



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS GEOGRÁFICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA
MESTRADO EM GEOGRAFIA**

Josenilson Severino da Silva

**DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E GESTÃO DE BACIA
HIDROGRÁFICA: O CASO DA BACIA DO RIO JABOATÃO,
PERNAMBUCO**

RECIFE
2013



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS GEOGRÁFICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA
MESTRADO EM GEOGRAFIA**

Josenilson Severino da Silva

**DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E GESTÃO DE BACIA
HIDROGRÁFICA: O CASO DA BACIA DO RIO JABOATÃO,
PERNAMBUCO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia, como requisito para obtenção do título de Mestre em Geografia.

Orientadora: Prof^ª Dr^ª Aldemir Dantas Barboza

RECIFE
2013

Catálogo na fonte
Bibliotecária Divonete Tenório Ferraz Gominho, CRB4-985

S586d Silva, Josenilson Severino da.

Desenvolvimento territorial e gestão de bacia hidrográfica: o caso da bacia do Rio Jaboatão, Pernambuco / Josenilson Severino da Silva. – Recife: O autor, 2013.

151 f. : il. ; 30 cm.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Aldemir Dantas Barboza.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco.

CFCH. Programa de Pós-Graduação em Geografia, 2013.

Inclui bibliografia, e anexos.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO CENTRO DE
FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS DEPARTAMENTO DE
CIÊNCIAS GEOGRÁFICAS PROGRAMA DE PÓS
GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

JOSENILSON SEVERINO DA SILVA

**“DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E GESTÃO DE BACIAS: O CASO DA BACIA DO RIO
JABOATÃO”**

Dissertação defendida e APROVADA pela banca examinadora:

Orientador: Aldemir Dantas Barboza
Dra. Aldemir Dantas Barboza (UFPE)

2º Examinador: Hernani Loebler Campos
Dr. Hernani Loebler Campos (UFPE)

3º Examinador: Giovanni de Farias Seabra
Dr. Giovanni de Farias Seabra (DG/UFPB)

**RECIFE – PE
2013**

*Ao meu saudoso Pai, Severino José (Zé Coco), presente eternamente em meu coração e
A Minha querida Mãe, Dulce Maria (Cinha).
Sem eles, nada seria alcançado, muito menos conquistado.*

AGRADECIMENTOS

À Deus pela força que me concedeu durante esta caminhada de muito sofrimento.

À minha família, pela dedicação, pelo apoio providencial, por sempre estar ao meu lado no decorrer dessa trajetória acadêmica, principalmente nos momentos mais conturbados. Inclui-se de maneira efetiva o meu Pai, que está bastante orgulhoso por mais essa conquista.

À Prof^a. Dr^a Aldemir Dantas Barboza (In Memoriam), por ter me aceitado como orientando, pela confiança na minha produção, por todo o comprometimento com esse trabalho, além dos puxões de orelha, dos conselhos, dos abraços, da dedicação, da preocupação, além de me fez acreditar que eu podia chegar aonde cheguei. Estará eternamente em meu coração

Aos professores que participaram do exame dessa dissertação, os Prof^o Dr. Hernani Leobler e o PhD Giovanni Seabra, que realizaram a avaliação da dissertação, me dando muitas informações, ideias importantes sobre as melhoras que deveria fazer nesse trabalho.

À Capes, pelo financiamento dessa importante pesquisa.

À todos aqueles que esperaram, torceram e vibraram com este momento ímpar na minha vida, sobretudo meus familiares, por parte do meu Pai, da minha Mãe, da Usina, família que acolheu minha como se fosse a sua, além do meu Pai de Coração e Mestre Marcelo Villarim, que me iniciou na Geografia através de suas aulas simplesmente shows.

Aos grandes amigos-companheiros da caminhada desde a graduação: Daniel Santana, um irmão, presente de Deus que recebi na graduação, companheiro nos trabalhos acadêmicos e amigo nas horas mais difíceis; Fabiana Ribeiro, pessoa com a qual pude entender o significado da palavra perseverança e superação, foi com ela que aprendi a sempre estar atento e ciente das coisas negativas que iriam aparecer na caminhada; José Lima, um homem justo, de caráter exemplar e que me deu aulas sobre como encarar com tranquilidade os momentos de atribulações; Carlos Alexandre, uma das poucas pessoas que me deram as melhores orientações acerca da Vida, um homem que eu quero que meus filhos conheça; Osvaldo Eliziário, aprendi com esse rapaz, o que é ser jovem, de fato, e claro, me proporcionou momentos de descontração com suas histórias perfeitas; Daniel Raposo, um irmão que conheci já durante a pós, mas que foi enviado por Deus para me apoiar nesses momentos... todos esses têm um espaço reservado dentro do meu peito.

Aos amigos que participaram, acreditaram e sempre torceram por tudo que aconteceu ao longo da construção desse sonho, Adriano, Pedro, Moacir, Geovani, Walesson, Thiago, Noadya, Gabriela, Tiago, Ane, Edson, Filippe, Bartolomeu, Renan e Thawan.

“A Fé RI das impossibilidades”
(Anônimo)

RESUMO

A dissertação procurou compreender os favorecimentos e desfavorecimentos dos comitês da bacia do rio Jaboatão na promoção do desenvolvimento territorial sustentável sob a perspectiva dos recursos hídricos. A bacia do rio Jaboatão banha uma das mais importantes áreas da Região Metropolitana do Recife, pois além de ser bastante urbanizada, também é palco do desenvolvimento de várias atividades econômicas que vêm crescendo rapidamente ao longo dos últimos anos. Os procedimentos utilizados nessa dissertação foram baseados no levantamento bibliográfico sobre a gestão de bacias hidrográficas, desenvolvimento territorial sócio-ambiental e a bacia do rio Jaboatão; levantamento de dados e informações cartografadas e/ou georeferenciadas, como mapas que facilitaram a análise e interpretação do objeto empírico; conversas informais com os atores sociais ligados à gestão da bacia hidrográfica do rio Jaboatão e da sociedade civil atingida por esta; análise, comparação dos estatutos sociais dos comitês de bacias hidrográficas do rio Jaboatão e do Comitê Metropolitano Sul; e por fim, organização, interpretação dos dados e redação do texto final. Durante algumas décadas, a bacia vem sofrendo com os efeitos nocivos da degradação em seus aspectos ambientais, tais como desmatamento, erosão, lançamento de efluentes domésticos e industriais, ocupação irregular etc. Mas, para cumprir o disposto na Lei das Águas, a Lei nº 9433/97, foi criado e implementado, no ano de 2001, o Comitê da Bacia do Rio Jaboatão denominado COBH-Jaboatão debaixo da hierarquia da Secretaria de Recursos Hídricos do Estado de Pernambuco, entretanto, devido às questões políticas e pessoais, o comitê acabou esvaziado e dissolvido em 2010 e durante os dez anos de atuação, pouco trabalhou em prol do rio Jaboatão. No ano de 2011 foi criado um comitê mais abrangente, o COBH-Metropolitano Sul, ligado à recém-criada Agência de Água e Clima de Pernambuco (APAC) que possui atribuições semelhantes as do antigo COBH- Jaboatão, porém incluindo como responsabilidade de sua gestão, a bacia do rio Pirapama. É necessário que o atual comitê gestor seja mais ativo e comprometido com a resolução dos problemas vivenciados pelos habitantes que vivem no entorno e margens da Bacia, principalmente, no trecho médio e baixo que envolvem alguns bairros densamente povoados de Moreno e Jaboatão dos Guararapes. Pois em caso contrário, serão ampliados os impactos ambientais no território da Bacia, desencadeando uma série de problemas, sobretudo nos recursos hídricos, como foi identificado com a avaliação de alguns parâmetros que indicam a qualidade das águas na bacia em diversos pontos, ao longo do seu rio principal. Além dos problemas identificados nas águas, a gestão da bacia do rio em análise sofreu com o esvaziamento do primeiro comitê do rio Jaboatão e, conseqüentemente seu fechamento. Atualmente, embora instituído o segundo comitê criado para gestão das águas do rio Jaboatão, entretanto, assim como o anterior, não nos oferece nenhuma garantia de que haverá uma gestão participativa, descentralizada e articulada para fins de melhora na qualidade ambiental dessa importante bacia de rios urbanos, que integra o comitê dos pequenos rios metropolitanos sul.

Palavras-Chaves: Rio Jaboatão; Gestão de Bacias Hidrográficas; Desenvolvimento Territorial

ABSTRACT

The dissertation sought to understand the favoritism and dis favoritism of the committees river basin Jaboatão in promoting sustainable territorial development from the perspective of water resources. The river basin Jaboatão bathes one of the most important areas of the Metropolitan Region of Recife because well as being very urbanized, is also the stage of development of various economic activities that have been growing rapidly over the recent years. The procedures used in this dissertation were based on the bibliographical survey on the river basin management, territorial development socio-environmental river basin Jaboatão; survey data and information mapped and/or georeferenced as maps that facilitated the analysis and interpretation of the empirical object; casual conversations with social actors linked to the management of the river basin Jaboatão and the civil society afflicted by this; analysis, comparing the social status of the basin committees of the river Jaboatão and Metropolitan Committee South; and finally, organization, interpretation of data and writing of the final text. For some decades, the basin has been suffering from the harmful effects of degradation on their environmental such as deforestation, erosion, release of domestic and industrial effluents, irregular occupation etc. But, to meets the provisions of the Waters Law, Law n ° 9433/97, was created and implemented, in the year 2001, but, to meets the provisions of the Waters Law, Law n ° 9433/97, was created and implemented in the year 2001, the Committee River Basin Jaboatão named COBH-Jaboatão under the hierarchy of the Secretariat of Water Resources of the State of Pernambuco, however, due to political and personal, the committee ended emptied and dissolved in 2010, and during the ten years of operation, little worked towards the river Jaboatão. In the year 2011 a committee was established more comprehensive, the COBH-Metropolitan South, linked to newly created Agency for Water and Climate Pernambuco (APWC) which has attributes similar to the old-COBH Jaboatão, but including the responsibility for its management the river basin Pirapama. It is necessary that the current management committee to be more active and committed to the resolution of the problems lived on by residents living in and around the basin margins, especially in the middle section down and involving some densely populated neighborhoods Moreno and Jaboatão Guararapes. For on the contrary, are magnified environmental impacts in the territory of basin, triggering a series of problems, especially in water resources, as identified with the evaluation of some parameters that indicate the quality of water in the basin at various points along the its main river. Besides problems identified in the waters, the management of the river basin in question suffered through the emptying of the First Committee of the river Jaboatão and consequent closure. Currently, although the instituted second committee Besides problems identified in the waters, the management of the river basin in question suffered through the emptying of the First Committee of the river Jaboatão and consequentemente closure. Currently, although the second committee instituted created for water management of the river Jaboatão, however, like the previous one, gives us no assurance that there will be a participatory management, decentralized and coordinated for purposes of improving the environmental quality of this important river basin urban, part of the committee of the small rivers metropolitan south.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura	Título	Página
01	Trechos do rio Jaboatão	15
02	Sistema territorial	23
03	Relação entre desenvolvimento territorial e gestão de bacias hidrográficas	63
04	Bacia do rio Jaboatão	66
05	Urbanização na Bacia, Barra de Jangada, Jaboatão-PE	83
06	Erosão pelo movimento intenso de embarcações	84
07	Gado solto na capoeira, Barra de Jangada, Jaboatão-PE	85
08	Riacho poluído em Barra de Jangada, Jaboatão-PE	86
09	Área de vegetação Remanescente Jaboatão dos Guararapes/PE	87
10	Extensa área Nativa, Jaboatão dos Guararapes/PE	87
11	Lagoa artificial na Muribeca – Jaboatão	88
12	Extração Mineral em Jaboatão-PE	89
13	<i>Pistia stratiotes</i> e resíduos sólidos no leito do rio, em Jaboatão-PE	90
14	Terraplanagem às margens do rio das Velhas, Rio das Velhas, Jaboatão-PE	91
15	Processos erosivos na margem do rio Jaboatão, Jaboatão-PE000	92
16	Ocupação irregular do leito maior do rio Jaboatão, em Moreno-PE	93
17	ETE sem funcionamento no município de Moreno-PE	94
18	Canaviais no Município de Jaboatão dos Guararapes	94
19	Usina Bulhões desativada Jaboatão-PE	95
20	Resquícios de Mata Atlântica no município de Moreno-PE	97
21	Estação JB-10, Município de Moreno	103
22	Estação JB-20, Antiga usina Bulhões, Jaboatão-PE	103
23	Proximidades da Estação JB-41, Jaboatão-PE	104
24	Estação JB-56 Antigo aterro da Muribeca, Jaboatão-PE	104
25	Proximidades da Estação JB-75, Prazeres, Jaboatão-PE	105

LISTA DE TABELAS, QUADRO E GRÁFICOS

Tabela	Título	Página
01 -	Área e proporção dos municípios presentes na Bacia do rio Jaboatão	67
02 -	Aspectos Sociais dos Municípios	72
Quadro	Título	Página
01 -	Comparação entre as finalidades dos Comitês do rio Jaboatão	80
Gráfico	Título	Página
01 -	Coliformes Fecais	106
02 -	Oxigênio Dissolvido	108
03	Potencial Hidrogeniônico	109
04	Sólidos Totais	110

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACS - Agentes Comunitários de Saúde

APA – Área de Preservação Ambiental

APP – Áreas de Preservação Permanente

CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo)

CIPOMA - Companhia Independente de Policiamento ao Meio Ambiente

COBH – Comitê de Bacia Hidrográfica

COMPESA – Companhia Pernambucana de Saneamento

CPRH – Companhia Pernambucana de Recursos Hídricos (Agência Estadual de Meio Ambiente)

CTR – CANDEIAS - Centro de Tratamento de Resíduos Candeias

IBAMA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

PNRH – Plano Nacional de Recursos Hídricos

PSF – Programa de Saúde da Família

RESEX – Reservas Extrativistas

RMR – Região Metropolitana do Recife

UC – Unidades de Conservação

UFPE – Universidade Federal de Pernambuco

SUMÁRIO

	Página
1	TERRITÓRIO, GESTÃO E DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL: 18
	NOTAS
1.1	Conceitos 19
1.2	Territorialidades e territorialização 21
1.3	Uso do Território 24
1.4	Desterritorialização 24
1.5	Gestão territorial 25
1.5.1	<i>Gestão e ordenamento 28</i>
1.6	Desenvolvimento Territorial 30
1.6.1	<i>Desenvolvimento no meio urbano 31</i>
1.6.2	<i>Desenvolvimento na área rural 33</i>
1.6.3	<i>Desenvolvimento do Brasil 37</i>
1.6.4	<i>Desenvolvimento voltado para a Sustentabilidade 39</i>
2	A GESTÃO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS 42
2.1	Bacias Hidrográficas 43
2.2	Gestão de Bacia da gestão de bacias 50
2.2.1	<i>Instrumentos de Gestão 45</i>
2.2.2	<i>Gestão de bacias urbanas 48</i>
2.2.3	<i>Bacias hidrográficas como Unidade de Planejamento 49</i>
2.3	Aspectos Legais 50
2.3.1	<i>Do Código das Águas (1934) ao Sistema Nacional de Recursos Hídricos (1997) 51</i>
2.4	Os Comitês de Bacias Hidrográficas 54
2.3.1	<i>A má gestão dos Comitês de Bacias 56</i>
2.3.2	<i>Degradação e Recursos Hídricos 59</i>
3	BACIA DO RIO DO RIO JABOATÃO: CONDIÇÕES 65
	SOCIOAMBIENTAIS E AS AÇÕES DOS COMITÊS GESTORES
3.1	A Bacia, aspectos Geoambientais e socioeconômicos 66
3.1.1	<i>Alto Curso 68</i>

3.1.2	<i>Baixo e Médio Cursos</i>	69
3.2	A gestão: do COBH Jaboatão ao COBH Metropolitano Sul	73
3.2.1	<i>1ª gestão (COBH Jaboatão)</i>	74
3.2.2	<i>2ª gestão (COHB Metropolitano Sul)</i>	78
4	OS (DES)CAMINHOS DO DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E GESTÃO DA BACIA DO RIO JABOATÃO	83
4.1	O contexto Urbano-Industrial	83
4.2	O contexto Campo-Rural	94
4.3	A nova configuração do desenvolvimento territorial em Pernambuco e seus reflexos na bacia do rio Jaboatão	97
4.4	A qualidade das águas da Bacia do Rio Jaboatão	100
4.5	As ações do comitê acerca dos problemas da bacia	111
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	115
	REFERÊNCIAS	118
	ANEXOS	126

INTRODUÇÃO

O território, enquanto categoria intrinsecamente geográfica é um reflexo da complexidade das relações sociais pautadas nas suas múltiplas dimensões (política, econômica, cultural, espacial, ecológica), que estão inseridas em relações de poder, reguladas a partir de normas, regras e instâncias formais e informais segmentadas ao longo dos eixos das diversas classes/grupos/indivíduos sociais. Nesse sentido, Heasbaert (2004) afirma que a formação do território se dá com a apropriação do espaço para a produção do mesmo. Sem sombra de dúvidas os objetivos e as razões desta produção e controle podem ser os mais diversos, envolvendo fatores de natureza predominantemente econômica, política e/ou cultural. Assim, essa produção, conhecida como territorialização, pode emergir de três processos distintos e relevantes, tais como, pela política e poder (REFESTTIN, 1993; SOUZA, 2000); pela ocupação, uso e identificação com o mesmo (CARDOSO, 2000; SANTOS, 2006; SANTOS E SILVEIRA, 2008) ou produzido por intermédio das atividades econômicas (HEASBAERT e RAMOS, 2006; CARDOSO, 2010). Os usos que se fazem sobre o território são caracterizados, porém, as mudanças nos tipos de ocupação podem promover o que é chamado de desterritorialização, no qual se perde o poder sobre um determinado recorte espacial. Nesse sentido, faz-se necessário emergir uma gestão territorial voltada para a mitigação de conflitos socioambientais, além de promover paralelamente a isso seu desenvolvimento, seja no âmbito e contexto urbano ou rural, porém este deve ser marcado, de preferência, pela sustentabilidade.

Com a Lei 9433/97 foi sugerido que a bacia hidrográfica, “um conjunto de terras drenadas por um rio e seus afluentes, formada nas regiões mais altas do relevo por divisores de água” (TEODORO et al 2007, p.138), fosse adotada como unidades territoriais para a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), e atuação da SNRH. Entretanto, as bacias hidrográficas são na atualidade berços de conflitos sociais, onde a população local encontra-se excluída do processo de gestão. Para que ocorra a aplicabilidade da Lei das Águas, é necessário que este processo seja participativo, descentralizado e integrado, por meio dos Comitês Gestores de Bacias Hidrográficas (COBH).

A presente dissertação teve como objetivo compreender a atuação dos comitês da bacia do rio Jaboaão na promoção do desenvolvimento territorial sustentável sob a perspectiva dos recursos hídricos. Sua abordagem foi de porte qualitativo, pois identificou os principais aspectos que devem ser levados em consideração para promover um desenvolvimento territorial da bacia do rio Jaboaão. E, entretanto, ela teve alguns aportes quantitativos, pois foram utilizadas algumas informações estatísticas nas suas análises. A

presente pesquisa é de caráter exploratório, pois explicitou os principais problemas ambientais na bacia do rio Jaboatão e que não tiveram abordagens qualitativas dos gestores da bacia; quanto aos procedimentos técnicos ela se define como um estudo de caso, pois foi realizada uma pesquisa e discussão que buscou compreender explorar e descrever a atuação do comitê do rio Jaboatão no desenvolvimento territorial sustentável da bacia.

Quanto ao método, a presente dissertação foi realizado um levantamento bibliográfico sobre a gestão de bacias hidrográficas, desenvolvimento territorial sócio-ambiental e a bacia do rio Jaboatão, em material publicado por outros autores especialistas na temática em questão, disponíveis em livros científicos, artigos de periódicos, teses de doutorado, dissertações de mestrado, trabalhos de conclusão de curso além de consulta de materiais disponibilizados na *Internet*, de forma a construir um amplo referencial teórico para embasar as hipóteses levantadas na pesquisa; um levantamento de dados e informações cartografados e/ou georeferenciados, publicados e disponibilizados por órgãos e grupos de pesquisas acadêmicos ou institucionais, mapas já construídos que facilitaram a análise, interpretação e divulgação das informações mais relevantes sobre o objeto empírico; realização de conversas informais com os atores sociais ligados à gestão da bacia hidrográfica do rio Jaboatão e com atores da sociedade civil atingidos pelos problemas ambientais decorrentes dessa gestão, a fim de avaliar as dificuldades encontradas pelos gestores na aplicação de políticas que venham favorecer o desenvolvimento territorial da bacia do rio Jaboatão; análise, comparação e cruzamento de estatutos sociais, relatórios, diagnósticos, planos de diretores dos comitês de bacias hidrográficas do rio Jaboatão e do Comitê Metropolitano Sul, de maneira a identificar os aspectos mais importantes e relevantes que foram adaptados pelo atual comitê Metropolitano Sul. E por fim, organização, interpretação dos dados e redação do texto final.

Entretanto, foram desenvolvidos e utilizados alguns procedimentos metodológicos específicos para alguns objetivos durante a realização da pesquisa, tais como:

a) Aspectos Geoambientais e Sócioeconômicos da bacia

A caracterização da área, que avalia os aspectos geoambientais e socioeconômicos, foi realizada a partir dos dados dos municípios. Nesse sentido, foi feito um levantamento do diagnóstico socioeconômico e geoambiental da bacia, através do cruzamento de informações e pesquisas realizadas por prefeituras dos municípios da bacia, relatórios publicados por órgãos e institutos de pesquisa embasados no rigor científico que tratam das características geoambientais e socioeconômicas do objeto empírico. A Condepe/Fidem é uma das agências com o maior acervo de dados e informações relativas à sociedade e economia dos municípios pernambucanos, além do IBGE e do BDE (Banco de Dados do Estado de Pernambuco), que

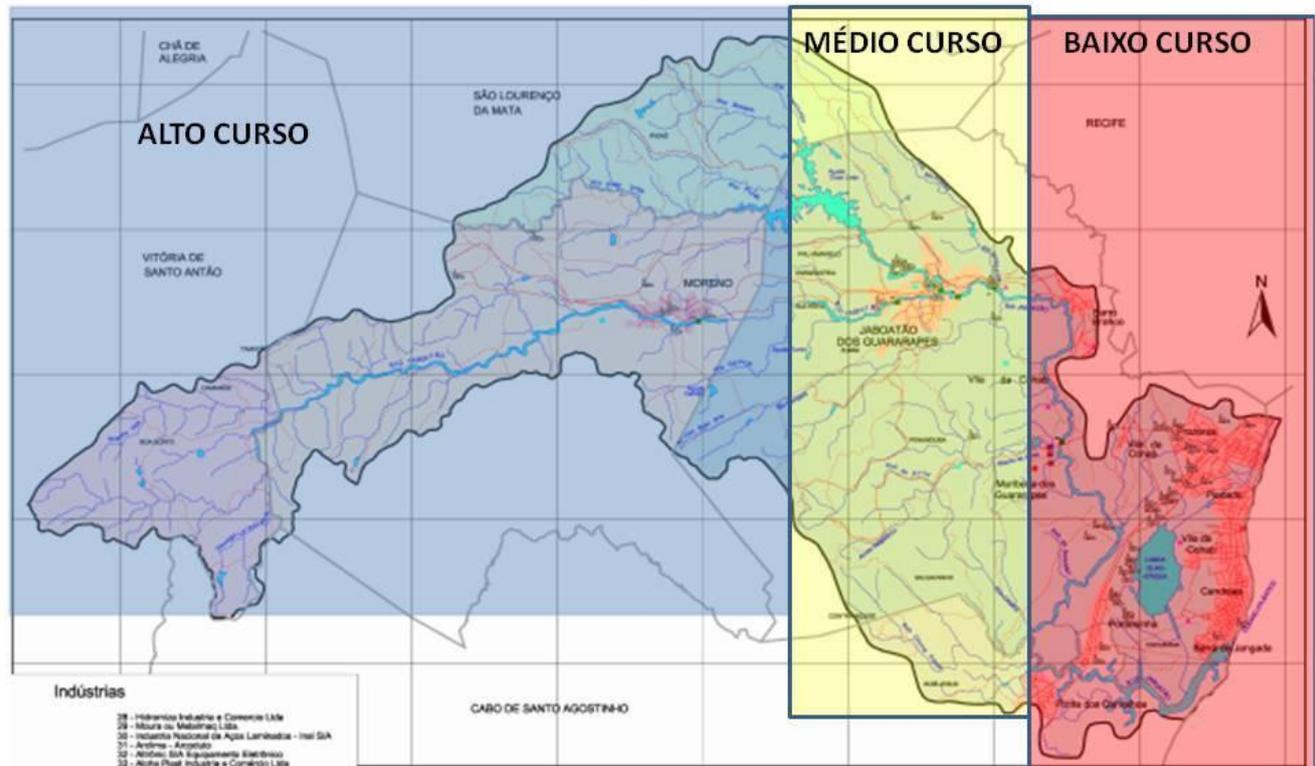
também possui um rico material disponível para consulta através da internet, já a CPRM possui relevantes informações geoambientais sobre os municípios que compõem a bacia em estudo. Entretanto, de uma maneira menos densa e mais objetiva, os sites oficiais das prefeituras e de algumas secretarias também oferecem dados importantes que vieram a colaborar para com o desenvolvimento da pesquisa. Vale ressaltar que, buscou-se dentro dessas fontes as informações mais recentes, entretanto, algumas das agências, como as citadas acima, depende de informações de outros órgãos como IBGE, TRE, BDE, Ministério do Trabalho, da Economia, da Agricultura, da Saúde etc., que não disponibilizam os dados com curta periodicidade, algumas delas são atualizadas a cada década.

b) A bacia do rio Jaboaão

Neste item foram realizadas visitas *in loco*, por meio de trabalho de campo em locais estratégicos do objeto empírico, de forma a identificar, comprovar e registrar as informações acerca do grau de degradação que se encontra a bacia do rio Jaboaão com o auxílio de câmeras fotográficas digitais de 14 *Megapixels*, mapas da área, além da planilha de informações de forma a identificar os principais problemas ligados à depreciação da qualidade das águas do rio. Para isso, o rio foi dividido em três trechos importantes (Figura 01):

- a) o primeiro, que se trata do alto curso, compreende as nascentes, no município de Vitória de Santo Antão até a entrada do município do Jaboaão dos Guararapes;
- b) o segundo trecho, o médio curso, compreende da divisa entre o Município do Jaboaão dos Guararapes e Moreno, até o bairro da Muribeca, ainda em Jaboaão;
- c) o terceiro trecho, o baixo curso, está compreendido entre o bairro da Muribeca até a foz do rio no bairro de Barra de Jangada na confluência com o rio Pirapama, em Jaboaão dos Guararapes.

Figura 01– Trechos do rio Jaboatão



Fonte: Josenilson Severino. Adaptação. CPRH, 2005.

c) Avaliando a qualidade das águas.

Tucci *et al* (2006) afirmam que o monitoramento da qualidade da água exige cuidados especiais, pois se espera que os dados representem adequadamente a situação da bacia, nesse sentido, o planejamento correto das redes de monitoramento e os procedimentos de coleta, análise e armazenagem das informações são etapas que requerem cuidados técnicos bastante específicos, assim, optou-se por avaliar a qualidade das águas da bacia do rio Jaboatão a partir dos dados coletados pela Agência Estadual de Meio Ambiente, CPRH, entidade governamental responsável pela avaliação e fiscalização da qualidade ambiental no Estado de Pernambuco. Nesse sentido foram avaliados os seguintes parâmetros:

- a) Coliformes fecais;
- b) Oxigênio Dissolvido;
- c) pH (Potencial Hidrogeniônico);
- d) Sólidos Totais.

Esses dados foram coletados pela CPRH no período compreendido entre 1995 até o ano de 2010. As estações escolhidas para a avaliação desses parâmetros foram elencadas de forma a contemplar o alto (estações JB-10), médio (estações JB-20 e JB-41) e no baixo curso do rio Jaboatão (estações JB-56 e JB-75).

d) A gestão da Bacia do rio Jaboaão

Este item foi montado em duas fases distintas: primeiramente foram analisados os estatutos, regimentos e as atas das reuniões dos comitês gestores da bacia do rio Jaboaão que ocorreram em dois momentos, o primeiro foi de 2001 até, oficialmente, meados de 2010, o comitê era chamado de COBH-Jaboaão; a segunda fase foi feita com a criação do Comitê-Metropolitano Sul, atual comitê gestor da bacia do rio Jaboaão. No segundo momento da avaliação deste item foi pretendido realizar algumas entrevistas qualitativas e quantitativas (Apêndice 04) com os gestores do atual comitê gestor e com pessoas ligadas à antiga gestão. E, entretanto, em muitos ou em quase todos os momentos, não se obteve sucesso no agendamento dessas entrevistas, e quando isto acontecia, alguns integrantes do comitê, não se comprometiam em passar alguma informação relevante sobre a gestão da bacia.

A dissertação foi dividida, de forma sistemática e articulada em quatro capítulos que compõe o presente estudo, seguindo uma estrutura lógica que leva o autor a pensar sobre o desenvolvimento territorial, a gestão de bacias hidrográficas, voltadas para as experiências vividas pela bacia do rio Jaboaão. Assim, os capítulos são:

O primeiro, chamado de *território, gestão e desenvolvimento territorial: notas*. Neste, foi realizada uma breve discussão acerca dos temas supracitados. Outros transversais também foram trabalhados, como: territorialidades e territorialização; uso do Território; desterritorialização; gestão territorial e o ordenamento territorial e por fim, o desenvolvimento territorial.

No segundo capítulo, buscou-se concentrar as atenções nas questões ligadas às bacias hidrográficas. Além de discutir seus conceitos, é apresentado neste capítulo, informações sobre gestão de bacias e seus instrumentos, os problemas bacias urbanas e a importância de se trabalhar as bacias hidrográficas como unidade de planejamento; os aspectos legais da gestão de bacias no Brasil, desde o Código das Águas (1934) ao Sistema Nacional de Recursos Hídricos (1997); e por fim, discute-se ainda nesse capítulo a importância dos comitês gestores de bacias hidrográficas, inclusive no que diz respeito aos problemas decorrentes de uma má gestão.

No terceiro capítulo é realizada uma descrição dos aspectos geoambientais e socioeconômicos dos três trechos da bacia, são o alto, o médio e o baixo curso do rio; é nele também que se faz uma comparação qualitativa dos comitês gestores que tiveram como unidade planejamento, a bacia do rio Jaboaão.

No quarto capítulo, é feita uma discussão dos (des)caminhos do desenvolvimento territorial da bacia do rio Jaboaão, que têm reflexos negativos no contexto urbano-industrial,

rural-agropecuário; uma avaliação dos principais pólos industriais de Pernambuco que têm influência negativa sobre os aspectos naturais da bacia; além de se fazer uma avaliação da qualidade de suas águas e das ações do comitê gestor da bacia.

1 TERRITÓRIO, GESTÃO E DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL: NOTAS

Território, gestão territorial e desenvolvimento territorial são alguns conceitos que permitem interpretar a sociedade, a partir das relações de espaço e poder ou por meio da apropriação resultante do imaginário e/ou identidade social e cultural, apreendendo as dinâmicas sociais que perfazem as inúmeras compartimentações espaciais no mundo urbano-contemporâneo (SOUZA e PEDON, 2007; CARDOSO, 2009), ou também, como resultado das consequências do desenvolvimento econômico e muitas desses resultados são promotores de impactos negativos sentidos na cultura, na sociedade e, sobretudo, na natureza em um determinado recorte espacial, como em uma bacia hidrográfica, que será discutida ao longo da dissertação.

Atualmente o território é objeto de estudo de diversas áreas do conhecimento, pois pode ser visto e pensado na ótica da ecologia, da sociologia, da antropologia, da economia, na agronomia, na fenomenologia, (HOLZER, 1997, p.78; GEHLEN e RIELLA, 2004, p.23). Entretanto, a questão territorial e o próprio conceito de território foram trabalhados primeiramente pela Geografia, pois para ela o território é expressão de organização do espaço, e pela Geopolítica, embora nesses últimos anos, outras ciências humanas e sociais passaram a usar este enfoque ou noção. Enquanto categoria intrinsecamente geográfica é um reflexo da complexidade das relações sociais pautadas nas suas múltiplas dimensões (política, econômica, cultural, espacial, ecológica), que estão inseridas em relações de poder, reguladas a partir de normas, regras e instâncias formais e informais segmentadas ao longo dos eixos das diversas classes/grupos/indivíduos sociais (CARDOSO, 2010).

Corrêa (1996) afirma que o território também tornou-se um objeto da ciência geográfica, pois passou a contribuir com mais uma ideologia geográfica para o obscurecimento da organização espacial, isto é, da sociedade em uma das suas dimensões. Entretanto, a geografia não pode cometer o mesmo equívoco dos sociólogos e antropólogos, por exemplo, que associam o espaço-território ao substrato material, o solo urbano, assim, muito mais do que uma coisa ou objeto, o território é um ato, uma ação, uma relação, um movimento (de territorialização e desterritorialização), um ritmo, um movimento que se repete e sobre o qual exerce o controle, sobretudo de poder que estabelecem dominação, autoridade, hierarquia e controle socioespaciais o que gera diversas resistências e focos de originalidade e reinvenção contra a ordem vigente (CARDOSO, 2010).

Para Souza (2000, p. 83) as contribuições para a ampliação do conceito ainda são isoladas e pouco sistemáticas, pois, a Geografia, assim como a Geopolítica, desde as

contribuições de Ratzel, sempre esteve comprometida com a legitimação do Estado fixada a escala do território nacional ou à escala regional no qual via a escala maior como um mosaico orgânico de várias regiões singulares. É necessário assim, incluir o território na ótica da gestão, sobretudo àquelas que usam como recorte geográfico as bacias hidrográficas, vale ressaltar que ao longo da última década, vêm emergindo outras contribuições importantes de geógrafos a título de renovação, como Souza (2006) idealizador de temas recentes como território da prostituição, a territorialidade pentecostal e a territorialidade das drogas e do jogo do bicho etc.

1.1 Conceitos

A palavra território deriva do latim “*territorium*” que é derivado de terra e que nos tratados de agrimensura apareceu com o significado de ‘pedaço de terra apropriada (SOUZA e PEDON, 2007).

Assim, o espaço seria território durante todo o tempo, pois só o tempo será gerador de uma identidade sócio-espacial, diga-se com o território e o Estado (que representa a união entre o povo e o solo). Nesse contexto, o espaço se diferencia do território devido ao caráter político do segundo (SOUZA, 2000).

Heasbaert (2004) afirma que se o território for entendido como apropriação do espaço para a produção do mesmo, sem sombra de dúvidas os objetivos e as razões desta produção e controle podem ser os mais diversos, envolvendo fatores de natureza predominantemente econômica, política e/ou cultural.

Entretanto, o atual debate sobre território configura uma amálgama de visões que oscilam entre percebê-lo como configuração estática do espaço, até uma visão do espaço como uma realidade complexa e dinâmica, em permanente transformação, reflexo das dinâmicas físicas, socioeconômicas e culturais do contexto local (GEHLEN e RIELLA, 2004). Para Raffestin (1993), o espaço é anterior ao território e este não poderia ser nada mais que o produto dos atores sociais, ou seja, o território se forma a partir do espaço, é o resultado de uma ação conduzida por um ator sigmático. Corrêa (1996) interfere neste debate afirmando que o território tem o significado de pertencimento, não necessariamente como propriedade, mas devido ao caráter de apropriação. Já Haesbaert (2004) conclui que o território não está relacionado apenas à fixidez e à estabilidade, mas incorpora como um dos seus constituintes fundamentais o movimento, as diferentes formas de mobilidade, ou seja, não é apenas um território-zona, mas também um território-rede.

Souza (2000) contribui neste debate afirmando que o território se trata de

um espaço definido e delimitado por e a partir de relações de poder, ou seja, é definido a partir desses dois ingredientes: espaço e poder (p.106); sendo essencialmente um meio e instrumento de exercício de poder - pelo Estado - sobre o espaço (p.79); um campo de forças, rede, teia de relações sociais que define um limite: a diferença entre nós e os outros (p.86); para a geografia política, o território surge como o espaço concreto em si, que é apropriado, ocupado por um grupo social (p.84) e pode servir como um instrumento ideológico para escamotear conflitos internos a ele (SOUZA, 2000).

O poder sobre um determinado território não se trata de exclusividade, pois, muitas vezes há superposição.

Além disso, o território, clarificado pelo campo de força espacialmente delimitado e definido resulta da interação diferenciada entre as múltiplas dimensões desse poder, desde sua natureza mais estritamente política até seu caráter mais propriamente simbólico, passando pelas relações dentro do chamado poder econômico, indissociáveis da esfera jurídico-política (HAESBAERT, 2006), ou seja, o território pode ser compreendido a partir não apenas do domínio e controle politicamente estruturado, mas também de uma apropriação incorporando a dimensão simbólica e identitária dos grupos que o constitui (SOUZA e PEDON, 2007).

Em meio às redes globais e locais, o território é um elemento constituinte delas. A relação que o território mantém as com redes reflete as formas pelas quais os grupos e indivíduos traçam as estratégias de apropriação e controle de seus mundos vividos (CARDOSO, 2009), constituindo este como o *locus* da vivência, da experiência do indivíduo com seu entorno com os outros homens, tendo a identidade como fator de aglutinação, de mobilização para a ação coletiva (SOUZA e PEDON, 2007). Esse sentimento de pertencer ao espaço em que se vive, de concebê-lo como *locus* das práticas, onde se tem o enraizamento de uma complexa trama de sociabilidade é que dá a este o caráter de território, é nesse sentimento e sentido que o gerenciamento das bacias hidrográficas podem obter sucesso em longo prazo, visto a importância dessa sensação de pertencimento ao território. Entretanto,

as relações sociais projetadas no espaço, que são na verdade o território, podem formar-se e dissolver-se, constituir-se e dissipar-se de modo relativamente rápido, ser antes instáveis que estáveis ou, mesmo, ter existência regular mas apenas periódica, ou seja, em alguns momentos – e isto apesar de que o substrato espacial permanece ou pode permanecer o mesmo (SOUZA, 2000, p.87).

Souza (2000) alerta para que não se confunda território com substrato material, pois muitas vezes o território nem é material, como as redes sociais, o mar territorial etc.

Entretanto, Santos e Silveira (2008, p.20), afirmam que é necessário discutir o território usado, sinônimo de espaço geográfico.

O território é considerado como o outro elemento material do Estado, ou seja, “não há estado nômade, figurando o território como referencial indispensável à fixação dos contornos geográficos do Estado e como limite espacial da validade de sua ordem jurídica” (CARVALHO, 2008, p.126), assim, “todo espaço delimitado pelo poder constitui em um território” (SOUZA, 2000). Nesse sentido, com o surgimento do Estado observa-se que o território, o espaço geográfico são indispensáveis para sediar o poder político estatal.

Mas, há quem afirme ser um absurdo, considerar o território como parte integrante do Estado, visto que historicamente é comprovada tanto a existência de estados que mudaram de território, como Estados sem território verdadeiro e autêntico.

“O território, visto como unidade e diversidade é uma questão central da história humana e de cada país e constitui um pano de fundo do estudo das suas diversas etapas e do momento atual” (SANTOS e SILVEIRA, 2008, p.20), inclusive nas discussões relativas ao desenvolvimento do mesmo.

Além disso, podem ser constituídos em várias escalas espaciais, como local e internacional, e construídos e desconstruídos dentro de escalas temporais as mais diferentes, pelo exercício de poder de um determinado grupo ou classe social (SOUZA e PEDON, 2007) podendo ser permanente ou periódico (SOUZA, 2000).

Cardoso (2009) afirma que a territorialidade resulta da transformação do espaço num complexo de símbolos e atos concretos, itinerários e extensão da qual os grupos criam e extraem os significados de ser e estar no mundo, ou seja, ao se apropriar de um espaço concreta ou abstratamente (por exemplo, uma identificação representativa) o ator “territorializa” o espaço (RAFFESTIN, 1993), ou simplesmente no sentido de guardar raízes e identidades (SOUZA, 2000).

