Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública

**Avaliação da lei específica da Área de Proteção
e Recuperação de Mananciais da Bacia
Hidrográfica do Guarapiranga: contribuições
para o aprimoramento da articulação
institucional à proteção de mananciais**

Cahuê Rando Carolino

**Dissertação apresentada ao Programa
de Pós-Graduação em Saúde Pública
com vistas à obtenção do título de
Mestre em Ciências**

Área de Concentração: Saúde Ambiental

Orientador:

Prof. Dr. Wanderley da Silva Paganini

São Paulo

2015

**Avaliação da lei específica da Área de Proteção e
Recuperação de Mananciais da Bacia Hidrográfica
do Guarapiranga: contribuições para o
aprimoramento da articulação institucional à
proteção de mananciais**

Cahuê Rando Carolino

**Dissertação apresentada ao Programa de Pós-
Graduação em Saúde Pública com vistas à
obtenção do título de Mestre em Ciências.**

Área de Concentração: Saúde Ambiental

Orientador:

Prof. Dr. Wanderley da Silva Paganini

São Paulo

2015

É expressamente proibida a comercialização deste produto tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da tese/dissertação.

DEDICATÓRIA

Inevitável nesse momento não pensar na família.

Família que nos gera a vida, que nos ensina a crescer e que ainda, com toda a generosidade, perdoa nossas fraquezas e deslizes.

Dedico esse estudo, pequeno exemplo de como me ajudaram a ver esse nosso mundo, à minha família.

Minha mãe Gisele, meu xodó, Vó Dja, Popô, Tia Nídia, mas, em especial, meu pai Iberê, não pela memória sempre presente, nem pelas lágrimas que descem do meu rosto agora, mas pela dedicação acadêmica, lembrança constante na elaboração desse trabalho, exemplo que tanto me fortaleceu no seguir dessa jornada.

Amo vocês!

Linha de Pipa

(Cahuê Rando Carolino, e homenagem à Iberê Carolino)

Sopra brisa suave
Que levanta o pelo
E ataca o peito
Traz em lembrança a memória de quem foi.

Forma céu infinito
No vibrar das penas
Na leve asa do plano
Franjas em cores, o enorme Maranhão.

Voa Sangue Frio
De azul à Terra
Atravessa nuvem cega
Apenas resquício do que um dia foi.

Hoje, tempo distante
Saudade faz alento
Agora, acalma o peito
Traz em espelho a linda imagem da cria sã.

AGRADECIMENTOS

Para além da minha fé, pelo fim dessa longa jornada, como não poderia deixar de ser, devo e quero agradecer...

Agradecer em primeira linha à pessoa que talvez, junto comigo, mais sentiu as agruras da realização desse trabalho. Jacke, obrigado pela compreensão nos momentos de solidão, pelo conforto nos momentos de angústia, pelo impulso nos momentos de desânimo. Muito do resultado desse trabalho só foi possível devido ao seu apoio. De coração, muito obrigado!

Agradecer ao meu orientador, Professor Wanderley da Silva Paganini, que nos momentos chave dessa dissertação me colocou, com calma e sabedoria, no correto sentido.

Agradecer à amiga Miriam Moreira pelo suporte acadêmico e emocional.

Agradecer aos técnicos que contribuíram nesse trabalho e que me permitiram entender de outras formas e por outros sentidos os problemas discutidos nesse estudo.

Aos amigos e colegas sabespianos. Aos amigos do MCI, em especial, à Vivi, Lili, Jean e Cintia, pelo companheirismo. Ao meu chefe, quando do início dos meus estudos, Ronaldo Pardini, que não apenas me permitiu como também me incentivou a realização dessa caminhada. Aos amigos e colegas da TE e TED: Nelson, Ari, Maurício, Jobert, Janaina, Michele e Felipe, além, sem dúvida, da equipe Vizca, pelo companheirismo e aprendizado constantes. Um agradecimento especial às lideranças: Silvio, Jairo e Márcia, pela sabedoria compartilhada, por entenderem e incentivarem à busca pelo conhecimento dentro e fora dos limites institucionais da empresa.

Agradecer aqueles que amo e de quem me distanciei para que a realização desse objetivo fosse possível, fonte de desafio e divertimento. Amigos que a vida me colocou como irmãos, aos amigos de Belo Horizonte, a toda Negritude, e em especial, Ota, Lu, Laura e Pedrão. Aos amigos de origem, de longíssima data: X, Baby, Pasquot, Dão e Rodrigo. Às amigas “paulistanas” Gabi, Manu e Ana Paula. Sem todos vocês esse trabalho seria imensuravelmente muito, mas muito mais árduo e penoso.

Por fim, mas não menos importante, agradecer à minha família, começo e fim de tudo.

Muito, muito obrigado!

Cada pessoa que passa em nossa vida passa sozinha, é porque cada pessoa é única e nenhuma substitui a outra! Cada pessoa que passa em nossa vida passa sozinha e não nos deixa só porque deixa um pouco de si e leva um pouquinho de nós. Essa é a mais bela responsabilidade da vida e a prova de que as pessoas não se encontram por acaso.

Charlie Chaplin

RESUMO

Construído nos primeiros anos do século XX, o Reservatório do Guarapiranga, apesar de ter sido pensado e concebido com vistas a produção energética, devido a uma conjunção de fatores, logo teve o uso de suas águas destinado ao abastecimento da população paulistana. Apesar disso, praticamente desde sua construção, a bacia do Guarapiranga sofre pressão pela ocupação de suas margens. Tal ocupação, especialmente a ocorrida a partir da década de 1960 com a extrema expansão da mancha urbana da metrópole, impactou negativamente a qualidade das águas, tanto dos rios e córregos, quanto do próprio reservatório. Para o combate desses impactos, foi instituída a Lei de Proteção aos Mananciais da década de 1970, que criou severas restrições à ocupação da bacia na tentativa de se equilibrar o uso do solo à função de produção hídrica a que a bacia estava sujeita. A legislação, entretanto, não conseguiu atingir seus objetivos sendo a área da bacia cada vez mais ocupada. No início da década de 1990, ocorreu uma revisão do instrumento legal (Lei nº 9866/97), assumindo a irreversibilidade da ocupação da bacia e prevendo não apenas a proteção da área, mas também sua recuperação, utilizando, para tanto, mecanismos adequados à nova situação político-administrativa a que o país estava inserido. Nesse contexto nasceu a Lei Específica da Bacia Hidrográfica do Guarapiranga (Lei nº 12233/06), instrumento legal vinculado à legislação de proteção dos mananciais da década de 1990. Esta Lei é relativamente recente e trata especificamente da bacia hidrográfica em questão, trazendo em seu texto alguns instrumentos inovadores para a gestão compartilhada e participativa do seu território. Este trabalho faz uma avaliação desta Lei sob o aspecto das dificuldades de sua efetiva implementação, principalmente no que se refere à aplicação dos instrumentos previstos em seu texto pelo poder público, em suas diferentes esferas. Verificou-se que, apesar dos sensíveis avanços quanto às premissas e o conteúdo da Lei, a maturidade de sua aplicação ainda é relativamente baixa, isso devido a dificuldades tanto nas áreas técnicas, de caráter mais específico, mas, especialmente, no campo institucional, estruturante, em que a Lei se apoia. Como resultado, destaca-se que o fortalecimento da integração entre as diversas esferas do poder público tem dimensão preponderante para o sucesso de aplicação da Lei, sendo a centralização da gestão da bacia a principal proposta na busca pela melhoria do desempenho dos processos. Como potencialidades ainda a serem mais bem exploradas, salienta-se a necessidade de melhoria da aplicação dos instrumentos e mecanismos de compensação às iniciativas de proteção de áreas verdes e o incentivo ao desenvolvimento de atividades compatíveis com a proteção dos mananciais como medidas essenciais à manutenção e recuperação da bacia com vistas à produção hídrica.

Palavras-chave: Lei Específica do Guarapiranga, gestão de recursos hídricos, bacia hidrográfica, mananciais.

ABSTRACT

Initially created for energy production in the first years of the 20th century, the Guarapiranga reservoir soon became water supply for the population of São Paulo. Although the area should be protected, since its creation the Guarapiranga basin has been pressured by the human occupation of its margins. This occupation, intensified in the 1960's as the urban sprawl of the metropolis expanded, negatively impacted on the quality of the waters of the rivers, streams and the reservoir itself. In order to oppose this impact, the Law of Watershed Protection was created in the 1970's, establishing strict restrictions to human occupation in the basin area, in an attempt to balance the land use and the water production. The law, however, did not prevent the land occupation. In the early 1990's the law was reviewed (law number 9866/97), admitting the irreversibility of the basin occupation and foreseeing not only the protection of the area but also its recuperation making use of the new political situation of the country. In that context the Specific Law of the Guarapiranga Hydrographic Basin was created, based on the 1990's watershed protection legislation. This law is relatively new and brings some innovative instruments to a shared and participative management of its limits. This study aims to evaluate this law considering the difficulty of its effective implementation especially in the use of the instruments by the public power in its different levels. It was seen that despite the improvement of the assumptions and the law content, the level of its applicability is relatively low because of specific technical areas but mainly on the institutional and structuring field where the law is backed up. The conclusion was that despite great advancements regarding the assumptions and content of the law, the maturity of its enforcement is still relatively low because of difficulties on specific technical areas but mainly on the institutional field where the law is backed up. As a result, what stands out is the strengthening of the integration among different levels of government that has a key role on the success of the law enforcement where the centralization of the basin management is the main purpose in the search for the process development. As potentialities yet to be developed, the need to improve the instruments and mechanisms of compensations for protected areas and the development of activities compatible to the protection of the water sources are stressed as essential measures to the maintenance and protection of the basin in order to enhance the hydro production.

Keywords: Guarapiranga Specific Law, water resources management, hydrographic basin, water source.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	18
2	OBJETIVOS.....	20
2.1	OBJETIVO GERAL.....	20
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20
3	MATERIAIS E MÉTODOS	21
4	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E DISCUSSÃO	25
4.1	CRESCIMENTO DEMOGRÁFICO, URBANIZAÇÃO E POLUIÇÃO DAS ÁGUAS	25
4.1.1	Crescimento Demográfico e Urbanização no Brasil.....	26
4.1.2	Crescimento Demográfico e Urbanização no Estado de São Paulo.....	28
4.1.3	Crescimento Demográfico e Urbanização na Região Metropolitana de São Paulo.....	30
4.1.4	Crescimento Demográfico, Urbanização e Poluição dos Mananciais Urbanos da Região Metropolitana de São Paulo	32
4.2	ÁREA DE ESTUDO.....	36
4.2.1	O Reservatório do Guarapiranga.....	37
4.2.2	Caracterização da Área de Estudo.....	41
4.2.2.1	Aspectos físicos e geopolíticos	41
4.2.2.2	Uso e ocupação do solo.....	49
4.2.2.3	Demografia e condições socioeconômicas	60
4.2.2.4	Infraestrutura sanitária	65
4.2.2.5	Qualidade das águas do reservatório e seus tributários	69
4.3	HISTÓRICO DA LEGISLAÇÃO DE PROTEÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS	73
4.3.1	Período Antecedente à Lei de Proteção aos Mananciais	76
4.3.2	Legislação de Proteção aos Mananciais	82
4.3.2.1	Avaliação da Lei de Proteção aos Mananciais.....	86
4.3.2.2	Programa Guarapiranga	95
4.3.2.3	Avaliação do Programa Guarapiranga	99
4.3.3	Nova Lei de Proteção aos Mananciais	106
4.3.3.1	Avaliação da Nova Lei de Proteção aos Mananciais	113
5	RESULTADOS	117

5.1	LEI ESPECÍFICA DO GUARAPIRANGA	117
5.1.1	O texto da Lei Específica.....	117
5.1.2	Avaliação da Lei Específica e de sua aplicação.....	125
5.1.3	Síntese dos Avanços e desafios para a gestão da Bacia do Guarapiranga	146
5.1.4	Revisão da Lei Específica do Guarapiranga	154
6	CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES	156
7	BIBLIOGRAFIA	166
7.1	LEGISLAÇÕES CONSULTADAS	166
7.2	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	168
	ANEXOS	175
7.3	ANEXO I – LEI ESTADUAL Nº 9866/97 – LEI DE PROTEÇÃO AOS MANANCIAIS	175
7.4	ANEXO II – LEI ESTADUAL Nº 12233/06 – LEI ESPECÍFICA DA GUARAPIRANGA	188
7.5	ANEXO III – DECRETO ESTADUAL Nº 51686/07 – DECRETO REGULAMENTADOR DA LEI ESPECÍFICA DA GUARAPIRANGA.....	207
8	CURRÍCULO LATTES.....	228
8.1	PROFESSOR ORIENTADOR.....	228
8.2	MESTRANDO.....	230

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Evolução da população e taxa média de crescimento ao ano por década – Brasil, Estado SP e RMSP – 1940/2000	31
Tabela 2 – Evolução da população – Guarapiranga e Billings – 1980/2006.....	35
Tabela 3 – Municípios localizados na bacia do Guarapiranga	44
Tabela 4 – Evolução da população residente na sub-bacia do Guarapiranga por município – 1890 a 2010.....	61
Tabela 5 – Domicílios particulares permanentes atendidos por abastecimento de água – bacia do Guarapiranga – 2010	66
Tabela 6 – Destinação do esgoto domiciliar por município – bacia do Guarapiranga – 2010	67

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Resumo dos temas e instrumentos avaliados na dissertação com seus avanços e desafios	157
--	-----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Evolução da população em números absolutos por década – Brasil – 1550/2050.....	26
Figura 2 – Evolução percentual da população rural/urbana por década – Brasil – 1940/2000	27
Figura 3 – Evolução da população por década – Estado de São Paulo – 1872/2020.....	28
Figura 4 – Evolução percentual da população rural/urbana por década – Estado de São Paulo – 1960/2010	29
Figura 5 – Evolução da população em números absolutos por década – RMSP – 1940/2020	30
Figura 6 – Evolução percentual de crescimento da população entre 1940 e 2000 – Brasil, Estado SP e RMSP	31
Figura 7 – Evolução da mancha urbana – RMSP – 1914-2002.....	34
Figura 8 – Sub-bacias da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê e limites municipais da Região Metropolitana de São Paulo.....	42
Figura 9 – Sub-bacias da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê e limites municipais da Região Metropolitana de São Paulo, sobre imagem de satélite.	43
Figura 10 – Hipsometria – Bacia Guarapiranga.....	46
Figura 11 – Declividade – Bacia Guarapiranga.....	47
Figura 12 – Hidrografia – Bacia Guarapiranga.....	48
Figura 13 – Vetores de indução à ocupação antrópica e expansão urbana –bacia do Guarapiranga - 2010.....	51
Figura 14 – Uso e ocupação do solo – bacia do Guarapiranga - 2006.....	55
Figura 15 – Parques municipais e estaduais e Unidades de conservação – sub-bacia do Guarapiranga	59
Figura 16 – Densidade demográfica – bacia do Guarapiranga – 2000	63
Figura 17 – Renda dos chefes de família – bacia do Guarapiranga – 2000.....	64
Figura 18 – População residente e consumo de produtos químicos para tratamento de água na Estação de Tratamento de Água do Alto da Boa Vista – bacia do Guarapiranga – 1980-2006.....	71
Figura 19 - População residente e consumo de carvão ativado para tratamento de água na Estação de Tratamento de Água do Alto da Boa Vista – bacia do Guarapiranga – 1980-2006 ...	72
Figura 20 – Linha do tempo das leis federais e estaduais no âmbito dos recursos hídricos	74

Figura 21 – Corte esquemático do zoneamento ambiental proposto pela LPM	85
Figura 22 – Prioridade de questões a serem focadas pela Comissão Especial de Revisão da Legislação de Proteção aos Mananciais.....	108
Figura 23 – Número de citações dos aspectos dificultadores para a aplicação da Lei Específica da Guarapiranga nos municípios pertencentes à bacia hidrográfica.....	147
Figura 24 – Número de citações quanto aos instrumentos reconhecidos e aplicados pelas prefeituras municipais pertencentes à bacia hidrográfica do Guarapiranga.....	155

