Governo, o que certamente contribuiu para que acontecessem os projetos subsequentes.

Assim é, que houve, de fato, desdobramentos do Projeto Reconstrução Rio: foi elaborado o Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Iguaçu/Sarapuí, pela mesma equipe técnica localizada no Laboratório de Hidrologia da COPPE-UFRJ, responsável pelo componente de macrodrenagem, no âmbito da SERLA, com o apoio do BIRD, CEF e em convênio com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD, com intensa parceria com o Comitê Político de Saneamento; em 1993 foi assinado o Contrato de Empréstimo com o BID para realização do Programa Despoluição da Baía de Guanabara (PDBG), desta vez com ênfase na coleta e tratamento de esgotos sanitários; e em 1995, teve início o Programa Baixada

Viva, posteriormente denominado, Nova Baixada, para urbanização integrada de bairros da Baixada Fluminense, também com financiamento do BID.

Do ponto de vista da estrutura pública de administração do meio ambiente no Estado, em que pese ter ocorrido no Rio de Janeiro a ECO-92, os órgãos de meio ambiente foram absolutamente sucateados e esvaziados, tendo nesta época uma diretoria profundamente comprometida com interesses particularistas.

2.1.3.5. Governos Marcelo Alencar - 1995 – 1998, Garotinho - 1999 – 2002 e Rosinha - 2003 – 2006

Estes três governos têm características muito semelhantes do ponto de vista da gestão ambiental. Nessa época a Baixada Fluminense e, especialmente, o Sistema Ambiental Bacia do Rio Iguaçu-Sarapui foram objeto de fortes investimentos de recursos para a sua recuperação ambiental. Entretanto, a eficácia e efetividade dessas ações não foram aquelas esperadas, devido, muito provavelmente, ao retrocesso no movimento de construção de espaços consensuais entre governo do Estado e lideranças da Baixada, que se percebia, embora lento e oscilante, mas, presente nos três governos passados.

A atuação dos órgãos públicos foi fragmentária, atuando em partes dos problemas, sem demonstrar a compreensão da totalidade e, também, pela postura isolacionista e, às vezes autoritária por parte de técnicos responsáveis por estes projetos, postura esta sentida entre os próprios órgãos do Estado, sendo a intersectorialidade extremamente dificultada. Além disso, a despeito da influência do Banco Interamericano de Desenvolvimento-BID manifestando a importância do envolvimento dos segmentos sociais, do setor produtivo e das prefeituras municipais nos projetos,⁶³ isto aconteceu raramente e quase sempre norteado por interesses eleitorais.

⁶³ Desde o início desses projetos já era claro tal entendimento por parte dos técnicos do BID responsáveis pelo PDBG e Baixada Viva. Com efeito, em 2004, o BID realizou consulta pública nos países da América Latina e Caribe envolvendo poder público e setores representativos da sociedade civil para construir ao documento “Política de Meio

Nesse contexto, o Programa de Despoluição Baía de Guanabara teve curso no período de 1994 a 2006, e o Programa Baixada Viva, de 1995 a 2007, ambos com previsão inicial de quatro anos de duração.

2.1.3.5.1. Projeto Despoluição da Baía de Guanabara-PDBG

Os recursos aplicados no PDBG, foram da ordem de 961,71 milhões de dólares, sendo aplicados US\$ 395,24 milhões em coleta e tratamento de esgotos e US\$ 166,26 milhões em adução e tratamento de água. O restante dos recursos foi consumido nos demais projetos: o mapeamento digital com cerca de US\$ 14,00 milhões; resíduos sólidos com US\$ 11,59 milhões, drenagem com US\$ 11,10; e projetos ambientais complementares com US\$ 4,33 milhões de dólares. O restante dos recursos foi para outros projetos como apoio institucional, macrodrenagem na bacia do rio Acari, e uma boa parte foi usada para pagamento de juros pela não utilização, em tempo hábil, dos recursos aportados pelo BID ao Governo brasileiro, geralmente devido a atrasos por questões administrativas internas, conforme planilha “Fontes de Financiamento” contida no Relatório de Avaliação de Resultados do PDBG, de junho de 2006, conforme anexo D.

O gerenciamento do programa foi feito inicialmente pelo Grupo Executivo – GEDEG, sendo substituído pela Comissão Coordenadora para a Execução do Programa de Despoluição da Baía de Guanabara – ADEG, instalada na estrutura da CEDAE, que passou a ser a executora do Programa, centralizando todos os recursos. Tecnicamente a CEDAE era responsável pelos componentes Esgotamento Sanitário e Abastecimento de Água. Os demais componentes tinham como coexecutoras: a Fundação Cide, do mapeamento digital; a Secretaria Estadual de Obras e Serviços Públicos - SOSP, posteriormente substituída pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do componente Resíduos Sólidos; a SERLA, da drenagem, apenas no canal Meriti; e a FEEMA, dos Projetos Ambientais Complementares.

Ambiente e Observância de Salvaguardas”, cujo documento Minuta de Política-2004/2005, estabelece que exigirá consultas às partes afetadas e à organizações não governamentais locais, quando do financiamento de projetos.

Por influência do BID, foi criado o Fórum de Acompanhamento do PDBG – FADEG, cujo objetivo era garantir a transparência do Programa, constituído pelos prefeitos dos 15 municípios constituintes da Região Hidrográfica da Baía de Guanabara, empresários, ecologistas, ONGs, governos estadual e federal. Embora tenha sido criado por lei estadual em 1995, no início da realização do Programa, não chegou a funcionar.

Este fato é um indicador das dificuldades de interlocução tanto com a sociedade civil quanto no interior da própria estrutura do Estado. No entanto, houve uma tentativa frustrada, no início do Programa, da realização de projeto envolvendo atividades de articulação com os moradores nas áreas de implantação das obras, através de convênio celebrado com a Faculdade de Psicologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ. A eclosão de conflitos não administrados entre os gerentes do Programa e do projeto e entre todos e a população, originados, entre outras coisas, na falta de informação técnicas sobre os projetos de saneamento, levou ao cancelamento do Convênio e a não aceitação pelo BID de outros novos convênios. Desta forma, permaneceu apenas o Convênio com a Universidade do Estado do Rio de Janeiro UERJ para educação ambiental, cujo público-alvo prioritário era os professores da rede pública, considerado bem sucedido. E, também, o convênio com a COPPE/UFRJ em que foram capacitados em gestão ambiental, cerca de quarenta técnicos dos Municípios integrantes da Região Hidrográfica da Baía de Guanabara. Ambos realizados como subcomponentes dos Projetos Ambientais Complementares-PAC⁶⁴.

Além disso, no final do Programa, entre 2003 e 2005, também no âmbito dos Programas Ambientais Complementares, foram elaborados os Planos Diretores do Corredor Ecológico Sambê-Santa Fé e da Área de Proteção Ambiental de Gericinó/Mendanha, com metodologia baseada nos princípios, bases e procedimentos descritos no capítulo III da presente tese, realizados por empresa licitada, resultando na construção coletiva – envolvendo associações de moradores, ambientalistas, ceramistas, agricultores – desses dois Planos, culminando com a criação dos comitês gestores de ambos.

⁶⁴ Alguns outros sub componentes foram o Plano Diretor de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica da Baía de Guanabara, Cadastro de Usos e Usuários de Recursos Hídricos, Obras de construção de infraestrutura em cinco Unidades de Conservação, sendo três estaduais e dois municipais, Plano Diretor de Informática Desenvolvimento do Banco de dados.

No entanto, estas foram ações muito pontuais, que não mudam uma das características desse Programa, que foi o insulamento burocrático entre órgãos executores, entre si, e com a população beneficiária.

A centralização decisória do PDBG, nas suas instituições executoras e coexecutoras ocorreu em todos os níveis, conforme relata H. Porto (2001)

“O fato é que não existem canais de interlocução com a sociedade, nem no âmbito estadual, nem no local. Da mesma forma, não se constata nenhum mecanismo de integração institucional do programa com as prefeituras municipais. Mesmo no que se refere às informações fundamentais sobre o andamento do projeto, não há um órgão público coordenador que estabeleça relações com a sociedade. Geralmente, o que se sabe são informações que circulam na grande imprensa ou em eventos esporádicos promovidos pela coordenação do programa, que, em geral, tem uma atuação mais burocrática do que articuladora das ações desenvolvidas pelos diversos órgãos.” (p.124).

Com efeito, a própria CEDAE respondendo às questões apresentadas no documento “Seminário de Avaliação de Resultados – PDBG-BID – Componente Saneamento-Relatório Final”,⁶⁵ explicita a necessidade de maior articulação intersetorial no Estado, com as prefeituras municipais e, também, do envolvimento da população. Assim, no item referente aos “efeitos e impactos do projeto” está registrada a ausência do enfoque sistêmico, em algumas situações. A não abordagem da complexidade é constatada no descompasso entre a implantação das redes de esgotos e a pavimentação das ruas, quando a Companhia explicita:

“Em alguns locais onde não existe pavimentação, as tubulações de esgoto implantadas e as caixas de inspeção encheram-se de material carreado pelas águas de chuva. Como estas redes foram implantadas através dos primeiros contratos do Programa, foi necessário, tempos depois, através de outros contratos [mais recursos investidos], fazer a limpeza de alguns trechos” (p.22).

A ratificação do alijamento dos habitantes locais de todo o processo de planejamento e implantação das obras, é evidenciada na resposta da CEDAE referente ao item “fatores que afetaram a execução do projeto” quando ela mencionou “as depredações e furtos das instalações executadas pelo Programa” (p.30). E ainda

⁶⁵ Esse documento formulado pelo BID, foi respondido pela executora e coexecutoras do Programa e que apresentaram ao Banco os seus resultados em Seminário nos dias 19 e 20 de junho de 2006.

“Em alguns casos os reservatórios construídos foram alvos de depredações/roubo de equipamentos e materiais ou ocupação forçada por malfeitores. Para a correção dessas depredações houve a necessidade de se levar a efeito concorrência para a contratação [novamente] de empresa construtora.” (p.23),

E, também, como resposta ao item “fatores negativos para obter o produto”, a “convivência com toda sorte de marginalidade acarretando invasões e depredações”.

Além disso, o não comprometimento do poder público com a efetividade das obras está especificado no item “Qualificação da efetividade do projeto, em termos de seu objetivo de desenvolvimento”, para o qual foi respondido:

“O pouco interesse do poder público Estadual e Municipal em relação à importância da manutenção nessas obras, em especial na área de Esgotamento Sanitário por ser um meio muito agressivo, faz com que equipamentos com pouco tempo de uso fiquem deteriorados.”(p.24 e p. 31).

Isto significa que a desarticulação das ações do Programa, especialmente no que concerne às obras de esgotamento sanitário sem as necessárias obras de drenagem, bem como o distanciamento entre Estado e Prefeituras Municipais, acarretou descompasso no tempo das intervenções. Em consequência, maiores somas de recursos tiveram que ser investidas em um mesmo local, impedindo que fosse ampliado o número da população atendida, e exigindo novos aditivos ao contrato para o aumento do valor do empréstimo bancário que, como qualquer outro, tem que ser pago parceladamente ao Banco Interamericano.

Quanto à depredação das obras instaladas, registre-se que as áreas dominadas pelo narcotráfico na Baixada são, de fato, em alguns casos, de atuação extremamente difícil, entretanto se uma empresa construtora foi capaz de fazer o trabalho e pode recuperar a edificação, indica que teria sido possível alguma providência, mesmo que fosse uma pactuação local para garantir a efetividade das ações do Programa.

No referido Relatório de Avaliação de Resultados, com referência ao item “Outras lições aprendidas e recomendações”, os próprios técnicos da equipe gestora explicitam, quanto ao esgotamento sanitário:

“As obras de saneamento deverão ser executadas paralelamente às obras de drenagem. Para isto é necessário que essas obras sejam incluídas no Programa. Isto se deve pelo simples fato de que ao serem executadas essas obras de drenagem, quando não fazem parte do Programa, invariavelmente danificam as obras de saneamento” (p. 42).

E, quanto à educação ambiental, alertam:

“Destinar mais recursos para a Educação Ambiental tendo em vista que o processo de sensibilização e capacitação deve ser desenvolvido nas diferentes etapas do empreendimento (antes, durante a implantação das obras e operação dos sistemas), de forma a acompanhar as diversas etapas evolutivas e demandas da comunidade na aceitação e uso apropriado da infraestrutura implantada para melhor efetividade dos resultados”

É incontestável o avanço, ao final do PDBG, com relação ao olhar técnico sobre o espaço ambiental como um sistema e perceber que para a sua recuperação vários elementos e interrelações têm que ser trabalhadas simultaneamente. A declaração ao encerramento do Programa por parte dos “engenheiros do saneamento”, que durante muito tempo mantiveram a postura do tipo “engenheiro não fala com o povão” parece ser um significativo amadurecimento para futuros projetos do Estado.

Ainda interpretando os efeitos do componente saneamento do PDBG na Baixada Fluminense e, sobretudo, no sistema ambiental Iguaçu-Sarapuí – onde é maior a densidade populacional – o Relatório de Avaliação registra avanço na capacidade instalada para tratamento de esgotos de 420%, no período entre 1994 e 2006, e menciona, também, que as estações de tratamento de esgotos – ETEs Pavuna e Sarapuí, com capacidade de tratamento de 1500 l/s cada, após concluídas as redes de esgotamento sanitário, beneficiarão cerca de 1,2 milhão pessoas. Além disso, o referido Relatório dá conta que a implantação de adutoras, subadutoras, troncos e redes na Setorização da Baixada Fluminense ampliou em 760 milhões de litros/dia a oferta de água

Entretanto, o Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro, em relatório publicado na Revista TCE RJ Notícias nº 52, de setembro de 2006, anexo E, resultante de auditoria no PDBG, informa que o atraso nas obras do Programa causaram prejuízos de 560,6 milhões de reais aos cofres público. Além disso, aponta como principais falhas do Programa, entre outras coisas, a não conclusão das obras, informando que dos “dez sistemas de água implantados, apenas dois

estão em operação, mesmo assim com interrupções,” que são “408.550 habitantes beneficiados pelos sistemas de água implantados em vez dos 1.182.650 habitantes previstos”, bem como a “Depredação das áreas dos reservatórios de água dos sistemas de Olavo Bilac, Parque Fluminense, Retiro Feliz e Lote XV, por causa do permanente abandono”.

Quanto ao componente Resíduos Sólidos, no que se refere ao atendimento aos municípios abrangidos pela bacia do rio Iguaçu-Sarapuí, tal como aconteceu no Projeto Reconstrução Rio⁶⁶, reduziu-se à entrega de veículos para coleta e transporte de lixo, inclusive o hospitalar, aos municípios de São João de Meriti, Nilópolis e Duque de Caxias. O Relatório apresentado no Seminário de Avaliação de Resultados – PDBG-BID, também nesse caso, aponta como lições aprendidas a necessidade de fortalecimento da interação entre prefeituras municipais e Estado e a “melhoria dos métodos de análise dos problemas, incluindo a avaliação de todos os personagens envolvidos”. Além disso, como “causas que afetam negativamente a sustentabilidade do projeto” a resposta foi “A inexistência de um modelo de gestão aplicado, de forma a permitir a participação efetiva das comunidades e das Prefeituras, para melhor desempenho...”.

Os resultados do componente Controle Industrial foram significativos, com o controle rigoroso das indústrias de maior potencial poluidor, em parte localizadas na Baixada. Com efeito, a intensificação das ações de fiscalização promoveram a (i) redução sensível da carga de metais lançada por 55 indústrias priorizadas para o controle: de 53,0kg/dia em 1994, para 17,7kg/dia em 2001; (ii) redução da carga de DBO de 100 indústrias, de 16.130kg/dia, para 3.562kg/dia, no mesmo período; (iii) redução de óleos e graxas de 100 indústrias de 2.019 kg/dia para 342 kg/dia, também no mesmo período.

Por fim, consoante a imprescindibilidade do envolvimento da sociedade civil, setor produtivo e prefeituras municipais na gestão ambiental, o Plano Diretor de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica da Baía de Guanabara – PDRH-BG, elaborado no âmbito dos Programas

⁶⁶ Relatórios desse Componente informa que em 2002 todas as obras estavam paralisadas e em 2003 apenas o Incinerador de Resíduos Hospitalares de Niterói estava funcionando com capacidade para tratar 250 kg/h de resíduos infectantes. Em 2005 foram adquiridas 20 (vinte) viaturas tipo furgão, adequadas para transporte de resíduos de serviços de saúde e entregues às Prefeituras Municipais. Encontravam-se em funcionamento: (i) o incinerador de Resíduos Hospitalares de São Gonçalo, com capacidade de 250 kg/h de resíduos infectantes; (ii). Usina de Tratamento de Lixo de São Gonçalo com capacidade de 380 t / dia, em pré-operação; e a (iii) Usina de Tratamento de Lixo de Niterói com capacidade de 300 t / dia, em pré-operação; esta usina tem condições hoje de receber 450 t / dia.

Ambientais Complementares, apresenta um conjunto de programas, que em sua maioria têm como base na interatividade entre o Estado e os demais atores do processo de gestão.

2.1.3.5.2. Projeto Nova Baixada

Este é um projeto de urbanização integrada de bairros incluindo esgotamento sanitário, abastecimento de água potável, drenagem, pavimentação de ruas, limpeza urbana, construção de creche, unidade de saúde da família, unidade mista de saúde, “centro comunitário de defesa da cidadania”, e praça. Além de um trabalho de comunicação com os habitantes do bairro que a equipe gerencial visualizava como a possibilidade de um processo de construção coletiva desse novo espaço vivencial e que perduraria sob a forma de Comitê Gestor de Bairro.

Este projeto, originalmente denominado Baixada Viva, guarda características completamente diferentes dos outros congêneres da Baixada Fluminense. Do ponto de vista da unidade trabalhada, pode-se afirmar que a concepção foi sistêmica por tratar grande quantidade de elementos do bairro em seu conjunto, bem como por considerar a sua integração à bacia do rio Iguaçu-Sarapuí, a conexão com as obras de macrodrenagem do Projeto Reconstrução Rio, e de esgotamento sanitário e abastecimento de água potável, com o PDBG. Todavia, do ponto de vista socioeconômico foi, equivocadamente, considerado um sistema fechado, como se ele pudesse ser destacado do seu entorno. A infraestrutura de saúde e creche passou a atrair toda a população das áreas vizinhas, ficando rapidamente saturada.

O Estado selecionou nove bairros para, em uma primeira fase, provê-los integralmente de todos os serviços necessários para que a população tivesse ali uma amostra de vida cidadã em meio à situação de insalubridade da Baixada Fluminense. Essa seleção ocorreu segundo critérios elaborados com rigor técnico pela equipe de consultores ligados ao Laboratório de Hidrologia da COPPE/UFRJ - que acabara de produzir o Plano Diretor de Recursos Hídricos do Rio Iguaçu-Sarapuí com intensa participação das organizações da sociedade civil locais - sendo discutida também com a equipe técnico-gerencial do, então, Programa Baixada Viva e com os técnicos do BID.

A metodologia adotada para a seleção dos bairros teve como base:

- identificação das carências de infraestrutura urbana e a renda da população como meio para delimitar os bolsões de baixa qualidade de vida;
- indicação das obras e serviços exigidos para suprimento das necessidades básicas não atendidas nesses bolsões
- separação das obras e serviços de escala local (micro) estrutural (macro) compatibilizando-os com os de natureza estrutural do Projeto Reconstrução Rio e PDBG
- definição do modelo de hierarquização, considerando renda média, relações custo/benefício, densidade demográfica, agrupamento das áreas e as relações de dependência decorrentes

A hierarquização da escolha dos bairros foi orientada por sua situação de exclusão social, ou seja, carências de abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta de lixo, mortalidade e morbidade, incidência de doenças de veiculação hídrica; pela eficiência de benefícios considerando o maior número possível de famílias, bem como a acessibilidade às obras estruturais dos Programas Reconstrução Rio e PDBG.

A proposta inicial era organizar a elaboração de projetos e sua execução em quatro lotes de bairros, sendo que o primeiro e o segundo envolveram: em Nova Iguaçu, o bairro de Chatuba; em Duque de Caxias, os bairros Olavo Bilac, Centenário/Jardim Leal; em Mesquita, o bairro de Presidente Juscelino; em São João de Meriti, os bairros Jardim Metrôpole e Coelho da Rocha; e em Belford Roxo, os bairros Lote XV e Xavantes.

Os relatórios técnicos do Programa indicam que a população diretamente beneficiada seja de 500 mil habitantes, chegando a uma população indireta de um milhão de habitantes. Seu custo total foi de US\$ 300 milhões, com o aporte de 60% deste valor por parte do BID, com a contrapartida de outros 40% por parte do Tesouro Estadual.

Mas, a outra grande característica inovadora deste Programa foi a organização dos comitês gestores nos bairros durante a implantação das obras, embora a sua constituição não tenha ocorrido da forma prevista, inicialmente. Deveriam ter sido resultantes de atividades de educação ambiental e sanitária, visando à continuidade do processo de melhoramento da área após a conclusão do Programa, conforme constante dos termos de referência do edital de licitação dos serviços de “Desenvolvimento Comunitário, Educação Ambiental e Sanitária”.

Entretanto, esse processo licitatório não chegou a ser concluído porque os interesses particularistas, tradicionalmente presentes na administração pública, também se manifestaram neste Projeto, inclusive neste item especificamente: logo após a pré-qualificação das empresas, o processo licitatório foi interrompido para que “pessoas da confiança” do Secretário Estadual da Pasta, assumissem integralmente o trabalho que deveria ter sido realizado por empresa idônea e fiscalizado pela equipe gerencial do Programa Baixada Viva. Desta forma, embora os comitês tenham sido implantados, houve um longo caminho oscilatório entre a autonomia e a subserviência ao poder político.

A situação atual desses comitês, analisada por Fleury e Guaraná (2008, p. 101)⁶⁷ comprova a importância de causas históricas na evolução de um sistema. As autoras registram que há

“forte hierarquização observada na estrutura interna dos Comitês Gestores de Bairro,[e que por isso] o funcionamento desses canais participativos sofreu enfraquecimento. [...] desviaram-se do objetivo a que se propunham, isto é, possibilitar a participação de todos. Transformaram-se em espaços representativos, em vez de participativos [...]. Acabaram por reproduzir as estruturas de privilégio, [...] no qual os setores que se destacam por algum motivo passam a ser os porta-vozes de todos os segmentos, desfigurando o caráter participativo das instituições”.

Contudo, embora tenha sido frustrado um trabalho que poderia representar o fortalecimento real das bases populares, com a emergência de lideranças fortes, pode-se considerar que a implantação dos Comitês e sua permanência até os dias de hoje significam, conforme Fleury e Guaraná (2008), um avanço:

“Os Comitês Gestores de Bairro do Programa Nova Baixada constituem uma experiência inovadora na administração pública da Baixada Fluminense, apresentando vários aspectos positivos. A aproximação entre Estado e sociedade foi o principal deles, uma vez que foi aberta a possibilidade para que moradores de uma das regiões mais carentes do Estado do Rio de Janeiro, tradicionalmente excluídos do processo decisório, estabelecessem alguma ligação com os gestores do Programa por meio de sua participação, efetivada nas reuniões do Governo Estadual com os membros dos Comitês, o que simboliza importante conquista na questão da participação popular. Assim, pode-se afirmar que os participantes dos Comitês passaram a ter acesso direto às autoridades e aos gestores, tendo voz nos processos de implantação,

⁶⁷ Pesquisa realizada envolvendo pequeno número de moradores dos bairros integrantes ou não dos comitês gestores, indicou que alguns componentes dos comitês foram remunerados pelo governo.

administração e execução das obras e outros benefícios propostos pelo PNB. Além disso, conforme declarações de entrevistados, os Comitês Gestores de Bairro contribuíram para que seus participantes passassem a ter maior interesse por acontecimentos do município, desenvolvendo seus conhecimentos sobre política e associativismo. Os membros dos Comitês Gestores adquiriam ainda uma série de informações a respeito da administração pública e das técnicas empregadas nas obras.”(p.101).

Este Programa, como os demais financiados por agências internacionais, sofreu uma série de paralisações e retomadas e sua continuidade, como nos demais casos, acabou dependendo daqueles técnicos do serviço público que trabalham nos moldes da burocracia preconizada por P. Evans, tendo o atendimento ao interesse público como meta. Todavia, em 2007 deu-se como encerrada a primeira fase do Programa Nova Baixada, com a urbanização de nove bairros com um número representativo de obras, conforme quadro 1, além de programas sociais voltados para a geração de trabalho e renda e a capacitação ambiental dos jovens e adultos e da aplicação de recursos dos recursos de US\$ 300 milhões, previstos inicialmente.

QUADRO 1

INTERVENÇÕES	PREVISTO	CONCLUÍDO %
Esgoto	440 km	100%
Água	143 km	100%
Drenagem	225 km	100%
Pavimentação	223 km	99%(em andamento)
Canalização	11 km	100%
Estação Elevatória de esgoto	11 unidades	100%
Estação de Tratamento de esgotos	2 unidades	100%
Creches	15 unidades	99%(em andamento)
Unidades de Saúde da Família	17 unidades	100%
Unidade de Armazenamento de Lixo Reciclável	4 unidades	100%
Praça	14 unidades	99%(em andamento)
Unidade Mista de Saúde (mini-hospital)	4 unidades	100%
Centro Comunitário de Defesa da Cidadania	3 unidades	100%

FONTE PROGRAMA NOVA BAIXADA

A interrupções do fluxo de financiamento dos projetos muitas vezes impediram a sincronização de várias obras, como ocorreu nos demais Programas de investimento na área. No caso de coleta e tratamento de esgotos, por exemplo, muitas vezes por não estarem concluídas as redes e coletores-tronco do PDBG o próprio governo teve que concentrar o esgoto recolhido em um bairro, despejando-o sem tratamento em um ponto específico do rio, até que a rede estrutural permitisse o seu transporte para uma estação de tratamento de esgotos.

Todavia, desenvolvendo – se em uma área menor, com limites visualizáveis pelo homem comum e com uma abordagem integradora no que se refere à transformação do espaço e ao atendimento às necessidades básicas da população, este projeto, de fato, mudou a vida do morador local. Difere, portanto, dos outros grandes programas em que o morador sofre os efeitos das obras, percebe o benefício de um ou outro aspecto, mas a sensação de melhoria para ele, quando existe, é diluída, sobretudo, porque as obras são fragmentárias no espaço.

Entretanto, como a Baixada Fluminense se caracteriza por carências históricas de todas as ordens e não existe oficialmente um plano governamental para que o modelo Nova Baixada seja progressivamente estendido a toda a região, as críticas dos observadores políticos se referem à “distinção desses moradores em detrimento de muitos”. Além disso, Porto (2001) considera que houve uma ruptura na tendência à adoção da bacia hidrográfica como unidade de atuação para a recuperação ambiental. Isto não é uma verdade, vez que todos os bairros encontram-se no interior da bacia do rio Iguaçu-Sarapuí, tendo sido selecionados os bairros de maior densidade populacional, e houve coordenação com as obras de esgotamento sanitário do PDBG. Além disso, embora a instância articuladora mais alta do Comitê Gestor do Bairro seja o Conselho da Cidade, que parece ser, hoje, pouco viável, a tendência é que esses comitês venham a articular-se com o Comitê da Bacia do Rio Iguaçu-Sarapuí que, mais cedo ou mais tarde, deverá ser criado, e assim ambos se fortalecerão mutuamente.

Adotando-se uma ótica otimista, o Projeto Iguaçu-Sarapuí, em processo de implantação na respectiva bacia, abrangendo a área dos bairros do Programa Nova Baixada, pode ser interpretado como um reforço na manutenção da integridade das obras das obras do Programa Baixada Viva.

2.1.3.6. Governo Sergio Cabral -2007 – 2010

Esse Governo se vem caracterizando pela realização de mudanças significativas no âmbito da administração pública, especialmente, na área ambiental introduzindo novas concepções de gestão, aproximando-se mais da abordagem sistêmica.

A primeira grande mudança foi a criação do Instituto Estadual do Ambiente - INEA resultante da fusão dos órgãos de meio ambiente FEEMA, SERLA e IEF. Está em curso, também, a desconcentração da administração, sendo reforçada a atuação no interior do Estado, com a criação de nove Superintendências Regionais, cujo cargo de comando maior se equipara aos de diretor da Instituição. Além disso, a descentralização do licenciamento ambiental de atividades de impacto local para 40 dos 92 municípios do Estado, bem como a implantação da Taxa de Controle de Fiscalização Ambiental-TCFA no Rio de Janeiro, aportando recursos que antes ficavam retidos no IBAMA e têm como destino o fortalecimento da infraestrutura de meio ambiente nos municípios. Mencione-se, ainda o ICMS Verde em que os municípios aumentam a sua arrecadação se atendem a alguns critérios de proteção ambiental.

Esse fortalecimento da base municipal está diretamente ligado ao fortalecimento do Sistema Nacional de Meio Ambiente-SISNAMA, atendendo aos preceitos da Política Nacional do Meio Ambiente. Obviamente, há riscos nessa descentralização que, todavia, são minorados pela atuação do Ministério Público.

Além disso, a Política de Gestão de Recursos Hídricos tem avançado bastante, com estímulo à implantação dos comitês gestores de bacias hidrográficas, a viabilização do pagamento de outorga pelo uso da água e à celebração de contratos de gestão com os comitês instalados para que os recursos da outorga sejam gerenciados pelos próprios comitês.

No que se refere à recuperação ambiental, entretanto, os avanços não são tão significativos, quanto nas outras áreas. Não se está, ainda, tratando o sistema ambiental em sua totalidade. Percebe-se que a atuação ainda é sob a forma de intervenção, como se pode perceber no Projeto Iguaçu, e não de construção coletiva de um processo de revitalização do sistema

ambiental. O que se quer dizer aqui é que não é suficiente fazer os projetos, começar a obra e somente depois fazer o trabalho de envolvimento social, apartado do processo de concepção do projeto. Embora seja melhor este procedimento do que nada, ele não significa a produção consensual de uma nova realidade.

2.1.3.6.1. Projeto de Controle de Inundações e Recuperação Ambiental das Bacias dos Rios Iguaçu- Sarapuí

Este projeto cujas obras tiveram início em 2008, encontra-se em execução, teve como fato gerador principal as chuvas de 2006/2007, e tem como base o “Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Iguaçu – Sarapuí. ênfase: controle de inundações”⁶⁸. É um projeto de macro e meso drenagem, com prazo de 30 meses para sua execução. Inicialmente, financiado com recursos do Programa de Aceleração do Crescimento - PAC do Governo Federal, com contrato assinado com a Caixa Econômica Federal – CEF, no valor de R\$ 270 milhões de reais, em que 195 milhões são destinados às obras de dragagem e R\$ 75 milhões ao reassentamento da população removida da Faixa Marginal de Proteção e urbanização dessa Faixa (anexo F); posteriormente, foram acrescentados mais 252 milhões do Governo do Estado do Rio de Janeiro, conforme notícias veiculadas na internet (anexo G) .

A inovação desse projeto é que as áreas ribeirinhas liberadas com a remoção da população estão sendo transformadas em espaços de uso para o lazer da própria população, em alguns casos ciclovias, pequenos parques com mobiliário urbano e outros usos, alguns prevendo o alagamento temporário, como é o caso do *polder*, em Lote XV, que na época de seca será utilizado como pista de motocross. Além disso, cerca de 0,35% do valor total da obra, conforme previsto inicialmente, ou seja, mais ou menos de 1 milhão de reais, é destinado, por exigência do Governo Federal para as obras do Programa de Aceleração do Crescimento-PAC, constante do contrato de financiamento, à execução do que é denominado como trabalho social, em que estão sendo organizados os comitês de acompanhamento de obra, em diferentes trechos lineares aos rios objeto de intervenção.

⁶⁸ Este Plano, um primoroso trabalho do laboratório de Hidrologia da COPPE/UFRJ contratado pela SERLA, concluído em 1996, foi elaborado com participação intensa dos movimentos populares da Baixada, liderados pelo Comitê Político de Saneamento da Baixada, que tinha a Assessoria da FASE.

Os objetivos deste projeto, conforme consta do termo de referência do edital de licitação,⁶⁹

“são a melhoria das condições de habitação e da infra-estrutura urbana nas áreas atingidas pelas enchentes na Baixada Fluminense e parte da região oeste da Baía de Guanabara, bem como a recuperação das áreas marginais dos cursos d’água e suas nascentes. Tendo em vista que os investimentos contemplados no Plano Diretor Iguaçu demandam recursos da ordem de R\$ 800 milhões em valores atuais, dentro dos limites de recursos disponibilizados no âmbito do Programa de Aceleração do Crescimento - PAC foi concebida a 1ª fase do Projeto Iguaçu, objeto deste memorial descritivo”

Como objetivos específicos da 1ª fase citam-se (i) “[...] cerca de 25 obras de mesodrenagem, abrangendo obras de canalização, substituição de travessias insuficientes, remanejamento de dutos, recuperação de sistemas de comportas, proteção de margens de rios, recomposição de polderes e outras estruturas hidráulicas”; (ii) “desassoreamento [dragagem] dos quase 40 km dos rios drenadores principais da bacia (Rios Sarapuí, Iguaçu e Botas), através de drenagem flutuante e convencional, totalizando um volume de desassoreamento de cerca de 2.800.000 m³”; (iii) “reassentamento de cerca de 2.310 moradias de famílias que vivem em habitações insalubres nas margens dos rios e em áreas de risco de inundação”.

Ainda, conforme o edital de licitação, os serviços e obras objeto da contratação incluem: (i) elaboração do Projeto Executivo das Obras Cíveis de Drenagem e Recuperação das Margens e Áreas de Nascentes; (ii) realização do Trabalho Social relativo à implantação do Projeto Iguaçu-1ª. Fase; (iii) implantação das Obras Cíveis de Drenagem e Recuperação das Margens e Áreas de Nascentes.

Com relação ao trabalho social, segundo consta no edital de licitação, o Consórcio deverá: (i) “preparar a população beneficiária para os investimentos e intervenções propostos”; (ii) “contribuir para o fortalecimento de organizações e de mobilização comunitária permanentes para controle social de investimentos em políticas públicas, participação cidadã e consciente de direitos socioambientais e de organização de cadeias socioprodutivas e de apropriações/ocupações eco sustentáveis dos territórios”; (iii) “monitorar e avaliar impactos

⁶⁹ “Edital de licitação da pré-qualificação nº 03/ 2007 – SERLA – 1ª fase do Projeto de Controle de Inundações e Recuperação Ambiental das Bacias dos rios Iguaçu/Botas e Sarapuí – Anexo A – Projeto e Informações Gerais do empreendimento”. O vencedor da licitação foi o Consórcio Rios da Baixada, constituído pelas empresas Carioca Engenharia, Delta e OAS.

socioambientais na região durante a implementação das intervenções e no período posterior ao término dos investimentos.”

Embora o projeto se encontre em andamento, o governo já tenha inaugurado várias obras, conforme notícias na imprensa, jornal eletrônico Notícias da Baixada no anexo G, com resultados significativos: 38,5 km de rios desassoreados; 2,8 milhões de metros cúbicos de lama e lixo e 16 mil pneus retirados dos leitos dos rios; 9,3 km de ruas, ciclovias e calçadas construídas e pavimentadas; estando em execução o reflorestamento de 800 hectares de áreas de nascentes e 3.000 moradias em construção.

Para a realização do trabalho socioambiental, o Consórcio Rios da Baixada, contratou a FASE⁷⁰, cujo trabalho, segundo o Boletim Informativo do Projeto Iguaçu, anexo H, elaborado pela própria FASE, editado em maio de 2009, tem como “objetivo geral potencializar os impactos positivos das obras através de três objetivos específicos: i) garantir a participação direta da população beneficiária e das organizações da sociedade civil no monitoramento e avaliação das obras, bem como dos serviços públicos relacionados à prevenção das enchentes e à recuperação ambiental dos rios; ii) contribuir para a formulação dos planos municipais e regional de saneamento ambiental com participação do poder público municipal e estadual e de todos os segmentos da sociedade a fim de desenvolver ações integradas de saneamento ambiental e de proteção e recuperação dos recursos hídricos; iii) desenvolver campanha de sensibilização e oficinas de capacitação de forma a fortalecer os projetos de educação ambiental existentes nos municípios.

A estratégia tem sido a organização de Comitês Locais de Acompanhamento das obras – CLA, constituídos por moradores da área, que realizam reuniões regulares e algumas inspeções técnicas aos locais de obra. E, ainda, a organização do “Fórum Regional de Participação e Controle Social sobre o Projeto Iguaçu” envolvendo os representantes dos CLAs, Conselhos Municipais da Cidade e do Meio Ambiente, e outros órgãos da esfera municipal e estadual e segmentos da sociedade civil. Até o momento, segundo informações da FASE, então

⁷⁰ Aqui a FASE entra em um novo contexto, diferente daquele dos anos 1980/1990 em que assessorava e participava junto com o Comitê Político de Saneamento da Baixada que adquiriu grande parte de sua legitimidade ao interagir propositivamente com os órgãos públicos estaduais na construção de políticas públicas de saneamento para a região.

constituídos os comitês do: (i) Rio Botas/ Cidade de Belford Roxo;(ii) Rio Iguaçu/ Cidade de Belford Roxo e Duque de Caxias; (iii) Rio Sarapuí/ Cidade de Belford Roxo e São João de Meriti; (iv) Rio, Sarapuí/ Mesquita, Nilópolis e São João de Meriti; e; (v) Rio Sarapuí e Viegas/Rio de Janeiro.