Nesse contexto, outras ideias de território oferece chances de inclusão do particular no global, pelas oportunidades de desenvolvimento de potencialidades locais e regionais que as valorizam e lhes dão visibilidade.

1.2 Territorialidades e territorialização

Souza (2000) afirma que a territorialidade é vista por muitos autores como o comportamento espaço-territorial de um grupo social, a exemplo de uma festa de rua de maracatus da zona da mata pernambucana -, ou como identidade regional e regionalismo, passando pelas ideias de “consciência espacial” e de topofilia. Entretanto, o mesmo ressalta

que quando se pretende destacar o conteúdo de controle social presente na palavra territorialidade, “é preferível empregar para designar esse controle, o termo territorialismo” (SOUZA, 2000, p.98).

A territorialização de um recorte espacial, como construção social emerge de três processos distintos e relevantes:

a) Políticas e poder (REFESTTIN, 1993; SOUZA, 2000);

Como já vimos, por território entende-se geralmente a extensão apropriada e usada. Mas o sentido da palavra territorialidade como sinônimo de pertencer aquilo que nos pertence. Santos e Silveira (2008) afirmam que esse sentimento de exclusividade e limite ultrapassa a raça humana e prescinde da existência do Estado.

Assim, essa ideia de territorialidade se estende aos próprios animais, como sinônimo de área de vivência e reprodução. Mas a territorialidade humana pressupõe também a preocupação com o destino, a construção com o futuro, o que, entre os seres vivos, é privilégio do homem (SANTOS e SILVEIRA, 2008, p.19)

Para a Fenomenologia,

O ‘território’ tornou-se um conceito científico a partir da etologia. Um ornitólogo estabeleceu a primeira definição de territorialidade: a conduta característica adotada por um organismo para tomar posse de um território e o defender contra os membros da própria espécie (HELZER, 1997, p. 82).

Em outro momento o mesmo afirma que, a territorialidade é a tentativa de um indivíduo ou grupo (x) de influenciar, afetar ou controlar objetos, pessoas e relacionamentos (y) pela delimitação e pela afirmação de seu controle sobre uma área, o território. Já Refesttin (1993), trata o território como um espaço onde se projetou um trabalho, seja energia e informação, e que, por consequência, revela relações marcadas pelo poder

Ainda nesse tópico destaca-se a territorialidade cíclica como um possível problema para o Estado, pois, o espaço é utilizado de diversas formas em um período de tempo muito rápido, ou são bastante flutuantes ou móveis (SOUZA, 2000), nesse sentido, é necessário alertar os gestores do território para com esse fenômeno, inclusive os gestores de bacias hidrográficas.

b) economia (HEASBAERT e RAMOS, 2006; CARDOSO, 2010)

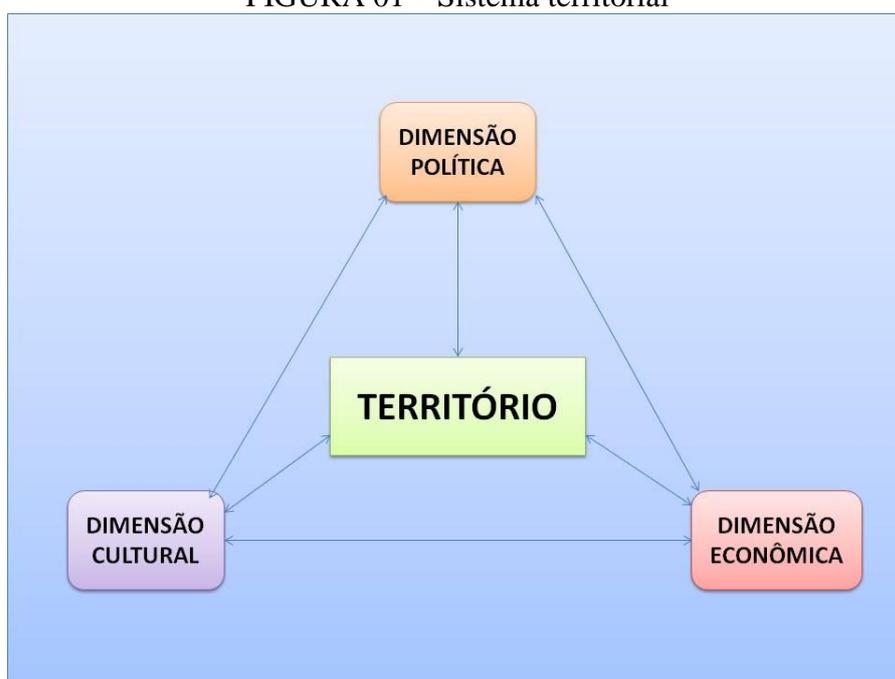
A dimensão econômica do território permite apreender o espaço geográfico como fonte de recursos (naturais ou não) e um trunfo a ser apropriado e explorado por um grupo social que atribui a si o direito de usufruto daquele bem econômico (CARDOSO, 2010).

A este último tema - a desterritorialização econômica -, mais efetivo quando se trata da evolução do mesmo para a globalização, ou para o “meio técnico-científico-informacional” (SANTOS e SILVEIRA, 2008) muitos autores a associam, direta ou indiretamente, ao processo de desterritorialização (HEASBAERT e RAMOS, 2004).

c) ocupação, uso e identificação (CARDOSO, 2000; SANTOS, 2006; SANTOS E SILVEIRA, 2008);

Nos vários modelos de desenvolvimento territorial, faz-se necessária a análise que registre as dimensões material e simbólica agindo reciprocamente na construção e manutenção dos territórios, pois são as forças econômicas, políticas e culturais as efetivadoras do território, o sistema territorial (FIGURA 01). Assim, o planejamento territorial está transpassado por essas três perspectivas constituintes e fundamentais na produção do território, as dimensões políticas, econômicas e culturais, onde a falta de uma delas na análise, não permite uma visualização cabal da problemática (CARDOSO, 2009).

FIGURA 01 – Sistema territorial



Fonte. Josenilson Severino. Adaptado (CARDOSO, 2009)

A questão do desenvolvimento se apresenta sob a forma de pequenos e grandes desafios, quotidianamente e nas mais diferentes escalas, das mais modestas as mais acanhadas e em todos os casos os atores se verão confrontados com necessidades que passam pela defesa do território, enquanto expressão da manutenção de um modo de vida, assim, o desenvolvimento territorial precede de identidade espacial (SOUZA, 2000). A perda da identidade territorial promove a desterritorialização de uma dada comunidade, assim, esta

última deixa de cuidar, defender e de promover melhorias no espaço quando perde autonomia ou passa a ser comandada por um grupo truculento ou estranho, de outro território.

1.3 Uso do Território

O uso do território necessita de uma organização e reorganização. A organização, além de se configurar apenas uma objetivação da geografia, através das marcas deixadas no espaço, é também uma materialidade social (CORRÊA, 2000).

Para Santos e Silveira (2008, p.21), o uso do território pode ser definido pela implantação de infraestruturas, para as quais, segundo eles, estamos igualmente utilizando a denominação 'sistemas de engenharia', mas também pelo dinamismo da economia e da sociedade. Já o uso da terra pode ser entendida como sendo a forma pela qual o espaço está sendo ocupado pelo homem, sobretudo cultural (FERREIRA et al, 2009).

As relações exercidas sobre o espaço-território atualmente são de uma complexidade elevada e, devido ao modo de produção capitalista ter dinamizado o território a partir de novas necessidades de circulação de pessoas, informações/comunicações e mercadorias, as transformações no cotidiano das pessoas também se alteraram sensivelmente (SOUZA e PEDON, 2007). E é nesse ponto de vista econômico, que Santos (2008), usa a expressão território usado, para salientar os usos possíveis do espaço territorializado, estabelecendo a diferença entre território como recurso e território como abrigo, e as práticas dos agentes hegemônicos e hegemonzados.

A expansão de determinados tipos de empresas de forma contígua, ou não no espaço, entra inevitavelmente em colisão com outros usos do mesmo espaço, o que impõe a reestruturação dos mesmos. Esta tendência de mudança do tipo de uso de solo implica, em geral, no deslocamento das habitações de melhor nível para mais longe dos centros de serviços (SINGER, 1982). Esse é um dos fenômenos visíveis na bacia do Jaboatão quando se observa a construção de alguns empreendimentos de nível elevado nas proximidades do complexo portuário de Suape.

1.4 Desterritorialização

Há uma complexidade que envolve o tema desterritorialização, se a grande questão é a crescente permeabilidade das fronteiras nacionais, e com isso, esse fenômeno seria um processo de natureza primordialmente política; para os culturalistas, a ela estaria ligada acima de tudo à disseminação de uma hibridização de culturas correspondentes, mas se a

problemática que se coloca é a mobilidade crescente do capital e das empresas, o fenômeno seria de natureza econômica (HEASBAERT e RAMOS, 2004).

Corrêa (1996) destaca sobre a questão que o fenômeno da desterritorialidade é entendida como “perda do território apropriado e vivido em razão de diferentes processos derivados de contradições capazes de desfazerem o território”, gerados por vários fatores, sobretudo a globalização.

Quando se trata de tecnologia e informação, a desterritorialização pela tecnologia, cada vez mais sofisticada, providenciando exclusões socioeconômica e cultural mais violenta (SOUZA e PEDON, 2007).

São destacáveis as ações das comunidades translocais ou multilocais que, adquirem novas experiências por meio da saída do ‘seu’ território e, migrando para outros lugares, sem que houvesse a perda da identidade territorial, ou a dita desterritorialização “haja vista que continuaram ligados à sua cultura, ao seu território” (SOUZA e PEDON, 2007).

Para Souza (2000), todo território pressupõe um espaço social, mas nem todo espaço social é um território, como uma cidade testemunho de uma antiga civilização, outrora fervilhante de vida e mesmo esplendorosa, e hoje reduzida a ruínas esquecidas e cobertas pela selva. Para o mesmo autor, esse é um fenômeno pelo qual o território deixa de existir, lógico que essa cidade não deixou retroceder a condição de objeto natural, mas “morreu” em termos de dinâmica social, não sendo mais um território de quem quer que seja.

Para Rafesttin (1993), o espaço é territorializado pelo ator na medida em que se produz e reproduz o espaço. Uma mudança em algum aspecto nessa produção, sobretudo das atividades sociais e culturais desenvolvidas no lugar, desencadeará uma série de conflitos socioculturais induzindo aos detentores do poder sobre o território a promover uma reterritorialização do lugar/ambiente (ASSIS e GOMES, 2006).

1.5 A gestão territorial

Trata-se da dimensão espacial do processo de gestão, que articula um conjunto de ações que tem por objetivo imediato a criação e o controle da organização do espaço. Constitui-se em um poderoso meio para, através da organização do espaço, viabilizar a existência e a reprodução do conjunto da sociedade, e se a sociedade é distinta por classes, a gestão do território torna-se um meio através do qual é viabilizada a criação e a manutenção de diferenças econômicas e sociais. Nesse sentido, trata-se da gestão das diferenças espaciais (CORRÊA, 1996).

A rigor, os centros de gestão do território são estudados pelos geógrafos, pois, a utilização do debate tem sido realizada de uma forma vigorosa no sentido de se aquilatar os processos espaciais instaurados nas áreas centrais no pós-guerra (CARDOSO, 2010).

O Estado é o grande gestor do território, mas, graças à atual fase da globalização, este está cada vez mais ausente desse processo (ABRAMOVAY, 2002; SOUZA 2000) o que demanda um planejamento articulado e integrado para o sucesso na gestão. Esse fenômeno é refletido sobre a questão da presença de vários agentes estarem presentes e participantes do processo de gestão, inclusive algumas empresas, as mais poluidoras das águas e usuárias desse recurso estarem entre os integrantes do processo de gestão da bacia.

O planejamento e ordenamento do território de nada adiantaria se não estivesse acompanhado de uma gestão espacial eficiente, que segundo Becker (1995) se trata de uma prática estratégica, científico-metodológica de poder que dirige, no espaço e no tempo, a coerência de múltiplas decisões e ações para atingir uma finalidade que expressa, igualmente, a nova racionalidade e a tentativa de controlar a desordem. Nesse sentido, torna-se importante que sejam delimitadas as áreas destinadas à preservação ambiental, às atividades agrícolas e a expansão urbana, um trabalho complexo que exige dedicação, estudos, disponibilidades e cooperação dos atores envolvidos no processo de gestão (SANTOS, 2007).

Geralmente, o controle da gestão do território é realizado nas metrópoles, entendida aqui como resultado da acumulação de poder econômico oriundo das mais diversas atividades, como comércio regional, indústrias e sistema financeiro (FRESCA, 2011), chamados de centros de gestão do território, pois é nela onde estão as sedes administrativas das grandes corporações que tem suas filiais localizadas em outras unidades político-administrativas. Isso ocorre pelo fato de as metrópoles serem caracterizadas pela presença das principais instituições do Estado, fortemente impregnadas de interesses das grandes corporações; existência das melhores universidades, centros de pesquisas empresas de consultorias dos mais diversos ramos e atividades e poderosos aglomerados financeiros; disponibilidade de serviços sofisticados de lazer para os executivos da capital como restaurantes e hotéis de luxo, centros de convenções, clubes e aeroportos com amplas ligações nacionais e internacionais; constitui-se também em um nó na vasta rede de circulação de mercadorias e, sobretudo, de informações vinculadas tanto ao consumo de massa como aquela de empresas no âmbito das corporações. Tais atividades estão integradas entre si e conferem à metrópole a denominação de centro e atividades quaternárias (CORRÊA, 1996). Acerca destas, as diferentes modalidades do capital (imobiliário, financeiro, turístico, lazer)

encontram nelas terreno fértil para investimentos maciços em tecnologia, recursos humanos, novas formas de gestão empresarial e territorial (CARDOSO, 2010).

As metrópoles ou “os centros de gestão do território caracterizam-se, em realidade, por ser um centro onde tomam-se decisões e se fazem investimentos de capital que afetam direta ou indiretamente um amplo espaço territorial” (CORRÊA, p. 25, 1996), o que demonstra o seu caráter de complexa funcionalidade, produto histórico-social que, devido ao seu longo tempo e relativa estabilidade condiciona os novos processos sociais engendrados no seu espaço e indiretamente, em espaços externos aos dos centros de gestão (CARDOSO, 2010).

Cardoso (2010), constata que os centros de gestão do território são ainda, espaços históricos e hiper-especializados, onde estão guardadas as marcas do passado e as inovações do presente, fontes de símbolos e um campo de lutas.

É por meio destas práticas que se criam e recriam as condições efetivas para a metrópole exercer, de modo explícito, o papel de centro de gestão do território (CORRÊA, 1996), tornando-se, portanto, o *locus* da gestão dos territórios, dos recursos públicos, dos negócios empresariais etc. (CARDOSO, 2010).

Sendo assim, indiretamente ou não, esse controle se comporta como principal elo das metrópoles com toda a rede que compõe o território (CARDOSO, 2010). Nesse sentido, a organização espacial das atividades de produção e circulação tem a sua lógica, que consiste, para um bom número delas, na tendência a se aglomerarem, seja para tirar proveito de sua complementaridade seja para facilitar a tomada de decisões por parte dos clientes, que desejam escolher um maior número de ofertas (SINGER, 1982).

Os investimentos sobre o território têm seu ponto de partida, em função da sua importância destacada pelos volumosos e importantes fluxos, por mais que sejam desterritorializados, nas áreas centrais, ou melhor, centros de gestão, mesmo que não sejam originários dali, mas sofrem ingerência dos escritórios das grandes corporações que atuam no planejamento do território presentes nesses locais (CARDOSO, 2010). Nesse sentido, através do reinício do ciclo, o centro de gestão do território constitui-se em condição e produto para o desenvolvimento capitalista, pois é através dele que se dá o controle dos diversos momentos e espaço do ciclo de produção (CORRÊA, p. 27, 1996). Singer (1982) destaca que é fora de dúvida que uma área central não pode se expandir por agregação de novas áreas ao seu território.

A vasta rede de localização articuladas entre si é resultado de um processo de expansão capitalista, que suscita localizações acessíveis às matérias primas, ao mercado consumidor, à uma força de trabalho mais barata e politicamente menos ativa, ou a uma

combinação destes e outros fatores locais no que diz respeito a superação das tendências declinante das taxas de lucro em razão dos conflitos capital-trabalho e da competição capitalista e não essencialmente das necessidades locais (CORRÊA, 1996).

Os centros de gestão e as grandes metrópoles são responsáveis pelos fixos e fluxos urbano-metropolitanos e comunicacionais, materiais e imateriais, de pessoas, energia e mercadorias, compondo um cenário peculiar, permitindo estruturar sua hinterlândia e participando da organização da rede urbana da qual faz parte, funcionando como nó/eixo do referido sistema territorial (CARDOSO, 2010). Santos (2007, p.21) já nos alertava quando cita que a gestão territorial não se realiza nos escritórios dos grandes centros metropolitanos, mas, sim *in loco*, configurando assim, uma gestão descentralizada.

1.5.1 Gestão e ordenamento territorial

No atual contexto de volatilidade socioeconômica, que de maneira geral restringe o orçamento, o Estado estará cada vez menos presente nas ações e políticas relativas ao ordenamento territorial (ABRAMOVAY, 2002; GEPCyD, 2009; GUIMARÃES, 2012). Além da pressão financeira, a descentralização da gestão vêm sendo influenciada pela capacidade de adaptação e aprendizagem e de execução equilibrada na aplicabilidade de políticas nos diferentes níveis da administração pública. É nesse sentido que tal situação demanda e revela a importância de um processo de avaliação de políticas públicas de gestão territorial, que muitas vezes são politicamente subalternas, servindo como um excelente instrumento para a validação e legitimação das políticas de ordenamento territorial (MOURATO, 2012).

No Brasil, a gestão e o ordenamento territorial é algo que caminha a passos curtos e lentos como a gestão de bacias hidrográficas desprovidas de planejamento, no âmbito sócio-cultural, econômico, político e natural, sobretudo no que tange aos recursos hídricos. É nesse sentido que Mourato (2012) afirma que as avaliações das políticas de ordenamento e gestão territorial se fazem necessárias para a prevenção de impactos resultantes de políticas mal-geridas, além da análise de dinâmicas e tendências territoriais e, sobretudo, para o processo de prática de ordenamento territorial.

Para fins de conceituação, o ordenamento territorial é o resultado de um processo dinâmico de gestão do território, liderado pelas diversas categorias de poderes, como o público (governo) o de diversos atores sociais e grupos de interesse que integram o próprio governo, a iniciativa privada e a sociedade civil organizada. A motivação para a tomada de decisão em questões que afetam a ocupação do espaço e o uso dos recursos naturais deriva de um processo de adaptação da sociedade na busca de meios para sobrevivência em face do

aumento da demanda, resultante do crescimento populacional, da distribuição desigual dos meios ou de mudanças nos padrões de consumo da sociedade, além, sobretudo, da busca de soluções para os problemas ambientais induzidos pela atividade econômica que põe em risco a manutenção dos processos produtivos e qualidade de vida humana, neutralizando eventualmente os benefícios iniciais obtidos pelo desenvolvimento econômico (FACIOLI, 2011).

Para a construção de uma efetiva gestão ordenamento territorial das bacias hidrográficas, que venha a ser mitigadora das mais diversas formas de consequências negativas ao território, faz-se necessário a implementação de políticas que estabeleçam instrumentos que definam regras para o planejamento e desenvolvimento territorial, estes, “são os mecanismos e ferramentas a que os agentes de planejamento podem recorrer durante o processo e a prática de ordenamento do território” (CAEIRO, 2008). Dentre os diversos meios alguns tornam-se importantes e se destacam para uma possível inclusão destes na gestão da bacia do rio Jaboatão, como os zoneamentos ecológicos econômicos (ZEEs) (VIZENTIN, 2010); avaliação de impacto ambiental (AIA) e o gerenciamento de bacia hidrográfica (CAMPOS, 2006, p.95); Planos de e Políticas de Ordenamento do Território (Nacionais, Regionais e Municipais), Planos de Recursos Hídricos, além das Agendas 21 Locais e Planos Municipais de Ambiente, Áreas de Proteção Ambiental (APA's), Lei Orgânica (CAEIRO, 2008)

A construção de planos e políticas nacionais para o desenvolvimento territorial deve estabelecer grandes opções e estratégias de atuação/desenvolvimento, à escala nacional, e, sobretudo, regional, o que demanda a necessidade de uma abordagem política coordenada, que possa integrar o conjunto dos aspectos do desenvolvimento territorial, como os das “zonas urbanas, suburbanas e rurais que são cada vez mais interdependentes e os problemas de uma delas também interferem nas outras” (VEIGA, 2004).

A gestão territorial deve ser democrática, participativa, e descentralizada no sentido da defesa dos valores sociais e ambientais locais, o qual pode ser atingido por intermédio do zoneamento ou regionalização para uma gestão que agregue com eficiência e sustentabilidade a exploração das riquezas naturais e, sobretudo, culturais.

É reconhecido que “o território possui especificidades locais e regionais que merecem ser valorizadas frente às pretensões homogeneizadoras do mundo globalizado” (GEHLEN e RIELLA, 2004, p.20), pois o incremento e diversificação de intercâmbios trans, inter ou multinacionais produzem impactos econômicos, políticos e sociais profundos e diferenciados sobre o território. “Pode-se dizer que ao final do Século XX, vários projetos de

desenvolvimento enfrentavam realidades socioeconômicas que não os legitimavam como alternativas válidas para o conjunto da sociedade” (AGUIAR, et al, 2009).

Assim, o território pode ser uma ferramenta, um recurso para o desenvolvimento econômico, social e, sobretudo para a sustentabilidade cultural, no sentido da construção de um patrimônio sociocultural, ou seja, a sustentabilidade territorial acontece quando não se denigrem a imagem histórica cultural local.

1.6 Desenvolvimento territorial

O geógrafo Milton Santos discute em “por uma outra globalização” (2008) que várias foram as fantasias, cujas repetições acabaram por se formar uma base aparentemente sólida da sua interpretação, que foi chamada pelo mesmo de ‘as fábulas do mundo globalizado’. Nesse contexto fabuloso, Aguiar et al (2009), destacam que “a ideia de desenvolvimento foi por muito tempo associada a de progresso, ou seja, assumidamente o desenvolvimento como um rito de passagem entre um passado arcaico e um presente moderno. Mais que isso, aceitou-se por muito tempo a ideia de que o crescimento econômico trazia com ele, de forma praticamente simultânea, o desenvolvimento humano com a melhoria no padrão de vida das pessoas.” Pois o crescimento econômico não foi acompanhado desse tal progresso em várias nações do mundo.

Antes, o desejo do progresso estava centrado na modernização para o aumento produtivo que geram renda e divisas, mas, atualmente, esse conceito está ligado ao alívio da pobreza e preservação ambiental.

Existem várias maneiras efetivas de como promover o desenvolvimento de um território, que segundo Guimarães (2012) significa o aproveitamento cada vez mais eficiente de seus recursos naturais, da mão de obra, e de seu capital, o que depende da integração física de seu mercado interno; integração da cadeia produtiva, ou seja, produzir no país todos os componentes ou insumos de um produto final; aumento da capacitação técnica dos trabalhadores, pois assim, com a mesma unidade de capital e com as mesmas características técnicas, passa-se a produzir mais. Mas o que se vê é uma grande carência dessas ações nas políticas de gestão territorial, para fins de crescimento local.

As políticas e ações para o desenvolvimento somente vai ganhar força no Século XX, com o liberalismo, quando o termo substituiu a noção de progresso, comum nesse período (AGUIAR, 2009). Mas é nesse contexto de ‘crescimento a todo custo’, sem planejamento e desorganizado, que poderá se desencadear o que Guimarães (2012) chama de “desnacionalização da economia” e Heasbaert (2004) chama de “desterritorialização

econômica”, quando há o aumento no percentual de empresas estrangeiras na produção de um determinado bem ou serviço específico. Essa situação trará(ria) conseqüências importantes para o desenvolvimento tecnológico, já que as megaempresas possuem centros de pesquisas no exterior, em especial nos países de suas sedes; para o grau de concorrência no mercado brasileiro, pois as empresas estrangeiras que ‘desnacionalizam’ ou ‘desterritorializam’ as empresas brasileiras tem uma maior capacidade financeira e conseqüentemente uma maior capacidade de concorrência, de eliminar ou anexar concorrentes e de oligopolizar ou monopolizar mercados; e para o balanço de pagamento do país, já que essas empresas têm um maior controle do sistema financeiro, terão também maiores lucros que serão conseqüentemente revertidos para o exterior e uma redução da formação de capital do Brasil.

Sobre crescimento econômico voltado para a supressão de problemas da ‘questão social’, Souza (2000) afirma que,

o território não é simplesmente uma variável estratégica em sentido político-militar; uso e controle do território, da mesma maneira que a repartição real do poder, devem ser elevados a um plano de grande relevância, também quando da formulação de estratégias de desenvolvimento sócio-espacial em sentido amplo, não meramente econômico-capitalístico, isto é, que contribuam para uma maior justiça social e não se limitem a clamar por crescimento econômico e modernização tecnológica (SOUZA, 2000, p.100 e 101).

É nesse contexto que, após os impactos do milagre brasileiro, sentidos já nos fins dos anos 1960 e início dos anos 1970, que os economistas do desenvolvimento afirmaram que o crescimento não traz, automaticamente, justiça social.

1.6.1 Desenvolvimento territorial urbano

Um dos desafios do gestor público, frente ao desenvolvimento territorial trata da rarefação ou fragilidade do desenvolvimento em alguns pontos do território e da exagerada concentração de investimentos em outros pontos, para tal, é necessário uma observação das condições econômicas e sociopolíticas de cada realidade regional. (FERNANDES et al, 2009).

É reconhecido que existe a predominância de forças que atuam no sentido de aprofundar a concentração de investimentos, inovação e população em poucos pontos do território o que requer mecanismos para contrabalancear seus efeitos sobre o desenvolvimento territorial. Nesse sentido, o ‘subdesenvolvimento’ de alguns pontos do território pode ser superado pela difusão espacial de modernidade ou inovação. (FERNANDES et al, 2009)

Quanto a este embate, é destacável que a satisfação pessoal e qualidade de vida não se trata apenas de (re)distribuir renda, é necessário um desenvolvimento de “baixo para cima”, no sentido de proporcionar a liberdade, a participação, acesso a cultura, etc (SOUZA, 2000). Esse autor é enfático ao destacar a dificuldade de aplicar tais medidas, pois, participação e liberdade no contexto do modelo civilizatório capitalista é contraditório, nesse caso estaria sendo feita uma demagogia política ou apontar melhorias cosméticas.

Assim, é praticamente um impossível considerar a autonomia da territorialidade nos dias atuais, para tal, é necessário um projeto radical que compreenda os limites da liberdade e da justiça social efetivas, enfim, do desenvolvimento social espacial efetivo em uma sociedade heterônoma, e procurar delinear uma alternativa essencial a essa sociedade.

Sabe-se que o fenômeno do empreendedorismo nunca se manifesta de maneira homogênea entre as regiões de uma mesma nação, nos quais se verifica o *clustering* (formação de “feixes” ou “cachos”), uma concentração geograficamente delimitada de negócios interdependentes que se comunicam, dialogam e transacionam para partilhar coletivamente tanto as oportunidades quanto as ameaças, gerando novos conhecimentos concorrência inovadoras, chances de cooperação, adequada infraestrutura, além de frequentemente também os correspondentes serviços especializados e outros negócios correlacionados (VEIGA, 2000).

Atualmente há uma tendência que busca articular os pontos dos territórios mais dinâmicos daqueles mais marginalizados. Nesta, os investimentos em modernidades e inovação devem ser concentrados em locais onde o desenvolvimento seja mediano, de forma que as oportunidades de negócios tendam a ocorrer por ondas após uma inovação inicial que se propagam de maneira progressiva das maiores às menores cidades até onde existam uma concentração regional de população e unidades produtivas capazes de absorver e reconfigurar as inovações em seus benefícios (FERNANDES et al, 2009). Nesse sentido, a constituição de um plano de desenvolvimento para as cidades médias são medidas que facilitam a integração territorial intrarregional.

A urbanização é um elemento importante para o território, pois, “sem cidades são desperdiçadas frações consideráveis do território, de riquezas naturais, de potencialidades econômicas e de talentos individuais que simplesmente não se realizam na ausência do fenômeno urbano” (FERNANDES et al, 2009). Para tal, é preciso combater a raridade do fenômeno urbano, de forma a maximizar as oportunidades de desenvolvimento existentes na sociedade e nos territórios.

Depois de duas décadas de estagnação, ausência de políticas públicas em geral e de organização do território, torna-se ainda mais relevante a ação do Estado na rede urbana. Assim, as ações devem reconhecer a diversidade de situações que ocorrem no território, assinalando a cada situação um conjunto de ações específicas, ou seja,

as áreas sem integração ou isoladas não podem ser objetos dos mesmos instrumentos de políticas urbanas aplicados a áreas de crescimento acelerado e integradas, mas sem urbano; às cidades de regiões estagnadas e de baixa acumulação de riquezas devem ser dirigidos investimentos distintos daqueles a serem aplicados em cidades médias onde a “crise” urbana das grandes cidades já se reproduz; para as grandes metrópoles, a ação vai privilegiar a extrema concentração de população de riqueza, o desequilíbrio ambiental, as demandas de reprodução do trabalho historicamente reprimidas e as disparidades sociais. (FERNANDES et al, 2009)

A organização e distribuição espacial das atividades econômicas pode ser um ponto positivo no desenvolvimento territorial. Como pode ser o caso de uma boa divisão territorial do trabalho entre cidade e campo, uma organização que pode ser articulada da sociedade urbana, e uma rede muito densa de comunicações, no qual se inclui a gestão de uma bacia hidrográfica

1.6.2 Desenvolvimento territorial rural

As políticas de desenvolvimento territorial além de enfrentar o ambiente urbano, seja o concentrado ou o não metropolitano, devem necessariamente, estar ligadas ao ambiente mais isolado ou rural, onde a base econômica é essencialmente agrícola ou agroindustrial, aquele onde se manifestam oportunidades de desenvolvimento travadas pela falta de urbanização (FERNANDES et al, 2009).

Contrário à essa vertente, Veiga (2000) afirma que não é urbanizando que se desenvolve o território rural, pois, “a visão de uma inelutável marcha para urbanização como única via de desenvolvimento do campo só pode ser considerada plausível por quem desconhece a imensa diversidade que caracteriza as relações entre espaços rurais e urbanos dos países que mais se desenvolve” (VEIGA, 2000, p. 160), pois, ainda “há quem acredite que o processo de urbanização seja tão poderoso que a histórica contradição urbano-rural esteja fadada a desaparecer” (VEIGA, 2004).

Nas cidades mais periféricas, mais atrasadas, estagnadas ou remotas, o problema consiste das relações sociais, estrutura fundiária e padrões técnicos atrasados, relações urbano-rural pobres, carência por infraestrutura econômica e social, que no conjunto produzem emigração, baixa renda, dependência por transferências governamentais, o que se

traduz em baixa capacidade de produção de riqueza e, portanto, baixa capacidade de alteração espontânea do quadro de estagnação e pobreza (FERNANDES et al, 2009).

Para que muitas empresas e muitos empregos sejam criados em regiões que escaparam da velha obsessão pelos ‘polos’ ou ‘eixos’ urbano-industriais, também é preciso que elas disponham de um mínimo de condições favoráveis em termos de comunicação e de serviços e, sobretudo, de condições que estimulem o empreendedorismo, os principais agentes de mudanças e desenvolvimento econômico, pois são eles quem geram, disseminam e aplicam as inovações (VEIGA, 2000).

No campo do desenvolvimento rural, os projetos estavam centrados na modernização das atividades agrícolas, cujo foco estava na mudança da base técnica, no aumento da produção e da produtividade, após as crises, a missão e o desafio proposto era o de combater a pobreza rural com preservação ambiental e agora com a participação das comunidades no desenvolvimento dos projetos (AGUIAR, et al, 2009). Na elaboração de planos de gestão e zoneamento ambiental essa questão pode ser levantada em meio as discussões que se façam no âmbito local-comunitário, no sentido de a comunidade contribuir na formação de planos de desenvolvimento adaptados à sua realidade comum, pois, inclusive, esse é um dos pilares que norteiam a gestão participativa das bacias hidrográficas

Santos (2007), Gehelen & Riella (2011) destacam que o desenvolvimento de territórios rurais não trata apenas de aumentar a produtividade e sim elevar a qualidade e promover o aproveitamento de novas oportunidades, como as atividades que encontram coerência em escala local e regional, nas quais se destacam o agroecoturismo, artesanatos, agroindústrias “caseiras”, valores estéticos ambientais, que colaborem para o desenvolvimento do potencial turístico rural e ecológico. Veiga (2000) afirma que mais de 80% da população rural americana reside em condados que conseguiram desenvolver sistemas produtivos cada vez mais baseados em vários tipos de atividades com duas ou mais categorias setoriais.

Assim, pois, “a mobilização dos recursos e das competências locais induz à redinamização do território, através de novas modalidades de integração e de valorização dos recursos e dos produtos locais, como componentes do patrimônio sociocultural coletivo” (GEHLEN e RIELLA, 2004, p.22). Nesse contexto, “as áreas rurais dos países avançados que permanecem subdesenvolvidas são aquelas que não lograram explorar qualquer vocação que as conecte às dinâmicas econômicas de outros espaços, sejam eles urbanos ou rurais” (VEIGA, 2000, p. 152). Assim, as novas fontes de crescimento das áreas rurais estão principalmente ligadas a peculiaridades dos patrimônios natural e cultural (VEIGA, 2004),

sendo inclusive importantes para a eficiência do planejamento e da gestão de unidades de conservação territorial (SANTOS, 2007).

Além dos exemplos citados anteriormente, Fernandes et al (2009) destacam que os diversos setores governamentais devem articular esforços de modo a fomentar a dinamização agrícola nos ambientes em síntese como a modernização da agricultura familiar, transformação de produtos primários, produção de insumos, atividades terciárias interdependentes como comércio, transporte, armazenagem, reparações mecânicas, finanças e educação profissional, no sentido de propiciar mecanismo de desenvolvimento rural.

Hoje, valorizando mais as perspectivas micro, localista e fragmentada de se fazer política, o (re)ordenamento territorial na era (pós)moderna expressa a tentativa de efetivar a ordem por meio de dispositivos de manutenção do poder, potencializando, desenvolvendo e garantido as propriedades características do lugar (CARDOSO, 2009).

Esse novo modelo de gestão local e as descentralizações das decisões surgem após a década de 1980, com a mudança de paradigma do desenvolvimento, as crises do crescimento econômico que se acentuaram nos últimos anos e as atuais relações comerciais mantidas entre os países. Acerca desse assunto, Guimarães (2012) afirma que assim pode provocar a desindustrialização brasileira e demandar um modelo de desenvolvimento do potencial agrícola nacional, pois,

de um lado, a concorrência dos produtos chineses de baixíssimo preço afeta não só as unidades produtivas instaladas como a possibilidade de instalação de novas unidades, por outro lado, a forte demanda chinesa por produtos primários torna os investimentos na agricultura e na mineração mais lucrativos e ademais, sujeitos a menor competição quando comparados à indústria (GUIMARÃES, 2012).

A pressuposta contradição entre avanço tecnológico e nível de desemprego pode ser mesmo fatalmente confirmada caso o Brasil continue carente de uma estratégia de desenvolvimento territorial que amplie as oportunidades de geração de renda nas regiões relativamente rurais, isto é, naquelas em que é mais intensa a adjacências entre o campo e as cidades médias (VEIGA, 2000).

Veiga (2000, p. 148) critica ao afirmar que os estudos sobre as relações existentes entre a formação dos *clusters* e o empreendedorismo acabam por enfatizar os fatores culturais que às vezes são compactados na noção de “capital social”: um complexo de instituições, costumes e relações de confiança que estimulam três dobradinhas fundamentais: a da

concorrência com a cooperação, a do conflito com participação, e a do conhecimento local prático com o conhecimento científico.

Um importante exemplo de desenvolvimento ancorado nas reflexões a partir do capital social das comunidades foi destacado pelas pesquisas de Putnam (1996) que, pesquisando regiões da Itália, concluiu que as tradições cívicas e a capacidade de organização social revelam-se um poderoso determinante de disparidades de desenvolvimento sócio-econômico.

Nesse sentido, as novas fontes de crescimento econômico e desenvolvimento territorial estão ligadas as peculiaridades do patrimônio natural e cultural.

Pensar em urbanização como a pedra da salvação para o desenvolvimento territorial seria desconsiderar as experiências de países desenvolvidos onde neles “estão justamente entre as menos urbanizadas as microrregiões rurais que hoje desfrutam das melhores perspectivas de desenvolvimento” (VEIGA, 2004), além destas, “elevadas rendas per capita ocorrem nos condados rurais das Grandes Planícies, porque ali os serviços vinculados a atividades agroindustriais engendraram baixíssimos níveis de densidade demográfica” (VEIGA, 2004).

A ruralidade não é deficiência, e também não é sinônimo de declínio; tanto quanto urbanidade e aglomeração não garantem automaticamente um próspero desenvolvimento. Mudança social não se trata de uma tomada, e sim uma busca violenta, às vezes, de alterações de melhorias da qualidade de vida (SOUZA, 2000).

Sob esse aspecto, os mutirões que visam melhorias para a coletividade, respeito ao território, manutenção com o seu modo de vida, são ações primordiais para o desenvolvimento territorial daquela comunidade. Para tal, a gestão participativa e autônoma do território é indispensável à transformação dos indivíduos em cidadãos e a mobilização por um genuíno desenvolvimento. Assim, a territorialidade torna-se um importante aspecto na questão do desenvolvimento e na gestão socialmente justa do território.

O agronegócio produz territorialidades diferenciadas, sobretudo no sentido de exclusão, assim, é bastante comum a luta e a resistência ao avanço desse modelo sobre o território já utilizado no sentido de garantir o poder dos pequenos e médios produtores (GEPCYD, 2009).

A agricultura familiar por muitas vezes é entendida como uma forma ‘atrasada’ de “producción cuya desaparición es una cuestión coyuntura” (GEPCYD, 2009, p. 3).

Una posible modernización de la agricultura tienen una serie de efectos, como por em riesgo la producción de alimentos básicos, tanto el acceso a alimentos em cantidad y calidad de las poblaciones

locales e sobretudo a desestructuración de las agriculturas familiares y campesinas que se da de diversos modos, como: abandonos del campo por incapacidad de hacer frente a exigencias y competencias requeridas; desalojos de comunidades, de famílias, remates de tierras y pueblos; desplazamientos obligados producto de las consecuencias del impacto ambiental producidos por la agricultura transgênica (GEPCYD, 2009) incluidos los que afectan a los recursos hídricos.

1.6.3 Desenvolvimento Territorial no Brasil

Souza (2000) discute que as políticas de desenvolvimento (lógica socioeconômica) territorial (geografia política) esquecem de realizar uma reflexão (normalmente despolitizada) sobre o território, ainda que reduzido a atributos materiais ou locacionais do substrato espacial: recursos naturais, posição geográfica relativa a blocos econômicos, compartimentação sócio-naturais para as atividades econômicas etc.

No Brasil, o desenvolvimento territorial deve obedecer a uma lógica sistemática de projetos, pois é necessário projetar para que se possa desenvolver o território do ponto de vista sustentável (ABRAMOVAY, 2002), pois são os projetos que fazem, que constroem os territórios. Nesse debate, deve-se ressaltar que esse desenvolvimento territorial deve ser acompanhado de um ordenamento territorial que “envolva prioritariamente as questões de ordem societária, administrativa, envolvendo a governança e governabilidade da sociedade” (CARDOSO, 2009).