SIGLAS UTILIZADAS

ALL	América Latina Logística
AOD	Áreas de Ocupação Dirigida
APA	Área de Proteção Ambiental
APP	Área de Proteção Permanente
APRM	Área de Proteção e Recuperação de Manancial
APRM-G	Área de Proteção e Recuperação de Manancial da Bacia Hidrográfica do Guarapiranga
ARA	Áreas de Recuperação Ambiental
ARO	Áreas de Restrição à Ocupação
BIRD	Banco Internacional para a Reconstrução e Desenvolvimento
BHAT	Bacia Hidrográfica do Alto Tietê
CBH	Comitê da Bacia Hidrográfica
CBH-AT	Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê
CETESB	Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental
DAEE	Departamento de Água e Energia Elétrica
DERSA	Desenvolvimento Rodoviário S/A
EMAE	Empresa Metropolitana de Águas e Energia
ETA	Estação de Tratamento de Água

ETA ABV	Estação de Tratamento de Água do Alto da Boa Vista
FABHAT	Fundação Agência da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê
FAU	Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
FEHIDRO	Fundo Estadual de Recursos Hídricos
FERROBAN	Ferrovia Bandeirantes S/A
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LABHAB	Laboratório de Habitação
LE	Lei Específica
LPM	Lei de Proteção de Mananciais
MQUAL	Modelo de Correlação entre Uso do Solo e Qualidade da Água
NEP	Núcleo de Estudos da Paisagem
PDPA	Planos de Desenvolvimento e Proteção Ambiental
PMSP	Prefeitura Municipal de São Paulo
PRAM	Projetos de Recuperação Ambiental em Mananciais
PRIS	Plano de Recuperação de Interesse Social
RAE	Repartição de Água e Esgotos
RMSP	Região Metropolitana de São Paulo
SABESP	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
SBD	Subáreas de Baixa Densidade
SEC	Subáreas Especiais Corredores
SER	Subáreas Envolvórias da Represa

SGI	Sistema de Gerencial de Informação
SIG	Sistema de Informação Geográfica
SIGRH	Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SM	Salários Mínimos
SMA	Secretaria de Meio Ambiente do Estado
SOD	Subáreas de Ocupação Diferenciada
SRHSO	Secretaria de Recursos Hídricos, Saneamento e Obras do Estado
SSRH	Secretaria de Saneamento e Recursos de Hídricos do Estado
SUC	Subáreas de Urbanização Consolidada
SUCt	Subáreas de Urbanização Controlada
TCRA	Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental
UC	Unidade de Conservação
UGP	Unidade de Gerenciamento do Programa
UGRHI	Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos
USP	Universidade de São Paulo

1 INTRODUÇÃO

A escassez hídrica vem sendo abordada como um dos principais problemas para a sociedade contemporânea. O Planeta está enfrentando uma crise concernente aos recursos hídricos, particularmente pelo fato da degradação das fontes de água ocorrer em razão dos processos de urbanização e do mau gerenciamento desses recursos (ENSINAS, 2004).

Atualmente, o avanço da malha urbana sobre os mananciais é considerado o fator de maior relevância dentre os principais problemas que afetam a conservação desses recursos (ANDREOLI, 2003), sendo seus principais impactos:

- Decréscimo da disponibilidade de água, crescente demanda e necessidade de alta estabilidade no suprimento de água;
- Ampliação da carga poluente em rios e outros corpos d'água e progressiva demanda por proteção ambiental, entre outros (PHILIPPI, COLACIOPPO e MANCUSO, 2008).

A Lei Estadual nº 9.866, de 28 de novembro de 1997 (Anexo I, item 7.3), em atualização à Lei de Proteção aos Mananciais (LPM), Lei Estadual da década de 1970, dispõe sobre diretrizes e normas para a proteção e recuperação das bacias hidrográficas dos mananciais de interesse regional do Estado de São Paulo, estabelecendo como premissa da gestão, a definição das Áreas de Proteção e Recuperação de Mananciais (APRMs) pelos Comitês de Bacias Hidrográficas e a elaboração das chamadas Leis Específicas de Mananciais para cada uma dessas

áreas, obedecendo as suas especificidades.

As Leis Específicas, por sua vez, definem, dentro das APRMs, áreas de intervenção “onde deverão ocorrer ações de recuperação de áreas degradadas em decorrência de ocupações predatórias, bem como ações indutoras de usos e atividades compatíveis com a recuperação dos mananciais” (WHATELY, SANTORO & TAGNIN, 2008).

A APRM do Guarapiranga foi a primeira a ser aprovada e regulamentada, sendo sua Lei Específica a primeira a ser promulgada (Lei Estadual nº 12.233/2006) (Anexo II, item 7.4). De características singulares, possui uma intensa e densa ocupação de tipologia urbana e de baixo padrão, que associados a vários fatores históricos, impactaram negativamente e com muita intensidade a qualidade das águas dessa bacia hidrográfica.

Neste estudo será realizada uma avaliação crítica da Lei Específica da Bacia Hidrográfica da Guarapiranga, buscando identificar as premissas e recomendações previstas por esse instrumento legal para a proteção e recuperação do manancial, avaliando sua efetiva implementação e os resultados oriundos da aplicação dos instrumentos previstos em seu texto, com vistas à garantia da segurança hídrica à população da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP).

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar e sugerir mecanismos para a efetiva aplicabilidade dos instrumentos e arranjos institucionais disponíveis, a partir da identificação das principais dificuldades para a aplicação da legislação específica de proteção do manancial do Guarapiranga atualmente vigente.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar a legislação de proteção do manancial urbano do Guarapiranga e os resultados alcançados com sua aplicação;
- Identificar os principais problemas relacionados à aplicação e o cumprimento da lei específica do Guarapiranga;
- Prospectar mecanismos para otimizar os esforços e as interações entre as instituições na direção de uma real melhoria do manancial.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Os estudos que integram a presente pesquisa foram desenvolvidos com base em levantamento documental e bibliográfico, que serviram para a compreensão do contexto do tema proposto, bem como para sua exploração aprofundada, com vistas à análise crítica da Lei Específica do Guarapiranga. Trata-se de uma pesquisa com acentuado enfoque social, pautada em avaliações predominantemente qualitativas.

Para além da coleta documental e bibliográfica, o planejamento da pesquisa ainda previu a realização de reuniões técnicas que também subsidiaram, tanto o entendimento do contexto, quanto e mais especialmente, as finalidades e resultados gerados a partir da aplicação das propostas legais. Tratou-se de importante fase para a composição do estudo, uma vez que serviu de ponto de inflexão, diferencial na pesquisa, auxiliando o diagnóstico e o tratamento dos problemas mais relevantes encontrados.

A etapa inicial de levantamento bibliográfico da pesquisa perpassou por quase todo o período de desenvolvimento da dissertação, entretanto, na prática, foi dividida em duas fases distintas, segundo seus objetivos. A primeira delas teve como direcionamento uma abordagem generalista do tema, a fim de subsidiar mais consistentemente o embasamento teórico e a percepção sobre a situação dos elementos que compõem o estudo, isto é, sobre as duas leis específicas de mananciais até o momento promulgadas, seu histórico de aplicação e seus temas e legislações correlatas; a segunda fase teve por objetivo a complementação e

aprofundamento da bibliografia inicialmente levantada.

Tal pesquisa bibliográfica foi constituída primordialmente por periódicos científicos, sendo também utilizados outros tipos de produção acadêmica, tais como: artigos, dissertações de mestrado, teses de doutorado, entre outros, editados na área de planejamento e gestão de recursos hídricos, ciências ambientais, ciências sociais, saúde pública, direito ambiental e urbanístico, entre outros julgados relevantes no decorrer da pesquisa e tangentes ao tema principal¹.

Além do levantamento bibliográfico, no que tange as relações sociais estabelecidas através das legislações, foi realizado também levantamento documental², que igualmente se constituiu etapa essencial do trabalho.

Os documentos que foram analisados transitam entre as três esferas do poder legislativo: federal, estadual e municipal, porém com maior aprofundamento nas leis estaduais que se relacionam diretamente à lei específica da APRM da Bacia do Guarapiranga, base primordial deste estudo.

Outra importante etapa da pesquisa foi a realização do trabalho de campo, que se caracterizou pela execução de reuniões técnicas junto a pessoas-chave, consideradas possuidoras de grande conhecimento sobre o tema proposto.

Por se tratar de um estudo essencialmente qualitativo, e por isso, haver uma maior preocupação quanto ao aprofundamento do que quanto à generalização da

¹ YIN (2010) ressalta que a revisão da literatura, se trata de “um meio para um fim, e não – como muitos foram ensinados a pensar – um fim em si mesmo”, sendo de extrema importância para as posteriores análises a serem realizadas.

² BARDIN (2009), citando CHAUMIER (1974) a análise documental é “uma operação ou conjunto de operações com o objetivo de representar o conteúdo de um documento sob uma forma distinta da original, a fim de facilitar, a *posteriori*, sua consulta e diferenciação”. J. Chaumier, *Les techniques documentaires*, PUF, 1974, 5ª Ed., 1989 e J. Chaumier, *Le traitement linguistique de l'information*, Enterprise moderne d'Édition, 3ª Ed., 1988.

compreensão sobre o tema, foram realizadas algumas Reuniões Técnicas utilizadas como instrumental para a pesquisa. Tal ferramenta serviu apenas como orientador para o desenvolvimento da “conversa com finalidade”, sendo o facilitador de abertura, de ampliação e de aprofundamento da comunicação (MINAYO, 2004).

Para essas reuniões, foram selecionados atores-chave que tiveram participação no histórico das leis relacionadas a mananciais. Cada um desses atores possui uma visão diferente do processo de gestão de mananciais, já que cada um atua em um tipo de instituição. As reuniões ocorreram com quatro atores-chave que forneceram dados, informações e opiniões sob diferentes pontos de vista, conforme suas atuações nos órgãos de que fazem ou fizeram parte: dois pertencentes a setor ambiental do poder público Estadual, o primeiro deles³ com atuação direta nas ações de fiscalização e controle nos mananciais, e o segundo⁴ funcionário da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), com atuação nas áreas de mananciais; e dois do setor de recursos hídricos, ambos pertencentes à estrutura criada para a proteção dos mananciais, porém com atuação em dois momentos distintos, o primeiro⁵ com atuação na época de implementação do Programa Guarapiranga e o segundo⁶ com trabalhos realizados recentemente.

Essas reuniões foram realizadas para se ter uma visão atualizada do processo histórico da gestão dos mananciais e a fim de obter informações sobre a implantação da Lei Específica da APRM do Guarapiranga e a integração entre gestão da água e de uso e ocupação do solo. Algumas passagens dessas reuniões

³ As citações referentes à reunião com esse ator-chave serão identificadas como Reunião Técnica A ao longo do trabalho.

⁴ As citações referentes à reunião com esse ator-chave serão identificadas como Reunião Técnica B ao longo do trabalho.

⁵ As citações referentes à reunião com esse ator-chave serão identificadas como Reunião Técnica C ao longo do trabalho.

⁶ As citações referentes à reunião com esse ator-chave serão identificadas como Reunião Técnica D ao longo do trabalho.

foram utilizadas nessa pesquisa com o objetivo de aprofundar a análise e obter-se uma visão mais atualizada sobre o processo histórico.

Cabe salientar que as opiniões apresentadas nas reuniões, não correspondem necessariamente à visão da instituição que representam, mas são baseadas na experiência de cada técnico dentro dos setores em que atuam.

4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E DISCUSSÃO

4.1 CRESCIMENTO DEMOGRÁFICO, URBANIZAÇÃO E POLUIÇÃO DAS ÁGUAS

Neste item introdutório ao tema objeto da pesquisa, é feita a apresentação da estreita ligação entre o crescimento demográfico, a urbanização e a poluição hídrica.

De forma sucinta pretende-se mostrar como o surto de crescimento demográfico e de urbanização, que no Brasil ocorreu de forma simultânea em um processo extremamente acelerado e agressivo, impactaram na qualidade dos nossos recursos hídricos e, em especial, no manancial metropolitano do Guarapiranga, localizado na região sul da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP).

Através da análise de dados censitários e documentais, nos itens seguintes, foi feito um comparativo das taxas de crescimento demográfico e de urbanização que ocorreram no Brasil, no Estado de São Paulo e na Região Metropolitana de São Paulo, explicitando o evento único de crescimento demográfico e urbanização da capital paulista e sua região metropolitana, que culminou na ocupação da bacia do manancial ora em análise e, por consequência, no grave impacto negativo na qualidade de suas águas.

4.1.1 Crescimento Demográfico e Urbanização no Brasil

Estreitamente vinculada ao processo de migrações internas do país, e temporalmente coincidente com o aumento das taxas de crescimento vegetativo da população, o processo de urbanização⁷ brasileiro ganhou relevância, com grandes incrementos percentuais, a partir da segunda metade do século XX (IBGE, 2010).

Entre os anos de 1950 e 1980 observou-se um elevado crescimento da população, com altas taxas médias geométricas de crescimento vegetativo, variando entre 2,4% ao ano, entre os anos de 1950 e 1960, e 3%, entre 1960 e 1970, conforme pode ser visto na **Figura 1** (IBGE, 2010).

Figura 1 – Evolução da população em números absolutos por década – Brasil – 1550/2050

Fontes: IBGE

Organização: Prof. Dr. Wanderley da Silva Paganini⁸

⁷ Entende-se aqui por urbanização o processo de alteração das características de ocupação do solo, vinculadas à aglomeração populacional, não necessariamente associadas à existência de infraestrutura urbana em áreas ocupadas.

⁸ Apresentação de aula com o tema “Saneamento, saúde e meio ambiente” ministrada pelo

Temporalmente paralelo ao fenômeno do crescimento populacional, a aceleração do processo de urbanização também ocorreu neste período. Entre os anos de 1950 e 1980 a razão de população vivendo em áreas urbanas cresceu aproximadamente 30 pontos percentuais, saltando de 36% para 68%, fazendo do Brasil, já na década de 1970, um país com perfil populacional de características majoritariamente urbanas (ver **Figura 2**) (IBGE, 2010).

Figura 2 – Evolução percentual da população rural/urbana por década – Brasil – 1940/2000

Fonte: IBGE

Organização: Professor Dr. Wanderley da Silva Paganini⁹

Professor Dr. Wanderley da Silva Paganini, para os discentes da disciplina “HSA-5719 Poluição das Águas: Avaliação, Prevenção, Controle e Gestão” do curso de graduação em Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública da USP, em 20 de agosto de 2013.

⁹ Apresentação de aula com o tema “Saneamento, saúde e meio ambiente” ministrada pelo Professor Dr. Wanderley da Silva Paganini, para os discentes da disciplina “HSA-5719 Poluição das Águas: Avaliação, Prevenção, Controle e Gestão” do curso de graduação em Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública da USP, em 20 de agosto de 2013.

4.1.2 Crescimento Demográfico e Urbanização no Estado de São Paulo

Comparativamente ao contexto brasileiro, o Estado de São Paulo, apresentou variantes significativas quanto ao seu processo de expansão populacional, bem como quanto à urbanização de seu território.

Demograficamente, com uma trajetória de aumento populacional marcada por intensos movimentos migratórios, São Paulo registrou taxas de crescimento de sua população superiores à média nacional. Nos anos 1970, enquanto a população do Brasil crescia a 2,5% a.a., a do Estado crescia a 3,5% a.a.; mesmo com o acentuado decréscimo no ritmo de crescimento da população brasileira em seu conjunto na década de 1980 (1,9% a.a.), a população paulista seguiu com taxa mais elevada de incremento (2,1% a.a.) (DEDECCA, 2010).

Figura 3 – Evolução da população por década – Estado de São Paulo – 1872/2020

Fonte: IBGE

Organização: Professor Dr. Wanderley da Silva Paganini¹⁰

¹⁰ Apresentação de aula com o tema “Saneamento, saúde e meio ambiente” ministrada pelo

Com relação ao deslocamento populacional para as áreas urbanizadas, o processo paulista ocorreu precocemente. Ditado pela expansão e posterior crise do café dos anos 1930, teve sua dinâmica territorial profundamente modificada, quando grandes volumes de migrantes se deslocaram do campo para a cidade, impulsionando a industrialização e delineando um processo de intensificação da urbanização no Estado (SÃO PAULO, 2009; OLIVEIRA, 2011).