Esses comitês representam trechos estanques ao longo dos rios; não são de sub-bacia, o que permitiria, de fato, trabalhar o Sistema Ambiental Iguaçu-Sarapuí, não de forma compartimentada, desconhecendo as interrelações causais recursivas⁷¹ dos problemas ambientais, mas como uma unidade constituída por diferentes elementos em interações sinérgicas.

Nesse contexto, a FASE vem desenvolvendo várias atividades mobilizadoras e educativas, utilizando material informativo em que a interrelação entre a disposição inadequada de lixo e o entupimento dos rios é uma das questões mais abordadas, a despeito desta questão não estar incluída como objetivo do Projeto Iguaçu, anexo I. Entretanto, não se avançou, ainda, no estabelecimento da conexão com a enorme infestação de vetores na área em função do lixo, cujo controle depende diretamente da população e das prefeituras municipais. E não há, também, informação, até o momento, sobre qualquer providência no sentido de que esteja sendo desenvolvida, no âmbito do Projeto, qualquer ação junto às Prefeituras Municipais e à população local para a redução da produção de lixo, bem como o acondicionamento, a coleta e a sua destinação final adequada.

No entanto estas reivindicações aparecem no Documento de Avaliação do Projeto Iguaçu, preparado pela FASE, em abril de 2010, como resultado de uma série de reuniões com os Comitês Locais de Acompanhamento, e uma oficina com a presença, além dos comitês, dos representantes do Fórum Regional de Participação e Controle Social do Projeto Iguaçu. A percepção dos moradores quanto à questão dos resíduos sólidos urbanos, retratada no Documento de Avaliação demonstra total clareza da situação, quando alertam para a “Ausência de limpeza urbana onde ocorreram obras,[que vêm] causando acúmulo de resíduos sólidos nas margens dos rios” e, intuindo as interrelações entre inundações e resíduos sólidos urbanos, , porque vivenciam tal situação, alertam que

⁷¹ Para lembrar o conceito de recursividade, é o movimento representando a ação-reação/homem-meio em espiral ascendente em que o momento 1 ao retornar ao que seria o ponto de partida já está no momento 2 porque novos elementos e novas interações são integradas ao processo gerando a cada movimento, alterações no contexto anterior. “É o produtor que é produto se si mesmo”.

“Na ausência de um sistema de limpeza urbana eficaz, diversos fatores podem contribuir para o retorno do assoreamento dos rios já dragados e para o mau funcionamento do sistema de drenagem urbana: o lixo existente nas margens dos rios pode ser carregado para o rio pelas chuvas; folhas de árvores, fuligem, etc. também são susceptíveis de parar nos rios; todo o lixo das ruas tende a entupir os bueiros e a rede de drenagem”.

O mesmo ocorre com relação à ausência de “sistema eficiente de [...] tratamento de esgoto/ não funcionamento das ETE’s existentes na bacia”:

“Várias estações de tratamento de esgoto existentes na região (algumas delas construídas pelo PDBG) não estão em operação ou funcionam abaixo de sua capacidade. Ex.: ETEs Orquídea, Sarapuí, etc. A poluição dos corpos hídricos por esgoto apresenta, como sabemos, diversas deficiências tanto para o objetivo de recuperação ambiental dos rios quanto de mitigação das enchentes, uma vez que provoca assoreamento dos rios, proliferação de plantas aquáticas, facilita a proliferação de vetores de doenças, etc.”

Com efeito, em um sistema ambiental como o Iguaçu-Sarapuí, como em qualquer sistema ambiental semelhante, se não forem percebidas as causas remotas e atuais, as causalidades não-lineares, considerando as interrelações ali existentes entre os subsistemas biogeofísico e socioeconômico e cultural, cujo produto mais mobilizante é a ocorrência de inundações, as obras não têm efetividade. Em geral, os benefícios das obras de dragagem realizadas em rios que atravessam áreas de média densidade populacional⁷², duram cerca de dois anos. As elevadas somas de recursos investidas se perdem pela ausência de outros serviços, não tão dispendiosos, que lhe garantiriam maior durabilidade e efetividade para livrar as populações dos efeitos devastadores das inundações.

O Documento de Avaliação da FASE demonstra com objetividade a percepção dos moradores sobre as dificuldades do Projeto, com relação à sua eficiência, eficácia e efetividade:

“Em diversos casos, o desassoreamento foi executado sem implantação das margens ou com implantação de apenas uma das margens [obras de engenharia para fixação do talude ou

⁷² Tal constatação foi feita pela autora da presente tese quando de sua experiência de quatro anos na extinta SERLA, no 2º Distrito Regional, com sede no Município de Araruama. Na ocasião foram realizadas obras de dragagem em um dos rios centrais daquela cidade, após processo de inundação importante e dois anos depois voltou a ocorrer o mesmo fato em condições de pluviosidade semelhantes. Nos municípios de São Pedro da Aldeia e de Saquarema ocorreram as mesmas situações.

revegetação das margens], devido ao atraso nas obras dos conjuntos habitacionais que receberão as famílias residentes em alguns trechos dos rios Botas, Iguaçu e Sarapuí. Foi verificado o retorno do assoreamento rapidamente em alguns destes trechos, como é o caso do trecho do Sarapuí próximo à foz do Rio Dona Eugênia e do Canal do Outeiro. Mesmo considerando a possibilidade de erosão das margens devido a não implantação do talude e de vegetação para estabilizá-lo, considera-se importante a verificação do volume que o consórcio vem retirando dos rios bem como a divulgação dos meios utilizados para tal aferição”

A despeito de constar no edital de licitação que uma das obrigações do Consórcio é “contribuir para o fortalecimento de organizações e de mobilização comunitária permanente para controle social de investimentos em políticas públicas, participação cidadã e consciente de direitos socioambientais [...]”, tendo, para tanto, sido contratada a FASE, a população está clamando por exercer seu papel no controle social desse Projeto quando exige a “verificação do volume [de sedimentos] que o consórcio vem retirando dos rios bem como a divulgação dos meios utilizados para tal aferição”, quando registra “a necessidade de aprimorar e detalhar as informações relativas às obras [...] enfocando tipo de intervenções, prazo e recursos”. Ressalte-se que quando reivindica o detalhamento dos recursos, a população não está falando de planilhas “fechadas”, mas sim de planilhas com custos detalhados.

Outras manifestações dos integrantes dos Comitês Locais de Acompanhamento ensejam constatar que, de fato, a possibilidade de envolvimento do homem local no processo decisório sobre a modificação do seu espaço vivencial, permite otimizar a aplicação do dinheiro público. Nesse caso específico, os moradores locais acompanham e questionam a qualidade das obras de dragagem e da urbanização das margens, conforme especificado no Documento de Avaliação do Projeto Iguaçu, elaborado um ano após a conclusão das obras a seguir citadas.

“É importante a verificação da qualidade destas obras, uma vez que a deterioração vem ocorrendo rapidamente.

- Rachaduras em calçadas e ciclovias: a calçada/ciclovias da Av. Atlântica já se encontra com rachaduras e deteriorada.
- Ausência de manutenção das ciclovias: a ciclovia do parque linear do BNH encontra-se com muito mato crescendo, demonstrando a necessidade da definição imediata dos responsáveis pela sua manutenção.
- Ciclovias inadequadas: na Avenida Atlântica, para além dos problemas já apontados, existe erro de projeto: enquanto deveria haver uma calçada e uma ciclovia, foi construída uma calçada vermelha que foi então chamada de ciclovia, contendo rampas para acesso de deficientes [que

são] inadequadas tanto para cadeirantes quanto para os ciclistas (aos quais oferecem obstáculo)” (p.6).

E a própria população recomenda:

“Refazer obras [...] com má qualidade (desassoreamento, ciclovias do BNH e da Av. Atlântica, vias marginais, talude, vegetação etc).

As obras mal executadas ou onde foi utilizado material de baixa qualidade devem ser refeitas sem nenhum ônus para o Governo do Estado, sendo os custos arcados pelo consórcio responsável”(p.12).

Não há relato, na documentação disponível sobre as providências tomadas pelo INEA no sentido de exigir do Consórcio responsável pela obra, as correções indicadas pelos Comitês Locais de Acompanhamento.

Percebe-se neste Projeto um avanço significativo em relação ao Reconstrução Rio, também um projeto de obras de dragagem e de eliminações de pontos de estrangulamento. Naquele Projeto, os trechos de Faixa Marginal de Proteção-FMP liberados das invasões pela população de baixa renda voltaram a ser invadidos, porque ficaram desocupados. Neste, tudo indica que não ocorrerá o mesmo, já que se adotou uma abordagem mais integrada na recuperação da FMP de trechos do rio Iguaçu e de vários de seus afluentes. Não estão sendo feitas apenas obras de dragagem: as áreas liberadas pelos reassentamentos estão sendo transformados em espaços de lazer para a população contígua à FMP, ou estão sendo revegetadas. Este trabalho, juntamente com o da FASE, faz com que se estabeleça a relação de pertença entre a população e aquele espaço e, constituindo-se em territórios apropriados pelos moradores, tem assegurada a sua integridade e a eficácia dos recursos públicos investidos.

O outro grande diferencial, sem dúvida, é o trabalho socioambiental realizado pela FASE. Entretanto, fica a pergunta: por que não usar o potencial e a história bem-sucedida na FASE na Bacia do Iguaçu-Sarapuí, desde o assessoramento competente ao Comitê de Política de Saneamento na Baixada, para que se organize o subcomitê da Bacia do Rio Iguaçu-Sarapuí, que certamente acelerará a consolidação do Comitê da Região Hidrográfica da Baía de Guanabara, que tem tido inúmeras dificuldades para estruturar-se? Seria, aí sim, a grande inovação do projeto Iguaçu-Sarapuí: tratar a bacia e todas as ações de recuperação ambiental tendo, de fato, como foco o Sistema Ambiental Iguaçu-Sarapuí em toda a sua abrangência.

2.1.4. Algumas considerações finais sobre os projetos e programas de recuperação ambiental na bacia do Rio Iguaçu-Sarapuí

O estudo comparativo, ora realizado, sobre os Projetos e Programas implantados no Sistema Ambiental Iguaçu-Sarapuí, indica que a percepção fragmentária do meio ambiente leva a vultosas perdas de recursos. Os investimentos em obras de dragagem na Baixada Fluminense, da qual a bacia hidrográfica Iguaçu-Sarapuí, juntamente com a bacia do rio Meriti, constitui a parte mais densamente urbanizada, implicaram na aplicação da maior parte dos cerca de U\$300 milhões de dólares destinados pelo Programa Reconstrução Rio, há mais de uma década, bem como de outros recursos menores para fins de atuação emergencial posterior ao Reconstrução Rio, sendo os últimos, oriundos do FECAM, em 2007, em que foram aprovados 10 milhões de reais e outros 30 milhões de reais para “dragagem de vários canais”, em todo o Estado, incluindo a Bacia objeto do presente estudo, além de recursos pontuais lá investidos por cada município abrangido pela referida bacia. Tem-se, então, uma soma representativa de valores e uma eficácia e eficiência baixas, se forem considerados os eventos de transbordamento dos rios – que geram refluxo de esgoto através dos vasos sanitários inundando as residências com material fétido –, bem como as enchentes ocorridas nesse período.

Considerando, ainda, as somas aplicadas em resíduos sólidos, cerca de 15 milhões de dólares pelos Programas Reconstrução Rio e PDBG, tendo como resultados a compra de equipamentos para transporte de resíduos, três incineradores de resíduos de serviços de saúde e três usinas de tratamento de lixo, sem a estruturação de um programa amplo de trabalho envolvendo todos os agentes do processo, a sensação de perda de recursos aumenta.

Cabe ressaltar que, confirmando a necessidade da participação do habitante local e o poder público municipal como coprotagonistas dos projetos ambientais, o Plano Diretor da Bacia do Iguaçu-Sarapuí, elaborado pela COPPE/UFRJ com importante participação dos movimentos sociais locais, em 1996, já indicava 104 medidas para a recuperação ambiental daquela Bacia, não só obras de engenharia mas também outras medidas a partir da perspectiva mais ampliada do meio ambiente, incluindo ações intensivas de envolvimento da população local e das prefeituras municipais. O mesmo ocorre com o Plano Diretor de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica da Baía de Guanabara, de 2005, onde está inserida a Bacia do Rio Iguaçu Sarapuí, em que boa parte das recomendações, especifica também a exigência do

compartilhamento das ações pela recuperação e proteção do meio ambiente com a população local.

A contextualização da bacia e de todos os Projetos e Programas em seu conjunto, possibilitaram observar algumas condicionantes, de diferentes naturezas, que se repetiram em todo o processo de atuação do poder público e que se constituíram em impeditivos para a maior eficácia e efetividade das políticas públicas.

A primeira delas é tratar o sistema ambiental sob os paradigmas cartesianos, o que significa perda de recursos públicos. São imensas as dificuldades reais do poder público em lidar com a multiplicidade inerente ao sistema ambiental; entre os principais entraves está a questão do tempo. No entanto, há que se pontuar que a falsa percepção da “perda” do tempo utilizado para a inserção da sociedade civil no planejamento e implantação dos projetos, certamente se traduzirá em ganho de eficácia e, sobretudo, na efetividade das ações do poder público. Isto ocorre porque o subsistema social é tão fundamental quanto o biogeofísico nas ações de recuperação ambiental. Eles podem ser distinguidos, quando do desenvolvimento das ações na vertente técnico-científica e político-institucional, no entanto, sua interligação é inextrincável, não se podendo tratar um apartado do outro.

Dentre as outras, as mais relevantes são:

(i) como condicionantes político-administrativas:

- a descontinuidade política;
- a divergência de interesses na esfera de governo;
- o descompasso na implementação de ações;
- a setorização e estanqueidade entre órgãos do Estado;
- os conflitos entre órgãos do Estado e Prefeituras;
- os interesses pessoais externos ao interesse público;
- o distanciamento entre discurso e prática dos tomadores de decisão;

(ii) como condicionantes econômicas:

- as limitações do volume de recursos em alguns casos, sobretudo, aqueles relativos à contrapartida do Governo brasileiro;

- a rigidez do sistema de financiamento quanto às formas de contratação que desencadeiam demorados processos jurídicos e burocráticos;
- os atrasos de aporte de recursos como regra em todos os programas.

A descontinuidade dos projetos quando das transições administrativas, ou seja, a descontinuidade política é uma das dificuldades mais sérias de todo esse processo. Nessas ocasiões quase sempre há mudança, também, do gerente técnico do projeto e, muitas vezes, de equipes gerenciais inteiras, correndo-se o risco, até mesmo, da perda de informações básicas. Além disso, com a mudança do gerente político, ou o projeto é considerado um grande estorvo, ou tem que mudar de “cara” para ter a “marca” do novo governo. Em ambos os casos, ocorre a sua paralisação temporária do Projeto e, em decorrência, de todas as obras que, destruídas pela população não envolvida no processo, obriga muitas vezes à sua reconstrução com a replicação dos recursos investidos, e algumas vezes, simplesmente, o seu abandono, com a perda total dos valores investidos. Além disso, a perda dos recursos se dá, também, com o pagamento de juros pela não aplicação dos valores já aportados no País pelas agências internacionais financiadoras, quando é o caso. No PDBG, este valor alcançou cerca de 1/5 do valor do saneamento, o mais alto de todos os componentes.

Conforme se percebe, além do “empilhamento” de dinheiro aplicado sem alcançar os resultados desejados é cada vez mais clara a necessidade de organizações que priorizem a interinstitucionalidade, intersetorialidade e interatividade entre poder público e sociedade civil, juntamente com a adoção da percepção da complexidade, com uma análise abrangente de todos os elementos e suas interrelações constituintes do sistema ambiental a ser trabalhado.

2.2. TRATAMENTO DO SISTEMA AMBIENTAL IGUAÇU-SARAPUÍ – REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA SOB A ÓTICA SISTÊMICA

A adoção dos paradigmas sistêmicos não pode ser considerada uma metodologia de trabalho, mas, como explicita M.J. Vasconcellos (2002), incita a uma nova forma de pensar e agir. No entanto, a aplicação do paradigma da complexidade nos processos de gestão ambiental para a recuperação de bacias hidrográficas não é algo fácil de ser feito. Ela implica o tratamento de

enorme número de interações que geram incertezas e indeterminações com as quais a tecnoburocracia não está habituada a lidar⁷³.

Do mesmo modo, se dá com a busca democrática por concordância ou consenso que pode ser considerada extremamente confusa, uma vez que nas

“sociedades, a incerteza só pode aumentar, dado o número das interações, trocas, comunicações, interdependências que são inerentes à complexidade bioantropossocial. Conhecer e prever os comportamentos individuais de um ser vivo é tanto mais difícil quando o papel do aleatório é ainda maior. Incerteza e acaso formam um par e ambos conduzem à imprevisibilidade.”(FORTIN, p.144).

Tendo em vista essa nova abordagem, como diz A. Sen (apud P. Evans, 2003), “[...] muitos tecnocratas sentem-se suficientemente contrariados com essa confusão, a ponto de ansiar por alguma fórmula maravilhosa que simplesmente lhes daria valores prontos, [...] ‘simplesmente corretos’” (p.15) sem ter que ouvir opiniões que consideram infundadas.

Nos processos de gestão de sistemas ambientais, a primeira atitude é identificar a função do sistema ambiental e distinguir as interrelações que originam e mantém a situação adversa a ser enfrentada. No caso do Sistema Ambiental Iguaçu-Sarapuí, a função precípua dos rios, como já referido, é o escoamento das águas pluviais e dos esgotos não tratados. No que se refere à distinção das interrelações, a despeito de serem infinitas dependendo do foco e dos objetivos do estudo, uma das mais mobilizantes, para os fins da presente tese é, de fato, a ocorrência de inundações, por causas remotas e atuais.

⁷³ Quando se usa a expressão “tratamento do sistema ambiental” a idéia é de tratamento mesmo, como se fosse da saúde do sistema ambiental. Buscando ilustrar como seria a atuação adequada do poder público, e tomando a liberdade de uma metáfora, o tratamento de um sistema ambiental em desequilíbrio deve assemelhar-se ao de um corpo humano doente. Tal como em um diagnóstico médico, é necessário examinar o paciente, ouvi-lo, sentir-lhe os cheiros, auscultá-lo, pesquisá-lo em procedimentos específicos e comprometê-lo com a sua cura. Assim deve ser com relação ao sistema ambiental: é preciso perceber fisicamente o sistema em sua aparência, cheiros, ouvir os habitantes locais e, sobretudo, compreender a relação das pessoas com o sistema biogeofísico, buscando identificar as interrelações passíveis de comprometer o habitante local com o tratamento do seu sistema ambiental (CASTRO E GUEDES, 2009). Ainda na licença da metáfora, o subsistema biogeofísico é o corpo do sistema e os grupos humanos a sua alma, a sua inteligência.

Se tratada dentro da perspectiva reducionista de causa-efeito, ou seja, na ótica da causalidade linear, o pensamento será: contra inundação o antídoto é o aumento da vazão dos rios com obras de dragagem e remoção de estrangulamentos com demolições e outros custos.

Se a perspectiva é a busca pelas interrelações recursivas, aí se tem a causa da causa, que sempre são as causas da causa. Ou seja, que fatores fazem com que as águas dos rios não fluam na bacia do rio Iguaçu-Sarapuí? A resposta é (i) o lixo – lançado pela população e pelo setor produtivo, principalmente os comerciantes; (ii) os estrangulamentos do leito por obras de manilhamento ou obras de arte inadequadas realizadas por particulares e poder público; (iii) os aterros nas margens e leitos dos rios realizados indiscriminadamente; (iv) e os sedimentos carregados no processo de escoamento superficial (*run off*) durante as chuvas; e (v) os sedimentos provenientes de encostas com solo nu devido à atividade minerária ou às “áreas de empréstimo”.

Constataram-se, no sistema ambiental em pauta, interrelações em um movimento crescente cumulativo que as ações do Estado, embora com enormes investimentos de recurso, não lograram a retroação negativa efetiva no processo. Ainda nos dias de hoje, o Sistema Ambiental Iguaçu-Sarapuí, densamente povoado continua sofrendo com o assoreamento e o entupimento da calha dos rios provocando efeitos catastróficos, com perda de vidas por ocasião das grandes cheias, e acarretando incômodos mais freqüentes quando do transbordamento dos rios, com o refluxo do esgoto nos vasos sanitários das moradias localizadas em loteamentos legalizados, objeto de cobrança de IPTU.

2.2.1. Interrelações causais não lineares no Sistema Ambiental Iguaçu-Sarapuí e indicações para a organização de um sistema de gestão ambiental sistêmico

Buscou-se representar no fluxograma 2 a complexidade oriunda do emaranhado de interrelações existentes em um sistema de gestão ambiental sistêmica, mas é, principalmente, um ensaio indicativo da distinção das interrelações a serem tratadas, necessariamente, em um sistema ambiental como o Iguaçu-Sarapuí, quando a finalidade do sistema de gestão ambiental é o controle das inundações e do transbordamento de rios.

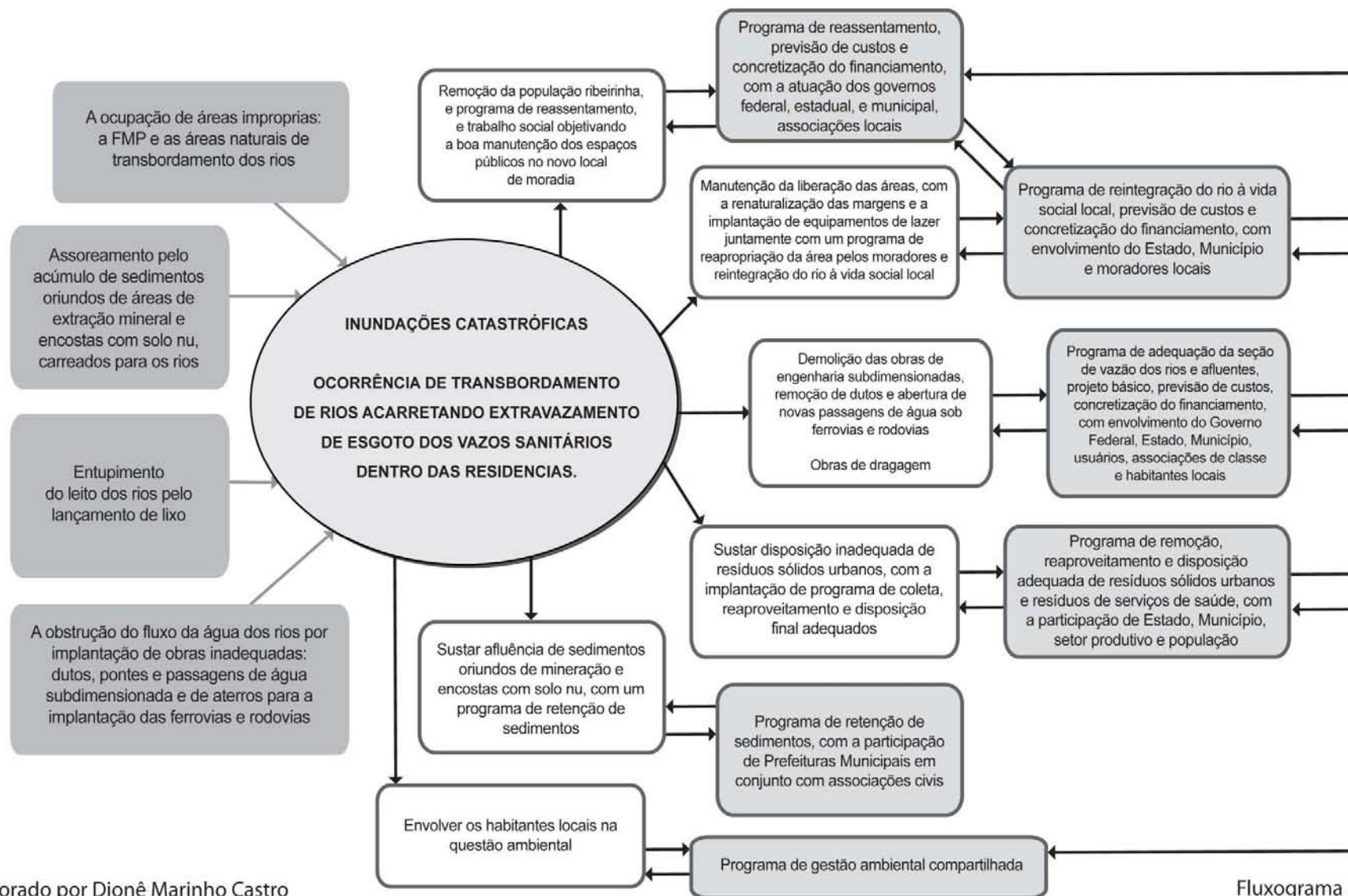
Assim, as interrelações causais mais visíveis desta situação de risco e desconforto para a população, são:

(i) a ocupação, para moradia, por falta de fiscalização do poder público sobretudo das prefeituras municipais, de áreas que deveriam permanecer desocupadas – FMP, leito maior e áreas naturais de transbordamento desses rios e muitas vezes o próprio talvegue do rio – e são invadidas por população de baixa renda, ou excluída do processo produtivo formal, completamente desassistidas pelos setores competentes do poder público, vivendo em situação de insalubridade e pondo em risco os próprios bens e a vida, bem como dos habitantes de loteamentos próximos, pagam impostos regularmente;

ii) a obstrução do fluxo da água dos rios por implantação de obras inadequadas como (a) dutos e pontes subdimensionados, (b) passagens de água com vazão insuficiente por terem sido mal construídas ou porque se tornaram ineficazes pelo aumento da impermeabilização do solo do entorno devido à urbanização progressiva, além da (c) realização de aterros no leito e nas margens dos rios por particulares e pelo próprio poder público por incompetência técnica, ou (d) principalmente para a implantação de ferrovias e rodovias, que quase sempre tornam-se verdadeiros diques formando lagoas de contenção de água e às vezes de esgotos, em épocas de concentração pluvial;

(iii) o assoreamento dos rios pelo acúmulo de sedimentos, carregados pelo escoamento superficial (run off), oriundos de áreas de extração de saibro, argila ou rocha; de encostas com solo nu resultantes de cortes para retirada de “material de empréstimo”, ou para a passagem de estradas e rodovias;

**CONTEXTUALIZAÇÃO DO SISTEMA AMBIENTAL IGUAÇU-SARAPUI -
ALGUMAS AÇÕES E INTERRELAÇÕES PRIORITÁRIAS PARA O CONTROLE DE INUNDAÇÕES**



Elaborado por Dionê Marinho Castro

Fluxograma 2

(iv) entupimento do leito dos rios pelo lançamento de lixo diretamente no talvegue e nas margens, ou pelo carreamento dos resíduos dispostos inadequadamente pela população, dispersamente nas ruas, em terrenos baldios; causado pela deficiência de atendimento do serviço público municipal de coleta e de orientação para a reciclagem, bem como pelo baixo nível educacional da população.

Para cada conjunto de causas, nesse contexto, são relacionadas providências, tendo como referência as interdependências que nortearão a estruturação de redes técnicas e sociais no interior do sistema ambiental, objetivando o estabelecimento de novos equilíbrios, que se configurem em processos de auto-organização, de modo que, aclaradas e ajustadas as interdependências, organiza - se um sistema de gestão autônomo em que, enfatiza-se, o poder público será o protagonista e a sociedade civil, incluindo o setor produtivo, a coprotagonista do sistema de gestão ambiental.

Conforme explicitado no fluxograma 2, o foco é o controle de inundações, e as providências indicadas correspondem à realização de programas na sua maior parte interdependentes entre eles e com a participação do poder público e sociedade civil, incluindo o setor produtivo. Cada uma dessas providências implica em muitas outras; deste modo, relacionam-se aqui as interrelações correspondentes mais relevantes para os propósitos desta tese.

Assim, a primeira providência, após a elaboração do plano geral de revitalização da bacia, deverá ser a (a) remoção da população ribeirinha e o programa de reassentamento desses moradores, bem como trabalho social objetivando a boa manutenção dos espaços públicos no novo local de moradia. Para tanto, faz-se necessária a criação e implantação de programa de reassentamento, que consiste, entre outros estudos de engenharia, na previsão de custos para a concretização do financiamento⁷⁴, com a atuação conjunta dos governos federal, estadual e municipal, interagindo com as associações locais. Para o alcance de tais objetivos, algumas das atividades fundamentais são:

a.1. a identificação e a priorização dos trechos a serem liberados e repasse das informações sobre o projeto de recuperação da bacia como um todo e, especificamente, informações aos ocupantes e aos moradores do entorno;

⁷⁴ Geralmente junto a agências nacionais ou internacionais, sendo que na maioria dos casos, de ambas, já que a nacional geralmente é contrapartida para o empréstimo internacional.

- a.2. a identificação dos locais de destino e elaboração de projetos básicos das edificações para os reassentamentos, com vistas à licitação da empresa construtora;
- a.3. realização de licitação para o projeto executivo e a construção dos conjuntos habitacionais;
- a.4. cadastramento das famílias e repasse de informações aos ocupantes e aos moradores do entorno;
- a.5. construção do conjunto habitacional e transferência da população;
- a.6. trabalho, anteriormente, durante e um período após as transferências dos moradores visando ao uso adequado das partes comuns e à fixação das famílias no lugar.

A (b) manutenção das áreas liberadas das invasões, a renaturalização dos rios com a revegetação das margens e a implantação de equipamentos de lazer, juntamente com um programa de reapropriação da área pelos moradores e reintegração do rio à vida social local, tem como algumas das atividades precípuas:

- b.1. a construção, com a população local, de projeto de reutilização das áreas liberadas;
- b.2. a realização de licitação para o projeto executivo da construção de áreas de lazer e realização de serviços e obras de renaturalização de rios, e execução dos projetos;
- b.3. a sinalização das áreas com placas orientadoras;
- b.4. a organização, junto à sociedade civil, de grupos “Protetores da Orla do Rio X” envolvendo escolas, grupos religiosos, escoteiro e outras associações;
- b.5. a organização de estrutura de fiscalização intensiva por parte da Prefeitura Municipal para manutenção das áreas livres.

A (c) remoção dos obstáculos à vazão adequada das águas deve prever a demolição das obras de engenharia subdimensionadas, a remoção de dutos e a abertura de novas passagens de água sob ferrovias e rodovias, exigindo a realização de um programa de adequação da seção de vazão dos rios e afluentes, compreendendo entre as principais ações a:

- c.1. identificação das obras de arte a serem demolidas;
- c.2. notificação das concessionárias de serviços públicos e outras empresas a removerem obstáculos à vazão regular dos rios;
- c.3. realização de processo licitatório para a elaboração do projeto executivo das obras;
- c.4. apresentação e discussão do projeto executivo, incluindo as áreas de “bota-fora”, com os segmentos sociais e usuários antes da aprovação final do projeto, e organização de comitê de acompanhamento de obras;
- c.5. realização das obras de macro e mesodragagem;

- c.6. identificação das passagens de água subdimensionadas, com participação dos moradores locais;
- c.7. realização de obras de limpeza da micro drenagem, organizando grupos de “frentes de obras” para limpeza manual da microdrenagem;
- c.8. produção de material gráfico ilustrativo, orientador sobre malefício da obstrução do fluxo das águas.

O (d) programa de remoção, reaproveitamento e disposição adequada de resíduos sólidos urbanos⁷⁵ e resíduos de serviços de saúde, deve ter a participação de Estado, Município, setor produtivo e população, estando entre as atividades fundamentais, a:

- d.1. elaboração de “Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos Urbanos e Serviços de Saúde” prevendo a disposição final;
- d.2. implantação de sistema de coleta com equipamentos convencionais ou rede alternativa de coleta porta a porta em áreas de difícil acesso para equipamentos em encostas comunidades muito adensadas;
- d.3. organização de associações de catadores de lixo reciclável;
- d.4. implantação de sistema de coleta de resíduos de serviço de saúde;
- d.5. implantação e operação de incineradores de resíduos de serviços de saúde.
- d.6. realização de campanhas para incentivar a redução e a reciclagem dos resíduos;
- d.7. realização de educação ambiental e sanitária para acondicionamento adequado do lixo;

A (e) interrupção do aporte de sedimentos oriundos de mineração e encostas com solo nu, com um programa de retenção de sedimentos, faz-se necessária a implantação de um programa específico envolvendo as Prefeituras Municipais e as associações civis, tendo como algumas de suas atividades fundamentais, a:

- e.1. organização, por parte do Estado, de ação fiscalizatória para verificar o cumprimento das exigências da Licença Ambiental por parte das empresas mineradoras;
- e.2. identificação, por parte do Estado, das áreas de mineração abandonadas, com encostas instáveis e processos de erosão e responsabilização dos empreendedores para corrigirem a situação;
- e.3. identificação das encostas instáveis e com solo nu e realização de obras de engenharia e recobrimento vegetal.

⁷⁵ Em se tratando, também de insalubridade a outra interrelação com resíduos sólidos é a proliferação de vetores na região e a contaminação por leptospirose.

e.4. reabilitação das áreas degradadas pela mineração para novo uso, sobretudo as pedreiras desativadas

O elo entre todos esses programas é o de (f) de gestão ambiental compartilhada que deve ter como princípios: (i) abordagem sistêmica; (ii) a multi, inter e transdisciplinaridade; (iii) a interinstitucionalidade; e (iv) a interatividade entre poder público e sociedade civil. E deve ter estar calcado: (a) na base físico-territorial como espaço identitário; (b) na fundamentação técnico-científica; (c) na educação ambiental como processo de construção coletiva de conhecimentos e mobilização para a gestão ambiental; e (d) na articulação com a mídia local. Algumas das atividades precípuas são:

- f.1. a definição e delimitação do sistema ambiental e produção de base cartográfica;
- f.2. a elaboração do diagnóstico da organização da sociedade civil;
- f.3. a realização de trabalho sistemático de educação ambiental e mobilização da sociedade civil e setor produtivo para a gestão ambiental compartilhada;
- f.4. a construção coletiva do diagnóstico socioambiental;
- f.5. o envolvimento dos órgãos públicos nas três esferas de poder e identificação das respectivas legislações competentes e procedimentos rotineiros;
- f.6. a elaboração do plano de trabalho da bacia, com base nas reivindicações de melhorias ambientais locais;
- f.7. a organização do grupo gestor da sub-bacia.

Observe-se que não se está tratando aqui da revitalização da bacia hidrográfica. Caso fosse este o objetivo, pelo menos mais duas providências seriam imprescindíveis: o controle de vetores, principalmente ratos, e o replantio da flora nativa nas margens, entorno de nascentes e olhos d'água, bem como arborização das áreas urbanas, além do já mencionado recobrimento vegetal de encostas com solo nu. Para o primeiro caso, as atividades iniciais seriam (i) o treinamento das equipes técnicas municipais para a aplicação adequada do raticida; (ii); a coordenação das atividades, de modo interinstitucional, das secretarias municipais de serviços públicos e de saúde, envolvendo os setores de vigilância sanitária, e saúde da família; (iii) o desenvolvimento de atividades de educação ambiental e sanitária, junto às famílias e às associações civis, em geral, para eliminar a disponibilidade de alimentos para os ratos (lixo), principalmente nas residências e estabelecimentos comerciais. Para o recobrimento vegetal da bacia também é fundamental o trabalho de envolvimento da população, principalmente das

famílias, escolas, das associações de jovens das igrejas e dos clubes de serviço, dos escoteiros e também associações de pessoas idosas. Nas áreas rurais é imprescindível o envolvimento dos proprietários rurais para a regeneração e replantio em Área de Preservação Permanente-APP.

Cada um desses programas, fundamentais no processo de recuperação ambiental, deve estar profundamente articulado ao outro, sendo que o amálgama dessa articulação está no programa de gestão ambiental compartilhada em que o Poder Público Estadual atua como protagonista, tendo como coprotagonistas o Poder Público Municipal e a Sociedade Civil, em uma organização em permanente movimento recursiva em que o melhor arranjo interinstitucional nesse processo de gestão seria o Comitê de Bacia Hidrográfica.

Cabe alertar que é necessária a implantação de todos os programas e atividades, concomitantemente na bacia em seu todo, uma vez que tratando-se de sistema complexo, o sistema de gestão ambiental também o será. É imprescindível, também, iniciar a recuperação da bacia hidrográfica – ou qualquer outra unidade ambiental escolhida – com o projeto de gestão compartilhada, que é o mesmo que a estruturação Sistema de Gestão Ambiental Sistêmica”, conforme o capítulo III da presente tese, porque é nesse momento que os habitantes locais definirão o que desejam para o seu sistema ambiental. Alerta-se, também, que não sendo possível atuar numa bacia hidrográfica de grande porte, em seu todo, o trabalho de recuperação ambiental deverá ser iniciado nas sub-bacias de montante e progressivamente. Relembrando que, na ótica sistêmica, o todo é a parte e a parte é o todo, percebeu-se na interpretação dos projetos implantados na bacia do rio Iguaçu Sarapuí que implantar apenas um programa na bacia inteira não tem demonstrado ser eficaz e efetivo, ao contrário, tem levado ao desperdício de dinheiro público.

Neste sentido, pensando nos arranjos interinstitucionais de gestão ambiental, tratando-se da Bacia do Rio Iguaçu-Sarapuí, que já é um subsistema da Região Hidrográfica da Baía de Guanabara, sugere-se que seja estruturado um subcomitê do “Comitê da Região Hidrográfica da Baía de Guanabara e dos Sistemas Lagunares de Maricá e de Jacarepaguá”. Nessa linha poderiam, então, ser criados, vários grupos gestores por sub-bacias, por exemplo, o Grupo Gestor do Alto Rio Iguaçu, Grupo Gestor do alto Sarapuí, e outros, estendendo-se a todas as sub-bacias da bacia do Iguaçu-Sarapuí, necessárias para atender à gestão deste espaço tão complexo, ocupado por milhões de pessoas.