Mas, em muitos casos, a gestão territorial é feita por grandes corporações, que por sua vez, realizam investimentos nos amplos e diferenciados territórios por ela controlados no sentido de garantir eficientemente a acumulação capitalista e a reprodução de suas condições de produção (CORRÊA, 1996), assim, muitas vezes, os projetos e planejamentos para tais investimentos não seguem a lógica da sustentabilidade sócioeconômica e muito menos ambiental, sobretudo nos locais onde se fazem a expansão econômica. Nesse sentido, o sistema político dá as cartas principais nesse jogo no qual a economia e a cultura também são dimensões importantes na conformação dos projetos e ações efetivas (CARDOSO, 2009).

É destacável a necessidade da criação de um espaço para a efetivação da lógica do projetar, dentro do modelo de desenvolvimento territorial, com articulação socioeconômica e, sobretudo, política, os agentes responsáveis pelas Políticas Públicas. Nesse contexto, Aguiar et al (2009) afirmam que o modelo de crescimento latino-americano, especialmente brasileiro se mostrou altamente concentrador e desequilibrado.

Abramovay (2002) destaca que no lugar do planejamento territorial, está emergindo não é, nem de longe, a pura e simples liberdade de mercado, mas a crescente organização de iniciativas e organizações variadas – “diversificadas em termos de atividades, segmentadas em termos de papéis, que suas subsidiárias desempenham, têm suas unidades-filiais dispersas em amplo espaço e dispõe de poderoso poder econômico e político” (CORRÊA, 1996)

Nas ciências, sobretudo as sociais, é exaustivamente discutido o debate da questão territorial e “foi justamente o avanço das pesquisas científicas em urbanismo que fez emergir o conceito de ‘ecossistema territorial’, entendido como o espaço sem o qual um ecossistema urbano não pode exercer o conjunto de suas próprias funções vitais, composto tanto de elementos do ambiente físico-biológico, quanto do ambiente construído e do ambiente antrópico” (VEIGA, 2004). Esta definição de assemelha ao de Espaço Geográfico, utilizado na ciência geográfica.

As novas responsabilidades são atribuídas ao Estado e aos atores locais na busca dessa coordenação na gestão territorial, que, “no âmbito da sociedade capitalista, constituem-se em um poderoso conjunto de ações engendradas para conceber, planejar e dirigir o complexo ciclo de reprodução do capital das corporações” (CORRÊA, p. 26, 1996). Assim, o ordenamento territorial, caracterizado por uma gama de diagnósticos, sínteses e a busca de uma metodologia de intervenção no tempo e no espaço, planos que engendram uma nova configuração do espaço, é a materialização das políticas e ações advindas do planejamento (CARDOSO, 2009).

Nesse sentido, é válido que o processo de desenvolvimento territorial seja integrado e participativo, no sentido de promover a união e a inserção dos conselhos regionais no processo de planejamento. Pois, “se encarado como forma centralizada de decisão sobre o uso dos recursos, o planejamento está morto e enterrado” (ABRAMOVAY, 2002). Nesse contexto, Helzer (1997) afirma ser necessário que as ações e projetos sejam desenvolvidos a partir de experiências anti-predicativas, ou seja, relativas a percepção do mundo e de seus objetos enquanto fundamentos de conceitos, o conhecimento empírico. Um exemplo desse fato é citado por Araújo (2006) que destaca a importância do Estado na responsabilização pela manutenção dos direitos de cidadãos e de seus familiares, que presentes em unidades de conservação para uso sustentável, além de promover a proteção ambiental, por meio de práticas tradicionais, cultivam a terra e através dela garantem a sua sobrevivência, além de coibirem a interferência da especulação imobiliária, que “poderá promover impactos relevantes ao território, como substituição de mata ciliar por gramados” (SANTOS, 2007).

Nesse contexto, é destacável as ações das faculdades e universidades no sentido de oferecer fortes subsídios para a qualidade dos projetos que abordam as iniciativas e a mobilização da comunidade local, como no caso de um assentamento onde se pratica a agroecologia, ou de um grupo de artesãos que utiliza os materiais disponíveis na comunidade, e aliado a isso, Cardoso (2009) considera que a sociedade como um todo deveria estar na dianteira das formulações dos projetos político-sociais e cumprir um papel decisivo na implementação e gestão das ações.

Entretanto, há duas grandes vertentes que podem nortear as políticas de (re)ordenamentos territoriais, uma delas foca o desenvolvimento territorial como um agente modernizador e/ou revitalizador de espaços decaídos, organizando a estrutura dentro de uma pluralidade sociocultural, pois termos como revitalização, refuncionalização, reabilitação, renovação, estão cada vez mais presentes nos projetos, planos e práticas dos diferentes agentes produtores e reprodutores do espaço, sobretudo urbano.

Já o segundo foco é que esta prática pode produzir espaços socialmente desiguais, onde a finalidade da (re)produção não é decidida e gestada pelo/no lugar (CARDOSO, 2009), nesse sentido, as políticas urbanas se territorializam a partir da distribuição desigual dos serviços básicos à população (saneamento, asfalto, água, energia elétrica, hospitais, escolas, órgãos burocráticos, etc.) (CARDOZO, 2010).

Para que um território hoje consiga sobreviver à lógica reprodutiva do capital, precisa ter sua forma-conteúdo, uma densidade técnica e/ou informacional, capaz de reunir informações decodificá-las e transmiti-las às diversas esferas do *socius*, cabendo a ele importante papel político na tomada de decisões e no comando das técnicas de realização e controle de produção (SANTOS, 2006).

Atualmente tornou-se um patrimônio nacional o reconhecimento de que a gestão das políticas públicas exige a participação dos atores locais, como a dos conselhos regionais, mas, é destacável a importância da qualidade nessa participação, pois Abramovay (2002) afirma que alguns dos conselhos se organizam apenas para fiscalizar o repasse e a utilização de recursos públicos. Além da inércia de muitos conselhos, alguns projetos aprovados possuem funções de arrecadadores de recursos, funcionando como uma lista de compras e pouco se reflete no que realmente se deseja alcançar.

1.6.4 Desenvolvimento voltado para a sustentabilidade

Em meio às discussões relativas ao desenvolvimento territorial, ressalta-se que na década de 1980 já se desejava o desenvolvimento sustentável (GEHLEN e RIELLA, 2004),

pois paralela à crise do desenvolvimento ganha corpo no cenário internacional o debate sobre o tema meio ambiente e, em particular, sobre a crise ambiental que se desenhava globalmente como resultado dos modelos de desenvolvimento e crescimento e dos padrões de produção e de consumo a eles associado, ou seja, é justamente no período que o crescimento econômico viveu seu auge e sua crise, em um período relativamente curto de tempo, entre as décadas de 1950 e 1980 (AGUIAR, et al, 2009).

As crises do desenvolvimento foram primordiais para o fortalecimento do ambientalismo no mundo. Na publicação do livro “Nosso Futuro Comum” (1987), que defendia um crescimento para todos, mas dentro de um equilíbrio entre desenvolvimento econômico e preservação ambiental. Segundo eles, o desenvolvimento sustentável seria aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades. Assim, pois, a sustentabilidade ambiental mudou o paradigma do desenvolvimento, pois, ao promover o bem estar social a qualquer custo ambiental, deveria se atentar para a propriedade finita de diversos recursos naturais e seu comprometimento de uso no futuro (AGUIAR et al, 2009).

É necessário emergir um tipo de desenvolvimento que venha mitigar a expressão tão comprometida como “questão urbana”, entendida como um cadinho de tensões resultantes da ação dos indivíduos e de grupos afetados por problemas objetivos como a pobreza e a segregação sócio-espacial [...] que se originam e operam nas mais diferentes escalas, assim como de problemas que acometem o espaço rural.

É destacável que a localização de algumas empresas poderá interferir no consumo de água (superficial ou subterrânea, visto que não há sistema de outorga para o consumo de água de reservatórios subterrâneos) disponível na bacia e ainda mais sobre o tipo de lançamento de efluentes sobre os afluentes do rio Jaboaão.

É sobre o território definido como bacia hidrográfica que se desenvolvem atividades humanas, na maioria das vezes de forma depreciativa, pois o que nelas ocorrem de positivo ou não, são consequência das formas de ocupação do território e da utilização de águas que para ali convergem (PORTO e PORTO, 2008) nesse sentido, é necessário uma gestão de bacias com suas dimensões atreladas à gestão do território afim de projetar o território para um desenvolvimento territorial baseado na sustentabilidade social, econômica, ambiental e sobretudo dos recursos hídricos.

Nas discussões relativas ao desenvolvimento sustentável, algumas questões podem ser destacadas em virtude da sua pertinência relativas ao tema em síntese. De fato, o que observa-se é a preocupação com investimentos ligados ao desenvolvimento econômico o que faz com

que deixe para o segundo plano a preocupação com os aspectos físicos e naturais do sistema ambiental (BARBOZA, 2004), sobretudo os recursos hídricos, fortemente impactados por esse modelo de crescimento adotado nos últimos anos no Estado.

Nesse sentido, uma série de conflitos envolvendo os recursos hídricos do Estado poderá ser desencadeado, entretanto, a própria Agenda 21 pernambucana (2002) já faz referência à solução desses conflitos e isso, “evidencia a necessidade de articulação interinstitucional e a adoção de uma política de gestão integrada e compartilhada pelos diversos atores sociais envolvidos com esses recursos”.

2 A GESTÃO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS

É importante seguir a sugestão Setti El al (2001) citado por Campos (2006) acerca da distinção dos termos ‘gestão de bacias hidrográficas’ e ‘gerenciamento de recursos hídricos’, são termos semelhantes porém, com significados distintos. O primeiro trata da gestão dos diversos aspectos ambientais quando realizado no âmbito de uma bacia hidrográfica que exige um conhecimento profundo da hidrologia regional, coordenação institucional e um aparato jurídico adequado; já o segundo diz respeito à forma pela qual se pretende equacionar e resolver os problemas e as questões de escassez relativa aos recursos hídricos, bem como fazer o uso adequado, visando a otimização dos recursos em benefício da sociedade (SETTI ET AL, 1995 APUD CAMPOS, 2006).

Entretanto, é necessário que a gestão das bacias hidrográficas contemple, sobretudo, a relação sociedade/natureza, responsável pela dinâmica natural e sociológica que faz da bacia hidrográfica o lugar do ser, sem essa visão, não há como evitar os conflitos nessa unidade de planejamento territorial (ASSIS e GOMES, 2006), ou seja, é necessária uma gestão social das bacias hidrográficas.

O gerenciamento dos recursos hídricos do Brasil é dotado de um aparato Legal e Institucional dos mais avançados e sofisticados do mundo. Pois, em poucos anos, houve um grande avanço no que concerne à gestão das águas do território nacional e aquelas fronteiriças, inclusive a criação do Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (SNGRH) em 1997, da Agencia Nacional das Águas (ANA) em 2000 e com a instituição de muitos comitês de bacias hidrográficas, que em muitos casos tiveram os planos de recursos hídricos aprovados que vêm definir desde as prioridades para o uso até mesmo os valores a serem cobrados aos diferentes usuários.

Entretanto, é destacável que o atual sistema de gestão nem sempre é participativo e descentralizado, como prevê a Lei 9433/97 (discutida adiante), pois, como destaca Braga et al (2006, p. 639), “ao longo de quase todo o século XX a gestão foi centralizada pelo setor elétrico. A mudança desse panorama só ocorre quando há a efetiva participação da sociedade civil organizada em associações técnicas e profissionais” como a Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH), a Associação Brasileira de Engenharia Sanitária (ABES), a Agência Brasileira de Águas Subterrâneas (ABAS) e a Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem (ABID).

Antes de qualquer coisa, é necessário tecer alguns comentários esclarecedores acerca das definições dos objetos chaves utilizados para a redação desta dissertação, como bacias hidrográficas, recursos hídricos e gestão de bacias.

2.1 As Bacias Hidrográficas

De acordo com Vieira (2012), a Lei 9433/97, considera as bacias hidrográficas como unidades territoriais para a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), e atuação da SNRH.

Verifica-se que, existem várias definições científicas para bacia hidrográfica, mas Guerra e Cunha (1996) definem-na uma unidade geográfica compreendida entre divisores de água, um terreno limitado pelas partes mais altas de montanhas, morros ou ladeiras, onde existe um sistema de drenagem superficial que concentra suas águas em um rio principal o qual está ligado ao mar, a um lago ou a outro rio maior. Ou seja, um conjunto de pequenas bacias ou redes de canais fluviais que drenam a água despejada pelas chuvas em uma área cercada por topografias mais elevadas. São excelentes unidades de gestão dos elementos naturais e sociais, pois, nessa ótica, é possível acompanhar as mudanças introduzidas pelo homem e as respectivas respostas da natureza, o que demonstra seu caráter integrador.

Nesse sentido, o objeto de estudo delimitado nessa pesquisa se configura em uma bacia hidrográfica devido ao fato de estarem enquadradas dentro das características citadas acima. Ressalta-se também, que esta é composta por outras bacias de menor porte, pois segundo Betes-Gama (2000), trata-se de “toda área com drenagem direta ao curso principal da bacia.”

2.2 Gestão de bacias

A gestão de bacias hidrográficas é um importante instrumento que orienta o poder público e a sociedade, a longo prazo na utilização e monitoramento dos recursos ambientais naturais, econômicos e socioculturais na área de abrangência de uma bacia hidrográfica (CAMPOS, 2006).

Considerando que a água é um dos elementos mais sistêmicos que dão sustentação à todas as formas de vida, aflora o forte sonho de se fazer um resgate de práticas da infância, hoje inimagináveis, que permanecem na lembrança das pessoas como o refrescante banho de rio e as divertidas pescarias.

As bacias hidrográficas são na atualidade berços de conflitos sociais, onde a população local encontra-se excluída desse processo. Assim a sua gestão deve partir para integrar os

vários aspectos que interferem no uso dos recursos hídricos e na sua proteção ambiental, sobretudo os aspectos sociais (ASSIS e GOMES, 2006; PORTO e PORTO, 2008).

A unidade georreferencial para estudos relacionados com a água é a bacia hidrográfica, assim, a gestão nesse ambiente se transformou nos últimos tempos, um elemento centralizado da gestão do território, e o desenvolvimento das atividades nela exercida (ASSIS e GOMES, 2006)

Conforme Porto e Porto (2008), há certamente dificuldades em lidar com o esse recorte territorial, uma vez que sua gestão deve ser compartilhada com a administração pública, órgãos de saneamento, instituições ligadas à atividade agrícola, gestão ambiental, entre outros, e cada um desses setores corresponde uma divisão administrativa certamente distinta da bacia hidrográfica.

Em algumas bacias hidrográficas, a degradação ambiental, tanto no ambiente urbano-industrial como no rural-agropecuário requer medidas de controle de poluição pontual (rede de efluentes domésticos e industriais, derramamentos acidentais, atividades mineradoras, enchentes etc.) e difusa (práticas agrícolas, residência dispersas, lançamentos de poluentes atmosféricos, trabalhos de construção, enxurradas em solos etc.), as quais envolvem grandes investimentos de capital (ROCHA et al, 2004, p. 38; TUCCI et al, 2006).

Assim, a gestão dos recursos hídricos e de bacias hidrográficas, com vistas a garantir o suprimento de água em quantidade e qualidade suficientes para atender às necessidades da sociedade, deve ser conduzida de forma sistêmica, considerando as interações entre as intervenções humanas e o meio natural no âmbito das bacias hidrográficas (FACIOLI, 2011).

Esse processo de gestão pode ser constituído por um modelo de gerenciamento que estabeleça a organização ou configuração administrativa e funcional necessária para tal. Sendo assim, este pode ser realizado, segundo Lanna (1995), citado por Campos (2006, p. 101 e 102) por três modelos:

- a) o modelo burocrático, que tem como principal característica a racionalidade e a hierarquização, para a sua instrumentação. Face à complexidade e abrangência dos problemas das bacias hidrográficas, foi gerada uma grande quantidade de leis, decretos, portarias, regulamentos e o poder tende a se concentrar gradualmente em entidades públicas, de natureza burocrática;
- b) modelo econômico-financeiro, que tem como principal característica a predominância do emprego das negociações político-representativa e econômica, através de instrumentos econômicos e financeiros, aplicados pelo poder público, para a promoção do desenvolvimento econômico nacional ou regional e indução à obediência das disposições legais vigentes, podendo aparecer com duas orientações: a primeira delas é alicerçado em

prioridades setoriais do governo, na segunda, mais moderna, o modelo busca o desenvolvimento integral, portanto, multissetorial da bacia hidrográfica; e c) o modelo sistêmico de integração participativa que se trata do mais moderno modelo de gerenciamento das bacias hidrográficas e constitui o objeto de qualquer reformulação institucional e legal bem conduzida, buscando integrar sistematicamente os quatro tipos de negociação social: econômica, política direta, político-representativa e jurídica (LANNA, 1995 APUD CAMPOS, 2006 p. 100-102).

Foi a partir da aplicação desse método e por meio das pesquisas feitas em documentos e *in loco*, que pôde-se observar que durante as duas gestões da bacia do rio Jaboaão (que será discutida adiante) houve a tentativa da aplicação do modelo sistêmico, pois buscou a integração participativa de forma a realizar os quatro tipos de negociação social, que não foi posto em prática.

No processo, ressalta-se a importância do uso de alguns instrumentos em qualquer que seja o modelo adotado, para o sucesso no processo de gestão de bacias hidrográficas.

2.2.1 Instrumentos de Gestão

Porto e Porto (2008) afirmam que uma gestão sustentável dos recursos hídricos e de bacias hidrográficas necessita de um conjunto mínimo de instrumentos principais: uma base de dados e informações socialmente acessíveis, a definição clara dos direitos de uso, o controle dos impactos sobre os sistemas hídricos e o processo de tomada de decisão.

Entretanto, entre as inovações introduzidas pela Lei 9433/97 está o estabelecimento claro dos cinco instrumentos que devem ser utilizados para viabilizar a implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos:

i - Plano de Recursos Hídricos, instrumento de construção de consenso

Trata-se de um documento importante que visa definir as ações estruturais e não estruturais para a utilização múltipla e racional dos recursos hídricos. Sobre esse aspecto, é destacável que a aprovação de um plano de bacia é superior a todas as demais competências de um comitê gestor de bacias hidrográficas, visto que não permite que este seja somente implantado, mas que obtenha diretrizes claras e metas aprovadas para serem cumpridas e fiscalizadas (VIEIRA, 2012). Dentre as devidas competências, destacam-se as que tratam da promoção de debates das questões relacionadas a recursos hídricos e articulação da atuação das entidades intervenientes, propiciando a discussão de vários segmentos da sociedade e de representantes do Poder Público nas questões que tratam das águas, dentro da unidade

territorial a que pertence à bacia hidrográfica. Os planos sustentáveis em uma bacia construídos de forma estratégica, participativa, descentralizado e não tecnocrata são exemplos da capacidade local da comunidade encontrar suas próprias soluções. É destacável também que este deve compor uma linha conceitual, das características locais e da vivência das comunidades que se utilizam da água (ASSIS e GOMES, 2006).

ii - Enquadramento dos corpos de água, instrumento de consenso

A integração da gestão de quantidade e qualidade da água verifica-se na definição do enquadramento dos corpos de água em classes, segundo seus usos preponderantes, como um dos cinco instrumentos de gestão de recursos hídricos. O objetivo do enquadramento é o de assegurar às águas qualidade compatível com os usos mais exigentes a que forem destinadas, e reduzir os custos de combate à poluição dessas mediante ações preventivas permanentes. É nesse contexto que a Lei 9.433/97 estabelece que as classes de corpos de água serão definidas pela legislação ambiental, que toda outorga de direito de uso da água deve respeitar a classe em que o corpo de água estiver enquadrado e que compete às Agências de Água propor ao(s) respectivo(s) Comitês de Bacia Hidrográfica o enquadramento dos corpos hídricos nas classes de uso, para encaminhamento ao respectivo Conselho Nacional ou Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, de acordo com o domínio destes. Quanto à sua definição, em 17 de março de 2005 a resolução CONAMA 357 substituiu a CONAMA 20, classificando e estabelecendo diretrizes ambientais para o enquadramento dos corpos de água superficiais, bem como as condições e padrões de lançamento de efluentes, dentre os pontos mais relevantes desta resolução, destaca-se que, o enquadramento dos corpos de água deve estar baseado não necessariamente no seu estado atual, mas nos níveis de qualidade que deveriam possuir para atender às necessidades da comunidade. Assim, o enquadramento surge como um meio de possibilitar uma gradual e contínua melhoria da qualidade das águas nas bacias hidrográficas (TEIXEIRA, 2010).

iii - Outorga de direito e de uso de recursos hídricos, instrumentos de disciplinamento

São a outorga e a cobrança que alocam as disponibilidades de água através de cotas ou de preços, respectivamente. As disponibilidades podem ser quantitativas ou qualitativas, sendo que esta última representa a utilização da capacidade de assimilação dos corpos de água a resíduos lançados direta ou indiretamente pelas atividades antrópicas. Nesse sentido, origina-se, então, a outorga de uso da água e a outorga de lançamento de resíduos nos corpos hídricos. Assim, esse importante instrumento visa assegurar o controle quantitativo e

qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à mesma (GOELLNER, 2008).

iv - Cobrança pelo uso da água, instrumento de incentivo

A cobrança pode estabelecer de forma indireta a mesma compatibilização entre disponibilidades e demandas promovida pelas outorgas, na medida em que o preço cobrado pelo uso da água seja suficientemente indutor, a ponto de que o usuário seja estimulado a tomar medidas para utilizar de forma mais eficiente os recursos hídricos. Além disto, gera recursos financeiros que poderão ser utilizados para os investimentos na bacia. Na esfera ambiental, as intervenções mencionadas anteriormente devem ser articuladas para viabilizar o alcance das metas de uso, controle e proteção das águas que traduzam os interesses setoriais e de proteção ambiental, já na esfera social e política, são negociados os termos para um pacto na bacia e um comprometimento de todos na adoção e no respeito às diretrizes estratégicas e a implantação do programa de ações previsto no Plano de Bacia Hidrográfica. Assim, a cobrança, como instrumento de gestão, deve alavancar recursos para financiamento da implantação do sistema de gestão de recursos hídricos e das ações definidas pelos planos de bacia hidrográfica, ou seja, deve ser um instrumento arrecadador. Ramos (2007) afirma que

a cobrança pelo uso da água introduz um custo que se reflete em toda a cadeia produtiva. Mesmo que estes custos sejam inicialmente baixos, a inserção da economia brasileira num mercado global recomenda que estes novos custos sejam facilmente comparáveis nacional e internacionalmente. Este princípio poderá aumentar a aceitabilidade da cobrança pelos setores usuários, entre eles indústrias e outras atividades econômicas que atuam em escala nacional ou até mesmo internacional.

Desse modo, esse instrumento visa incentivar o uso racional de água e obter recursos financeiros para a implementação das ações preconizadas nos planos de recursos hídricos.

v - Sistema de informações sobre recursos hídricos, um instrumento de apoio

O planejamento e gestão de bacias hidrográficas dependem de informações confiáveis tanto no que diz respeito à demanda quanto à oferta de água. Esta última, só poderá ser adequadamente estimada se existirem redes de monitoramento que gerem dados sobre variáveis que indiquem a quantidade disponível e a respectiva qualidade destas (TUCCI et al, 2006). Nesse sentido, prover informações de oferta e demanda de recursos hídricos para a utilização no planejamento e gestão das águas, é a atribuição mais pertinente desse instrumento de gestão das bacias hidrográficas. Isso, pois, informação é a base que garante a

qualidade da decisão, inclusive como forma de diminuir a incerteza e de garantir a sustentabilidade dos sistemas.

A Lei 9.433/97 não obriga a aplicação de todos os instrumentos de gestão a todas as bacias hidrográficas nem limita que os instrumentos de gestão utilizados sejam apenas estes, pois, “esse é um dos pontos fortes da Lei que permite adaptar a gestão às particularidades de cada bacia hidrográfica” (PORTO e PORTO, 2008).

Os dois primeiros instrumentos supracitados assumem um papel bastante relevante em uma das fronteiras de integração mais difíceis para a gestão de recursos hídricos que é a articulação com a gestão territorial, pois, podem definir as aptidões da bacia hidrográfica em seu plano. Em termos práticos, os sistemas de gestão dependem de instrumentos que possam ser desenvolvidos e aplicados de forma a atender às expectativas e aos desejos da comunidade, nos limites impostos pela aptidão natural das bacias hidrográficas e sua aplicação, plena e concreta, pois é através dessas que se pode avaliar se o sistema de gestão está implantado e qual o seu grau de eficácia, ou seja, a operacionalidade da gestão será definida a partir de um conjunto flexível e competente de instrumentos (PORTO e PORTO, 2008), caso contrário, tem-se a má gestão da bacia.

2.2.2 Gestão de Bacias Urbanas

As cidades e todo aparato logístico e infraestrutural que as acompanha historicamente se instalaram as margens ou próximas aos mananciais (FACIOLI, 2011).

O processo de urbanização muitas vezes marcado pelo desordenamento e ausência de planejamento, decorrente, sobretudo da intensificação da industrialização, que, aliadas às características naturais (do ponto de vista geológico, geomorfológico, climatobotânico) são ingredientes essenciais aos corriqueiros desastres naturais de ordem hídrica.

Além destes, vê-se o aumento da demanda para os diversos usos dos recursos hídricos (abastecimento urbano, indústria, agricultura).

Existem áreas das bacias ou sua totalidade que são densamente ocupadas, ao ponto de elegê-las como bacias urbanizadas. Estas necessitam de um modelo de gestão específico, ou seja, uma visão específica do sistema de gestão dos recursos hídricos. Esse modelo específico de gestão se faz necessário visto os evidentes problemas resultantes do processo de uso e ocupação das áreas urbanas em relação à ordenação do território em geral.

É verificado em muitas regiões hidrográficas urbanizadas a ocorrência de racionamento de água, e a escassez desta para o abastecimento urbano. Esse fenômeno se verifica mais em função de um complexo de interações entre qualidade e quantidade, com

grande vulnerabilidade a múltiplas formas de contaminação cruzada, do que propriamente uma escassez absoluta de água destinadas à estas áreas.

2.2.3 Bacias Hidrográficas como Unidade de Planejamento

A Lei 9433/97 afirma em seus fundamentos do Art. 1º que, a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, nesse sentido, cabe ao Poder Público o papel de atuar como gestor no planejamento e intervir se necessário, na área delimitada correspondente à bacia.

A Bacia Hidrográfica como unidade territorial de planejamento adquiriu esse status a partir dos conflitos relativos à oferta hídrica em quantidade e qualidade que fossem suficientes tanto a perpetuação da acumulação de riqueza e sua reprodução, quanto à garantia da sobrevivência humana, sem a qual não há a reprodução do capital, e conseqüente desenvolvimento (RESCHILIAN e BEVILACQUA, 2012), pois, bacia hidrográfica é justamente o palco dessas ações e degradações, refletindo todos os efeitos.

Quando nos referimos à temática do planejamento territorial, um leque de inúmeras formas de estudos, sob os mais diferentes níveis de abordagem, pode ser vislumbrado. Uma dessas formas constitui certo tipo de análise que pode ser enunciada por meio do estudo das bacias hidrográficas, ou seja, as bacias hidrográficas podem servir como as Unidades de Planejamento.

As bacias hidrográficas representam a área de captação de um recurso fundamental para a vida humana, a água. Este recurso é forte atrativo para diversos tipos de atividade como: irrigação, lazer, navegação, energia, uso doméstico, moradia e outras. Nesta perspectiva, a disponibilidade da água, enquanto recurso propicia a ocupação da bacia hidrográfica praticamente por toda a extensão territorial, fato que em geral, se define por taxas de densidade elevada (ALBUQUERQUE, 2012)

É nesse sentido que adotar a Bacia Hidrográfica como é proposto nesse tema, como unidade territorial, pode induzir a um processo articulador e integrador de políticas setoriais, visando superar os conflitos de atribuições dos modelos tradicionais de divisão regional, com vistas a um desenvolvimento sustentável.

Segundo Reschilian e Bevilacqua (2012), a identificação da bacia como elemento catalisador dos processos ambientais e das interferências humanas tem conduzido à aplicação do conceito de gerenciamento de bacias hidrográficas.

De acordo com Botelho e Silva (2004) os estudos sobre os temas de erosão, manejo e conservação do solo e da água e planejamento ambiental são aqueles que mais têm utilizado a bacia hidrográfica como unidade de análise, contudo, esses autores ressaltam que há uma certa resistência em adotar a bacia como unidade de planejamento e análise.

2.3 Aspectos legais da gestão de bacias

A água, com seu aparato conceitual, marca idas e voltas nos textos da legislação, que se atualiza de acordo com os novos impactos sofridos nas bacias, o que faz desse elemento um objeto problemático à sua gestão (ASSIS e GOMES, 2006).

Após a Proclamação da República, a carta da Lei do Império - 25 de março de 1824 - a primeira Constituição do Brasil, estabeleceu uma vigorosa centralização política e administrativa na figura do imperador, mas não faz nenhuma menção ao uso, domínio e regulação da água (BRASIL, 1824).

A preocupação com os recursos hídricos “vem” apenas em 1890 com a promulgação do Código Civil que estabelecia a prisão celular de um a três anos para aquele que corrompesse ou conspurcasse a água potável de uso comum ou particular tornando-a impossível de beber ou nociva à saúde humana. (BRAGA et al, 2006, p.640; VIEIRA, 2012)

A Constituição dos Estados Unidos do Brasil, de 24 de fevereiro de 1891, é quem veio disciplinar o domínio hídrico, pois legislava apenas no Art. 34 Inciso 6º sobre a navegabilidade dos rios que banhassem mais de um Estado ou que se estendessem a territórios estrangeiros (BRASIL, 1891).

Após esse período, a Lei ficou válida até meados do Século XX, quando foi institucionalizado o Código das águas.

2.3.1 Do Código das Águas (1934) ao Sistema Nacional de Recursos Hídricos (1997)

O Código das Águas foi elaborado em 1907, pelo jurista Alfredo Valladão, após ter sido rejeitado pelo então presidente, Affonso Penna, que posteriormente foi remodelado durante o governo provisório de Getúlio Vargas e aprovado em 10 de julho de 1934, cuja execução ficou sob a responsabilidade do Ministério da Agricultura, deu ênfase ao aproveitamento hidráulico, que “à época representava uma importante condicionante ao processo industrial” (BRASIL, 1934; BRAGA et al, 2006, p. 641).

O Código, que “para a época estabeleceu uma política hídrica bastante moderna e complexa” (BRAGA et al, 2006, p.642), é dividido em três livros. O Livro I trata sobre as

águas em geral e sua propriedade; o Livro II discorre sobre o aproveitamento das águas e o Livro III trás uma regulamentação da indústria hidrelétrica. É destacável que o Livro I classifica as águas quanto ao seu domínio, podendo ser pública de uso comum ou dominical, comum e particular (BRASIL, 1934).

O uso gratuito de qualquer corrente ou nascente de água era garantido à todos no Livro II, pois, garante, inclusive a abertura de passagem em propriedades particulares para o acesso à água à ser utilizada para as primeiras necessidades de vida.

O regime de outorgas já era previsto no Art. 43 do documento em discussão, pois

as águas públicas não podem ser derivadas para as aplicações da agricultura, da indústria e da higiene, sem a existência de concessão administrativa, no caso de utilidade pública e, não se verificando esta, de autorização administrativa, que será dispensada, todavia, na hipótese de derivações insignificantes (BRASIL, 1934, Art. 43)

Entretanto, o conceito e o regime de outorga pouco evoluíram nos dias atuais a sua aplicabilidade continua a ser comprometida por diversos fatores técnicos e metodológicos.

“Ainda que baixado como o principal objetivo de regulamentar a apropriação da água com vistas à sua utilização como fonte geradora de energia elétrica, possui mecanismos capazes de assegurar o uso sustentável dos recursos hídricos” (BRAGA et al, 2006, p.642), bem como garantir o acesso público às águas, pois,

em todos os aproveitamentos de energia hidráulica serão satisfeitas as exigências acauteladoras dos interesses gerais da alimentação e das populações ribeirinhas, da salubridade pública, da navegação, de irrigação, da proteção contra inundações, da conservação e livre circulação do peixe, e do escoamento e rejeição das águas (BRASIL, 1934. Art. 143).

O início da reformulação do Código de Águas ocorreu em meados da década de 1980, junto às discussões relativas a construção da Constituição de 1988, quando houve “o reconhecimento por parte dos setores técnicos do governo, de que era chegado o momento de ter-se uma modernização do setor” (BRAGA et al, 2006, p. 643)

A gestão dos recursos hídricos, baseada no recorte territorial das bacias hidrográficas, ganhou força em meados dos anos 1990 quando os Princípios de Dublin, acordados na reunião preparatória à Rio-92, dizia que para a efetiva e bem sucedida gestão era necessário que fossem considerado todos os aspectos físicos, sociais e econômicos da bacia (PORTO e PORTO, 2008).

Foi de extrema necessidade tratar a questão do gerenciamento dos recursos hídricos no Brasil, em meados da década de 1980, sob a égide da integração institucional à técnica e do reconhecimento da crescente complexidade dos problemas relacionados ao uso da água, que levou ao estabelecimento de um sistema factível sob o ponto de vista técnico e, ao mesmo tempo exequível, do ponto de vista político. Assim, o debate deveria sair da esfera tecnocrata do governo e abranger outros segmentos interessados da sociedade (BRAGA et al, 2006; PORTO e PORTO, 2008).

Nesse sentido, era reconhecida a necessidade de agregar o setor técnico da sociedade com os setores técnicos do governo e levar essa discussão para a esfera política fazendo com que o debate saísse da esfera técnica do governo e abranger outros segmentos interessados da sociedade.

O êxito dessa experiência foi alcançada no acordo entre o Ministério das Minas e Energia e o governo do Estado de São Paulo para melhoria das condições sanitárias das bacias do Alto Tietê e Cubatão o que fez com que fosse criada, em 1978, a figura do Comitê Especial de Estudos Integrados de Bacias Hidrográficas (CEEIBH) e subsequente criação de comitês executivos de diversas bacias hidrográficas (PORTO e PORTO, 2008).

Em 1987, devido à pressões exercidas por associações técnicas da sociedade civil, sobretudo da Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH) – por intermédio da Carta de Salvador em 1987 (ANEXO 01) e de Foz do Iguaçu em 1989 (ANEXO 02) – e por grupos da Bacia do Rio Piracicaba, que divulgaram as suas opiniões sobre a necessidade de premente da criação do Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (SNGREH) e do aperfeiçoamento da legislação, de modo a contemplar o uso múltiplo de recursos hídricos, a gestão integrada, descentralizada e participativa, a criação do sistema nacional de informações de recursos hídricos e o desenvolvimento tecnológico e a capacitação do setor, cria-se o Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo, considerado o embrião do sistema paulista e nacional de gerenciamento dos recursos hídricos (BRAGA et al, 2006; PORTO e PORTO, 2008).

A partir desse ano é observado a mobilização em diversos Estados brasileiros para a implementação de órgãos que viesse a facilitar a negociação entre usuários que tivessem dificuldade de gerir seus conflitos, surgido assim, Consórcios Intermunicipais (Santa Maria-Jucu, ES; Piracicaba/Capivari, SP), Secretarias e planos de Recursos Hídricos (Ceará), além de Comitês de bacias (Sinos e Gravataí, RS), estes, apesar de terem surgidos apenas com atribuições consultivas, nada obrigando a implantação de suas decisões, e deles participavam apenas órgãos do governo, mas a sua grande mobilização tornou-os produtivos e,

posteriormente, foram incorporados ao sistema de gestão do Estado do Rio Grande do Sul (BRAGA et al, 2006; PORTO e PORTO, 2008).

Nesse contexto, com a constituinte de 1988, além de definir as águas como bens de uso comum e alterar a dominialidade das águas do território nacional, no Art. 21, Inciso XIX, é estabelecido que é competência da União instituir o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos e definir critérios de outorga de direito de seu uso (BRASIL, 1988, Art. 21; PORTO e PORTO, 2008), mas na prática o que se observa é a dificuldade de implementação do SINGREH devido aos obstáculos impostos pela convivência, numa mesma bacia hidrográfica, de um conjunto de normas municipais, estaduais e federais (BRAGA, 2006).

A participação da comunidade na gestão social das águas em bacias hidrográficas no Brasil tem levado governantes a entenderem que, só se faz planejamento estratégico e regional partindo do sistema local para o global, pois é a população que reside nesse ambiente quem mais conhece os problemas ali gerados diariamente e a causa deles terem surgidos (ASSIS e GOMES, 2006).

Com relação à este ponto, Porto e Porto (2008) chamam atenção para a dificuldade de implantação desse novo modelo de gestão descentralizado e compartilhado, como é o caso do entendimento de que a gestão social substitui o poder central, entretanto, os mesmos ressaltam que cabe ao poder central a responsabilidade do disciplinamento e da garantia de uso do bem comum e à gestão social competem, de fato, a vigilância e a construção do pacto de sustentabilidade.

Em 8 de janeiro de 1997, o Presidente da República sanciona a Lei nº 9.433, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, concretizando assim, a decisão do país de enfrentar, com um instrumento inovador e moderno, o desafio de equacionar a demanda crescente por água para fazer face ao crescimento urbano, industrial e agrícola, aos potenciais conflitos gerados pelo binômio disponibilidade-demanda e o preocupante avanço da degradação ambiental dos rios e lagos, entre outros aspectos (BRAGA, et al, 2006).

A partir da aprovação dessa Lei, o país passa a dispor de um instrumento legal que visa garantir às gerações futuras a disponibilidade dos recursos hídricos (PORTO e PORTO, 2008).

Entretanto, a reforma institucional do setor dos recursos hídricos, iniciada em fins da década de 1970, só corre de fato em 2000 com a Lei nº 9.984 que cria a Agência Nacional de Águas (ANA), dotada de autonomia administrativa e financeira, na condição de autarquia especial, a ANA tem como missão regular e disciplinar a utilização dos rios e lagos de

domínio da União e implementar o SINGREH em parceria com os governos estaduais e municipais, com os usuários da água e com a sociedade civil organizada. Assim, o Brasil dispõe agora de uma entidade com autonomia, estabilidade e agilidade suficientes para fazer frente a um conjunto de desafios (BRAGA, et al, 2006).

É interessante ressaltar o observado por Porto e Porto (2008, p. 48) quando afirmam que esse sistema não exigiu uma nova e pesada estrutura administrativa, mas sim, e continua exigindo, um esforço bastante grande de articulação entre as instituições já existentes. Apenas as agências de água seriam as novas estruturas administrativas a serem criadas.

A Lei das Águas considera a água como bem de uso comum (do povo), dotado de valor econômico, diferente do Código das Águas de 1934 que considerou a mesma como direito de propriedade.

Quanto à arbitragem dos conflitos relacionados aos recursos hídricos, deve-se mencionar a Lei 9.784/99, que dispõe sobre o processo administrativo no âmbito federal, bem como as leis estaduais que versem sobre o tema, onde estiverem os comitês implantados respectivamente. Isso vale também, para os recursos ao Conselho Nacional e Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, interpostos de decisões dos Comitês de Bacia Hidrográfica (VIEIRA, 2012).

No que dispõe aos mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos, ao Comitê de bacias hidrográficas compete sugerir os valores cobrados pelas Agências de Águas, bem como propor ao Conselho Nacional e aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos isenção desta obrigatoriedade para acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão (VIEIRA, 2012).

Quanto da elaboração, implementação e aplicação do plano de recursos hídricos, é aconselhável, pela Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) que este processo seja submetido à audiência pública (Inciso V, Art. 38), pois o caráter de publicidade e a participação popular visa conferir maior legitimação das decisões e ações administrativas, expõe tendências, preferências e opções que ajudar na decisão do Poder Público, e é também a forma mais eficiente de garantir a implantação das decisões tomadas (VIEIRA, 2012; PORTO e PORTO, 2008).