Nas décadas seguintes, primordialmente entre 1950 e 1970, o processo de deslocamento para os aglomerados urbanos se intensificou, apresentando já na década de 1960, índices elevados de urbanização, acima dos 60%, enquanto os demais estados do país ainda tinham suas populações vivendo majoritariamente em áreas de características rurais (SÃO PAULO, 2009).

Figura 4 – Evolução percentual da população rural/urbana por década – Estado de São Paulo – 1960/2010

Fonte: IBGE

Organização: Professor Dr. Wanderley da Silva Paganini¹¹

Professor Dr. Wanderley da Silva Paganini, para os discentes da disciplina “HSA-5719 Poluição das Águas: Avaliação, Prevenção, Controle e Gestão” do curso de graduação em Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública da USP, em 20 de agosto de 2013.

¹¹ Apresentação de aula com o tema “Saneamento, saúde e meio ambiente” ministrada pelo Professor Dr. Wanderley da Silva Paganini, para os discentes da disciplina “HSA-5719 Poluição das Águas: Avaliação, Prevenção, Controle e Gestão” do curso de graduação em Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública da USP, em 20 de agosto de 2013.

4.1.3 Crescimento Demográfico e Urbanização na Região Metropolitana de São Paulo

Particularmente à Região Metropolitana de São Paulo, a evolução da população residente em seus limites apresentou avanço ainda mais agudo se comparada à realidade brasileira e paulista, com acréscimos populacionais em números absolutos de aproximadamente 10 milhões de habitantes em apenas 30 anos, entre as décadas de 1950 e 1980 (**Figura 5**) (IBGE, 2010).

Figura 5 – Evolução da população em números absolutos por década – RMSP – 1940/2020

Fonte: IBGE

Organização: Professor Dr. Wanderley da Silva Paganini¹²

Nesse período, enquanto o país apresentou taxas de crescimento da ordem

¹² Apresentação de aula com o tema “Saneamento, saúde e meio ambiente” ministrada pelo Professor Dr. Wanderley da Silva Paganini, para os discentes da disciplina “HSA-5719 Poluição das Águas: Avaliação, Prevenção, Controle e Gestão” do curso de graduação em Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública da USP, em 20 de agosto de 2013.

de 2,34% a 3,17% a.a., e o Estado de São Paulo, 2,44% a 3,57% a.a., no maior aglomerado paulista as taxas registradas variaram com ainda mais intensidade, entre 4,46% e 5,93% a.a., conforme mostra a **Tabela 1**.

Tabela 1 – Evolução da população e taxa média de crescimento ao ano por década – Brasil, Estado SP e RMSP – 1940/2000

Década	Brasil		Estado SP		RMSP	
	Pop. Absoluta	Acréscimo ao ano	Pop. Absoluta	Acréscimo ao ano	Pop. Absoluta	Acréscimo ao ano
1940	41.236.315	2,34	7.180.316	2,44	1.568.045	5,44
1950	51.944.397	3,17	9.134.423	3,57	2.662.786	5,93
1960	70.992.343	2,90	12.974.699	3,30	4.739.406	5,56
1970	94.508.583	2,51	17.958.693	3,52	8.139.730	4,46
1980	121.150.573	1,77	25.375.199	2,00	12.588.725	2,07
1991	146.917.459	1,61	31.546.473	1,78	15.444.941	1,47
2000	169.590.639	1,18	36.969.476	1,10	17.878.703	0,93

Fonte: IBGE (2010)

Em percentuais totais, os números aparecem ainda mais díspares. Enquanto a população brasileira cresceu 463%, entre os anos de 1940 e 2010, o Estado de São Paulo apresentou acréscimo de 575%. Já na RMSP esse percentual foi elevado substancialmente, atingindo o patamar de 1251% (**Figura 6**).

Figura 6 – Evolução percentual de crescimento da população entre 1940 e 2000 – Brasil, Estado SP e RMSP

Fonte: IBGE (2010)

4.1.4 Crescimento Demográfico, Urbanização e Poluição dos Mananciais Urbanos da Região Metropolitana de São Paulo

A situação de profundas alterações demográficas e econômicas do país exigiu, por parte do poder público, a elaboração de ações estratégicas para a estruturação dos novos cenários.

A partir dos anos 1960, o poder público passou a intervir decisivamente na organização do espaço brasileiro. O projeto desenvolvimentista tinha como objetivos, além da integração nacional, a modernização do território e o desenvolvimento da economia capitalista. Para tanto, era necessário expandir a indústria e construir uma sociedade de consumo predominantemente urbana. Esse processo provocou certa dispersão das cidades. Políticas espaciais explícitas e vultosos investimentos deram respaldo à urbanização como estratégia do desenvolvimento do território [...] (DAVIDOVICH, 2000).

As altas taxas de crescimento populacional aliadas à alteração da principal atividade econômica e à política de desenvolvimento territorial brasileira criaram condições para a ocorrência de um fenômeno de urbanização sólido, que resultou a concentração populacional em grandes e médias cidades, bem como o advento da metropolização no país (IBGE, 2010).

Este contexto de crescimento populacional e expansão exacerbada das manchas urbanas gerou grande impacto sobre o meio ambiente e em especial sobre os recursos hídricos. Alguns autores indicam que o advento da cidade e sua expansão à volta dos corpos hídricos, ou mesmo seu avanço em direção às áreas de mananciais, se tornaram um dos principais problemas da poluição desse recurso (ANDREOLI, 2003).

A urbanização e a falta de gerenciamento efetivo e eficiente, tanto da água quanto do uso do solo, causaram em muitos casos a degradação acelerada das fontes e, por vezes, a inviabilidade do recurso para o abastecimento humano.

No que tange a realidade brasileira, o vertiginoso crescimento de nossas cidades, aliado a uma situação política e econômica que não permitiu o controle da expansão dos núcleos populacionais tampouco conseguiu suprir tais áreas com a infraestrutura urbana necessária ao seu adequado saneamento, acabou por causar impacto altamente prejudicial aos corpos d'água, especialmente àqueles localizados nas proximidades dos núcleos urbanos mais populosos.

Localmente, na realidade da Região Metropolitana de São Paulo, o registro de altíssimas taxas de crescimento demográfico no período entre 1950 e 1980, incidindo sobre contingentes populacionais cada vez maiores, elevou substantivamente a densidade de áreas já ocupadas e, ao mesmo tempo, ampliou de maneira expressiva os limites urbanos da RMSP, levando, já na década de 1960, a mancha urbana até às proximidades do reservatório do Guarapiranga, à época, já utilizado como manancial para a capital (ver **Figura 7**).

A atuação do poder público nesse contexto pretendeu restringir a ocupação dessas áreas na década seguinte através da criação de uma legislação estadual, denominada de Lei de Proteção aos Mananciais (LPM) (Lei Estadual nº 898/1975 e nº 1172/1976), que buscou estabelecer, basicamente, um conjunto restritivo de normas e critérios para conter e disciplinar a ocupação e uso do solo nas bacias estratégicas para a produção de água para a metrópole, neste caso englobando tanto o reservatório do Guarapiranga quanto Billings, geograficamente muito próximos (SÃO PAULO, 2009).

Mesmo com a promulgação das leis, o que se verificou foi o fortíssimo crescimento demográfico dessas áreas nas quatro décadas subsequentes (ver **Tabela 2**), seguindo uma lógica de integração ao dinamismo e às marcas distintivas da expansão do anel periférico urbano: extensivo surgimento de loteamentos de origem irregular e favelas, e acréscimos populacionais caracterizados, de forma predominante, pelas baixas e baixíssimas rendas familiares médias (SÃO PAULO, 2009).

Tabela 2 – Evolução da população – Guarapiranga e Billings – 1980/2006

Ano/Bacia	População residente		
	Guarapiranga	Billings	Billings (sub-bacia Rio Grande)
1980	325.000	-	-
1991	548.000	534.400	124.200
2000	754.000	841.000	177.000
2006	925.000	976.000	202.000

Fonte: São Paulo, 2009

Em linhas gerais, esta urbanização das duas bacias pode ser atribuída a um conjunto de fatores: o ritmo e a lógica da dinâmica populacional da metrópole, em termos de crescimento demográfico e apropriação de novos espaços territoriais; as proporções desiguais da distribuição de renda, com características fortemente inerciais, resistentes a mudanças; a proximidade a polos econômicos de poder e à demanda de empregos; a inadequação da legislação urbana, inclusive da legislação de proteção de mananciais, quanto ao tratamento da economia urbana informal; as dificuldades institucionais e técnicas para a redefinição de estratégias públicas voltadas à mitigação e neutralização dos impactos urbanos e ambientais negativos decorrentes do processo de ocupação (SÃO PAULO, 2009).

A urbanização, concentrada na proximidade das duas represas, nas sub-bacias de drenagem dos seus afluentes primários, agravado por ações (ou pela falta delas) por parte do poder público em relação à atuação nas diferentes áreas relacionadas, ocasionou a deterioração intensa e rápida das águas do reservatório do Guarapiranga.

4.2 ÁREA DE ESTUDO

Este item do trabalho se destina a caracterizar a região foco da análise, revelando os conflitos estabelecidos a partir dos diversos interesses intrínsecos à dicotomia: ocupação urbana em sub-bacias de mananciais e uso da água para fins de abastecimento (consumo humano). Para melhor entendimento desse contexto, foi realizada, no subitem 4.2.1, uma introdução histórica de construção do reservatório do Guarapiranga, referenciando os processos de expansão urbana ocorridos na metrópole paulista, tratados sucintamente no subitem 4.1.4, que vieram a culminar na densa ocupação da área estudada neste trabalho.

Localizada na porção sudoeste da RMSP, a bacia hidrográfica do Guarapiranga, área foco da análise deste trabalho, onde está localizado o reservatório do Guarapiranga, abrange parcelas territoriais dos municípios de Cotia, Embu, Itapeverica da Serra, Juquitiba, São Lourenço da Serra e São Paulo (SÃO PAULO, 2010).

Teve seus primeiros indícios de ocupação urbana já na primeira metade do século XX e atualmente abriga uma população aproximada de 900 mil habitantes (IKEMATSU, 2014; WHATELY e CUNHA, 2006).

Nos itens seguintes, são detalhados os processos históricos de criação do reservatório e as características atuais da área analisada, no que se refere aos temas de interesse deste estudo.

4.2.1 O Reservatório do Guarapiranga

A história da utilização das águas da Represa Guarapiranga para fins de abastecimento público para a população da cidade de São Paulo está intimamente ligada à produção e abastecimento de energia elétrica destinada ao consumo da capital e à criação de sua coirmã, a Represa Billings.

Primeira das duas represas localizadas na porção sul da RMSP, a Represa Guarapiranga foi criada pela *The São Paulo Railway, Light and Power Company Limited (Light)*. Inicialmente conhecida como Represa de Santo Amaro, implantada no Rio Embu-Guaçu (também conhecido como Rio Guarapiranga), próximo à sua foz no encontro com o Rio Jurubatuba, onde nasce o Rio Pinheiros, tinha como função específica a regularização das vazões do Rio Tietê nos períodos anuais de estiagem (EMAE, 2015; HISTÓRIA, 2014). Tal regularização possibilitava o aumento da capacidade de produção energética na Usina Hidrelétrica Edgard de Souza, Usina de Parnaíba, localizada no município de Santana de Parnaíba, também pertencente à *Light*, e que abastecia a cidade de São Paulo em sua crescente demanda por consumo energético na expansão dos serviços de transporte coletivo e iluminação pública que caracterizaram o início do uso de eletricidade à época (ESCAMES, 2011).

Sua construção teve início em 1906, cinco anos após a inauguração da usina de Parnaíba, sendo finalizada dois anos depois, em 1908 (HISTÓRIA, 2014).

Entretanto, foi apenas em meados da década de 1920, em consequência da

severa estiagem ocorrida entre os anos de 1925 e 1926, evento que reduziu pela metade o volume de água para abastecimento de água da capital, que foram iniciados os estudos para a utilização do corpo hídrico represado, visando o abastecimento público da capital (SABESP, 2008).

Devido a atrasos na execução das obras do então novo sistema de abastecimento Rio Claro, e ao agravamento da crise no abastecimento da capital, foi apresentada pela primeira vez, já em 1925, a proposta de adução das águas da Represa Guarapiranga (SABESP, 2008; SAVELLI 1975). Foram iniciados os acordos entre a Repartição de Água e Esgotos (RAE) da capital, órgão municipal responsável naquele momento pelo abastecimento de água e saneamento da cidade, e a *Light*, ainda detentora da Represa Guarapiranga, que culminaram com a adução de 1m³/s de água, já em 1929, para o abastecimento da população paulistana (HISTÓRIA, 2014).

Entretanto, apesar do início do aproveitamento das águas do Guarapiranga para abastecimento público e a crescente demanda para esse uso, “forçados pelo agigantamento da cidade, ao ponto em que devia surgir a simbiose entre dois serviços públicos essenciais: o abastecimento d’água e o suprimento de energia elétrica” (SAVELLI, 1975), à época, a reservação de suas águas permanecia também com a função de regularização de vazão para fins de produção energética.

A necessidade mútua de abastecimento de água e de acréscimo à capacidade energética com vistas à sustentação da cidade que se expandia rapidamente impossibilitava a utilização do Guarapiranga apenas para um uso específico.

Neste cenário, coincidentemente no tempo, foi apresentado um plano para a

criação de um novo sistema energético, em que se previa o desvio das águas da porção alta do Rio Tietê em direção à vertente oceânica para o acionamento de uma central localizada no sopé da Serra de Paranapiacaba, em Cubatão (SAVELLI, 1975).

Estudado desde 1923 como alternativa à crescente demanda energética da capital, o então denominado Projeto Serra, previa um novo sistema de geração energética que aproveitaria o desnível da Serra do Mar para a geração elétrica na Usina de Cubatão, hoje chamada Henry Borden, e a criação de um complexo sistema de elevatórias que inverteria o fluxo do Rio Pinheiros para o auxílio à regularização de um novo reservatório a ser criado a partir da construção de uma represa no Rio Jurubatuba, localizada na confluência deste com o Rio Embu-Guaçu, próximo à formação do Rio Pinheiros, ao qual foi denominado Reservatório Billings (MCDOWALL, 2008).

A solução projetada exigiu a realização de vultuosas obras: a criação de um canal a partir da retificação do Rio Pinheiros e a construção de duas usinas elevatórias, Pedreira e Traição, para a reversão do fluxo do Rio Pinheiros, o que permitiu, por fim, o abastecimento do reservatório da Represa Billings. Além dessas estruturas, ainda como parte do complexo energético, foi construída a barragem reguladora Billings-Pedras, trecho final de reservação antes da adução à Usina de Cubatão (MCDOWALL, 2008).

Neste contexto, “pelo projeto hidrelétrico da Serra do Mar as águas do Guarapiranga passavam a ter nova destinação: ao invés de acionar as turbinas da central Edgard de Souza, impeliriam as de Cubatão” (SAVELLI, 1975), ainda cumprindo sua função original de contribuição ao sistema energético.

Com a conclusão das obras dos diques e barragens do reservatório Billings em 1937, que possibilitou o represamento das águas, e a operação das usinas de Pedreira e Traição, respectivamente em 1939 e 1940, e consequente aporte proveniente da reversão do fluxo do canal do Rio Pinheiros (SOUZA, 1982), gradativamente o reservatório Guarapiranga deixou de exercer sua função, originalmente ligada à produção energética, através da regularização de vazões d'água, passando a ser utilizado exclusivamente para o abastecimento de água e o controle de cheia de sua própria bacia, a partir de 1958 (AMARANTE, 1958).