Objetivamente, a ideia é que haja quatro instâncias de organização na gestão de recursos hídricos e ambientais nesta Região Hidrográfica, do sistema maior para o menor: (a) o Comitê da Região Hidrográfica da Baía de Guanabara e dos Sistemas Lagunares de Maricá e de Jacarepaguá; (b) o subcomitê da Região Hidrográfica da Baía de Guanabara; (c) o sub subcomitê da Bacia do Rio Iguaçu-Sarapuí e (d) os grupos gestores de sub-bacias do Rio Iguaçu-Sarapui.

2.3. CONCLUSÕES DO CAPÍTULO

A interpretação de qualquer projeto sob o enfoque do pensamento sistêmico significa reconhecer a validade dos princípios da ciência tradicional, mas ao mesmo tempo identificar suas deficiências de abordagem, tendo em vista a eficácia esperada e a nova forma de olhar a realidade que se vem despontando nos vários ramos da ciência. Tal interpretação traz em seu bojo as mesmas incertezas inerentes ao processo de transição da ciência, atualmente em fase de discussão sobre seus novos paradigmas, cujas perspectivas se vêm consolidando desde a segunda metade do século passado.

A eficácia e a efetividade das intervenções no espaço ambiental objetivando a sua recuperação e proteção depende da compreensão do sistema em seu todo. Exige distinguir e priorizar os elementos constituintes do sistema ambiental e suas interrelações internas e também com o ambiente externo. Tais elementos dizem respeito ao ecossistema, considerado aqui como os processos de interação biótopo/biocenose e mais as interações entre esse embasamento biogeofísico e os grupos humanos presentes com toda a sua carga cultural, política, social e econômica.

No que concerne ao formato do projeto ou programa, é necessário que esteja configurada a dinâmica do sistema ambiental, estando clara a circularidade recursiva das ações interativas em que o final de um movimento é o início de outro, na construção de uma forma espiral ascendente, e em que o avanço do tempo significa a irreversibilidade das situações configuradas no processo de ação-reação/homem-natureza. A gestão Ambiental não pode prescindir do conhecimento dessa multidimensionalidade ambiental, compreendida de maneira simultaneamente complementar e antagônica, que se traduz na complexidade do sistema.

Não se trata de complexificar o conhecimento, mas de ter a capacidade de perceber a complexidade da vida. Com a adoção dos novos paradigmas da ciência, segundo Leff, o uso dos recursos naturais pela sociedade passaria a ser orientado por uma nova racionalidade [p.11/12]: percepção do espaço ambiental enquanto espaço vivencial.

Toda obra de dragagem, à exceção das emergenciais, deveria constituir-se em projeto específico de um programa de revitalização da respectiva bacia hidrográfica, ao qual seriam inerentes, no mínimo, os projetos de coleta e disposição adequada de lixo, de recomposição da vegetação ciliar e de suas cabeceiras e de educação ambiental para a gestão. Além de outros a serem identificados quando da construção coletiva do diagnóstico ambiental em um processo de educação ambiental para a gestão.

Como educação ambiental para gestão entende-se a instrumentalização dos habitantes locais, no sentido de adquirirem conhecimento sobre seu sistema ambiental onde habitam e, então, apropriarem-se dele passando a exigirem espaço para atuarem como co-gestores, participando tanto da elaboração dos projetos como acompanhando a sua execução.

O que se propõe, portanto, é que ao invés dos tão conhecidos projetos de dragagens de rios, orientados pela ótica reducionista e imediatista, sejam elaborados e executados programas de **gestão ambiental para a revitalização de bacias hidrográficas**, sobretudo nas micro bacias urbanas, mas adotando o paradigma da complexidade, mais especificamente o sistêmico. Não se está referindo aqui às dragagens emergenciais. Estas têm que ser realizadas para desafogar as populações vítimas da atuação reducionista das instituições norteadas por princípios e propósitos diferentes daqueles dos países desenvolvimentistas de Evans .

A consideração a esses grupos humanos significa incluí-los no processo decisório, o que exige instituições preparadas e cidadãos comuns também preparados para o debate público. Para tanto, é necessário que as instituições e liberem informações desenvolvam atividades para auxiliar os cidadãos comuns a apropriem de tais dados. De modo geral, as dificuldades são tão grandes nesse sentido que, algumas vezes nem mesmo os outros órgãos do poder público têm acesso ao detalhamento dos projetos e muito menos às planilha de custos.

Reafirma-se que as convicções das vantagens da participação popular começam a generalizar-se, inclusive nas agências de financiamento. Com efeito, P. Evans (2003) declara: “Trabalhos recentes sobre os efeitos da participação na eficácia dos projetos de Bancos Mundiais é um bom exemplo [das vantagens da participação social]. Parece haver um consenso cada vez maior no Banco de que a participação tem sentido instrumental”. E citando Kanbur e Squire: “Os profissionais liberais que professam teses desenvolvimentistas chegaram a um consenso de que a participação por parte dos beneficiários envolvidos melhora o desempenho de um projeto” (p. 35).

As idéias inscritas no capítulo I permitem formular um arranjo institucional ideal. O Estado com uma burocracia sólida em suas capacidades e preceitos éticos, oriunda de seleção criteriosa, atuando de forma inserida junto à sociedade e setor produtivo, conforme P. Evans. Convergingo nessa direção, a sociedade civil e o setor produtivo organizados em ações coletivas, segundo preconiza E. Ostron, buscando criar e implantar soluções através da disponibilização de informação para a redução da assimetria de poderes, possibilitando o estabelecimento de espaço consensual em que exista credibilidade entre as partes, confiança na realização de ações em benefício de todos e resultando em ações cooperativas entre eles. Constituindo um processo de sinergia altamente produtiva para a criação de consensos, característica da governança democrática.

Como todo sistema complexo, uma organização desse tipo, guarda forte carga de conceitos e intenções antagônicas, em que cada parte afeta e é afetada pela outra, mas que, conforme a dialógica de E. Morin é possível ligar de maneira complementar as noções antagônicas oriundas da multiplicidade de atores em diferentes condições. A equidade de informações e a apropriação do território por parte do habitante local são fatores imprescindíveis à superação da assimetria de poderes, propiciada pela heterogeneidade entre os participantes, principalmente no que se refere ao nível de escolaridade e às classes de renda, sendo necessário que o Estado invista nesse processo de criação de capacidades. No caso do Brasil e, especialmente do Estado do Rio de Janeiro, pode-se afirmar que o arcabouço legal e institucional, existente hoje, propiciam esse enorme avanço para a sociedade brasileira.

3. CONFIGURAÇÃO DE PROCEDIMENTOS PARA UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL PÚBLICA SISTÊMICA E SUA APLICABILIDADE

A abordagem e os procedimentos sugeridos no presente capítulo consubstanciam as reflexões teóricas da presente tese. Inclui-se aí o papel do Estado como provedor de capacidades no seu aparelho administrativo, a burocracia, que, então, preparada para a “interação com a estrutura social” de P. Evans, pode atuar de forma descentralizada, e oferecendo subsídios para o surgimento de interações marcadas pela colaboração, confiança e reciprocidade, conforme preconizado por E. Ostron. Indubitavelmente, esta é a base para a organização de um sistema de governança democrática na linha da Administração para o Desenvolvimento defendida por H. Martins (2005). Tais questões estão conectadas com a concepção de *homo sito* de Zaoual defendendo que o desenvolvimento local tem como condição precípua o respeito ao sítio de pertencimento dos indivíduos.

O presente capítulo avança no sentido de que é necessário o investimento de esforços por parte do Estado para viabilizar o coprotagonismo da sociedade civil, setor produtivo e poder público municipal, aproveitando as possibilidades do contexto institucional, nos dias de hoje, previsto pela Política Nacional de Recursos Hídricos, através do despertar o sentimento de pertença no homem comum em relação ao seu sistema ambiental, ou seja, estimulando o senso de territorialização das pessoas, o que se compreende como sendo a apropriação do sistema ambiental onde vivem, trabalham e realizam trocas materiais e espirituais ao longo da vida.

Tal apropriação é possível ao adotarem-se as dimensões da complexidade⁷⁶ e da intersubjetividade, inerentes à perspectiva sistêmica, quando da formulação e execução de políticas públicas ambientais, uma vez que, assim, o sistema ambiental estará sendo tratado em seu todo e serão criados espaços deliberativos com base no alcance de consenso entre os diferentes segmentos do poder público, sociedade civil e setor produtivo, necessários à gestão ambiental eficaz e efetiva, evitando, assim, a perda de dinheiro público.

Assim, considerando que o homem local é integrante inextrincável do sistema ambiental, e que a não percepção, tanto da complexidade da natureza como da necessidade da emergência dos sistemas ambientais em seu todo, acarretam ineficiência, ineficácia e inefetividade da atuação

⁷⁶ Para os propósitos desta tese a ideia irreversibilidade e suas derivadas está implícita no termo complexidade.

pública na recuperação e proteção do meio ambiente, o objetivo do presente capítulo é apresentar alguns procedimentos e estratégias, norteados por alguns princípios no âmbito da complexidade, para (re)estabelecer a ligação do homem com o sistema ambiental onde vive, estimulando o seu sentimento de pertença àquele sítio e, ao mesmo tempo, buscando configurar uma organização institucional que torne o sistema de gestão eficaz e efetivo.

Para que se possa começar a vislumbrar esse novo formato organizacional é necessário que o Estado crie capacidades⁷⁷ no próprio corpo técnico de modo a mudar o seu olhar para as questões ambientais, passando a pensar o meio ambiente, de fato, como um sistema complexo evolutivo, constituído de grande quantidade e diversidade de elementos, bem como de idéias e situações antagônicas que são ao mesmo tempo complementares, e que podem ser administradas na direção do estabelecimento do reequilíbrio do sistema ambiental trabalhado.

Em tal organização, tendo em mente a recuperação e proteção ambiental, o Estado, deve ser o indutor do processo de gestão, não necessariamente o executor, embora lhe caiba também este papel, mas o viabilizador da criação de capacidades, junto aos cidadãos para a construção de um arranjo de governança em que atuem de forma compartilhada os governos federal e estadual, as prefeituras municipais, a sociedade civil e o setor produtivo, constituindo um processo de sinergia fundamental para o desenvolvimento local. Os comitês de bacias hidrográficas, por sua composição e competências legais, se constituem, atualmente no arranjo institucional mais adequado para desencadear esse trabalho.

3.1. CONTEXTUALIZANDO A SITUAÇÃO DOS COMITÊS DE BACIA NO BRASIL

Conforme mencionado, na introdução da presente tese, o arcabouço legal brasileiro, desde a edição da Política Nacional de Meio Ambiente institucionalizou a participação da sociedade civil no processo decisório sobre o uso dos recursos ambientais, o que é corroborado pela

⁷⁷ Nos países onde a educação formal se encontra em melhores níveis que no Brasil a criação de capacidades é intrínseca à formação educacional do cidadão. Na nossa realidade, sob a ótica do presente estudo, a criação de capacidades se dá no processo de produção coletiva de diagnóstico socioambiental de um sistema ambiental específico que, ocorrendo da forma como proposto no presente capítulo, pode suprir parte da lacuna da educação formal. Embora a universalização da educação seja uma obrigação do Estado, a legislação ambiental determine a participação da sociedade civil no processo de gestão, e seja consenso entre muitos autores de que o Estado deva ser o criador das capacidades aqui referidas, fazer isto acontecer é tarefa árdua que depende uma série de fatores conjunturais inclusive de compromissos éticos por parte dos ocupantes dos cargos públicos.

orientação política do Governo Federal que reforça, através de vários documentos⁷⁸, a opção pelo envolvimento da sociedade civil na formulação e execução das políticas públicas ambientais. Na esfera Federal esta orientação se reflete inclusive na estrutura do próprio Ministério do Meio Ambiente. Por outro lado, tem-se constatado que, a despeito desse cenário favorável, a prática da administração pública ambiental ainda não introjetou suficientemente tais idéias.

Na área ambiental, nos dias de hoje, os comitês de bacia, instituídos pela Política Nacional de Recursos Hídricos e em suas correspondentes nos Estados, têm um papel estratégico no sentido de possibilitar processos de governança deliberativa com vistas à realização da gestão ambiental compartilhada. Esses comitês são entidades colegiadas com atribuições normativas, deliberativas e consultivas, reconhecidas por ato do Poder Executivo, mediante proposta do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, conforme estabelece a Lei n. 9433/1997 e no caso do Rio de Janeiro, por ato do Conselho Estadual de Meio Ambiente, conforme a Política Estadual de Meio Ambiente, Lei 3.239/99.

Os comitês de bacia têm como competências “(i) promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes; (ii) arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos; (iii) aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia; (iv) acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas; (v) propor ao Conselho Nacional e aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos, de acordo com os domínios destes; (vi) estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados; (vi) estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

Os Comitês de rios federais se constituem dos seguintes representantes: (i) da União; (ii) dos Estados e do Distrito Federal cujos territórios se situem, ainda que parcialmente, em suas respectivas áreas de atuação; (iii) dos Municípios situados, no todo ou em parte, em sua área de atuação; (iv) dos usuários das águas de sua área de atuação; (v) das entidades civis de recursos hídricos com atuação comprovada na bacia. Sendo a representação dos poderes

⁷⁸ Plano Plurianual-PPA 2007-2011- Orientações Estratégicas do Ministério do Meio Ambiente, Plano Nacional de Recursos Hídricos e outros.

executivos da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, limitada à metade do total de membros.

Tais definições legais e suas correspondentes no nível estadual, em princípio, proporcionam aos comitês de bacia autonomia em relação aos interesses político-partidários e imunidade quanto aos ciclos eleitorais, o que lhes coloca em situação bastante favorável para tornarem-se um espaço de exercício da democracia deliberativa.

Acrescente-se que tratando-se de gerenciamento de recursos públicos, reafirma-se que cabe ao Estado protagonizar a gestão dos recursos ambientais, investindo esforços para transformar seus governados em coprotagonistas da gestão ambiental. Mas, para que isto ocorra há que serem fortalecidos os comitês gestores previstos legislação vigente, sendo, para isto, necessária a inserção da população na base no processo decisório. Nesse sentido, os comitês gestores, aprimorando e verticalizando o processo deliberativo, podem no desempenho de seu papel, atuar como facilitadores da ação do Estado.

No caso dos comitês de bacia, a verticalização do processo deliberativo depende da implantação de atividades sistematizadas visando ao seu “enraizamento”, ou seja, ao fortalecimento de suas bases. A construção coletiva do diagnóstico socioambiental e do plano de trabalho, objetivando a recuperação e proteção ambiental a partir das reivindicações locais, são valiosos procedimentos indutores do envolvimento da população, funcionando como atratores para aumentar a participação social no comitê. Sendo, ao mesmo tempo, uma importante estratégia para corrigir as assimetrias de conhecimento sobre o sistema ambiental e sobre o processo de gestão.

Estudos realizados, recentemente, por pesquisadores, alguns no âmbito do Projeto Marca D’Água,⁷⁹ confirmam a necessidade do aumento da participação social nos comitês de bacia observados, para que, de fato, exerçam suas competências legais. Paradoxalmente, os

⁷⁹ O Projeto Marca D’Água, iniciado em 2001, com horizonte de 10 anos, consiste em pesquisa multidisciplinar sobre o processo de descentralização da gestão das águas no Brasil com ênfase na vertente política e é desenvolvido por pesquisadores brasileiro e americanos. A coordenação do Projeto é feita por um grupo de acadêmicos de 3 universidades brasileiras e 2 universidades norte-americanas – Universidade de Brasília (UnB), Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Universidade Regional de Blumenau (FURB), Johns Hopkins University e University of Michigan. Estão envolvidos vários profissionais de instituições federais, estaduais e da sociedade civil. Agregando diferentes áreas de conhecimento.

primeiros comitês de bacia, formados anteriormente à instituição da Política Nacional de Recursos Hídricos, eram oriundos da mobilização popular em prol de alguma reivindicação pela melhoria da qualidade ambiental,⁸⁰ ou seja, a sua organização foi o coroamento de um processo de sustentabilidade política, o que não vem ocorrendo, em geral, nos dias de hoje. .

3.1.1. A situação dos comitês de bacia na perspectiva da participação social

A interpretação das informações produzidas no âmbito do Projeto Marca D'Água⁸¹, permitem constatar que a criação de espaço de discussão entre agentes públicos e privados e os cidadãos comuns não garante a eficácia esperada desse processo decisório. Isto significa, objetivamente, que não se realizaram as expectativas, por parte daqueles que acompanharam ou participaram da implantação da Política de Recursos Hídricos no País, de que os comitês de bacia se tornariam, automaticamente, arenas deliberativas, influenciando decisivamente nas políticas públicas. A autora da presente tese considera que o que está na raiz dessa, digamos, não-conformidade é a inexistência de um movimento amplo de verticalização e horizontalização, no território da bacia hidrográfica, do senso de apropriação do sistema ambiental, e da mobilização dos habitantes locais para participarem como cogestores desse sistema ambiental.

⁸⁰ Em Castro, D. M. M., 1995, foi elaborado um histórico da origem e desenvolvimento dos primeiros organismos de de bacia, com início no final da década de 1970, antes, portanto, da edição da Política Nacional de Recursos Hídricos. Esse estudo mostrou que aqueles organizados até a primeira metade da década de 1990, tinham seu foco na resolução de problemas e o grande esforço era despendido na conquista de aliados e na congregação das forças políticas locais e, às vezes, até regionais para resolver o referido problema. Após esse período, percebe-se que , de modo geral os esforços passaram a concentrar-se na formalização do organismo, constituídos, grande parte das vezes, sem qualquer iniciativa de consolidação da base política, com o fim de instituir, rapidamente, a cobrança pelo uso da água.

⁸¹ O último *survey* – há um anterior – realizado sob a coordenação de Beate Frank envolveu os membros de quatorze comitês de bacia e quatro consórcios intermunicipais contendo, entre outras coisas: (i) informações sobre o processo de participação, desde o número de participantes que comparecem, que falam e que propõem, aos tipos de dificuldades para participação nas reuniões plenárias, ao custeio dos gastos com a participação nas reuniões, até ao número de dias de dedicação ao comitê por região e por segmento social; (iv) processo deliberativo avaliando a democracia na tomada de decisão, a influência de setores, instâncias e membros na definição da pauta e nas decisões em reuniões plenárias, desigualdades que dificultam a tomada de decisão de forma democrática, a mesma questão por segmento, existência ou não de pessoas/grupos que dificultam o trabalho dos comitês, grupos que dificultam o avanço ou a dinâmica dos comitês, confiança dos membros nos diferentes níveis de governo, confiança dos membros nas instituições e grupos; (v) interação dos membros com os representantes ou bases políticas, contendo dados sobre em que os membros se baseiam para tomada de decisão, a frequência com que outras pessoas sugerem ao comitê assuntos e soluções para problemas, a frequência com que outras pessoas são trazidas para assistir às reuniões plenárias ou participar das atividades do comitê, como se dá a prestação de contas do membros aos seus representados ou bases políticas; e (v) instrumento de cobrança pelo uso da água contendo informações dos membros sobre a cobrança pelo uso da água e o funcionamento do comitê, opinião dos membros sobre quem deve pagar pelo uso da água, e sobre quem deve pagar mais pelo uso da água.

Assim, estudos realizados por P. Jacobi, em 2004, davam conta de que, embora os mecanismos de participação tivessem aumentado na década anterior, os reflexos disso ainda não se faziam sentir na prática pelas fortes divergências “na maneira de ver e interpretar os processos e objetivos dos comitês”, o que se constitui na visão do autor um

" sério problema institucional, vez que em qualquer organização que busca resultados efetivos, os processos e os objetivos devem estar claros e no domínio de todos, tendo em vista a necessidade de canalização das energias (competência técnica, informações, conhecimentos, habilidades, motivação, etc.) com vistas ao propósito comum”(2004, p.13).

Na mesma época R. Abers (2004) coloca que “[...] os comitês somente serão efetivos se os órgãos gestores federais e estaduais reconhecerem a sua autoridade e implementarem suas decisões” (p. 65). Com efeito, a análise sobre o processo de implementação da governança descentralizada dos recursos hídricos no Brasil, realizada por R. Abers e M. Keck (2004), tem como um de seus resultados a idéia de que “nem a democratização do processo decisório nem a sua maior eficiência são adquiridos espontaneamente”, e que as chances disso acontecer “aumentam consideravelmente quando as lideranças confrontam a questão da sustentabilidade política desde o início, reconhecendo a necessidade de obter colaboração interna e apoio externo para os objetivos e atividades do Comitê”. As autoras reforçam claramente a proposta da presente tese pontuando, ainda, que isso deve ser feito “mediante o estabelecimento de práticas que levam à construção de redes e estimulam o aprendizado” (p.56).

Criticando a situação em grande parte dos Estados, B. Frank (2008) explicita que o sistema de outorga precário nos Estados onde já há lei das águas, dificulta o comitê gestor de funcionar por falta de recursos, e que o não cumprimento das determinações legais se deve a “uma trama intrincada de relações “invisíveis” e de poder com a qual os comitês precisam lidar – e muitas vezes competir – para mudar o quadro histórico e ambiental de sua bacia.” (p.8). Certamente isto se dá porque as possibilidades de democratização do uso dos recursos ambientais ameaçam as elites empenhadas na manutenção de seus interesses.

Avaliando o funcionamento do comitê da bacia do rio Gravataí, R. Gutiérrez (2006), acredita que o processo de gestão de recursos hídricos ajuda a aprofundar a democracia de modo que

as políticas públicas passem a traduzir os interesses da sociedade, sobretudo, dos setores menos favorecidos; e, também, que

“gera eficiência e diminui custos de transação na aplicação de recursos públicos ao aumentar o compromisso dos técnicos com uma determinada política, reduzindo riscos de que informações fundamentais sejam conhecidas após da implementação da política, o que aumenta as chances de adoção de soluções ineficazes” (p. 85).

Concordando com vários autores que a criação de um sistema participativo formal não é suficiente para garantir a democratização da gestão dos recursos naturais, Lemos, Nelson e Johnsson (2007) buscaram compreender as implicações do uso do conhecimento técnico-científico sobre a democratização do processo decisório no âmbito de alguns comitês de bacia, e concluíram que “...a gestão participativa somente será efetiva [...] quando o uso de conhecimento técnico-científico ocorrer de forma transparente e acessível para todos” e que “o uso de conhecimentos e informações técnicas são a maior fonte de desigualdade no processo decisório dos comitês, mais que o poder econômico e político (p.2).

Com relação aos efeitos desse desequilíbrio na apropriação de conhecimentos técnicos entre os integrantes de comitês de bacia, R. Abers (2003), conclui que tais desigualdades constroem um processo decisório mais democrático e que o aporte desses conhecimentos seria, também, uma forma de resolver a situação da pouca influência do comitê no comportamento dos habitantes locais. Os pesquisadores do Marca D'Água, de modo geral, manifestam acreditar que isto se dá em decorrência da pouca comunicação entre comitê e habitantes locais. Segundo Castro (1995), a construção coletiva do diagnóstico socioambiental poderá ser um dos instrumentos para sanar tal problema, e deverá ser um dos focos da atividade de Educação Ambiental e Mobilização, aplicando diferentes técnicas e estratégias, no decurso da implantação de um sistema de gestão ambiental público sistêmico.

Tendo como base as idéias sobre democracia deliberativa e considerando que o processo participativo tem as funções de: (i) promover a inclusão política; (ii) estimular processos deliberativos interativos; e (iii) aumentar o controle da sociedade sobre o Estado, Abers *et al.* (2008), avaliaram, com bom nível de detalhe os comitês de bacia, objeto do *survey* realizado no âmbito do Projeto Marca D'Água, buscando identificar se eles se constituem, de fato, em

arenas deliberativas. Resumindo-se, sucintamente os resultados do estudo, concluíram que não se pode garantir que os comitês promovem a inclusão política porque a sua composição, na maior parte, é de pessoas do sexo masculino, com formação de nível superior, e “posição econômica privilegiada para os padrões brasileiros”. Considerando que no Brasil a maior parte da população é feminina, a formação superior é o topo da pirâmide de escolaridade e, ainda, a posição econômica “privilegiada”, deduziram que os comitês não representam a realidade brasileira.

Quanto à verificação da existência de processos deliberativos, o questionamento aos integrantes dos comitês foi, principalmente, sobre a ocorrência, entre outras coisas: (i) de argumentação, debate e de liberdade, sem a presença de forças coercitivas (ii) de desigualdade de conhecimento técnico, poder econômico e poder político; e (iii) de pessoas ou grupos que criam dificuldades para o bom desenvolvimento dos trabalhos. Abers *et al.* identificaram, aqui, que mais da metade dos entrevistados (61%) diz que a argumentação é livre, e considera que há desigualdade de conhecimento técnico (67%), sendo este último item considerado mais prejudicial ao processo deliberativo, mais do que as desigualdades políticas e econômicas.

Quanto ao item relativo ao controle da sociedade sobre o Estado, Abers *et al.*, pesquisando possíveis imposições de dificuldades ao desenvolvimento dos trabalhos, identificaram que os órgãos públicos federais e estaduais são os grandes obstaculizadores dos trabalhos – convergindo com os pressupostos de E. Ostrom – vindo em seguida os empresários como dificultadores. Contudo, Abers *et al.*, acedem, a despeito das dificuldades, que os comitês funcionam bem enquanto espaços deliberativos. Todavia, quanto ao controle da sociedade sobre as políticas públicas, concluíram que ela não ocorre, inicialmente porque, consoante a resposta à primeira questão a sociedade em seu todo não está representada nos comitês de bacia. Além disso, perceberam que não há qualquer “sinal de correlação entre o indicador de deliberação e o de influência no governo” (p.26), o que indica que os governantes decidem à revelia das discussões ocorridas nos comitês de bacia. Abers *et al.* Concluem, então, que os comitês e consórcio “funcionam melhor enquanto forma de expressão e formação de acordos sobre questões públicas do que como espaço de promoção de controle do Estado e de atores privados pela sociedade em geral” (p.27).

Essas interpretações resultaram em conclusões que denotam o não amadurecimento, ainda, dos comitês, que na sua concepção original eram destinados a agir como “o parlamento das

águas da bacia”, atuando como fórum de decisão no âmbito de cada bacia hidrográfica. Contudo, não se pode negar que são espaços deliberativos constituídos e legalmente autônomos que, segundo Habermas (1983 e 1984, apud Abers et al.,2008) devem existir necessariamente fora do Estado para que o poder deste não interfira no processo de comunicação livre que deve existir em tais arenas deliberativas e, ainda, Habermas (1999, apud ibid, p.4) diz que o objetivo da deliberação é definir “a vontade e a opinião pública pelas quais um estado democrático deve necessariamente ser influenciado”.

A partir de tais conclusões, a autora da presente tese interpreta que o maior entrave à consolidação dos comitês de bacia é interno, contrariando Abers et al.(2008), que dizem estar nos níveis federal e estadual o maior problema dos comitês, certamente, pelas sérias dificuldades na instalação dos fundos de recursos hídricos, na cobrança da outorga e na instalação das agências de bacia. Entretanto, se assim fosse, não teriam existido comitês de bacia, anteriormente à edição da Lei de Recursos Hídricos, à exemplo do Piracicaba, do Tibagi e outros detentores de enorme capacidade de mobilização e, relativamente, grande poder de realização, conforme Castro (2005a).

O maior impedimento à consolidação dos comitês está no distanciamento entre o grupo de pessoas que constitui o próprio comitê – em alguns casos uma elite, não econômica, mas em relação aos conhecimentos que detém – e os habitantes do sistema ambiental, ou seja, da bacia hidrográfica que ele representa. Cabe alertar, também, que corre - se o risco de aumentar tal distanciamento quando, estando resolvidas as questões burocráticas, os comitês passarem a decidir sobre a aplicação de grandes somas de recursos advindos da cobrança pelo uso da água. Aproximando-se da ótica de R. Abers e M. Keck (2004) e Lemos, Nelson e Johnsson (2007), a autora da presente tese defende que são esses habitantes devidamente instrumentalizados, apropriando-se das informações sobre a dinâmica de seu sistema ambiental e com clareza das melhorias que desejam para o seu território, assim integrados ao comitê, é que constituirão uma organização sólida, dando sustentabilidade a esse comitê através do trunfo de que dispõem, que é o seu voto eleitoral.

3.2. PROCEDIMENTOS PARA A GESTÃO AMBIENTAL SISTÊMICA E SUA APLICABILIDADE

O que se propõe, aqui, são procedimentos para a criação de capacidades junto à população integrante de um sistema ambiental, de modo a despertar-lhe o interesse para a gestão do seu espaço vivencial, viabilizar espaços de negociação e mecanismos de formação de consensos sobre a gestão de um dado sistema ambiental.

Tais procedimentos pretendem dar resposta às seguintes questões: como criar espaços consensuais se o habitante local tem um nível de escolaridade baixa, não se sente inserido em seu espaço geográfico, não tem a noção de seu sistema ambiental que é o território que o afeta e é afetado por ele e ao qual está enraizada a sua vida? Como falar em administração pública para o desenvolvimento, tendo como indicador “o bem-estar geral, em termos de desenvolvimento humano e com responsabilidade ambiental”, se não houver um investimento significativo e sistemático para a inclusão do homem comum nas iniciativas de desenvolvimento e, no caso específico, na recuperação e proteção do meio ambiente? Como aplicar, de fato, todas as teorias valorosíssimas de desenvolvimento, que inclusive falam na criação de capacidades, se não houver investimento para (re)integrar o habitante local às suas raízes para que ele se interesse em atuar na administração dos bens públicos e não forem desenvolvidas atividades para estimular-lhe o senso de territorialidade?

A formulação dos procedimentos objeto do presente capítulo está em consonância com o proposto na literatura emergente sobre governança democrática e gestão dos recursos comuns. Busca-se, então, trazer elementos que possibilitem formular uma solução operacional para a construção de agenda positiva, na perspectiva da governança para o desenvolvimento, em que problemas e soluções identificados e estudados por instituições públicas sejam submetidos aos segmentos afetados, de modo a, não apenas legitimarem, mas, “assegurarem resultados sustentáveis [...] de curto, médio e longo prazos, mediante a mobilização política e o envolvimento direto e indireto de prestadores e beneficiários, via distintos mecanismos de interlocução” (MARTINS, 2005) em que os beneficiários tenham, de fato, conhecimento para a realização de escolhas norteadas pelo pensamento crítico.

Assim, para que os indivíduos se constituam realmente em interlocutores é preciso que se construa com ele um processo de gestão ambiental, desenvolvendo-se atividades técnico-científicas e político institucionais, calcadas nos princípios da abordagem sistêmica, na transdisciplinaridade, interinstitucionalidade e na interatividade entre poder público e sociedade civil, realizando atividades para a mobilização dos habitantes locais no sentido de que eles

reconheçam seu próprio sistema ambiental que deve ser fisicamente delimitado, de modo que o cidadão se perceba pertencente a este sistema ambiental, cuja dinâmica se reflete diretamente sobre sua vida cotidiana.

Entretanto, por mais bem planejado e intenso que seja o processo de mobilização, o habitante local somente se disponibilizará a participar de qualquer ação coletiva se ele tiver motivação concreta para isso, ou seja, se houver a perspectiva de que problemas de sua vida cotidiana serão concretamente resolvidos. Da mesma forma, ele permanecerá atuando coletivamente se o processo de trabalho lhe despertar a confiança de que obterá algum ganho com as respectivas ações coletivas.

Sendo assim, foram organizados procedimentos com vistas à formulação de um modelo de gestão ambiental integrativa, cujos objetivos concretos finais, que devem ser explicitados para o morador local no início do projeto de gestão a ser implantado, são: (i) a elaboração do plano de ações prioritárias para a recuperação e proteção do meio ambiente; e (ii) a organização do grupo gestor desse sistema ambiental que poderá ser uma das sub-bacia daquelas de competência do comitê⁸². Enfatiza-se que tais produtos emergirão do processo de intensificação das relações do habitante local com seu sistema ambiental, o que significa o despertar de sua territorialidade e a afirmação de seu sítio de pertencimento.

O processo de gestão ambiental, associado ao enfoque sistêmico, implica a distinção dos elementos do espaço ambiental a ser trabalhado e a compreensão das interrelações sinérgicas entre eles, o que possibilita perceber uma unidade diferente daquela resultante da soma das partes, portanto, na identificação das diferenças devem ser buscadas as complementaridades. Esta deverá ser a percepção da Equipe Gestora, que tem como uma de suas funções mais importantes desenvolver estratégias e aplicar instrumentos e técnicas para compartilhar a percepção sistêmica com os habitantes locais.

⁸² Esse grupo gestor poderá ser de bairro, de uma Unidade de Conservação, ou de qualquer espaço que possa ser delimitado como um sistema. A bacia hidrográfica, em qualquer escala, é a melhor unidade de trabalho quando a finalidade é a recuperação ambiental. Em bacias de grande extensão, a operacionalização é facilitada com a delimitação de sub-bacias e a organização dos respectivos grupos gestores, cuja instância de interlocução será o comitê da bacia maior.

3.2.1. Princípios para o desenvolvimento de um processo de gestão ambiental

Entende-se que o processo de gestão ambiental, independente da base territorial a ser trabalhada, deve ter como princípios⁸³ (a) a abordagem sistêmica contemplando as dimensões da complexidade e intersubjetividade e articulando o microsistema com o macro e, horizontalmente, as ações principais e as complementares; (b) a transdisciplinaridade, como forma de superar a compartimentação, com o envolvimento de profissionais de diferentes áreas de conhecimento necessárias à compreensão da complexidade de um dado sistema ambiental; (c) a interinstitucionalidade, resultante da atuação integrada entre os diferentes órgãos públicos, otimizando recursos físicos e humanos e, finalmente, (d) a interatividade entre Poder Público e Sociedade Civil, por meio da criação de mecanismos de negociação permanente entre os segmentos sociais e o poder público municipal, estadual e federal, o que significa a consolidação da vertente político-institucional do trabalho, objetivando implantar soluções resultantes da vertente técnico-científica (Castro, 1995, 2003 e Castro e Guedes, 2009).

3.2.1.1. A abordagem sistêmica

Consoante o discutido no capítulo I, a gestão ambiental, sobretudo no que se refere à recuperação do meio ambiente, somente poderá ter eficácia se a atuação na área ambiental considerar a dinâmica dos sistemas ambientais, que devem ser percebidos como um todo. Não é em vão que E. Morin (1977, p. 187) se refere ao sistema como “um guia de leitura para todos os fenômenos de organização físicos, biológicos, antropológicos, ideológicos” e, que compreender o local e o singular é dos princípios ditados por ele para compreender a complexidade.

Com efeito, somente a compreensão da complexidade do sistema trabalhado, possibilitará tanto à equipe gestora quanto aos habitantes locais integrados à organização da gestão, a compreensão da quantidade e variedade de elementos a serem cuidados e pontos críticos a serem equacionados para que o processo de gestão seja bem-sucedido e os recursos públicos otimizados. A competência profissional da Equipe está em estabelecer consensualmente os

⁸³O vocábulo “princípio”, segundo Aurélio Buarque de Holanda, é sinônimo de “preceito, regra e lei”; e é neste sentido que está sendo utilizado no presente texto.

alvos principais e secundários de atuação. Alerta-se que, tratando-se de sistemas complexos, são muitos, a exemplo do apresentado no penúltimo item do capítulo II. Além disso, é necessário distinguir as interrelações que, objetivamente, interferem no alcance dos resultados e concentrar esforços nestes itens, às vezes concomitantemente, e outras sequencialmente, tanto acelerando projetos técnicos, quanto realizando negociações políticas e ações diretas de instrumentalização dos habitantes locais, no sentido de que devidamente informados, atuem como parceiros em determinadas atividades. Para tanto é necessário contar com equipe multidisciplinar constituída por profissionais que tenham a capacidade de ouvir e integrar à sua percepção a do outro profissional, bem como o saber local.

3.2.1.2. A multi e a transdisciplinaridade

Tal princípio decorre da abordagem sistêmica. Para se ter idéia da importância desse procedimento, Bertalanffy, em sua Teoria Geral dos Sistemas menciona os “princípios básicos interdisciplinares” referindo-se a uma teoria interdisciplinar que seria uma nova teoria científica, ou um campo novo na ciência (Vasconcellos, 2002, p.196). A necessidade da transdisciplinaridade emerge da exigência da percepção da complexidade na gestão dos sistemas ambientais.

Ora, considerando que o sistema é um conjunto vasto de elementos de naturezas várias, em estado de interação, a inteligibilidade do sistema exige o conhecimento de vários campos científicos, a multidisciplinaridade, e sua interpretação requer o conhecimento de como se dão as interrelações, a transdisciplinaridade. As atividades multidisciplinares são aquelas em que participam profissionais especializados em distintas disciplinas sem que qualquer uma delas predomine, e as atividades transdisciplinares são justamente a busca do entendimento de como os elementos se afetam mutuamente, no tempo e no espaço, no campo material e no imaterial, sendo adotadas desde a concepção do processo de gestão, quando se estabelecem as interrelações entre os diversos temas. “Os integrantes de uma equipe interdisciplinar não só devem conhecer a fundo o tema do estudo [a estrutura e a organização do sistema ambiental trabalhado], como têm que saber qual será a sua contribuição para o resto da equipe e o que pode receber de contribuição das demais disciplinas” (apud CEPAL, 1993, p.37).