2.4 Comitê de Bacias Hidrográficas

Dentre as diretrizes estabelecidas no III Plano Nacional de Desenvolvimento para os exercícios de 1980 e 1985, foi incluída a decisão de que o Governo deveria patrocinar o estabelecimento de uma PNRH. Para tal, foi realizado em Brasília o primeiro Seminário

Internacional sobre Gestão dos Recursos Hídricos, promovido pelo então Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (DNAEE), que teve um efeito importante de desencadeamento do debate sobre o gerenciamento de recursos hídricos em âmbito nacional. Dessas ações tiveram origem no Comitê Especial de Estudos Integrados de Bacias Hidrográficas (CEEIBH), idealizado em 1978, onde foram criados comitês executivos em diversas bacias hidrográficas, como no Paraíba do Sul e no São Francisco. Braga et al (2006, p. 644) afirmam que “esses comitês tiveram atribuições consultivas, nada obrigando a implantação de suas decisões, mas, mesmo assim, constituíram-se em experiências importantes.”

No que tange à representatividade nos Comitês, segundo Art. 39 da referida Lei, estes serão compostos pela União; Estados, Distrito Federal e municípios, cujos territórios se situem, ainda que parcialmente; pelos usuários das águas de sua área de atuação e entidades civis de recursos hídricos com atuação comprovada na bacia. Os percentuais numéricos de cada representante citado acima, bem como o critério para sua indicação, deverão estar dispostos nos regimentos internos dos Comitês, devendo ser respeitado o limite à metade do total de membros para os poderes executivos da União, Estados, Distrito Federal e municípios. Quando o comitê possuir a competência de gerir rios fronteiraços e transfronteiraços de gestão compartilhada, restritos aos rios de domínio da União, deverá ser incluído um representante do Ministério das Relações Exteriores e; quando abranger terras indígenas, devem ser incluídos representantes da Fundação Nacional do Índio (Funai) e das comunidades indígenas ali residentes ou com interesses na bacia se as águas de domínio pertencerem aos Estados (BRAGA et al, 2006).

A discussão sobre os conflitos sociais em bacias hidrográficas impulsiona os gestores a planejar e discutir estratégia de ações, que atenuem e direcionem a forma mais adequada para nos múltiplos usos da água principalmente para as comunidades ditas ribeirinhas (ASSIS e GOMES, 2006).

O crescente consumo de água, os diferentes conflitos desencadeados pelos seus usos múltiplos, a depreciação da qualidade dos mais diversos mananciais e as possibilidades de escassez desse líquido precioso demandam estratégias e políticas “de longo prazo”, com a preocupação da solução das problemáticas mais latentes visíveis no dia-a-dia, a fim de conduzir a gestão dos recursos hídricos de forma socialmente harmônica, economicamente viável e ambientalmente sustentável. E é dentro dos Comitês de Bacias Hidrográficas (CBH) e sob a sua coordenação, que o processo de planejamento incorpora à esfera técnica, as esferas social e política, bem como a deliberativa, pois nos CBH’s

o planejamento tradicional que segue a linha do ‘eu planejo’ é substituído pelo processo onde ‘eu, tu, nós planejamos’ e decidimos em nome de um bem comum que é a água e considerando o seu valor ambiental, social, econômico e estratégico, bem como os princípios, diretrizes e regramento jurídico introduzido pela nova concepção de gestão”(TEIXEIRA, 2011).

Os conflitos supracitados podem ser desencadeados à medida que diminuem a disponibilidade hídrica *per capita* devido às atividades dos usuários da água da bacia, assim a forma de dar sustentabilidade e equidade à essa competição pode acontecer em uma instância de decisão local que são os comitês de bacias hidrográficas, que tem atribuições como as de articulação e construção de consensos (PORTO e PORTO, 2008), cita-se como exemplo o projeto de transposição das águas do rio São Francisco.

2.3.1 A má gestão dos Comitês de Bacias

É de suma importância a aplicação efetiva dos dispositivos da PNRH, pois uma possível falha na política de gerenciamento de recursos hídricos, como controle quantitativo e qualitativo da água; o não exercício do poder de polícia; equívocos no sistema de licenças e outorgas; e o não monitoramento das atividades pode, sim, ocasionar danos aos recursos hídricos, ferindo o princípio da precaução, como também, o comprometimento do serviço de abastecimento público de um local.

Os comitês de bacias costumam ter uma composição típica, regionalizada, totalmente passível de influência dos poderes econômicos e políticos do local onde ele tenha sido instalado, e que exercem um papel, não de agentes públicos isolados, e sim na forma colegiada, trata-se assim de uma gestão de bem público, alicerçada na descentralização e composição colegiada híbrida - poder público e coletividade.

As atuações dos comitês de bacias hidrográficas são de extrema importância para o desenvolvimento territorial sustentável dessa importante unidade de planejamento. Uma gestão ineficiente poderá levar à sérios problemas de impactos ambientais da bacia. Nesse debate, Vieira (2012) defende a tese de que os gestores e os demais membros dos comitês, que ocupam cargos públicos por exercerem funções em um órgão descentralizado da administração pública, não podem ser deixados à margem da responsabilização por eventuais impactos e danos irreparáveis em todos os aspectos da bacia, resultante da ineficiência nas gestões das bacias. “Assim, qualquer omissão para responsabilizar a má gestão hídrica, além e violar de modo gritante os direitos fundamentais, custa à sociedade um preço altamente injusto a ser pago” (VIEIRA, 2012).

Ainda segundo Vieira (2012) o processo de responsabilização por eventuais impactos é legalmente possível, pois, “a lei não fez distinção entre pessoa jurídica de direito público e pessoa jurídica de direito privado” mesmo que o cometimento de um crime jamais poderia beneficiar as pessoas físicas que a cometeram. Assim,

os comitês possuem a competência de gerir quantitativa e qualitativamente o bem mais valioso da humanidade – a água. Portanto, qualquer gerenciamento desvirtuado do padrão mais nobre, que é a garantia do abastecimento público, da dessedentação dos animais e do equilíbrio ecológico, em decorrência, por exemplo, de negligência quanto ao controle dos padrões qualitativos (índices de poluição) ou distribuição não equitativa dos recursos, comprometendo alguns setores que necessitam da outorga d’água para privilegiar outros segmentos, configura grave violação a direitos fundamentais, intransigíveis e resguardados pela Constituição Federal (VIEIRA, 2012).

Mas, segundo Vieira (2012) em caso de uma má gestão hídrica pelos Comitês de Bacia Hidrográfica, refletidos na qualidade das águas da bacia, poderá acarretar em responsabilidade nas esferas:

I – *civil*: tanto numa atitude comissiva como omissiva. Por comissiva, tem-se como exemplo as distribuições não equitativas ou mal planejadas dos recursos hídricos, o que acarreta: comprometimentos com o abastecimento público; lesão aos particulares quanto às atividades econômicas que dependam de uma programação de investimentos financeiros pautados nas concessões, autorizações e permissões de acesso aos recursos hídricos; outorgas de água sem motivação de sua finalidade; e cobranças pelo uso dos recursos de forma indevida ou até mesmo insuficiente, colocando em risco a preservação quantitativa para futuras gerações, entre vários outros fatores. Já das omissivas, pode-se citar como exemplo o controle qualitativo das águas, principalmente quanto ao combate da poluição. (VIEIRA, 2012, p.13);

II – *Administrativa*: em muitos casos, os comitês de bacias ainda não possuem uma personalidade jurídica e muitas vezes não há a existência de qualquer subordinação do comitê à agência reguladora. Isso permite, principalmente aos comitês estaduais que amoldarem-se de acordo com suas realidades locais e regionais em uma atuação mais eficiente. Segundo este tema, Vieira (2012) indaga que “o que se torna inconcebível num Estado Democrático de Direito é a possibilidade de um órgão público não ser responsável por seus atos, pela simples justificativa de não possuir personalidade jurídica.” Assim, qualquer atividade ou conduta lesiva ao meio ambiente e se mesmo assim o Comitê de Bacia Hidrográfica tiver ciência do

fato e for omissivo quanto à tomada das providências cabíveis, poderá responder por isso independentemente da responsabilização do infrator, cometendo neste caso um crime administrativo ou abuso de poder;

III – *Criminal*: Paradoxalmente, o anseio por uma vida ambientalmente agradável e conseqüentemente melhor é o mesmo que tem destruído a natureza e seu equilíbrio natural, juntamente com tudo o que poderia ser obtido através dela (BOTELHO, 2012). Assim, os recursos hídricos tiveram o mesmo fim. Com o objetivo de satisfazer as necessidades básicas da sociedade, os cursos fluviais vem sendo salientemente alterados por meio das mais diversas formas possíveis, sem, contudo, prever ou omitir as conseqüências negativas dessas ações. Assim, conforme a Lei 9605/98 (Lei de Crimes Ambientais), causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora terá de cumprir pena de reclusão de um a quatro anos, e multa (BRASIL, 1998).

Para que não se tenha uma gestão ineficiente e conseqüentemente a responsabilização dos efeitos negativos aos recursos hídricos, como os originados do lançamento de efluentes com grande quantidade de matéria orgânica; das atividades agrícolas e pecuárias; dos decorrentes da urbanização; das atividades mineradoras; da turismo convencional; da má qualidade do saneamento ambiental, faz-se necessário conhecer os diversos instrumentos que venham facilitar no processo de gestão, como a Agenda 21 Brasileira que prevê estratégias para a gestão dos recursos naturais e de seus recursos vivos no sentido de promover a recuperação, revitalização e conservação de bacias hidrográficas a partir do desenvolvimento de atividades integradas de gestão sustentável dos recursos naturais. Prevê-se: promover o planejamento integrado e sustentável de intervenções por meio de consórcios intermunicipais; incentivar a formação de comitês de bacias implementar o uso de instrumentos, inclusive econômicos, para motivar as práticas adequadas e coibir as inadequadas; aprimorar o uso de instrumentos de regulamentação; inserir mecanismos de mobilização social para o trato local da questão; implementar ações de fiscalização e monitoramento; e desenvolver indicadores quantitativos e qualitativos dos mananciais hídricos (BRASIL, 2002).

Além destes,

estabelecer normas e medidas de controle da qualidade ambiental com vistas à proteção e ao disciplinamento do uso dos recursos naturais e de proteção da atmosfera global, ressaltando a necessidade de promoção da eficiência na produção e no consumo de energia. Pôr em prática essa estratégia implicará o desenvolvimento de atividades de monitoramento e fiscalização e a adoção de ações

de comando e controle, de instrumentos econômicos e de mecanismos de certificação, pode se tornar uma das medidas relevantes nesse sentido. Promover a eliminação da poluição causada pelo lançamento de esgotos urbanos nos corpos d'água, envolvendo atividades como: determinar prazos dentro dos comitês de bacias hidrográficas ou municípios para o tratamento de todo o esgoto, realizar cobrança pelo uso da água e pelo lançamento de efluentes; facilitar a implementação da gestão dos recursos hídricos por bacia hidrográficas, desenvolver e difundir tecnologias de baixo custo para tratamento de esgotos; desenvolver tecnologias de reuso da água; impor obrigatoriedade do tratamento de esgotos; favorecer a mobilização social para o trato local da questão; adotar instrumentos econômicos para incentivar boas práticas e coibir as más práticas de saneamento. Dotar o país de política eficaz e sustentável na área de proteção dos mananciais superficiais e subterrâneos usados para abastecimento público de água, promovendo e difundindo ampla avaliação relativa às práticas/experiências na área; implementando a gestão dos recursos hídricos por bacias hidrográficas; incentivando a criação e a implementação e recuperação de unidades de conservação; buscando envolver e responsabilizar usuários da água por práticas inadequadas de uso; e favorecendo a proteção de áreas de recarga de aquíferos (BRASIL, 2002).

Desenvolver ações no âmbito de bacias hidrográficas, que envolvem diferentes usos da água, com o objetivo de prevenir a escassez dos recursos hídricos ou, ao menos, atenuar os efeitos negativos do seu desaparecimento já em diversas regiões do Brasil, para tão, faz necessário seguir algumas ações e atividades: i - realizar cobrança pelo uso da água (prevista na Lei nº 9.433/97), aplicando os recursos obtidos na própria bacia hidrográfica; ii - estudar e introduzir tecnologias de reuso da água; iii - promover, se necessária, a criação de novas reservas de água; favorecer a educação ambiental e a mobilização social para o trato local da questão; aperfeiçoar os critérios de formação de comitês e consórcios de bacias hidrográficas e outorga de água; iv - incentivar o uso eficiente das reservas de água existentes e v - desenvolver técnicas que permitam prever situações de escassez de água.

Sabe-se que boa parte dos problemas desencadeados no âmbito das bacias hidrográficas e refletidos nos recursos hídricos, são, na maioria das vezes resultantes de um crescimento econômico territorial marcado pela insustentabilidade.

2.3.2 Degradação e Recursos Hídricos

Os recursos hídricos, entendido como “águas subterrâneas ou superficiais que estão disponíveis para qualquer tipo de uso e, assim, garantir a sobrevivência da fauna e flora de uma região”, desde sempre vêm sendo utilizados das mais variadas maneiras, que tem por finalidade suprir os anseios básicos de qualquer forma de vida dependente deste importante

recurso. Assim, o controle das águas superficiais demanda um conhecimento acerca dos aspectos hidrológicos das bacias hidrográficas que podem evoluir para uma série de estruturas chamadas de sistemas hídricos capaz de drenar água de fontes de longa distância para abastecer cidades (BOTELHO, 2012).

Faz parte da gestão de bacias hidrográficas, o controle ambiental. Este, quando tem aplicabilidade concreta, visa impedir que problemas decorrentes da poluição da água venham comprometer o aproveitamento múltiplo e integrado das águas, de forma a colaborar para a minimização dos impactos negativos ao meio ambiente (TUCCI et al, 2006), impactos estes conhecidos e bastante visíveis na bacia do rio Jaboatão, que serão estudadas adiante.

As alterações introduzidas pelo ser humano no sistema ambiental entendido como um conjunto de condições físicas e químicas de um determinado lugar reunidos a um conjunto de seres vivos que habitam esse lugar que causam desequilíbrios, ou melhor, levam a um novo equilíbrio diferente do anterior, costumam-se chamar essas alterações de poluição e de poluentes os agentes causadores de tais alterações (ROCHA et al, 2004; BARBOZA, 2008). Nesse sentido, entende-se como poluição, tudo o que causa desequilíbrios ecológicos, perda da qualidade ambiental, as perturbações nos ecossistemas resultantes de atividades que direta ou indiretamente que prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população; criem condições adversas às atividades sociais e econômicas; afetem desfavoravelmente a biota; afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; ou lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos (BRASIL, 1981).

Segundo o Artigo 3º da Lei 6.938/81 que dispõe a Política Nacional do Meio Ambiente, entende-se por: poluidor - a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental.

É importante destacar que há uma convergência do termo impacto ambiental com a do dano ambiental que tem uma conceituação ambivalente por designar não só a lesão intolerável que recai diretamente sobre o patrimônio ambiental, comum à coletividade, causado por qualquer ação humana - dolosa ou culposa -, como também por se referir indiretamente ao dano que atinge interesses pessoais, legitimando os lesados a uma reparação pelo prejuízo patrimonial ou extrapatrimonial sofrido. Contudo, na individualização do dano ambiental, para fins de responsabilização administrativa, cível e criminal, deve-se levar em consideração não apenas o que efetivamente foi perdido, mas também os benefícios que não se puderam ter, em termos de qualidade ambiental, devido à degradação do meio ambiente, desde sua ocorrência até sua integral reparação (VIEIRA, 2012).

De maneira geral, no Brasil e em diferentes partes do mundo, a depreciação dos recursos hídricos ocorre em virtude de várias ações que são realizadas pelas mais diversas práticas humanas que por sua vez são causadores de conflitos relativamente sérios. Nesse sentido, citam-se as principais formas de poluição visíveis em bacias hidrográficas, de uma maneira geral:

a) *o lançamento de efluentes com grande quantidade de matéria orgânica*. É importante que se faça a implementação e/ou melhoramento dos sistemas de tratamento dos efluentes das mais importantes fontes de matéria orgânica para as águas de superfície, como os domésticos e industriais, sobretudo de matadouros e frigoríficos, que abatem bovinos e suínos nas proximidades de cursos d'água, com reduzida capacidade de assimilação e transporte pelos rios e avaliar seus impactos como a eutrofização. (ROCHA et al, 2004; MPF, 2007);

b) *a prática de agricultura e pecuária*, que gera o desencadeamento de sérios problemas tais como queimadas, desmatamentos que acontecem nas calhas e adjacências de diversos rios a perda de manguezais e matas ciliares, que irá interferir substancialmente no balanço hídrico da região hidrográfica. Essas alterações geram uma necessidade dos comitês e órgãos gestores estabelecerem diretrizes para implementarem ações destinadas à contenção desses fenômenos, além de fiscalizar e incentivar a manutenção da faixa de vegetação das áreas de proteção ambiental laterais aos corpos d'água. Além desses, a irrigação de culturas agrícolas pode acarretar salinização dos solos, propiciar lixiviação de agroquímicos para a água subterrânea e carreamento de partículas de solo e fertilizantes para os corpos d'água, bem como promover a deterioração da qualidade dos rios a jusante das captações pelo descarte de águas de drenagem. Por sua vez, a exploração de animais pode poluir os mananciais pela disposição de efluentes no solo ou diretamente nos rios e lagos, além do escoamento de água de chuva em áreas de pastagens em sistema de criação extensiva (TELLES e DOMINGUES, 2006; MPF, 2007). Nesse sentido, é necessário um disciplinamento sobre o avanço das atividades sobre os recursos hídricos, que de maneira geral, promovem a contaminação por fontes difusas (agrotóxicos, adubos, sedimentos carregados por ação erosiva em solos mal manejados, disposições atmosféricas, trabalhos de construções, enxurradas em solos, entre outros), além do despejo de efluentes das usinas sucro-alcooleiras que comprometem a qualidade das águas (ROCHA et al, 2004);

c) *o impacto decorrente da urbanização*. Em função da sua atual intensidade, é importante a expansão das áreas urbanas estão sendo direcionadas para áreas das planícies de inundação. Dentre as várias conseqüências desse processo, citam-se as enchentes, que ocorre

com a ocupação de solos com superfícies impermeáveis e rede de condutos de escoamentos ou devido à ocupação do leito maior do rio; os impactos no ciclo hidrológico, pois o volume de água que deixa de infiltrar e fica na superfície diminuem o nível do lençol freático, que atrelados à substituição da cobertura natural, reduzem a evapotranspiração; aumento de sedimento e de material sólido produzido na bacia, contribuindo para o assoreamento da drenagem com a redução da capacidade de escoamento de condutos, rios e lagos urbanos e para o transporte de poluente agregado ao sedimento; contaminação da água pluvial, sobretudo quando há a combinação de esgoto cloacal e pluvial no mesmo conduto e degradação das águas subterrâneas, sobretudo pelos aterros sanitários que não têm controle do *chorume*, pelas fossas sépticas ou entupimento da rede de esgoto (TUCCI, 2006; MPF, 2007);

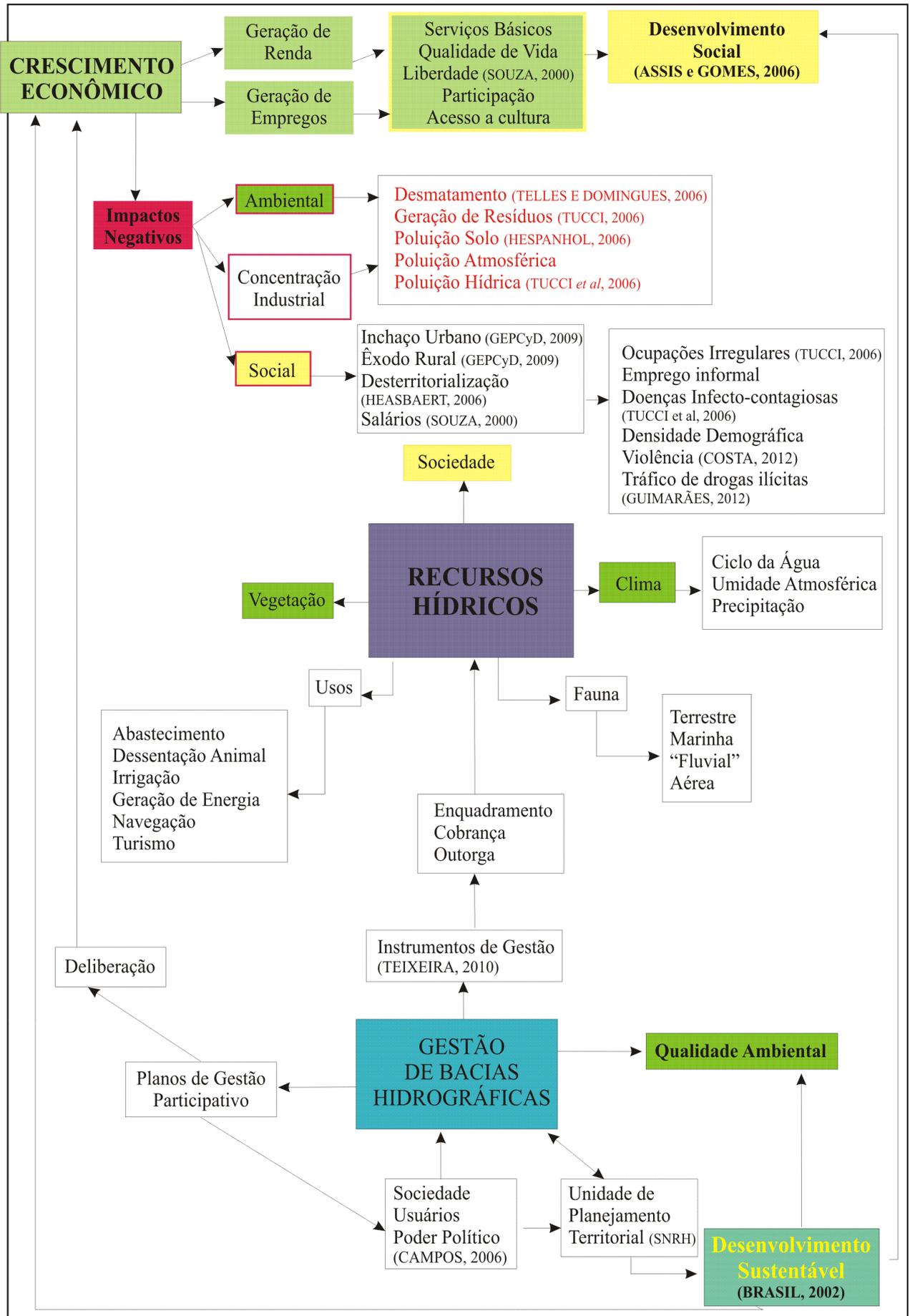
d) *as atividades mineradoras*. A água está presente quase todas etapas da engenharia mineral, envolvendo situações que vão desde a sua surgência, como consequência de suas operações, até o seu uso/reuso e disponibilização final (CIMINELLI et al, 2006; MPF, 2007);

e) *a expansão do turismo convencional*. Esse tipo de prática tem originado muitos problemas decorrentes da falta de infraestrutura sanitária e da ocupação indevida de áreas de proteção ambiental, com a contaminação de mananciais e o comprometimento da balneabilidade de praia (MPF, 2007).

f) *a má qualidade do saneamento ambiental*. É importante ressaltar que o conceito de saneamento básico deve ser ampliado para o conceito mais amplo de saneamento ambiental, evitando-se em adição a contaminação de corpos de água e manguezais pelo lançamento de resíduos líquidos e sólidos, a contaminação dos lençóis freáticos devido à ausência de sistema de coleta de esgotos, disposição inadequada de resíduos sólidos e o assoreamento e a redução do fluxo de escoamento em canais de drenagem, pelo lançamento de resíduos em terrenos baldios e margens de cursos de água (HESPANHOL, 2006)

A Figura 02 representa um diagrama que nos permite entender a relação de importância e conflituosa existente entre o desenvolvimento territorial e a gestão de bacias hidrográficas.

Figura 02: Relação entre Desenvolvimento Territorial e Gestão de Bacias Hidrográficas



É possível identificar na Figura 02, sinteticamente, a relação intrínseca que existe entre desenvolvimento territorial e gestão de bacias hidrográficas. O primeiro, é um fenômeno amplamente almejado pela sociedade pois trás consigo uma série de impactos benéficos na economia, sobretudo na geração de emprego e renda que poderá interferir na autoestima da população, no aumento do poder de compra das pessoas, no acesso à cultura, lazer, bens, informação etc. e ainda mais, caso o produto oriundo desse desenvolvimento seja revertido para fins de supressão das necessidades básicas da sociedade, teremos assim um desenvolvimento social alcançado.

Ao longo dos anos, pôde-se perceber que as atividades econômicas em sua maior parte, são responsáveis pelo desencadeamento de uma série de impactos ambientais territoriais. Esses impactos podem ter sérias conseqüências negativas do ponto de vista socioambientais, caso os responsáveis pela gestão do território, onde vem se verificando tal processo, colaborem para com a concentração dos empreendimentos, sobretudo os industriais, teremos conseqüentemente uma concentração de riqueza, gerada pelas empresas, e a concentração dos problemas que poderá ocorrer nesse novo contexto.

É destacável que, caso se pratique as ações sustentáveis para a diminuição e mitigação dos possíveis impactos ambientais, ou seja, que venham valorizar e proteger os aspectos ambientais daquele território, teremos assim, um desenvolvimento territorial sustentável, bastante aclamado nos últimos anos.

Esse desenvolvimento sustentável e também sustentado é um dos objetivos mais relevantes da gestão de uma bacia hidrográfica que, através da gestão compartilhada, descentralizada e participativa, com a utilização dos diversos instrumentos de gestão, previstos nos planos de gestão participativa, e adotando a bacia hidrográfica como unidade de gestão territorial, poderá intervir qualitativamente, criando condições para o desenvolvimento econômico daquele território.

A proteção dos recursos hídricos está no centro de todo processo de gestão de uma bacia hidrográfica, pois, dentre outras questões, parte da prerrogativa de que os recursos hídricos é um elemento vital para a Biosfera. É possível observar no esquema, a relação de importância que a água mantém com a fauna, flora e o ciclo hidrológico; para os diversos usos que fazem e desfazem com a ajuda dela; e por fim para a sociedade e suas atividades.

Nesse sentido, uma gestão ineficiente das bacias hidrográficas, favoreça para com a depreciação da qualidade dos recursos hídricos, irá conseqüentemente contribuir para o desencademanento dos impactos negativos sentidos pela sociedade.

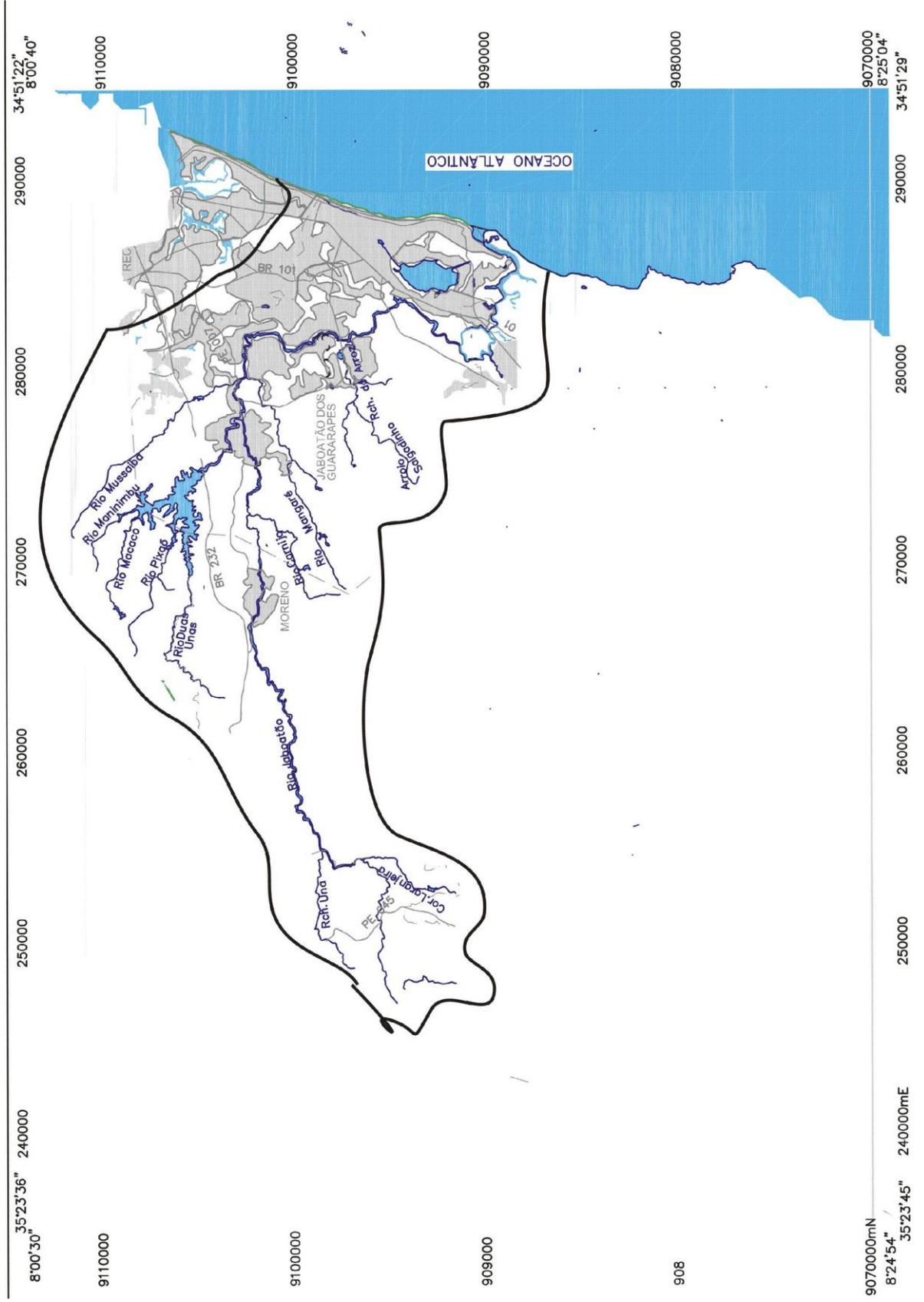
3 BACIA DO RIO DO RIO JABOATÃO: CONDIÇÕES SÓCIOAMBIENTAIS E AS AÇÕES DO COMITÊ GESTOR

3.1 Aspectos geoambientais e sócioeconômicos

A bacia em estudo, localizada entre as coordenadas 8°00' e 8°14' Sul e 34°50' e 35°15' W, possui uma forma estreita em seu alto curso, passando a ser mais alargada ao longo do seu médio curso, até a sua desembocadura no baixo curso que acontece com a interseção com o rio Pirapama, que por sua vez compõe o conjunto de rios gerido pelo comitê Metropolitano Sul. Por fim as águas desses rios atingem o Oceano Atlântico entre o bairro de Barra de Jangada, em Jaboatão e a reserva do Paiva, no Cabo de Santo Agostinho. Nesse sentido a bacia abrange uma área maior nas proximidades do litoral sul do Estado (Figura 04 - MAPA).

O principal rio da bacia, em seu percurso, atravessa as cidades de Moreno, Jaboatão dos Guararapes e as localidades de Pontezinha e Ponte dos Carvalhos (Cabo de Santo Agostinho), recebendo despejos industriais e domésticos, que causam grandes impactos ambientais, mesmo constituindo o sistema hidrográfico mais importante do Grupo de Rios Litorâneos (GL2) do estado de Pernambuco (GALINDO, 2008).

A partir de uma série de pesquisas realizadas, a Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias (EMBRAPA), resolveu elaborar classificação das bacias hidrográficas que banham o estado de Pernambuco. Nessa classificação, a bacia do rio Jaboatão foi conceituada como GL2, que compõe um grupo dos rios litorâneos (SILVA, 2010).



9070000mN
8°24'54\"/>

Com uma área de 442 Km², e uma população estimada em mais de dois milhões e seiscentos mil habitantes, esta Bacia Hidrográfica abrange seis municípios, sendo cinco integrantes da RMR e um - Vitória de Santo Antão - da Zona da Mata (Tabela 01).

Tabela 01 – Área e proporção dos municípios presentes na Bacia do rio Jaboatão

MUNICÍPIO	ÁREA PERTENCENTE À BACIA	
	Km ²	%
Cabo de Santo Agostinho	27	6,1
Jaboatão dos Guararapes	225	50,9
Moreno	98	22,2
Recife	4	0,9
São Lourenço da Mata	46	10,4
Vitória de Santo Antão	42	9,5
Total	442	100

Fonte: Josenilson Severino. Adaptado, Gomes (2005)

A tabela 01 explicita o porquê de a bacia em estudo chamar de Jaboatão, pois mais de 50% da sua área banha o município do Jaboatão (225km²), seguida por Moreno e São Lourenço da Mata, municípios drenados pelas águas da maior parte da bacia do rio Jaboatão,

Do ponto de vista populacional, a área por ela banhada é uma das mais adensadas do Estado de Pernambuco, ou seja, local onde existe um elevado número de pessoas concentradas por m², sobretudo nas proximidades das áreas centrais dos municípios integrantes. Assim, por ter um elevado contingente populacional,

logo, com características de uma Bacia urbana, apresenta todos os problemas comuns às bacias hídricas urbanas brasileiras: degradação dos recursos naturais, através da ocupação e uso inadequados do solo; poluição dos recursos hídricos, provocada por lançamentos de dejetos domésticos e efluentes industriais; ausência de manejo conservacionista, em contraponto ao discurso e a prática da sustentabilidade (GALINDO, 2008).

É nessa região onde o solo da bacia é aproveitado para a prática de diversas atividades econômicas que por sua vez vem aumentar o risco de impacto sobre esse importante sistema ambiental. Nesse contexto, com base em dados fornecidos pela CPRH, além da verificação *in loco*, observa-se ao longo do rio principal da bacia a existência uma série de empreendimentos industriais de grande porte que captam a água da bacia como matéria prima; reagente para obtenção de inúmeras reações de hidratação ou de hidrólise; solventes de substâncias sólidas, líquidas e gasosas; na lavagem de gases e sólidos; como veículo na suspensão de material na fase sólida ou em operações envolvendo calor (SILVA e KULAY, 2006) como as indústrias de papel e celulose, químicas, além de alguns estabelecimentos que realizam a prática

extrativista mineral (granitos, arenitos, água mineral, etc.) que juntas intensificam ainda mais a provável ocorrência de degradação dos corpos hídricos, o que já foi comprovado pela CPRH em seus relatórios anuais, destacados em forma de gráficos nos itens seguintes.

Traçando o perfil dos municípios que integram os três trechos desta Bacia Hidrográfica, têm-se:

3.1.1 – Alto Curso

Esse trecho da bacia, onde se encontram as principais nascentes do rio principal e a alguns dos mais importantes afluentes, como os riachos Una, Limeira e Laranjeira, banha áreas dos municípios de Vitória de Santo Antão, Moreno e São Lourenço da Mata:

a) Aspectos ambientais

O relevo dessa área faz parte da unidade das Superfícies Retrabalhadas que é formada por áreas que têm sofrido retrabalhamento intenso, com relevo bastante dissecado e vales profundos. O clima é do tipo Tropical Chuvoso com verão seco. O período chuvoso começa no outono/inverno tendo início em maio/junho e término em setembro. A precipitação média anual é de 1309,9 mm. A vegetação é predominantemente do tipo Floresta Subperenifólia, com partes de floresta subcaducifólia. Os solos dessa unidade geoambiental são representados pelos Latossolos nos topos planos, sendo profundos e bem drenados; pelos Podzólicos nas vertentes íngremes, sendo pouco a medianamente profundos e bem drenados e pelos Gleissolos de Várzea nos fundos de vales estreitos, com solos orgânicos e encharcados. A região em estudo encontra-se inserida, geologicamente, na Província Borborema, sendo constituído pelos litotipos dos complexos Salgadinho e Belém do São Francisco, dos Granitóides indiscriminados, da Suíte Calcialcalina de Médio a Alto Potássio Itaporanga e dos Depósitos Aluvionares (EMBRAPA, 1998; ZAPE, 2010).

b) Uso e Ocupação do Solo;

Com relação à produção agrícola em 2006 destaca-se a importância da produção de cana de açúcar e de coco da baía, que ocupam as maiores áreas, têm as maiores quantidades produzidas e possuem o maior rendimento médio por hectare.

c) Aspectos Demográficos e Populacionais;

Quanto aos indicadores do Índice de Desenvolvimento Humano dos municípios, os dados chegam próximos aos do IDH –M foi de 0,62, o IDH-M Renda foi de 0,55, o IDH-M Longevidade esteve em 0,66 e o IDHM-M Educação foi de 0,665. Já no ano 2000, esses

valores evoluíram para, aproximadamente 0,71; 0,58; 0,765 e 0,785, respectivamente. Em média, o valor do rendimento nominal médio mensal dos domicílios particulares na zona rural era de R\$ 869,52, valor bem abaixo dos R\$ 1.231,76 da área urbana. A diferença entre as duas áreas que compõem os municípios em análise ainda é relativamente grande quando se avalia o valor do rendimento médio mensal *per capita*, que para a zona rural era de R\$ 160,00 contra os R\$ 255,00 da zona urbana (CONDEPE/FIDEM, 2006; IBGE CIDADES@, 2012).

No município de Vitória destacam-se alguns pólos educacionais importantes, como a presença do Campus da Universidade Federal de Pernambuco, além de outras importantes unidades de ensino.

d) Atividades econômicas;

Dois dos três municípios em análise, assim como o de Jaboatão dos Guararapes, estão inclusos na "Rota do Forró" (projeto que objetiva dotar os municípios localizados no percurso Recife / Caruaru de atividades culturais e de animação durante todo o ano), Vitória de Santo Antão ficou conhecido por seus engenhos e fábricas de aguardente, dentre as quais se destaca a Pitu - que exporta produtos para diversos países; Moreno oferece como principais atrativos as paisagens de verdes canaviais e os seus muitos e antigos engenhos. Também fazem parte das opções de lazer oferecidas pelo município os banhos no rio Jaboatão (no trecho denominado "Banho do Salu") e as caminhadas ecológicas na Mata do Engenho Pocinho (vegetação de Mata Atlântica); e o município de São Lourenço da Mata é conhecido como a Cidade da Copa do mundo FIFA 2014, já que foi nela construído a Arena Pernambuco.

De uma maneira geral, é destacado que nesse trecho as principais atividades econômicas desenvolvidas são baseadas na agropecuária intensiva e extensiva, sobretudo a sucroalcooleira, de baixa expressividade, pois os três municípios juntos, segundo dados da Condepe/Fidem, representam pouco menos de 2% do PIB do Estado.

3.1.2 Médio e baixo cursos

Nesse trecho do rio se encontram as principais atividades econômicas mais relevantes da bacia, pois está bem próxima e faz parte do complexo industrial portuário de Suape, as principais fontes poluidoras da bacia, e também sendo uma das áreas mais urbanizadas da bacia, sobretudo próximo à confluência com o rio Pirapama, onde as construções são de alto valor. Nesse trecho, incluem-se os municípios do Jaboatão dos Guararapes e do Cabo de Santo Agostinho, e é onde se encontram, inclusive, alguns dos mais importantes afluentes dessa bacia, como o rio Duas Unas, Pixaó, Macaco, Maninimbu, Massafba, em sua margem

esquerda; além do rio Carnijó, Mangaré, Arroio Salgadinho, riacho do Arroz, pela margem direita (SUDENE/ITEP, 2011).

a) Aspectos ambientais

Os municípios se situam numa região de transição entre os climas Ams' e As', da classificação de Köppen (quente e úmido com taxa de precipitação superando a de evaporação). O período das chuvas desenvolve-se entre os meses de março a agosto (outono-inverno), com precipitação máxima nos meses de inverno. Dentro deste período a precipitação pluviométrica oscila entre 140mm e 270 mm mensais, com média anual superior a 1500 mm anuais. A temperatura média anual está em torno de 26°C, com temperaturas mínimas e máximas em torno de 18°C e 32°C respectivamente. A cobertura vegetal nativa está restrita a umas poucas áreas, sendo representada por restos da antiga Mata Atlântica. Além do pouco que restou desta (menos de 3% dos municípios), podem ser encontrados ainda restos da vegetação nativa representados pelos tipos designados como: capoeira, capoeirinha densa, capoeirinha rala, vegetação higrófila e vegetação de manguezal.