Naquela data, um convênio foi celebrado entre a Light S.A. – Serviços de Eletricidade e o Governo do Estado de São Paulo, regulando a utilização das águas derivadas para abastecimento de água da Represa Guarapiranga (SABESP, 2008), sendo acordado:

Por etapas e contemporaneamente à conclusão de obras que ao governo do Estado caberá realizar, para compensar a “Concessionária” pelas perdas de água, a serem repostas, e pela energia elétrica efetivamente perdida, como decorrência do aumento de adução, objeto do convênio. Este se reveste, assim, de capital importância para o desenvolvimento do plano geral de abastecimento de água da Cidade de São Paulo, e constitui uma das grandes realizações da atual administração (AMARANTE, 1958).

Por esse acordo, permitiu-se o aumento do volume aduzido a partir do reservatório do Guarapiranga para a destinação ao abastecimento público, sendo a concessionária compensada pelo poder público estadual, em ações futuras, com a viabilização da reversão dos Rios Capivari e Monos para o reservatório da Billings, para o aporte à produção energética. Este acordo, na prática, marcou a utilização do reservatório do Guarapiranga apenas para fins de abastecimento público (AMARANTE, 1958).

4.2.2 Caracterização da Área de Estudo

4.2.2.1 Aspectos físicos e geopolíticos

A área foco da análise deste trabalho, a bacia hidrográfica do Guarapiranga, onde está localizado o Reservatório do Guarapiranga, é uma das seis sub-bacias pertencentes à Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (BHAT), região de cabeceira da grande bacia do Rio Tietê, estando localizada na porção sudoeste de seus limites, conforme **Figura 8** (SÃO PAULO, 2010; WHATELY e CUNHA 2006).

No âmbito político-administrativo, também está localizada na porção sudoeste da RMSP, uma vez que os limites BHAT e da RMSP possuem linhas delimitantes muito próximas, por vezes coincidentes. Abrange parcelas territoriais dos municípios de Cotia, Embu, Itapeverica da Serra, Juquitiba, São Lourenço da Serra e São Paulo, neste último estão parcialmente contidos territórios das subprefeituras de Capela do Socorro, M'Boi Mirim e Parelheiros, e ainda a totalidade dos municípios de Embu-Guaçu, conforme Atualização do Plano de Desenvolvimento e Proteção da Bacia do Guarapiranga (SÃO PAULO, 2010).

A **Figura 9** e a **Tabela 3**, ilustram e detalham a composição territorial da Bacia.

Figura 8 – Sub-bacias da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê e limites municipais da Região Metropolitana de São Paulo

Fonte: Dados obtidos de CBH-AT, 2009

Figura 9 – Sub-bacias da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê e limites municipais da Região Metropolitana de São Paulo, sobre imagem de satélite.

Fonte: Dados obtidos de CBH-AT, 2009

Tabela 3 – Municípios localizados na bacia do Guarapiranga

Município	Área total do município (km ²)*	Área do município na bacia (km ²)	Percentual da área do município na bacia em relação à área total do município (%)	Percentual da área do município na bacia em relação à área total da bacia (%)	Área do reservatório no município (km ²) ⁽¹⁾	Percentual da área total do reservatório no município (%)
Cotia	325,89	22,28	6,8	3,5	0	0
Embu	70,08	40,71	58,1	6,4	0	0
Embu Guaçu	155,04	155,04	100	24,3	0,97	3,6
Itapecerica da Serra	151,8	145,88	96,1	22,9	0,79	3
Juquitiba	521,6	7,81	1,5	1,2	0	0
São Lourenço da Serra	186,71	33,07	17,7	5,2	0	0
São Paulo	1.522,99	233,02	15,3	36,5	24,87	93,4
Total	2.934,11	637,8	-	100	26,63	100

Fonte: SÃO PAULO (2010)

Notas:

* A delimitação do reservatório Guarapiranga, realizada neste estudo, foi executada pelo traçado do nível d'água registrado no Raster SCM 80/81, ou seja, 736 m.

Seus limites ocupam 11,2% da área total da BHAT, perfazendo um total de 63.911 hectares (639 km²), que abrigam uma população estimada de aproximadamente 900 mil habitantes, o que, atualmente, representa cerca de 4,6% da população total da RMSP (CBH-AT, 2009; IBGE, 2010; IKEMATSU, 2014; WHATELY e CUNHA, 2006).

A bacia abriga uma região de transição entre a mancha urbana da metrópole e as escarpas da Serra do Mar. Na faixa norte estão presentes as áreas mais densamente urbanizadas, concentradas, principalmente, nas proximidades do reservatório; e, ao sul, territórios ainda relativamente preservados, compreendendo as cabeceiras dos rios Embu-Guaçu e Santa Rita (seu afluente), já próximos à vertente marítima da Serra do Mar, ainda recobertas de remanescentes da Mata Atlântica. A leste é confrontada com a bacia do Reservatório Billings, também bastante urbanizada no trecho próximo à barragem, e a sudeste, com a bacia do

Capivari-Monos, ainda pouco ocupada. A oeste é confrontada com a bacia do rio Cotia.

Com relação à altimetria, a bacia compreende terrenos cujas altitudes variam entre 730 e 930 m (**Figura 10**), apresentando um relevo bastante acidentado em quase toda sua extensão (**Figura 11**). De maneira geral, a bacia pode ser caracterizada pela presença marcante de vertentes escarpadas. São evidentes grandes porções de áreas com declividades superiores a 30%, principalmente na faixa oeste da bacia. É marcante ainda, a presença de planícies aluviais, áreas estas concentradas principalmente na sub-bacia do rio Embu-Guaçu, conforme pode ser visto na (SÃO PAULO, 2010).

Em referência às suas águas, a bacia é formada por três contribuintes principais, os rios Embu-Mirim, Embu-Guaçu e Parelheiros, além de diversos outros córregos e pequenos cursos d'água que afluem para o principal corpo d'água da bacia, reservatório do Guarapiranga (**Figura 12**) (WHATELY e CUNHA, 2006).

A vazão natural média desse afluxo no período entre 1995 e 2005 foi estimada em 12,3 m³/s, entretanto duas transposições de bacias são responsáveis pelo aporte à vazão de água ao reservatório, sendo a primeira delas interligando o rio Capivari, pertencente à bacia hidrográfica da Baixada Santista, ao rio Embu-Guaçu, que acrescenta entre 1 e 1,5m³/s à bacia, e a segunda conectando o braço Taquacetuba do reservatório Billings ao rio Parelheiros, com uma vazão adicional entre 2 e 4m³/s (SÃO PAULO, 2010; WHATELY e CUNHA 2006).

Fonte: Dados obtidos de CBH-AT, 2009

Até o ano de 2014, através do Sistema Produtor Guarapiranga, eram retirados em média 14 m³/s do reservatório para o abastecimento de aproximadamente 20% da população metropolitana de São Paulo, ou seja, 3,7 milhões de pessoas residentes nas zonas sul e oeste da RMSP, nos bairros paulistanos do Butantã, Campo Limpo, Morumbi e Santo Amaro na capital, além do município de Taboão da Serra, principais aglomerados urbanos dentro da bacia (SÃO PAULO, 2010).

4.2.2.2 Uso e ocupação do solo

Como dito anteriormente, a ocupação da região inicia-se já nas primeiras décadas do século XX, ganhando robustez e feições urbanas a partir da década de 1950, e principalmente na década de 1960, com o adensamento das áreas mais próximas à represa do Guarapiranga, na porção norte da bacia, à época fronteira urbana da PMSP, e a criação de núcleos habitacionais esparsos, onde antes se encontravam ocupações chacareiras de veraneio.

Atualmente, a ocupação possui característica muito diversificada tanto no caráter quanto na qualidade e tipologia das construções. Por estar localizada em umas das áreas mais dinâmicas do país e muito próxima a uma das áreas mais dinâmicas da metrópole paulista, sofre com a ocupação antrópica que corresponde a aproximadamente 40% da área total da bacia. Entretanto, apesar dessa dinâmica,

ainda mantém porções significativas de área com composição natural original ou em regeneração, somando aproximadamente 56% de todo o seu território, muito em decorrência de obstáculos físicos à ocupação, seja a presença do próprio reservatório ou ainda pela condição de relevo da região.

Tais condicionantes, de caráter hídrico e geográfico, moldaram a expansão urbana irradiada a partir do núcleo central da capital, pelo sistema viário estruturante, com poucas e frágeis ligações transversais, reprimido ainda pela impossibilidade de transposição do reservatório. Estes principais eixos justificaram o processo e as condições da ocupação atual em três principais vetores de expansão, em direção predominante norte-sul, conforme pode ser verificado na **Figura 13**.

O primeiro destes eixos inicia-se na porção norte do limite da bacia, na margem direita do reservatório, passando pelos distritos de Cidade Dutra e Grajaú, prolongando-se no sentido Sul em direção ao distrito de Cipó em Embu-Guaçu. Como as principais vias conectoras estão a Estrada de Parelheiros e a Avenida Teotônio Vilela.

O segundo eixo, parte do distrito paulistano Jardim Ângela, área extremamente adensada e de padrão baixo de ocupação, com uso predominantemente residencial, à exceção da principal via indutora à ocupação, a Estrada do M'Boi Mirim, onde são encontrados pequenos comércios e serviços de apoio à população local. Este eixo prolonga-se ao sul pela já citada via de acesso, faceando a margem esquerda do reservatório e penetrando na porção sudeste do município de Itapeverica da Serra, até chegar ao município de Embu-Guaçu (SÃO PAULO, 2010).

Esses dois primeiros eixos de penetração tendem a se unir, interligando São Paulo, Embu-Guaçu e Itapequerica da Serra, formando um anel de urbanização envoltório do reservatório, sendo assim, um dos grandes indutores de ocupação e consequentemente de comprometimento ambiental da região.

O terceiro eixo de expansão é formado por dois troncos viários: a Estrada Itapequerica-Santo Amaro, que liga São Paulo à Itapequerica da Serra, e a rodovia Regis Bittencourt (BR-116), que cruza a porção ocidental da bacia no sentido Nordeste-Sudoeste, estabelecendo um conglomerado de ocupação dentro da bacia entre Taboão da Serra, Embu e Embu-Guaçu (SÃO PAULO, 2010).

Apesar de não poder ser considerado um eixo de expansão, por se tratar de uma obra relativamente recente e por suas características construtivas, vale salientar a presença do Rodoanel Mario Covas (trecho sul), inaugurado em 2010, que cruza toda a área da bacia, como um possível contribuinte às dinâmicas de crescimento da região.

Segundo Ikematsu (2014):

Estudos do Laboratório de Habitação (LABHAB) da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo – FAU USP [...] e do Instituto Socioambiental em parceria com a Secretaria de Verde e Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de São Paulo [...] mostraram que, no Trecho Oeste, o Rodoanel influenciou no surgimento de novos empreendimentos; na intensificação de instalação de empresas; no crescimento de assentamentos humanos próximos aos acessos e às manchas urbanas; na geração de empregos informais, entre outros.

Ainda segundo a mesma autora, citando Sandeville, “Pesquisas do Núcleo de Estudos da Paisagem (NEP) do Labcidade-FAU USP na região indicaram dinâmicas semelhantes em curso, reforçando processos de segregação, locação de plantas industriais, áreas de estocagem e instalação de loteamentos fechados.”.

Ainda como parte dos eixos viários presentes na área, citam-se duas linhas férreas concessionadas à América Latina Logística - ALL Malha Paulista S.A., a São Paulo-Santos e a Campinas-São Vicente, esta última com quatro estações dentro dos limites da bacia: Aldeinha (município de Itapequerica da Serra), Embu-Guaçu e Cipó (município de Embu-Guaçu) e Marsilac (município de São Paulo) (SÃO PAULO, 2010).

Apesar da presença dessas estações na região, pelo fato das linhas férreas realizarem apenas transporte de carga, pode ser dito que atualmente a presença dessa infraestrutura de transporte se configure mais como um obstáculo à ocupação na região do que propriamente um indutor de novos núcleos de expansão à ocupação.

Explicitando a forte relação entre a presença de vias estruturantes, com o crescimento físico das cidades e com a importância da acessibilidade para a valorização da terra urbana, conforme coloca Villaça (2001), a falta de vias de grande porte na região acabou por marcar duas tendências distintas à sua ocupação. Se por um lado houve a preservação de parte da área, pois a ausência de rodovias atravessando a sub-bacia, aliada à existência da barreira física da Serra do Mar e do próprio manancial, contribuíram para a conservação das porções ao sul, por outro, a desvalorização que essa falta provocou, contribuiu para a instalação de padrão de ocupação tipicamente periférico de baixa renda (IKEMATSU, 2014).

Esse panorama acabou por configurar a área de ocupação antrópica da bacia em dois grandes grupos, sendo:

- A parcela do território do município de São Paulo localizada na bacia, que compreende a represa, onde ocorre nitidamente uma apropriação do espaço às margens do espelho d'água por usos

diversificados, relacionados à grande potencialidade paisagística do local, com o restante do território marcado, predominantemente, por uma ocupação residencial precária, deficiente em infraestrutura urbana (SÃO PAULO, 2010).

- Nos outros municípios da bacia, onde predominam os usos rurais polarizados pelos núcleos urbanos aí instalados, verifica-se, nos limites com São Paulo, a pressão pela implantação de usos residenciais populares. Estas tendências à ocupação residencial popular são principalmente ditadas pelas condições de acessibilidade e preço da terra, ficando em segundo plano as condições de relevo, a aptidão do solo para atividades agrícolas e a legislação ambiental incidente sobre o território (SÃO PAULO, 2010).

A **Figura 14** mostra o mapeamento do uso e ocupação do solo na bacia, segundo parâmetros de classificação estabelecidos no âmbito do trabalho de atualização do Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental (PDPA) da bacia do Guarapiranga.

As alterações antrópicas de feições urbanas dos sítios na bacia são caracterizadas primordialmente pelo uso habitacional e comercial de baixa complexidade, localizados, em suas áreas mais densas, predominantemente na margem direita do reservatório e nos núcleos urbanos isolados de Parelheiros, no município de São Paulo, e nas áreas centrais dos municípios de Embu, Embu-Guaçu e em seu distrito Cipó, e Itapequerica da Serra (SÃO PAULO, 2010).

Como consequência da característica evolução radiocêntrica da ocupação urbana na RMSP e das características geográficas que condicionaram os vetores de ocupação, já descritos, é notável a diferenciação da ocupação que ocorre na porção norte do limite da bacia em relação às demais áreas. Trata-se das fronteiras de expansão da mancha urbana caracterizada por uma ocupação densa que avança na forma de loteamentos pouco estruturados, por vezes de maneira irregular, e com altas densidades.

Nas margens direita e esquerda norte, 80 e 56% das áreas das respectivas regiões hidrográficas são ocupadas por usos urbanos (área urbana de padrão superior e inferior e área industrial e comercial), sendo o uso urbano de padrão inferior presente especialmente nos distritos da capital: Cidade Dutra, na margem direita, e Jardim Ângela, na margem esquerda, ambos no município de São Paulo.” (SÃO PAULO, 2010).

Este fenômeno de espraiamento da mancha urbana metropolitana, também afeta diretamente as características de ocupação dos municípios vizinhos, apesar de menos intenso se comparado ao que ocorre no território paulistano, já que cria áreas de ocupação territorialmente vinculadas aos municípios metropolitanos, mas que, entretanto, estão muito mais vinculados à dinâmica da capital. São áreas distantes das sedes municipais de Itapeverica da Serra, Embu e Embu-Guaçu, no limite do território da bacia, totalmente desvinculados da malha urbana das suas sedes municipais e que em geral acompanham as vias de expansão urbana já citadas.

Os núcleos centrais de Itapeverica da Serra, Embu e Embu-Guaçu, por sua vez, constituem pequenos centros de serviços, com características diferenciadas entre si, em função dos processos de ocupação e de sua localização. Além da ocupação anteriormente mencionada, ligada aos anéis de expansão da mancha metropolitana, a ocupação de tipologia urbana também é verificada nas sedes municipais e se relacionam a um tipo de ocupação mais antiga caracterizando-se pela presença de comércio e serviços de baixa complexidade para atender à população local (SÃO PAULO, 2010).