As imensas dificuldades na realização de trabalhos transdisciplinares são sobejamente conhecidas pelos profissionais que convivem com a complexidade em suas experiências cotidianas. Podem-se enumerar várias delas: (i) a capacidade limitada de cada membro da equipe em visualizar o conjunto das situações em estudo [o todo, o sistema]; (ii) os diferentes enfoques acadêmicos; (iii) a resistência ante temas que desconhecem e a resistência em aportar dados que serão utilizados por outras pessoas; (iv) os diferentes critérios, métodos, linguagens e formas de apresentação dos resultados das diferentes disciplinas; (v) o detalhamento excessivo das pesquisas sem a proposição de resultados; bem como (vi) as diferentes interpretações de objetivos e prioridades do processo de gestão (ibid).

Deste modo, para a realização de um trabalho transdisciplinar, os membros da equipe devem reunir certas características pessoais como convicção da necessidade da abordagem sistêmica, conhecimento de várias disciplinas ou áreas temáticas, clareza de sua função na equipe, espírito de colaboração, capacidade de escutar os outros e respeitos por outras profissões e outros atores, entre outras (ibid), como o sentimento de generosidade no repasse de seus conhecimentos. Com tal perfil, esta equipe passando “a se envolver em processo de aprendizagem recíproca de ensaio e erro” (Vieira, 2005, apud Frank, 2008 p.19) fará avançar o processo de gestão ambiental sistêmica, que emerge do diálogo dos saberes, fundamental nos processos de gestão ambiental sistêmica.

3.2.1.3. A interinstitucionalidade

Este princípio contribui para o exercício da interdisciplinaridade, uma vez que cada instituição tem conhecimentos específicos e diferentes modos de apreender a mesma realidade. “A prática desse princípio exige, quase sempre, a reorganização dos procedimentos internos de cada órgão com vistas aos arranjos necessários entre os diferentes órgãos envolvidos na gestão.” (CASTRO, 1995a, p.124). De modo geral, “a Administração Pública atua setorialmente – e muitos órgãos promovem diferentes tipos de modificação no meio ambiente – [sendo] imprescindível a criação de mecanismos indutores da atuação interinstitucional para que ocorra de fato a gestão ambiental [sistêmica]” (CASTRO, 1995b, p. 160) à qual é inerente a atuação coordenada das instituições.

Assim, tal atuação coordenada entre os diferentes setores de órgãos públicos e entre eles e outras instituições objetiva, principalmente, (i) romper as barreiras impostas pela cultura técnica própria de cada Instituição; (ii) evitar a superposição de atividades e o conseqüente desperdício de recursos físicos e humanos; (iii) enfatizar a necessária complementaridade de atuação entre os diferentes órgãos; e (iv) agilizar o alcance e a implantação das soluções para os problemas ambientais identificados.

As dificuldades na prática da interinstitucionalidade são iguais ou maiores que a da interdisciplinaridade por ser uma decisão, principalmente, política, que se dá no âmbito de cada uma das instituições envolvidas. A sua prática depende tanto do corpo técnico quanto da cúpula dirigente da instituição. Muitas vezes, os técnicos de um determinado órgão, com clareza da importância do trabalho, têm que convencer o seu chefe a convencer o chefe maior, a contactar o dirigente de mesmo nível da outra instituição para que determine, na ordem decrescente da hierarquia daquela instituição, a atuação coordenada com esse primeiro órgão. Muitas vezes, quando a decisão chega à base desse outro órgão, quase sempre alguns meses depois, há interesses pessoais do técnico desse último órgão, que passa a apresentar toda a sorte de dificuldades para a realização do trabalho. Com isso, muitas vezes não se consegue realizar o trabalho na escala de tempo e espaço necessária⁸⁴.

Tais dificuldades se devem, enfatiza-se, à exigência da reorganização interna dos respectivos órgãos para atuar de forma coordenada com o outro. Tratando-se de Prefeituras Municipais, o caminho mais ágil, quando possível, é o do envolvimento direto do prefeito municipal, que em princípio é o coordenador maior das ações municipais.

3.2.1.4. A interatividade entre poder público e sociedade civil

⁸⁴ Na realização de trabalho aplicando tais princípios na bacia do Rio Meldon, em Teresópolis, por equipe da extinta FEEMA, por solicitação do Ministério Público, com a finalidade de reduzir a infestação de vetores, somente se conseguiu que a Secretaria Municipal de Serviços Públicos executasse o serviço de limpeza de bueiros e de rios antes da aplicação do veneno para combater ratos pela Vigilância Sanitária da Secretaria Municipal de Saúde, após alguns meses de conversas e reuniões. Antes o veneno era lançado sem critério, distante das ninheiras porque estavam escondidas pelo lixo e pela vegetação e, pouco tempo depois a limpeza era feita removendo o veneno lançado. Além disso o trabalho era feito sem o envolvimento da população que continuava a manter alimento disponível para os ratos. Em seis meses de trabalho coordenado entre as diferentes Secretarias a redução de vetores foi de cerca de 80%. Infelizmente, por modificações na orientação técnico-política da Instituição, este trabalho teve que ser interrompido.

A interatividade entre poder público e sociedade civil começa a ocorrer quando da realização das atividades de construção coletiva do diagnóstico socioambiental. É quando começa a dar-se o despertar das relações integrativas com o subsistema institucional, vez que aí começam a ser conhecidas detalhadamente pela população as competências legais, a *praxis* dos órgãos públicos e os respectivos responsáveis. A interatividade vai sendo construída gradativamente, à medida que cada segmento assume suas responsabilidades no processo de gestão, e tem seu coroamento quando da organização do grupo gestor do subsistema (ou do sistema maior) – no qual devem estar presentes sociedade civil, setor produtivo e poder público – e da corresponsabilização na implantação do plano de trabalho do sistema, construído coletivamente, em que ficam acordados os compromissos para a sua execução, que quase sempre são distribuídos entre todos os segmentos, inclusive as associações civis locais.

A interatividade está diretamente ligada à dimensão sistêmica da intersubjetividade no pensamento sistêmico, tendo a Equipe Gestora o papel de promover a integração entre os diferentes atores políticos. Mas, para desempenhar este papel, a Equipe Gestora tem que estar convicta de que, conforme M. J. Vasconcellos, a realidade emerge das distinções do observador, em decorrência de sua estrutura, que é mutável no decorrer das interrelações com seus pares e com o conjunto de atores do processo de gestão (2002). E, ainda, que deve haver aceitação mútua com respeito um pelo outro como “legítimo outro” nos termos de H. Maturana.

Este novo modo de compreender o mundo impele a atribuir novo sentido à afirmativa de que “o desencadeamento dessa interatividade só será possível se a atuação do grupo gestor pautar-se verdadeiramente pelo suprapartidarismo político.” (CASTRO, 1995b, p. 160). De fato, a gestão do bem comum exige a inexistência de tendenciosidades, quaisquer que sejam elas, entretanto, em sintonia com a ideia de integração e conjunção, da complexidade, e com as idéias de P. Evans e J.P. Esteve que destacam o papel do político alavancador da realização das reivindicações locais, considera-se que todos os representantes de partidos políticos devem ser incluídos no processo e que as câmaras municipais são excelentes espaços de realização das atividades de construção do processo de gestão.

Esta é a base da coesão de forças políticas locais que, quase sempre, acaba acontecendo no decorrer da construção coletiva do diagnóstico socioambiental e do plano de trabalho do sistema ambiental.

Com relação ao conjunto de princípios aqui explicitados, observa-se, também, que é inerente à adoção de um deles a aplicação do outro ou de todos os outros princípios, e sua aplicação se dá quando da implantação das bases operacionais da gestão ambiental.

3.2.2. Bases para a operacionalização do processo de gestão ambiental

Assim, as bases⁸⁵ necessárias à gestão ambiental pública sistêmica são (i) a definição clara dos limites do espaço físico-territorial a ser trabalhado; (ii) a fundamentação técnico-científica incluindo a legal; (iii) educação ambiental como processo de construção coletiva de conhecimentos e mobilização para a Gestão Ambiental; (iv) a articulação com a mídia local; e (v) o desenvolvimento de instrumentos específicos estratégias, técnicas e atividades, voltados para a gestão ambiental.

Tais atividades se desenvolvem em duas vertentes do trabalho: a técnico-científica e a político-institucional, que se dedicam a atividades específicas, não perdendo, entretanto, a perspectiva da interação permanente. Assim, o bom desempenho de determinada atividade em uma das duas vertentes dependerá da boa qualidade do desenvolvimento da outra que lhe servirá de subsídio (Castro, 1995a).

3.2.2.1. A base físico-territorial como espaço identitário

Qualquer espaço na superfície terrestre poderá constituir-se na base físico-territorial objeto de um processo de gestão ambiental, desde que esse espaço consista em um conjunto unitário de interações em que a modificação de um elemento tenha reflexo em toda a unidade, traduzindo-se na célebre expressão "*unita multiplex*".

É a definição clara dos limites dessa base físico-territorial que possibilita identificar toda a cadeia de impactos diretos e indiretos dos usos socioeconômicos e culturais no sistema biogeofísico e deste sobre o sistema socioeconômico e cultural. Ao mesmo tempo, a clareza da base territorial e de seus limites físicos, dá a dimensão do espaço territorial com vistas ao

⁸⁵ A palavra "base" é usada para denominar, entre outras coisas, "tudo quanto serve de fundamento, apoio ou sustentáculo", sendo este último vocábulo utilizado, ainda, como "suporte", e por bases, as próprias atividades que lhe servem de suporte, em suas diferentes linhas, e que impulsionam o movimento de preparação e consolidação do processo.

estabelecimento da coalizão entre os agentes locais. Esse dado referencial é imprescindível para o início das conversas informais entre a Equipe Gestora e os habitantes locais.

A base territorial mais adequada ao exercício da gestão, objetivando a recuperação do meio ambiente, é a bacia hidrográfica⁸⁶, porque a água é um elo importante entre o subsistema geobiofísico e o subsistema socioeconômico e cultural. A sua quantidade e qualidade são o reflexo de como os demais recursos ambientais estão sendo utilizados. Além disso, “a bacia hidrográfica é um sistema de natureza dinâmica, no qual todas as alterações introduzidas em qualquer ponto do sistema atingem o caminho das águas, refletindo-se a jusante até alcançar o corpo receptor final” (CASTRO, 1995-b, p.159), e à montante, na proporção direta da intensidade das referidas alterações.

No entanto, tendo como referência o conceito de sistema ambiental em Xavier da Silva (2001), em qualquer espaço da superfície terrestre podem ser identificados limites de algum sistema, dependendo da natureza dos processos e interrelações que se queira privilegiar. O importante é que seus limites sejam facilmente visualizáveis no campo. Neste sentido, as bacias hidrográficas, mesmo aquelas que abrangem mais de um município, de modo geral, são facilmente identificáveis. No caso de trabalhar com bairros, ou outras unidades de planejamento, eles devem, também, estar referenciados à bacia hidrográfica onde se localizam, embora com outros tipos de marcos delimitatórios.

O sistema ambiental se confunde com o sítio de pertencimento, quando Zoauval diz que o sítio é incontestavelmente “um universo complexo e incompreensível por parte de qualquer abordagem que recorte o que os atores implicados na situação não recortam, na realidade” (ZOAUAL, 2006, p. 214). Continuando a analogia, o sistema ambiental é como o sítio de pertencimento que “visto de dentro funciona como um guardião integrador dos indivíduos, das organizações, e das múltiplas dimensões, da realidade vivida” (*ibid.*).

Da ótica dos habitantes locais, a identificação e apropriação dos limites físicos do sistema trabalhado, bem como dos seus elementos constituintes, possibilitam-no perceber a localização dos seus espaços de moradia, trabalho, lazer e deslocamento, senão todos, mas, de alguns deles, no interior do sistema ambiental, o que contribui para o processo de apropriação daquele

⁸⁶ Evidentemente, há sistemas como a bacia aérea e os lençóis subterrâneos que, quase sempre, não coincidem com os limites de uma bacia hidrográfica. Para tais elementos deve-se dar tratamento diferente.

espaço. O sistema ambiental, em sua base físico-territorial, quando conhecido e valorizado por seus habitantes, é o porto seguro, é a base que dá a concretude ao sistema de gestão ambiental. É a articulação do concreto da vida cotidiana com o simbólico da aspiração de melhorias.

3.2.2.2. A fundamentação técnico-científica partindo da contextualização

A busca de informações técnico-científicas sobre o sistema ambiental, objeto da atuação, a partir da identificação de seus limites, é o trabalho inicial da Equipe Gestora, na sua vertente técnico-científica. É nesse momento que os técnicos começarão a entender as interrelações a serem trabalhadas e os caminhos a serem buscados para a construção do processo de gestão. O importante é não cair nas armadilhas da simplificação, é contextualizar promovendo a articulação sem reduzir, nem eliminar as diferenças. É imprescindível atentar para o fato de que o objeto do conhecimento é uma totalidade integrativa, exigindo o empenho de esforços para a compreensão multidimensional, isto é, pensar com a singularidade, com a localidade, com a temporalidade, buscando perceber que a desordem gera a ordem, que pode gerar a desordem em outro momento, e que esse movimento recursivo tem como produto momentos sucessivos de auto-organização (PENA-VEGA, 2005).

A disponibilidade de informações técnico-científicas com o foco ampliado e confiáveis são importantes, tanto para compor o diagnóstico socioambiental a ser construído coletivamente, como na elaboração dos projetos formulados pelo poder público para a resolução de problemas ambientais, quase sempre de obras de engenharia. Além de confiáveis, elas devem ser apresentadas a todos os segmentos do poder público, sociedade civil e setor produtivo, e a qualquer cidadão, inclusive e, sobretudo, as planilhas de custos dos projetos.

A confiabilidade e a fácil acessibilidade das informações técnico-científicas ensinará a necessária credibilidade da Equipe Gestora junto aos outros atores atuantes no processo de gestão, o que contribuirá para facilitar o alcance consensual da melhor solução para a correção dos desequilíbrios ambientais, considerando a compatibilização entre a melhor técnica e a sua viabilidade econômica (CASTRO, 2005).

A fundamentação técnico-científica, respaldada na legislação, tem, também, outra função: como base do discurso da Equipe Gestora é importante no processo de mobilização, facilitando a congregação das forças políticas locais, que inclui o poder público nas três esferas de competências, no âmbito executivo, legislativo e judiciário. E mais: a argumentação técnica, tem o poder de impulsionar a coalizão entre diferentes interesses político-partidários, religiosos, econômicos e outros, pelo fato de que os danos provocados pela poluição ambiental aos grupos humanos e aos seus bens materiais – doenças e desvalorização econômica de propriedades, e outros – quase sempre transcendem os limites das correntes de interesses individualistas.

Com efeito, nesse processo essencialmente pluralista, em que o gerenciamento de conflitos é procedimento constante, uma argumentação técnica consistente sobre a dinâmica ambiental do sistema, muitas vezes, representa valioso instrumento para neutralizar parte dos interesses político-partidários exclusivistas e para facilitar a atuação suprapartidária da Equipe Gestora, favorecendo, assim, a maior aglutinação de pessoas na busca de soluções para o bem-estar comum.

A divulgação intensiva de informações técnicas – sobre a dinâmica do sistema ambiental, sobre os projetos para a recuperação do meio ambiente, e sobre o próprio processo de gestão em curso – junto aos diferentes segmentos da sociedade civil e do poder público, principalmente junto à esfera municipal é fundamental para o sucesso dos processos de gestão. Além disso, o estabelecimento da perspectiva da viabilização de obras e serviços para a correção dos desequilíbrios ambientais, incluindo o detalhamento dos projetos de engenharia e, ratifica-se, dos seus custos, funcionarão como fortes instrumentos para reforçar o tripé reputação, confiança e cooperação, e, em conseqüência, aumentar o movimento de aglutinação envolvendo maior número de cidadãos locais no processo de trabalho.

Com efeito, alguns estudos interpretativos do *survey* do projeto Marca D'Água indicam que há desigualdade de conhecimento técnico entre os componentes dos comitês de bacia, e que isto é prejudicial ao processo deliberativo, mais que o poder econômico e político. Portanto, a democratização desse conhecimento deve dar-se inclusive na base, incluindo os saberes sobre a dinâmica do sistema ambiental que é o berço do cidadão local e, assim de mais fácil apreensão por ele.

Cabe enfatizar que não havendo disponibilidade de recursos financeiros e humanos para a realização de estudos específicos detalhados e aquisição de tecnologias sofisticadas para a criação e sistematização de novos conhecimentos, devem ser utilizadas todas as pesquisas técnico-científicas já realizadas sobre a área, principalmente, as acadêmicas e institucionais, bem como aplicar-se técnicas expeditas e outros métodos, inclusive os etno-ecológicos para a criação de conhecimentos sobre o sistema ambiental objeto da gestão.

O importante é não perder de vista que apreender a complexidade ambiental é um processo de “construção coletiva do saber na qual cada um aprende a partir de seu próprio particular”, e que pensar a complexidade se dá por meio de um “pensamento que se constrói através de estratégias de reapropriação do mundo” (LEFF, 2007.p. 221).

3.2.2.3. Educação ambiental como processo de construção coletiva de conhecimentos e mobilização para a gestão ambiental

A educação ambiental tratada no presente item não se resume às campanhas tão comuns, nem naquelas atividades eventuais com o foco em um aspecto específico do meio ambiente. A educação ambiental que se defende, aqui, é aquela voltada para a (re)apropriação do mundo por parte dos habitantes de um determinado sistema ambiental. É aquela em que o conhecimento sobre o sistema ambiental é criado coletivamente, através da vivência de cada um.

O encontro de pessoas em torno da estruturação de conhecimentos comuns, visando à melhoria das condições de vida de todos, potencializa as possibilidades de aprendizado e de criação de novas soluções. Neste sentido, segundo Abers e Keck (2004) agir em conjunto, “em organizações que aproximam pessoas de origens sociais e institucionais diferentes [...] cria a possibilidade de construir compreensões em comum, reconhecer possíveis sinergias e experimentos com novas ideias, e desenvolver soluções inovadoras para problemas” (p. 190)

A lógica da complexidade, ou seja, a inclusão, a articulação, a integração, a sinergia, é a base do processo de conquista de aliados para a construção e consolidação de um processo de gestão ambiental, que contempla a totalidade dos sistemas ambientais e a conjunção das pessoas em seus diferentes papéis. A construção coletiva do conhecimento, neutralizando a

assimetria de saberes, contribui para a criação de identidades, a construção de redes de solidariedade e o estabelecimento, por parte do homem comum, de relações de pertencimento ao sistema ambiental em que vive, consolidando ali suas raízes.

Desta forma, a Educação Ambiental com vistas a um processo de gestão do meio ambiente deve estar voltada, fundamentalmente, para estimular o senso de territorialidade do habitante local, o que significa a sua (re)apropriação do sistema ambiental em que vive, através do despertar do seu sentimento de pertença àquele sistema, impelindo-o à tomada de iniciativa na busca de ações para recuperá-lo e protegê-lo.

Operacionalmente, para que isso ocorra é necessário que o habitante local comece por identificar os limites físico-territoriais do seu sistema ambiental, e consiga situar-se nele, tanto no campo como o uso de bases cartográficas⁸⁷. É necessário que ele entenda a dinâmica do sistema ambiental em que vive, conhecendo (i) os ecossistemas preservados e suas excepcionalidades, como espécies de flora e fauna endêmicas e raras; (ii) as áreas degradadas e suas causas atuais e remotas; (iii) os diferentes usos do solo; (iv) os agentes transformadores, tanto remotos como atuais; (v) as organizações da sociedade civil e do setor produtivo, suas diferentes reivindicações e providências na busca de soluções para problemas ambientais concretos da vida cotidiana; e (vi) a identificação, por parte do habitante local do próprio papel dentro do referido sistema, enquanto receptor e promotor de impactos ambientais. (CASTRO e GUEDES 2007).

Esse conjunto informações, apropriadas pelo habitante local, muitas vezes em conversas informais ou em reuniões com grupos maiores e, também, divulgadas pela imprensa local, têm, também, a finalidade de despertar nesse cidadão a valorização do seu espaço vivencial e a elevação de sua autoestima, que será reafirmada à medida que o seu próprio saber estiver incluído em tal gama de informações repassadas nas reuniões públicas e no documento formal do diagnóstico socioambiental. O processo identitário e o afloramento do senso de pertencimento ao sistema ambiental local começa a consolidar-se durante este processo de trabalho.

⁸⁷ Foi interessante perceber em experiências práticas que mesmo os cidadãos iletrados passam a compreender e a assinalar em mapas a sua localização naquele sistema ambiental, e se empenham na construção coletiva de mapas de qualidade ambiental.

Todavia, esse estreitamento das relações do habitante local com seu sistema ambiental deve ocorrer de modo que ele possa distinguir os elementos do sistema ambiental, sem isolá-lo do seu contexto, ensejando “ver uma complexidade organizada”, ou seja, distinguirá os elementos “sem deixar de focar as relações entre o que foi distinguido e aquilo do qual se distinguiu”, conforme preconiza Vasconcellos (2002, p.113) e, ao mesmo tempo, perceberá o enorme número de elementos em constantes interações compreendendo que é possível e necessário trabalhar com esse universo sem reduzi-lo a partes isoladas.

A educação ambiental, principalmente a não-formal, nesse caso específico, quase sempre, feita através de conversas informais, é uma ação política, e sua eficácia depende, principalmente, da qualidade técnico-científica das informações e do modo como são repassadas. As vantagens da interlocução *tet-a tet*, denominada por E. Ostrom (2002) de “comunicação cara-a-cara”, vão, segundo ela, desde o repasse de informações qualificadas a quem não conhece o assunto, o estabelecimento de compromissos mútuos, o aumento de confiança e das expectativas de outros compromissos mútuos, mas, sobretudo, o aumento da identidade do grupo.

Além da qualidade técnico-científica das informações e da adequação da linguagem para o seu intercâmbio, devem ser desenvolvidas atividades específicas para que os habitantes locais se apropriem dessas informações, trazidas pela Equipe Gestora e agreguem as próprias informações, o saber local. Os projetos de engenharia e outros para a recuperação ambiental, também, devem ser apresentados adequadamente pelos técnicos especialistas que devem estar abertos aos conceitos de outras disciplinas e ao saber local. O objetivo é que se estabeleça um espaço consensual em que diferentes visões podem complementar-se com maiores chances de abarcar a totalidade da situação a ser alterada, inclusive promovendo modificações nos projetos por sugestões de outros técnicos e da população.

Assim, a construção coletiva do diagnóstico socioambiental, que se dá quando os habitantes locais recebem progressivamente as informações técnicas e repassam os próprios conhecimentos, é em si o próprio processo de educação e mobilização dos habitantes locais. Esse processo guarda profunda relação com a metodologia pedagógica de Paulo Freire que busca a formação do sujeito crítico, o que “perpassa pela consideração da não neutralidade dos sujeitos em suas relações no/com o mundo” (TORRES, MORAES, DELICOIZOV, 2008, p.55). Desta forma a educação tratada na presente tese, nos termos de P. Freire, está

“pautada na concepção de sujeito (ativo), [e] tende a possibilitar a construção do valor de pertencimento dos seres humanos ao ambiente, ou seja, a construção de uma compreensão crítica das relações entre sociedade e natureza – o que caracteriza uma concepção integrada de mundo. Essa perspectiva fundamenta-se na necessidade de ‘relacionar os aspectos naturais e sociais do ambiente’” (REIGOTA, 1995, *apud ibid*, p.55),

Nessa perspectiva é que se pode afirmar que o cidadão, reconhecendo o sistema em que vive e tendo clareza do seu papel nesse espaço, estará sendo freqüentemente estimulado no seu senso de territorialidade, e assim, a atuar como cogestor de seu sistema ambiental (CASTRO, 2005, CASTRO e GUEDES, 2009). Tal premissa está, também, em sintonia com a idéia do *homo sítio* de H. Zaoual, enquanto “conceito integrador que visa circunscrever a racionalidade e a decisão da pessoa em seu próprio contexto”(2006, p.31). Decorre daí que durante o processo de construção coletiva do diagnóstico e do plano de trabalho para a bacia – que, depois de certo momento, começa a desenvolver-se concomitantemente, uma vez que ele é resultante de reivindicações definidas previamente pelas associações – as lideranças vão naturalmente delineando a organização do grupo gestor, que dependendo do período de implantação do projeto de sistema de gestão, quando a equipe gestora concluir o trabalho, o grupo gestor já estará atuando de forma autônoma, dando continuidade ao trabalho.

No que concerne ao desenvolvimento das atividades da equipe responsável pela gestão ambiental, os promotores da mobilização/educação ambiental, integrantes da vertente político-institucional do trabalho, terão muito mais legitimidade se forem eles os próprios responsáveis pela implantação do processo de gestão ambiental. Ou seja, devem ser os responsáveis não só pela elaboração do diagnóstico, mas também do plano de trabalho da bacia, e da organização do grupo gestor, além de acompanhar a elaboração dos projetos técnicos. São eles, também, que exercem o papel de mediadores dos conflitos, os quais serão mais bem administrados com a redução da desigualdade de conhecimentos entre todos os atores e a partir de constantes conversas informais com os habitantes locais. Desta forma, a Equipe Gestora, nessa vertente político-institucional, tem uma atuação política intensa e permanente, devendo estar em posição hierárquica ligeiramente superior à equipe da vertente técnico-científica.

O componente educação ambiental e mobilização social é a “mola-mestra” na organização e condução de um sistema de gestão ambiental sistêmico, e sua importância é realçada na

assertiva de H. Maturana e F. Varela (2005), para quem “todo o ato de conhecer produz um mundo”, portanto “todo conhecer é fazer e todo fazer é conhecer” (p. 68).

3.2.2.4. A articulação com a mídia local

O processo aglutinador necessário ao exercício da gestão ambiental será muito facilitado se houver a participação desse ator político que é a mídia (Souza,2006), principalmente a local. Os jornais distribuídos gratuitamente nas casas comerciais e nas ruas, por exemplo, assim como as rádios locais, incluindo as comunitárias, têm alto potencial mobilizador da população local. É interessante notar que quando os cidadãos locais são retratados pela imprensa, durante reuniões de trabalho ou em quaisquer outras atividades, isto lhe atribui prestígio junto aos seus iguais por participar do grupo que está decidindo os destinos do seu território. Este é um fator estimulador para os seus vizinhos que passam a considerarem-se, também, capazes de fazê-lo.

A articulação com a mídia local deve ser iniciada logo que estiverem definidos os limites do sistema ambiental, ao mesmo tempo em que se iniciam os contatos com a população local e prefeituras municipais para a apresentação do projeto de gestão. A atividade de divulgação é fundamental não apenas nas campanhas específicas, mas durante todo o processo de trabalho. A mesma apresentação do projeto feita às Prefeituras Municipais e aos demais atores políticos deve ser divulgada na mídia local. Principalmente quanto à dinâmica a ser impressa no trabalho e seus produtos finais. É imprescindível que as pessoas saibam no que resultarão os seus esforços. Da mesma forma, as informações técnico-científicas apreendidas para e na construção do diagnóstico, incluindo a legislação ambiental, devem ser repassadas intensivamente aos veículos de comunicação locais.

Um trabalho interessante, nesse âmbito, é a divulgação da legislação associada aos problemas ambientais a serem sanados. Outra estratégia é a divulgação das negociações com as demais instituições públicas, assim como entre os segmentos sociais locais e o setor produtivo dos serviços, obras e atividades a serem hierarquizados para a construção do plano de trabalho, bem como para a organização do grupo gestor.

Esse trabalho de divulgação contribuirá para inserir no cotidiano local, de maior número de pessoas, as ações coletivas em realização naquele momento, visando à recuperação e a proteção do meio ambiente, constituindo-se, assim, em valioso instrumento para a atração de novos aliados para o processo de gestão ambiental.

3.2.2.5. Instrumentos, estratégias e técnicas para estimular o senso de pertencimento dos cidadãos em relação ao seu sistema ambiental

O tipo de instrumento e as técnicas a serem utilizadas dependerão de cada situação de trabalho, e os técnicos responsáveis pela implantação do processo de gestão saberão identificar as oportunidades adequadas para a sua aplicação. Entretanto, a construção coletiva do diagnóstico socioambiental é a base de qualquer processo de gestão ambiental.

3.2.2.5.1. O processo de construção coletiva do diagnóstico socioambiental despertando o senso de pertencimento

O diagnóstico socioambiental, que inclui o institucional é a organização dos conhecimentos relativos à dinâmica do sistema ambiental em toda a sua complexidade, e engloba o conhecimento produzido pelos especialistas e o saber do homem local, em permanente troca de informações. Tem a função de subsidiar a busca de soluções técnicas para os problemas ambientais locais, porém, mais que isto, tem a função de promover o reconhecimento, a descoberta, do sistema ambiental por esse homem local e, portanto, ensejar a criação e o fortalecimento de suas raízes nesse espaço em que vive. Tal fortalecimento de vínculos é resultante do uso de estratégias e da aplicação de técnicas específicas nas vertentes técnico-científica e político-institucional.

Na vertente técnico-científica, a etapa inicial da elaboração do diagnóstico é o levantamento dos estudos e projetos realizados para o sistema ambiental, inclusive na área acadêmica. Em seguida, definem-se os estudos complementares necessários a serem realizados para o conhecimento da dinâmica ambiental. Reafirma-se que não havendo disponibilidade de recursos destinados a viabilizar estudos e tecnologias sofisticadas para a criação e sistematização de novos conhecimentos, as pesquisas já realizadas, técnicas expeditas e outros métodos, inclusive os etnoecológicos, são instrumentos válidos.

Ao final do projeto, o relatório contendo o diagnóstico deverá incluir a dinâmica do sistema ambiental, a partir do conhecimento das interações entre os diferentes elementos constituintes do meio ambiente, ressaltando: (i) os ecossistemas e suas condições de preservação; (ii) as Unidades de Conservação; (iii) as Áreas de Preservação Permanente-APP; (iv) os problemas ambientais instalados em momentos anteriores, ou seja, o passivo ambiental; (v) os problemas ambientais provenientes dos usos atuais contínuos inadequados do meio ambiente; e também as informações oriundas da vertente político-institucional: (vi) a organização da sociedade civil traduzida na descrição das associações civis, sua história, seus sucessos e fracassos e reivindicações atuais (geralmente se constituem de fichas anexas ao documento do diagnóstico); (vii) agentes responsáveis e receptores dos danos ambientais; (viii) órgãos públicos atuantes na área, suas competências e seus procedimentos rotineiros; (ix) os planos, programas e projetos públicos públicos ou privados previstos para a área; e (x) os conflitos ambientais; e quaisquer outros dados, que de acordo com cada caso específico, forem considerados importantes. É necessário, também, ressaltar no diagnóstico os aspectos positivos do sistema ambiental, como suas excepcionalidades, belezas naturais, espécies endêmicas, raras e ameaçadas de extinção, patrimônio histórico, festas populares, e outras importantes

A etapa inicial do trabalho é o conhecimento da organização da sociedade civil, na qual se identificam associações de moradores, ambientalistas, clubes de serviços, associações de classe profissional e de representantes do setor produtivo local, bem como das demais lideranças comunitárias, religiosas, políticas, e novas lideranças emergentes. Da mesma forma, as instituições públicas atuantes no sistema ambiental, visando à inclusão de todos para a definição das estratégias de interação e de produção coletiva do diagnóstico.

É nesta vertente político-institucional que se dão as conversas informais, a “comunicação cara-a-cara”, essenciais à identificação das lideranças locais, para a atração de aliados para o processo de gestão, a realização das negociações e a para a construção de atitudes de confiança, reciprocidade e cooperação, de caordo com o enfatizado por E. Ostrom.

A produção desse estudo e as atividades de envolvimento dos segmentos sociais, produtivos e institucionais é resultante do trabalho integrado da vertente técnico-científica com a política-institucional. É na primeira que se dá o trabalho dos especialistas que criam os mapas de uso

do solo e outros, elaboram os projetos de saneamento ambiental, delineam técnicas de combate a vetores e outros, todos eles, integrados à Equipe Gestora, colaboram na construção do diagnóstico e formulam as soluções técnicas para os problemas ambientais a serem sanados. Ao mesmo tempo na vertente político institucional, os profissionais responsáveis pelas articulações interinstitucionais e pela mobilização e envolvimento da população, oferecem subsídio à vertente técnico científica para a agregação do saber local ao diagnóstico e aos projetos técnicos. Os profissionais da vertente técnico-científica trabalham em gabinetes, mas também no campo quando solicitados detalhando informações e ministrando treinamentos. Ou seja, os engenheiros de obras não podem estar apartados da equipe gestora que deve ter apoio integral da cúpula dos tomadores de decisão. Já os da vertente político institucional trabalham principalmente no campo e sua atuação além de técnica é política.

Em sua totalidade, incluindo informações técnico-científicas e o saber local, esses estudos bem como a sistematização das atividades de mobilização popular e de negociação são fundamentais para a priorização dos problemas a serem resolvidos, quando da elaboração do plano de trabalho para a bacia, mas, principalmente, para fortalecer as raízes do habitante local com seu próprio sistema ambiental.

3.2.2.5.2. Estratégia, técnicas e atividades a serem utilizadas no processo de gestão ambiental

O processo inicial de mobilização deve dar-se através de conversas informais com os integrantes das diferentes associações civis e lideranças locais e, posteriormente, com a participação de profissionais da Equipe Gestora nas reuniões ordinárias de cada associação civil ou com as equipes técnicas municipais, quando deve objetivar o reconhecimento dos limites físicos e visualizáveis do sistema ambiental, e a percepção dos cidadãos sobre as condições ambientais do sistema. É neste momento que se faz a apresentação do projeto de gestão integrada, informando sobre os produtos finais, que são o plano de trabalho para a bacia e a organização do grupo gestor. Em momentos subsequentes, são repassados às associações os dados técnicos gerados pela vertente técnico-científica no processo preliminar de produção do diagnóstico, inclusive os mapas elucidativos. Progressivamente vão sendo inseridos os conhecimentos da população local.

Um dos fatores que aumentam a adesão dos cidadãos a tais ações coletivas é a agilidade das respostas da Equipe Gestora aos problemas ambientais prementes, objeto das discussões dos cidadãos locais, durante as reuniões. Estas providências aumentam a credibilidade da Equipe Gestora junto ao público-alvo do trabalho. Quase sempre são soluções dependem tanto da mudança de procedimento do agente poluidor, quanto da atuação orientadora ou repressora dos órgãos públicos. Ambos devem ser atraídos para a mesa de discussão conjunta, na negociação das melhorias, e em casos extremos, incluído o Ministério Público. Quando não é possível esse procedimento, o encaminhamento formal de denúncias e solicitações de solução aos órgãos competentes, ou ao Ministério Público, são procedimentos que, também, inspiram no cidadão local o sentimento de confiança na Equipe Gestora.

O desenvolvimento de atividades com a criação de redes sociais no interior do sistema ambiental trabalhado, também, é uma poderosa estratégia para consolidar a noção sistêmica junto aos habitantes locais e acelerar a resolução dos problemas ambientais, que muitas vezes são desencadeados pela própria população.

A criação de redes de monitoramento ambiental nas escolas e junto aos grupos jovens de igrejas e clubes de serviço, utilizando *kits* de análise de água⁸⁸ e formulários a serem preenchidos sobre as condições ambientais surtem excelentes resultados no sentido da apropriação do sistema ambiental. Estes grupos são organizados em pontos estratégicos da bacia e periodicamente são colocados em contato e, algumas vezes, percorrem juntos os limites da bacia em seu todo. Inúmeras outras atividades podem ser desenvolvidas.

As redes de fiscalização ambiental, criando os “agentes de bacia”, por exemplo, é outra estratégia valiosíssima para fortalecer o processo de cogestão ambiental. Cabe alertar, entretanto, que todas as questões originadas desse trabalho têm que ter alguma resposta. Se a Equipe Gestora for um órgão governamental deve promover a resolução do problema. Caso seja uma ONG, deve formalizar o encaminhamento para os órgãos públicos competentes ou para o Ministério Público ou orientar o encaminhamento nesse sentido. Esta possibilidade de interlocução bem sucedida com as autoridades eleva a autoestima do cidadão local estimulando, ao mesmo tempo, o senso de pertencimento ao sistema ambiental.

⁸⁸ Há a venda no mercado um conjunto de materiais contendo reagentes como OD, DBO, acidez e outros, facilmente manipuláveis por crianças que, mais que rigor técnico, têm efeito didático, para análise ambiental. Esse material foi usado com sucesso no Projeto Gente do Caceribu, realizado com sucesso pelo Instituto Baía de Guanabara.

Há um número enorme de experiências exitosas em educação ambiental, desenvolvidas por ONGs, associações de jovens, professores, além de valiosíssimas ações de moradores que, por iniciativas pessoais realizam, melhorias no meio ambiente. Todas elas devem ser aproveitadas nesse, que deve ser um intenso processo de divulgação e de envolvimento dos potenciais coprotagonistas do processo de gestão ambiental.

No que refere às técnicas passíveis de serem utilizadas, a sua quantidade e variedade é consequência direta da criatividade da Equipe. No entanto há algumas que são básicas.

A primeira delas é o manejo de mapas. A base cartográfica contendo os limites físicos do sistema ambiental com os nomes populares dos morros e serras e alguns referenciais básicos como as redes viária, de drenagem e de localidades, todas de fácil identificação por parte dos habitantes locais, é a peça inicial e imprescindível para o trabalho inicial de mobilização. Em alguns casos, os nomes dos divisores de água, rios e outros referenciais são lançados no mapa durante as reuniões com as associações pelos próprios habitantes locais. Outro valioso meio de envolvimento é a construção conjunta durante as reuniões, de mapas de qualidade ambiental representando as observações dos componentes das associações civis. Isto é feito em um único mapa da bacia em que todos os grupos e associações registram suas impressões sobre o sistema ambiental. É importante ressaltar que mesmo as pessoas iletradas têm capacidade de compreender os mapas e sua autoestima se eleva quando conseguem inserir suas próprias informações neste, que será um documento constante do diagnóstico socioambiental.