Segundo a classificação da EMBRAPA (1998) podem ser encontrados nesse trecho da bacia seis unidades de solo: Latossolo Vermelho Amarelo Distrófico, Podzólico Vermelho Amarelo, Podzol Hidromórfico, Solos Aluviais, Areias Quartzosas Marinhas e Solos indiscriminados de Mangues. O Latossolo Amarelo Distrófico caracteriza-se por apresentar uma granulometria com elevada percentagem de argila e baixo teor de silte e areia. É um solo ácido e de baixa fertilidade natural, pouco sujeito a erosão. O solo Podzólico Vermelho Amarelo Distrófico caracteriza-se por possuir saturação com alumínio geralmente superior a 50%, é argiloso, profundo e de baixa fertilidade, mais susceptível a erosão. O Podzol Hidromórfico é um solo de constituição predominantemente arenosa, originado a partir de sedimentos quaternários na área da baixada litorânea. As Areias Quartzosas Marinhas são solos arenosos, de baixa fertilidade natural, ácidos a fortemente ácidos. Os solos Aluviais são pouco desenvolvidos, não hidromórficos, ácidos a moderadamente ácidos e com fertilidade natural variando de baixa a alta. Os solos indiscriminados de Mangues distribuem-se nas partes mais baixas do município, próximo da desembocadura dos rios Jaboatão e Pirapama, sob influência das marés. São solos pouco desenvolvidos, muito mal drenados e apresentando alto teor de sais, oriundos das águas marinhas e dos compostos de enxofre provenientes da decomposição da matéria orgânica, abundante neste ambiente (EMBRAPA, 1998; ZAPE, 2010).

Analisando o relevo, é possível distinguir três unidades de relevo no trecho em análise: planície costeira onde são encontrados vários trechos periódicos ou permanentemente inundados, os terraços marinhos com altitudes variando de 1 a 8 metros aproximadamente e, uma área com altitudes mais elevadas, podendo atingir até 60 metros, constituída por rochas cristalinas recobertas ou não por sedimentos terciário-quademários da Formação Barreiras, ou sedimentos cretácicos da Formação Cabo. (PFALTZGRAF, 1996).

b) Uso e Ocupação do Solo;

No solo, a cobertura vegetal do município é composta, em sua maior parte, por tipos cultivados, onde predomina a cana-de-açúcar. As culturas de subsistência estão presentes em áreas menores, frequentemente isoladas em meio aos canaviais ou concentradas em algumas manchas maiores próximas às pequenas concentrações urbanas. Além da cana-de-açúcar e das culturas de subsistência, podem ser encontrados ainda alguns coqueirais, cultivados principalmente nas áreas mais próximas ao litoral sul. Encontram-se ainda áreas sem cobertura vegetal, situadas principalmente nos limites das concentrações urbanas. As áreas urbanas e sem cobertura vegetal se ampliam a cada ano tomando o espaço da vegetação nativa (PFALTZGRAF, 1996; ZAPE, 2010).

c) Aspectos Demográficos e Populacionais;

Quanto aos indicadores do Índice de Desenvolvimento Humano dos Municípios, os dados chegam próximos aos do IDH –M foi de 0,62, o IDH-M Renda foi de 0,55, o IDH-M Longevidade esteve em 0,66 e o IDH-M Educação foi de 0,665. Já no ano 2000, esses valores evoluíram para, aproximadamente 0,71; 0,58; 0,765 e 0,785, respectivamente. Em média, o valor do rendimento nominal médio mensal dos domicílios particulares na zona rural era de R\$ 869,52, valor bem abaixo dos R\$ 1.231,76 da área urbana. A diferença entre as duas áreas que compõem os municípios em análise ainda é relativamente grande quando se avalia o valor do rendimento médio mensal *per capita*, que para a zona rural era de R\$ 160,00 contra os R\$ 255,00 da zona urbana (CONDEPE/FIDEM, 2006; IBGE CIDADES@, 2012).

d) Atividades econômicas no trecho;

Com relação à produção agrícola em 2007 destaca-se a importância da produção de cana de açúcar e de banana, que ocupam as maiores áreas, têm as maiores quantidades produzidas e possuem o maior rendimento médio por hectare. Já com relação ao setor secundário destacam-se a presença de empresas ligadas à diversos ramos, sobretudo ao de

transporte de carga e produção industrial, destacando-se a sua proximidade ao complexo industrial de Suape.

De uma maneira geral, resumiram-se os aspectos sociais dos municípios que compõem a bacia na Tabela 02

Tabela 02 – Aspectos Sociais dos Municípios

Município	População	Taxa de Urbanização	Mortalidade Infantil (p/1.000)	IDH	PIB (xR\$1.000)
Cabo de Santo Agostinho	185.025	88,31%	15,90	0,707	2.838.063
Jaboatão dos Guararapes	644.620	97,82%	17,10	0,777	4.736.433
Moreno	56.696	88,54%	8,33	0,693	172.089
Recife	1.537.704	100%	13,20	0,797	22.452.492
São Lourenço da Mata	102.895	94,05%	12,33	0,707	371.678
Vitória de Santo Antão	130.540	87,27%	19,30	0,663	621.867

Fonte: Josenilson Severino. Adaptado Condepe/Fidem (2010); IBGE (2012); BDE (2012)

Assim, é possível perceber que Recife, não entrou na descrição geoambiental por trechos, pois, ocupa apenas 4% do território total da bacia, porém é um dos que possui as melhores taxas e índices de desenvolvimento, de acordo com os itens avaliados acima. Já Moreno é o que tem um grau de desenvolvimento mais acanhado entre os outros. A urbanização é forte em todos os municípios e isto pode se tornar em um problema mais grave para a qualidade ambiental da bacia nesse trecho.

De uma maneira geral, diferente dos critérios socioeconômicos onde é possível identificar grandes disparidades sociais, com relação a alguns parâmetros, como os resumidos na Tabela xx.

Entretanto, os aspectos geoambientais dos municípios que compõem a bacia do rio Jaboaão são bastante homogêneos como o do ponto de vista geológico, já que toda a bacia é constituída por rochas do embasamento cristalino e pelas rochas sedimentares sobrepostas, pertencentes às bacias sedimentares costeiras cabo e Pernambuco-Paraíba, subdividida em três domínios principais: no Oeste, o embasamento cristalino do Maciço Pernambuco-Alagoas; ao Sul, a bacia Vulcano-Sedimentar do Cabo e ao Norte a bacia sedimentar Pernambuco-Paraíba.

No aspecto agropecuário, destacam-se na bacia uma produção pecuarista de pequeno porte, produção agrícola voltada para a cana de açúcar e banana. Quanto as questões sociais, é

observado, também, um médio índice de desenvolvimento humano, variando de 0,663 à 0,797.

Nessa bacia, boa parte dos municípios são bastante urbanizados, configurando-a como uma bacia de rio urbano, refletindo inclusive no uso e ocupação do solo além da importância das águas da bacia para outras finalidades.

3.2 - A gestão: do COBH Jabotão ao COBH Metropolitano Sul

É importante entender a necessidade de uma gestão integrada territorial e ambiental, que contemple não apenas aspectos do ordenamento territorial, mas a que dêem conta de questões ambientais que se expressem no território, possibilitando reverter a lógica do uso e ocupação do solo nas bacias (GALINDO, 2008).

Os COBHs contam com a participação dos diferentes setores da sociedade, atuando como fóruns de decisão no âmbito das Bacias Hidrográficas. “É nele que se busca mediação de interesses e conflitos entre os segmentos sociais para que se estabeleça uma gestão de recursos hídricos que tenha como objetivo principal a conservação e proteção das águas” (GALINDO e FURTADO, 2006).

Assim, destaca-se que a implantação de um sistema de gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos, a partir da implantação de COBH, englobando diversos sujeitos sociais (com características sociais, econômicas, políticas e culturais diferenciadas) impõe a necessidade urgente de adequar o papel do Poder Público sob uma ótica de maior complexidade que deverá envolver uma transformação ampla nas questões culturais, institucionais, técnicas e de valores humanos, que de fato garantam uma gestão eficiente, eficaz e efetiva, o que passa necessariamente pela gestão do lugar (GALINDO, 2008).

Os comitês de gestão vêm como novidade no modelo de gestão territorial, pois, coloca frente à frente os governos e a sociedade civil, mesmo que os primeiros não participem, mas ainda falta muito à inserir nos debates, sobretudo à sociedade civil não organizada, inclusive aquelas que vivem às margens dos rios e tributários e dependem efetivamente da boa qualidade das águas dos rios, sendo assim, os mais prejudicados em caso de problemas decorrentes da má gerência da bacia.

O avanço na gestão de uma bacia hidrográfica ocorre quando um comitê consegue promover a organização e interação entre os usuários de águas, sendo os grupos e indivíduos, entidades públicas e privadas que se utilizam dos recursos hídricos como insumo em processo ou consumo final, como receptor de resíduo ou meio de suporte de atividades de produção ou

consumo. Nesse contexto, articular os usuários envolvidos é uma tarefa importante à ser realizada pelos gestores de um comitê (NOGUEIRA, 2004).

Todos os comitês têm as mesmas responsabilidades. As atribuições são as mais variadas possíveis, definidas por cada estatuto, mas aprovar um plano de bacias, que define as propostas de aplicação de recursos financeiros, além de programas que visem promover a integração entre os usuários das águas, além da manutenção e recuperação dos recursos hídricos. É sem sombra de dúvidas, a atividade mais importante, que vem sendo realizada por uns e por outros não.

Antes de qualquer menção acerca da gestão das águas do rio Jaboatão, vale ressaltar que, “a maior parte das bacias hidrográficas pernambucanas situa-se integralmente dentro dos limites do Estado, deste modo, as características da rede hidrográfica do Estado facilitam a gestão das águas, já que a maioria dos cursos d’água é de domínio estadual” (GALINDO e FURTADO, 2006).

Nesse sentido, é relevante destacar a importância da Lei Nº 12.984, de 30 de dezembro de 2005 que trata de algumas atribuições da Secretaria Estadual de Recursos Hídricos e Energéticos (SRHE), inclusive o de criar alguns instrumentos de gestão dos recursos hídricos do Estado, como o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de Pernambuco (SIGRH/PE) que tem por finalidade formular, atualizar, aplicar, coordenar e executar a Política Estadual de Recursos Hídricos (PERNAMBUCO, 2005).

A gestão dos recursos hídricos em Pernambuco vem ocorrendo de maneira organizada a partir da criação da Agência Pernambucana de Água e Clima (APAC), que com o Decreto Nº 34.860, de 23 de abril de 2010 passou a ter como principal competência executar as políticas governamentais de recursos hídricos no Estado de Pernambuco (PERNAMBUCO, 2010).

A bacia do rio Jaboatão, após a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, foi gerido por dois COBH: o primeiro, que funcionou de 2001 (15/03) até 2006, entretanto, foi dissolvido oficialmente no ano de 2010, era denominado COBH Jaboatão; Já o segundo foi instalado ao final do ano de 2011, denominado Comitê Metropolitano Sul das Bacias Hidrográficas dos Pequenos Rios Litorâneos 2, pois integra, além deste, a bacia dos rios Pirapama, Tejipió, Gurjaú e Utinga.

3.2.1- 1ª gestão (COBH - Jaboatão)

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Jaboatão (COBH - Jaboatão) foi um órgão colegiado, de caráter consultivo e deliberativo, constituído em 15 de março de 2001,

empossado em 29 de março de 2001, e homologado pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH) do Estado de Pernambuco, através da Resolução nº 03, em 24 de setembro de 2002. Realizou reuniões sistemáticas e mensais, no intuito de se firmar enquanto fórum de debate e decisões sobre as questões da Bacia Hidrográfica do Rio Jaboatão.

Sua composição era basicamente 30 membros representados por usuários de águas, da sociedade civil e do poder público municipal, executivo e legislativo, e do poder público estadual, administração direta e indireta (COBH - RIO JABOATÃO, 2001).

Segundo o COBH – Jaboatão, no ano de 2006, foi montado um plano anual de trabalho. Neste plano, foram identificados alguns problemas relevantes existentes na bacia:

i - Aspectos Socioeconômicos: Inexistência de levantamento socioeconômico da bacia; Baixa conscientização dos usuários sobre a importância da conservação da bacia; Diminuição do estoque pesqueiro. ii - Aspectos dos Recursos Hídricos: Diminuição da vazão natural do rio provocada pelos desmatamentos; Conflito de uso entre os usuários da bacia; Qualidade de água prejudicada pela utilização de agrotóxicos e pelos efluentes domésticos e industriais; Uso e ocupação desordenados nas margens dos rios em Jaboatão e Moreno. iii - Aspectos da Poluição: Ineficiência/Inexistência de sistema de limpeza urbana (coleta, transporte, disposição e tratamento) nos municípios que estão inseridos na bacia; Falta de saneamento básico (água e esgotamento sanitário); Existência de fontes poluidoras (indústrias, lava-jatos, aglomerados urbanos, cidades etc). iv - Aspectos das atividades rurais: Desmatamento e como consequência a descaracterização da cobertura vegetal; Uso indiscriminado de agrotóxicos e adubos; Ocupação desordenada do uso do solo; Falta de integração entre os órgãos gestores dos projetos agrícolas; Falta de zoneamento agro-ambiental. (COBH RIO JABOATÃO, 2006).

De acordo com o COBH (2006), a partir da identificação dos problemas gerados, uma série de ações foram propostas para serem implementadas pelo comitê nos anos seguintes, como:

a) Elaboração do Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Jaboatão que simplesmente não saiu do papel; b) Levantamento Sócio-Econômico da Bacia Hidrográfica do Rio Jaboatão, devido a sua ausência até então; c) fortalecimento da atuação dos órgãos fiscalizadores como: CPRH, SECTMA, CIPOMA e IBAMA; d) Cadastramento dos usuários - identificando quantidade, local e formas de uso de água, objetivando a regularização das formas de uso (Outorga); e) Criação de Câmaras Técnicas / Grupos de Trabalhos para dar suporte ao Comitê nas questões de conflitos de uso da água e outros assuntos de interesse do Comitê; f) Monitoramento da qualidade e quantidade das águas; g) Apoiar e assessorar os municípios na obtenção de recursos para efetivação de sistemas de

coleta e tratamento de resíduos sólidos e esgotamento sanitário no sentido de criar projetos, programas, metas, etc; h) Cobrar a efetivação da fiscalização das indústrias no lançamento de seus efluentes; i) Fortalecer o papel do COBH Jaboaão como um fórum permanente de discussão dos projetos relativos aos efeitos da poluição no território da Bacia Hidrográfica do Rio Jaboaão; j) Articular e mobilizar prefeituras e órgãos para reflorestamento das áreas de preservação da Bacia; l) Articular e solicitar dos órgãos competentes identificação e quantificação dos produtos agrotóxicos e fertilizantes; m) Verificar o cumprimento da legislação referente ao uso de agrotóxico; n) Cobrar dos órgãos fiscalizadores quanto ao cumprimento da lei de uso do solo; o) Promover a integração dos órgãos gestores das políticas agrícolas e empresas implantadas na bacia (fazendas, usinas, destilarias); p) Educação Ambiental; q) Incentivo à pesquisa e trabalhos universitários referentes à Bacia Hidrográfica do Rio Jaboaão (COBH RIO JABOATÃO, 2006).

Além das ações prioritárias supracitadas, também foram propostos alguns projetos relevantes como: Diagnóstico Pesqueiro do Rio Jaboaão, visando identificar as causas da diminuição do estoque pesqueiro, propondo ações relativas à pesca sustentável no rio Jaboaão; Elaboração da Agenda 21 na Bacia do Rio Jaboaão, visando servir de subsídio à elaboração e implementação de políticas públicas, orientadas para o desenvolvimento sustentável da bacia hidrográfica do rio Jaboaão (COBH RIO JABOATÃO, 2006; GALINDO, 2008).

Galindo (2008) analisou a participação dos diversos segmentos do COBH Jaboaão nas reuniões do comitê ao longo de 2005, ano em que se deu maior efetividade do extinto comitê. Segundo a autora, foi possível verificar que no segmento poder público, não houve participação da Câmara dos Vereadores dos Municípios em nenhuma das reuniões; quanto ao poder municipal das prefeituras que integram a Bacia, apenas três foram representadas ao longo das reuniões (Jaboaão dos Guararapes, Moreno e Cabo de Santo Agostinho); e na representação do Governo Estadual e Federal não participaram das reuniões os representantes da UFPE e o INCRA (órgãos federais). Já no segmento sociedade civil, a representação dos Sindicatos, Conselhos, ONG's e Associações Comunitárias teve a participação de apenas duas entidades, a ABES e a Associação dos Moradores e Posseiros da Barragem Duas Unas.

A discussão acerca do papel do COBH - Jaboaão também permeou algumas indagações, uma vez que a ele não compete executar ações, pois é um órgão colegiado de caráter consultivo e deliberativo, mas que tem por função cobrar que o Poder Público cumpra seu papel executivo, como afirmou o então presidente do comitê: “compete ao estado atuar na

interface entre os municípios, atuando como elemento articulador, e ao COBH cabe atuar como fomentador, observador, parceiro” (GALINDO e FURTADO, 2009).

É destacável algumas ações do comitê gestor da bacia no sentido de produção de documentos e informações que vieram destacar o nível de degradação do rio Jaboatão, pois segundo Galindo e Furtado (2009), duas expedições foram realizadas, uma terrestre e outra no rio, entre no primeiro semestre de 2006, de modo a realizar um diagnóstico ambiental do rio para subsidiar o governo do Estado e as prefeituras a desenvolverem ações de preservação, mas devido à situação ambiental atual da bacia, os problemas confirmados em 2006, foram apenas potencializados nos anos seguintes.

A causa para os graves problemas e pouca efetivação do comitê do rio Jaboatão, é observada na fala do ex-presidente do comitê do rio Jaboatão, quando diz, “precisa-se enfrentar a falta de consciência e responsabilidade ambiental, assim como a dificuldade dos gestores (falta de recursos, qualificação técnica, desconhecimento) para enfrentar a problemática do rio” (GALINDO e FURTADO, 2009). Ou seja, há o reconhecimento por parte dos gestores para o fato de que os problemas realmente existiram contribuindo para as dificuldades internas do comitê. Além destes, leva-se em consideração também a falta de articulação e participação dos municípios integrantes da bacia na gestão.

A busca por articulação entre os instrumentos e os aparatos legais municipais torna-se uma tarefa relevante para uma gestão de sucesso da bacia do rio Jaboatão. Nesse sentido, Galindo (2008) afirma que, ao estabelecer, na Lei Orgânica Municipal, as microbacias como unidade especial básica para a preservação e conservação ambiental, o município do Jaboatão dos Guararapes torna-se um dos poucos integrantes da bacia que busca a articulação entre os instrumentos de gestão urbana e gestão das águas.

Já o município de Moreno, de acordo com Galindo (2008), reconhece a necessidade da preservação, pois estabeleceu um compromisso mais específico na proteção das águas do rio Jaboatão no seu plano diretor municipal, mas nem sempre se respeita o que está previsto nos instrumentos, o que se tornará uma complicação relevante para a gestão. É nesse sentido que se torna importante a articulação e presença de representantes do poder Legislativo dos municípios integrantes na Bacia, que durante a primeira gestão, não marcaram presença nas reuniões realizadas pelo comitê. Ou seja, a gestão da bacia não pode se concretizar de forma isolada, sendo necessária a articulação entre os diversos níveis de poder.

Entretanto, municípios como o Cabo de Santo Agostinho, pouco participava do processo de gestão, inclusive na sua ausência na ação coletiva demandada pelo Ministério

Público para atendimento da ação civil pública impetrada ainda em 2006, pelo fato de o rio Jaboatão levar o nome do município vizinho (GALINDO e FURTADO, 2009).

Com os novos arranjos ocorridos com a mudança da gestão estadual, no ano de 2007, houve um esvaziamento do COBH Jaboatão, uma vez que alguns representantes do poder público estadual assumiram novos cargos e mudaram de secretarias. Sobre esse fato, Galindo e Furtado (2009) afirmam que a descontinuidade administrativa do comitê tem um forte impacto negativo na credibilidade e institucionalidade deste, fato de deveria ser contrário, pois, “a dinâmica dos comitês ficará sempre a mercê do interesse e motivação de indivíduos e das mudanças institucionais que ocorrem a cada gestão, ou seja, a cada quatro anos” (GALINDO e FURTADO, 2009). Associado a isso,

ocorreu a mudança na direção do COBH Jaboatão, com a saída da secretária executiva que estava desde a criação do Comitê, em 2001. Isto gerou uma desmobilização e, como resultado, a atuação do Comitê no segundo semestre de 2007 ficou bastante prejudicada. A tônica das discussões se centrou em traçar estratégias para rearticular o COBH, deixando de lado questões fundamentais do processo de gestão das águas (GALINDO e FURTADO, 2009).

Destaca-se que, entre o segundo semestre de 2011 e o último semestre de 2012, foram realizadas tentativas de conversas, formalizadas ou não, com os ex-integrantes do comitê do rio Jaboatão para discutir sobre as causas do fechamento do comitê, mas os tais ex-integrantes se recusaram a tratar desse assunto.

3.2.2 2ª gestão (COHB Metropolitano Sul)

O Comitê Metropolitano Sul das Bacias Hidrográficas do Grupo de Rios Litorâneos 2, doravante denominado COMITÊ METROPOLITANO SUL, é um órgão colegiado permanente de caráter consultivo e deliberativo, que compõe o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SIGRH com atuação nas Bacias Hidrográficas mencionadas no Plano Estadual de Recursos Hídricos como Unidade de Planejamento 15 – UP-15, rege-se por este estatuto e pelas legislações federal e estadual vigentes, criado em novembro de 2011, com suas atribuições previstas em acordo com o disposto na Lei Estadual nº 12.984/05 (COBH – METROPOLITANO SUL, 2011).

O novo comitê gestor da bacia surge em um novo contexto de desenvolvimento econômico do Estado de Pernambuco, dotado de uma peculiaridade: a concentração na região metropolitana do Recife de um elevado número de empreendimentos. Assim, esse antigo

contexto poderá continuar a interferir na qualidade ambiental da bacia, sobretudo dos recursos hídricos, devido ao crescimento industrial verificado nos últimos anos na bacia em análise.

Uma das atribuições pouco efetivadas no comitê é o de promover a participação de todos os cidadãos usuários direta ou indiretamente das águas da bacia. Pois não há territorialidade com a água, o recurso mais comprometido da bacia.

Quando se trata em analisar as ações realizadas para fins de melhoria na gestão dos recursos da bacia, é necessário que as consultorias realizadas pelos comitês seja composto por um corpo técnico de eficiência e experiência comprovada, não apenas relacionados aos temas abordados nos estudos, mas também com relação à área em discussão, neste caso, a bacia do rio Jaboatão.

O comitê Metropolitano Sul realizou uma série de reuniões descentralizadas nos municípios que compõe a bacia do grupo de rios litorâneos ao longo do ano 2012, dentre as várias reuniões, porém, apenas três caracterizaram-se em plenárias, as quais foram realizadas: uma em Jaboatão, em 22 de março que veio a discutir questões técnicas, metodológicas e institucionais acerca da construção de uma barragem no rio Jaboatão, no município de Moreno-PE; outra no dia 22 de junho, no município do Cabo de Santo Agostinho-PE, no qual ocorreu a premiação do Concurso Cultural "Qual a Marca do Comitê", além da apresentação dos resultados do diagnóstico participativo dos municípios, realizados no mês anterior; e a última desse ano em 06 de novembro, no município de Moreno-PE. O resumo dessas atividades previstas para 2012 pode ser consultada no Anexo 04.

Entretanto, o planejamento de 2013, ainda não foi divulgado e não se encontra disponível para consulta pública.

A fim de avaliar a evolução no corpo legal dos dois comitês em análise, foi montado o quadro 01 onde se pode perceber a comparação entre as finalidades dos comitês gestores da bacia em análise e chega-se a conclusão de que as mudanças nas finalidades elencadas pelo COBH – Jaboatão, responsável pela primeira gestão em relação ao comitê Metropolitano Sul, responsável pela atual gestão, não foram tão relevantes, assim pode-se tecer a indagação: será que o exemplo de ineficiência do comitê anterior, a partir dos erros, por ele cometido estão sendo levados em consideração para que não haja repetição do processo de gestão anterior?

Quadro 01 – Comparação entre as finalidades dos Comitês do rio Jaboatão

	COBH-JABOATÃO (2001)	COBH METROPOLITANO SUL (2011)
FINALIDADES	I - adotar a bacia hidrográfica como unidade físico-territorial de planejamento e gerenciamento;	I - adotar a Unidade de Planejamento Hídrico 15 – UP-15 como unidade físico-territorial de planejamento e gerenciamento
	II - conceber e propor estudos, programas de obras e serviços de interesse coletivo, definindo prioridades e medidas preventivas de riscos ambientais sociais e financeiros, com vistas a sua integração ao Plano Estadual para a bacia	II - propor estudos, programas de obras e serviços de interesse coletivo, definindo prioridades e medidas preventivas de riscos ambientais sociais e financeiros, com vistas a sua integração ao Plano Estadual para a bacia
	III - definir instrumental de ação que assegure gestão participativa e descentralizada dos recursos hídricos, buscando sintonia entre quantidade e qualidade na respectiva área de ação;	III - definir instrumental de ação que assegure gestão participativa e descentralizada dos recursos hídricos, buscando sintonia entre quantidade e qualidade na respectiva área de ação
	IV - buscar sempre a compatibilização entre gestão dos recursos hídricos / desenvolvimento regional e preservação do meio ambiente;	IV - buscar sempre a compatibilização entre gestão dos recursos hídricos / desenvolvimento regional e preservação do meio ambiente;
	V - assegurar o uso múltiplo das águas de superfície e subterrâneas com prioridade para o abastecimento humano e animal;	V - assegurar o uso múltiplo das águas de superfície e subterrâneas com prioridade para o abastecimento humano e animal <u>em caso de escassez</u>
	VI - promover a integração de ações preventivas, e de defesa, contra acidentes hidrológicos que causem riscos à segurança e saúde pública da população da bacia;	VI - promover a integração de ações preventivas, e de defesa, contra acidentes hidrológicos que causem riscos à segurança e saúde pública da população da bacia;
	VII - assegurar a proteção dos recursos hídricos contra obras e intervenções que venham comprometer o seu uso múltiplo no presente e no futuro;	VII - Promover a proteção dos recursos hídricos contra obras e intervenções que venham comprometer o seu uso múltiplo no presente e no futuro;
	VIII - estimular o desenvolvimento e a transferência de tecnologias com vistas à preservação dos recursos hídricos em sua área de abrangência	VIII - estimular o desenvolvimento e a transferência de tecnologias com vistas à preservação dos recursos hídricos em sua área de abrangência
	IX - estudar e propor alternativas de desenvolvimento sustentável da bacia	IX - propor alternativas de desenvolvimento sustentável da bacia

Fonte: O autor. Adaptado de COBH – Jaboatão (2001) e COBH - Metropolitano Sul (2011)

Dentre as nove finalidades do Estatuto Social da bacia, exposta no quadro 01, que regem a gestão desta, algumas foram analisadas, a partir da possível efetividade de cada uma delas, assim, destaca-se:

I – A adoção da bacia como Unidade de planejamento físico-territorial é questionada, pois, esta finalidade não deixa claro que os aspectos sociais da bacia sejam incluídos na unidade de planejamento. Assim, é necessário que a bacia seja adotada como uma unidade de planejamento ambiental, não apenas hídrico ou físico-territorial, visto a importância das relações de dependência que mantém cada um dos elementos que compõe o sistema ambiental, onde se encontra incluída aí a sociedade.

II – A segunda finalidade do comitê prevê que este proponha estudos, programas de obras e serviços de interesse coletivo definindo propriedades e medidas preventivas de risco ambientais. Mas ora, muito antes de propor estudos para avaliar a qualidade dos estudos, obras ou serviços que vem se desenvolvendo na bacia, que de fato, criam situações para coibir possíveis riscos de desastres ambientais futuros, é necessário que esses esforços sejam divididos com uma proposta de avaliação da atual situação de risco na bacia, sobretudo dos empreendimentos que têm contribuído para com a degradação do ambiente natural da bacia, sobretudo das águas do rio Jaboatão. Esta questão não é destacada com muita clareza no documento oficial do comitê.

III – Na terceira finalidade, é observado o ponto que discorre sobre a criação de um instrumental de ação para a descentralização e participação do processo de gestão, mas é relevante destacar que esse processo também seja integrado, sobretudo com as leis de cada município que compõe a bacia para que não haja conflito neste instrumental legislativo. Sobre a descentralização destacada neste item, faz-se necessário a seguinte indagação: esse tal modelo descentralizado deve acontecer dentro das comunidades ou junto aos gabinetes das instituições responsáveis pela gestão territorial no âmbito efetivo, que geralmente não é consultivo? Até o presente momento, um ano após a sua implementação, não ocorreu nenhuma reunião articulada envolvendo a sociedade civil. Mas essa participação deve ser mais técnica ou política, ou seja, quantitativa ou qualitativa? A qualidade deve ser primada na construção de produção técnica/científica sobre a bacia e a quantidade de pessoas na participação poderá promover a construção de cidadania e de consciência ambiental dos usuários consultivos e não consultivos dos recursos da bacia.

IV – A premissa chave desta pesquisa pode ser observada na finalidade nº4 do comitê que prevê a busca constante da compatibilização entre a gestão dos recursos hídricos, o desenvolvimento regional sustentável e a proteção do meio ambiente. Nesse sentido, não há a

verdadeira compatibilização destacada quarta finalidade do comitê, por motivos técnicos ou talvez até mesmo legislativos, pois a verdadeira proteção ambiental é feita pelo Estado e o desenvolvimento sustentável (entendido aqui como desenvolvimento territorial sustentável) é previsto nos planos diretores e leis orgânicas municipais, ou seja, há uma certa sobreposição legislativa; Como realizar essa busca se o comitê tem apenas o caráter consultivo e deliberativo? O que poderá acontecer é que a gestão, provavelmente, deverá esbarrar no desenvolvimento insustentável e na proteção ambiental, muitas vezes sem respeito às leis de ordenamento territorial.

VI – A sexta finalidade trata de uma questão nova e recente e que vem promovendo uma relevante discussão, pois vem tratar da promoção à integração de ações preventivas e de defesa contra acidentes hidrológicos que causem risco à segurança e a saúde da população residente na bacia. Foi a partir da concepção destacada nesta finalidade que foi desenvolvido um projeto que visa a construção de uma barragem para fins de controle e regulação do nível da água da bacia à montante do município de Moreno pois, no ano de 2006, a bacia do rio Jaboaão foi acometida por uma grave enchente que deixou um rastro de destruição em vários trechos da bacia (Jaboaão e Moreno tiveram suas áreas urbanas mais atingidas) ceifando, inclusive a vida de muitas pessoas residentes nas proximidades do ocorrido.

VII – A sétima finalidade é importantíssima, visto que, cita em favorecer a proteção dos recursos hídricos contra obras e intervenções que venham comprometer seus usos múltiplos no presente e no futuro e isso não soa com seriedade aos nossos ouvidos. Mas como isso será realizado, desenvolvido, posto em prática se o comitê é um colegiado deliberativo e consultivo?

XIX – por fim, a nona finalidade afirma que o comitê poderá propor alternativas para o desenvolvimento sustentável, mas ressalta-se que o comitê deve também fiscalizar e cobrar junto às autoridades executivas para que essa finalidade seja respeitada.

4 OS (DES)CAMINHOS DO DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E GESTÃO DA BACIA DO RIO JABOATÃO

Devido aos diferentes usos e ocupação do território da bacia, na maioria das vezes insustentáveis, a degradação de seus aspectos naturais podem ocorrer de diferentes formas, em espaços distintos e em diferentes recortes de temporais.

4.1 O contexto Urbano-Industrial

Nas áreas urbanas, o lançamento de resíduos sólidos e líquidos são mais visíveis e mais degradantes, entretanto, outras práticas são realizadas de maneira a aumentar o grau de contaminação e poluição das águas do curso principal da bacia do rio Jaboatão.

Nesse sentido, é possível identificar em diversos pontos a expansão imobiliária de alto padrão, sobretudo nas proximidades do baixo curso do rio Jaboatão no estuário deste com o Pirapama, face à sua proximidade ao maior complexo portuário-industrial do Estado de Pernambuco, Suape, devido à influência exercida por este pólo de desenvolvimento econômico, é nos bairros de Barra de Jangada, Candeias e Piedade, extremo sul da bacia, onde os imóveis tiveram uma valorização de cerca de 300% nos últimos 5 anos, principalmente os que margeiam a Via Parque, estrada que dá acesso a ponte Wilson Campos, mais conhecida como ponte do Paiva, pois ela diminui a distância para a Região Metropolitana do Recife (RMR) em 40 Km facilitando assim o acesso ao complexo de SUAPE. Na Figura 04, é possível visualizar a via e uma edificação nas proximidades da foz do rio Jaboatão.

Figura 05 – Urbanização na Bacia, Barra de Jangada, Jaboatão-PE



Foto: Josenilson Severino. 07/10/2012

Nesse contexto de intensa urbanização na bacia, sustentada pelo forte crescimento econômico que vive o Estado, atrelado à já precária rede de coleta e tratamento de efluentes domésticos e industriais, é possível deduzir que a contaminação e poluição das águas do rio Jaboatão, uma triste realidade, será ainda mais pujante, pois estas são sem sombra de dúvidas o destino final dos resíduos líquidos produzidos na área urbana da bacia.

Outra questão relevante são as marinas que foram construídas, em plena margem da foz do rio Jaboatão, para facilitar a entrada e saída de embarcações de diversos portes, utilizadas para lazer e ou atividades pesqueiras, que segundo moradores, vêm se intensificando ao longo dos últimos 10 anos. É possível observar o desencadeamento de processos erosivos nas margens desse importante trecho do rio atingindo, sobretudo, a vegetação, como pode ser observado na Figura 05. Verifica-se a existência de uma área onde as árvores se desprenderam do solo (Figura 5.A) provavelmente pelo movimento de barcos, lanchas e *jet-skis* (Figura 5.B) que entram e saem das marinas (Figura 5.C) para as praias do litoral do município do Jaboatão dos Guararapes (Piedade, Candeias e Barra de Jangada) e da capital pernambucana (Boa Viagem, Pina) ou para o litoral norte do município do Cabo de Santo Agostinho.

Figura 06 – Erosão pelo movimento intenso de embarcações

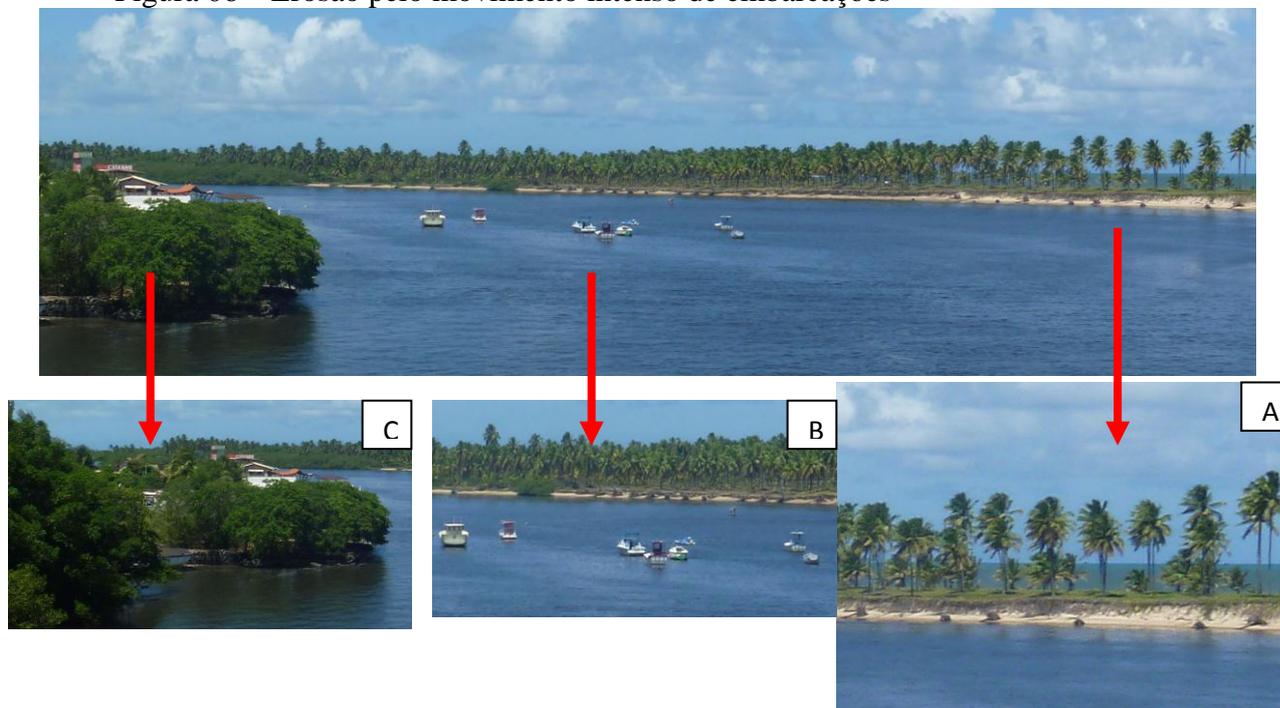


Foto: Josenilson Severino. 07/10/2012

Durante os procedimentos de trabalho de campo realizados na bacia do Jaboatão, foi possível identificar ocorrência de retirada da vegetação nativa para a substituição desta por pastagens para alimento de bovinos que compõem uma pecuária extensiva de baixa expressão

na bacia e arredores, principalmente pelo fato dessa criação ser usada para o abastecimento de carne e leite da própria comunidade ou feiras distritais em alguns dos municípios que compõem a bacia. Os animais, além de contribuírem para o endurecimento e compactação das camadas superficiais do solo, deixando-as impróprias para outros tipos de uso do setor primário, são extremamente prejudiciais aos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, pois seus dejetos poderão colaborar para a contaminar os cursos fluviais mais relevantes do rio Jaboatão. Na Figura 06 é possível visualizar a presença de animais de grande porte espalhados na “capoeira” às margens do rio Jaboatão.

Figura 07 – Gado solto na capoeira, Barra de Jangada, Jaboatão-PE



Foto: Josenilson Severino. 07/10/2012

Tratar de questões urbanas é inevitável não discorrer sobre as influências do forte grau de degradação das sub e micro bacias que compõem a bacia do rio Jaboatão. Os canais e riachos que banham áreas urbanizadas e, sobretudo, carentes do ponto de vista socioeconômico possuem um alto grau de poluição e contaminação de suas águas devido aos lançamentos de efluentes domésticos, muitas vezes, *in natura* diretamente nesses cursos hídricos, sem passar por nenhum tipo de tratamento específico. Nesse sentido, o odor nas proximidades e nas margens desses locais é muito desagradável, o que comprova efetivamente o nível de poluição de pequenos rios, que atrelado ao nível de poluição do rio Jaboatão, faz com que tenhamos um problema muito sério à ser solucionado. Na Figura 07, é possível observar um claro exemplo desse fenômeno no bairro de Barra de Jangada, que fica à

cerca de 10Km da foz do rio Jaboatão, onde um riacho que tem destino final o rio Jaboatão sofre com tal degradação.