Cabe destacar também a presença dos núcleos de Cipó, pertencente à Embu-Guaçu, e Parelheiros, em São Paulo, que, apesar de distantes de suas respectivas sedes municipais, e relativamente distantes da mancha metropolitana, constituem-se em aglomerados de características urbanas e que vem se destacando pelo descontrolado crescimento, principalmente de baixo padrão, inclusive com

presença de áreas favelizadas, criando um vetor de expansão entre esses dois núcleos (SÃO PAULO, 2010).

De maneira geral, como já citado, as vias de acesso se transformaram nos principais eixos de expansão da bacia, impulsionam a ocupação que não obedece a uma lógica tipológica específica, caracterizando-se por uma distribuição desordenada, ora em loteamentos de baixo e baixíssimo padrão, reflexo do espraiamento da ocupação metropolitana, ora de loteamentos de médio e alto padrão, vinculados às populações que optam por moradias mais amplas, em geral, localizadas mais próximas à natureza.

O uso industrial predomina principalmente nos territórios próximos ao longo do eixo da rodovia Regis Bittencourt, importante rota de ligação entre as regiões sul e sudeste do país, tanto no município de Embu, praticamente contigua à macha metropolitana, quanto de Itapecerica da Serra. A ocupação industrial também ocorre de forma menos intensa na porção norte da bacia, nas proximidades do parque industrial de Santo Amaro.

Quanto à ocupação rural agrícola está presente de forma esparsa em toda a área, principalmente nos arredores das vias de acesso. Em consequência disso, e das condicionantes geográficas, nas porções do extremo sul e oeste este tipo de uso torna-se menos presente. Ali, predominam as formações de matas secundárias e campos abertos com vegetação campestre e matas ciliares (SÃO PAULO, 2010).

As atividades mineradoras, ainda relacionado ao uso rural, vinculadas principalmente à extração de água mineral, caulim, argila, areia e granito, estão primordialmente localizadas nos municípios de Embu-Guaçu e Itapecerica da Serra. Também estão presentes na sub-bacia do rio Itaim, afluente do rio Parelheiros,

tributário do Guarapiranga, na porção sudeste da maior bacia.

Ocupando áreas vizinhas às zonas de expansão periférica, na porção norte da bacia, são encontrados a maior parte dos equipamentos e usos vinculados a utilização direta do espelho d'água e da massa hídrica do reservatório. São clubes, marinas, áreas de lazer, muitos dos quais ainda relacionados aos primeiros movimentos de ocupação da região e por consequência se alternam na ocupação da área com os loteamentos precários de ocupação periférica. Apesar da presença de alguns clubes na margem esquerda e sul do reservatório, estes equipamentos estão mais fortemente localizados na margem direita do corpo d'água, o que também fortaleceu a ocupação e a concentração de bares e restaurantes ligados a esses usos recreativos e de lazer (SÃO PAULO, 2010).

As áreas não ocupadas da bacia, sejam áreas de mata nativa, reflorestamento, capoeira ou campo desocupado são esparsas dentro do limite, entretanto, é notória a concentração desse uso nas faixas sul e extremo oeste, contemplando porções territoriais de todos os municípios pertencentes à bacia, inclusive Cotia, Juquitiba e São Lourenço da Serra que possuem pequenas porções de território circunscritos ao limite da bacia. Nas porções desses municípios dentro da bacia, inclusive predomina esse uso em detrimento de qualquer outro.

Com vistas à proteção dessas áreas de cobertura natural relevante ou de características importantes para o caráter de produção hídrica da bacia, são vários os parques e Unidades de Conservação (UC) implantados. Dentre os parques, destacam-se, pela extensão e importância, os parques estaduais do Guarapiranga e da Várzea do Embu Mirim, além da UC estadual da Ilha dos Eucaliptos (**Figura 15**) (SÃO PAULO, 2010).

Dentre as Unidades de Conservação, além da Ilha dos Eucaliptos, parte do território do Parque Estadual da Serra do Mar está localizada na bacia, 771 ha ou 0,24% da área total da UC.

Ainda como área de preservação estabelecida, há a APA Municipal do Capivari/Monos com 2000 ha dentro dos limites da bacia, e a totalidade da sua área abrangida pela Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo, parte integrante da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (SÃO PAULO, 2010).

4.2.2.3 Demografia e condições socioeconômicas

Conforme dados do Censo Demográfico de 2010 do IBGE, residiam nos limites da bacia do Guarapiranga cerca de 900 mil habitantes, sendo o município de São Paulo o principal contribuinte com 67,6% do contingente total, significativamente superior à contribuição de Itapequerica da Serra, 16,9%, que possui a segunda maior população na bacia (IKEMATSU, 2014), conforme **Tabela 4**.

Tabela 4 – Evolução da população residente na sub-bacia do Guarapiranga por município – 1890 a 2010

Município	Número de habitantes*			
	1980	1991	2000	2010
Cotia	398	1.420	1.915	4.679
Embu	25.022	43.994	58.595	70.976
Embu-Guaçu	19.974	36.270	56.916	62.769
Itapeverica da Serra	50.589	84.648	129.685	152.539
Juquitiba**	34	406	1.439	1.475
São Lourenço da Serra**	520	437	472	512
São Paulo	235.527	381.195	517.788	610.868
Total	332.064	548.370	766.810	903.818

Fonte: IKEMATSU, 2014

Notas:

* Os dados referem-se apenas às áreas territoriais dos municípios incluídos na Bacia do Guarapiranga.

** Os setores censitários de Juquitiba e São Lourenço da Serra sofreram alterações nos seus limites e, por isso, as informações foram estimadas para o ano de 2010.

A população atualmente presente na bacia reflete as taxas de crescimento demográfico verificadas ao longo da história para a região. A taxa anual de crescimento geométrico da população entre os anos de 1991 e 2000 foi de 3,61%, e entre 2000 e 2006 foi de 3,62%. Para o período entre 2000 e 2006, a taxa de crescimento por município obteve a média entre 5,00 e 6,40%. Porém, o município de São Paulo representou uma exceção, com uma taxa de 2,44% para o período de 2000 a 2006. Mesmo com uma taxa de crescimento populacional inferior a dos outros municípios, ao se considerar o número absoluto da população, o município de São Paulo possui o maior aumento de população residente¹³ (SÃO PAULO, 2010).

Com relação à densidade demográfica, em 2010, a média para a bacia foi de 14 habitantes por hectare (hab./ha). Apesar de relativamente baixo, refletindo as

¹³ Juquitiba, por exemplo, com uma taxa de crescimento de 6,41% entre 2000 e 2006, obteve um aumento de 674 habitantes, enquanto São Paulo, com a taxa de 2,44%, teve um aumento de 179.360 habitantes.

características de ocupação concêntrica da metrópole, são relevantes as concentrações populacionais na porção norte do limite da bacia. Nas proximidades da barragem, nas margens esquerda e direita do reservatório, como por exemplo nos distritos paulistanos de Cidade Dutra, Jardim São Luiz e Jardim Ângela, foram registradas altíssimas taxas de densidade, muito acima da média, respectivamente 94,2 hab./ha e 100,4 hab./há. (**Figura 16**) (IKEMATSU, 2014; SÃO PAULO, 2010).

Refletindo o histórico de ocupação, marcado pela expansão dos anéis periféricos de urbanização, a condição socioeconômica da população residente pode ser considerada como extremamente precária, especialmente no que se refere aos níveis de escolaridade e renda entre os chefes de família (**Figura 17**).

[...] predomina uma população que sequer chegou a concluir o primeiro grau, com rendimentos que não atingem a faixa de 3 salários mínimos. Poucos são os setores censitários onde se faz significativa a proporção de chefes de família com formação escolar de segundo grau completo e com rendimentos individuais em faixas superiores a 15 salários mínimos. Os dados censitários do ano 2000 indicam que o analfabetismo atinge 17% da população com idade superior a 10 anos, sendo este índice muito superior à média da Região Metropolitana de São Paulo, ou seja, 4,8% (SÃO PAULO, 2010).

Como consequência da baixa escolaridade os níveis de renda do nicho populacional pesquisado também são caracterizados por estarem localizados em patamares baixos e baixíssimos.

[...] a maioria da população residente da região (56%) pode ser inserida nos patamares inferiores de pobreza, ou seja, apresenta rendimentos inferiores a 3 salários mínimos (SM) ou ainda não apresenta rendimento algum (16,8%). Outra parcela de grande relevância (20,3%), encontra-se em níveis superiores aos do limiar da pobreza, sendo o recebimento mensal de muitos dos responsáveis por domicílio acima de 3 SM. [...] Uma terceira parcela da pesquisa corresponde aos segmentos de renda média (de 5 a 15 SM), totalizando aproximadamente 20% do montante avaliado, embora seja pouco expressiva a incidência de renda acima de 10 SM (3,6%) (SÃO PAULO, 2010).

Legenda:

- Vias Principais
- Limites Municipais
- Limite da R.M.S.P.
- Hidrografia
- Limite da Bacia
- Reservatórios

Densidade Demográfica (Hab/ha)

- 0 - 5
- 5 - 60
- 60 - 120
- > 120

Figura 16
Densidade Demográfica

Fonte: São Paulo (2010)

Legenda:

- Limites Municipais
- Limite da R.M.S.P.
- Hidrografia
- Limite da Bacia
- Reservatórios

Percentagem de chefes de família

com renda até 3 SM

- Sem informação
- 0 - 25%
- 25 - 50%
- 50 - 75%
- >75%

Figura 17
Renda dos Chefes de Família

Fonte: São Paulo (2010)

Mesmo com a precariedade exposta, é importante ressaltar a presença, em ampla minoria (4% dos responsáveis pelos domicílios particulares permanentes), de pontuais bolsões de riqueza espalhadas pela região, com faixas de rendimento mensal superiores aos 15 salários mínimos. Ainda caracterizadas como resquício ao primeiro impulso de ocupações da região, de tipologia chacareira, vinculados ao caráter recreativo da represa, predominam na porção nordeste da sub-bacia, em ambas as margens do reservatório, ocupando terrenos invariavelmente próximos ao espelho d'água (SÃO PAULO, 2010).

4.2.2.4 Infraestrutura sanitária

Com relação ao abastecimento de água, de modo geral, o sistema atende a absoluta maioria da população residente na bacia, seja pelo Sistema Integrado de Abastecimento da RMSP operado pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP, ou por sistemas isolados, alguns dos quais também operados pela citada companhia (SÃO PAULO, 2010).

Segundo o Censo IBGE 2010, 88% dos domicílios são abastecidos, sendo os municípios de Cotia, Embu, Itapeverica da Serra e a sede de Embu-Guaçu abastecidos pelo Sistema Produtor Alto Cotia e os bairros de São Paulo, localizados na área da bacia, pelo Sistema Produtor Guarapiranga. O distrito de Cipó em Embu-

Guaçu, e os municípios de Juquitiba e São Lourenço da Serra possuem sistemas isolados de produção e distribuição de água (**Tabela 5**) (SÃO PAULO, 2010).

Tabela 5 – Domicílios particulares permanentes atendidos por abastecimento de água – bacia do Guarapiranga – 2010

MUNICÍPIO	Rede geral		Poço ou nascente	Outro
	2000	2007		
Cotia	3,4	...	88,5	6,8
Embu	88,9	94,4	4,9	2,7
Embu-Guaçu	60,4	77,5	35	1,2
Itapeverica da Serra	84,4	95,5	12,6	1,7
Juquitiba	...	...	...	...
São Lourenço da Serra	...	...	...	...
São Paulo	92,4	99,6	5,4	1,4
TOTAL	88,1	95,7	9,1	1,6

Fonte: SÃO PAULO, 2010

A situação sanitária de esgoto da região reflete em grande parte o tipo de ocupação predominante presente na bacia e descrito anteriormente. Dados do Censo IBGE 2010, mostram que a precariedade das ocupações está presente também na qualidade das instalações sanitárias das residências e na infraestrutura pública de esgotamento, sendo que parte significativa dos efluentes gerados pelos mais de 260 mil domicílios existentes na bacia ainda são dispostos de maneira imprópria¹⁴, ver **Tabela 6**.

¹⁴ Foram considerados impróprios os domicílios particulares permanentes com banheiro ou sanitário e esgotamento sanitário ligado a:

- fossa séptica - apesar de ser considerada uma alternativa de disposição e tratamento de esgotos sanitários adequado em áreas de baixa densidade, quando localizadas em aglomerados de densidades alta ou altíssimas, como ocorre na sub-bacia, podem causar contaminação do lençol freático e doenças infecciosas, e por isso é tratada aqui como alternativa não conforme;
- fossa rudimentar - quando o banheiro ou sanitário estava ligado a uma fossa rústica (fossa negra, poço, buraco, entre outros);
- vala - quando o banheiro ou sanitário estava ligado diretamente a uma vala a céu aberto;
- rio, lago ou mar - quando o banheiro ou sanitário estava ligado diretamente a rio, lago ou mar;
- outro escoadouro - qualquer outra situação que não se enquadra nas descrições anteriores (IBGE, 2010)

Analisando-se separadamente a contribuição por cada município, apesar de as parcelas percentuais relativas ao total de municípios presentes na bacia serem relativamente baixas, São Paulo é o município com maior número absoluto de domicílios com sistema impróprio, com um total de 35.783 domicílios, seguido por Itapequerica da Serra, com 27.542 (IKEMATSU, 2014).

Tabela 6 – Destinação do esgoto domiciliar por município – bacia do Guarapiranga – 2010

MUNICÍPIO	Domicílios com banheiro*	Tipo de destinação do esgoto							
		Rede geral de esgoto ou pluvial		Fossa séptica		Fossa rudimentar, vala, rio, lago ou mar		Outros	
		Nº de dom*	%**	Nº de dom*	%**	Nº de dom*	%**	Nº de dom*	%**
Cotia	1.337	155	11,6	153	11,4	1.027	76,8	2	0,1
Embu	19.708	11.961	60,7	2.699	13,7	4.934	25,1	114	0,6
Embu-Guaçu	18.096	7.381	40,8	2.942	16,3	7.710	42,6	63	0,3
Itapequerica da Serra	42.732	15.190	35,5	7.380	17,3	19.414	45,4	748	1,8
Juquitiba	44	1	2,3	0	0	43	97,7	0	0
São Lourenço da Serra	106	4	3,8	73	68,9	29	27,3	0	0
São Paulo	179.377	143.594	80,1	10.697	6	22.978	12,8	2.108	1,2
TOTAL	261.400	178.286	68,2	23.944	9,2	56.135	21,5	3.035	1,2
		83.115 / 31,8%							

Fonte: IKEMATSU, 2014

Observa-se que do total dos domicílios particulares da área que possuem banheiro ou sanitário 68,2% possuem sistema de esgotamento apropriado. Apesar disso, 31,8% do total, aproximadamente 83 mil domicílios, ainda não possuem coleta e tratamento adequado de seus esgotos sanitários (IKEMATSU, 2014).

Como fatores para o quadro de baixos índices sanitários, podem ser citados:

- a localização dos domicílios, fora da área urbana consolidada, onde a extensão da rede de coleta e afastamento de esgotos apresenta

dificuldades técnicas, financeiras e operacionais;

- a restrição estabelecida pela Lei de Proteção aos Mananciais (Lei nº 898/75 e 1.172/76) em relação à extensão de infraestrutura para os loteamentos irregulares. Para impedir novas ocupações não era permitido o tratamento no interior da Bacia. Todo o esgoto gerado deveria ser exportado para tratamento fora de seus limites, o que na prática não aconteceu; e
- as políticas desenvolvidas, que refletem as décadas em que o poder público deu prioridade a outras obras visíveis ao cidadão que elege a sua permanência no poder.

Para além da situação sanitária da bacia, a poluição difusa, tanto de origem urbana quanto rural, também é fator preponderante contribuinte à poluição dos tributários e, mais especificamente, do reservatório do Guarapiranga.

Por poluição difusa entende-se todo resíduo, partícula ou dejetos produzido dentro dos limites da bacia, não captados pelos serviços de limpeza urbana ou coletoras de efluentes, que afluem até os corpos hídricos sem qualquer tipo de condicionamento ou tratamento prévio, e que ocorrem primordialmente quando dos eventos de precipitação ou chuva.