Como meio de estreitar as relações do cidadão local com o espaço onde vive, têm fortes efeitos a elaboração de vídeos apresentando o sistema ambiental em seu todo, os seus divisores de águas, as belezas dos ecossistemas conservados, as espécies de flora e fauna endêmicas, raras e ameaçadas de extinção, os possíveis usos para o lazer, mas também as áreas em processo de degradação e as possibilidades de recuperação e de restabelecimento do equilíbrio, bem como as iniciativas locais para tal. É importante que esses vídeos sejam apresentados em todas as festas comunitárias locais, quer sejam religiosas ou não, e também nas escolas, câmaras municipais e nas praças públicas.

A elaboração de texto contendo a evolução histórica da bacia, ou de qualquer outra unidade ambiental trabalhada, são interessantes instrumentos demonstrativos da recursividade na

produção da organização atual do sistema e das possibilidades da sua constante auto-organização.

A edição e distribuição de mapas, livros e cartilhas contendo os limites físicos e a história do sistema ambiental, evidenciando também, as excepcionalidades naturais e culturais, bem como os processos de degradação e as iniciativas locais buscando a solução são, também, importantes instrumentos para auxiliar na apropriação do sistema ambiental por parte dos cidadãos locais.

A construção, juntamente com os habitantes locais, durante as reuniões de trabalho, de redes de impactos diretos e indiretos (exemplos nos network 1 e 2, anexo J) e matrizes de interação – a matriz geográfica de Leopold é uma das mais conhecidas – que são técnicas empregadas nas metodologias de avaliação de impacto ambiental, possibilitam ao cidadão identificar os efeitos das intervenções no ambiente natural sobre sua vida cotidiana, e é excelente estratégia para trabalhar com eles a noção de sistema.

A realização de excursões técnicas de reconhecimento em campo, em todo o perímetro da bacia com os integrantes das associações, possibilitando o intercâmbio entre os grupos envolvidos, é, também, excelente estratégia para estimular o desenvolvimento da visão sistêmica, e a percepção da complexidade do sistema ambiental. Por ser uma atividade prazerosa ela funciona, também, como atratora de aliados para o processo de gestão. Geralmente tem que ser realizada nos finais de semana, fora dos horários de concentração das atividades domésticas das donas de casa.

Todas essas atividades concorrem para que o habitante local se dê conta de sua importância enquanto integrante do sistema ambiental, propiciando a elevação de sua autoestima e a formação de pensamento crítico quanto à administração dos bens públicos. E mais que isso, despertando iniciativas na construção de redes internas em prol das melhorias desejadas para o seu sistema ambiental.

3.2.3. Produtos finais e tópicos para um roteiro básico de processos de gestão ambiental

O coroamento desse processo de gestão é a formulação do plano de trabalho para a bacia e a organização do grupo gestor.

O plano de trabalho para a bacia consiste no conjunto de reivindicações de todas as associações locais e discutidos amplamente com os técnicos da vertente técnico-científica da Equipe Gestora, e hierarquizadas em assembléias gerais. Esclareça-se que o plano de trabalho não é a mesma coisa que o Plano de Bacia Hidrográfica-PBH, um dos instrumentos da Política de Recursos Hídricos – cuja elaboração envolve, quase sempre vultosas somas de recursos para a contratação de consultorias. Entretanto o plano de trabalho da bacia deverá ser considerado nos PBHs. No caso da inexistência de recursos para a contratação de PBHs, os planos de trabalho serão valiosíssimos instrumentos de negociação com os poderes executivos e legislativo, por constituir-se em um conjunto de obras, serviços e atividades requeridos pela população local, e embasado tecnicamente o máximo possível. O plano de trabalho da bacia será excelente instrumento de negociação com os políticos locais, tanto do poder legislativo municipal quanto estadual.

Além do plano de trabalho, a organização do Grupo Gestor da sub-bacia proporcionará autonomia na continuidade das negociações quando da conclusão do trabalho de implantação do sistema de gestão e saída da Equipe Gestora. À semelhança do comitê de bacia, a sua constituição deve ser plural, envolvendo poder público, sociedade civil e setor produtivo, e que esteja articulado ao Comitê de Bacia instituído. Mas, o mais importante é que o Grupo Gestor seja resultante do estabelecimento de uma rede política em prol do alcance das melhorias desejadas pelos habitantes do respectivo sistema ambiental. Alerta-se que a manutenção dessa rede, após a saída da Equipe Gestora, requer cuidados por parte do Grupo Gestor constituído e das demais lideranças locais, porque conforme Lechner (1996), aí “estão presentes as relações de poder, [embora] amortecidas pelo propósito de chegar a decisões compartilhadas” (p.51).

Desta forma, supondo que um determinado Comitê de Bacia instituído tenha nas suas bases, dependendo de sua escala territorial, vários Grupos Gestores ou subcomitês de bacia, a eficácia, eficiência e efetividade desse comitê estará assegurada, já que o processo deliberativo estará, de fato, verticalizado.

Os tópicos do roteiro básico do processo de gestão ambiental sintetizam esse processo de implantação de um sistema de gestão ambiental pública sistêmica, enfatizando-se que o

trabalho de ambas as vertentes não é disjunto, estanque, mas, dinamicamente integrado, o tempo todo.

Vertente Político-Institucional

Nesta vertente do trabalho dá-se a mobilização e envolvimento da sociedade civil e equipes técnicas das prefeituras municipais e outros órgãos públicos.

1. Identificação das lideranças locais, associações moradores, categorias profissionais comerciantes, clubes de serviço, e outras, através de conversas informais, apresentando o Projeto de Gestão, seus objetivos e produtos finais.
2. Apresentação do Projeto de Gestão seus objetivos e produtos finais às prefeituras e câmaras municipais, ao prefeito, se possível, e aos secretário municipais afetos às questões a serem resolvidas, bem como às câmaras municipais.
3. Apresentação da base cartográfica com os limites da bacia hidrográfica em reuniões ordinárias das associações civis, e com técnicos das prefeituras municipais.
4. Identificação da história, sucessos e fracassos e reivindicações de cada associação.
5. Construção de mapa de qualidade ambiental da bacia por todas as associações, em conjunto.
6. Construção juntamente com as diferentes associações das redes de impactos diretos e indiretos dos processos de desequilíbrios ambientais locais.
7. Realização de atividades de reconhecimento da bacia integralmente com todos os grupos.
8. Realização de atividades para organização da rede de agentes da bacia.
9. Elaboração de listagem dos problemas ambientais apresentados pela população, a partir das reivindicações das associações.
10. Encaminhamento de soluções mais acessíveis junto aos órgãos públicos.
11. Identificação de programa e projetos em implantação e previstos para a bacia.
12. Hierarquização das obras, serviços e atividades listadas pelas associações.
13. Organização do grupo gestor da subbacia e vinculação ao Comitê de Bacia.

Vertente Técnico-Científica

Nesta vertente são produzidas todas as informações técnicas necessárias ao trabalho e, além disso, seus técnicos, também, participam intensamente das atividades da vertente político-institucional.

1. Confecção de base cartográfica contendo os limites da bacia e outros referenciais de localização: malha viária, hídrica, localidades, e outras.

2. Levantamento de relatórios técnicos institucionais e acadêmicos.
3. Identificação e mapeamento dos ecossistemas locais, seu estado de conservação e processos de interação.
4. Caracterização da dinâmica ambiental da bacia.
5. Identificação dos problemas ambientais e suas interrelações causais e seus impactos diretos e indiretos sobre o meio ambiente natural, social, econômico e cultural, a partir das informações técnicas e do saber local.
6. Consolidação do diagnóstico socioambiental incluindo informações técnicas e o saber local.
7. Identificação de soluções técnicas para os problemas ambientais apontados pelos habitantes locais, consubstanciados na relação de obras, serviços e atividades indicados e hierarquizados por todos os atores.
8. Elaboração do histórico evolutivo do sistema ambiental trabalhado.
9. Elaboração de material facilitador da percepção sistêmica e da valorização do sistema ambiental, como livros, cartilhas e vídeos.

3.2.4. Formação da equipe gestora

As equipes desencadeadoras do processo de gestão objeto da presente tese podem ser integrantes de órgãos públicos, de ONGs e também, empresas de consultoria contratadas. No entanto, não se pode prescindir que seus técnicos tenham visão sistêmica, tanto nas dimensões da complexidade quanto da intersubjetividade. Ou seja, que eles tenham a percepção de que o saber ambiental é, conforme Leff (2003), uma “construção de sentidos coletivos e identidades compartilhadas que cosnstituem significações culturais diversas na perspectiva de pensar o que ainda não é.” (p.61). E, também, que a complexidade ambiental em sua multidimensionalidade “configura uma globalidade alternativa como um mosaico de diferenças, como confluência e convivência de mundos de vida em permanente processo de hibridação e diferenciação” (*ibid.*). Portanto, é importante que esses técnicos percebam os processos e interações do conjunto de elementos e fatores que compõem o sistema ambiental a ser trabalhado incluindo, além dos elementos físicos, biológicos e socioeconômicos, os fatores culturais, políticos e institucionais, bem como a interconexão de mundo vivido e simbólico.

Além disso, esses profissionais precisam estar sensíveis ao fato de que no interior de um sistema complexo as idéias antagônicas são também complementares, nos termos do princípio dialógico de E. Morin e, sendo assim, têm a função de identificar complementaridades entre no enorme leque de interesses envolvidos, muitas vezes antagônicos, em um processo de gestão ambiental. E para lidar com tal diversidade é valiosa a concepção de H. Maturana de que somente “existirá um sistema social quando nele houver congruência espontânea na conduta dos indivíduos que o integram, por resultar de sua convivência um domínio consensual de mútua aceitação” (*apud* ROSA, 2009, p. 40).

Assim, uma das características mais fortes dessa equipe deverá ser a capacidade de agregação de pessoas e interesses, jamais de exclusão. A gestão ambiental de um território implica atrair aliados das mais diferentes origens sociais, culturais, religiosas, político-partidárias, e outras. E nesse processo de atração de aliados devem ser privilegiadas as semelhanças em detrimento das diferenças.

Para tanto, é necessário reconhecer, ainda em Maturana, que o outro, qualquer que seja a sua postura, deve ser respeitado como legítimo outro. Desse modo, os profissionais integrantes da Equipe Gestora, devem distinguir-se a si próprios, como parte do sistema, e compartilhar com ele as responsabilidades pela mudança, mas apenas na medida em que atua para criar um contexto em que o sistema possa realizar mudanças em suas próprias interrelações no sentido de alcançar autonomia (AUN, 2010).

Com efeito, a ideia é que, depois de concluído o projeto de implantação do sistema de gestão ambiental, saindo a Equipe Gestora, o Grupo Gestor esteja consolidado e devidamente articulado com o Comitê de Bacia instituído, que estará tão mais consolidado quanto maior for o número desses grupos gestores em seu território de atuação.

Outro elemento facilitador é a inclusão na Equipe Gestora, de pelo menos um profissional morador do sistema ambiental, de preferência que tenha a habilidade do olhar sistêmico, de modo a garantir o conhecimento e o acesso a todos os segmentos sociais locais e a agilizar os contatos com as lideranças locais. Esses cidadãos são importantes fatores de convergência das forças políticas locais, contribuindo para desenvolver o que R. Abers (2003, p. 189) denomina de “relacionamentos-chave entre pessoas localizadas em diversas redes, que vieram a

compreender que seus objetivos eram compatíveis e poderiam ser avançados em conjunto por meio de ação colaborativa”.

Cabe, ainda, nos termos de Abers (2003), associar aos integrantes da Equipe Gestora, principalmente na vertente político-institucional, o papel de “empreendedores políticos”, os quais “usam suas capacidades retóricas e organizacionais, suas reputações e seus vínculos múltiplos, a fim de mobilizar indivíduos de diversas redes em torno de novas definições de problemas e soluções”. A autora realça, também, e ainda, que ele deve ter a habilidade de “encontrar modos de tornar real o vínculo entre o participante individual e a organização a qual pertence, para que se amplie a possibilidade de trabalho colaborativo tanto com aquele indivíduo como com a organização a qual ele pertence”. (p. 189)

Reafirma-se, todavia, que há, ainda, outra condição fundamental (que somente ela) tornará possíveis estas habilidades, defendidas por Abers. O empreendedor político na área ambiental tem que ser capaz de compreender a complexidade, ou pelo menos estar aberto a essa investigação. O pensamento complexo é o instrumental que lhe possibilitará identificar os elementos a serem trabalhados no sistema ambiental, objeto da atuação, tanto os geobiofísicos, quanto os socioeconômicos, políticos e culturais, assim como possibilitará estabelecer as correlações e identificar as sinergias existentes e possíveis de serem criadas em prol da melhor organização do sistema. Em consequência, o empreendedor político é aquele que percebe que o tratamento de grande número de variáveis no processo de gestão é imprescindível para criar caminhos bem-sucedidos culminando em soluções eficazes e efetivas. Tal condição dá a esse(s) indivíduo(s) a capacidade de atrair, aglutinar indivíduos, jamais repelir; pelo contrário, identificar e ressaltar as semelhanças entre eles, por mais controversos e conflitantes sejam seus interesses.

O oposto disso é a concepção simplista em que a pluralidade paralisa o processo de trabalho e a situação considerada intransponíveis deve ser simplificada, de modo a permitir “soluções” rápidas e burocráticas, não gerando, portanto, eficácia e nem eficiência.

Todavia, no que se refere à implantação de sistemas de gestão ambiental, conforme P. Evans (2003), o processo “deliberativo” somente se efetivará se houver decisão política que possibilite a capacidade necessária “para fornecer inputs informacionais e implementar as decisões que resultam desse processo particularmente valioso no sentido da transparência e da

responsabilidade do aparato estatal” (p. 46). As informações sobre a alocação de recursos públicos e a participação dos cidadãos nas decisões sobre a alocação desses bens, ensejam aos cidadãos maior interesse em monitorar as implementações das decisões tomadas nessa nova esfera pública de atuação integrada entre poder público e sociedade civil, ensejando a consolidação de instituições deliberativas.

3.3. OS COMITÊS DE BACIA COMO COPROTAGONISTAS NA IMPLANTAÇÃO DA GESTÃO AMBIENTAL DELIBERATIVA

A Política Nacional de Recursos Hídricos e suas correspondentes estaduais, quando definem os comitês de bacias como um de seus instrumentos, institucionalizam as bases para a implantação da democracia deliberativa. Há que se aproveitar esse espaço político-institucional.

O Estado do Rio de Janeiro vem avançando consideravelmente nos últimos anos na implantação da Política de Recursos Hídricos, tanto no que se refere ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos, Fundo Estadual de Recursos Hídricos, como aos comitês de bacia e à valoração econômica da água, mas principalmente no processo descentralização dos recursos oriundos da outorga para os comitês de bacia. Este contexto oferece amplas possibilidades para a consolidação da democracia deliberativa nas políticas públicas ambientais do Estado.

O Rio de Janeiro, como os demais Estados brasileiros, tem uma história de administração pública ambiental caracterizada pela centralidade, pelo isolacionismo decisório e pela atuação fragmentária, tanto em termos de planejamento ambiental – sendo incapaz de tratar o sistema ambiental na sua integralidade –, como no que se refere às ações de recuperação do meio ambiente que ocorre sob a lógica da causalidade linear – intervenção na relação causa-efeito, sem atuar nas interrelações causais recursivas. É o que se verificou, de modo geral, no Sistema Ambiental Iguaçu Sarapuí, objeto do capítulo II.

Entretanto, no presente momento, consoante a dialógica de Morin, em que ações complementares e antagônicas convivem no interior do mesmo sistema, novos saberes ambientais vêm emergindo, fazendo aflorar o ideário dos novos paradigmas da ciência, delineando-se um contexto em que a participação social alcança patamares mais altos, sobretudo, no campo da gestão ambiental dos recursos hídricos.

A estrutura do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos do Estado, com o Conselho Estadual de Recursos Hídricos-CERHI instituído e funcionando desde 1997, o Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FUNDRHI, também operando, e praticamente todo o território do Estado abrangido por comitês de bacia instituídos, oferece indicadores demonstrativos do avanço do Rio de Janeiro em relação aos demais Estados da Federação. Em sua maioria, eles não instalaram, ainda, a estrutura administrativa para a valoração econômica da água.

No Rio de Janeiro, estando em pleno funcionamento Cadastro de Usuário de Recursos Hídricos foram arrecadados com a outorga da água, mais de 30 milhões de reais em 2010, dos quais 10 % ficam no Instituto Estadual do Ambiente - INEA, órgão gestor de recursos hídricos do Estado, e o restante deverá ser aplicado em cada bacia na proporção do que ali foi arrecadado , conforme define a Política Nacional de Recursos Hídricos.

Outro exemplo desse avanço é a descentralização de recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos para os Comitês de Bacia, por meio da edição da Lei Estadual 5639/2010,⁸⁹ viabilizando a celebração de contrato de gestão com entidades delegatárias, em um movimento precursor no Brasil. Com a celebração desse instrumento, os comitês de bacia poderão dispor dos recursos do FUNDRHI para aplicação no que considerarem adequado, desde que com plano de trabalho aprovado pelo CERHI.

Assim, foram firmados dois contratos de gestão, em julho de 2010, com base na lei supracitada e nas Resoluções INEA nº 13 e 14, anexo L, a partir dos quais os Comitês de Bacia poderão aplicar o percentual de recursos que legalmente lhes cabe.

Um dos contratos de gestão foi celebrado entre a “Associação Pró-Gestão de Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – AGEVAP”, anexo M, o INEA e os presidentes dos quatro Comitês de Bacia abrangidos pela AGEVAP: o CBH Médio Paraíba do Sul; o CBH do Piabanha; o CBH Dois Rios e o CBH do Baixo Paraíba do Sul. O outro foi entre o “Consórcio Intermunicipal para a Gestão das Bacias da Região dos Lagos, do Rio São João e da Zona Costeira–CILSJ”, o INEA e o Comitê Lagos e Rio São João.

⁸⁹ A lei nº 5639, de 06 de janeiro de 2010 dispõe sobre os contratos de gestão entre o órgão gestor e executor da Política Estadual de Recursos Hídricos e entidades delegatárias de funções de agência de água relativos à gestão de recursos hídricos de domínio do Estado.

Entretanto, sob a ótica das instituições deliberativas, percebe-se em ambos os contratos de gestão que a aplicação de recursos é significativamente maior na elaboração de estudos técnicos, portanto, fortalecendo a vertente técnico-científica, e não a político-institucional mais próximas à essência dos Comitês de Bacia, conforme consta no plano de trabalho, constante no anexo I dos contratos de gestão.

Percebe-se, também, que para o maior afinamento dos comitês de bacia com a idéia de instituição deliberativa, tais contratos deveriam prever investimentos na vertente político-institucional como a mobilização das bases da população da bacia para a consolidação dos comitês e a criação de capacidades para o surgimento de novos interlocutores. É preciso extrair mais das enormes possibilidades desse novo arranjo interinstitucional! Neste sentido, indicadores de desempenho relacionados, por exemplo, ao número de associações de moradores, ambientalistas, clubes de serviços, associações de classe, lideranças religiosas e outras, participantes das reuniões e com propostas encaminhadas. Outro, poderia ser reivindicações oriundas das associações constituintes da base do comitê integradas aos planos de trabalho anual do comitê. Estes parecem ser possíveis indicadores de desempenho para medir o fortalecimento das bases e a capacidade deliberativa dos comitês.

No entanto, o item que mais se aproxima disso é o indicador “reconhecimento social”, cujo critério de avaliação é a média mensal de consultas na página eletrônica dos respectivos Comitês. E aí cabe, lembrar E.Ostrom (1998) quando, enfatizando a “comunicação cara-a-cara” expõe alguns casos em que o contato por meio digital não favoreceu ao desenvolvimento de ações coletivas, conforme referido no capítulo I.

Ressalte-se que o contrato de gestão, com suas metas de trabalho e indicadores de desempenho, constituem-se em parte integrante do modelo de gestão por resultados, portanto, representa concretamente, a adoção do “Novo Gerencialismo Público”, na área ambiental do Estado do Rio de Janeiro. Entretanto, para adiantar-se no sentido da “Administração para o Desenvolvimento”, que também inclui tal instrumento de pactuação de resultados, é necessário “avançar visando à ativação de capacidades, mediante a mobilização, participação e atuação em rede – politizando o processo de planejamento, em vez de torná-lo tecnocrático.” (MARTINS, 2005, p.52)

Com relação à gestão dos recursos hídricos, é inegável o avanço do Estado do Rio de Janeiro na modernização da Administração, refletindo-se na descentralização dos recursos arrecadados na bacia hidrográfica, porém, ainda não se percebe a mesma ênfase para a instalação de instituições deliberativas que protejam os comitês de bacia do domínio de uma minoria elitista com um discurso mais aperfeiçoado.

Nesse sentido cabe alertar que, com a possibilidade de decidirem sobre a aplicação de recursos, os comitês de bacia correm o risco de ficarem circunscritos a pequenos grupos de interesse, e o poder decisório ficar concentrado na diretoria, em indivíduos mais bem articulados e informados, beneficiando-se de troca de favores com os seus apoiadores, como mencionam os neoinstitucionalistas. Assim, pode ocorrer que, ao invés de avançar na democratização do processo decisório na gestão ambiental, seja replicada a estrutura do Estado e práticas da burocracia “maximizadora de interesses pessoais”, mencionadas pelos críticos da atuação tecnocrática, sejam aí reproduzidas.

É preciso que o Estado aprofunde e dê continuidade ao seu papel de indutor desse processo de democratização na gestão dos recursos hídricos, para o qual ele deu uma alavancada significativa, formulando o contrato de gestão com os comitês de bacia. Agora é aproveitar esse interlocutor valioso e promover um enorme processo de educação ambiental e mobilização da população para que ocorra, de fato, no Estado do Rio de Janeiro a gestão ambiental por bacias hidrográficas, em que todos os recursos a serem aplicados no saneamento ambiental e na proteção do meio ambiente sejam direcionados, não pela decisão dos técnicos dentro dos gabinetes, mas a partir de processos deliberativos com a coconstrução do desenvolvimento local.

No contexto atual em que o Estado do Rio de Janeiro vem demonstrando vontade política real no avanço da gestão de recursos hídricos, é possível o desenho de uma organização em que os próprios comitês possam investir nesse trabalho de criação de capacidades junto aos habitantes de bacia hidrográfica na sua totalidade, eliminando as fortes assimetrias de informações, conhecimento e de poderes entre todos os segmentos, o que significaria o fortalecimento de suas bases junto à população e, em consequência, a consolidação do comitê de bacia, e mais que isso, abrindo espaços para o estabelecimento da democracia deliberativa e de uma sistema de gestão ambiental público sistêmico.

4. CONCLUSÕES DA TESE

A primeira conclusão a que chegamos é que parece haver uma impotência cristalizada no setor público para tratar situações que envolvem grande multiplicidade de elementos, como no caso dos sistemas ambientais. Isso se explica porque a máquina pública, historicamente, atua de modo compartimentado e objetivando atender não à totalidade compreendida pelo sistema ambiental em que o homem comum, o habitante local, é um integrante inapartável: a máquina pública vem sendo mantida, predominantemente, para atender as elites. Tal ausência de compromissos concretos dos Governos com a população, o que se reflete nas descontinuidades administrativas a cada troca de Governo. Trabalhar e responsabilizar-se pela totalidade significa um avanço nesse processo recursivo que começou há 500 anos. Essa inanição, essa incapacidade de tratar a totalidade é o que se pôde observar nos projetos de grande porte implantados desde a década de 1980 no Sistema Iguaçu-Sarapuí, cujos resultados não corresponderam aos recursos despendidos. Provavelmente, uma das causas de tal situação é a relativa ausência de compromissos concretos dos Governos com a população, o que se reflete nas descontinuidades administrativas a cada troca de governo.

Há que se reconhecer, entretanto, que, de fato, o conhecimento de como lidar com a complexidade ambiental ainda está sendo construído, tanto no setor público, nas universidades, quanto no setor privado, no âmbito das empresas de consultoria e nas demais. Com efeito, conforme E. Leff (2004), a complexidade ambiental é uma nova compreensão do mundo, a ser buscada a partir de um processo de "desconstrução do pensado para pensar o por pensar", onde a multiplicidade e multidimensionalidade de elementos, o caos, a incerteza e o risco estão presentes o tempo todo.

Buscou-se mostrar na presente tese, que a Gestão Ambiental Pública Sistêmica pode contribuir para superar a forma de atuação insatisfatória do poder público. O seu formato ideal, não no sentido do irrealizável, mas no de que deve ser perseguido, envolve o fortalecimento da tecnoburocracia por seleção rigorosa e constante aperfeiçoamento técnico. Concomitantemente, é necessário que as instituições públicas entrem na era do "Novo Gerencialismo" implantando o gerenciamento orientado por resultados, estabelecendo sua missão, metas e resultados finalísticos diretamente associados à sua função de promover a melhoria da qualidade de vida das pessoas e do equilíbrio do meio ambiente. Além disso, é necessário que essa tecnoburocracia atue não de forma insulada, autisticamente voltada para

seus interesses, conforto, acomodações e comodismos pessoais, mas intercambiando informações, expectativas e sentimentos com o público, que é a sociedade civil, o setor produtivo, a comunidade científica e demais setores e esferas do poder público. Estará, assim, indo além, ultrapassando o “novo gerencialismo”, na direção da Governança Democrática consoante a Administração para o Desenvolvimento na área ambiental. O aparato burocrático do Estado estaria apto, então, a estabelecer mecanismos para a construção de uma nova esfera pública, investindo no fortalecimento desse público, criando ali capacidades, através da construção coletiva de conhecimentos relativos à dinâmica dos sistemas ambientais, de modo que se fortaleçam as raízes do homem local em seu sistema ambiental e, então, enquanto homem situado, será estimulado a exercer a sua territorialidade, que significa atuar como cogestor do sistema ambiental em que vive, contribuindo, assim, para viabilizar instituições deliberativas.

Existem algumas condicionantes para que a Gestão Ambiental Pública Sistêmica se estabeleça, devendo ser trabalhadas concomitantemente. A primeira delas é que as diretrizes gerais de atuação do governo tenham ampliado o seu foco de interpretação do real, por meio da adoção do paradigma de complexidade. Isto significa perceber o emaranhado de interrelações constituintes dos sistemas ambientais, percebendo as complementaridades nos antagonismos e distinguindo aquelas interrelações, em suas causalidades não lineares, que devem ser alteradas, objetivando o alcance de um novo equilíbrio no sistema. E tendo em vista a efetividade desse novo equilíbrio, estabelecer mecanismos para que ele ocorra obedecendo a uma dinâmica de auto-organização, em que o habitante local passe a atuar como agente da melhoria de seu próprio sistema ambiental.

A segunda condicionante se refere ao treinamento da burocracia do Estado visando ao seu aperfeiçoamento, que deverá dar-se, inicialmente, no que concerne à adoção dos paradigmas da complexidade; o que não será difícil na área ambiental, uma vez que grande parte dos técnicos, aqueles convictos de sua missão de recuperar e proteger o meio ambiente, já vem percebendo a insuficiência do paradigma cartesiano nos seus procedimentos rotineiros. Em decorrência, esse aperfeiçoamento deverá contemplar a noção da inextrincabilidade entre os grupos humanos e o subsistema biogeofísico, como reflexo da postura dos tomadores de decisão pela implementação de medidas sustentáveis de bem-estar geral, em termos de desenvolvimento humano, conforme A. Sen (2000).

A terceira condicionante, que juntamente com as duas primeiras, diz respeito à melhoria da capacidade de governar, reporta-se à implantação de planos de desenvolvimento ambiental sustentável com a aplicação do modelo de gestão por resultados, privilegiando o local, ou seja, a atuação por sistema ambiental. Ressalte-se que as ações de recuperação ambiental, de proteção de ecossistemas e ações preventivas contra o uso inadequado do meio ambiente são mais visíveis para o cidadão comum quando se está tratando do sistema ambiental que ele conhece, sendo, também, os indicadores de desempenho mais significativos, técnica e politicamente, bem como mais fáceis de serem medidos. Assim sendo, a pactuação é mais significativa em termos de fortalecimento político da instituição quando o compromisso de melhoria é com um território específico.

A quarta condicionante versa sobre a interlocução qualificada por parte dos grupos humanos integrantes dos sistemas ambientais trabalhados. Para tanto é necessário que o Estado protagonize ações de criação de capacidades junto à população, ou seja, que envide esforços para que se amplie o pensamento crítico ambiental junto ao cidadão comum, mesmo que iletrado e excluído das redes sociais locais. No contexto institucional ambiental, nos dias de hoje, no Estado do Rio de Janeiro, conta-se com o comitê de bacia hidrográfica, valioso arranjo interinstitucional, capaz de atuar como coprotagonista desse processo de criação de capacidades para a interlocução ambiental. Fortalecido pela descentralização de recursos oriundos da outorga de água, ele poderá investir nesse processo, desde que pactuado com o Estado no contrato de gestão. Essa medida ensejará o enraizamento e a consolidação do próprio comitê de bacia e contribuirá, de fato, para o estabelecimento do processo de governança democrática.

Acrescente-se, ainda, que nesse novo contexto legal e institucional da gestão de recursos hídricos os comitês de bacia, devidamente consolidados em suas bases e, portanto, gozando de autonomia na sua atuação, podem configurar-se no arranjo institucional mais adequado para o compartilhamento da gestão dos projetos de desenvolvimento do Estado. Isto possibilitaria superar as dificuldades acarretadas pelas periódicas mudanças administrativas usuais no Brasil.

A compreensão dos novos paradigmas da ciência, por parte dos técnicos e tomadores de decisão, é importante para que possam contextualizar suas próprias ações, de forma a não atuarem mecanicamente, em partes do sistema ambiental. Além disso, essa apropriação dos

novos paradigmas da ciência é fundamental para a condução dos processos de gestão ambiental porque constituem a base da criação dos espaços consensuais, necessários à construção coletiva do conhecimento, que propicia a reapropriação do meio ambiente pelo cidadão, o que significa o despertar de sua territorialidade que decorre da afirmação de seu sítio de pertencimento.

Enfatizamos que, tratando-se da gestão ambiental local, o sistema ambiental é a melhor unidade para o exercício da interpretação da natureza sob os novos paradigmas da ciência. Isto, porque consiste na integração dinâmica de elementos biogeofísicos entre si e com o homem local, por sua vez, integrado aos grupos humanos e suas atividades econômicas, que se constituem nas sociedades locais, com suas especificidades socioeconômicas, políticas e culturais, em constante e contínua interação recursiva, resultante de um infinito número de interrelações em todos os sentidos. E a Geografia, por sua abrangência, por tratar de todos esses elementos em suas interações, adotando os conceitos de espaço geográfico, território, territorialidade; e tendo um campo de estudos variado onde se integram a geologia, a geomorfologia, a geohidroecologia, a biogeografia, a antropologia, a economia, consiste em excelente disciplina para lidar com as questões ambientais.

Por fim, o que se fez nesta tese foi provocar a ampliação do foco sobre a gestão pública do meio ambiente, distinguindo alguns aspectos que a autora julgou os mais relevantes. Todavia, como em qualquer situação semelhante, muitas questões deixaram de ser tratadas ou não o foram com o aprofundamento que poderá ser feito oportunamente. Entretanto, algumas perspectivas se apresentam de imediato, aqui itemizadas.

(i) A identificação dos resultados concretos de cada um dos projetos de investimento na bacia do rio Iguaçu-Sarapuí, por meio de pesquisa detalhada de campo, com a verificação do nível de satisfação dos habitantes locais; realização de pesquisa sobre as ações concretas dos municípios em face dos projetos e programas de recuperação ambiental implantados na Baixada Fluminense; verificação dos valores em dinheiro, perdidos nesses projetos, pela atuação fragmentária do poder público no espaço e no tempo; e aprofundamento da interpretação desses projetos à luz do arcabouço teórico sobre políticas públicas e pensamento complexo.

(ii) Uma exploração maior das interrelações entre os aspectos teóricos e práticos incluídos na presente tese especialmente quanto ao ideário de H. Maturana e F. Varela, no sentido de

fortalecer os princípios, bases e procedimentos propostos pela autora para a construção de um processo de gestão ambiental pública sistêmica.

(iii) Discussão do instrumental relativo ao “gerenciamento orientado para resultado” do “Novo Gerencialismo Público” aplicado à área ambiental a partir dos novos paradigmas da ciência.

(iv) Interpretar as relações entre tecnoburocracia e política partidária nesse processo incipiente, ainda, da implantação do “Novo Gerencialismo Público” no Brasil, buscando identificar o papel do político-partidário à luz do ideário de P. Evans e de J. P. Esteve.

(v) Reflexão teórica a partir do ideário de Amartya Sen, especialmente no que concerne à criação de capacidades como condição sem a qual não há liberdade de escolha, necessária ao desenvolvimento correlacionando-os aos procedimentos sugeridos no presente estudo.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABERS, R. et al.(2008) Inclusão, deliberação e controle: três dimensões de democracia nos comitês e consórcios de bacia hidrográfica no Brasil. Projeto Marca D'Água, Seminário "Água da Gente". Disponível em <http://www.redcapa.org.br/marcadagua/dimensoes.pdf>. Acesso em maio 2009.

_____, KECK, M. (2004) Comitês de Bacia no Brasil: uma abordagem política no estudo da participação social. R.B. Estudos Urbanos, v.6, n.1/maio.

_____(2003) Perspectivas de desenvolvimento da pesquisa. In: caderno 1: Retrato 3x4 das bacias pesquisadas. Projeto Marca D'Água. Brasília. Finatec.

AMADOR, E. S. (1997) Baía de Guanabara e ecossistemas periféricos: homem e natureza. Edição do Autor.

ANDREWS C. (2005) Implicações teóricas do novo institucionalismo: uma abordagem habermasiana. Dados, vol. 48, n. 2. Rio de Janeiro, abr/jun.

ATLAN, H. (1992) Entre o cristal e a fumaça. Ensaio sobre a organização do ser vivo. Rio de Janeiro. Editora Zahar.

AUN, J., VASCONCELLOS, M. J.; COELHO, S.(2006) Atendimento sistêmico de famílias e redes sociais - Fundamentos teóricos e epistemológicos.Vol I, Belo Horizonte. Ophicina de Arte & Prosa.

_____(2010) Atendimento sistêmico de famílias e redes sociais – Desenvolvimento de práticas com a metodologia de atendimento sistêmico.Vol III, Belo Horizonte. Ophicina de Arte & Prosa.

BACHELARD G. (1988) Os Pensadores. São Paulo. Editora Nova Cultural.

BECKER, B.(1991) Geografia política e gestão do território no limiar do século XXI- Uma representação a partir do Brasil .Rio de Janeiro, Revista Brasileira de Geografia 53(3), IBGE.

_____(1987) Elementos para a construção de um conceito sobre "gestão do território. Rio de Janeiro. Texto LAGET 1. UFRJ

_____(1983) "O uso político do território: questões a partir de uma visão do Terceiro Mundo". In: Abordagens políticas da espacialidade. Rio de Janeiro, UFRJ

CASTRO, D. M. M. (1995a). Gestão ambiental. Aspectos técnico-científicos e político-Institucionais. Caso Região dos Lagos. Dissertação de Mestrado. IGEO/UFRJ.

CASTRO, D. M. M. (1995b). Gestão Ambiental de Bacia Hidrográfica - A Experiência da Região dos Lagos -RJ - Revista de Administração Pública- RAP, Rio de Janeiro V.29, Nº 4, P.137-181, Fundação Getúlio Vargas, out/dez.

CASTRO, D. M. M. (1996). Experiências e propostas de procedimentos para a gestão ambiental de bacias hidrográficas-Apresentado na mesa-redonda sobre gestão ambiental de bacias hidrográficas na IV Reunião técnica da Comissão de Geografia do Instituto Panamericano de Geografia e História-IPGH/ UERJ/IBGE, Rio de Janeiro.

CASTRO, D. M. M., *et al.*(1996). A educação ambiental na gestão dos recursos hídricos. ONG Instituto Acqua/PETROBRÁS.

CASTRO, D. M.M. (2003). Procedimentos para a prática da gestão ambiental enquanto realização da Agenda 21 Local, Colóquio Internacional de Desenvolvimento Local, Universidade Católica Dom Bosco, Mato Grosso.

CASTRO, D. M. M., HEES, D. (2005). A preparação da sociedade para a participação na proteção do ambiente – marco conceitual e experiência do Instituto Baía de Guanabara. Co autoria. Congresso Nova Cultura da Água. Ceará.

CASTRO D. M. M, GUEDES A. M. A (2009) Contenção de Enchentes sob a Ótica da Complexidade da Gestão Ambiental . XVIII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. Campo Grande, MS.

COMISSÃO ECONÔMICA PARA AMÉRICA LATINA E CARIBE - CEPAL (1993) Procedimientos de gestion para um desarrollo sustentable – aplicable a municípios,microrregiones e cuencas.

DAJOZ, R. (1973) Ecologia Geral. Editora Vozes Ltda, Petrópolis. Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo.

ESTEVE, J.M.P. (2009) Governança democrática: construção coletiva do desenvolvimento das cidades. Juiz de Fora, MG. Editora UFJF.

EVANS P. (1993) O Estado como Problema e Solução. Lua Nova Revista de Cultura e Política. n°28/29.

_____(2003) Além da “Monocultura Institucional”: instituições, capacidades e o desenvolvimento deliberativo. Sociologias. Porto Alegre. Ano 5, n. 9 jan a jun , p.20-63.

_____, RUESCHEMEYER, D. e SKOCPOL, Theda. (1985) Bringing the State Back In. Cambridge: Cambridge University Press.

FEEMA (1991) Vocabulário Básico de meio Ambiente. Rio de Janeiro, Petrobrás, Serviço de Comunicação Social.