Figura 08 – Riacho poluído em Barra de Jangada, Jaboatão-PE



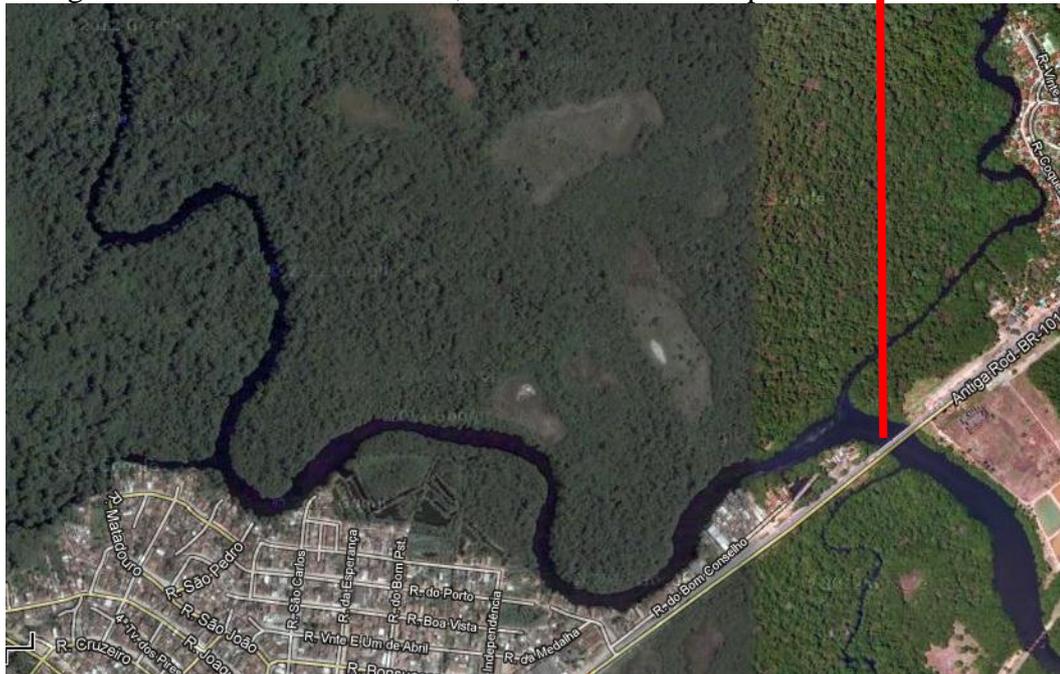
Foto: Josenilson Severino. 07/10/2012

Discutir apenas os problemas que envolvem os recursos hídricos da bacia do rio Jaboatão não é uma tarefa difícil, principalmente quando nos debruçamos sobre a análise dessa situação, sobretudo no âmbito urbano, mas em meio a tantos problemas ambientais palpáveis, é possível encontrar alguns locais que merecem uma atenção especial no âmbito da preservação. O Código Florestal em vigor (que encontra-se reformulação no Congresso Nacional) considera áreas de preservação permanente (APP) as margens de rios. Nesse sentido, entre os bairros de Pontezinha, Ponte dos Carvalhos (Cabo de Santo Agostinho), Prazeres, Sotave e Comportas (Jaboatão dos Guararapes) existe uma área de aproximadamente (estimar o tamanho da área) que possui uma vegetação remanescente de mangue, mata de restinga e mata atlântica, que devido às suas características, ainda pouco degradadas, demanda uma preservação ambiental (Figura 08). Por estar localizada em uma área de avanço da expansão imobiliária, é possível que essa importante formação vegetal sofra consequências negativamente impactantes, assim, a sua manutenção deve ser algo realizado permanentemente, mesmo em caso de mudanças da legislação em vigor. Infelizmente esse avanço imobiliário já é visível à alguns metros da margem do rio que corta o referido local, nas proximidades da “antiga” BR-101.

Figura 09 – Área de vegetação Remanescente Jaboatão dos Guararapes/PE



Figura 10 – Extensa área Nativa, Jaboatão dos Guararapes/PE



Fonte: Google Earth. 2013

É destacável em muitos locais da bacia, a extração mineral é uma atividade de relevantemente expressiva. O produto dessas atividades visíveis no território são alguns buracos que, quando inundados por água, oriundas muitas vezes da chuva ou do lençol subterrâneo, formam o que podemos chamar de lagoas artificiais. Em muitas delas, o despejo de efluentes domésticos, contribuem ainda mais para a depreciação ambiental naquele local. A questão ambiental dessas lagoas nos deixa ainda mais preocupados quando se observa que,

pelo fato das águas estarem paradas e represadas, poderá, ocorrer, inevitavelmente o surgimento de vetores de doenças de veiculação hídrica (ANEXO 03), que conseqüentemente poderá atingir a sociedade que mantém contato direto com essas lagoas. Na Figura 10 podemos observar o resultado da prática de extração de “*areia de fingir*” que ocorreu nos anos 1990 às margens da Estrada da Muribeca (PE-016) em Jaboatão dos Guararapes, ao término das atividades, por questões desconhecidas, as lagoas passaram a ser utilizadas para pesca, banho e dessedentar animais. Segundo um pescador que não quis se identificar, ocorrem muitos casos de morte por afogamento nessas lagoas e o contágio por doenças como Dengue também é bastante comum entre os pescadores e moradores do entorno.

Figura 11 – Lagoa artificial na Muribeca – Jaboatão



Foto: Josenilson Severino. 01/10/2012

Essa é uma atividade econômica praticada por moradores e pequenas empresas da bacia do rio Jaboatão pela presença de minérios com elevado valor econômico no mercado, em algumas porções do seu território, a sua extração é uma atividade efetiva, constante e histórica na bacia. Dividida entre extração de argila e saibro (principalmente para aterros e regularização de terrenos) de areia e granito (que servem como insumo na construção civil), essa atividade vem contribuindo para com a degradação ambiental na região hidrográfica em foco, sobretudo no que diz respeito aos processos erosivos, poluição visual e a contaminação das águas superficiais ou subterrâneas com substâncias que por ventura venham ser utilizadas no processo de extração. A Figura 11 se trata de uma montagem de várias fotos que podem ser representativas dessa relevante atividade desenvolvida na bacia. Nas fotos “A” e “B” é

possível verificar a atividade extrativista de granito em dois lugares distintos; a imagem “C” exemplifica nitidamente a paisagem modificada pela extração de argila e saibro às margens da BR-101 no bairro da Muribeca; a imagem “D” mostra a presença de um equipamento que extrai as areias do leito e do solo das margens do rio Jaboatão no bairro de Integração Muribeca; já as imagens “E” e “F” comprovam a comercialização dos recursos minerais explorados na bacia.

Figura 12 – Extração Mineral em Jaboatão-PE



Fonte: Adaptado. Josenilson Severino. 07/10/2012, 11/11/2012.

Além do impacto visual, há também o desencadeamento de uma série de questões, inclusive as que podem levar à morte de alguns moradores do local, como é o caso de lagoas artificiais que existem em diversos trechos da bacia

Ao longo do trecho do rio Jaboatão foi possível observar, nos dias que foram realizados as atividades de campo, a presença de uma formação vegetal hidrófila (que se adapta ao ambiente super úmido, aquáticos), formando em muitos locais uma espécie de jardim fluvial. Essas plantas, macrófitas aquáticas flutuantes, conhecidas por serem bioindicadoras de poluição, já que sua presença requer uma alta concentração de nutrientes. Atualmente, essas plantas vêm sendo utilizadas com sucesso na recuperação de rios e lagos

poluídos, pois suas raízes formam uma densa rede capaz de reter até as mais finas partículas em suspensão, além de absorverem substâncias tóxicas provenientes do despejo industrial e doméstico (NOTARE, 1992). Na Figura 12 é destacada a ocorrência da *Pistia stratiotes*, amplamente encontrada no rio Jaboatão, além da presença de resíduos sólidos e material em suspensão sobre a superfície da água, extremamente impactante.

Figura 13 - *Pistia stratiotes* e resíduos sólidos no leito do rio, em Jaboatão-PE.

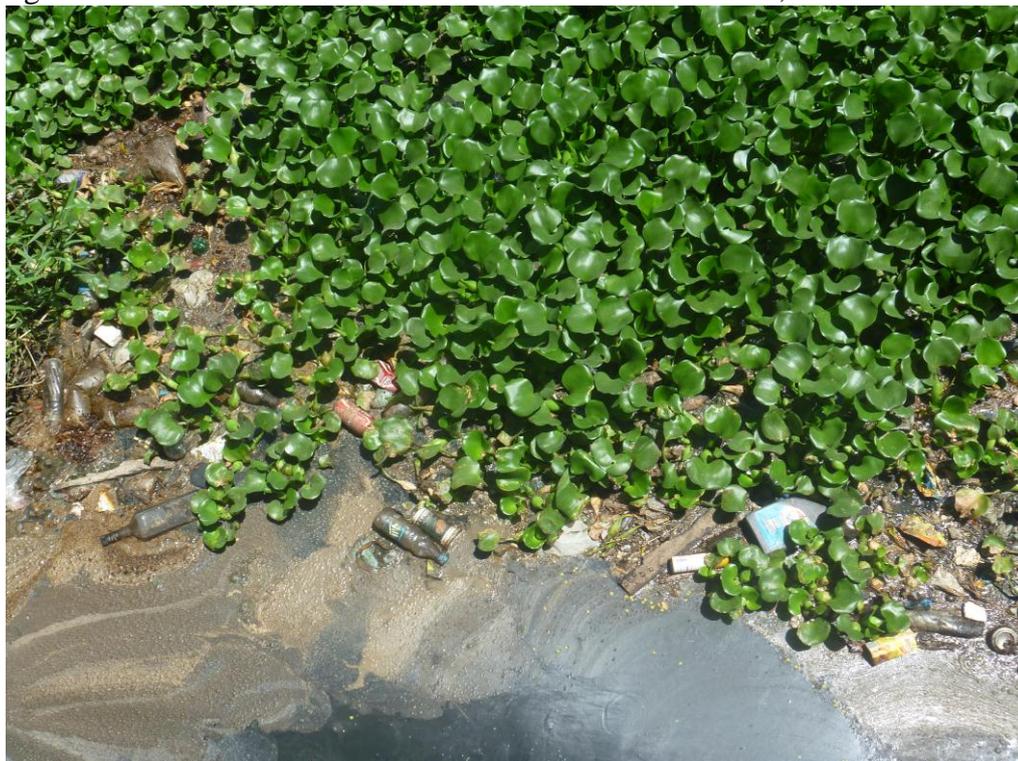


Foto: Josenilson Severino. 07/10/2012

Do mesmo modo em que ocorre a expansão de grandes empreendimentos do setor imobiliário nas proximidades de bairros nobres situados às margens da foz do rio Jaboatão, acontece também o crescimento da instalação de empreendimentos ligados aos mais diversos ramos, sobretudo os ligados ao da logística. Essa é uma forte dinâmica que vem sendo constatada pelas ações de terraplanagem em diversos locais ao longo das principais vias expressas da bacia do rio Jaboatão, sobretudo e às que têm destino o interior do Estado e as que se ligam ao porto de SUAPE, como pode ser observado na montagem de fotografias (Figura 13) na qual se identifica a construção de algumas empresas que possibilitarão o ‘desenvolvimento’ para o município do Jaboatão e áreas adjacentes.

Figura 14 - Terraplanagem às margens do rio das Velhas, Rio das Velhas, Jabotão-PE



Fonte: Adaptado, Josenilson Severino. 07/10/2012

Assim, é possível identificar, na referida Figura 13, os locais onde os empreendimentos chegam de forma literalmente ‘planificadora’, pois a Figura 13.A mostra que a área já foi terraplanada para fins de instalação de outros empreendimentos no local; já na Figura 13.B é observado a instalação de estruturas sobre uma considerável quantidade de argila depositada às margens da BR-101 e de um córrego que terá destino final o rio Jabotão; as Figuras 13.C e 10.E se nota a presença de um terreno aterrado de propriedade da Empresa Novartis, especializada na produção de medicamentos, que provavelmente irá demandar mão de obra local apenas na instalação desta; já na Figura 13.D é observado o depósito de entulho rejeitado pela construção civil e utilizado no processo de planificação do relevo, de modo a esta área favorecer outros tipos de uso.

Nesse contexto, é importante ressaltar que as atividades para fins de terraplanagem, são práticas que colaboram para a impermeabilização do solo, intensificando o escoamento superficial de modo a colaborar com o aumento da vazão dos rios, sobretudo em períodos de pluviosidade elevada.

Em contrapartida, é observável ao longo de boa parte do curso do rio principal obras de controle erosivo desencadeados em estradas e rodagens executadas por diversos órgãos públicos, a depender da sua jurisdição, como o DER, em se tratando de problemas de erosão em rodovias federais; DER-PE, caso o processo erosivo seja desencadeado nas vias de rodovias estaduais; ou secretarias de obras, dos municípios que tenham a competência de atuar sobre tais situações.

Assim, é possível concluir, parcialmente, que o problema ligado à erosão (Figura 14), que acontece na maioria das vezes a partir da má ocupação dos córregos e margens dos rios e canais em médias e longas datas, ocorre potencialmente na bacia do rio Jaboatão, sobretudo nas proximidades do seu rio principal, onde foram realizadas obras de urbanização e de contenção de encostas talvez mal executadas, causando transtornos e promovendo impactos ambientais, sobretudo dos recursos hídricos.

Figura 15 – Processos erosivos na margem do rio Jaboatão



Foto: Josenilson Severino. 07/10/2012.

A ocupação das margens do rio Jaboatão, um processo histórico e extremamente degradante no contexto natural e efetivamente insalubre do ponto de vista social, é visualizada, sobretudo, nos trechos em que o rio atravessa áreas com densidade demográfica

elevada. É destacado que o modo em que se deu a ocupação desobedece a normas técnicas utilizadas na construção civil, sendo realizadas de maneira irregular. Esse fenômeno poderá ser um elemento complicador em eventos extremos de pluviosidade que poderá elevar o nível das águas do rio, promovendo, então, alagamentos e enchentes, principalmente no leito maior do rio, onde a ocupação foi relativamente mais intensa (FIGURA 15).

Figura 16 – Ocupação irregular do leito maior do rio Jaboatão, em Moreno-PE



Foto: Josenilson Severino, 07/10/2012.

No município de Moreno-PE, foi possível observar uma Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) sem funcionamento visível (Figura 16) bem ao lado de um novo bairro onde estão sendo construídas cerca de 200 residências para a população de baixa renda por meio de financiamento da Caixa Econômica Federal. Esse fato vem demonstrar e por em cheque o nível de comprometimento e preocupação dos órgãos e atores responsável para com o tratamento de resíduos oriundos das áreas urbanas, sobretudo os produzidos pelo conjunto habitacional que está sendo construído, pois será provável que além destes, os produzidos por outras áreas do município não serão tratados, e conseqüentemente despejados nos cursos fluviais da bacia.

Figura 17 – ETE sem funcionamento no município de Moreno-PE



Foto: O Autor. 07/10/2012. Moreno-PE

4.2 O contexto Rural-Agropecuário

Uma das paisagens mais marcantes do contexto rural da bacia em estudo é a utilização do solo para a prática do cultivo da cana de açúcar, sobretudo no médio e alto trecho da bacia do rio Jaboatão, onde a presença de canaviais é bastante acentuada (Figura 18).

Figura 18 – Canaviais no Município de Jaboatão dos Guararapes



Foto: Josenilson Severino. 07/10/2012.

Boa parte da cana cultivada na área da bacia é colhida e destinada às usinas da região, como a JP, em Vitória de Santo Antão e a Bom Jesus, no Cabo de Santo Agostinho. Um ponto relevante a ser discutido, é o fato de a Usina Bulhões (Figura 18), em Jaboatão dos Guararapes ter encerrado suas atividades de moagem e produção de derivados da cana, depois de cerca de 100 anos, em meados de 2008. Outra usina, a Jaboatão, situada no mesmo município também foi desativada em 1993, quando decretou estado de falência, deixando centenas de trabalhadores desempregados.

Figura 19 – Usina Bulhões desativada Jaboatão-PE



Foto: Josenilson Severino. 07/10/2012.

A Usina Bulhões foi uma das maiores e mais importantes usuária das águas da bacia do rio Jaboatão e promotora de uma série de impactos ao rio Jaboatão. No auge de sua produção, em meados da década de 1980 foi, de acordo com dados da CPRH e de algumas reportagens de jornais de grande circulação na RMR, uma das maiores responsáveis pela depreciação da qualidade das águas do rio principal, sobretudo no médio e baixo curso. Isto porque, após o processo produtivo, os resíduos, com alto grau de contaminação, eram despejados diretamente no rio conhecido como ‘calda’ (JORNAL DO COMÉRCIO, 2000). Segundo a CPRH (1997), as áreas que sofriam influência da Usina Bulhões recebiam altas cargas de efluentes orgânicos sobretudo nos períodos de estiagem que coincidiam com a safra da cana de açúcar. Entretanto, nos meses em que a usina estava desativada, estes trechos do rio apresentava significativa melhora no seu aspecto.

Esse processo, expressivamente degradante, tem reflexos bastante significativos sobre a população, que de uma forma ou de outra, mantinha contato direto com as águas desse rio. Segundo relato de pescadores, moradores e trabalhadores rurais ribeirinhos, localizados à jusante da usina com os quais manteve-se conversas, comentaram que, em determinada época do ano a água do rio exalava um cheiro forte e desagradável; rápida mudança de coloração; além da morte de muitos peixes, destacando-se que estas pessoas já consumiam os peixes retirados das águas poluídas, inclusive no período de degradação mais forte.

Nesse sentido avalia-se que outrora ocorria um potencial nível de poluição e contaminação das águas do rio Jaboatão, decorrente principalmente das atividades desenvolvidas pela usina Bulhões. Assim, com a desativação dessa usina, teoricamente teríamos certa diminuição na carga de resíduos contaminantes e contaminados depositados no rio, e que, portanto, as águas do rio em análise estariam relativamente mais puras. O que será discutido adiante.

É importante lembrar que a Usina Jaboatão também contribuiu para a poluição e degradação do rio ao longo das suas atividades, entre de 1900 à 1993, quando foi desativada por motivos de falência.

Ressalta-se, que, a partir da desativação tanto da usina Jaboatão, quanto da usina Bulhões houve um forte impacto negativo na economia do município do Jaboatão que, em decorrência disso, teve uma menor arrecadação de impostos e no caso da Usina Bulhões, as cifras não arrecadadas foram transferidas para o município de Vitória de Santo Antão que recebe a produção que antes ocorria em território jaboatonense.

Nesse sentido levanta-se outra questão importante: a desativação dessas usinas reduziu a arrecadação reduziu o número de emprego da atividade sucroalcooleira.

Em meio aos canaviais, é possível identificar algumas áreas de resquícios de vegetação típica da Mata Atlântica (FIGURA 19), existentes em pequenas áreas de propriedades onde se desenvolve o cultivo da cana de açúcar, respeitando, talvez os limites estabelecidos pela legislação florestal em vigor, que determina a preservação de pelo menos 20% da vegetação remanescente nas propriedades, segundo o Código Florestal.

Figura 20 – Resquícios de Mata Atlântica no município de Moreno-PE



Foto: Josenilson Severino. 07/10/2012.

Ao se discutir a questão do desenvolvimento da bacia, é necessário discorrer sobre as infraestruturas disponibilizadas no local onde se pretende promover o crescimento com sustentabilidade do ponto de vista sócio-ambiental.

É certo que a produção açucareira traz consigo crescimento econômico para os locais onde a atividade é desenvolvida. Entretanto, no momento em que a produção não se realiza com tanta intensidade acontece o abandono dessas áreas. Estas, geralmente, serão aproveitadas para outras atividades.

É a montante e a jusante do rio principal de uma bacia hidrográfica, como a do rio Jaboatão, que as comunidades se organizam em grupos produtivos, fortalece a produção camponesa, ou se reúnem em atividades definidas como agricultura familiar (ASSIS e GOMES, 2006), são as chamadas comunidades ribeirinhas.

4.3 A nova configuração do desenvolvimento territorial em Pernambuco e seus reflexos na bacia do rio Jaboatão

Santos e Silveira (2008) afirmam que a categoria ‘território usado’ aponta para a necessidade de um esforço destinado a analisar sistematicamente a constituição do território, entretanto, uma periodização é necessária, pois os usos são diferentes nos diversos momentos históricos, nesse sentido, as políticas de uso do território Pernambucano ocorreram nos períodos mais fortes do crescimento econômico do Estado, o que demandará uma análise dos diferentes períodos em que ocorreram as ações para o desenvolvimento de atividades econômicas. As propostas e políticas que geram obras e ações para o desenvolvimento local é precedida da realização de uma série de medidas de solução às deficiências do estado.

Santos e Silveira (2008), afirmam, ainda, que os sistemas técnicos, que incluem de um lado, a materialidade e de outro, seus modos de organização e regulação, autorizam a cada momento histórico, uma forma e uma distribuição do trabalho.

Hoje, as políticas de desenvolvimento rural devem estar centradas e ligadas ao combate à pobreza, manejo dos recursos naturais, participação da comunidade, além das devidas orientações técnicas e metodológicas destinadas para quem recebe e participa dessas políticas, cita-se como exemplo aquelas patrocinadas pelo Banco Mundial, que destina boa parte dos seus recursos para a construção de habitações rurais, sistemas de abastecimento de água e irrigação, proteção de encostas e mananciais e capacitação de agricultores (AGUIAR, 2009).

O processo de configuração das redes urbanas pernambucanas apresenta superposição de sistemas de desenvolvimento espacial: as polarizações. Tais sistemas constituem-se em focos de investimentos programados, vinculados ao capital externo, extremamente seletivo, privilegiando espaços dinâmicos, potencial ou efetivamente desenvolvidos, como é o caso de Petrolina, com o desenvolvimento da agricultura irrigada. O desafio que se tem hoje é a descentralização das atividades produtivas, de modo que todas as cidades possam usufruir de condições mínimas de qualidade de vida.

Assim, os polos de crescimento de Pernambuco que afetam diretamente no desenvolvimento da bacia hidrográfica do rio Jaboatão são caracterizados pela diversidade e concentração na zona da mata e na Região Metropolitana do Recife (RMR). Segundo informações obtidas através do site PE Desenvolvimento (2012) dentre os principais pólos de desenvolvimento, destacam-se:

O *pólo moveleiro* ou do *setor imobiliário* que teve seu crescimento bastante visível nos últimos anos em Pernambuco. Por meio deles, poderá se desencadear uma série de consequências negativas ao território usado, como um maior peso sobre o abastecimento, saneamento, produção de resíduos e tratamento destes. O Brasil já é o maior mercado do grupo Roca, que estuda instalar uma nova unidade em Pernambuco, mais especificamente em Vitória de Santo Antão, na Mata Sul, para produzir metais para cozinhas e banheiros. A empresa até procurou a Compesa para tratar do fornecimento de água, mas por enquanto evita falar sobre o assunto, pois o projeto estaria em fase inicial. “No momento, o Grupo Roca avalia a instalação de uma nova fábrica no município de Vitória de Santo Antão. Os estudos estão em fase inicial”, limitou-se a Roca a dizer através de nota. Caso o projeto avance, a Roca vai se juntar a outras multinacionais que já atuam em Vitória de Santo Antão, como Kraft Foods e BR Foods, com a fábrica da Sadia. Segundo informações da Compesa, o

consumo médio da fábrica seria de aproximadamente cinco mil metros cúbicos por mês, projetando uma receita de cerca de R\$ 7,5 mil para a companhia pernambucana. O abastecimento seria feito a partir da barragem de Águas Claras;

As atividades do Setor *Sucroalcooleiro*, para fins de produção de cachaça, açúcar, etanol etc. desenvolvidas em diversas regiões de Pernambuco, sobretudo na zona da mata onde está inserida a maior parte da bacia do rio Jaboatão;

O investimento no setor do *Turismo* em diversas regiões do Estado durante a maior parte do ano, pois, é possível observa-se uma atenção mais especial às praias do litoral Norte e Sul durante os meses de verão;

A consolidação como *Polo de produção de Cosméticos* (RMR) com os investimentos realizados devido a importância que dão à imagem e do aumento do poder aquisitivo da classe média, as mulheres da classe C estão impulsionando o mercado de cosméticos brasileiro. A consequência disso é que, em 2011, o setor faturou R\$ 30 milhões em todo o país, segundo a Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (Abihpec). Agora, o Brasil é o terceiro maior mercado mundial de perfumaria e estética, atrás dos Estados Unidos e do Japão. Dentro deste cenário, Pernambuco se destaca como maior público consumidor do Nordeste e as indústrias locais já acumulam crescimento entre 30% e 40% ao ano. Um bom exemplo da prosperidade desse setor no estado pode ser visto na Rishon, indústria pernambucana de 26 anos cujo portfólio possui mais de 100 itens. Neste ano, a empresa começará a exportar para Portugal, Itália e África do Sul. No território da bacia do Jaboatão, o destaque pode ser dado à presença de empresas como a Natura, Racco e a Bio Extratos.

O *Polo Fármaco e de Hemoderivados*. Não é só a qualidade da rede hospitalar de Pernambuco que se destaca nacionalmente. Com um investimento bilionário, a construção do Polo Farmaco de Goiana representa mais do que milhares de empregos para a região, mas simboliza uma ação em busca da autonomia de produção dos fármacos, que são os insumos usados na composição dos medicamentos. De acordo com especialistas e representantes do setor, atualmente, a maioria deles é importada, deixando o País numa situação de vulnerabilidade. Além disso, o polo dá uma nova dimensão à produção farmacêutica no Estado, que começa a produzir e desenvolver novos remédios. O empreendimento âncora do Pólo Farmacoquímico que chega ao Estado é a Hemobrás. A empresa vem atuar num segmento no qual o Brasil hoje tornou-se 100% dependente, que é na produção de hemoderivados. Seis tipos de medicamento, que são indispensáveis para a sobrevivência de 16 mil brasileiros portadores de hemofilia, alguns cânceres e portadores de HIV, serão

produzidos em Goiana (albumina, cola de fibrina, complexo protrombínico, fator IX, fator VIII, fator de von Willebrand, imunoglobulina. Além desse, outro importante ator que ganha uma nova dimensão com o Polo Farmacoquímico é o Lafepe. A empresa instalará em Goiana o Lafepe Química, que produzirá os insumos para os medicamentos que ele mesmo fabrica e também demandados por outros laboratórios oficiais. O reflexo sobre a bacia em discussão será a instalação da Novartis, empresa do ramo de medicamentos que se instalará às margens do rio Jaboatão, em Jaboatão dos Guararapes.

Gastronomia ao longo da BR-232, do litoral ao sertão. Uma rota que reúne gastronomia extremamente saborosa, demonstrações de um artesanato riquíssimo e de uma diversidade cultural que impressiona até os mais experientes no assunto. Assim poderia ser definida a BR 232, rodovia com 553 km de extensão que perpassa municípios de realidades muitas vezes tão distintas e que, ao mesmo tempo, possuem valores tão parecidos: a força do homem do Interior pernambucano, as comidas de gostos fortes e peculiares, além de uma produção de arte intensa. Sobre a gastronomia local, é possível encontrar uma mistura de temperos que vai da tapioca até a culinária internacional. Com o artesanato, então, é tanta cor, tanto traço, tanto cuidado. Em cada lugar, um trabalho que emociona. Desde os mamulengos de Glória do Goitá até chegar ao couro e ao Memorial do Cangaço de Serra Talhada, há uma infinidade de manifestações culturais.

Além destes, destacam-se os pólos multifábrica do Curado, Prazeres e Pontezinha, em Jaboatão dos Guararapes, e o complexo portuário de Suape, onde há uma diversificação das atividades industriais desenvolvidas, como de bens de produção, pesados e leves e de bens de consumo duráveis e não duráveis.

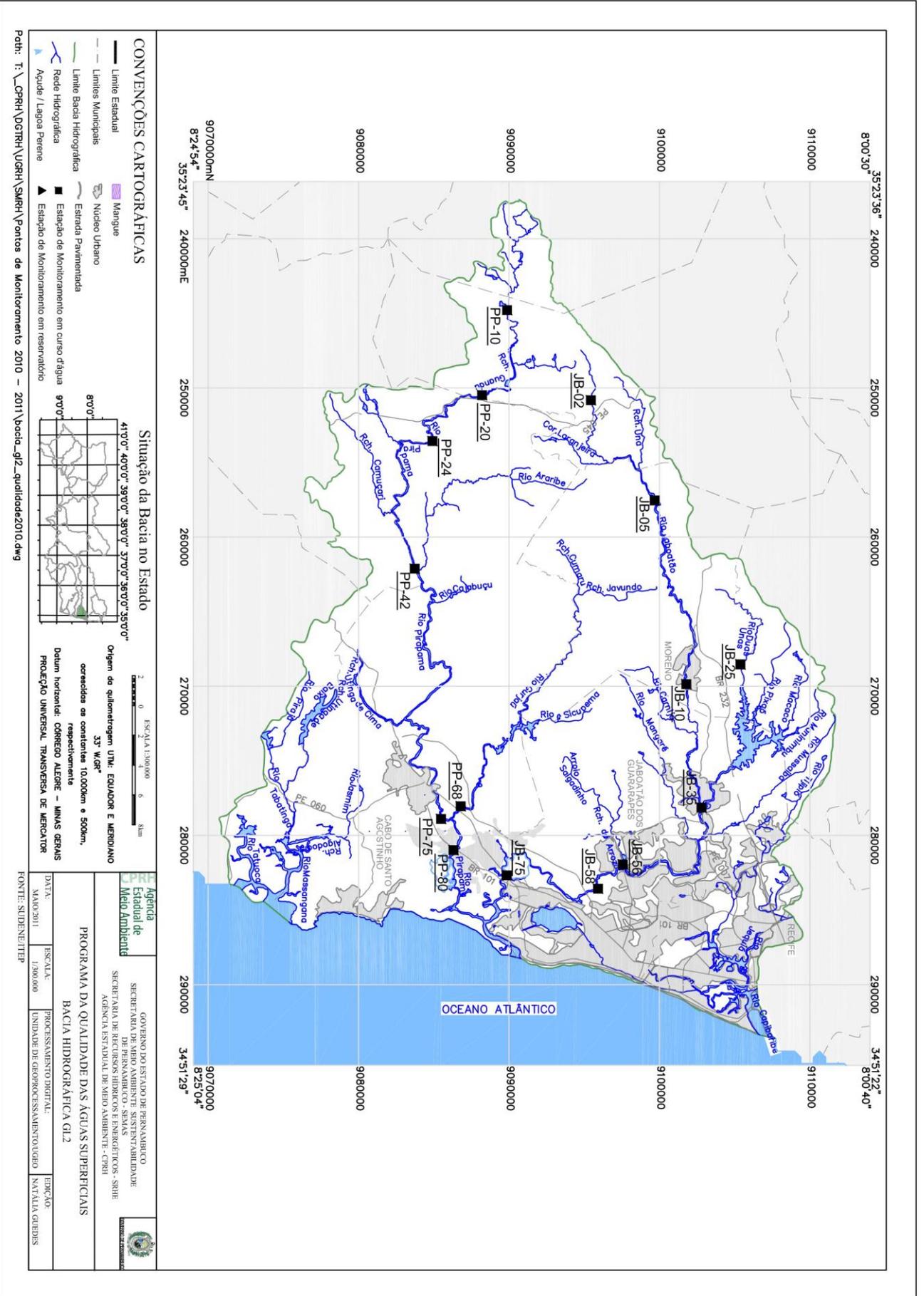
4.4 A qualidade das águas da Bacia do Rio Jaboatão

A informação sobre a qualidade das águas é necessária para que se conheça a situação dos corpos hídricos com relação aos impactos antrópicos nas águas da bacia hidrográfica e é essencial para que se planeje a sua ocupação e seja exercido o necessário controle dos impactos (TUCCI *et al.*, 2006). Assim, as análises da qualidade das águas são primordiais para a gestão dos recursos hídricos da bacia, podendo servir como instrumentos de tomada de decisão acerca das ações à serem implementadas sobre a bacia, que sejam relativos aos recursos hídricos.

De acordo com Hespanhol (2006) o controle da qualidade de qualquer produto, inclusive de águas deve, necessariamente, ser efetuado por meio de dois instrumentos. O primeiro deles, caracterizado como “controle operacional”, é efetuado pelo próprio produtor e

visa a adaptação sucessiva do processo produtivo para o atendimento de padrões de qualidade preestabelecidos. O segundo instrumento, designado “controle legal” deve ser efetuado por uma entidade absolutamente distinta, autônoma e independente que, efetue rotineiramente a atividade de monitoramento e que possa se verificar se o produtor está efetiva e consistentemente atendendo aos padrões estabelecidos pela legislação correspondente.

Nesse sentido, as estações escolhidas para a avaliação dos parâmetros (OD, coliformes fecais, pH e sólidos totais) foram elencados de forma a contemplar o alto (estações JB-10), médio (estações JB-20 e JB-41) e no baixo curso do rio Jaboatão (estações JB-56 e JB-75), como pode ser observado a sua distribuição na Mapa 01



A estação JB-10 está localizada no centro urbano do município de Moreno (Figura 20 - Município de Moreno);

Figura 21 – Estação JB-10, Município de Moreno



Fonte: Josenilson Severino. Data 12/10/2012

Já a JB-20 está localizada nas proximidades da antiga Usina Bulhões, antes do centro urbano de Jaboatão (Figura 21- Antiga usina Bulhões);

Figura 22 – Estação JB-20, Antiga usina Bulhões, Jaboatão-PE



Fonte: Josenilson Severino: Data 12/10/2012

A estação JB-41 localizada logo após a Fábrica CEPASA, sobre a ponte Armindo Moura por trás do 14 BIMTZ do Exército, no bairro de Socorro, em Jaboatão dos Guararapes (FIGURA 22 – Proximidades da Estação JB-41);

Figura 23 – Proximidades da Estação JB-41, Jaboatão-PE



Fonte: Josenilson Severino. Data 12/10/2012

Já a estação JB-56 está localizada em uma estação de captação de água da Compesa nas proximidades do antigo Lixão da Muribeca, no bairro da Muribeca em Jaboatão dos Guararapes (FIGURA 23 – antigo aterro da Muribeca);

Figura 24 – Estação JB-56 Antigo aterro da Muribeca, Jaboatão-PE



Fonte: Josenilson Severino. 12/10/21012

E a JB-75 foi colocada após o polo industrial de Jaboatão, compreendido entre os bairros de Comporta e Pontezinha (FIGURA XX – Proximidades da Estação JB-75).

Figura 24 – Proximidades da Estação JB-75, Prazeres, Jaboatão-PE



Fonte: Josenilson Severino. 12/10/21012

Nesse sentido, a partir dos dados das estações escolhidas, pode-se constatar os resultados relativo aos seguintes parâmetros:

a) Coliformes Fecais

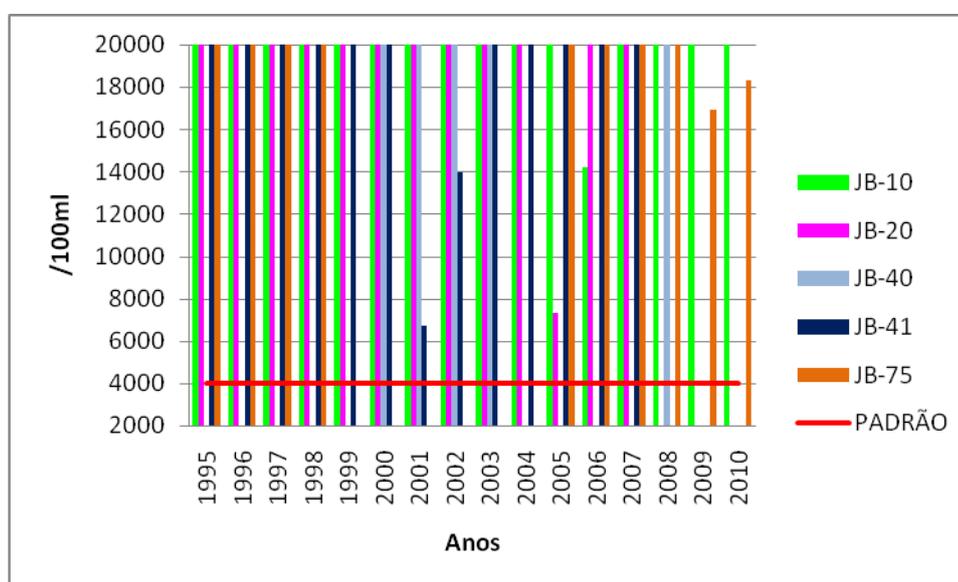
Este parâmetro visa avaliar o potencial de contaminação da água por patógenos de origem fecal. Baseia-se na determinação empírica da concentração de coliformes fecais em um dado volume de água. Este parâmetro, para ser considerado aceitável, deve estar no limite de 4.000/100ml, acima desse valor, as águas estarão impróprias para os usos múltiplos.

As bactérias do grupo coliformes não são, normalmente, patogênicas, mas são organismos de presença obrigatória, em grandes números, nos intestinos humanos e, portanto, na matéria fecal. Calcula-se que um ser humano adulto elimina de 50 a 400 bilhões dessas bactérias. Assim sendo, sua presença permite detectar a presença de fezes na água em concentrações extremamente diluídas, dificilmente verificáveis pelos métodos químicos correntes. Como, por outro lado, as bactérias patogênicas veiculadas por água estão sempre associadas às fezes, a presença dessas constitui presença potencial de patógenos, que será inferida da presença dos coliformes (CETESB, 2012).

Esse parâmetro permite identificar o efeito nocivo da poluição sem a necessidade do estudo analítico de identificação dos patógenos, o que seria muito mais custoso. Além disso, é mais seguro, uma vez que a simples verificação de ausência dos patógenos em uma pequena amostra não permitiria inferir a sua ausência na água a ser consumida, ao passo que a ausência de coliformes permite, sem dúvida, concluir a ausência de matéria fecal.

Observando o comportamento deste parâmetro (Gráfico 01), é possível perceber que desde o início do monitoramento do rio Jaboatão é identificável a presença de coliformes fecais acima do padrão máximo, nesse sentido, é possível observar que todas as estações apresentam valores altíssimos durante o ano todo. Ou seja, todas as estações localizadas na Bacia do rio Jaboatão, apresentam valores de coliformes fecais acima do limite legal. É identificável a situação de menor poluição das águas que apenas nos anos 2001 e 2002, observável na estação JB-41, no ano de 2005 na JB-20 e no ano de 2006 na estação JB – 10. A presença de Coliformes Fecais é um forte indício de que o problema de despejos domésticos e industriais de origem cloacal é bastante relevante, sobretudo nos município de Moreno, em Jaboatão, nos distritos de Prazeres e Jaboatão e no município do Cabo de Santo Agostinho em Pontezinha e Ponte dos Carvalhos.

Gráfico 01 – Coliformes Fecais



Fonte: Josenilson Severino Adaptado. CPRH. 2012

Os altos valores de coliformes fecais caracterizam o esgoto doméstico como uma forte fonte de poluição da bacia do rio Jaboatão que junto com a atividade industrial vem mantendo o rio em estado de intensa degradação em que se encontra atualmente.

b) Oxigênio Dissolvido

O oxigênio é indispensável à vida, aos animais e à maior parte dos microorganismos que vivem da água. Ao contrário do ar, a água possui menos oxigênio, porque o gás não é muito solúvel. Um rio considerado limpo, em condições normais, apresenta normalmente, de 4 miligramas de oxigênio dissolvido por litro. Essa quantidade pode variar em função da temperatura e pressão (CETESB, 2010).

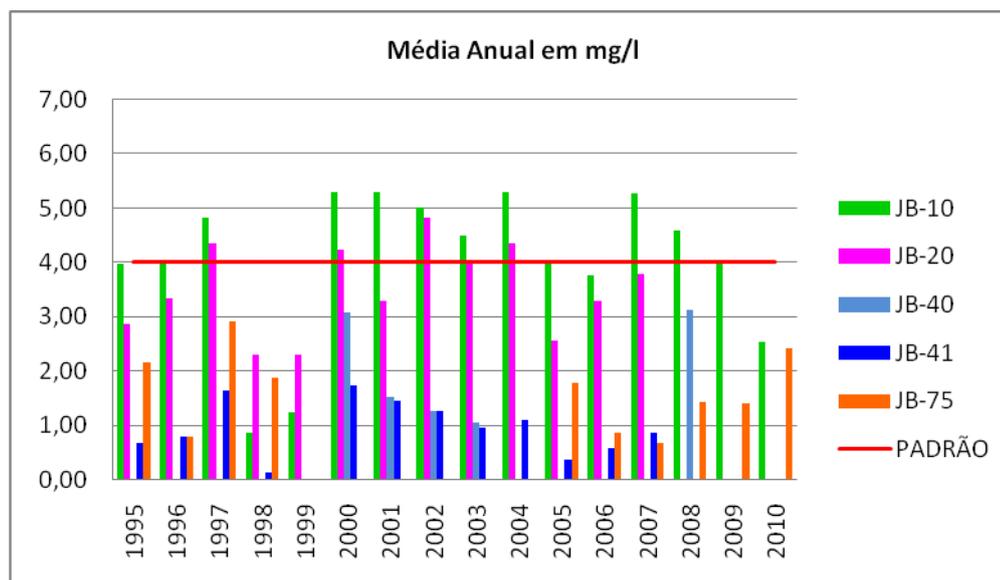
Uma fonte importante de oxigênio nas águas é a fotossíntese de algas. Este fenômeno ocorre em maior proporção em águas eutrofizadas, ou seja, aquelas em que a decomposição dos compostos orgânicos lançados levou à liberação de sais minerais no meio, especialmente os de nitrogênio e fósforo, que são utilizados como nutrientes pelas algas.