Esta poluição, portanto, pode ter características urbanas, como o caso dos escoamentos superficiais compostos por resíduos de casas e ruas, dejetos domésticos e efluentes comerciais e industriais de pequeno porte, ou ainda rurais, essas provenientes de atividade agrícola ou mineração e que se caracterizam essencialmente por fertilizantes, agrotóxicos, resíduos animais ou mesmo areia e terra carregados pelas águas das chuvas (JULIO, 2014).

4.2.2.5 Qualidade das águas do reservatório e seus tributários

Como resultado de todo o processo de ocupação da região, urbano e rural, e da situação sanitária, principalmente no que se refere à infraestrutura de esgoto das áreas de ocupação urbana, tem-se o impacto negativo na qualidade das águas da bacia do Guarapiranga, tanto no que se refere aos seus tributários quanto à qualidade do corpo hídrico do reservatório.

Assim, após a descrição nos subitens anteriores podemos citar, genericamente, como origem das principais cargas poluidoras:

- nas áreas rurais: atividades agrícolas, pecuárias e de mineração, chácaras de lazer e recreação e áreas pouco alteradas como matas, capoeirões, capoeiras, campo, essas últimas pela produção de cargas devido à decomposição de matéria orgânica vegetal, carregadas aos cursos de água através do escoamento superficial;
- nas áreas urbanas: esgotos domésticos e poluição difusa, esta caracterizada por efluentes líquidos de estabelecimentos industriais, comerciais e de serviço (padarias, restaurantes, postos de gasolina, oficinas mecânicas, garagens de ônibus etc.); resíduos sólidos; movimento de veículos, lavagem de quintais e jardins, calçadas, ruas e grandes áreas cobertas e/ou pavimentadas; erosão de áreas com solo nu, ou durante trabalhos de terraplenagem; lavagem de materiais de construção civil (areia, cimento, cal etc.) em obras públicas ou construções particulares (abertura de loteamentos, construção de

edificações etc.) (SÃO PAULO, 2010).

Apesar disso, mesmo com o inegável impacto gerado pela ação das atividades de uso rural na bacia, é notável a elevada importância da ocupação urbana e consequente produção de efluentes para o cenário de degradação das águas do reservatório e seus tributários.

Dados gerados através do monitoramento dos recursos hídricos na sub-bacia, realizados tanto pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB) quanto pela SABESP, mostram que a degradação das águas ocorre de maneira mais elevada exatamente nos pontos de monitoramento mais próximos às áreas mais populosas, ocupadas de forma precária por usos urbanos e que possuem infraestrutura urbana deficiente.

Por esses mesmos dados, é possível afirmar também que a introdução e operação eficiente de infraestrutura de coleta de efluentes, colabora com a requalificação dos corpos hídricos, mesmo que em áreas ocupadas com usos urbanos.

Neste cenário, como descrito nos subitens anteriores, o avanço da ocupação de características urbanas à região, proporcionou a piora sistemática da qualidade da água ao longo das últimas décadas.

De maneira geral, para demonstrar a piora na qualidade do recurso hídrico do reservatório do Guarapiranga, pode-se avaliar como parâmetro a quantidade de produtos químicos utilizados para a potabilização da água tratada na Estação de Tratamento de Água (ETA) do Alto da Boa Vista (ABV), pertencente ao sistema Guarapiranga de abastecimento de água, do sistema integrado de abastecimento metropolitano (SÃO PAULO, 2010).

Os gráficos apresentados a seguir, mostram a evolução das médias anuais de dosagem total de produtos químicos e de carvão ativado em pó na ETA ABV, confrontados à evolução da população na bacia do Guarapiranga.

Figura 18 – População residente e consumo de produtos químicos para tratamento de água na Estação de Tratamento de Água do Alto da Boa Vista – bacia do Guarapiranga – 1980-2006

Fonte: SÃO PAULO, 2010

Figura 19 - População residente e consumo de carvão ativado para tratamento de água na Estação de Tratamento de Água do Alto da Boa Vista – bacia do Guarapiranga – 1980-2006

Fonte: SÃO PAULO, 2010

Pode-se observar que a manutenção da qualidade da água distribuída à população exigiu um constante aumento na dosagem total de produtos químicos na ETA ABV, uma vez que com o aumento da população residente na bacia eleva-se a carga afluyente ao reservatório. Nos anos em que a média de chuvas foi baixa, a dosagem de produtos químicos foi mais alta em relação aos outros anos, já que a qualidade da água encontrava-se comprometida devido ao volume reduzido do reservatório. Após 2003, mesmo com o aumento da população, passa a haver uma queda na dosagem de produtos utilizados, bastante significativa no caso do carvão ativado em pó, indicando uma melhora na qualidade da água. Essa melhora, entretanto, é reflexo da utilização de algicidas diretamente nas águas do reservatório e não devido à sua recuperação natural (SÃO PAULO, 2010).

4.3 HISTÓRICO DA LEGISLAÇÃO DE PROTEÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Na tentativa de combater os impactos negativos do processo de urbanização, historicamente, várias foram as leis criadas com foco nos diferentes temas tangentes à preservação dos recursos hídricos.

Nesta parte do trabalho, foi realizada uma retrospectiva histórica das principais leis e ações que tratam da proteção dos mananciais da região sul da metrópole paulista e mais especificamente da bacia do Guarapiranga. Para além da recuperação dos contextos históricos de promulgação e implementação das leis, também se pretendeu avaliar os impactos, pontos positivos e negativos da aplicação desses instrumentos legais.

Foram tratados três períodos em específico, segmentados em subitens, que descrevem o período entre a promulgação da lei federal conhecida como Código das Águas, de 1934, até a publicação da legislação estadual de proteção dos mananciais (LPM) em 1975 (Lei nº 898) e 1976 (Lei nº 1.172) e desta até a declaração da reformulação da legislação estadual de mananciais em 1997.

A **Figura 20** mostra esquematicamente a evolução temporal dos principais marcos legais de abrangência federal e estadual, no que tange à proteção dos recursos hídricos.

Figura 20 – Linha do tempo das leis federais e estaduais no âmbito dos recursos hídricos

Fonte: IKEMATSU, 2014

Com relação à política urbana, a promulgação da Constituição Federal de 1988 trouxe grandes avanços com relação à sua organização e estruturação, com o estabelecimento das responsabilidades referidas a cada ente federado, dentre as quais a atribuição ao Poder Público municipal a responsabilidade pela execução da política, ou seja, a responsabilidade sobre o controle territorial do município (BARROS, CARVALHO e MONTANDON 2010).

Posteriormente, a regulamentação desta política com o estabelecimento do Estatuto da Cidade – Lei nº 10.257 de 10 de julho de 2001, a ideia de uma gestão urbana sustentável foi fortalecida, buscando a proposição do controle do uso e ocupação do território a partir, dentre outras, da indução do aproveitamento adequado dos recursos naturais e da preservação de áreas ambientalmente frágeis (BARROS, CARVALHO e MONTANDON 2010).

No âmbito específico dos recursos hídricos, os primeiros esforços para o ordenamento e gestão da água ocorreram ainda da primeira metade do século XX, com a promulgação do chamado Código das Águas, homologado pelo Decreto Federal nº 24.643 de 1934. Posteriormente à promulgação do Código das Águas em 1934, praticamente não houve planejamento do setor, sendo implementadas novas diretrizes apenas com a instituição da Constituição Federal em 1988.

Porém, foi apenas em 1991, com a publicação da Política Estadual de Recursos Hídricos e da instituição do Sistema Estadual de Recursos Hídricos, a partir da aprovação da Lei Estadual 7.663, que a pauta dos recursos hídricos foi efetivamente regulada no estado (MARINATO, 2008).

Nela, a definição da bacia hidrográfica como unidade básica de planejamento e gestão dos recursos hídricos, pode ser considerada como um dos principais

marcos entre as bases fundamentais da política. Este fato representou a possibilidade de aproximação das escalas de planejamento e gestão territorial e de recursos hídricos, mesmo considerando as dificuldades de integração entre os diferentes entes federativos nas responsabilidades de execução dessas políticas (problema abordado nos itens subsequentes desse trabalho).

4.3.1 Período Antecedente à Lei de Proteção aos Mananciais

O principal marco legal com vistas à regulação do uso da água e que antecede a Lei de Proteção de Mananciais (LPM), legislação estadual datada de 1975 e 1976, é o Decreto Federal nº 24.643 promulgado em 1934, mais conhecido como Código das Águas.

Sua principal contribuição foi a declaração da propriedade social dos recursos hídricos, e sua desvinculação da propriedade do solo. Também determinou normas e regramentos no sentido de minimizar os conflitos criados pelos diferentes interesses de uso da água, estabeleceu a importância fundamental à vida, apesar das críticas de priorização do setor industrial e hidroenergético em sua redação (MARCONDES, 1999).

O Código das Águas se insere no âmbito da revolução de 1930 e da Era

Vargas¹⁵, fazia parte de um conjunto de medidas¹⁶ que tinham por objetivo fazer do Brasil um país moderno, industrializado e desenvolvido, através do controle por parte do Estado, dos recursos naturais estratégicos que, a partir de sua exploração, impulsionariam o desenvolvimento do país (SILVESTRE, 2008).

Assim, esse instrumento atendeu às necessidades de um país que se urbanizava rapidamente, que possuía grandes volumes de água de relevante potencial hidroenergético e onde se fortalecia a ideia do desenvolvimento alinhado à industrialização.

A lei apontava em sentidos hoje antagônicos, reconhecendo o acesso à água para consumo humano como parte do direito à própria vida, porém também como insumo indispensável ao desenvolvimento. Por um lado, tratava dos direitos individuais e estabelecia normas de conduta regulando, por exemplo, as relações de vizinhança entre usuários; e por outro, criava mecanismos que estimulavam a produção e distribuição de energia hidroelétrica e promoviam a centralização do poder, instrumentalizando o Estado para exercer controle sobre essa atividade (SILVEIRA, 2008).

Como diretrizes norteadoras, este decreto federal vigorou por décadas sem que tenha sido realizada qualquer atualização ou alteração relevante em suas diretrizes (SILVEIRA, 2008).

No contexto paulistano, o cenário planejado pelo Código das Águas pode ser

¹⁵ Período de 15 anos consecutivos, compreendido entre os anos de 1930 e 1945, em que Getúlio Vargas governou consecutivamente, sendo formado pelo: Governo Provisório (1930 a 1934), Governo Constitucional (1934 a 1937) e Estado Novo (1937 a 1945).

¹⁶ Em 1934, foram assinados o Código de Águas, o Código de Minas e o Código Florestal.

exemplificado pelo próprio histórico de criação da Represa do Guarapiranga que, mesmo tendo sido criada em período anterior à promulgação do decreto, sofreu com o conflito entre geração hidrelétrica e abastecimento público, pois, como exposto no item 4.2.1, foi originalmente idealizada para a regularização da vazão do rio Tietê e consequente aporte à produção energética na Usina de Paraibúna.

Entretanto, diferentemente do que ocorreu no âmbito das diretrizes federais para a regulação do uso da água, na realidade metropolitana de São Paulo, ao longo do tempo, foram vários os instrumentos, regras e normas instituídas com vistas à melhoria no gerenciamento dos conflitos quanto ao uso do recurso água. A dicotomia estabelecida no reservatório do Guarapiranga entre a ocupação da bacia hidrográfica e a preocupação com a qualidade de suas águas, remete já às décadas de 1910 e 1920 quando dos estudos e da decisão sobre o aproveitamento do corpo hídrico para abastecimento público da capital, concomitantemente à sua função na produção energética (SILVA, 2014; WHITAKER, 1946).

Como coloca Whitaker (1946), o primeiro movimento para o aproveitamento das águas da represa para abastecimento público exigiu por parte dos especialistas da época o abandono do critério, então vigente, de captação de “águas protegidas” localizadas especialmente em áreas serranas e de cabaceira. Como a cidade, à época, sofria uma grave crise de abastecimento, seria necessária uma solução que demandasse tempo mais enxuto para sua execução, optando-se então pela captação das águas da represa e adotando-se, a partir daquele momento, a obrigatoriedade da cloração para posterior distribuição à população, o que denota as primeiras preocupações quanto à qualidade das águas formadoras do reservatório (SABESP, 2008).

A partir de 1937, com a constatação pelo RAE da piora da qualidade do reservatório, foram desenvolvidos estudos pelo órgão para a proposição de soluções no sentido de defender o reservatório, que culminaram, entre outras propostas:

- a criação de uma legislação especial para a proteção dos rios formadores e do próprio lago da represa das poluições proveniente dos esgotos sanitários domiciliares e de águas industriais;
- a criação de uma legislação de zoneamento, delimitando as zonas urbana e rural;
- a criação de uma polícia sanitária com vistas a estipular severas sanções que garantissem a defesa do manancial, e;
- a promoção de acordos entre o governo e a *Light*, para que a empresa proibisse a construção nas margens do reservatório de equipamentos que prejudicassem ou ameaçassem a qualidade de suas águas (PARANHOS, 1937).

Em 1953, a Assembleia Legislativa do Estado, aprovou a Lei nº 2.182 que, baseada em padrões norte-americanos, classificou os corpos hídricos do estado em classes de uso (enquadramento) (JÚLIO, 2014).

No final da década, através de uma resolução estadual, foi criada a Comissão da Bacia do Guarapiranga, que, resgatando temas já levantados pelos estudos do RAE da década de 30, tinha por objetivo estudar e propor medidas para a instituição de um zoneamento e outras que pudessem garantir as condições de potabilidade das águas do Reservatório. Ainda no final da década seguinte, em 1968, foi criado o Plano de Controle de Poluição das Águas que contemplava a bacia do Guarapiranga com um plano de controle da poluição (SABESP, 2008).

Alguns autores afirmam que a busca pela solução dos problemas sobre a degradação da qualidade das águas no Guarapiranga foi fruto das pressões dos movimentos sociais e, mais especialmente, por parte dos empresários que tinham sua produção afetada pela gradativa piora da qualidade das águas do manancial, seja de maneira direta, através de sua captação, seja indiretamente, pelo

adoecimento de funcionários atacados por moléstias de veiculação hídrica, relacionadas às más condições sanitárias de suas moradias (CATUNDA, 2000).

Fato é que, apenas na década de 1970 foram observadas as mudanças jurídicas necessárias que resultaram na aprovação da legislação de proteção dos mananciais no âmbito estadual. As alterações ocorridas nas décadas de 1950 e 1960 possibilitaram mudanças no quadro institucional do setor de recursos hídricos o que, por fim, veio a resultar na criação da chamada Lei de Proteção de Mananciais (LPM), que protegia (Lei Estadual nº 898/1975) e delimitava (Lei Estadual nº 1172/1976) as áreas de mananciais com vistas ao abastecimento da Região Metropolitana de São Paulo. (JULIO, 2014).

Segundo Oliveira apud Júlio (2014), foi nesta época que foram criadas as primeiras agências públicas e os primeiros textos legais relacionados ao planejamento, controle e gestão das águas.

Na década de 1960, no Estado de São Paulo houve abertura do capital privado para a criação de empresas mistas, tais como: Companhia Metropolitana de Águas de São Paulo, em 1968, para produção e venda de água potável; Companhia Metropolitana de Saneamento de São Paulo, em 1970, para interceptação, tratamento e afastamento de esgotos; e Superintendência de Águas e Esgotos da Capital, responsável pela distribuição de água e coleta de esgotos (OLIVEIRA apud JÚLIO, 2014).

A reforma institucional se concluiria ainda na década de 1970 com a criação da Companhia de Saneamento Básico do Estado (SABESP) e a Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), que tinham por responsabilidade, respectivamente, centralizar todas as questões de planejamento e execução de operação dos serviços de saneamento; e, controlar, fiscalizar, monitorar e licenciar as atividades que geravam poluição.

Concomitantemente à constituição do aparato institucional para o suporte ao

gerenciamento dos recursos hídricos no Estado de São Paulo, no âmbito federal, eram promulgadas a Lei Complementar Federal nº 14/73, o Decreto Lei nº 1.413/75 e o Decreto nº 76.389/75, que instituíram a Região Metropolitana de São Paulo e a classificaram como área de crítica poluição industrial. Estas legislações, inseridas no contexto político centralizador e tecnocrático da época, contribuíram com a formulação da legislação de mananciais do estado, também promulgadas na década de 1970, uma vez que foi inserida no contexto de planejamento integrado metropolitano, iniciado à época, a partir da criação do Plano Metropolitano de Desenvolvimento Integrado (PMDI), o qual será tratado nos itens seguintes desse trabalho.