FLEURY E GUARANÁ (2008:101 Gestão Participativa como Instrumento de Inclusão Democrática: O caso dos Comitês Gestores de Bairro do Programa Nova Baixada. RAE vol. 48 • nº3.

FORTIN, R.(2005) Compreender a complexidade. Coleção Epistemologia e Sociedade. Lisboa. Instituto Piaget.

FRANK, B. A SCHULT.S. (2007) Complexidade da Gestão de Recursos Hídricos e a Experiência profissional dos Membros de organismos de bacia Hidrográfica. Uma Análise com Base na Pesquisa Marca D'Água. XVII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos.

_____ (2008) Os organismos de bacia hidrográfica são capazes de lidar com a complexidade da gestão de recursos hídricos? Projeto Marca D'Água, Seminário "Água da Gente". Disponível em <http://www.redcapa.org.br/marcadagua/capacidade.pdf>. Acesso maio 2008.

FRANK, B. (2008) (Org) Seguindo as mudanças na gestão das bacias hidrográficas no Brasil: caderno 2: comitês de bacias sob o olhar de seus membros. Projeto Marca D'Água: Blumenau. FURB.

_____, SANTOS, D.S. Recuperação de matas ciliares como indutor de políticas públicas: os avanços e as limitações do Projeto Piava. Disponível em <http://www.redcapa.org.br/marcadagua/recuperacao.pdf>. Acesso em maio de 2009.

GONDOLO G. (1999) Desafios de Sistema Complexo à Gestão Ambiental. Bacia do Guarapiranga, Região metropolitana de São Paulo. São Paulo. Editora FAPESP/Annablume.

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (1995) Relatório de Enceramento das Atividades do Projeto Reconstrução Rio.

_____ (1999) Relatório de Andamento do Projeto Baixada Viva.

_____ (2006) Seminário de Avaliação de Resultados – PDBG/BID.

GRIFFITH, J.J. A disciplina do pensamento sistêmico. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Engenharia Florestal, Disponível em <http://www.def.ufv.br/documentos/material/A%20Disciplina%20do%20Pen>. Acesso em set/2009.

GUTIERREZ, R. (2006) Comitê Gravataí: gestão participativa da água no Rio Grande do Sul. Lua Nova Revista de Cultura e Política, nº 069, pp. 79-121.

_____ (2007) Gobierno municipal y manejo de cuenca em Brasil: datos de uma encuesta nacional. Projeto Marca D'Água. XVII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos.

HALL R. & TAYLOR P. (2003) As Três versões do Neoinstitucionalismo Lua Nova Revista de Cultura e Política. 2003, n° 58.

HEIDEMANN. F., SALM J.F. (2009) Políticas Públicas e Desenvolvimento. Bases Epistemológicas e Modelos de Análise Brasília. Editora UNB.

JACOBI P. (.2006.) Participação na gestão ambiental no Brasil: os comitês de bacias hidrográficas e o desafio do fortalecimento de espaços públicos colegiados. *En publicacion: Los tormentos de la materia. Aportes para una ecología política latinoamericana*. Alimonda, Héctor. CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Buenos Aires. 2006. ISBN: 987-1183-37-2. Disponível em <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/grupos/hali/C7PJacobi.pdf>. Acesso em maio 2010.

_____ (2009) Gestão Participativa das Águas. <http://homologa.ambiente.sp.gov.br/EA/adm/admarqs/TextoJacobi.pdf>. Acesso em setembro de 2010.

_____ (2010) Participação Cidadã na Gestão Ambiental no Brasil. http://www.iis.unam.mx/pub_elect/zic/jacobi.pdf. Acesso em setembro de 2010.

_____, GUIVANT J.S. (2003) Da Hidro-Técnica a Hidro-Política :Novos Rumos para a Regulação e Gestão dos Riscos Ambientais No Brasil. Cadernos de Pesquisa Interdisciplinar em Ciências Humanas, nº 43, junho.

_____, FRACALANZA A.P. (2005) Comitês de bacias hidrográficas no Brasil: desafios de fortalecimento da gestão compartilhada e participativa. Desenvolvimento e Meio Ambiente, n. 11-12, p. 41-49, jan./dez.. Editora UFPR. <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/made/article/viewFile/7816/5523>. Acesso em agosto de 2009.

_____ BARBI F. (2007). Democracia e participação na gestão dos recursos hídricos no Brasil. Revista Katál. Florianópolis v. 10 n. 2 p. 237-244 jul./dez.

JOHNSSON, R.F, LOPES, P.D. (Orgs). (2003) Seguindo as mudanças na gestão das bacias hidrográficas no Brasil: caderno 1: Retrato 3x4 das bacias pesquisadas. Projeto Marca D'Água Brasília. Finatec.

LECHNER, N. (1996) Reforma do Estado e Condução Política. Revista Lua Nova n. 37, p 33-55.

LEMOS, M.C., NELSON, D.R., JOHNSSON, R.M. (2007) Uso do conhecimento técnico-científico e democratização da gestão das águas no Brasil. XVII Simpósio Brasileiro de recursos Hídricos.

LEFF, E. (2004) Aventuras da epistemologia ambiental. Da articulação das ciências ao diálogo dos saberes. Rio de Janeiro. Garamond.

_____ (2003) A complexidade ambiental. São Paulo. Editora Cortez.

_____ (2007). Epistemologia Ambiental. São Paulo. Editora Cortez, 4ª edição.

MACHADO, L.O. (1992): Sociedade urbana, inovação tecnológica e a nova geopolítica. Rio de Janeiro, Boletim de Geografia Teorética, n. 43-44.

_____ (1993) A geopolítica do governo local: proposta de abordagem aos novos territórios urbanos da Amazônia. Rio de Janeiro, Anais do Simpósio Nacional de Geografia Urbana.

_____ (1995) Sistemas "longe do equilíbrio" e reestruturação espacial na Amazônia. Rio de Janeiro, IGEO/UFRJ.

_____ (2001) Sistemas e redes urbanas como sistemas complexos evolutivos. www.igeo.ufrj.br/fronteiras/pdf/engeourb.pdf . Acesso em junho de 2009.

MARQUES, E.C. (2000) Estado e redes sociais: permeabilidade e coesão nas políticas urbanas no Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. Editora Revan, São Paulo: FAPESP.

MARTINS, H.F. (2005) Administração para o desenvolvimento: a relevância em busca da disciplina. *In*: LEVY, E. e DRAGO, P.A. (Orgs.) Gestão pública no Brasil contemporâneo. FUNDAP, Casa Civil. São Paulo, pp 40-55.

MATURANA, H., VARELA, F. (1995) A árvore do conhecimento – as bases biológicas do entendimendimento do mundo. Editorial Psy.

MENDES, C. (Org.) (2003) Representação e complexidade. Rio de Janeiro. Editora Garamond.

MORIN E. (2005 a) Ciência com Consciência. Rio de Janeiro, Editora Bertrand Brasil.

_____. (2005 b) Introdução ao pensamento complexo. Porto Alegre. Editora Sulina.

_____. (1977) O método. A natureza da natureza. Porto Alegre. Editora Sulina , 2ª edição, 2005.

ODUM, e. P. (1975) Ecologia. São Paulo. Livraria Pioneira Editora, Ministério da Educação e Cultura.

OSTROM, E. (1998) A Behavioral Approach to the Rational Choice Theory of Collective Action. American political Science Review Vol. 92, n.1, march.

_____. (2009) Las Reglas qui no se cumplen. Argentina. Revista de Economia Institucional, vol II, nº 21, segundo semestre, p. 15-24.

_____. (2002) Policy Analysis in the Future of Good Societies. The Good Society, vol 11, n.1, pp42-48. <http://muse.jhu.edu/journals> . Acesso em maio de 2010.

_____. HESS, C (2003) Ideas, Artifacts, And Facilities: Information as a Common-Pool Resource, <http://muse.jhu.edu/journals> . Acesso em maio de 2010.

PENA-VEGA A.(2005) O Despertar Ecológico. Edgard Morin e a Ecologia Complexa. Rio de Janeiro. Garamond, 2ª edição.

PERES P.S. (2008) Comportamento ou Instituições? A Evolução histórica do Neoinstitucionalismo da Ciência Política. Revista Brasileira de Ciências Sociais V. 23 n. 68 São Paulo.

PESSIS-PASTERNAK. G. (1992) Do Caos à Inteligência Artificial. São Paulo. Editora UNESP.

PORTO H. R. L.(2001) Saneamento e Cidadania: Trajetórias e efeitos das políticas públicas de saneamento na Baixada Fluminense. Dissertação de Mestrado. IPPUR – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional / UFRJ.Rio de Janeiro.

PRIGOGINE I. (1996) O fim das certezas. São Paulo. Editora da Universidade Estadual Paulista.

_____ (2002) As leis do caos. São Paulo, Editora UNESP.

_____ & I STENGERS (1997).A Nova Aliança. Metamofose da Ciência. Brasília. Editora UNB

PROJETO MARCA D'ÁGUA. (2003) Retratos 3X4 das Bacias Pesquisadas. Brasília. Editora FINATEC.

_____ (2008) Comitês de Bacia sob o olhar dos seus Membros. Blumenau. FURB.

ROSA, P.S. (2009) O licenciamento ambiental- à luz da teoria dos sistemas aupoieticos. Rio de Janeiro. Editora Lúmen Júris.

RUAS, M. G. (2007) Análise de políticas publicas: conceitos básicos. http://vsites.unb/ceam/webceam/núcleos/omni/observa/downloads/pol_publica.pdf. Acesso em nov 2010.

SANTOS, M. (1980) Por uma Geografia Nova. HUCITEC. São Paulo.

_____et al.(2006) O dinheiro e o território. In: Território, territórios: ensaio sobre o ordenamento territorial. Rio de Janeiro: DP&A, 2ª edição.

SEM, A. (2000) Desenvolvimento com liberdade. Companhia das Letras. São Paulo.

SERLA (2006) PLANO DIRETOR DE RECURSOS HÍDRICOS DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DA BAÍA DE GUANABARA – PDRH. Rio de Janeiro.

_____(1996) PLANO DIRETOR DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA DO RIO IGUAÇU-SARAPUI. Rio de Janeiro.

SOUZA, C. (2006) Políticas públicas: uma revisão da literarura. Sociologias, Porto Alegre, ano 8, nº 15, p.20-45

TORRES,J.,MORAES, E.C.,DELIZOICOV,D. (2008) Articulações entre a Investigação Temática e a Abordagem Relacional: uma concepção crítica das relações sociedade-natureza no currículo de ciências. Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.1, n. 3, p 55-77. Disponível em <HTTP://www.ppgect.ufsc.br/alexandriarevista/numero3/juliana.pdf> . Acesso em julho de 2010

VACONCELLOS (2002) O Pensamento Sistêmico. O Novo paradigma da Ciência. Belo Horizonte. Editora Papyrus, 9ª edição.

ZAOUAL H. (2003) . Globalização e Diversidade Cultural. São Paulo. Editora Cortez.

_____(2006) Nova Economia das Iniciativas Locais. Rio de Janeiro. Editora DP&A, COPPR/UFRJ.

A N E X O S
(A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, L, M)

ANEXO A

ALGUNS CIENTISTAS E IDEIAS IMPORTANTES NO DESENVOLVIMENTO DAS TEORIAS SISTÊMICAS

AUTORES	ALGUMAS IDEIAS	PRINCIPAIS PUBLICAÇÕES	FONTE
Ludwig Von Bertalanffy – biólogo, Áustria (1901-1972)	O foco de suas pesquisas eram as interações entre os seres humanos e o Ambiente, considerando que o essencial à vida é a organização, seus estudos iniciais foram sobre a teoria do organismo como sistema,	Teoria Geral dos Sistemas -1968	M.J. Vasconcellos (2009) J.J.Griffith(2008)
Norbert Wiener – matemático, EUA (1894-1964)	Desenvolveu a cibernética nos EUA, com fins militares. Desenvolveu modelos baseados em eventos futuros e não no passado numa tentativa de lidar com fenômenos teleológicos, focando os mecanismos de causação circular e de retroalimentação em sistemas biológicos e sociais.	Cibernética ou Controle e Comunicação no animal e na máquina – 1948. Cibernética e Sociedade. O Uso Humano dos Seres Humanos - 1950	(op.cit)
Jay Forrester Engenheiro eletrônico EUA (1918 -)	O foco de suas pesquisas foi em dinâmica de sistemas, principalmente em como as perturbações aleatórias são capazes de acionar ciclos de realimentação, causando oscilações no sistema e desencadeando outras reações complexas. Dedicou-se a desenvolver computadores e linguagens de informática e simulações matemáticas.	Industrial Dynamics Urban Dynamics	Op. Cit.
Illian Prigogine Químico e físico, Rússia/Bélgica, (1917-2003)	A partir dos seus estudos em termodinâmica do não equilíbrio, criou a teoria das “estruturas dissipativas”, traduzida em “criação da ordem pela desordem” ou “ordem por flutuação” em que prova que o caos entrópico, através de ínfimas flutuações/bifurcações, é fonte de evolução, de surgimento de novas organizações complexas. Sua teoria admite extrapolação nos mais diversos domínios: desde a formação de ciclones até a organização das formigas, passando pelo crescimento urbano. Esse novo enfoque científico assinala a importância primordial do tempo irreversível.	O fim das Certezas – 1996 A Nova aliança - 1997	Prigogine e StengerS (1997)– Pessis-Pasternak (1993)
Henri Atlan Médico e biólogo, França/Israel, (1931-)	Formulou a teoria da auto-organização do ser vivo, criando o princípio do acaso organizador ou a “ordem pelo ruído”. Submete à reflexão das várias disciplinas a concepção do acaso organizador. Em 1984 declara que apenas há pouco tempo a complexidade deixou de ser uma invocação de dificuldade de compreensão ou de realização para tornar-se uma questão a abordar, um objeto de estudo e de pesquisa sistemática.	Entre o cristal e a Fumaça- 1992 A Organização Biológica e a Teoria da Informação - 2009	H.Atlan -1992 Pessis-Pasternak (1993)
Edgard Morin Sociólogo, antropólogo e filósofo, França, (1921-)	Dedica-se ao estudo da complexidade, enquanto visão de mundo que busca “reunir o que estava mutilado, articular o que estava separado”, defende a idéia da desordem organizadora. O princípio dialógico, em que no interior de um sistema as relações são antagônicas e complementares ao mesmo tempo é um dos 13 princípios da complexidade formulados pelo autor.	O Método -8 vol. Ciência com Consciência (2005) Introdução ao Pensamento Complexo (2005)	E.Morin 2005 a e 2005 b
Humberto Maturana Biólogo , Chile, (1928-)	Criou a Teoria da Autopoiese: inexistência da realidade independente da experiência subjetiva do observador	A Arvore do conhecimento A ontologia da realidade	H.Maturana, F.Varela,(1995) M.J.Vasconcellos (2002) --

ANEXO B

Período	Principais Projetos de Saneamento	Efetividade em termos dos principais resultados alcançados	Modelo Conceitual	Participação Social	Características da Política Pública
1975 a 1982 – governo Faria Lima e governo Chagas Freitas	<ul style="list-style-type: none"> • Plano de Impacto – Objetivo: aumentar a capacidade de abastecimento da Baixada em aproximadamente 50%, construindo a adutora da região – Custo aproximado de R\$ 20 milhões 	<ul style="list-style-type: none"> • Construção da adutora da Baixada Fluminense, produzindo um aumento de 200% na oferta de água para a região. Entre 1975 e 1982 foram construídos alguns reservatórios de água e 1.500 km de rede de distribuição de água (dados Cedae) 	<ul style="list-style-type: none"> • Saneamento básico centrado no abastecimento de água (referenciado no modelo técnico do Planasa) 	<ul style="list-style-type: none"> • Inexistente 	<ul style="list-style-type: none"> • Clientelista • Ausência de esfera pública • Pacto com as elites locais • Atendimento fragmentado das reivindicações • reivindicações centradas na bica d'água e no manilhamento

Período	Principais Projetos de Saneamento	Efetividade em termos dos principais resultados alcançados	Modelo Conceitual	Participação Social	Características da Política Pública
1983 a 1986 – governo Leonel Brizola	<ul style="list-style-type: none"> • Projeto Especial de Saneamento para a Baixada Fluminense e São Gonçalo – PEBS I (Plano Global) – Objetivo: construir 1.500 km de rede coletora de esgotos de forma integrada a ações de urbanização, beneficiando uma população de aproximadamente 1 milhão de habitantes residentes na área da Bacia do Rio Sarapuí - Orçamento total: US\$ 600 mil dólares. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construção de 70 km de rede de esgotos e 7 km de rede de microdrenagem em três municípios da Baixada Fluminense: São João de Meriti, Nova Iguaçu e Duque de Caxias 	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliação da concepção acerca do saneamento básico, passando-se para uma abordagem integrada (início de uma concepção de saneamento ambiental) 	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporada através das federações de associações de moradores da Baixada • Fortalecimento do associativismo e surgimento de um novo ator, mediante a articulação regional constituída pelo Comitê de Saneamento • Reconhecimento e diálogo com o movimento social constituindo uma esfera pública em torno do Comitê Político de Saneamento 	<ul style="list-style-type: none"> • Emergência de uma esfera pública em torno do GTBS [<i>Grupo de Trabalho sobre a Baixada Fluminense e São Gonçalo</i>] e da Cedae • Constituição de uma nova agenda sobre o saneamento, na perspectiva da integração com outras políticas públicas • Caráter redistributivo da política de saneamento com a desconcentração dos recursos públicos em direção à Baixada Fluminense • Gestão via órgão técnico especializado – GTBS

Período	Principais Projetos de Saneamento	Efetividade em termos dos principais resultados alcançados	Modelo Conceitual	Participação Social	Características da Política Pública
1987 a 1990 – governo Franco Moreira	<ul style="list-style-type: none"> • Projeto Especial de Saneamento para a Baixada Fluminense e São Gonçalo – PEBS II (Plano Global) – Objetivo: construir 1.500 km de rede coletora de esgotos 	<ul style="list-style-type: none"> • Construção de 251 km de rede, restrita à Bacia do Sarapuí, e 30.000 ligações prediais <p>Construção de 89 km de</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Concepção ampliada de saneamento ambiental, mas restrita nas intervenções segundo as atribuições dos distintos níveis de governo (estadual – água, esgoto 	<ul style="list-style-type: none"> • Manutenção dos canais de discussão com o Comitê de Saneamento da Baixada em torno da Sedur. • Constituição da identidade do Comitê 	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliação da esfera pública, constituída em torno da Sedur [<i>Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano</i>] (1987 a 1990), tendo como interlocutores o Comitê e órgãos do governo do Estado.

	<p>• Plano de Setorialização do Abastecimento de Água na Baixada Fluminense – Objetivo: criar um sistema próprio de abastecimento, construir 3.400 km de tubulações, reformar 17 reservatórios de água e construir 31 novos. Valor U\$ 35 mil dólares</p> <p>• Projeto Reconstrução Rio 1988-1996 – Objetivo: reconstruir e recuperar a infra-estrutura básica, danificada pelas enchentes de fevereiro e março de 1988, e implementar medidas preventivas às futuras enchentes. Valor <i>[inicial]</i>: US\$ 298 milhões</p>	<p>rede de abastecimento de água</p> <p><i>[Fase de formulação do Programa]</i></p> <p>•<i>[Poucas]</i> intervenções pontuais e desarticuladas, não alcançando os objetivos propostos</p>	<p>dragagem; municipal – microdrenagem e urbanização)</p>	<p>Político de Saneamento da Baixada como ator político autônomo ao Estado</p>	<p>• Adoção de uma agenda pública mais restrita acerca do saneamento, mas com a manutenção do caráter redistributivo e da desconcentração dos recursos públicos em direção à Baixada Fluminense.</p> <p>• Gestão via órgão técnico especializado – Sedur</p>
--	---	--	---	--	--

<p>1995 a 1998 – governo Marcelo Alencar</p>	<p>Projeto de Despoluição da Baía de Guanabara – Objetivo: recuperar os ecossistemas presentes no entorno da Baía de Guanabara e resgatar gradativamente a qualidade das águas dos rios, através da construção de sistemas de saneamento adequados</p> <p>Projeto[<i>Baixada Viva</i> , posteriormente] Nova Baixada. Valor: 300 milhões de dólares.</p>	<p>Construção de 400 km de rede distribuidora Implantação de duas estações de tratamento de esgoto; 785 km de redes coletoras de esgotos; 134.534 mil ligações domiciliares e 14 estações elevatórias de esgotos</p> <p>Intervenção em quatro bairros da Baixada Fluminense, realizando obras de abastecimento d'água, coleta de esgotos, drenagem e pavimentação das vias</p>	<p>Intervenção [<i>institucional</i>] fragmentada, sem a necessária coordenação por órgão técnico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepção de gestão da política de saneamento focalizada 	<p>☐ Contexto de crise e reestruturação dos movimentos sociais urbanos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enfraquecimento das federações de associações de moradores e do próprio Comitê <p>Inexistência de canais regulares de participação do Comitê nos programas e projetos de saneamento desenvolvidos</p>	<p>☐ Redução da esfera pública</p> <ul style="list-style-type: none"> • Retorno às políticas focalizadas • Concepção instrumental da participação popular <p>Gestão fragmentada, sem um órgão técnico fazendo a necessária coordenação e articulação das intervenções</p>
<p>1999-2002 Governo Garotinho</p> <p>2003-2006 Governo Rosinha</p>	<p>Projeto de Despoluição da Baía de Guanabara – Objetivo: recuperar os ecossistemas presentes no entorno da Baía de Guanabara e resgatar gradativamente a qualidade das águas dos rios, através da construção de sistemas de saneamento adequados [Valor Final: 961,71 milhões de dólares.]</p> <p>ProjetoNova Baixada.</p>	<p>[<i>Atraso nas obras financiadas pelo Tesouro Estadual: estações de tratamento de esgotos -ETEs concluídas sem aporte de esgotos, por atraso na implantação dos coletores tronco. ETEs com tratamento primário.</i>].</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Intervenção fragmentada [<i>institucional</i>], sem a necessária coordenação por órgão técnico • Concepção focalizada [<i>em alguns bairros</i>] da política de saneamento 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprofundamento do contexto de crise do Comitê de Saneamento • Contexto de redefinição do futuro • Inexistência de canais regulares de participação do Comitê nos programas e projetos de saneamento desenvolvidos. • Canais locais (nos bairros objeto de intervenção do projeto) de participação difusa no âmbito do Programa Nova Baixada 	<ul style="list-style-type: none"> • Inexistência de esfera pública • Retorno às políticas focalizadas • Gestão fragmentada, sem um órgão técnico fazendo a necessária coordenação e articulação das intervenções

<p>2007-2010 Governo Sérgio Cabral</p>	<p><i>Projeto Projeto de Controle de Inundações e Recuperação Ambiental das Bacias dos Rios Iguaçu- Sarapuí</i></p> <p><i>Objetivo: realização de obras de dragagens de rios e remoção de fatores de redução da vazão dos rios, reassentamento de população ribeirinha, urbanização das margens para o uso público</i></p> <p><i>Valor da primeira fase : 270 milhões de reais constante no edital para contratação do \projeto (embora nos folders e notícias na imprensa, os valores variem)</i></p>	<p><i>38,5 km de rios dragados, 9,3 km de ruas, ciclovias e calçadas concluídas, urbanização do Parque São Francisco com 1,5 km de extensão, com a instalação de brinquedos infantis, quadra, rua marginal pavimentada e ciclovia, 800 hectares de áreas de nascentes em reflorestamento, 3.000 mil moradias em construção para reassentar famílias que moram nas margens dos rios e em áreas de risco de inundações Serviço.</i></p>	<p><i>Intervenção fragmentada no espaço, e sem considerar o sistema ambiental na sua integralidade, deixando de atuar em todas as causas geradoras de inundação</i></p>	<p><i>Exigência contratual da Caixa Econômica Federal. Intenso processo de mobilização população do entorno imediato às obras com a organização dos Comitês Locais de Acompanhamento de Obras –CAL e o Fórum Regional de Participação e Controle Social do Projeto Iguaçu , realizado pela FASE</i></p>	
--	---	---	---	---	--

Fonte: H. Porto (2001). As complementações em itálico foram feitas pela autora da presente tese.

ANEXO C



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
VICE GOVERNADORIA
GRUPO EXECUTIVO PARA RECUPERAÇÃO E OBRAS DE EMERGÊNCIA - GEROE

RELATÓRIO DE ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES DO PROJETO RECONSTRUÇÃO RIO



Conclusão

Dezembro de 1995



Tabela 5.3 (continuação)

PROJETO RECONSTRUÇÃO RIO

GEROE

VALOR TOTAL, DESEMBOLSADO E A DESEMBOLSAR
(31 de Dezembro de 1995)

US\$ 1.000,00

COMPONENTES	FONTE	VALOR DO PROJETO	VALORES DESEMBOLSADOS							A	
			TOTAL	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	DESEMBOLSAR
A07 - RECUPERAÇÃO DE ADUTORAS PMP	Total	1.446	808	-	-	-	-	313	386	69	638
	BIRD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CEF	902	423	-	-	-	-	235	188	-	479
	ERJ	544	385	-	-	-	-	78	198	69	159
A08 - DEFESA CIVIL SSP	Total	5.770	5.770	-	471	4.004	341	900	54	-	-
	BIRD	5.770	5.770	-	471	4.004	341	900	54	-	-
	CEF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ERJ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A09 - ASSISTÊNCIA TÉCNICA GEROE e Outros	Total	23.313	22.374	-	2.276	734	4.918	4.087	5.557	4.802	939
	BIRD	16.885	16.704	-	2.276	129	4.671	2.948	3.541	3.139	181
	CEF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ERJ	6.428	5.670	-	-	605	247	1.139	2.016	1.663	758
A10 - GERENCIAMENTO GEROE	Total	10.600	9.722	4.708	1.926	330	477	408	1.059	814	878
	BIRD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CEF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ERJ	10.600	9.722	4.708	1.926	330	477	408	1.059	814	878
C01 - CONTENÇÃO DE ENCOSTAS PM Petrópolis	Total	22.485	21.888	-	-	624	2.106	1.221	10.968	6.969	597
	BIRD	4.890	4.890	-	-	-	-	288	2.752	1.850	-
	CEF	16.901	16.360	-	-	624	2.106	865	7.204	5.561	541
	ERJ	694	638	-	-	-	-	68	1.012	(442)	56
C02 - RECUPERAÇÃO DE PRÉDIOS PÚBL Municipais	Total	5	5	-	-	3	2	-	-	-	-
	BIRD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CEF	5	5	-	-	3	2	-	-	-	-
	ERJ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	Total	356.552	328.176	19.057	75.568	15.669	22.412	30.345	100.240	64.875	28.376
	BIRD	125.040	124.855	5.322	48.069	9.547	9.217	7.068	22.681	22.951	185
	CEF	156.527	144.988	8.833	19.131	4.460	7.508	15.284	58.797	30.975	11.539
	ERJ	74.985	58.333	4.912	8.368	1.662	5.687	7.993	18.762	10.949	16.652

US\$ 1,00 = R\$ 0,95 para os valores a desembolsar.
Nota: Do valor total do BIRD a desembolsar (US\$ 185 mil) cerca de US\$ 1,07 mil serão cancelados.

GEROE

PROJETO RECONSTRUÇÃO RIO

VALOR TOTAL, DESEMBOLSADO E A DESEMBOLSAR
(31 de Dezembro de 1995)

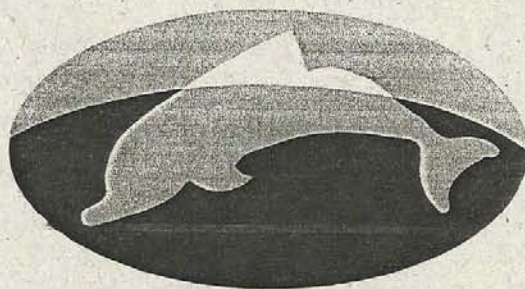
COMPONENTES	FONTES	VALOR DO PROJETO	VALORES DESEMBOLSADOS							A		
			TOTAL	1989	1990	1991	1992	1993	1994		1995	DESEMBOLSAR
US\$ 1.000,00												
A01 - SISTEMA VIÁRIO DER	Total	28.190	27.142	308	18.834	1.875	48	2.053	2.467	1.757	1.048	
	BIRD	18.760	18.760	104	14.292	997	-	803	1.862	702	-	
	CEF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	ERJ	9.430	8.382	204	4.542	678	48	1.250	605	1.055	1.048	
A02 - DRENAGEM SERLA	Total	167.702	146.978	-	30.565	7.984	12.845	12.369	50.541	32.674	20.724	
	BIRD	54.375	54.371	-	24.578	4.366	4.205	1.914	6.653	12.655	4	
	CEF	86.972	78.132	-	5.987	3.618	3.803	10.067	37.740	16.917	8.840	
	ERJ	26.355	14.475	-	-	-	4.837	388	6.148	3.102	11.880	
A03 - ESGOTAMENTO SANITÁRIO CEDAE	Total	53.452	53.452	14.051	20.259	215	982	4.759	9.485	3.701	-	
	BIRD	10.740	10.740	5.218	5.522	-	-	-	-	-	-	
	CEF	39.718	39.718	8.833	13.144	215	982	4.043	8.800	3.701	-	
	ERJ	2.994	2.994	-	1.593	-	-	716	685	-	-	
A04 - RESÍDUOS SÓLIDOS SOSP	Total	6.380	5.176	-	-	-	-	-	2.731	2.445	1.204	
	BIRD	1.155	1.155	-	-	-	-	-	1.107	48	-	
	CEF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	ERJ	5.225	4.021	-	-	-	-	-	1.624	2.397	1.204	
A05 - REFLORESTAMENTO IEF	Total	4.220	4.217	-	1.237	100	38	317	2.004	521	3	
	BIRD	2.669	2.669	-	930	51	-	215	1.389	84	-	
	CEF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	ERJ	1.551	1.548	-	307	49	38	102	615	437	3	
A06 - LOTES URBANIZADOS CEHAB e PMP	Total	32.989	30.644	-	-	-	615	3.918	14.988	11.123	2.345	
	BIRD	9.796	9.796	-	-	-	-	-	5.323	4.473	-	
	CEF	12.029	10.350	-	-	-	615	74	4.865	4.796	1.679	
	ERJ	11.164	10.498	-	-	-	-	3.844	4.800	1.854	666	

ANEXO D

**SEMINÁRIO DE AVALIAÇÃO DE
RESULTADOS
PDBG - BID**

19 E 20/JUNHO/2006

**COMPONENTE
SANEAMENTO**



PROGRAMA DE DESPOLUIÇÃO DA BAIÁ DE GUANABARA

Financiamento do Projeto
Anexo 1-A
Fonte de Financiamento
(Montantes em milhões de US\$)

Categorias de Investimento	Original				Atual				Brecha em % do Original			
	BID (1)	Mutatório (2)	Outras fontes (3)	Total (4)	BID (5)	Mutatório (6)	Outras fontes (7)	Total (8)	BID (9)	Mutatório (10)	Outras fontes (11)	Total (12)
1. Engenharia e Administração	10,30	24,40	13,50	48,20	10,60	57,19	42,79	110,58	2,11	7,82	6,21	16,15
1.1 Estudos e Projetos	8,30	7,20	6,50	22,00	8,40	17,84	9,08	35,32	1,01	2,48	1,40	4,89
1.2 Supervisão de Obras	2,00	15,10	7,00	24,10	2,20	32,67	33,71	68,58	1,10	2,16	4,82	8,08
1.3 Administração do Projeto		2,10		2,10		6,68		6,68		3,18		3,18
2. Custos Fixos	266,90	97,41	204,15	568,46	327,01	86,54	189,46	603,01	6,14	2,43	0,93	9,49
2.1 Água Potável	120,23			120,23	157,24	9,02		166,26	1,31			1,31
2.2 Esgotos	112,87	88,81	204,15	405,83	139,50	66,58	189,46	395,54	1,24	0,75	0,93	2,91
2.3 Drenagem	9,30			9,30	11,07	0,03		11,10	1,19			1,19
2.4 Resíduos Sólidos	14,90			14,90	11,56	0,03		11,59	0,78			0,78
2.5 Programa Amb. Complementares	5,80	1,90		7,70	4,19	0,14		4,33	0,72	0,07		0,80
2.6 Mapeamento Digital	3,80	6,70		10,50	3,45	10,74		14,19	0,91	1,60		2,51
3. Custos Correntes	12,20	8,42	-	20,62	9,86	4,24	-	14,10	0,81	1,45	-	2,26
3.1 Terrenos e Serviços		2,00		2,00		2,24		2,24		1,12		1,12
3.2 Capacitação		1,50		1,50				-				-
3.3 Apoio Institucional	12,20	4,92		17,12	9,86	1,61		11,47	0,81	0,33		1,14
3.4 Plano Diretor de Resíduos Sólidos				-		0,39		0,39				-
4. Sem Destinação Específica	57,10	1,90	19,02	78,02			-	-	-	-	-	-
4.1 Imprevistos	55,00		19,02	74,02			-	-	-			-
4.2 Escalonamento de Custos	2,10	1,90		4,00			-	-	-			-
5. Gastos Financeiros	3,50	74,20	-	77,70	1,89	231,88	0,25	234,02	0,54	4,84	-	5,38
5.1 Juros		69,90	-	69,90		224,91		224,91		3,22		3,22
5.2 Comissões		4,30	-	4,30		6,97	0,25	7,22		1,62		1,62
5.3 FIV	3,50			3,50	1,89			1,89	0,54			0,54
TOTALS	350,00	206,33	236,67	793,00	349,36	579,85	232,50	961,71	9,60	16,53	7,14	33,28

Fonte de Informação:

Do sistema LMS: Colunas (1) e (5)

Para serem completadas pelo autor do PCR: Colunas (2), (3), (6) e (7)

Cálculo automático: colunas (4), (8), (9), (11), (12) e o total da última linha

ANEXO E



ANEXO F

O PROJETO IGUAÇU poderá ser acompanhado **diretamente pela população** que influenciará no processo das obras emitindo opiniões e fazendo suas críticas para adequação à realidade local, além de possibilitar o debate sobre os planos de saneamento ambiental na região.

1ª ETAPA DO PROJETO IGUAÇU

Valor do projeto: R\$ 270 milhões.

Obras de revitalização dos rios: R\$ 195 milhões.

Urbanização e assentamentos: R\$ 75 milhões.

ORIGEM DOS RECURSOS:

Governo Federal 80%

Governo Estadual 20%

RESPONSÁVEIS PELO PROJETO:

Governo do Estado

Secretaria do Ambiente

INEA

OBRAS:

Consórcio Rios da Baixada

GERENCIAMENTO:

Consórcio Sondotécnica | Planave

TRABALHO TÉCNICO SOCIOAMBIENTAL:

FASE - Solidariedade e Educação

PROJETO DE CONTROLE DE INUNDAÇÕES, URBANIZAÇÃO E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS BACIAS DOS RIOS IGUAÇU, BOTAS E SARAPUI.

O QUE É O PROJETO

FIQUE POR DENTRO E PARTICIPE DESSE PROJETO.

POR QUE O PROJETO IGUAÇU?

O **PROJETO IGUAÇU** é fruto da mobilização da sociedade civil organizada da Baixada Fluminense nos anos 90. Após mais de uma década, tendo em vista a necessidade de recuperar o meio ambiente e melhorar a qualidade de vida da população da Bacia Hidrográfica dos Rios Iguaçu, Botas e Sarapuí, o governo do estado consegue resgatar esse projeto através de recursos do PAC (Programa de Aceleração do Crescimento) do governo federal e do FECAM – Fundo Estadual de Conservação Ambiental. Os recursos obtidos na primeira fase do projeto viabilizam a realização de parte das obras necessárias.

Grande parte da população da Baixada Fluminense é gravemente afetada pelas enchentes no período das chuvas de verão. Além do profundo mal estar, as enchentes provocam doenças (devido ao contato com água contaminada), perdas materiais e, até mesmo, perda de vidas.

Na Baixada Fluminense existem grandes áreas que estão abaixo do nível do mar, consequentemente os rios que deságuam na Baía da Guanabara sofrem o efeito da maré alta, invertendo o sentido dos rios nas proximidades da baía.

Associado as condições naturais de drenagem da região, outros fatores contribuem para aumentar as enchentes, destacamos alguns:

- *acúmulo de lixo em terrenos baldios nas ruas e nas margens dos rios;*
- *desmatamento das margens dos rios e de grandes áreas nas nascentes;*
- *pavimentação inadequada das ruas, impedindo que o solo absorva grande parcela da água de chuva;*
- *ocupação ilegal e desordenada das margens dos rios, impedindo o escoamento das águas e a realização de ações de limpeza e desassoreamento;*
- *realização de obras no leito do rio mal projetadas prejudicando o escoamento das águas.*

Mas existe uma realidade que temos de enfrentar. Existem milhares de famílias que sofrem periodicamente com este problema e o papel dos governos é implementar ações que melhorem as condições de vida dessas famílias.

Os municípios beneficiados com as intervenções do Projeto Iguaçu são: São João de Meriti, Belford Roxo, Nilópolis, Mesquita, Nova Iguaçu, Duque de Caxias e o bairro de Bangu no Rio de Janeiro.