A quantidade de Oxigênio Dissolvido (OD) aumenta em temperaturas mais baixas, ou quando a pressão é mais alta e vice-versa. Em águas paradas ou lentas a oxigenação também é lenta.

Dessa forma, águas poluídas são aquelas que apresentam baixa concentração de oxigênio dissolvido (devido ao seu consumo na decomposição de compostos orgânicos), enquanto que as águas limpas apresentam concentrações de oxigênio dissolvido elevadas, chegando até a um pouco abaixo da concentração de saturação, assim a presença de oxigênio dissolvido é um indicador de vida.

Tomando como referência a linha que se destaca o padrão mínimo de oxigênio dissolvido, percebe-se que apenas nas estações que estão à montante das áreas mais urbanizadas da bacia, a JB-10 e a JB-20 (Gráfico 02), que a média anual de oxigênio foram acima do mínimo permitido nos anos de 1997, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2007 e 2008, entretanto, a partir do distrito de Jaboaão Velho ocorre uma baixa disponibilidade de oxigênio dissolvido, sobretudo nas estações JB-41 e JB-75. Dessa forma pode-se concluir que há uma baixa qualidade das águas do rio Jaboaão, pois há uma demanda muito grande de matéria orgânica por oxigênio dissolvido, essa matéria orgânica tem várias origens, sobretudo os efluentes domésticos e industriais lançados sem tratamento no leito do rio.

Gráfico 02 – Oxigênio Dissolvido



Fonte: Adaptado pelo autor. CPRH, 2012

d) Potencial Hidrogeniônico (pH)

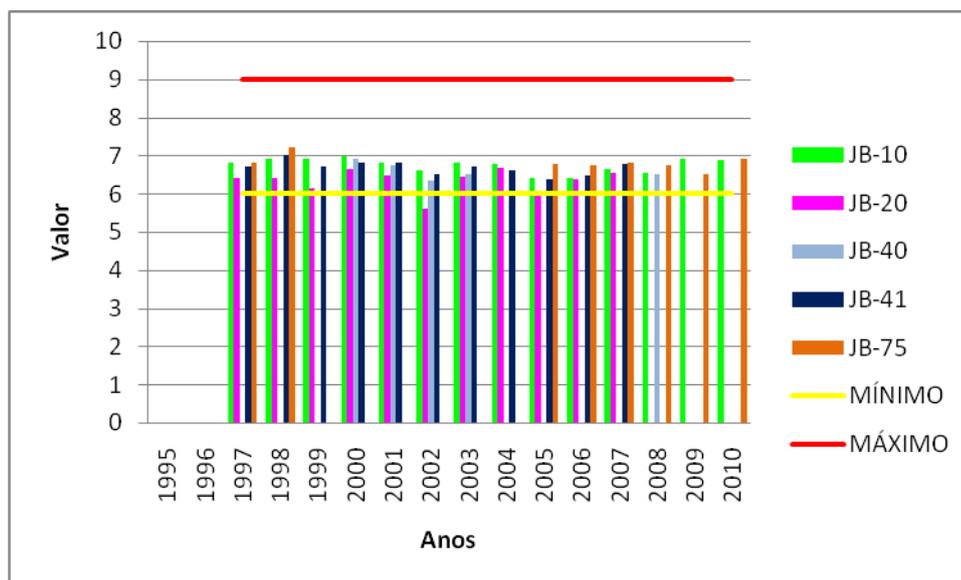
Esse parâmetro se a água é ácida, básica ou neutra. Se estiver em torno de 7, água neutra; de 6 para baixo ácida e de 8 para cima básica.

Segundo a CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, 2010), os valores de pH próximos a 7 são fatores de indicação de estabilidade da qualidade da água de um sistema hídrico, pois, “normalmente esta condição de pH, que corresponde à formação de um ecossistema mais diversificado e a um tratamento mais estável é a de neutralidade, tanto em meios aeróbios como nos anaeróbios”.

Nos reatores anaeróbios, a acidificação do meio é acusada pelo decréscimo do pH do lodo, indicando situação de desequilíbrio. A produção de ácidos orgânicos voláteis pelas bactérias acidificadoras e a não utilização destes últimos pelas metanobactérias, é uma situação de desequilíbrio que pode ser devido a diversas causas. O decréscimo no valor do pH que a princípio funciona como indicador do desequilíbrio, passa a ser causa se não for corrigido a tempo (CETESB, 2010).

Esse parâmetro é sem sombra de dúvidas um dos poucos em que os valores das amostras de todas as estações estiveram, em sua grande maioria, dentro dos limites estabelecidos pelo padrão, entre 6,0 e 9,0 (Gráfico 03). Ou seja, tomando como base esse item, têm-se um resultado favorável acerca da qualidade das águas, assim o pH das águas do rio Jaboatão se encontram em valor aceitável.

Gráfico 03 – Potencial Hidrogeniônico



Fonte: Adaptado o autor. CPRH, 2012.

e) Sólidos Totais

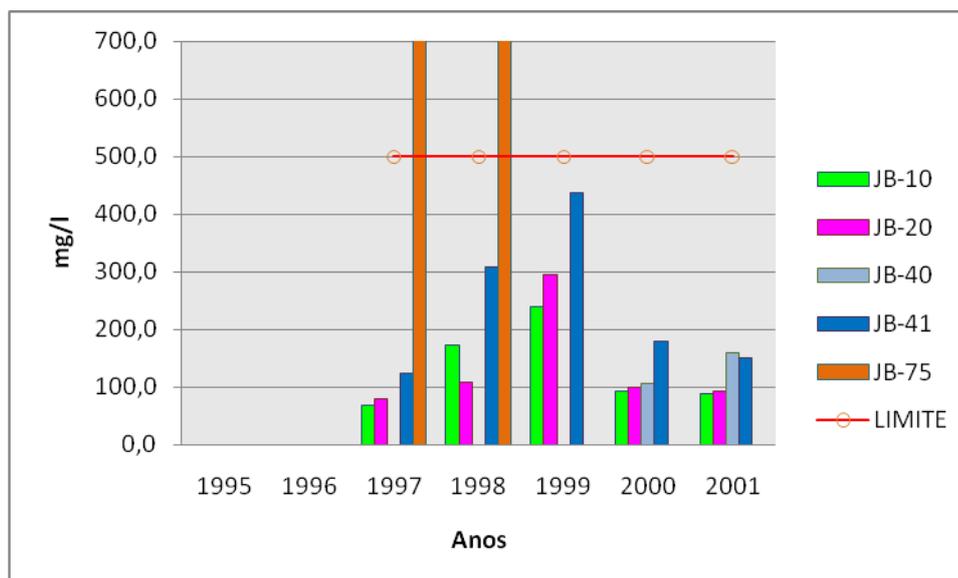
Esse parâmetro indica o nível de assoreamento do rio, ou seja, o entupimento do seu leito. Quando esse material é orgânico, em grande quantidade, entra em putrefação e causa mau cheiro, consumindo o oxigênio do rio.

Embora um dos parâmetros utilizados para se verificar a qualidade da água é a quantidade de oxigênio dissolvido, pois, quanto maior a presença de oxigênio, maior a presença de seres vivos, entretanto, a presença de vida na água também pode se influenciada pelo assoreamento do leito dos rios.

O assoreamento é resultado do acúmulo de sedimentos em locais com uma maior profundidade no fundo dos principais canais fluviais, tais sedimentos quando retirados pela força da enxurrada à montante leva ao acúmulo de areia e cascalho no leito do rio que consequentemente vai diminuir a produção de oxigênio na água, levando à morte diferentes formas de vida existentes nos ambientes aquáticos. Observa-se que o limite mínimo de sólidos totais, para que aja a qualidade adequada da água, é de 500mg/l (CETESB, 2012).

Entre os anos de 1997 e 2001, a presença de sólidos totais foram quantificados pela CPRH, conforme pode ser observado no gráfico 04 que mostra que apenas a estação JB-75 apresentou um número considerável de sólidos totais nos anos de 1997 e 1998.

Gráfico 04 – Sólidos Totais



Fonte: Adaptado, Josenilson Severino. CPRH, 2012.

Ressalta-se que em 2002 e 2003, esse parâmetro passou a ser qualificado pela CPRH, sendo indicado sua presença ou ausência nas águas e nos anos seguintes esse parâmetro deixou de ser avaliado.

Por meio da avaliação dos parâmetros acima destacados, percebe-se claramente que a qualidade das águas do rio Jabotão se encontram em elevado estado de poluição e degradação, devido principalmente e provavelmente ao descarte de resíduos sólidos e líquidos de origem residencial ou industrial presentes ao longo da bacia. O problema de poluição e de má qualidade das águas existe e para isso, torna-se necessário a criação de soluções para tais problemas, como:

- a) Necessidade de consolidar e ampliar as redes de monitoramento hidrológicos existentes, para fins de produção de dados precisos a cerca da qualidade das águas da bacia em estudo;
- b) A necessidade de desenvolver práticas sustentáveis, adaptadas às peculiaridades ambientais de cada região da bacia: incluindo a agricultura familiar, a pecuária, a agroindústria, a piscicultura, o extrativismo e o ecoturismo, nas áreas históricas da bacia;
- c) A importância de promover o incentivo à pesca como meio de subsistência local e de empreendimentos capazes de abastecer os mercados dos próprios municípios, entretanto, é necessário tomar medidas de controle da poluição para que não prejudiquem os pescadores dependentes da boa qualidade das águas;
- d) Importância de definir e implementar um programa para controle da erosão e manejo adequado dos solos, minimizando a contaminação provocada por fontes difusas, principalmente nos mananciais, além de favorecer a diminuição da quantidade de sedimentos

e sólidos presentes nas águas do rio, que contribuem diretamente para a diminuição do oxigênio dissolvido nas águas;

e) Equacionar conflitos existentes com relação aos usos consultivos para abastecimento humano, irrigação, suprimento industrial e dessedentação animal, mesmo em caso de alta potencialidade da bacia hidrográfica, pois são nesses usos que ocorrem a degradação dessas águas.

f) Promover ações que induzam à implantação e o fortalecimento institucional que permita avançar na gestão descentralizada dos recursos hídricos, no sentido de informar, divulgar, promover articulação entre gestão e comunidade que são dependentes da água e que contribuem para a poluição, contaminação e degradação destas (CETESB, 2012).

Percebe-se por meio dos parâmetros acima que em praticamente todo o curso do rio Jaboatão, há um forte comprometimento das águas e dos cursos fluviais, pois, os parâmetros são extrapolados em praticamente todas as estações, durante os períodos estudados pela CPRH. Esses dados deveriam servir como base para o desenvolvimento de políticas públicas voltadas para a diminuição da degradação nesses ambientes.

Assim, o atual grau de poluição das águas da bacia torna-se muitas vezes bastante elevado, ocasionando transtornos aos moradores das localidades no entorno, além de comprometerem seriamente a qualidade das águas das praias de Barra de Jangada, Candeias e Piedade, pois, a bacia do rio Jaboatão, nos trechos monitorados possui um elevado grau de contaminação. O trecho mais comprometido encontra-se no entorno da cidade de Jaboatão, no seu trecho mais urbanizado, pois os dados que estão em situação mais críticas foram aqueles retirados da estação JB-41, “estando permanentemente em estado de anoxia” (CPRH, 1998), indicando, assim, uma poluição por efluentes agroindustriais, industriais e urbanos.

4.5 As ações do comitê acerca dos problemas da bacia

Algumas mudanças no espaço geográfico resultantes da atração demográfica proveniente da expansão econômica da RMR, já podem ser vistas em alguns locais, com a valorização do terreno em ambientes que outrora passava por estagnação, nesse contexto, o que pode acontecer é um peso sobre o já sacrificado sistema de abastecimento e saneamento e o destino adequado dos resíduos produzido nesses novos pólos imobiliários. Por se tratar de uma área de importância destacável é necessário que o CBH-Metropolitano Sul, crie sugestões para o disciplinamento da construção de empreendimentos que contribuam para com o surgimento de problemas na bacia e de reforma e ampliação do sistema de tratamento de efluentes, propondo junto à Compesa (Companhia Pernambucana de Saneamento) um

levantamento e avaliação das ETE's existente no perímetro da bacia, para que sejam por conseguinte, traçadas metas para melhoria do funcionamento do sistema hídrico.

As atividades da pecuária extensiva merecem ser organizadas e disciplinadas pelos próprios criadores, orientadas pelas GTs do comitê da bacia, no sentido de que os criadores entendam a importância dos recursos hídricos para a comunidade local e regional. Essas orientações podem ser realizadas por intermédio de associações de criadores de animais ou algo semelhante, que em conjunto possam traçar metas para o desenvolvimento dessas atividades no âmbito da sustentabilidade.

Em muitos casos, as atividades mineradoras deixam marcas muito fortes na paisagem da bacia do Jabotão. Nesse sentido, ações que devem entrar na pauta de discussões do CBH Metropolitano Sul, poderão estar ligadas a campanhas de educação ambiental junto às empresas mineradoras no sentido de criarem metas de exploração em nível sustentável, além da deliberação para a cobrança dos órgãos do governo no sentido de fiscalizar os procedimentos utilizados no processo de extração e das cicatrizes deixadas na paisagem.

Tentar solucionar o problema da poluição de pequenos canais e rios que cortam áreas, sobretudo, carentes é uma questão efetivamente complicada. Entretanto, algumas ações poderão ser desenvolvidas no âmbito do comitê gestor da bacia para fins de melhoria na qualidade ambiental desses ambientes em curto, médio e longo prazo. Nesse sentido, programas de educação ambiental junto à comunidade que vive o problema, articuladas com escolas, postos de saúde, associações comunitárias, religiosas, esportivas é uma arma importante na luta em prol da qualidade dos locais que já se encontram bastante comprometidos em relação à questão ambiental; solicitar junto as prefeituras de municípios que compõem a bacia, obras de limpeza dos canais e rios para fins de diminuição dos riscos de proliferação de doenças de veiculação hídrica imputadas aos moradores desses locais; além oferecer estudos técnicos articulados com as câmaras legislativas e secretarias de obras dos municípios para fins de elaboração de projetos de saneamento ambiental para os locais onde o nível de poluição ambiental é bastante elevado.

Para fins de preservação das áreas de formação florestal que existem ao longo do rio é necessário que os gestores do comitê discorram sobre a delimitação e implementação de diferentes categorias de Unidades de Conservação (UC), inclusive aquelas de uso sustentável dos recursos disponíveis pelos moradores locais como pescadores ou até mesmo que sirva para exploração turística.

É necessário que seja inserido na pauta de discussão do comitê da bacia do rio Jabotão, a execução de programas e projetos junto às empreiteiras contratadas pelas

prefeituras e às comunidades inseridas próximas aos grandes e médios cursos fluviais da bacia em síntese para que se criem uma conscientização efetiva, pois é provável que ela exista, sobretudo nos ideais dos engenheiros e responsáveis técnicos por obras de construção e reformas dos equipamentos urbanos próximos ao rio principal. É necessário, também que seja proposto aos órgãos competentes a execução de um levantamento dos locais onde o risco de desencadeamento de processos erosivos sejam eminentemente prováveis de ocorrerem para que se tomem medidas preventivas.

Sem sombra de dúvidas um dos problemas mais complicados à serem geridos são as ocupações das margens do rio Jaboatão. Isso ocorre pelo fato de ser um problema histórico e cultural de grande magnitude. Nesse sentido, torna-se importante a composição de uma equipe técnica voltada para promover um estudo de requalificação das ocupações ou revitalização do rio para fins de melhoria na qualidade ambiental deste.

É necessário que discussões sobre infraestrutura sejam travadas no contexto do comitê Metropolitano Sul, se antecipando a algo que poderá acontecer nas próximas décadas, devido ao crescimento econômico vivenciado pela bacia. Questões ligadas ao respeito com os recursos hídricos e naturais da bacia poderão entrar na pauta das discussões dos agentes responsáveis pelo desenvolvimento econômico. Assim, uma equipe comprometida e capacitada poderá traçar metas, objetivos e sugerir algumas ações que venham contribuir para a qualidade ambiental da bacia em discussão.

A atuação de um comitê gestor é primordial para o desenvolvimento sustentável para uma bacia hidrográfica, mas devido aos graves problemas observados na do rio Jaboatão, seria muito mais interessante que o comitê Metropolitano Sul, responsável pela gestão da bacia, discutir, elaborar e por em prática sugestões de melhoria da qualidade das águas do rio Jaboatão ao invés de desprender energia para a criação de mecanismos de cobrança para uma política urbana eficaz, nas quais o município já se comprometeu em por em prática os preceitos legais em seus instrumentos de gestão territorial.

A articulação para fins de cobrança nas aplicações das Leis pode (deve) ser realizada pelo comitê gestor devido ao seu caráter deliberativo, entretanto, é interessante que esse caráter seja efetivamente cumprido, alcançado para fins de contribuição para a melhoria da qualidade ambiental da bacia, evitando, inclusive, os erros cometidos pela gestão anterior que acabou levando à extinção daquele.

Para que o processo de gestão das bacias hidrográficas seja de fato descentralizado e participativo, é necessário que se faça a divulgação das reuniões do comitê e de suas ações de modo mais concreto e efetivo. Hoje, a sociedade deve, enfim, participar do processo de

gestão, mas no momento de organização das primeiras atividades, a preferência é pela qualidade técnica, entretanto à médio/longo prazo a maior parte das pessoas que dependem da qualidade dos recursos naturais da bacia.

Nesse sentido, ainda para facilitar a atuação do comitê, é necessário, também, realizar um trabalho de articulação com os jovens estudantes, técnicos pesquisadores, moradores e engajados que tenham um conhecimento amplo acerca das características mais relevantes da bacia que possam participar das consultorias que venham se realizar sobre a avaliação dos aspectos ambientais da bacia do rio Jaboaão. Algumas dessas pessoas participam de grupos que lutam pela melhoria da qualidade ambiental da bacia, dentre os quais, citam-se o “Juventude Suassuna”, “Jaboaão Redescoberto” etc.

Mas, de maneira geral, não há engajamento da sociedade civil não organizada no processo de gestão, que poderia se configurar em uma arma poderosa para na efetivação de promoção à defesa dos recursos hídricos, pois é essa parcela da sociedade que sofre com eventuais problemas que acometer a qualidade dos recursos hídricos à curto prazo, assim, essa relação configuraria na formação de uma necessidade de luta pela não degradação dos recursos hídricos, por eles utilizados.

Por meio de algumas conversas informais, alguns moradores afirmam que em diversas épocas do ano, as águas do rio Jaboaão ficam turvas, exalando fortes odores, diminuindo a qualidade e (aumentando a insalubridade), deixando os peixes “bebos” (entende-se bêbados) pois os mesmos emergem à superfície da águas do rio para respirar, pois provavelmente houve uma diminuição do oxigênio nessas águas. Provavelmente, esse fato foi provocado pelo lançamento de rejeito de indústrias químicas existentes na bacia. Esse não é um desastre hidrológico? Ou para que seja considerado desastre deve haver apenas impactos diretos na vida das pessoas? Pois, esse termo, segundo o estatuto social, é considerado apenas no sentido de enchentes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de todos os avanços alcançados, ainda verifica-se a necessidade de desenvolver ações mais concretas voltadas para uma gestão eficiente, eficaz e efetiva dos aspectos naturais da bacia do Jaboatão, sobretudo dos recursos hídricos que se encontram em situação de calamidade e em estágios de degradação cada vez mais forte.

As mudanças na economia global levaram a algumas modificações no modelo de desenvolvimento em diversas regiões e Unidades da Federação Brasileira. Em Pernambuco, onde está totalmente inserida a bacia hidrográfica do Jaboatão, esse processo não foi diferente. Diversas novas atividades e várias transformações na cadeia produtiva passaram a ter um papel de destaque na referida bacia.

Nesse contexto, observa-se uma forte tendência ao avanço urbano-industrial no perímetro da bacia em seus diversos trechos. Assim, no baixo curso, vê-se o crescimento das instalações de empresas que se aproveitam da proximidade ao pólo industrial de Suape, ao longo da BR-101 e da expansão imobiliária, principalmente ao longo dos bairros que compõem a orla do município de Jaboatão; no Médio curso, sobretudo nas proximidades das áreas centrais dos municípios de Moreno, Jaboatão dos Guararapes, onde é observado o crescimento imobiliário e o aumento no número de estabelecimentos que disponibilizam um variado número de serviços; e no alto curso, com a expansão industrial, ao longo dos últimos anos, no município de Vitória de Santo Antão, sobretudo com a chegada de empresas de grande porte com atuação em nível nacional e, mais recentemente com o anúncio da construção de um shopping com estrutura semelhante aos existentes na RMR. Ou seja, há uma evolução com tendência em aumento da degradação e conseqüentemente baixa na qualidade ambiental da bacia. Nesse sentido, qual seria o posicionamento e deliberações do COBH Jaboatão e do COBH Metropolitano Sul frente à essas questões?

Os (des)caminhos do desenvolvimento e da gestão territorial na bacia do rio Jaboatão são caracterizados por algumas particularidades, se comparada à outras regiões hidrográficas existentes no Estado de Pernambuco, pois não há um desenvolvimento que seja caracterizado pela sustentabilidade ambiental, e este deveria ser proposto por uma gestão territorial da bacia integrada, participativa, descentralizada e sobretudo articulada, que assuma o papel de integrar a gestão urbana à gestão das águas além de articular o aparato legislativo Municipais e Estaduais às ações e proposições do comitê gestor, para que não sejam sobrepostas algumas as Leis, Decretos já existentes.

É reconhecido que o governo, responsável pela gestão territorial, colabora com a proteção dos recursos hídricos, já que o Brasil possui um aparato legislativo dos mais completos do mundo, entretanto, o sistema de Leis é criado em progressão aritmética, e os problemas envolvendo os recursos hídricos se desencadeiam-se em progressão geométrica, necessitando assim de constantes alterações no arcabouço legal.

Em alguns locais é possível observar os resultados da pouca efetividade da gestão da bacia ao longo dos anos, como por exemplo, o lançamento de resíduos líquidos por parte de algumas empresas instaladas ao longo do médio trecho do rio em análise; as atividades extrativistas desenvolvidas em diversos locais da bacia em desacordo com as regras ambientais; o desmatamento e terraplanagem generalizados etc. Nesse sentido, torna visível a clara necessidade da aplicação dos instrumentos de gestão previstos na Lei 9433/97 para a bacia do rio Jaboatão, sobretudo para o plano de recursos hídricos, que em seu texto pode definir as potencialidades e fragilidades da bacia que poderão interferir no seu desenvolvimento territorial.

Nesse sentido, é extremamente e urgentemente necessário que o CBH Metropolitano Sul dê um enfoque mais amplo acerca das questões de depreciação das águas da bacia que são de sobremaneira potencializadas pela invasão dos aparatos urbanos sobre a bacia, pois a partir dos dados obtidos junto à CPRH e por meio das visitas realizadas em campo, foi possível observar que a qualidade dos aspectos naturais da bacia, sobretudo as águas, estão bastante comprometidas não apenas nas áreas urbanas banhadas pela bacia, mas também nos locais mais rurais.

Muitas sugestões foram repetidas de um Estatuto Social para o outro nas duas gestões, mas o que não foi realizado na primeira, continua sem solução ou perspectiva para que seja feito, na segunda gestão. É necessário, então, que debruce sobre os problemas verificados na primeira gestão e que este seja solucionado na segunda.

Foi constatado que o rio Jaboatão encontra-se em uma situação de intensa degradação e péssima qualidade da água. Este comportamento vem se mantendo estável ao longo dos anos, e hoje, é importante que sejam tratadas metas e ações de combate a poluição de origem doméstica

Nesse sentido, é necessário um investimento para o desenvolvimento sustentável, de forma a minimizar alguns conflitos socioambientais desencadeados pelos diversos usos que se fazem na Bacia, de forma a melhorar qualidade ambiental da bacia.

Atualmente em Pernambuco a gestão das bacias hidrográficas merecem ser executadas de maneira efetiva, no que se refere às ações que visam melhoria na qualidade ambiental e

sobretudo social das bacias hidrográficas. Nos últimos anos, o comitê gestor da bacia do rio Jaboatão não trabalhou com seriedade junto à bacia por motivos mais diversos, inclusive o de falta de comprometimento das pessoas indicadas para a gestão com o processo gestor. Alguns dos membros dos comitês não deram continuidade ao processo de gestão por serem indicados para assumir outros órgãos em secretarias estaduais, deixando todo o planejamento, se é que existiu, sem continuidade.

Assim, espera-se que as novas experiências de gestão de bacias hidrográficas sejam realizadas com seriedade e comprometimento, afim de não se repetir os erros passados.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, Ricardo. Obstáculos ao desenvolvimento territorial brasileiro. **Gazeta Mercantil**. Porto Alegre, Março de 2002.

ARAÚJO, Thais Nascimento de. Desenvolvimento sustentável e gestão participativa: da teoria crítica à prática. **Práticas Geográficas**, Rio de Janeiro, nº 03, Ano II, 2006.

BARBOZA, A. A questão ambiental da agricultura do agreste da Paraíba. In: SEABRA, G. (Org). **TERRA: questões ambientais globais e soluções locais**. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2008. 240p.

BENTES-GAMA, Michelliny de Matos. **Manejo de Bacias Hidrográficas**. Rondônia: EMBRAPA Rondônia, 2010.

disponível em <http://www.cpafrro.embrapa.br/embrapa/Artigos/manejo_bac.htm> Acesso em 10/10/2010.

BOTELHO, Bernard Gama. A (falta de) mentalidade por trás da falência dos sistemas hídricos. GTÁguas, **Revista das Águas**. Brasília, n. 11, Ano 06, Fev. 2012.

BOTELHO, R. G. M.; SILVA, A. S. Bacia Hidrográfica e qualidade ambiental. In: VITTE, A. C.; GUERRA, A. J. T. (Org.) **Reflexões sobre a Geografia Física no Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004. 280p.

BRAGA, B.; FLECHA, R.; PENA, D. S.; KELMAN, J. A reforma Institucional de recursos hídricos. In: REBOUÇAS, A. C.; BRAGA, B.; TUDINSI, J. G. **Águas doce no Brasil. Capital Ecológico, Uso e Conservação**. 3ª Ed. São Paulo: Escrituras, 2006. 748p.

BRASIL. **Lei do Império**. Lei de 25 de Março de 1824.

_____. **Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil**. Brasília: [s.n.], 24 de fevereiro de 1891.

_____. **Decreto do Código das Águas**. Brasília: [s.n.], Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934.

_____. **Política Nacional do Meio Ambiente**. Brasília: [s.n.], Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: [s.n.], 05 de outubro de 1988.

_____. **Política Nacional de Recursos Hídricos** Brasília: [s.n.], Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997.

_____. **Leis de Crimes Ambientais**. Brasília: [s.n.], Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.

_____. **Agenda 21 Brasileira**: resultado da consulta nacional. Brasília: MMA, 2002. 144 p.

CAEIRO, Sandra. Tópicos sobre Instrumentos de Gestão Territorial em Portugal. Universidade Aberta, Lisboa: [s.n.], 2008. <[http://antonio-fonseca.com/Unidades%20Curriculares/2-Ano/Intr.%20Ordenamento%20Territorio/1%20Licoes/3%20-%20Instrumentos%20de%20gest%C3%A3o%20territorial%20\(IGT\)%20em%20Portugal/Topico3IOT.pdf](http://antonio-fonseca.com/Unidades%20Curriculares/2-Ano/Intr.%20Ordenamento%20Territorio/1%20Licoes/3%20-%20Instrumentos%20de%20gest%C3%A3o%20territorial%20(IGT)%20em%20Portugal/Topico3IOT.pdf)> Acesso em: 05/02/2013

CAMPOS, H. L. GESTÃO DE BACIA HIDROGRÁFICA: Pressupostos Básicos. In: SÁ, A. J.; CORRÊA, A. C. B. (Org.) **REGIONALIZAÇÃO E ANÁLISE REGIONAL, perspectivas e abordagens contemporâneas**. Recife: Editora da UFPE, 2006. 247p.

CARDOSO, Diogo da Silva. Território e ordenamento territorial: notas. **Revista das Águas do Ministério Público Federal**. Brasília, n.13, Ano 04, Set. 2009.

_____. A área central e sua importância na economia e na gestão territorial capitalista. **Revista das Águas**. Ministério Público Federal. Brasília, n. 16, Ano 05, Jul 2010.

CARVALHO, Kildare Gonçalves. **Direito Constitucional**. 14ª Ed. Belo Horizonte: Del Rey, 2008. 1352p.

COBH RIO JABOATÃO. **Estatuto Social do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Jaboaão**. Jaboaão dos Guararapes: [s.n.], 2001.

_____. **Regimento Interno do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Jaboaão**. Jaboaão dos Guararapes: [s.n.], 2002.

_____. **Plano Anual de Trabalho do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Jaboaão (Exercício 2006)**. Jaboaão dos Guararapes: [s.n.], 2006.

CIMINELLI, V. S. T.; SALUM, M. J. G.; RUBIO, J.; PERES, A. E. C. Água e Mineração. In: REBOUÇAS, A. C.; BRAGA, B.; TUDINSI, J. G. **Águas doce no Brasil. Capital Ecológico, Uso e Conservação**. 3ª Ed. São Paulo: Escrituras, 2006. 748p.

CHRISTOFOLETTI, Antônio. Vertentes: processos e formas In: _____. **Geomorfologia**. 2 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1980.

CONDEPE/FIDEM. Agência Estadual de Planejamento e Pesquisas de Pernambuco – **Jaboaão dos Guararapes**. Recife: [s.n.], 2008.

COSTA FILHO, Waldir Duarte. **Estudo Hidroquímico nos aquíferos da Planície do Recife**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Centro de Tecnologia em Geociências – Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 1997.

CORRÊA, Roberto Lobato. Os centros de gestão do território: uma nota. **Revista Território**. Rio de Janeiro, n. 1. p. 23-30, 1996.

_____. **Região e Organização espacial**. 7ª Ed. São Paulo: Ática, 2000.

FARIA, Antônio Paulo; MARQUES, Jorge Soares. O Desaparecimento de Pequenos Rios Brasileiros. **REVISTA CIÊNCIA HOJE**. Rio de Janeiro:[s.n], 1999. p.56-61. nº 146, v.25.

FERNANDES, A. C.; BITOUN, J.; ARAÚJO, T. B. Tipologia das cidades brasileiras. BITOUN, J.; MIRANDA, L. (Orgs.) **Observatório das Metrôpoles**. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2009.

FERREIRA, Aline Batista; SILVESTRE, Kátira Botelho; LEITE, Emerson Figueiredo; ROSA, Roberto; PEREIRA FILHO, Waterloo. Análise do meio físico da sub bacia do rio Vacacaí-Mirim- RS/Brasil. **Revista Geografia Acadêmica**. Uberlândia, n. 02, Vol. 03. p. 28-34, dez 2009.

FLORES, Rafael Kruter; MISOCZKYLL, Maria Ceci. Participação no gerenciamento de bacia hidrográfica: o caso do Comitê Lago Guaíba. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, n. 01, vol. 42, 2008.

FRESCA, Tânia Maria. Uma discussão sobre o conceito de metrópole. **Revista da ANPEGE**, n. 8, v. 8, p. 31-52, ago/dez 2011.

GALINDO, Evania Freires; FURTADO, Maria de Fátima R. de G. A Prática Efetiva da Gestão dos Recursos Hídricos: Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Jaboatão/PE. In: **III Encontro da ANPPAS**. 2006, Brasília.

GALINDO, Evânia Freires. Gestão de Águas Urbanas: construindo uma gestão territorial e ambiental integrada. In: **IV Encontro Nacional Anppas**. 2008, Brasília.

GEHLEN, Ivaldo. RIELLA, Alberto. Dinâmicas territoriais e desenvolvimento territorial. **Revista Sociologias**, Porto Alegre, nº 11, p. 20-26, 2004.

GEPCyD, Grupo de Ecología Política, Comunidades y Derechos. Territorios em construcción: Transformaciones em la estructura productiva y alternativas campesinas em El Chaco. In: **VI Jornadas de investigación y debate “Territorio, poder e identidad en El Agro Argentino**. 2009, Resistencia (Chaco).

GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. Degradação ambiental. In: CUNHA, S. B. **Geomorfologia e meio ambiente**. Rio de Janeiro: B. Brasil, 1996. p. 337-339.

GUIMARÃES, Samuel Pinheiro. Desindustrialização e Desnacionalização. **Revista Carta Maior**. Economia, 19/07/2012. Acesso em 19/07/2012.

HEASBAERT, Rogério; RAMOS, Tatiana Tramontani. **O mito da Desterritorialização Econômica**. São Paulo: [s.n.], 2006.

HESPANHOL, I. Água e Saneamento Básico. In: REBOUÇAS, A. C.; BRAGA, B.; TUDINSI, J. G. **Águas doce no Brasil. Capital Ecológico, Uso e Conservação**. 3ª Ed. São Paulo: Escrituras, 2006. 748p.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Vocabulário Básico de Recursos Naturais e Meio Ambiente**. Brasília, 2004.

JORNAL DO COMMERCIO. Rio Jaboatão já foi principal fonte de renda de pescadores. **Caderno de Ecologia II**, Ciência/Meio Ambiente. Recife - 21.04.2000.

LANNA, Antônio Eduardo. A economia dos recursos hídricos: os desafios da alocação eficiente de um recurso (cada vez mais) escasso. **Estudos Avançados**, São Paulo, nº 63, vol 22, 2008.

LANNA. A.E.L. Gerenciamento de bacia hidrográfica: aspectos conceituais e metodológicos. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, 1995. 171p.

MOURATO, João Morais. **A dimensão cultural da avaliação da política pública do ordenamento do território**. Instituto de ciências sociais, Universidade de Lisboa. Lisboa, Portugal: [s.n.], 2012.

MPF - Ministério Público Federal. **Poluição dos recursos hídricos superficiais**. GT Águas. Brasília, Distrito Federal. Mar. 2007.

NOGUEIRA, D. **Participação e Reconhecimento na Organização Social em torno da Gestão de Recursos Hídricos**: uma análise comparada da Bacia do Rio das Velhas/MG e

da Bacia do Rio dos Sinos/RS. Dissertação (Mestrado em Ciência Política). Universidade de Brasília. Brasília, 2004.

NOTARE, M. **Plantas Hidrófilas e seu Cultivo em aquático**. Rio de Janeiro: Sulamérica e Flora Bleher, 1992. 238p.

PERNAMBUCO, Decreto Nº 34.860, de 23 de abril de 2010. **Aprova o Regulamento da Agência Pernambucana de Águas e Clima – APAC, e dá outras providências**. Recife, 2010.

PERNAMBUCO, Lei Nº 12.984, de 30 de dezembro de 2005. Recife, 2005.

PORTO, Monica F.A.; PORTO, Rubem La Laina. Gestão de Bacias Hidrográficas. **Estudos Avançados**. São Paulo, n. 22, 2008.

PFALTZGRAFF, Pedro Augusto dos Santos. Jaboatão dos Guararapes: Mapa de Indicadores Geotérmicos. In: **Sistema de Informações para gestão territorial da região metropolitana do Recife** – Projeto SINGRE. CPRM, Recife, 1996.

PMS – **Plano Municipal de Saúde 2010 – 2013 de Jaboatão dos Guararapes**. Jaboatão/PE, 2010.

PMS – **Plano Municipal de Saúde 2006 – 2009 de Recife**. Recife/PE, 2005.

RAMOS, Marilene. **Gestão de Recursos Hídricos e Cobrança pelo Uso da Água**. Brasília: Fundação Getúlio Vargas, Escola Brasileira de Administração Pública, 2007.

RAFFESTIN, Claude. **Por uma Geografia do Poder**. Tradução: Maria Cecília França. São Paulo: Ática, 1993.

ROCHA, Julio Cesar; ROSA, André Henrique; CARDOSO, Arnaldo Alves. **Introdução à química ambiental**. Porto Alegre: Bookmam, 2004. 154p.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço**: Técnica e Tempo, Razão e Emoção. 4ª Ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, María Laura. **O Brasil**: Território e sociedade no início do século XXI. 11ª Ed. São Paulo: Record, 2008.

SANTOS, Walison By dos. Ordenamento Territorial Sócio-Ambiental: estudo de caso da APA de Macaé de Cima. **Práticas de Geografia**. Rio de Janeiro, n.04, Ano 03, p. 16-22, 2007.

SINGER, P. O uso do solo urbano na economia capitalista. In: MARICATO, E. (Org.). **A produção capitalista da casa (e da cidade) no Brasil industrial**. São Paulo: Alfa-Ômega, 1982. p. 21-36.

SILVA, J. S. **Poluição por resíduos sólidos e líquidos na Bacia do rio Zumbi, Jaboatão/PE**. Monografia (Bacharelado em Geografia) - Departamento de Ciências Geográficas - UFPE. Recife, 2010.

SOUZA, Edevaldo Aparecido; PEDON, Nelson Rodrigo. Território e Identidade. **Revista Eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros – Seção Três Lagoas**. Três Lagoas, n. 6, vol. 1, ano 4, Nov. 2007.

SOUZA, M. J. L.; O território: sobre espaço e poder. Autonomia e desenvolvimento. In CASTRO, I. E.; GOMES, P. C. C.; CORRÊA, R. L. (Orgs.). **Geografia: conceitos e temas**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000, p.77- 116.

SUDENE/ITEP. **Programa da qualidade das águas superficiais bacia hidrográfica GL2**. Recife, 2011.

TEIXEIRA, Edmilson Costa. **Enquadramento de corpos como instrumento de planejamento para o desenvolvimento sustentável regional**. LabGest – GEARH / UFES. Porto Alegre, 2010.

TELLES, D. D.; DOMINGUES, A. F. Água na agricultura e Pecuária. In: REBOUÇAS, A. C.; BRAGA, B.; TUDINSI, J. G. **Águas doce no Brasil. Capital Ecológico, Uso e Conservação**. 3ª Ed. São Paulo: Escrituras, 2006. 748p.

TEODORO, Valter Luiz Iost. TEIXEIRA, Denílson. COSTA, Daniel Jardir Leite. FULLER, Beatriz Buda. O conceito de bacia hidrográfica e a importância da caracterização morfométrica para o entendimento da dinâmica ambiental local. **Revista Uniara** nº 20, p 137-156, 2007.

TUCCI, C. E. M. Água no meio urbano. In: REBOUÇAS, A. C.; BRAGA, B.; TUDINSI, J. G. **Águas doce no Brasil. Capital Ecológico, Uso e Conservação**. 3ª Ed. São Paulo: Escrituras, 2006. 748p.

TUCCI, C. E. M.; BRAGA, B.; PORTO, M. Monitoramento de quantidade e qualidade das águas. In: REBOUÇAS, A. C.; BRAGA, B.; TUDINSI, J. G. **Águas doce no Brasil. Capital Ecológico, Uso e Conservação**. 3ª Ed. São Paulo: Escrituras, 2006. 748p.

UMETSUL, Ricardo Keichi; PEREIRA, Négila; CAMPOS, Érica Marcieli Furlan de Pedri de; UMETsul, Cristiane Akemi; MENDONÇA, Ricardo Abad Meireles de; BERNASCONI, Paula Bernasconi; CAMARGO, Mairo Fábio. Análise morfométrica e socioambiental de uma bacia hidrográfica Amazônica, Carlinda, MT. **Revista Árvore**. Viçosa, n. 1, vol. 36, 2012.