Neste contexto, é possível concluir que, apesar de o Código das Águas, legislação vigente no período, possuir em seu texto as premissas para a utilização da água como bem inerente à vida, e que por consequência deveria ser preservada, de maneira geral, as ações efetivas do Estado indicavam o caminho de valoração do recurso muito mais vinculado ao seu potencial de produção energética. Dessa maneira, a preocupação com a preservação da qualidade das águas tornou-se secundária dentro do processo político, social, econômico e ambiental do período.

No tocante ao reservatório do Guarapiranga, processo semelhante ocorreu, porém com algumas ações políticas e legais na tentativa de frear o crescente avanço da poluição sobre o manancial, que, entretanto, surtiram pouco ou nenhum resultado prático, visto os objetivos a que se destinavam.

Como positiva, ressalta-se a experiência ocorrida já na década de 1970, quando inicia-se a tentativa de um planejamento integrado dos problemas metropolitanos, através do PMDI.

4.3.2 Legislação de Proteção aos Mananciais

Como colocado no item anterior, apesar das discussões quanto à necessidade de criação de regras, normas e instrumentos que sustentassem a proteção dos mananciais de abastecimento da Grande São Paulo terem sido anunciadas e colocadas na pauta da agenda metropolitana desde o início do século XX, foi apenas na década de 1970 que foram criadas as condições institucionais ideais, possibilitando a promulgação da LPM.

Inserida no contexto de formação e implementação das regiões metropolitanas brasileiras, a LPM surgiu como parte integrante do PMDI da grande São Paulo. Este, por sua vez, pretendia organizar e orientar o crescimento e o desenvolvimento urbano e ambiental da RMSP, e o estabelecimento de medidas quanto à proteção dos recursos naturais, integrando as várias disciplinas concernentes ao seu planejamento, sendo a LPM um dos seus instrumentos (MARCONDES, 1999).

Como pressupostos básicos ao PMDI estava uma visão de gestão urbano-ambiental com vistas à integração cidade-campo e cidade-meio ambiente, e que culminava na compatibilização de ações referentes ao uso e ocupação do solo e à qualidade das águas na proteção dos mananciais (MARCONDES, 1999).

Assim, ao PMDI foram incorporados três instrumentos jurídicos, as leis e decretos estaduais que compunham a LPM, sendo:

- Lei Estadual nº 898/75, que disciplina o uso do solo para a proteção dos recursos hídricos de interesse da RMSP;
- Lei Estadual nº 1.172/76, que delimita as áreas de proteção relativas aos mananciais, cursos e reservatórios de água, a que se refere o artigo 2º da Lei nº 898/75, e estabelece normas de restrição do uso do solo em tais áreas, e;
- Decreto nº 9714/77, que regulamenta as Leis nº 898/75 e nº 1.172/76, e que dispõe sobre o disciplinamento do uso do solo para a proteção aos mananciais da RMSP.

A partir delas, 50% da Região Metropolitana de São Paulo – sobretudo as porções localizadas nas extremidades norte e sul da região – passou a fazer parte da área de mananciais. Pretendia-se assim criar uma “barreira legal” à expansão urbana da metrópole, orientando os vetores de crescimento no sentido leste-oeste e nordeste, onde estavam presentes os terrenos mais apropriados à ocupação e a restrição à expansão urbana nos vetores norte, sul, sudoeste e sudeste, onde se encontravam os mananciais metropolitanos (MARCONDES, 1999).

Assim, protegiam-se “os mananciais e a água das represas de abastecimento, controlando o uso e ocupação do solo nos terrenos [...]” e consequentemente, “a densidade populacional de ocupação nas bacias” hidrográficas (FERRARA, 2013).

Para tanto, o modelo de proteção baseava-se na definição de um zoneamento de uso do solo, conforme descrito a seguir:

- **Áreas de primeira categoria:** aquelas *non aedificandi*, consideradas impróprias ao assentamento urbano (áreas ambientalmente frágeis; corpos d’água; as faixas de proteção nas margens dos córregos, rios e reservatórios; as áreas com declividades médias superiores a 60%; áreas cobertas por matas e

demais formas de vegetação primitiva). Nessas áreas proibiu-se o assentamento urbano e rural, exceto para os usos de pesca, esportes náuticos, ancoradouros, obras de aproveitamento, regularização dos cursos d'água e tanques de piscicultura; e

- **Áreas de segunda categoria:** aquelas consideradas propícias ao assentamento humano sob determinadas condições (respeito às taxas de ocupação, coeficiente de aproveitamento, índice de elevação e taxas de impermeabilização dos lotes). A ocupação foi estabelecida a partir de um modelo matemático de uso e ocupação do solo que definiu anéis de densidades demográficas decrescentes, sendo o anel central constituído pelas áreas urbanizadas na época de promulgação da LPM. Esses anéis, denominados “Classe A”, tinham um crescimento urbano previsto de até 50 hab./ha e cota ideal do terreno de 500 m². No entorno das áreas de Classe A, configura-se um anel intermediário – denominado “Classe B” – destinado à expansão urbana, com densidades máximas de ocupação previstas entre 34 e 25 hab./ha e lote mínimo de 1.300 a 1.500m². Para o restante da superfície da Bacia, classificado como “Classe C”, foi prevista uma ocupação do solo com densidades máximas entre 24 e 6 hab./ha, variando de acordo com a distância da área urbana. Quanto mais distante da área urbana e mais próximo do manancial, menor deve ser o número de habitantes e maior o tamanho do lote (entre 1.750 e 7.500m²), tendo sido proibida a instalação de redes de água e esgoto nesta Classe (MARCONDES, 1999).

A **Figura 21**, na página seguinte, ilustra esquematicamente como o modelo de zoneamento da LPM foi estruturado.

Apesar de ter sido considerada pelos técnicos uma lei muito avançada para a época e, por muitos setores da sociedade, uma evolução quanto ao tratamento das questões ambientais para o Estado de São Paulo, foram várias as tentativas para a sua alteração, mesmo pouco tempo após a sua promulgação.

Figura 21 – Corte esquemático do zoneamento ambiental proposto pela LPM

Fonte: SÃO PAULO, 1997

De modo geral, a falta de políticas de estado eficientes e as sucessivas alterações dos programas de governo, e consequentemente de seus objetivos, a cada mudança de gestão política-administrativa, dificultou a consolidação de um planejamento de desenvolvimento metropolitano consistente. Politicamente, conforme SPORL (1995), as áreas de mananciais eram tidas como “desejo de mercado” e, por esse motivo, a alteração da lei se fazia necessária ao atendimento dos diversos interesses envolvidos, principalmente ao que se refere à alteração dos limites protegidos.

Tais pressões resultaram nas modificações no texto da lei em duas oportunidades:

- Lei nº 2.177/77, que altera a delimitação da área protegida na Bacia do rio Guaió, nas divisas dos municípios de Suzano e Poá. A área é liberada para a construção de moradias como resposta à pressão dos proprietários de grandes glebas na região, tendo sido aprovada sem grandes contestações; e
- Lei nº 3.286/82, que altera a delimitação da área protegida junto ao rio Tietê, na sub- Bacia do rio Botujuru, em Mogi das Cruzes,

liberando uma grande extensão para atender demandas vinculadas aos interesses industriais. Apesar de ter sido duramente criticada quando ainda era um projeto de Lei, aqueles que se opuseram à vontade do Governador foram exonerados do cargo e a aprovação aconteceu. Nessa mesma época, os prefeitos de municípios manifestaram descontentamento com a redução da receita municipal devido às limitações impostas pela legislação estadual e reivindicaram compensação financeira, alegando que as normas impostas só traziam “empobrecimento” e “estagnação” (MOREIRA, 1990).

Nota-se, portanto, que apesar do estabelecimento de uma lei de proteção, houve uma grande dificuldade para concretizá-la em ações efetivas que resultassem no controle do uso e ocupação do solo e consequentemente na proteção da qualidade das águas do manancial.

4.3.2.1 Avaliação da Lei de Proteção aos Mananciais

Foram vários os estudos desenvolvidos no sentido de avaliar a eficácia e identificar os resultados da promulgação da LPM nas áreas dos mananciais sul da RMSP e em especial do manancial Guarapiranga (MARTIN, 2000; MARCONDES, 1999; MOREIRA, 1990; ANCONA, 2002; CATUNDA, 2000; WHATELY, CUNHA, 2006, JULIO, 2014, IKEMATSU, 2014).

Apesar dos pontos positivos que invariavelmente ocorreram a partir da publicação da LPM, como exemplo, a “contenção da expansão industrial nessas

áreas de mananciais”¹⁷, pelo forte processo de ocupação da bacia e degradação do manancial que ocorreu nos anos subsequentes, a maioria dos trabalhos elaborados, se dedicaram ao estudo dos motivos pelos quais a lei não foi cumprida e os resultados esperados não foram alcançados. Desses trabalhos e das reuniões técnicas realizadas pelo autor com atores-chave da estrutura institucional de recursos hídricos, podem ser retiradas, em síntese, as seguintes análises:

a) Acelerada expansão urbana

O contexto de acelerada expansão urbana verificada na RMSP, provocou a ocupação da bacia do manancial por tipologias e padrões incoerentes com seu papel de produção hídrica, antes mesmo da implantação da LPM. Posteriormente à publicação da lei, o processo de ocupação por moradores em situação financeira e social vulneráveis permaneceu baseado primordialmente nos princípios de autoconstrução precária, em desacordo com a legislação.

Em 1970 ninguém estava muito preocupado. Houve uma avalanche depois, porque aquelas regiões que são pra nós produtoras de água, na verdade elas formaram mais um anel periférico da cidade. Guarapiranga foi a bola da vez num determinado momento, Billings e Guarapiranga foram no momento seguinte. E cresceram no padrão que crescem as periferias. E os loteamentos de nível superior que aproveitam o cenário, ficaram como enclaves no meio de uma ocupação predominantemente desorganizada e de baixa renda porque as pessoas precisavam morar.¹⁸

Alguns autores citam a falta de planejamento por parte do poder público no sentido de ordenar a ocupação nessas regiões. Um dos técnicos comenta, no entanto, sobre o evento extremo e extraordinário de expansão demográfica e urbana ocorrido na RMSP na segunda metade do século XX e a incapacidade do Estado para gerir tal situação.

¹⁷ Reunião Técnica D

¹⁸ Reunião Técnica C

Eu declino completamente daquelas visões, “ah, não houve planejamento urbano”. Eu não acredito nesse tipo de hipótese explicativa. Tudo bem, não tem planejamento urbano. Que planejamento urbano? Ai eu devolvo a pergunta. É possível numa metrópole que cresce cinco, seis por cento ao ano, durante duas, três décadas?¹⁹

Exemplificando, outro técnico lembra:

[...] a expansão sobre a área do Cantinho do Céu que é uma área absolutamente emblemática [...]. Em 62 é uma área verde, uma área da fotogrametria de 62 é uma área sem ocupação com chácaras, realmente de pessoas que desfrutavam de um fim de semana ou moravam e faziam agricultura de subsistência ou agricultura pra venda no mercado de Santo Amaro. E depois em 76, no ano de edição da lei e depois 14 anos depois. Quatorze anos depois eram 10 mil famílias que tinham se instalado.²⁰

Nota-se, pela fala do técnico, que mesmo que tivesse havido um planejamento mais estruturado por parte do Estado, os contingentes populacionais deslocados para a RMSP e mais especificamente para a região do manancial, foram tão extremos e perduraram por tanto tempo que as medidas legais e político-administrativas tornavam-se obsoletas visto a rapidez com que os eventos ocorriam.

b) Fiscalização insuficiente

Pode ser dito que a ineficiência do processo de fiscalização na área de proteção do manancial ocorreu desde a sua formação enquanto fonte de abastecimento público, tendo contribuição decisiva para as condições de degradação à que o manancial foi exposto ao longo dos anos.

Foram vários os aspectos que interferiram na ineficiência desse processo, entretanto, podem ser destacados entre eles: a realização de acordos ilícitos entre agentes fiscalizadores e responsáveis pelas ocupações irregulares e as dificuldades técnicas dos órgãos responsáveis envolvidos (MOREIRA, 1990).

¹⁹ Reunião Técnica C

²⁰ Reunião Técnica D

Em referência ao processo de fiscalização e sua exposição aos desvios legais, Moreira (1990), argumenta:

Essa concepção jurídica [...] ignora (ou faz vistas grossas) à derrogação das leis, frequentemente praticada pelos produtores de parcelamentos irregulares. Ou seja, ignora acordo tácito entre produtores de loteamentos clandestinos, agentes públicos responsáveis pela sua fiscalização, e compradores dos lotes, de não denunciar as ilegalidades, na expectativa da futura anistia das irregularidades do parcelamento (MOREIRA, 1990).

Quanto às dificuldades técnicas dos órgãos, o técnico atuante na fiscalização da área dos mananciais, comenta que “além de não ter técnicos em número suficiente você não tem técnicos devidamente capacitados”²¹, para o exercício das funções delegadas.

c) Ausência de incentivos à ocupação adequada

As rígidas restrições impostas pela legislação e à falta de incentivos efetivos à adequada ocupação das áreas protegidas resultaram na desqualificação econômica da área e na perda da mais valia territorial anteriormente presente nas glebas ali localizadas. Tal desqualificação aliada à desvinculação da Lei a realidade dos processos de ocupação da bacia acabaram por criar condições férteis à proliferação da ocupação atualmente verificada na bacia.

Sobre esse processo, um dos técnicos dissecou o tema ao explicar:

O que levou essa fortíssima depreciação. A lei de 70 é absolutamente restritiva em alguns aspectos, uso e ocupação, do ponto de vista do planejador, técnico, burocrático, predominante naquela ocasião, ela estava absolutamente correto. No entanto, ela se deu sobre a função da propriedade privada, ou seja, eu imponho restrições a você que é proprietário privado de uma determinada propriedade dentro de área de mananciais. Em contraposição o que eu ofereço? Nada. Apenas as severas penas da lei se você utilizar essas áreas de uma forma contrária a ela. Ora, levou a dois movimentos muito claros.
[...]

²¹ Reunião Técnica A

Bem, eu vou continuar a usar essa terra porque eu tenho afinidade eu tenho apreço que é aquilo que é intangível. Eu tenho um apreço intangível por aquele espaço, sobre aquele território. E esse apreço ele é intrinsecamente pessoal.

[...]

Ou aqueles que, a não ver valor de troca, partiram ou para o abandono ou para a negociação no mercado paralelo.²²

Exemplificando possibilidades não contempladas na LPM, outro técnico utiliza o mecanismo de incentivo nova-iorquino para exemplificar boas práticas nesse tema.

Em Nova Iorque:

Os produtores rurais por onde tem esses mananciais têm um super incentivo. Os nossos não têm nada, nada. [...] o cara que até 10 anos, 20 anos atrás, que tem um corquinho (sic), ele tem um abacaxi em casa. A gente chegou a fazer um cadastro, na época do rodóanel. Fizemos um cadastro de todos aqueles que foram pequenos produtores, principalmente aqui do sul, Parelheiros, que foram autuados e não tinham dinheiro pra recompor a APP. Não têm dinheiro. Nós fizemos um cadastro. As legislações aí, os jurídicos chegaram a conclusão que a DERSA não podia compensar os cortes do rodóanel em área de particular autuado e que tinha obrigação de compensar, porque era uma obrigação sobre a outra. Tinha que compensar em outro lugar. Resultado, a DERSA perdeu um monte de mudas, um monte (porque naquela época podia doar mudas), perdeu um monte de mudas. Não se plantou em lugar nenhum e os TCRA estão aí em aberto, entendeu? Então faltam políticas sérias.²³

d) Educação Ambiental

O perfil social da população residente na bacia, formada predominantemente por contingentes de baixa escolaridade, associado à falta de divulgação da legislação, bem como à falta de ações e de meios eficazes para a educação e a capacitação da população sobre a importância da proteção das áreas de manancial, transformou as franjas da ocupação urbana em fronteira quase desconhecida.