ANEXO G

HTTP://NOTICIAS.SITEDABAIXADA.COM.BR/CIDADES/DUQUE-DE-CAXIAS/2010/05/20/ESTADO-ENTREGA-PARTE-DO-PROJETO-IGUAÇU-E-INICIA-OBRAS-EMERGENCIAIS-NA-BAIXADA/#

20/5/2010, 18:09

Estado entrega parte do Projeto Iguaçu e inicia obras emergenciais na Baixada

TAGS: BAIXADA FLUMINENSE . BELFORD ROXO . DUQUE DE CAXIAS . ESTADO . GOVERNO . MESQUITA . NILÓPOLIS . NOVA IGUAÇU . PROJETO IGUAÇU . RIO SARAPUI . SÃO JOÃO DE MERITI . VIA DUTRA . WASHINGTON LUIS

Parte das obras concluídas do Projeto Iguaçu, um dos mais importantes planos de ação ambiental do Rio, será entregue à população da Baixada Fluminense pelo governador Sérgio Cabral, seu vice, Luiz Fernando Pezão, pela secretária estadual do Ambiente, Marilene Ramos e pelo presidente do Instituto Estadual do Ambiente (Inea), Luiz Firmino Martins Pereira.

A festa, que acontece neste sábado (22/05), às 10h, no Bairro Pian, em Belford Roxo, terá como atração show da Equipe Furacão 2.000, quando será anunciado também o início de obras emergenciais, nos bairros Parque Amorim e Lote XV, em Belford Roxo e do Pilar, em Duque de Caxias.

As intervenções do Projeto Iguaçu – incluído no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) – têm como objetivo o controle de inundações e a recuperação ambiental das bacias dos Rios Iguaçu, Botas e Sarapuí. A festa deste sábado será na Avenida Atlântica, às margens do Rio Botas, em Belford Roxo, uma das áreas totalmente urbanizadas. No show da equipe Furacão 2000, com Rômulo Costa, estarão presentes também entre outras atrações, Priscila Nocetti e bailarinas, MC Créu, Leandro e As Abusadas, Mc Naldo, Grupo Disfarce, David Bolado.

Sobre o Projeto Iguaçu

As ações do Projeto Iguaçu têm resultado em grandes melhorias nas condições de habitação e da infraestrutura urbana nas áreas atingidas pelas enchentes na região e na parte Oeste da Baía de Guanabara, beneficiando cerca de 2,5 milhões de habitantes.

O projeto abrange os municípios de Duque de Caxias, São João de Meriti, Belford Roxo, Nilópolis, Mesquita, Nova Iguaçu e parte da Zona Oeste do Rio de Janeiro e envolve intervenções para melhoria da macro e mesodrenagem das bacias dos três rios, com a recuperação das áreas marginais e instalação de parques de orla, plantio de vegetação ciliar, reflorestamento de áreas de nascentes, preservação de áreas para amortecimento de cheias (áreas-pulmão), renaturalização de cursos d'água, desobstrução e substituição de pontes e travessias, realocação de moradias, além de outras medidas complementares relacionadas ao disciplinamento do uso do solo, coleta de lixo, etc.

Na sua concepção, o Projeto Iguaçu está inovando em relação aos projetos de controle de inundações tradicionais dando ênfase à desocupação das margens de rios e canais, implantando parques de orla, avenidas-canal, ciclovias e vegetação ciliar nas áreas atualmente ocupadas por habitações insalubres.

Segundo o Plano Diretor Iguaçu, o controle de inundações na Baixada Fluminense demanda investimentos da ordem de R\$ 1 bilhão em valores atuais. Dentro dos limites de recursos disponibilizados no âmbito do PAC I, foi concebida a primeira fase do Projeto Iguaçu, com investimentos de cerca de R\$ 482 milhões (R\$ 230 milhões da União e R\$ 252 milhões do Governo do Estado do Rio de Janeiro) para realizar as seguintes intervenções:

Execução de obras de mesodrenagem, abrangendo canalização, substituição de travessias insuficientes, remanejamento de dutos, recuperação de sistemas de comportas, proteção de margens de rios, recomposição de polderes e outras estruturas hidráulicas, etc;

Desassoreamento dos quase 40 km de rios drenadores principais da bacia (Rios Sarapuí, Iguaçu e Botas), através de drenagem flutuante e convencional, totalizando um volume de desassoreamento de cerca de 2.800.000 m³; Construção de 3.000 moradias para reassentamento de famílias que vivem em habitações insalubres nas margens dos rios e em áreas de risco de inundações; Execução, em parceria com os municípios, de ações de combate as causas do assoreamento e ações de recuperação de margens degradadas dos cursos d'água com implantação de avenidas-canal, ciclovias, áreas de lazer, rede de drenagem, urbanização e paisagismo; Reflorestamento de 800 hectares de áreas de nascentes da bacia (Parque Estadual de Pedra Branca e Serra de Madureira).

Para a segunda fase do Projeto Iguaçu, ainda no âmbito do PAC I, foram disponibilizados recursos da ordem de R\$ 83,5 milhões (R\$ 77,5 milhões União e R\$ 6 milhões do Governo do Estado do Rio de Janeiro). Com investimentos já aprovados pelo Governo Federal, a nova etapa está em fase de contratação de obras, cujo objeto é o desassoreamento de mais 23 valões.

Na primeira fase do projeto já foram aplicados R\$ 200 milhões, com os seguintes resultados:

38,5 km de rios dragados e mais 11 km em andamento em 6 municípios da Baixada, com cerca de 2,5 milhões de metros cúbicos de lama e lixo e 16.000 pneus retirados de dentro dos rios;

9,3 km de ruas, ciclovias e calçadas concluídas nas Avenida Atlântica e Beira Rio, em Belford Roxo, Avenida Sarapuí, em Mesquita e Rua Vicentina Goulart, em São João de Meriti.

Concluída a urbanização do Parque São Francisco, no trecho do Rio Sarapuí entre a Via Dutra e a linha férrea da MRS na divisa de São João de Meriti e Mesquita com 1,5 km de extensão, com a instalação de brinquedos infantis, quadra, rua marginal pavimentada e ciclovia.

ANEXO H

PROJETO IGUAÇU

Leia abaixo algumas atribuições dos comitês locais de acompanhamento:

- ❖ acompanhar, fiscalizar e propor medidas de ajustes na perspectiva de contribuir com a qualidade das obras e potencializar seus benefícios;
- ❖ contribuir no planejamento das ações de manutenção das intervenções, bem como nas ações referentes ao saneamento ambiental;
- ❖ organizar processo de mobilização e sensibilização sobre a importância dos rios e o papel do poder público e da população na recuperação ambiental dos rios e na prevenção às enchentes;
- ❖ participar das reuniões do Fórum Regional de Acompanhamento do Projeto Iguaçu.

RESPONSÁVEIS PELO PROJETO

Governo do Estado
Secretaria Estadual do Ambiente
INEA Instituto Estadual do Ambiente

Email: projetoiguacu@seria.rj.gov.br
Tel: 2762-1139

Obras

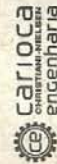
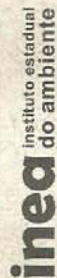
Consórcio Rios da Baixada

Gerenciamento

Consórcio Sondotécnica/Planave

Trabalho técnico socioambiental

FASE - Solidariedade e Educação



BOLETIM INFORMATIVO do PROJETO IGUAÇU

MARÇO / 2009

Projeto de Controle de Inundações, Urbanização e Recuperação Ambiental das Bacias dos Rios Iguaçu, Botas e Sarapuí

PROJETO IGUAÇU

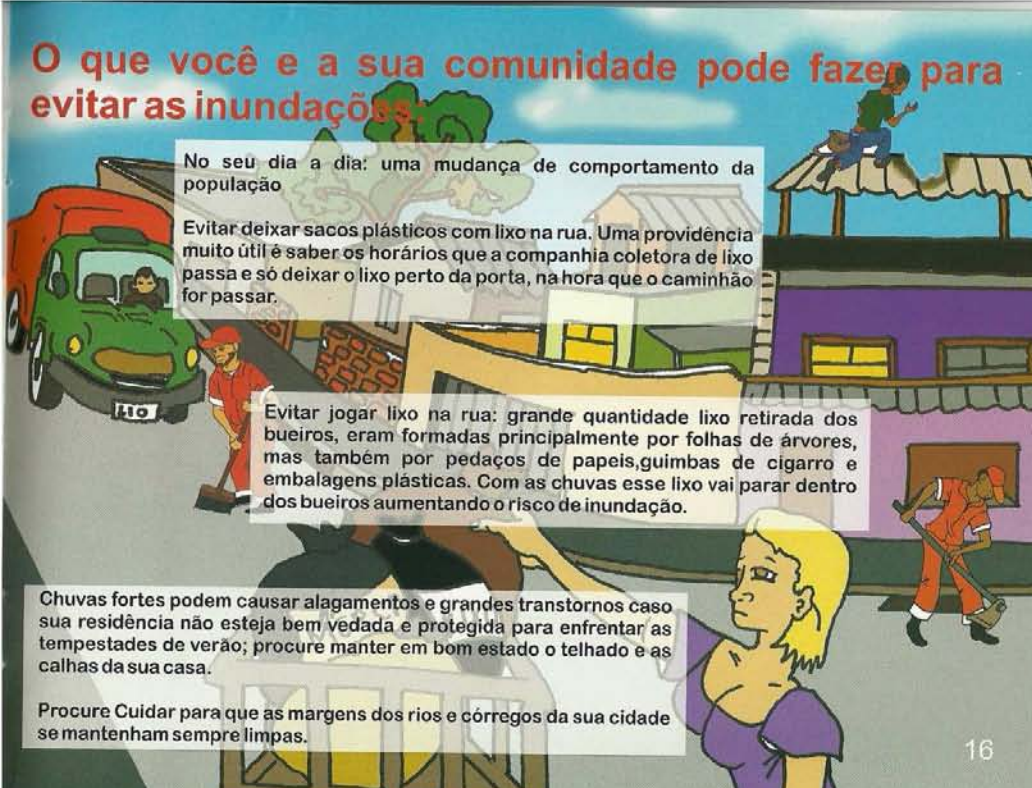
O Projeto Iguaçu consiste em um conjunto de ações para o controle das inundações, com obras de urbanização e recuperação ambiental dos rios da Bacia do Iguaçu, Botas, Sarapuí e seus afluentes.

O projeto teve início no ano de 2008 com conclusão prevista para outubro de 2010. Estão sendo investidos cerca de 270 milhões de reais. As obras e intervenções nas margens dos rios para reduzir os riscos de enchentes e promover a recuperação ambiental são as seguintes:

- ❖ construção de vias pavimentadas e cicloviárias;
- ❖ construção de praças e arborização;
- ❖ reforma de pontes;
- ❖ desassoreamento dos rios;
- ❖ reassentamento de 2.310 famílias que vivem nas margens dos rios dos municípios de Belford Roxo, Mesquita, Nilópolis, Nova Iguaçu e São João de Meriti.

ANEXO I

O que você e a sua comunidade pode fazer para evitar as inundações:



No seu dia a dia: uma mudança de comportamento da população

Evitar deixar sacos plásticos com lixo na rua. Uma providência muito útil é saber os horários que a companhia coletora de lixo passa e só deixar o lixo perto da porta, na hora que o caminhão for passar.

Evitar jogar lixo na rua: grande quantidade lixo retirada dos bueiros, eram formadas principalmente por folhas de árvores, mas também por pedaços de papéis, guimbas de cigarro e embalagens plásticas. Com as chuvas esse lixo vai parar dentro dos bueiros aumentando o risco de inundação.

Chuvas fortes podem causar alagamentos e grandes transtornos caso sua residência não esteja bem vedada e protegida para enfrentar as tempestades de verão; procure manter em bom estado o telhado e as calhas da sua casa.

Procure Cuidar para que as margens dos rios e córregos da sua cidade se mantenham sempre limpas.

16

Como você pode contribuir para prevenir as enchentes na sua cidade?

O LIXO E AS ENCHENTES

PROJETO IGUAÇU

Projeto de Controle de Inundações, Urbanização e Recuperação Ambiental das Bacias dos Rios Iguaçu, Botas e Sarapuí

Produção

FEAST
Rio

O LIXO E AS ENCHENTES:
O QUE VOCÊ TEM A VER COM ISSO

É PROIBIDO JOGAR LIXO.
Consequência?

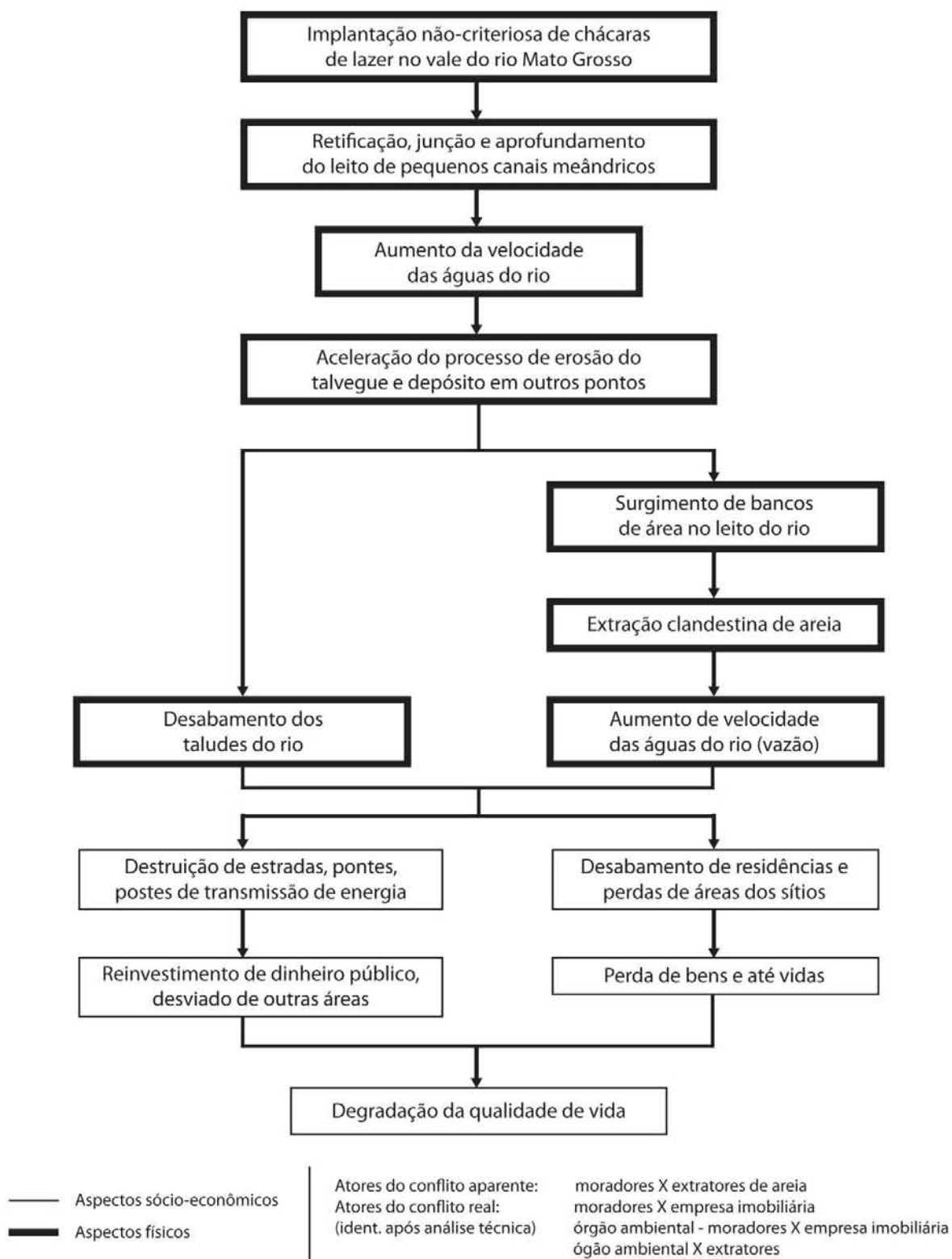
Rio de Janeiro

rio 2016

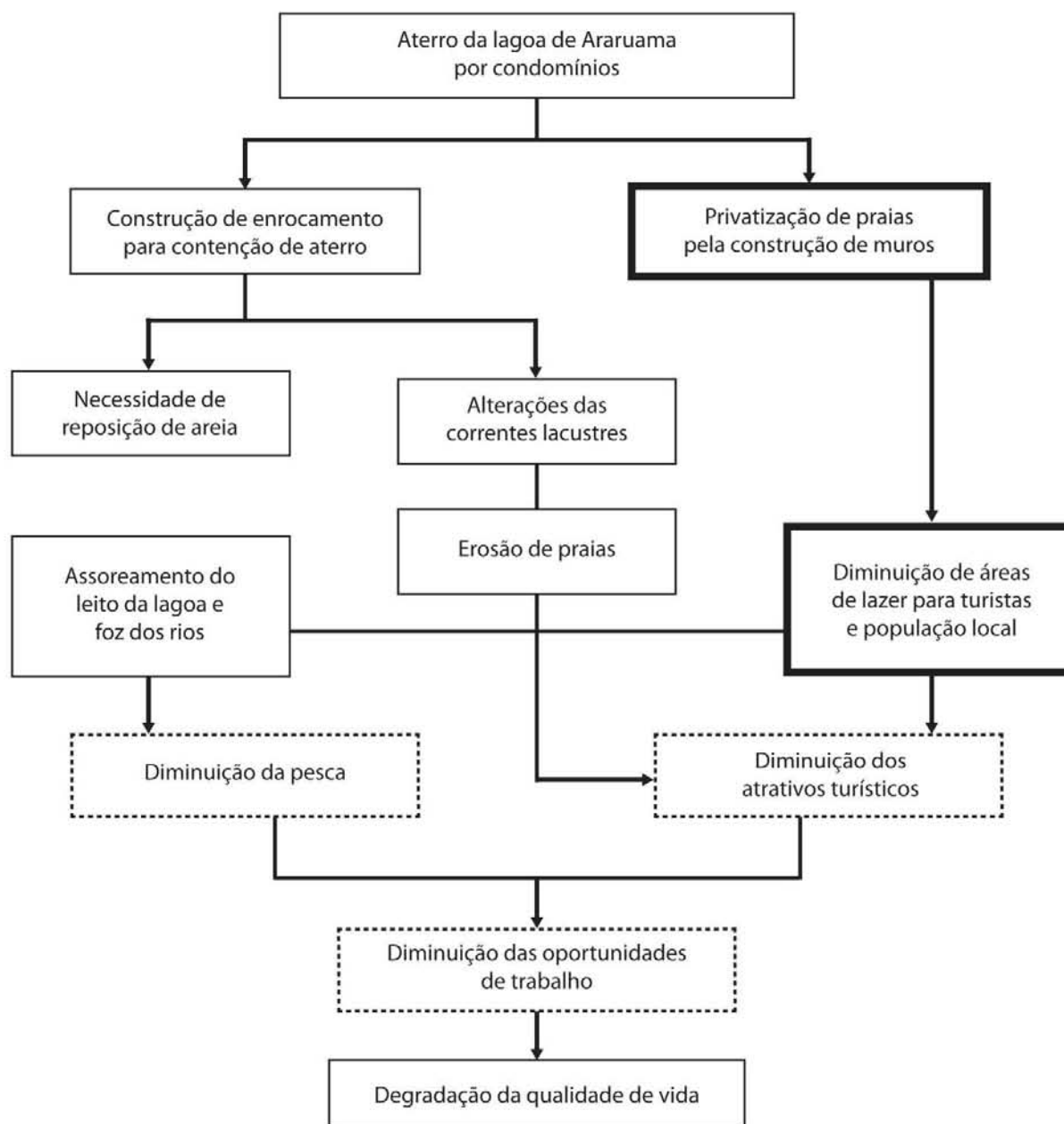
inec
Instituto Estadual do Ambiente

ANEXO J

Network 1



Network 2



— Aspectos físicos
 — Aspectos sociais
 - - - - - Aspectos econômicos

Atores em conflito:

Imobiliária e proprietários nos condomínios
 Pescadores
 Associações de moradores
 Órgãos ambientais
 Prefeituras municipais
 Ambientalistas
 Comissão de Meio Ambiente da Região dos Lagos

ANEXO L



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

CONTRATO DE GESTÃO INEA Nº 02/2010

CONTRATO DE GESTÃO QUE ENTRE SI CELEBRAM O INSTITUTO ESTADUAL DE AMBIENTE – INEA E O CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL PARA A GESTÃO AMBIENTAL DAS BACIAS DA REGIÃO DOS LAGOS, DO RIO SÃO JOÃO E ZONA COSTEIRA - CILSJ, COM A INTERVENIÊNCIA DO COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DAS LAGOAS DE ARARUAMA E SAQUAREMA E DOS RIOS SÃO JOÃO E UNA, PARA O EXERCÍCIO DE FUNÇÕES DE COMPETÊNCIA DA AGÊNCIA DE ÁGUA NESTAS BACIAS.

O INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA, doravante denominado INEA, autarquia sob regime especial, criada pela Lei nº 5.101, de 04 de outubro de 2007, inscrita no CNPJ sob nº 10598957/0001-35, com sede na Avenida Venezuela nº 110, Saúde, Rio de Janeiro – RJ, neste ato representado por seu Presidente Luiz Firmino Martins Pereira, brasileiro, casado, arquiteto e geógrafo, portador da célula de identidade nº 871.067.944-D, expedida pelo CREA/RJ, inscrito no CPF/MF sob o nº 775.932.867-20 e por sua Diretora de Gestão das Águas e do Território Rosa Maria Formiga Johnsson, brasileira, engenheira civil, casada, portadora da célula de identidade nº 1.620.631, expedida pela SSP-GO, inscrita no CPF sob o nº 322.859.061-53, e o **CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL PARA A GESTÃO AMBIENTAL DAS BACIAS DA REGIÃO DOS LAGOS, DO RIO SÃO JOÃO E ZONA COSTEIRA**, doravante denominada CILSJ, associação civil sem fins lucrativos, constituída em 17 de dezembro de 1999, inscrita no CNPJ sob o nº 03.612.270/0001-41, com sede e foro em Araruama, Rio de Janeiro – RJ, situada à Avenida Getúlio Vargas nº 603, 3º andar salas 305/306, Centro, Araruama - RJ, neste ato representado por seu Presidente Andre Luiz Mônica e Silva, brasileiro, advogado, solteiro, portador da célula de identidade nº 63815575, inscrito no CPF sob o nº 894.702.147-49, e por seu Secretário Executivo, Mario Flavio Moreira, brasileiro, biólogo, casado, portador da célula de identidade nº 328854, inscrito no CPF sob o nº 672.581.157-49, com a interveniência do **COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DAS LAGOAS DE ARARUAMA E SAQUAREMA E DOS RIOS SÃO JOÃO E UNA**, órgão colegiado estabelecido na forma do Decreto nº 36.733, de 8 de dezembro de

2004, representado neste ato pelo Presidente, Arnaldo Villa Nova, brasileiro, médico veterinário, divorciado, portador da célula de identidade nº 2.995.530 SSSP inscrito no CPF sob o nº 037021978-34.

RESOLVEM firmar o presente Contrato de Gestão, com fundamento na Lei Estadual nº 5.639, de 06 de janeiro de 2010, em conformidade com o Processo Administrativo nº E-07/503234//2010, ouvido o Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Rio de Janeiro – CERHI-RJ e mediante as seguintes cláusulas e condições:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

O presente Contrato de Gestão tem por objeto o alcance, pelo **CILSJ**, das metas constantes no Programa de Trabalho detalhado no Anexo I deste instrumento, no exercício de funções de competência da Agência de Água na Região Hidrográfica VI do Estado do Rio de Janeiro, definidas na Resolução nº 18 do CERHI-RJ.

Parágrafo único. As funções delegadas ao **CILSJ** por meio do presente Contrato de Gestão compreendem o apoio técnico e administrativo ao Comitê, conforme atribuições constantes no Programa de Trabalho detalhado no Anexo I, e à execução dos programas de investimentos em serviços técnicos, pesquisas e obras de interesse dos recursos hídricos, aprovados pelo Comitê em reunião plenária e referendados pelo CERHI-RJ, conforme estimativa de custos prevista na cláusula quarta, § 5º deste Contrato de Gestão.

CLÁUSULA SEGUNDA – DAS METAS E INDICADORES DE DESEMPENHO

O cumprimento das obrigações assumidas pelo presente Contrato de Gestão será aferido por um conjunto de metas a serem alcançadas, cujos resultados são mensurados por meio de indicadores de desempenho expostos no Programa de Trabalho detalhado no Anexo I, assim como pelo efetivo cumprimento dos contratos celebrados para a execução dos programas de investimentos em serviços técnicos, pesquisas e obras de interesse dos recursos hídricos, conforme aprovação e destinação de recursos pelo Comitê em reunião plenária, cujos resultados são verificados em posterior prestação de contas.

CLÁUSULA TERCEIRA - DAS OBRIGAÇÕES E COMPETÊNCIAS

Para a consecução do Programa de Trabalho:

I – ao **CILSJ** obriga-se a:

- a) atuar como secretaria-executiva do Comitê;
- b) disponibilizar informações relativas ao balanço hídrico;

- c) divulgar informações consolidadas pelo **INEA** sobre recursos hídricos;
- d) analisar e emitir pareceres sobre os serviços técnicos, pesquisas e obras a serem financiados com recursos gerados pela cobrança pelo uso de recursos hídricos;
- e) celebrar convênios e contratar financiamentos e serviços para a execução de suas competências;
- f) elaborar a sua proposta orçamentária e submetê-la à apreciação e aprovação do Comitê de Bacia Hidrográfica;
- g) encaminhar ao **INEA**, ao Comitê e ao **CERHI-RJ**, até 1º (primeiro) de março do exercício seguinte, o relatório sobre a execução deste Contrato, contendo comparativo específico entre as metas propostas e os resultados alcançados, e a prestação de contas dos recursos recebidos;
- h) cumprir os procedimentos editados pelo **INEA**, para seleção e recrutamento de pessoal por meio de processo seletivo de provas e títulos, bem como para compras e contratação de obras e serviços, a serem custeados com os recursos financeiros provenientes deste Contrato de Gestão, observando-se os princípios da eficiência, da legalidade, da moralidade, da publicidade e da impessoalidade;
- i) administrar os bens móveis e imóveis a ela cedidos para a consecução dos objetivos e metas previstos neste Contrato;
- j) articular-se de forma contínua com os organismos de bacia instituídos no âmbito da Região Hidrográfica, visando à gestão integrada dos recursos hídricos;
- k) promover os estudos, pesquisas, trabalhos e eventos necessários para a gestão dos recursos hídricos, quando solicitado pelo Comitê ou identificados pelo **CILSJ** e destinados recursos financeiros para este fim;
- l) atualizar o Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica para apreciação do Comitê, quando solicitado pelo Comitê ou identificado pelo **CILSJ** e destinados recursos financeiros para este fim;
- m) propor ao Comitê os mecanismos e valores para cobrança pelo uso de recursos hídricos, quando solicitado pelo Comitê ou identificado pelo **CILSJ** e destinados recursos financeiros para este fim;
- n) apresentar ao **INEA**, até 30 (trinta) de agosto de cada ano, a proposta orçamentária anual para o exercício seguinte, encaminhada ao **CERHI-RJ** para aprovação;
- o) respeitar, no âmbito deste contrato de gestão, os limites para despesa com remuneração e vantagens de qualquer natureza a serem percebidas pelos dirigentes e empregados previstos na Previsão de Recursos Financeiros e Repasse (Anexo II);

p) enviar ao INEA o extrato do demonstrativo da execução físico-financeira do presente contrato de gestão para publicação anual no Diário Oficial do Estado;

q) publicar anualmente nos sítios eletrônicos da entidade delegada a íntegra do presente contrato de gestão e seus aditivos, bem como o demonstrativo de sua execução físico-financeira;

r) quando solicitado, disponibilizar ao Comitê todas as informações e documentos enviados e recebidos do INEA.

II – o INEA obriga-se a:

a) manter atualizado o cadastro dos usos e usuários de recursos hídricos de corpos de água de domínio do Estado na Região Hidrográfica VI – Lagos São João;

b) disponibilizar ao CILSJ informações sobre recursos hídricos, inclusive o balanço hídrico;

c) disponibilizar ao CILSJ, até 30 de abril de cada ano, estudo analítico e previsões relativos à arrecadação dos valores da cobrança pelo uso dos recursos hídricos;

d) providenciar, anualmente, a consignação das dotações destinadas à execução deste Contrato de Gestão no Projeto de Lei Orçamentária, assim como estabelecer a sua previsão no planejamento plurianual;

e) operacionalizar a aplicação dos recursos gerados pela cobrança pelo uso da água e demais recursos disponibilizados no Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FUNDRHI), na subconta da Região Hidrográfica VI – Lagos São João;

f) transferir trimestralmente, a partir da publicação deste contrato, os recursos disponíveis ao CILSJ, conforme a Previsão de Recursos Financeiros e Repasse (Anexo II) e a aprovação de projetos pelos respectivos Comitês, devendo o primeiro repasse ocorrer até 30 (trinta) dias após a publicação deste contrato de gestão; g) franquear ao CILSJ dados e informações disponíveis sobre as bacias hidrográficas das Lagoas de Araruama, Saquarema e dos rios São João e Una;

h) disponibilizar ao CILSJ informações relativas à arrecadação e à administração financeira dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos;

i) promover, no âmbito do Governo Estadual, as articulações institucionais necessárias ao cumprimento deste Contrato de Gestão;

j) dar ciência ao Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro do conhecimento de qualquer irregularidade ou ilegalidade na utilização de recursos ou bens de origem pública pelo CILSJ;

k) adotar as providências com vista à decretação, pelo juízo competente, da indisponibilidade dos bens do CILSJ e do sequestro dos bens dos seus dirigentes, bem como de seus empregados ou

terceiros, sem prejuízo da medida a que se refere a alínea anterior, de acordo com o art. 8º e seus parágrafos da Lei Estadual nº 5.639/10, quando assim exigir a gravidade dos fatos ou o interesse público, havendo indícios fundados de malversação de bens ou recursos de origem pública, independentemente de representação junto ao Ministério Público Estadual;

l) atuar como depositária e gestora dos bens e valores seqüestrados ou indisponíveis, no caso do previsto na alínea anterior, velando pela continuidade das atividades de responsabilidade do CILSJ, no que diz respeito ao objeto deste Contrato de Gestão;

m) disponibilizar ao CILSJ, a título de permissão de uso, consoante disposto no art. 5º, da Lei nº 5.639, de 06 de janeiro de 2010, os equipamentos e materiais para cumprimento deste Instrumento.

n) apoiar a implementação dos procedimentos de seleção e recrutamento de pessoal, bem como de compras e contratação de obras e serviços, em atendimento à solicitação do CILSJ.

o) publicar anualmente no Diário Oficial do Estado extrato do instrumento firmado com o Estado e síntese do demonstrativo de sua execução físico-financeira;

p) publicar anualmente no seu sítio eletrônico a íntegra do presente contrato de gestão e do demonstrativo de sua execução físico-financeira;

§ 1º. Este Contrato não abrange a delegação de competência de que tratam os incisos I, II III e VI do Art. 59 da Lei Estadual nº 3.239, de 02 de agosto de 1999.

§ 2º. Compreendem atividades de secretaria executiva do Comitê:

I - Preparar as reuniões plenárias do Comitê;

a) manter atualizada a composição do Comitê;

b) preparar a pauta, crachás e material para a reunião;

c) providenciar local, alimentação, transporte, material de apoio à Plenária (multimídia, microfone e som) e registro fotográfico, desde que haja recursos destinados para essa atividade;

d) enviar a convocação aos membros titulares e suplentes, e convite para autoridades e convidados;

e) verificar quórum;

f) elaborar a ata;

g) dar assistência durante a reunião; e

h) preparar minutas de deliberações;

II - Preparar as reuniões das câmaras técnicas e grupos de trabalho;

a) manter atualizada a composição das câmaras técnicas e grupos de trabalho;

- b) preparar a pauta, crachás e material para a reunião;
- c) providenciar local, alimentação, transporte, material de apoio à reunião (multimídia, microfone e som) e, quando necessário, o registro fotográfico, desde que haja recursos destinados para essa atividade;
- e) enviar a convocação aos membros titulares e suplentes;
- g) verificar quórum;
- j) elaborar a ata;
- i) dar assistência durante a reunião; e
- l) preparar encaminhamentos propostos na reunião;

III – Apoiar a realização de cursos, seminários e outros eventos de acordo com o planejamento aprovado pelo Comitê;

IV – Coordenar o Escritório Técnico;

- a) administrar os recursos humanos do escritório;
- b) confeccionar, expedir, controlar, publicar e arquivar documentos e processos;
- c) controlar o material permanente sob responsabilidade do escritório;
- d) celebrar convênios e contratar financiamentos e serviços para a execução de suas competências;
- e) elaborar termo de referência relativo a compras e contratação de serviços de terceiros para o escritório técnico;
- f) efetuar seleção de fornecedores, comprar e controlar o inventário de materiais de uso do escritório;
- g) atender ao público em geral, a comitês e outros organismos de bacias hidrográficas, órgãos gestores de recursos hídricos, usuários da água bruta e prefeituras municipais;
- h) manter e atualizar o cadastro de Prefeituras pertencentes à Região Hidrográfica VI – Lagos São João ;
- i) coordenar a atualização da página de Internet;
- j) assessorar o Comitê na relação com a imprensa;
- l) elaborar prestação de contas dos gastos do escritório;
- m) apoiar a elaboração de Termo de Referência de estudos técnicos ou projetos, a ser analisado pelas Câmaras Técnicas e posteriormente aprovado pelo plenário do Comitê;

n) acompanhar e avaliar, em caráter preliminar, os estudos e projetos contratados pelo **CILSJ** no âmbito do Comitê.

§ 1º. Os gastos com alimentação, transporte e material de apoio às reuniões do Comitê serão limitados pelos princípios da economicidade e eficiência inerentes à gestão do dinheiro público, bem como serão restritos pelos parâmetros previstos na Previsão de Recursos Financeiros e Repasse (Anexo II).

§ 2º. As atividades previstas para o **CILSJ**, neste contrato de gestão, somente poderão ser iniciadas depois de editadas, pelo INEA, resoluções acerca dos procedimentos para seleção e recrutamento de pessoal e para compras e contratação de obras e serviços, a partir de quando as metas passarão a ser consideradas.

§ 3º. As atividades para a execução deste contrato poderão ser paralisadas pelo **CILSJ** quando houver insuficiência de recursos financeiros repassados pelo INEA.

§ 4º. Os escritórios técnicos previstos para cada região hidrográfica deverão iniciar suas atividades até 15 (quinze dias) após a conclusão da seleção de pessoal realizada para contratação de funcionários para atuarem no escritório técnico.

CLÁUSULA QUARTA - DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS E FINANCEIROS

Para o cumprimento do Programa de Trabalho, Anexo I, o INEA transferirá ao **CILSJ** recursos financeiros provenientes da cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica da Região Hidrográfica VI, conforme Lei Estadual nº 5.639, de 06 de janeiro de 2010, e recursos financeiros provenientes da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Hídricos para Fins de Geração de Energia Elétrica, instituída pela Lei Federal nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.

§ 1º. O INEA repassará ao **CILSJ** recursos financeiros provenientes da compensação financeira pela exploração de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica a serem destinados às despesas de apoio técnico e administrativo do Comitê, conforme Previsão de Recursos Financeiros e Repasse (Anexo II).

§ 2º. Os recursos financeiros repassados pelo INEA ao **CILSJ** mencionados no parágrafo anterior assumem o valor de R\$ 200.000,00 (duzentos mil reais) por exercício, previamente reservados conforme a seguinte dotação orçamentária:

Programa: 185440078.1097

Ação: Gestão de Bacias Hidrográficas

Fonte: 10

Natureza da Despesa: 449039

Valor: R\$ 200.000,00 (duzentos mil reais)

§ 3º. O INEA repassará ao CILSJ recursos provenientes do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FUNDRHI), subconta específica da Região Hidrográfica VI – Lagos São João para a execução dos programas de investimentos em serviços e obras de interesse dos recursos hídricos, aprovados pelo comitê, de acordo com as diretrizes definidas no plano de bacia e anuência do INEA

§ 4º. Caso seja de interesse conjunto do Comitê e do INEA, a execução dos serviços e obras aprovados pelo comitê poderá ser cumprida pelo próprio instituto

§ 4º. Os recursos financeiros repassados pelo INEA ao CILSJ mencionados no parágrafo § 3º poderão alcançar, o valor anual máximo de R\$ 2.000.000,00 (dois milhões de reais) montante este estimado a partir da previsão de arrecadação com a cobrança pelo uso da água na respectiva região hidrográfica em 2010, devendo o repasse ser previamente reservado no orçamento pelo órgão competente do INEA.

§ 6º. O valor previsto no parágrafo anterior poderá ser adicionado da quantia máxima de R\$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais) referente ao saldo dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso da água na respectiva região hidrográfica, não utilizados nos exercícios anteriores.

§ 7º. Eventuais saldos dos repasses financeiros do INEA ao CILSJ serão devidamente demonstrados quando da prestação de contas do presente Contrato de Gestão, a fim de que sejam compensados em futuros repasses, com a devida exclusão dos recursos comprometidos com despesas futuras.

§ 8º. Os recursos repassados ao CILSJ, enquanto não forem empregados na sua finalidade, deverão ser aplicados no mercado financeiro, por intermédio de instituição financeira oficial, observado o disposto no art. 116, § 4º, da Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993.

§ 9º. Os rendimentos das aplicações financeiras serão, obrigatoriamente, aplicados na execução do objeto deste Contrato, estando sujeitos às mesmas condições de prestação de contas exigidas para os recursos transferidos.

§ 10. Além dos recursos provenientes da cobrança pelo uso de recursos hídricos e da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Hídricos para Fins de Geração de Energia Elétrica, poderão ser destinados para o cumprimento deste Contrato de Gestão recursos orçamentários provenientes do Orçamento do Estado do Rio de Janeiro, dos Municípios, e de quaisquer outras fontes.