VEIGA, José Eli da. Nem tudo é urbano. **Ciência e Cultura**. n. 2, ano 52, p. 26-39, abr./jun. 2004.

_____. **A face rural do desenvolvimento**. Natureza, território e Agricultura. Porto Alegre: Editora Universitária UFRGS, 2000. 160p.

VIEIRA, Fernanda Alves. Comitês de bacia hidrográfica no Brasil: mecanismos de efetivação e responsabilização civil, penal e administrativa de suas políticas públicas. **Revista das Águas**. Ministério Público Federal. Brasília, n.11, ano 6, Fev. 2012.

VIZENTIN, Roberto. **Zoneamento é instrumento para gestão territorial**. Entrevista. IPAM – Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia, Manaus/AM. Edição 21, mai. 2010.

ANEXOS

Anexo 01

Carta de Salvador

Aprovada em Assembléia Geral Ordinária realizada em 13 de novembro de 1987, em Salvador, na seção de encerramento do VII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos.

Usos Múltiplos de Recursos Hídricos

A água, pelo importante papel que desempenha no processo de desenvolvimento econômico e social, é um bem econômico de expressivo valor, sujeito a conflitos entre seus usuários potenciais.

Assim, o país deve valorizar as oportunidades de aproveitamento de recursos hídricos para múltiplas finalidades - abastecimento urbano, abastecimento industrial, controle ambiental, irrigação, geração de energia elétrica, navegação, piscicultura, recreação e outras - analisando seus empreendimentos em contextos de desenvolvimento regional integrado, e contemplando vários objetivos, principalmente na natureza econômica, social e ambiental.

Os instrumentos necessários para viabilizar o aproveitamento com múltiplos usos, como o rateio de custos e institucionalização de decisões colegiadas, deverão ser desenvolvidos e submetidos a adequado disciplinamento jurídico.

Descentralização e participação

A gestão integrada dos recursos hídricos - essencial para o aproveitamento racional da água - deve seguir um modelo que reconheça a necessidade de descentralizar do processo decisório, para contemplar adequadamente as diversidades e peculiaridades físicas, sociais, econômicas, culturais e políticas, tanto regionais como estaduais e municipais.

Nos processos decisórios de gestão de recursos hídricos, é importante a participação das comunidades envolvidas, de forma a viabilizar as ações necessárias e assegurar sua agilidade e continuidade.

Sistema Nacional de Gestão de Recursos Hídricos

O Governo Federal e os governos dos Estados, dos Territórios e do Distrito Federal devem elaborar os respectivos planos de recursos hídricos, de modo a promover o uso racional destes, prevendo soluções para os conflitos potenciais de uso e conservação, com visão prospectiva de curto, médio e longo prazo. Os municípios devem ser incentivados a elaborar planos de recursos hídricos relativos a obras e serviços de interesse municipal predominante.

O sistema nacional de gestão de Recursos Hídricos, entendido como forma organizacional que tem como objetivo a implantação de planos e programas de aproveitamento e controle de recursos hídricos, deve compatibilizar o uso múltiplo e a gestão descentralizada destes.

Para tanto devem ser formuladas normas nacionais sobre o uso múltiplo dos recursos hídricos e institucionalizados mecanismos e instrumentos de coordenação e articulação entre o Sistema Federal e os Sistemas estaduais de Gestão de Recursos Hídricos.

Aperfeiçoamento de Legislação

Considera-se fundamental a volta ao regime que vigorou na Constituição Federal de 1946, segundo o qual era facultado aos estados Legisla sobre águas, em caráter supletivo e complementar à União, respeitada a legislação federal, de forma a propiciar ao País, rapidamente arcabouço legal indispensável para a gestão dos recursos hídricos.

Os dispositivos constitucionais devem permitir que na legislação complementar seja adotado o princípio da gestão integrada dos recursos hídricos.

O código de Águas de 1934 deve ser atualizado, complementando e regulamentando em muitos de seus aspectos, para que inúmeras questões, pendentes por falta de normas de jurídicas apropriadas, sejam resolvidas.

Desenvolvimento tecnológico e aperfeiçoamento de Recursos Humanos

O desenvolvimento de novas tecnologias, a sua difusão por todo país e o aperfeiçoamento dos recursos humanos - a fim de que se capacitem a desenvolver, aperfeiçoar e aplicar tecnologias novas ou correntes - são condicionantes fundamentais para que a gestão de recursos hídricos seja viável e eficaz.

A discussão de conceitos básicos sobre os recursos hídricos e o seu envolvimento com o ambiente físico, social e econômico, através do ensino nos diversos níveis, é o processo mais seguro para a conscientização e participação da sociedade no processo decisório.

Sistema de Informações de Recursos Hídricos

Para a eficiente gestão dos recursos hídricos o país, é essencial que se disponha de sistema de informações sobre as disponibilidades desses recursos em termos de quantidade e qualidade, bem com das demandas atuais e futuras.

Nesse contexto, é imprescindível que as atuais redes de coletas de dados sejam valorizadas, assim como os serviços de análise e divulgação dessas informações.

Política Nacional de Recursos Hídricos

A Política Nacional de Recursos Hídricos entendidos como o conjunto de intenções, decisões, recomendações e determinações governamentais devem ser formulada levando-se em consideração os princípios já enunciados de usos múltiplos e de descentralização e participação.

A Política Nacional de Recursos Hídricos deve ser explicitada em normas jurídicas, traduzas em planos e programas, e concretizada através do Sistema Nacional de Gestão de Recursos Hídricos.

Com esta "Carta de Salvador", a Associação Brasileira de Recursos Hídricos divulga a Sociedade Brasileira os fundamentos básicos sob os quais a gestão de recursos hídricos deve ser implantada, com a esperança de contribuir para que desenvolvimento econômico e social do País se faça em harmonia com o uso racional e a conservação dos recursos hídricos.

Anexo 02

Carta de Foz do Iguaçu

Aprovada em Assembléia Geral Ordinária realizada em 30 de novembro de 1989, em Foz do Iguaçu, na seção de encerramento do VIII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos.

Política Nacional de Recursos Hídricos

A Política Nacional de Recursos Hídricos é entendida como o conjunto de intenções, decisões, recomendações e determinações governamentais, com vistas ao aproveitamento múltiplo, controle, conservação e preservação dos recursos hídricos.

A Política Nacional de Recursos Hídricos deve ser explicitada em normas jurídicas, traduzida em planos e programas e concretizada através do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Deverá seguir, no entender da Associação Brasileira de Recursos Hídricos, os seguintes princípios e diretrizes.

Princípios Básicos

1. O gerenciamento dos recursos hídricos deve ser integrado, sem dissociação dos aspectos quantitativos e qualitativos, considerando as fases aérea, superficial e subterrânea no ciclo hidrológico.

2. A unidade geográfica básica a ser adotada para o gerenciamento dos potenciais hídricos é a bacia hidrográfica, como decorrência de condicionante natural que governa as interdependências entre as disponibilidades e demandas de recursos hídricos em cada região.

3. A água, como recurso limitado que desempenha importante papel no processo de desenvolvimento econômico e social, impõe custos crescentes para sua obtenção, tornando-se um bem econômico de expressivo valor, decorrendo que:

a) a cobrança pelo uso da água é entendida como fundamental para racionalização do seu uso e conservação e instrumento de viabilização de recursos para o seu gerenciamento;

b) o uso da água para fins de diluição, transporte e assimilação de esgotos urbanos e industriais, por competir com outros usos, deve ser também objeto de cobrança; (*).

(*) princípio poluidor-pagador, já previsto no Artigo 111 do Código de Águas e no inciso VII do Artigo 4 da Lei N 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente.

4. Sendo os recursos hídricos um bem de usos múltiplos e competitivos a outorga de direitos de seu uso é considerada instrumento essencial para seu gerenciamento e deve atender aos seguintes requisitos:

- a) a outorga de direitos de uso das águas deve ser de responsabilidade de um único órgão, não setorial, quanto às águas de domínio federal, devendo ser atendido o mesmo princípio no âmbito dos Estados e Distrito Federal;
- b) na outorga de direitos de uso de águas de domínio federal e estadual de uma mesma bacia hidrográfica, a União e os Estados deverão tomar medidas acauteladoras de prejuízos recíprocos mediante acordos entre os Estados, bi ou plurilaterais, definidos em cada caso, com interveniência ou participação da União.

Objetivos

5. A Política Nacional de Recursos Hídricos deverá ter como objetivos principais:

- a) identificar a potencialidade e promover a utilização racional dos recursos hídricos, em termos de quantidade a todos os usos e usuários;
- b) combater e prevenir os eventos críticos e os valores negativos relacionados com recursos hídricos como as secas, as inundações, a poluição das águas, a erosão do solo e o assoreamento dos corpos de águas;
- c) fomentar as oportunidades de aproveitamento de recursos hídricos para múltiplas finalidades de abastecimento das populações, dos animais, das indústrias, controle ambiental, irrigação, produção de energia elétrica, navegação, piscicultura, recreação e outras, em contextos de planos de desenvolvimento regional integrado e com rateio de custos das obras entre os setores beneficiados;
- d) considerar objetivos múltiplos nos empreendimentos de aproveitamento e controle de recursos hídricos, determinando os benefícios e impactos - nacionais e regionais - de natureza econômica, social e ambiental tendo em vista a avaliação e a priorização desses empreendimentos.

Planos

6. O Governo Federal e os Governos dos Estados e do Distrito Federal devem elaborar os respectivos planos de recursos hídricos, de modo a promover o uso racional destes, prevendo soluções para os conflitos potenciais de uso e conservação, com visão prospectiva de curto, médio e longo prazo.
7. Os municípios deverão ser incentivados a elaborar planos de utilização e conservação de recursos hídricos relativos a obras e serviços de interesse municipal predominante.
8. Enquanto não estiverem concluídos planos de aproveitamento e controle dos recursos hídricos segundo as bacias hidrográficas, deverão ser fixadas normas nacionais, estaduais e regionais que orientem a outorga de direitos de uso das águas.

Sistema Nacional de Gerenciamento

9. O sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos deve proporcionar a atuação harmônica e coerente da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Municípios e dos usuários com relação ao aproveitamento múltiplo e racional, controle, conservação e proteção dos recursos hídricos.
10. O sistema nacional de gerenciamento dos recursos hídricos deve assegurar, de forma compatibilizada, a coerência nacional e as peculiaridades regionais e locais. Para tanto, devem ser formulados critérios e normas nacionais, sobre o uso múltiplo e controle dos recursos hídricos, adaptáveis as condições regionais, que orientem decisões a serem tomadas durante a elaboração de planos de recursos hídricos segundo as bacias hidrográficas.
11. A integração das iniciativas federais, estaduais e municipais no planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos deve se dar adotando-se a bacia hidrográfica como base das ações regionais.
12. A gestão integrada dos recursos hídricos - essencial para o aproveitamento nacional da água - deve seguir um modelo que reconheça a necessidade de descentralização do processo decisório, para contemplar adequadamente, as diversidades e peculiaridades físicas, sociais, econômicas, culturais e políticas, tanto regionais, como estaduais e municipais.
13. Nos processos decisórios de gestão dos recursos hídricos, é importante a participação das comunidades envolvidas, de forma a viabilizar as ações necessárias e assegurar sua agilidade e continuidade.
14. Os órgãos colegiados de bacias hidrográficas, que congregam o Poder Público e os usuários dos recursos hídricos devem ser componentes básicos do sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos, com atribuições consultivas e deliberativas, coordenando

a elaboração e acompanhando a implantação de planos e programas de utilização múltipla, controle, proteção e conservação de recursos hídricos.

Legislação

15. Considera-se fundamental a volta ao regime que vigorou na Constituição de 1946, segundo o qual era facultado aos Estados legislar sobre águas, em caráter supletivo e complementar à União, de forma a propiciar ao país, rapidamente, arcabouço legal indispensável para a gestão dos recursos hídricos. Enquanto não for aprovada emenda constitucional que permita que isso ocorra, os Estados e o Distrito Federal deverão ser autorizadas a legislar sobre águas, nos termos do parágrafo único do Artigo 22 da Constituição Federal de 1988, de forma a enfrentar, imediatamente, problemas emergentes, em bacias hidrográficas críticas, como poluição, as secas e as inundações.

16. A legislação complementar a Constituição Federal e as Constituições Estaduais deve adotar o princípio de gestão integrada de recursos hídricos.

17. A Código de Águas deve ser atualizado, complementado e regulamentado, em muitos de seus aspectos, para que inúmeras questões, pendentes por falta de normas jurídicas apropriadas, sejam resolvidas.

18. Os instrumentos necessários para viabilizar o aproveitamento com múltiplos usos, como o rateio de custos e a institucionalização de decisões colegiadas, deverão ser desenvolvidos e submetidos a adequada disciplina jurídica.

Tecnologia e Recursos Humanos

19. O desenvolvimento de novas tecnologias, a sua difusão por todo o país e o aperfeiçoamento dos recursos humanos a fim de que se capacitem a desenvolver, aperfeiçoar e aplicar tecnologias novas ou correntes são condicionantes fundamentais para que a gestão dos recursos hídricos seja viável e eficaz.

20. A capacitação de recursos humanos e conseqüente formação de massa crítica é considerada fundamental para a implantação de sistemas de gerenciamento de recursos hídricos, com especial atenção para a formação de equipes multidisciplinares, o desenvolvimento de capacidade gerencial e o intercâmbio de informações e experiências.

21. A difusão de conceitos básicos sobre os recursos hídricos e o seu envolvimento com o ambiente físico, social e econômico, através do ensino nos diversos níveis, é o processo mais seguro para a conscientização e participação da sociedade no processo decisório.

Sistema de informações

22. Para a eficiente gestão dos recursos hídricos do país, é essencial que se disponha de sistema de informações sobre as disponibilidades desses recursos, em termos de quantidade e qualidade. Nesse contexto, é imprescindível que as principais redes de coleta de dados sejam valorizadas, assim como os serviços de análise e divulgação dessas informações.

23. O cadastramento e o registro dos usuários das águas, a determinação das demandas de águas para múltiplos usos e suas projeções, considerando horizontes de médio e longo prazos, são requisitos essenciais para fixação de critérios, normas e procedimentos relativos a outorga dos direitos de usos das águas e a elaboração de planos e programas de uso, conservação e proteção dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas.

Recomendações

1. O Governo Federal deve tomar medidas urgentes para a institucionalização do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (previsto no art. 21, inciso XIX da Constituição Federal de 1988), através de:

- a) instituição de Grupo de Acompanhamento e Supervisão, com a participação dos Ministérios cujas atividades relacionam-se com o uso e preservação dos recursos hídricos, dos Comitês de Bacias de rios federais e dos órgãos gestores estaduais;
- b) instituição de Grupo Executivo multidisciplinar, em regime de tempo integral, com condições técnicas e administrativas para propor a forma de implantação do sistema;
- c) descentralização dos trabalhos para que as peculiaridades regionais sejam adequadamente consideradas, em especial no tocante ao seminário do Nordeste;
- d) mecanismos de cooperação e intercâmbio com os Estados, por intermédio dos órgãos gestores dos recursos hídricos estaduais;
- e) mecanismos de consulta as associações técnicas relacionadas com os recursos hídricos.

2. A União e os Estados deverão selecionar bacias hidrográficas críticas ou de grande potencial de implantação de planos de aproveitamento múltiplo e integrado dos recursos

hídricos, para a elaboração imediata desses planos e de realização de experiências de desenvolvimento institucional no gerenciamento dos recursos hídricos, por exemplo:

a) bacias de rios federais: São Francisco, Tocantins-Araguaia, Xingu, Jaguaripe, Mandaú-Paraíba, Doce, Paranaíba, Paraíba do Sul, Piracicaba, Uruguai e outros;

b) bacias de rios estaduais: Pajéu, Paraguassú, Itapicurú-Vaza Barris, Alto Tietê, Iguaçu, Itajaí, Tibagi, Guaíba e outros.

3. Nesse empenho imediato de planejamento e gestão de recursos hídricos segundo as bacias hidrográficas, a Administração Pública e a iniciativa privada deverão somar esforços para evitar que os recursos humanos disponíveis sejam dispersados, com prejuízos irrecuperáveis para o país.

4. Para a eficiente gestão dos recursos hídricos do país, devem ser garantidos recursos financeiros e institucionais para o desenvolvimento de sistema de informações sobre as disponibilidades desses recursos, em termos de quantidade e qualidade, assim como sobre as demandas de águas atuais e futuras.

5. Os Estados que ainda não possuem mecanismos de gestão de recursos hídricos ou que os tenham de forma incipiente, devem agilizar o processo de desenvolvimento do sistema de gerenciamento estadual em face dos conflitos potenciais entre usos de água que se vislumbram em todo o país.

6. Os recursos financeiros resultantes da exploração de potenciais hidroenergéticos destinados a órgãos da Administração Direta da União, aos Estados e aos Municípios, deverão ser aplicados, preferencialmente, na gestão dos recursos hídricos.

7. Deve ser solucionada, com urgência, a crise financeira que afeta a operação das redes hidrométricas sob as responsabilidades de entidades estaduais e federais.

Anexo 03 – Doenças de veiculação hídrica

1.1 AMEBÍASE	
Definição	é uma doença endêmica em grande parte do território brasileiro e, amplamente disseminada por todo o mundo.
Agente causador	Protozoário <i>Entamoeba histolytica</i> , um típico exemplo de protozoário rizópoda, isto é, protozoa destituído de flagelos ou cílios.
Transmissão	Eliminados com as fezes pelas pessoas doentes, os cistos contaminam a água dos rios e, levados por esta ou pela poeira e pelas moscas, baratas e outros animais, também contaminam frutos, verduras e diversos alimentos, permitindo o alastramento dessa protozoose.
Ciclo	As amebas se desenvolvem ou proliferam notadamente no intestino grosso, embora possam ser encontradas também no intestino delgado.
Quadro clínico:	Diarréia
Profilaxia	Há medicação específica para essa doença. Mas a profilaxia depende também de: <ul style="list-style-type: none"> *cuidados pessoais de higiene *limpeza das mãos e dos alimentos *saneamento básico nas regiões onde a pobreza e a promiscuidade facilitam a dispersão da endemia.

Fonte: SAE (2010)

1.2 ANCILOSTOMOSE OU AMARELÃO	
Definição	É uma doença parasitária intestinal que pode ocasionar sérios problemas de saúde em recém-nascidos, crianças, mulheres grávida e pessoas subnutridas. Amarelão ocorre principalmente em climas tropicais e sub-tropicais.
Agente causador	<i>Ancylostoma duodenale</i> e <i>Necator americanus</i> .
Transmissão	Pela penetração de larvas dos vermes pela pele ou ingestão de ovos do parasita através de água e alimentos contaminados.
Ciclo	No intestino, a fêmea adulta põe ovos que são eliminados pelas fezes. No solo formam-se larvas que podem atravessar a pele humana. As larvas caem na circulação, chegam ao coração, pulmões, atravessam a parede dos alvéolos, sobem à árvore respiratória, chegam à faringe e são deglutidas chegando ao intestino e formam vermes adultos.
Quadro clínico:	O verme se alimenta de sangue, há anemia, fraqueza, emagrecimento, desânimo, pele cor amarelada

	(amarelão). Pode surgir perversão do apetite como hábito de comer terra, dores abdominais, vômito, diarreia e às vezes disenteria.
Profilaxia	<ul style="list-style-type: none"> *Higiene alimentar *Uso de calçado *Instalações sanitárias adequadas *Saneamento básico *Educação sanitária *Tratamento dos doentes.

Fonte: SAE (2010)

1.3 ASCARIDIÁSE

Definição	É a verminose intestinal humana mais disseminada no mundo.
Agente causador	<i>Ascaris lumbricoide</i> , conhecido como lombriga.
Transmissão	Pela ingestão de água e alimentos contaminados com ovos da lombriga.
Ciclo	Os ovos são ingeridos, chegam ao intestino do hospedeiro onde se abrem e liberam larvas que atravessam a parede intestinal, caem na circulação, passam para o fígado e pulmões. Nos pulmões atravessam os alvéolos, sobem pela árvore respiratória até chegar à faringe e são deglutidas. No intestino delgado transforma-se em vermes adultos.
Quadro clínico:	Quase não há problemas. Quando o número de vermes é grande, pode haver perigo de obstrução intestinal e nasal, ou até mesmo pode causar dor de barriga, diarreia, náuseas, falta de apetite.
Profilaxia	<ul style="list-style-type: none"> *Higiene alimentar *Instalações sanitárias adequadas *Educação sanitária *Tratamento dos doentes.

Fonte: SAE (2010)

1.4 CÓLERA

Definição	É uma infecção intestinal aguda.
Agente causador	Vibrião colérico (<i>vibrio cholerae</i>), uma bactéria na forma de vírgula.
Transmissão	Ocorre pela ingestão de água e alimentos contaminados com a bactéria. As precárias condições de saneamento básico (abastecimento de água potável e sistemas de

	esgoto) são as principais causas de propagação do cólera.
Ciclo	Os ovos são ingeridos, chegam ao intestino do hospedeiro onde se abrem e liberam larvas que atravessam a parede intestinal, caem na circulação, passam para o fígado e pulmões. Nos pulmões atravessam os alvéolos, sobem pela árvore respiratória até chegar à faringe e são deglutidas. No intestino delgado transforma-se em vermes adultos.
Quadro clínico:	Diarréia intensa, desidratação, dor abdominal. Pode ocorrer morte.
Profilaxia	<ul style="list-style-type: none"> *Saneamento básico de qualidade *Instalações sanitárias adequadas *Tratamento dos doentes *Educação sanitária *Higiene alimentar.

Fonte: SAE (2010)

1.5 ENTEROBÍASE OU OXIUROSE

Definição	Infestação intestinal causada por helmintos.
Agente causador	<i>Enterobius vermiculares</i> , um verme pequeno, branco.
Transmissão	Pela ingestão de ovos do verme em água e alimentos contaminados.
Ciclo	Os vermes adultos fixam-se à parede intestinal. As fêmeas, na época da postura desprendem-se e vão à proximidades do ânus depor ovos que são eliminados no meio externo.
Quadro clínico:	Coceira anal, mas pode haver náuseas, vômitos, dores abdominais, diarréia e irritabilidade.
Profilaxia	<ul style="list-style-type: none"> *Higiene pessoal e alimentar *Higiene da casa *Saneamento básico *Educação sanitária *Tratamento dos doentes.

Fonte: SAE (2010)

1.6 ESQUISTOSSOMOSE

Definição	Infecção causada por verme parasita da classe Trematoda que ocorre em diversas partes do mundo de forma não controlada (endêmica)..
Agente causador	No Brasil, o agente causador da esquistossomose é o

	<p><i>Schistosoma mansoni</i>. Os vermes adultos vivem dentro de pequenas veias do intestino e do fígado do homem doente; alcançam até 12 mm de comprimento por 0,44 mm de diâmetro..</p>
Transmissão	<p>Depende da presença de portador humano, eliminando ovos do verme nas fezes, da existência de hospedeiro intermediário, que é o caramujo; e do contato do homem com a água contendo cercárias de <i>S. mansoni</i>.</p>
Ciclo	<p>Desenvolve-se em duas fases: uma no interior do caramujo e outra no interior do homem. O homem, quando doente, elimina ovos do verme pelas fezes. Estes, em contato com a água, rompem-se e libertam o miracídio que é a larva ciliada, que nada ativamente, penetrando no caramujo. No caramujo, realiza-se um processo de desenvolvimento, que ao final de vinte a trinta dias atinge a última fase larvária que são as cercárias, iniciando a sua eliminação. Estas nadam ativamente, podendo permanecer vivas por algumas horas, dependendo das condições ambientais e vão penetrar na pele de pessoas, iniciando a fase no homem. No homem, as cercárias alcançam a corrente sanguínea, passando pelos pulmões, coração até chegar no fígado. Este processo dura em torno de dez dias. No vigésimo sétimo dia já se encontram vermes acasalados e a postura de ovos pode começar no trigésimo dia. A partir do quadragésimo dia se encontram ovos nas fezes.</p>
Quadro clínico:	<p>No momento da contaminação pode ocorrer uma reação do tipo alérgica na pele com coceira e vermelhidão, desencadeada pela penetração do parasita. Esta reação ocorre aproximadamente 24 horas após a contaminação. Após 4 a 8 semanas surge quadro de febre, calafrios, dor-de-cabeça, dores abdominais, inapetência, náuseas, vômitos e tosse seca. O médico ao examinar o portador da parasitose nesta fase pode encontrar o fígado e baço aumentados e ínguas pelo corpo (linfonodos aumentados ou linfadenomegalias). Estes sinais e sintomas normalmente desaparecerem em poucas semanas. Dependendo da quantidade de vermes a pessoa pode se tornar portadora do parasita sem nenhum sintoma, ou ao longo dos meses apresentar os sintomas da forma crônica da doença: fadiga, dor abdominal em cólica com diarreia intermitente ou disenteria. Outros sintomas são decorrentes da obstrução das veias do baço e do fígado com conseqüente aumento destes órgãos e desvio do fluxo de sangue que podem causar desde desconforto ou dor no quadrante superior esquerdo do abdômen até vômitos com sangue por varizes que se formam no</p>

	esôfago.
Profilaxia	<ul style="list-style-type: none"> *Higiene pessoal *Evitar beber ou tomar banho em água contaminada por caramujos *Saneamento básico *Educação sanitária *Tratamento dos doentes.

Fonte: SAE (2010)

1.7 FEBRE TIFÓIDE

Definição	Doença endêmica, estando sua presença relacionada com águas não tratada e contaminada com o microorganismo transmissor.
Agente causador	Bactéria <i>Salmonella typhi</i> .
Transmissão	Pode acontecer de forma direta ou indireta. Na forma direta um indivíduo recebe a bactéria de um doente. A forma indireta está ligada a atividades em que uma pessoa sadia se infecta por objetos, água ou alimentos manipulados por portadores. As moscas domésticas também estão relacionadas com esse tipo de contágio.
Ciclo	
Quadro clínico:	Seus sintomas mais comuns são mal estar geral, febre alta, falta de apetite, tosse seca, diarreia ou prisão de ventre, dores de cabeça, retardamento do ritmo do coração, aumento do volume do baço e manchas rosadas sobre a pele na região do tronco, podendo levar à morte.
Profilaxia	<ul style="list-style-type: none"> *Proteção, purificação e cloração da água *Ferver e pasteurizar leite *Boas condições de higiene *Combate às moscas *Saneamento básico *Notificação de casos à autoridade sanitária e isolar os doentes..

Fonte: SAE (2010)

1.8 GIARDÍASE

Definição	Doença caracterizada por ser uma parasitose intestinal
Agente causador	Protozoário <i>Giardia lamblia</i> ou <i>Giardia intestinalis</i> . A giárdia é um protozoário flagelado, dotado de aspecto bem peculiar, lembrando, quando visto de frente, uma máscara.

Transmissão	A giárdia é transmitida por contágio direto, através da água e de alimentos contaminados. Instala-se no jejuno-íleo (intestino delgado) e, frequentemente, sobe pelo canal colédoco e vai se alojar na vesícula biliar, tornando o tratamento bem mais difícil. Apesar do caráter agudo com que se manifesta a doença, ela tem alta tendência à cronicidade. A incidência é acentuadamente maior em crianças, provavelmente porque entre estas são menores os cuidados higiênicos com as mãos, a água e os alimentos.
Ciclo	O período desde a ingestão dos cistos até o surgimento da doença varia de 1 a 4 semanas.
Quadro clínico:	A maioria das infecções tanto em adultos como em crianças é assintomática caracterizando-se apenas pela eliminação do microrganismo. A infecção sintomática pode grassar com amplo espectro de manifestações clínicas desde diarreia aguda com fezes aquosas e dor abdominal até diarreia crônica conseqüente à má absorção o que acarreta esteatorréia (fezes com excesso de gordura com mau odor e que aderem às paredes da louça sanitária) propiciando o surgimento de deficiência das vitaminas lipossolúveis e até mesmo déficit de crescimento. Os sintomas diarreicos são devidos a toxinas produzidas pela Giardia e a reação é atribuída à multiplicação dos parasitas
Profilaxia	*Cuidados de higiene com a água, alimentos e mãos *Tratamento de água *Saneamento básico

Fonte: SAE (2010)

1.9 MALÁRIA

Definição	É uma doença infecciosa...
Agente causador	Protozoário do gênero <i>Plasmodium</i> . As espécies de plasmódios que afetam o ser humano são: <i>Plasmodium vivax</i> , <i>P. falciparum</i> , <i>P. malariae</i> e <i>P. ovale</i> .
Transmissão	É transmitida de uma pessoa para outra, através da picada de um mosquito do gênero <i>Anopheles</i> ou por transfusão de sangue infectado com plasmódios. O transmissor é conhecido também como: pernilongo, mosquito prego, carapanã - a fêmea se alimenta de sangue para maturação dos ovos, enquanto que o macho, alimenta-se de seiva vegetal. O mosquito vive em águas

	de rios e córregos, lagoas, represas, açudes, alagados, pântanos e em Águas coletados em plantas bromeliceas.
Ciclo	No homem os plasmódios passam por uma evolução inicial nas células do fígado e posteriormente invadem os glóbulos vermelhos onde evoluem por períodos variáveis, provocando a partir daí os sintomas da doença. Nos anófeles, evoluem inicialmente no estômago e posteriormente nas glândulas salivares sendo, no momento da picada, inoculados no ser humano. Os plasmódios se multiplicam por reprodução assexuada no organismo humano e por reprodução sexuada no anófeles.
Quadro clínico:	Febre intermitente, acompanhada de tremores.
Profilaxia	*Combate ao mosquito transmissor *Uso de telas em janelas e portas *Tratamento dos doentes

Fonte: SAE (2010)

1.10 SHIGELOSES

Definição	Infecção bacteriana aguda principalmente no intestino grosso.
Agente causador	Bactérias gram negativas do gênero <i>Shigella</i> , constituído por quatro espécies <i>S. dysenteriae</i> (grupo A), <i>S. flexnere</i> (grupo B), <i>S. boydii</i> (grupo C) e <i>S. sonnei</i> (grupo D)
Transmissão	A infecção é adquirida pela ingestão de água contaminada ou de alimentos preparados por água contaminada. Também foi demonstrado que as Shigelas podem ser transmitidas por contato pessoal.
Ciclo	<i>Período de Incubação:</i> varia de 12 á 48 horas
Quadro clínico:	Febre alta, náuseas e, às vezes, vômitos, cólicas e <i>tenesmo</i> (sensação dolorosa na bexiga ou na região anal). Nos casos graves as fezes contém sangue, muco e pus.
Profilaxia	

Fonte: SAE (2010)

APÊNDICE

**DIRETORIA COLEGIADA
REUNIÃO DE PLANEJAMENTO 2012**

RELATÓRIO

Jaboatão
Janeiro.2012

Apresentação

O Planejamento do Comitê Metropolitano Sul das Bacias Hidrográficas do Pequenos Rios Litorâneos 2 (Comitê Metropolitano Sul) para o ano de 2012 é um processo organizacional interno destinado ao seu fortalecimento institucional. Seu objetivo é de ampliar o horizonte da gestão, incentivando o desenvolvimento de

um procedimento de planejamento estratégico no Comitê de Bacia com recorte para o período 2012.

Este processo relacionou-se com as proposições anteriores do COBH e envolveu dois integrantes da Diretoria Colegiada do Comitê, representante da Prefeitura de Jaboatão dos Guararapes e representante da Gaob/Apac. O planejamento como ferramenta da administração de organizações, pouco experimentado por comitês de bacia em Pernambuco, é um desafio ao Comitê Metropolitano Sul. Sua base é um grande objetivo a ser atingido, parte da compreensão do ambiente existente e possibilidade de construí-lo de forma estruturada.

Este é o início uma construção que deve ser incentivada e que exigirá o acompanhamento e a avaliação constante pelo Comitê Metropolitano Sul e suas organizações. Em linhas gerais, o Planejamento deverá estar sujeito a um processo participativo de discussão, acompanhamento e revisão sob responsabilidade da Diretoria Executiva e do Plenário do Comitê Metropolitano Sul. Este documento apresenta o resultado da primeira construção de planejamento do Comitê com o calendário para 2012 e um detalhamento das atividades que nortearão o funcionamento deste para o ano.

Atividades do Comitê Metropolitano Sul em 2012

1. Calendário

Janeiro

13/01 – reunião da diretoria colegiada – Jaboatão dos Guararapes

Fevereiro

09/02 – reunião da diretoria colegiada – Jaboatão dos Guararapes

Março

08/03 – reunião da diretoria colegiada - Jaboatão dos Guararapes

22/03 – Plenária ordinária – Jaboatão dos Guararapes e Comemoração do Dia Mundial da Água

na Foz dos Rios Jaboatão/Pirapama

Abril

12/04 – reunião da diretoria colegiada - Jaboatão dos Guararapes

19/04 – Oficina capacitação em gestão de recursos hídricos para membros titulares e suplentes do Comitê – Jaboatão

Data a definir – oficina para elaboração do plano de comunicação do Comitê

Mai

01/05 – Oficina de diagnóstico participativo – Cabo de Santo Agostinho

03/05 – reunião da diretoria colegiada - Jaboatão dos Guararapes

08/05 – Oficina de diagnóstico participativo – Escada/Ipojuca

15/05 - Oficina de diagnóstico participativo – Pombos/Vitória de Santo Antão/Moreno

22/05 - Oficina de diagnóstico participativo – Jaboatão dos Guararapes/Recife

31/05 – reunião da diretoria colegiada - Jaboatão dos Guararapes

Junho

01 a 05 – Premiação da marca do Comitê.

26/06 – Plenária ordinária – Cabo de Santo Agostinho

Julho

05/07 – reunião da diretoria colegiada - Jaboatão dos Guararapes

Agosto

02/08 – reunião da diretoria colegiada – Jaboatão dos Guararapes

Setembro

06/09 – reunião da diretoria colegiada – Jaboatão dos Guararapes

outubro

04/10 – reunião da diretoria colegiada – Jaboatão dos Guararapes

16/10 – Oficina de Planejamento estratégico 2013/2014 - Goiana

Novembro

01/11 – reunião da diretoria colegiada – Jaboatão dos Guararapes

06/11 – Plenária ordinária – Moreno

24/11 – Seminário do dia do rio – Local a definir (sugiro ser numa indústria da bacia)

Dezembro

06/12 – reunião da diretoria colegiada – Jaboatão dos Guararapes

Abril a julho

4 reuniões do Grupo de trabalho de levantamento de estudos na bacia

2. Atividades

2.1. Plenárias ordinárias

Datas e locais:

22 de Março em Jaboatão dos Guararapes

26 de junho no Cabo de Santo Agostinho

06 de novembro em Moreno

Obs. Definir locais junto as Prefeituras.

Público: Integrantes titulares e suplentes do Cobh Metropolitano Sul, representantes da Apac e convidados

Estrutura: Sala para 50 pessoas, projetor multimídia, som e microfone

Almoço e lanche para 45 participantes

Programação: A definir pela Diretoria

Mobilização: sob responsabilidade da Secretaria Executiva do Cobh e a Gaob/Apac

Responsáveis: Diretoria Colegiada

2.2 Comemoração do Dia Mundial da Água

Data e local:

22 de março na foz dos Rios Jaboatão/Pirapama

Público: Representantes de instituições públicas e privadas da bacia

Estrutura: folder, camisa, boné, cartilha, faixa

Programação: Apresentação do Concurso da marca (p/ premiar em junho na 2ª reunião)

Assinatura da carta de compromisso dos prefeitos em defesa das águas

Lançamento do Prêmio de Boas Práticas Ambientais

Mobilização: sob responsabilidade da diretoria colegiada do Cobh e a Gaob/Apac

2.3 Oficina capacitação em gestão de recursos hídricos

Data e local:

19 de Abril em Jaboatão dos Guararapes (SEMA)

Público: Membros titulares e suplentes do Comitê Metropolitano Sul

Estrutura: projetor/computador, sala para 60 pessoas, material didático

almoço e lanche para 60 pessoas

Programação: Manhã: Política e Sistema de Recursos Hídricos (exp. dialogada e trab. em grupo)

Tarde: Instrumentos de gestão (exposição dialogada e trabalho em grupo)

Mobilização: sob responsabilidade da Secretaria Executiva do Cobh e a Gaob/Apac

2.4 Oficina de elaboração do plano de comunicação

Data e local:

A definir na 1ª reunião ordinária

Público: 10 pessoas integrantes titulares ou suplentes do Comitê Metropolitano Sul

Estrutura: projetor/computador, sala para 10 pessoas, material didático

almoço e lanche para 10 pessoas

Programação: Manhã: Princípios, diretrizes e estratégias de comunicação

Tarde: Instrumentos de comunicação

Mobilização: sob responsabilidade da Secretaria Executiva do Cobh e a Gaob/Apac

2.5 Reuniões mensais da diretoria colegiada

Datas e locais:

Na primeira quinta-feira do mês às 11h, na Semas Jaboatão, conforme calendário apresentado

Estrutura: sala de reunião para 5 pessoas

Almoço para 5 pessoas

Responsáveis: diretoria colegiada

2.6 Oficinas de Diagnóstico Participativo

Datas e locais:

01/05 (Cabo de Santo Agostinho), 08/05 (Escada/Ipojuca), 15/05 (Pombos/Vitória de Santo Antão/Moreno) e 22/05 (Jaboatão dos Guararapes/Recife)

Horário: 8 às 13h

Público: representantes de prefeituras, usuários e da sociedade civil da bacia (por região)

Estrutura: projetor/computador, sala para 30 pessoas, material didático

almoço e lanche para 30 pessoas em cada oficina

Programação: Levantamento de informações sobre a questão hidroambiental por município (instituições atuando, projetos, problemas e potenciais);

Trabalhar informações por grupo (nascentes e cursos d'água, área urbana, área rural) e apresentar algumas possibilidades.

Mobilização: sob responsabilidade da Secretaria Executiva do Cobh e a Gaob/Apac

2.7 Oficina de planejamento estratégico 2013/2014

Data e local:

16/10 em Jaboatão (Sema)

Público: 20 integrantes do Cobh Metropolitano Sul

Estrutura: projetor/computador, sala para 20 pessoas, material didático almoço e lanche para 20 pessoas

Programação:

manhã: Nivelamento sobre Planejamento Estratégico

Construção da identidade

Construção da missão

Debate sobre a visão de futuro

Análise do Ambiente – levantamento de oportunidades, ameaças, forças e fraquezas

Tarde: Definição de Eixos Estratégicos

trabalho em grupo - Levantamento de ações/atividades

Apresentação dos grupos

debate e encaminhamentos

Avaliação e encerramento

Mobilização: sob responsabilidade da diretoria do Cobh Metropolitano Sul

2.8 Seminário dia do Rio

Data e local:

24/11 local a definir

Público: 200 pessoas representantes de instituições públicas e privadas da Bacia

Estrutura: folder, camisa, boné, cartilha, faixa

Programação: Palestra com alguém nacional (a definir)

Premiação das melhores práticas hidroambientais na bacia

Mobilização: sob responsabilidade da Secretaria Executiva do Cobh e a Gaob/Apac

2.9 Instalação do grupo de trabalho de levantamento de estudos nas bacias do GL2

Datas e locais:

4 reuniões de cada grupo entre abril e julho - locais a definir

Público: Membros do Cobh Metropolitano e convidados

Estrutura: sala de reunião para 10 pessoas

almoço para 10 pessoas

Programação: a definir pelo grupo

Mobilização: sob responsabilidade da Secretaria Executiva do Cobh e do coordenador do grupo

2.10 Estruturação da Secretaria Executiva

A Secretaria Executiva funcionará na Casa da Lagoa, às margens da Lagoa Olho D'água

Estrutura: sala de expediente e reunião para 8 pessoas

Necessidades: Equipamentos (computador, impressora, fax, câmera fotográfica), mobiliário (birô/cadeira, mesa de reunião/cadeiras, arquivo, estante, quadro branco e quadro de avisos), material de expediente (papel, pastas, cartuchos, grampeador, etc).

Contrapartidas do Comitê: Local, linha telefônica, segurança e limpeza, estagiário.
Responsáveis: diretoria colegiada