§ 11. Os recursos a serem transferidos na forma deste Contrato:



§ 1º. Os bens móveis utilizados a título de permissão, na forma desta cláusula, não poderão ser alienados ou cedidos a outros órgãos e instituições.

§ 2º. Os bens adquiridos com recursos públicos para uso do CILSJ serão cadastrados e posteriormente transferidos, no caso de extinção ou rescisão deste Contrato de Gestão, ao INEA ou à entidade que exercer funções de agência de águas e vier a sucedê-lo;

§ 3º. O cadastro referido no parágrafo segundo desta Cláusula será efetuado de modo a permitir identificar, desde seu registro inicial, a fonte dos recursos que deu origem aos bens adquiridos.

CLÁUSULA SÉTIMA – DAS COMPRAS E CONTRATAÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS

O CILSJ deverá cumprir as normas editadas pelo INEA para as compras e a contratação de obras e serviços com recursos provenientes deste Contrato, necessários ao seu cumprimento, conforme previsto no art. 9º da Lei nº 5.639, de 2010.

CLÁUSULA OITAVA - DA AVALIAÇÃO DE RESULTADOS

O INEA constituirá Comissão de Avaliação que analisará, periodicamente, os resultados técnicos e indicadores alcançados com a execução deste Contrato de Gestão e encaminhará relatório conclusivo sobre a avaliação realizada, acompanhado da prestação de contas correspondente ao período avaliado, encaminhado à Secretaria de Estado do Ambiente, ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos e ao Comitê.

§ 1º. A Comissão de Avaliação será integrada por especialistas com adequada qualificação, seguindo a seguinte composição:

I – 02 (dois) representantes do INEA;

II – 01 (um) representante da Secretaria de Estado do Ambiente; e

III – 01 (um) representante do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, desde que não sejam representantes do Poder Público Estadual ou Federal.

§ 2º. Os procedimentos e critérios de avaliação do cumprimento do Programa de Trabalho obedecerão ao Manual Operativo para Contratos de Gestão, elaborado pelo INEA com a participação das entidades delegatárias de funções de agência de água.

§ 3º. A Comissão de Avaliação reunir-se-á, no mínimo, anualmente, para avaliar os resultados alcançados pelo CILSJ, face às metas e indicadores de desempenho acordados neste Contrato de Gestão, na perspectiva de sua eficácia, de sua eficiência e de sua efetividade e, antes de emitir seu parecer final, enviará a minuta do seu relatório para o CILSJ e reunir-se-á com ele para as devidas considerações e explicações.

§ 4º. O INEA e o CILSJ considerarão as recomendações da Comissão de Avaliação visando adequar este Contrato de Gestão às mudanças que se fizerem necessárias.

§ 5º. O Comitê poderá criar Grupo de Acompanhamento do Contrato de Gestão, o qual deverá ter franqueado a si todas as informações relativas à prestação de contas por parte da entidade delegatária. Também deverá participar das negociações de metas do Contrato de Gestão quando da assinatura de novos Termos Aditivos.

CLÁUSULA NONA - DA PRESTAÇÃO DE CONTAS

O CILSJ elaborará e apresentará ao INEA e ao Comitê, em até sessenta dias após os repasses de recursos financeiros previstos na cláusula terceira. II, 'e', relatório técnico e financeiro exclusivamente acerca dos gastos e receitas efetivamente realizados no quadrimestre anterior ao repasse, de acordo com normas definidas pelo INEA.

§ 1º. O CILSJ elaborará e apresentará ao INEA e ao Comitê, em prazo de sessenta dias, termo de prestação de contas contemplando todas as atividades cumpridas pela entidade delegatária a cada ano, a fim de análise do cumprimento das metas e atendimentos dos indicadores.

§ 2º. O INEA e o Comitê poderão exigir do CILSJ, a qualquer tempo, informações complementares e a apresentação de detalhamento de tópicos e informações constantes dos relatórios sobre a execução deste Contrato.

§ 3º. O CILSJ franqueará aos servidores do INEA, devidamente identificados, livre acesso a todos os atos e fatos relacionados a este contrato de gestão, quando em missão de fiscalização ou auditoria, desde que previamente notificada.

§ 4º. Caberá ao CILSJ promover, até 31 de março de cada ano, a publicação, no seu sítio eletrônico, de extrato do demonstrativo de execução físico-financeira deste Contrato, relativo ao exercício anterior.

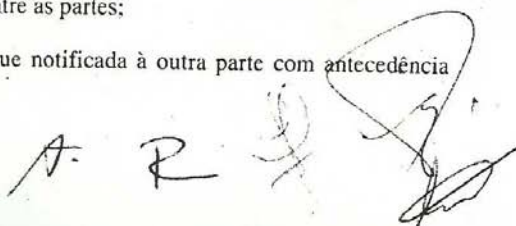
CLÁUSULA DÉCIMA - DA VIGÊNCIA

O presente Contrato de Gestão vigorará por 05 (cinco) anos a partir da sua assinatura, podendo ser prorrogado mediante termo aditivo.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DA EXTINÇÃO

O presente Contrato poderá ser extinto em três hipóteses:

- I – mediante distrato, a qualquer tempo, por acordo entre as partes;
- II – mediante denúncia por uma das partes, desde que notificada à outra parte com antecedência mínima de 60 (sessenta) dias; e



III – mediante rescisão unilateralmente pelo INEA ou solicitada pelo Comitê, independentemente das demais medidas legais cabíveis, nas seguintes situações:

- a) descumprimento de qualquer das cláusulas deste Contrato de Gestão por parte do CILSJ;
- b) não atendimento por parte do CILSJ às recomendações decorrentes das avaliações realizadas pela Comissão de Avaliação, que tenham sido validadas pelo INEA;
- c) alterações do Estatuto do CILSJ que impliquem modificação das condições de sua qualificação para a execução do objeto aqui contratado; d) instituição e instalação da agência de água das bacias hidrográficas respectivas.

§ 1º. A rescisão será precedida de processo administrativo no INEA, assegurada a ampla defesa ao CILSJ e a manifestação do Comitê, respondendo os dirigentes responsáveis pela execução deste Contrato, individual e solidariamente, pelos danos ou prejuízos decorrentes de sua ação ou omissão.

§ 2º. O INEA poderá, durante o processo administrativo previsto no parágrafo anterior e até a consecução dos seus resultados, com o objetivo de resguardar o interesse público, nomear comissão gestora, de comum acordo com o Comitê, anuente de todas as atividades necessárias ao cumprimento do objeto deste Contrato.

§ 3º. A rescisão importará reversão dos bens cujos usos foram permitidos e dos valores entregues à utilização do CILSJ, sem prejuízo de outras sanções cabíveis.

§ 4º. Em caso de rescisão deste Contrato, o INEA será instituído como titular em todos os contratos vigentes firmados pelo CILSJ, atuando como depositário de bens e valores necessários ao seu término, desde que sejam oriundos dos recursos repassados por meio deste Contrato de Gestão.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DA PUBLICIDADE

O INEA, até o décimo dia útil após a assinatura do ajuste, providenciará a publicação do extrato deste Contrato de Gestão e de seus aditamentos no Diário Oficial do Estado, condição indispensável para sua eficácia.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DOS ANEXOS

Constituem anexos integrantes do presente Contrato de Gestão:

- a) Anexo I – Programa de Trabalho
- b) Anexo II – Previsão de Recursos Financeiros e Repasse.

ANEXO I - PROGRAMA DE TRABALHO DO CONTRATO DE GESTÃO INEA - CILSJ - CBH Lagos São João, com intervenção do CILSJ

INDICADORES

INDICADORES	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	BASE LEGAL
1	<div>Disponibilização de informações</div> <div>Conteúdo Disponibilizado</div> <div>Atualização de informações</div> <div>Elaboração e Distribuição de Informativo Impresso</div>	Inciso V, Art. 55 da Lei 3239, de 1999
2	<div>Planejamento e Gestão</div> <div>Relatório sobre a Situação da Bacia</div> <div>Relatório sobre a gestão da Bacia</div>	Incisos IV - análise dos investimentos, V - acompanhamento da administração financeira, VII - celebração de contratos para desempenhar as atribuições de Agência de Água, IX - promoção de estudos para gestão e Xic - proposição do plano de aplicação, Art. 59 da Lei 3239, de 1999.
3	<div>Instrumentos de Gestão</div> <div>Apoio ao Sistema de Informações</div> <div>Atualização do Plano de Recursos Hídricos</div> <div>Estudos ou Proposta sobre cobrança</div>	Incisos X - sobre o plano de recursos hídricos e XIb - sobre os valores a serem cobrados, Art. 59 da Lei 3239, de 1999.
4	<div>Gerenciamento Interno</div> <div>Cumprimento e pontualidade das Obrigações Contratuais</div>	Incisos VII - sobre os convênios e contratos e VIII - sobre a proposta orçamentária, Art. 59 da Lei 3239, de 1999.
5	<div>Reconhecimento Social</div> <div>Avaliação pelos Membros Titulares do Comitê (ou por votantes na plenária) sobre a Atuação do CILSJ</div> <div>Média Mensal de Consulta à Página Eletrônica</div> <div>Elaboração de Página Eletrônica</div>	Art. 41 - Secretaria-Executiva do Comitê, Lei 9433, de 1997.

ANEXO M



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

RESOLUÇÃO INEA Nº 13

DE 05 DE JULHO DE 2010

ESTABELECE OS PROCEDIMENTOS A SEREM ADOTADOS PELAS ENTIDADES DELEGATÁRIAS DE FUNÇÕES DE COMPETÊNCIA DAS AGÊNCIAS DE ÁGUA PARA COMPRAS E CONTRATAÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS COM EMPREGO DE RECURSOS PÚBLICOS, NOS TERMOS DO ART. 9º DA LEI ESTADUAL Nº 5.639, DE 06 DE JANEIRO DE 2010.

O CONSELHO DIRETOR DO INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA, reunido no dia de 05 de julho de 2010, no uso das atribuições que lhe confere o artigo 9º, da Lei Estadual nº 5.639, de 06 de janeiro de 2010;

RESOLVE:

Capítulo I

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1.º Esta resolução estabelece procedimentos para compras e contratação de obras e serviços com emprego de recursos públicos pelas entidades delegatárias de funções de agência de água, com vistas a selecionar, dentre as propostas apresentadas, a mais vantajosa, mediante julgamento objetivo.

Art. 2.º As compras e as contratações de obras e serviços realizadas pelas entidades delegatárias reger-se-ão pelos princípios básicos da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência, igualdade, bem como da vinculação ao instrumento convocatório, da economicidade, do julgamento objetivo e dos que lhes são correlatos.

Art. 3.º Nenhuma obra ou serviço será submetido à seleção de propostas sem a aprovação do respectivo projeto básico ou termo de referência, com a definição de todos os elementos necessários ao perfeito entendimento pelos interessados, dos trabalhos a realizar, nem contratado sem a provisão dos recursos financeiros suficientes para sua execução e conclusão integral.



inea instituto estadual
do ambiente

rio 2016



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

Art. 4.º As compras e as contratações de obras e serviços efetuar-se-ão mediante seleção de propostas, sendo dispensado tal procedimento nos casos expressamente previstos nesta resolução.

Art. 5.º A participação em seleção de propostas implica a aceitação integral e irretratável dos termos do ato convocatório, dos elementos técnicos e instruções fornecidos pela entidade delegatária, bem como na observância desta resolução.

Art. 6.º A realização de seleção de propostas não obriga a entidade delegatária à contratação.

Art. 7.º Para fins desta resolução, entende-se por:

I – ADJUDICAÇÃO: ato pelo qual a contratante atribui ao fornecedor o objeto da seleção de propostas;

II – ATO CONVOCATÓRIO: instrumento contendo objeto e condições para a participação na seleção de propostas;

III – COLETA DE PREÇOS: modalidade de seleção de propostas na qual será admitida a participação de qualquer interessado que cumpra as exigências estabelecidas no ato convocatório;

IV – COMPRA: a aquisição de materiais, componentes, equipamentos, gêneros alimentícios, móveis, imóveis, veículos e semoventes;

V – CONCURSO DE PROJETOS: modalidade de seleção de propostas para a escolha de projetos apresentados conforme definido em ato convocatório e sujeitos à aprovação do Comitê de Bacia, devendo seguir os procedimentos definidos em resolução específica do INEA;

VI – CONTRATO: todo e qualquer ajuste entre a entidade delegatária e particulares, em que haja um acordo de vontades para formação de vínculo e estipulação de obrigações recíprocas, seja qual for a denominação utilizada no documento que estabelece os direitos e obrigações da entidade delegatária e do contratado, vedado o contrato verbal;

VII – FORNECEDOR: pessoa física ou jurídica que participa da seleção de propostas;

VIII – HOMOLOGAÇÃO: ato pelo qual se examina o procedimento de contratação a fim de verificar sua conformidade com o ato convocatório;



inea instituto estadual
do ambiente

rio de janeiro



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

IX – NOTÓRIA ESPECIALIZAÇÃO: profissional ou empresa cujo conceito no campo de sua especialidade, decorrente de desempenho anterior, estudos, experiências, publicações, organização, aparelhamento, equipe técnica ou de outros requisitos relacionados com suas atividades, permita inferir que o seu trabalho é essencial e indiscutivelmente adequado à plena satisfação do objeto do contrato;

X – OBRA: construção, recuperação ou modificação de bem imóvel que agregue valor ou utilidade ao patrimônio, inclusive os respectivos projetos, ou ainda, o resultado do serviço de conservação ou recuperação de área, que altere o meio ambiente;

XI – PLANO DE APLICAÇÃO: relação de ações a serem executadas com os recursos oriundos do contrato de gestão, dentre as quais devem estar incluídas as propostas selecionadas pelo Concurso de Projetos e aquelas necessárias ao cumprimento do contrato de gestão com o INEA, com horizonte anual ou plurianual, devendo guardar compatibilidade com as metas do Plano de Recursos Hídricos da Bacia;

XII – PREÇO DE REFERÊNCIA: valor máximo da contratação, conforme definido no ato convocatório, estabelecido a partir de valores praticados no mercado;

XIII – PREÇO INEXEQUÍVEL: valor inferior a 60% (sessenta por cento) do preço de referência, salvo se apresentada demonstração de exequibilidade pelo fornecedor e esta seja aceita pela entidade delegatária;

XIV – PROJETO BÁSICO: conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços, que possibilite a estimativa de seu custo final e o prazo de execução;

XV – PROJETO EXECUTIVO: detalhamento do projeto básico, contendo o conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT;

XVI – PROJETO SELECIONADO: projeto oriundo de concurso de projetos do plano de aplicação de recursos oriundos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos;





GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

XVII – PROPOSTA VÁLIDA: proposta encaminhada por fornecedor que atenda aos requisitos quanto à habilitação jurídica, à qualificação técnica e à regularidade fiscal, previstos no ato convocatório;

XVIII – SELEÇÃO DE PROPOSTAS: procedimento para compra de bens e para a contratação de obras e serviços, a ser realizado mediante a definição, no ato convocatório, dos requisitos mínimos para participação e dos critérios de julgamento;

XIX – SERVIÇO: toda atividade destinada a obter determinada utilidade de interesse para a entidade delegatária, tais como: demolição, conserto, instalação, montagem, operação, conservação, reparação, adaptação, manutenção, transporte, locação de bens, publicidade, seguro ou trabalho técnico profissional, quando não integrantes de execução de obras, comportando as seguintes classificações:

a) **Serviços Técnicos Profissionais:** todos aqueles que exigem habilitação legal para sua execução, desde o simples registro do profissional, firma ou repartição administrativa competente até o diploma de curso superior oficialmente reconhecido.

b) **Serviços Técnicos Profissionais Especializados:** aqueles que, além de exigirem habilitação técnica profissional normal, são realizados por quem se aprofundou nos estudos, no exercício da profissão, na pesquisa científica ou em cursos de pós-graduação ou de estágio de aperfeiçoamento, demandando conhecimentos pouco difundidos entre os demais técnicos da mesma profissão, tais como: estudos técnicos, planejamentos e projetos básicos ou executivos; pareceres, perícias e avaliações em geral; assessorias ou consultorias técnicas e auditorias financeiras e tributárias; fiscalização, supervisão ou gerenciamento de obras e serviços; patrocínio ou defesa de causas judiciais ou administrativas; treinamento e aperfeiçoamento de pessoal; e restauração de obras de arte e bens de valor histórico.

c) **Serviços de Natureza Continuada:** aqueles que, por sua natureza, não podem sofrer solução de continuidade, tendo em vista a necessidade pública a ser satisfeita.

XX – TERMO DE RECEBIMENTO: instrumento que formaliza o recebimento do objeto contratado, podendo ser de caráter definitivo ou provisório;





GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

XXI – TERMO DE REFERÊNCIA: documento que deverá conter elementos capazes de propiciar a avaliação do custo, diante de orçamento detalhado, considerando os preços praticados no mercado, a definição dos métodos, a estratégia de suprimento e o prazo de execução do serviço.

XXII – TOMADOR DE RECURSOS: pessoa física ou jurídica a quem são destinados recursos financeiros para projetos e a quem cabe, direta ou indiretamente, a execução do objeto de projeto selecionado.

Capítulo II

DA SELEÇÃO DE PROPOSTAS

Art. 8.º A seleção de propostas será realizada mediante as modalidades de:

I – concurso de projetos; e

II – coleta de preços.

Art. 9.º A convocação dos interessados na seleção de propostas será efetuada por meio de ato convocatório, que estabelecerá, em cada caso, os procedimentos e as especificações técnicas para a formulação das propostas, o preço de referência para a contratação, a minuta do contrato, a forma e os critérios de seleção do fornecedor, admitidos lances sucessivos dos participantes, podendo também ser utilizados meios eletrônicos e a internet.

§ 1º. O extrato do ato convocatório deverá ser publicado em jornal com circulação local, para valores estimados inferiores a R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais), em jornal de circulação regional (estadual), para os demais valores, e na página eletrônica da entidade delegatária, para ambos os casos

§ 2º. A entidade delegatária deverá publicar na sua página eletrônica o ato convocatório e estabelecer prazo mínimo de 08 (oito) dias úteis desta publicação até a sessão de abertura das propostas dos participantes no certame.

§ 3º. Na elaboração do ato convocatório deverão ser levados em conta, além das condições e exigências técnicas e econômico-financeiras requeridas para a participação, os seguintes princípios básicos:



inea instituto estadual
do ambiente

rio de janeiro



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

- I – igualdade de oportunidade e de tratamento a todos os interessados na seleção de propostas;
- II – publicidade e amplo acesso dos interessados às informações e trâmites da seleção de propostas;
- III – fixação de critérios objetivos para o julgamento da habilitação dos interessados e para avaliação e classificação das propostas.

§ 4º. Os pedidos de impugnação ao ato convocatório deverão ser protocolados na entidade delegatária até três dias úteis antes da data fixada para a abertura das propostas, por qualquer pessoa jurídica ou física, devendo ser julgados antes da homologação do processo de seleção, sem a promoção de efeito suspensivo imediato.

Art. 10. O concurso de projetos consiste em modalidade de seleção de propostas para a escolha de projetos apresentados conforme definido em ato convocatório, sujeitos à aprovação do Comitê de Bacia, e reger-se-á por resolução específica editada pelo INEA.

Art. 11. A entidade delegatária definirá os procedimentos internos para a realização da coleta de preços, em conformidade com seus dispositivos regimentais, observadas as seguintes disposições:

- I – A coleta de preços efetivar-se-á sempre que recebidas, pelo menos, 3 (três) propostas válidas.
- II – A seleção de propostas será repetida uma vez quando não verificada a exigência do inciso anterior, ressalvadas as hipóteses de limitação de mercado.

Art. 12. No dia, hora e local designados, será realizada sessão pública para recebimento das propostas, devendo o interessado, ou seu representante, identificar-se e, se for o caso, comprovar a existência dos necessários poderes para formulação de propostas e para a prática de todos os demais atos inerentes ao certame.

Art. 13. A sessão pública da coleta de preços observará os seguintes procedimentos:

- I – aberta a sessão, os interessados ou seus representantes entregarão envelopes distintos contendo a habilitação da empresa e a proposta de preços;
- II – proceder-se-á a imediata abertura do envelope com a proposta de preços e sua análise;



inea instituto estadual
do ambiente





GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

III – no curso da sessão, o autor da oferta de valor mais baixo e os das ofertas com preços até 10% (dez por cento) superiores àquela poderão fazer novos lances verbais e sucessivos, até a proclamação do vencedor;

IV – não havendo pelo menos três ofertas nas condições definidas no inciso anterior, poderão os autores das melhores propostas, até o máximo de três, oferecer novos lances verbais e sucessivos, quaisquer que sejam os preços oferecidos;

V – para julgamento e classificação das propostas, será adotado o critério de menor preço, observados os prazos máximos para fornecimento e as especificações técnicas definidos no ato convocatório;

VI – encerrada a etapa competitiva e ordenadas as ofertas, proceder-se-á à abertura do envelope contendo os documentos de habilitação do concorrente que apresentou a melhor proposta, para verificação do atendimento das condições fixadas no ato convocatório;

VII – a habilitação far-se-á com a verificação de que o concorrente atende às exigências do ato convocatório quanto à habilitação jurídica, técnica e fiscal;

VIII – verificado o atendimento das exigências fixadas no ato convocatório, o concorrente será declarado vencedor;

IX – se o concorrente que apresentou a melhor proposta desatender às exigências habilitatórias, examinar-se-ão as ofertas subsequentes quanto à habilitação, na ordem de classificação, sucessivamente, até a apuração daquela que atenda ao ato convocatório, sendo esta concorrente declarada vencedora;

X – declarado o vencedor, qualquer concorrente poderá manifestar, imediata e motivadamente, a intenção de recorrer, quando lhe será concedido o prazo de três dias úteis para apresentação das razões do recurso, ficando os demais concorrentes, desde logo, intimados a apresentar contra-razões em igual número de dias, que começarão a correr do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos autos;

XI – o acolhimento de recurso importará a invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento;





GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

XII – a falta de manifestação imediata e motivada do concorrente importará a decadência do direito de recurso e a adjudicação do objeto da Seleção ao vencedor;

XIII – homologada a seleção de propostas pela autoridade competente, o adjudicatário será convocado para assinar o contrato no prazo definido em ato convocatório;

XIV – se o vencedor, convocado dentro do prazo de validade da sua proposta, não celebrar o contrato, aplicar-se-lhe-ão as penalidades definidas no respectivo ato convocatório; e

XV – se todos os interessados forem inabilitados, a entidade delegatária poderá fixar o prazo de três dias úteis para apresentação de nova documentação de habilitação, escoimada das causas da inabilitação, permanecendo em seu poder os demais envelopes, devidamente fechados e rubricados por todos os representantes presentes das proponentes.

Art. 14. Previamente à adjudicação do objeto da seleção de propostas, a entidade delegatária poderá exercer o direito de negociar as condições das ofertas, com a finalidade de maximizar resultados em termos de qualidade e preço.

Art. 15. No julgamento das propostas serão considerados, exclusivamente, os critérios previstos no ato convocatório.

Parágrafo único. Não se admitirá proposta que apresente preço global ou unitário simbólico, irrisório ou de valor zero.

Capítulo III

DA DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA À SELEÇÃO DE PROPOSTAS

Art. 16. Para a habilitação na seleção de propostas exigir-se-á dos interessados, exclusivamente, documentação relativa a:

I – habilitação jurídica;

II – regularidade fiscal;

III – qualificação técnica;

IV – qualificação econômico-financeira; e

V – cumprimento do disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal.



inea instituto estadual
do ambiente

rio 2016



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

Art. 17. A documentação relativa à habilitação jurídica, conforme o caso, consistirá em:

- I – cédula de identidade do responsável legal do proponente;
- II – registro comercial, no caso de empresa individual;
- III – ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores;
- IV – inscrição do ato constitutivo, no caso de associações civis, acompanhada de indicação do(s) representante(s) legal(is) em exercício; e
- V – decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no país, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

Art. 18. A documentação relativa à regularidade fiscal consistirá em:

- I – prova de inscrição no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) ou no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ), conforme o caso;
- II – prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes estadual ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do proponente, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- III – prova de regularidade para com a Fazenda Federal, Estadual e Municipal do domicílio ou sede do proponente, ou outra equivalente, na forma da lei;
- IV – prova de regularidade relativa à Seguridade Social e ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei.

Art. 19. A documentação relativa à qualificação técnica, caso prevista no ato convocatório, limitar-se-á a:

- I – registro ou inscrição na entidade profissional competente;



inea instituto estadual
do ambiente





GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

II – comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidade e prazos com o objeto do certame, e indicação das instalações e do aparelhamento e do pessoal técnico, adequados e disponíveis, para a realização do objeto, bem como da qualificação de cada um dos membros da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos; e

III – comprovação, fornecida pelo órgão licitante, de que recebeu os documentos e, quando exigido, de que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da seleção de propostas.

§ 1º. A comprovação de aptidão referida no inciso II acima, no caso das seleções de propostas pertinentes a obras e serviços, será feita, quando couber, por atestados, fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, devidamente registrados pelas entidades profissionais competentes.

§ 2º. Na seleção de propostas para a execução de serviços ou obras, a entidade delegatária poderá exigir a apresentação da lista e currículo de seu pessoal técnico, indicados como responsáveis pelos serviços objeto do certame, para homologação técnica, como pré-condição para habilitação dos concorrentes.

Art. 20. A documentação relativa à qualificação econômico-financeira deverá ser prevista no ato convocatório, restrita a exigências que não restrinjam a competitividade do certame.

Capítulo IV

DA CONTRATAÇÃO DIRETA

Art. 21. A dispensa de seleção de propostas poderá ocorrer no caso de:

I – compras, execução de obras ou serviços, que envolvam valores inferiores a R\$ 16.000,00 (dezesseis mil reais), desde que não se refiram a parcelas de um mesmo serviço, compra ou alienação de maior vulto que possa ser realizada de uma só vez;

II – emergência ou calamidade pública, quando caracterizada urgência de atendimento de situação que possa ocasionar prejuízo ou comprometer a segurança de pessoas, obras, serviços, equipamentos e outros bens, públicos ou particulares, e somente para os bens necessários ao



inea instituto estadual
do ambiente





GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

atendimento da situação emergencial ou calamitosa e para as parcelas de obras e serviços que possam ser concluídas no prazo máximo de 180 (cento e oitenta) dias consecutivos e ininterruptos, contados da ocorrência da emergência ou calamidade, vedada a prorrogação dos respectivos contratos;

III – não acudirem interessados ao certame anterior e ela, justificadamente, não puder ser repetida sem prejuízo para a entidade delegatária, mantidas, neste caso, todas as condições preestabelecidas;

IV – compra ou locação de imóvel destinado ao atendimento das finalidades precípuas da entidade delegatária, cujas necessidades de instalação e localização condicionem a sua escolha, desde que o preço seja compatível com o valor de mercado, segundo avaliação prévia;

V – contratação de remanescente de obra, serviço ou fornecimento, em consequência de rescisão contratual, desde que atendida a ordem de classificação do certame anterior e aceitas as mesmas condições oferecidas pelo fornecedor vencedor, inclusive quanto ao preço, devidamente corrigido; e

VI – aquisição de componentes ou peças de origem nacional ou estrangeira, necessários à manutenção de equipamentos durante o período de garantia técnica, junto ao fornecedor original desses equipamentos, quando tal condição de exclusividade for indispensável para a vigência da garantia.

Art. 22. Considera-se inexigível a seleção de propostas quando houver inviabilidade de competição, em especial:

I – para a aquisição de serviços, materiais, equipamentos ou gêneros, que só possam ser fornecidos por produtor, empresa ou representante comercial exclusivo, vedada a preferência de marca, devendo a comprovação de exclusividade ser feita por meio de atestado fornecido pelo órgão de registro do comércio do local em que se realizaria o objeto do certame, pelo Sindicato, Federação ou Confederação Patronal, ou ainda, pelas entidades equivalentes;

II – para contratação de serviços técnicos profissionais especializados, de natureza singular, com profissionais ou empresas de notória especialização, vedada a inexigibilidade para serviços de publicidade e divulgação.



inea instituto estadual
do ambiente





GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

Art. 23. Todo ato de dispensa ou de inexigibilidade deverá ser devidamente justificado em relação à escolha do fornecedor e ao preço, que deverá ser compatível ao praticado no mercado, e autorizado pelo responsável legal da entidade delegatária.

Art. 24. Nos casos de dispensa e inexigibilidade de seleção de propostas, a entidade delegatária deverá exigir do fornecedor a documentação relativa à habilitação jurídica.

Capítulo V

DOS CONTRATOS

Art. 25. Os contratos da seleção de propostas estabelecerão as condições para a sua execução, expressas em cláusulas que definam os direitos, obrigações e responsabilidades das partes, em conformidade com os termos do ato convocatório e da proposta a que se vinculam.

§ 1º. As contratações somente serão realizadas se atendidos, no ato de sua formalização, os requisitos de habilitação previstos nesta resolução.

§ 2º. Os contratos definirão, obrigatoriamente:

- I – objeto e seus elementos característicos;
- II – o preço e condições de pagamento;
- III – o cronograma físico financeiro de sua execução;
- IV – os direitos e as responsabilidades das partes;
- V – as penalidades cabíveis;
- VI – as condições para o recebimento do objeto contratado;
- VII – a prestação de garantias e as condições de sua liberação ou restituição;
- VIII – que os contratos firmados com base nesta resolução poderão ser alterados, com acréscimos ou supressões de até 25% (vinte e cinco por cento) do valor contratual atualizado, e no caso particular de obras até o limite de 50% (cinquenta por cento); e
- IX – que a inexecução total ou parcial do contrato acarretará a sua rescisão, respondendo a contratada pelas conseqüências decorrentes;



inea instituto estadual
do ambiente





GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

X – a obrigação do contratado de manter, durante toda a execução do contrato todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

Art. 26. Os contratos para a execução de projetos definirão, obrigatoriamente:

I – objeto;

II – metas do Plano de Recursos Hídricos a serem alcançadas;

III – obrigações do contratado quanto a prazos; procedimentos de compras segundo esta resolução; normas de divulgação do projeto; destinação da contrapartida, quando houver; custeio do acompanhamento da execução; prestação de contas das despesas realizadas; Certificado de Recebimento do Objeto Contratado.

IV – obrigações da contratante quanto a prazos; acompanhamento e fiscalização da execução; aferição das medições de serviços; destinação de recursos; parecer sobre a prestação de contas; avaliação dos resultados.

V – cronograma de desembolso.

Art. 27. É facultado à entidade delegatária convocar o proponente remanescente, na ordem crescente de classificação, para assinatura de contrato, pelo mesmo valor e condições da proposta vencedora, ou revogar o procedimento, caso o vencedor convocado não assine o contrato, não aceite o instrumento equivalente ou qualquer outro fator que impeça ou retarde indevidamente a efetiva conclusão da seleção de propostas, de acordo com os prazos estabelecidos no ato convocatório.

Capítulo VI

DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 28. As entidades delegatárias deverão disponibilizar de forma destacada na sua página eletrônica, para cada contratação, os seguintes documentos: ato convocatório integral, extrato do processo de dispensa ou inexigibilidade, conforme o caso; impugnações, recursos e atos administrativos correlatos; contrato e termo de recebimento do objeto contratado, devidamente assinados.





GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

Art. 29. As minutas dos atos convocatórios e seus contratos e aditivos correspondentes, assim como os procedimentos de dispensa e de inexigibilidade, deverão ser submetidos previamente à apreciação de assessoria jurídica da entidade delegatária.

Art. 30. Excetuada a declaração do vencedor da seleção de propostas, que se sujeitará a manifestação imediata por parte do interessado, das decisões decorrentes da aplicação desta resolução cabe recurso no prazo de 3 (três) dias úteis a contar da divulgação da habilitação ou do julgamento das propostas.

§ 1º. A divulgação das decisões a que se refere o caput deste artigo ocorrerá na forma prevista no ato convocatório.

§ 2º. O recurso será dirigido ao representante legal da entidade delegatária e será decidido no prazo máximo de 4 (quatro) dias úteis.

§ 3º. A interposição de recurso será comunicada aos demais interessados, que poderão impugná-lo no prazo de 3 (três) dias úteis após esta comunicação.

Art. 31. Os termos desta resolução serão observados, obrigatoriamente, pelas entidades delegatárias e pelos tomadores de recursos.

Art. 32. Os casos omissos nesta resolução serão decididos pela entidade delegatária.

Art. 33. Esta resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Rio de Janeiro, 05 de julho de 2010.


LUIZ FIRMINO MARTINS PEREIRA
Presidente do Conselho/Diretor



inea instituto estadual
do ambiente





GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

RESOLUÇÃO INEA Nº 14

DE DE DE 2010

ESTABELECE OS PROCEDIMENTOS A SEREM ADOTADOS PELAS ENTIDADES DELEGATÁRIAS DE FUNÇÕES DE COMPETÊNCIA DAS AGÊNCIAS DE ÁGUA PARA A SELEÇÃO E RECRUTAMENTO DE PESSOAL, NOS TERMOS DO ART. 9º DA LEI ESTADUAL Nº 5.639, DE 06 DE JANEIRO DE 2010.

O CONSELHO DIRETOR DO INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA, reunido no dia de de 2010, no uso das atribuições que lhe confere o artigo 9º, da Lei Estadual nº 5.639, de 06 de janeiro de 2010;

R E S O L V E:

Art. 1º – Os procedimentos a serem adotados pelas entidades delegatárias de funções de agência de água para a seleção e recrutamento de pessoal técnico e de apoio necessários ao desempenho de suas atribuições observarão as normas previstas nesta Resolução.

Art. 2º – A seleção de pessoal realizada pelas entidades delegatárias com recursos oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos e transferidos por intermédio do contrato de gestão firmado com o INEA dar-se-á por meio de processo seletivo, o qual observará os princípios estabelecidos no art. 37 da Constituição Federal.

Art. 3º – O processo seletivo poderá ser executado pela própria entidade delegatária ou por instituição especializada contratada, observadas, neste caso, as disposições da norma especificamente editada pela INEA para a contratação de obras e serviços pelas entidades delegatárias de funções de Agência de Água, nos termos da Lei Estadual nº 5.639, de 06 de janeiro de 2010.

§ 1º – A contratação de instituição especializada não exime a responsabilidade sobre a idoneidade do certame da entidade delegatária, que deverá manter comissão organizadora do processo seletivo.



inea instituto estadual
do ambiente



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

§ 2º – É vedada a contratação de instituição especializada que, a par da organização e realização de concursos, ministre cursos preparatórios para concursos públicos.

§ 3º – É vedada à instituição especializada contratada na forma do *caput* a subcontratação de qualquer parcela do objeto capaz de interferir na preservação do sigilo das provas e gabaritos e na isonomia de tratamento aos candidatos.

Art. 4º – O processo seletivo se fará por provas ou provas e títulos, com etapas eliminatórias e classificatórias, de acordo com a natureza e a complexidade das funções a serem exercidas por cada categoria profissional.

§ 1º – A prova de títulos será exclusivamente classificatória.

§ 2º – Serão considerados como títulos aqueles que guardem afinidade com as atribuições do cargo ou contribuam para o seu aperfeiçoamento.

§ 3º – Na previsão de atribuição de pontos para títulos, é vedada a indicação de órgão ou entidade específicos, públicos ou privados, para efeito de apuração de experiência profissional, de formação acadêmica ou de aperfeiçoamento técnico.

§ 4º – O edital do concurso que previr prova de títulos conterá obrigatoriamente cláusula prevendo os títulos aceitáveis, sua respectiva pontuação singular e o máximo de pontuação para cada espécie de título apresentado.

Art. 5º – O edital estabelecerá a quantidade de vagas, com as respectivas remunerações e atividades a serem desempenhadas, além das condições para inscrição no concurso, local de trabalho, requisitos para a investidura, forma de julgamento das provas e dos títulos e prazo de contratação.

Art. 6º – O extrato do edital do processo seletivo deverá ser publicado em jornal de grande circulação, informando-se que estará disponibilizado, de forma integral, nos endereços eletrônicos do INEA e da entidade delegatária.



inea instituto estadual
do ambiente



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA

Parágrafo único – O edital e os demais documentos relativos ao processo seletivo deverão ser arquivados na entidade delegatária, pelo período de três anos, à disposição dos órgãos de fiscalização.

Art. 7º – Fica proibida a contratação de servidores ou empregados da Administração Pública direta, autárquica ou fundacional, de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, de suas empresas públicas, sociedades de economia mista, bem como de suas subsidiárias ou controladas, ressalvados os casos autorizados por lei.

Art. 8º – Os ocupantes de cargo de direção ou executivo da entidade delegatária, remunerados com recursos repassados pela INEA, deverão possuir reputação ilibada, formação universitária, experiência profissional e notórios conhecimentos técnicos comprovados e compatíveis com a natureza das funções a serem desempenhadas.

Art. 9º – Em caso de substituição da entidade delegatária de funções de agência de água, observadas as condições do concurso realizado, a entidade sucessora destas funções poderá contratar os empregados selecionados pela entidade delegatária sucedida, desde que:

I – a entidade delegatária sucedida tenha rescindido o contrato de trabalho dentro dos trinta dias anteriores à data da rescisão do contrato de gestão com o INEA; e

II – a entidade sucessora promova a contratação dos empregados dentro de trinta dias, contados a partir da celebração do contrato de gestão com o INEA.

Art. 10 – Esta resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Rio de Janeiro, de de 2010.

LUIZ FIRMINO MARTINS PEREIRA
Presidente do INEA



inea instituto estadual
do ambiente

Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel: 2332-4640
www.inea.rj.gov.br