Esse quadro potencializou os efeitos negativos da ocupação, tanto em termos ambientais para as áreas, quanto no que se refere à qualidade de vida da população

²² Reunião Técnica D

²³ Reunião Técnica B

residente na bacia.

e) Articulação de interesses políticos

A articulação de interesses políticos dos gestores públicos para a não aplicação das regras estabelecidas pela Lei, em parte relacionada à crise e recessão econômica no período em que a LPM foi aprovada, o que de modo geral limitou os investimentos em infraestrutura, incluindo aspectos ambientais de saneamento básico, fazendo com que os estudos de planejamento pensados no contexto do PMDI fossem preteridos. Sem a implantação dos demais instrumentos previstos no PMDI, planos de habitação, sistema viário, saneamento, entre outros, tornou-se impossível direcionar o crescimento demográfico e a ocupação urbana.

No período seguinte, a crise econômica da década de 80 e o aumento do desemprego geraram o crescimento de ocupações informais, num momento em que o Estado reduziu o investimento em políticas públicas. Tal crescimento populacional nas bacias, no entanto, não foi acompanhado do aumento de tratamento de esgotos. Até os anos 90, não havia investimentos ou projetos de infraestrutura e habitação de interesse social na área de proteção aos mananciais, o que só ocorreu em 1992 [...] (FERRARA, 2012).

f) Falta de integração

Como dito anteriormente, a LPM foi criada dentro de um contexto de planejamento e ações integradas metropolitanas, dentro do PMDI, que por sua vez não conseguiu encampar os demais mecanismos de ação setorial, tampouco gerir de maneira integrada esses diferentes dispositivos.

Sobre isso, um dos técnicos coloca:

Se a gente remeter à legislação dos anos 70, ela foi uma legislação que foi concebida dentro de um aparato da EMPLASA, que naquela época era uma empresa forte, com muita ênfase, muito grande, na questão do planejamento e desenvolvimento da RMSP e o arcabouço, o pensamento

daquela legislação da década de 70, a lei 898, depois a 1172 de 76, ela foi muito voltada à questão de se promover uso e ocupação do solo dirigido dentro do ambiente, que haveria uma entidade metropolitana capaz de sobrepor a atuação municipal.²⁴

A formulação da LPM, apesar de considerar o uso e ocupação do solo como determinante para a qualidade da água dos mananciais, não previu a integração da gestão do solo e dos recursos hídricos. De maneira geral, não foram consideradas as circunstâncias porque passavam as bacias, não considerando, assim, as intervenções do poder municipal, responsável pela gestão urbana, e das políticas e setores estaduais correlatos à esse tema: saneamento, meio-ambiente, resíduos sólidos, entre outros.

g) Restrição quanto à implantação de sistemas públicos de abastecimento de água e esgoto

Os efeitos previstos pela legislação com o estabelecimento da restrição a implantação de infraestrutura nas áreas de manancial estavam vinculados à ideia de que tal regramento desestimularia a ocupação dessas áreas nos parâmetros estipulados. De fato, para a ocupação formal, a legislação foi efetiva, entretanto, tornou-se inócua à imensa pressão gerada pela expansão da mancha urbana metropolitana, que empurrou grandes contingentes populacionais à ilegalidade da ocupação nas bacias dos mananciais. Esse cenário, sem previsão de regularização e sem a previsão de implantação de dispositivos para a promoção da infraestrutura urbana, sem os serviços básicos de água e esgoto, induzindo à instalação de fossas e canalização improvisada de água pela população residente, o que, por fim, resultaria na intensa degradação das condições ambientais, e especialmente das condições hídricas da região.

²⁴ Reunião Técnica D

h) Legislação restritiva

O caráter restritivo da lei e seu pouco flexível arcabouço normativo, baseado quase que exclusivamente em ações de comando e controle, bem como a falta de investimentos para a consolidação de uma estrutura institucional necessária para a sua implantação e fiscalização, acabaram por diminuir a eficácia de atuação da legislação.

O modelo preservacionista de proteção adotado nas primeiras décadas do século, especialmente até a década de 1930, residia na opção pela preservação total das bacias constituintes dos mananciais, o que resultava em grandes processos de desapropriação²⁵. Como premissa, não era permitido qualquer tipo de uso ou manejo dos recursos naturais, e devido a isso foram criadas algumas das reservas florestais atualmente implantadas na capital, tais como o Parque do Estado e o Parque da Cantareira.

Apesar disso, a manutenção desse enquadramento à legislação da década de 1970, não resultou em processos semelhantes ao ocorrido anteriormente. Muito vinculado às restrições de ocupação do solo e às ações de comando e controle, o modelo não conseguiu suportar a grande pressão exercida pela mancha urbana da metrópole em direção às bacias protegidas dos mananciais.

O modelo preservacionista das primeiras legislações estaduais de proteção aos mananciais da década de 70 (LPM n° 898/75 e n° 1172/76) não se aplicou frente à velocidade de expansão urbana periférica, num contexto de industrialização, migração e desigualdade socioeconômica, ao que se soma a insuficiente resposta do Estado para as demandas do conjunto da população (FERRARA, 2012).

²⁵ Datam de 1882, 1918 e 1937 as medidas de proteção dos mananciais Cantareira, Alto Cotia e Rio Claro, respectivamente.

i) Distanciamento da realidade local

Respeitando a ideologia tecnocrática vigente no momento de elaboração da LPM, a proposta foi desenvolvida envolvendo unicamente técnicos do governo estadual que legislavam sobre município e a metrópole sem o envolvimento dos próprios municípios e da sociedade, centralizando as decisões sobre investimentos e projetos na região.

Sobre esse tema, o técnico do sistema de recursos hídricos, coloca:

[...] meados dos anos 70, nós tínhamos um processo de ditadura, um processo de restrição forte, de pressão e um processo tecnocrático muito exacerbado. Houve um período de governo do João Paulo de Egídio Martins, os quatro anos de governo dele, então houve esse viés tecnocrático de pensar a RMSP. [...] ²⁶

Reforçando esta visão o segundo técnico do sistema de recursos hídricos, ainda afirma:

E quem planeja? [...] Um bando de iluminados? E o mercado? O mercado não é constituído de grandes empreendedores apenas, o mercado é constituído por gente que está na informalidade que constrói onde pode construir pra se libertar de morar debaixo da ponte. Como é que você detém essas milhares de decisões individuais que também formam a cidade? A cidade é muito mais complexa do que esses especialistas, de maneira geral imaginam. ²⁷

j) Complexidade da proposta

A complexidade da proposta, que continha dispositivos e parâmetros de difícil assimilação pela população e até mesmo pelas entidades públicas e particulares. As medidas de preservação ao controle da poluição gerada por atividades econômicas eram mensuradas por um modelo matemático de densidade demográfica calculado a partir de estudos sobre absorção, drenagem e capacidade de autodepuração dos

²⁶ Reunião Técnica D

²⁷ Reunião Técnica C

recursos hídricos, de difícil entendimento e aplicação;

Ao se analisar os pontos levantados ao longo da avaliação da LPM, apesar da estreita interrelação e interdependência entre eles, é possível segmentar as críticas em três grandes grupos, sendo: o de caráter social ou externo ao controle da lei ou propriamente do Estado; o referente ao texto legal; e o referente à atuação do poder público para o cumprimento da lei.

4.3.2.2 Programa Guarapiranga

Apesar de não participar do arcabouço legal de proteção aos mananciais, o Programa Guarapiranga tem importante papel no processo histórico de desenvolvimento desses instrumentos. Instituído como um programa piloto para as áreas de mananciais da RMSP, vários dos instrumentos e elementos desenvolvidos ao longo de sua implantação foram inseridos nas legislações posteriormente promulgadas. Nesse sentido, a avaliação realizada neste subitem do trabalho, que trata do histórico de implantação do Programa, bem como dos resultados obtidos, torna-se importante para a contextualização das legislações publicadas na sequência de sua execução.

O Programa de Saneamento Ambiental da Bacia do Guarapiranga, ou simplesmente Programa Guarapiranga, nasceu na esteira dos diversos eventos de

floração de algas ocorridos ao longo da década de 1980 e início da década de 1990 no reservatório do Guarapiranga, que causaram diversos problemas de gosto e odor nas águas tratadas e distribuídas a partir da ETA Alto da Boa Vista, integrante do Sistema Guarapiranga de abastecimento de água (SÃO PAULO, 2009).

Estes eventos representaram um crescente risco à utilização das águas da represa ao abastecimento público, com iminente risco de perda do manancial para esse fim, o que, àquele momento, representaria um enorme impacto ao sistema de abastecimento metropolitano. Em resposta à pressão exercida pela opinião pública, imprensa e sociedade civil, foi elaborado o Programa Guarapiranga em uma parceria entre a Prefeitura Municipal de São Paulo (PMSP) e o Governo do Estado, através da SABESP, que, por exigências do Banco Internacional para a Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD), agente financiador do Programa, deveria estar ajustado à sua visão, incorporando em seu desenvolvimento ações ambientais multissetoriais, paralelamente vinculadas às adequações institucionais necessárias à continuidade dos resultados desejados (MARCONDES, 1999; SÃO PAULO, 2009).

Dessa maneira, o Programa foi elaborado abordando o problema tanto em seus aspectos técnico e social quanto institucional, representando a primeira tentativa de atuação efetivamente multissetorial na bacia. Neste sentido, consubstanciava-se também como a aplicação prática das diretrizes e premissas preconizadas pela Política Estadual de Recursos Hídricos (Lei Estadual nº 7663 de 1991), à época recém promulgada, como reflexo dos movimentos democráticos a que o país vinha passando, buscando a integração de diversas instituições públicas das diferentes esferas (estadual e municipal), responsáveis pelo planejamento e execução das ações planejadas (CATUNDA, 2000; ANCONA, 2002; SÃO PAULO, 2009).

Assim, seu modelo de gestão, coordenado por uma estrutura criada especificamente para esse fim, a Unidade de Gerenciamento do Programa (UGP), subordinada à então Secretaria de Recursos Hídricos, Saneamento e Obras do Estado (SRHSO), preconizava a compatibilização das ações multissetoriais, harmonizando os diversos interesses gerais e locais. Esta deveria ter autossuficiência financeira, configurando-se, institucionalmente como órgão consultivo e deliberativo (CATUNDA, 2000; JULIO, 2014).

Dentre as justificativas para a execução das ações propostas, estavam:

- a irreversibilidade da ocupação existente;
- a necessidade de intervenções emergenciais de recuperação, sob pena de perda do manancial; e
- a necessidade de revisão da LPM, dada sua ineficiência como instrumento de controle da expansão urbana nas áreas de maior pressão por ocupação (ANCONA, 2002).

Como objetivo central do Programa, buscava-se a manutenção das condições do manancial para o abastecimento público, sendo esse discriminado em dois outros objetivos estratégicos, a saber:

- o desenvolvimento da capacidade institucional para a gestão da bacia hidrográfica de forma ambientalmente sustentável, com o reconhecimento das suas características urbanas expansivas e a consequente criação de legislações, organizações e mecanismos mais aptos a lidar com a sua realidade específica; e
- a melhoria geral da qualidade de vida dos moradores do território da bacia, pela expansão de infraestrutura pública e por ações de preservação ambiental, com destaque para o atendimento de núcleos favelados e assentamentos de baixa e baixíssima renda (SÃO PAULO, 2009).

Para a consolidação desses objetivos, cinco subprogramas foram criados, sendo: serviços de esgotamento sanitário e abastecimento de água, coleta e disposição municipal de resíduos sólidos, recuperação urbana, proteção ambiental e gestão da bacia hidrográfica, em uma estratégia de intervenção definida em três

níveis (SÃO PAULO, 2009; MARCONDES, 1999), a saber:

O primeiro deles referia-se a ações corretivas em áreas ambientalmente já fragilizadas, comprometidas pela urbanização. Visava a consolidação da urbanização em parâmetros compatíveis com a preservação dos recursos. As ações concentravam-se na melhoria dos sistemas de coleta e afastamento de efluentes e resíduos sólidos, recuperação de córregos e faixas de proteção, remoção de famílias de áreas de risco, entre outras. O impacto social das ações também era abordado nesse nível de atuação.

O segundo nível tratava das intervenções para o barramento do avanço à expansão urbana dentro da bacia, que se realizaram por meio de incentivos ao desenvolvimento de atividades compatíveis com os usos ambientais desejáveis. Neste nível foram propostas ações de incentivo às atividades de agricultura, silvicultura e piscicultura, elaboradas pela Secretaria do Meio Ambiente da PMSP, que no entanto, não tiveram grandes resultados devido às dificuldades econômicas, fundiárias, de tributação e quanto ao interesse das municipalidades em manter o uso rural.

Por fim, o terceiro nível cuidava das estratégias para o desenvolvimento institucional necessário à execução do Programa e ao novo ordenamento de atividades na bacia (MARCONDES, 1999).

O programa teve seu início em 1995, se estendendo por seis anos, sendo considerado encerrado em dezembro de 2000 (SÃO PAULO, 2009).

Apesar de não ter representado o equacionamento pleno dos problemas sociais e ambientais presentes na bacia do Guarapiranga, muito em função do

grande passivo a que a área estava sujeita, a implantação do Programa representou grandes avanços, principalmente por sua abordagem integradora, multissetorial, envolvendo vários órgãos, tanto da esfera do poder estadual quanto municipal, considerando não só investimentos em obras e ações físicas (estruturais), quanto também de caráter institucional, gerencial e social (não-estruturais) (MARCODES, 1999; IKEMATSU, 2014).

No subitem seguinte são apontadas as falhas e as contribuições da execução do Programa Guarapiranga, principalmente em referência ao cenário mais amplo de sua atuação, no contexto da gestão dos recursos hídricos.

4.3.2.3 Avaliação do Programa Guarapiranga

A execução do Programa Guarapiranga, após seu encerramento, apontou tanto para aspectos positivos quanto para falhas ou deficiências. Dos aspectos positivos os resultados obtidos indicam dois níveis de abrangência, um local, referente a resultados específicos alcançados, e outro geral ou estrutural.

Do ponto de vista local, específico, podem ser identificados como favoráveis: a melhoria dos índices de cobertura de infraestrutura pública, expansão, manutenção e melhoria tecnológica de sistemas sanitários e de coleta e disposição de resíduos sólidos; melhoria na infraestrutura urbana dos loteamentos de baixa

renda, inclusive favelas; remoção de famílias em áreas de risco; implantação de um conjunto de parques que representou melhoria das condições de uso e ocupação do solo; e avanços nos estudos sobre a tratabilidade e a qualidade das águas da represa e seus tributários.

Os avanços de maior abrangência, segundo o documento São Paulo (2009), que merecem ser qualificados são descritos a seguir.

a) Rompimento da imobilidade das políticas públicas para a região

O Programa superou a hesitação existente entre a instalação de infraestrutura urbana e possibilidade de crescimento demográfico presente nas legislações de proteção de mananciais vigentes até o período de execução do mesmo, lidando concomitantemente, com a expansão dos serviços públicos e a proteção dos recursos hídricos e do meio ambiente. Além disso, rompeu com as políticas hesitantes anteriores, ou seja, a baixa ou a falta de presença do Estado na região.

[...] o setor publico foi hesitando em o que fazer. Na verdade criou, até a gente criar as condições de mudança, ele ficou numa política de *stop-and-go*. Pressionava pra botar rede de água. Pressionava, batia panela, ai punha rede de água. Mas não vamos botar mais infraestrutura se não vai morar mais gente. Ai pressionava. Punha mais um pouquinho. Resultado dessa política de *stop-and-go*, que não é propriamente uma política.

[...]

Mas eu, que estive por traz da mudança da agenda pública, o que eu percebi em determinado momento, que aqueles reservatórios haviam se tornado urbanos. [...] Aquilo havia se tornado urbano e que precisava convencer o poder público da necessidade de mudar a legislação da década de 70, como inclusive um ponto de partida para a mudança da política de investimento. Aquela região havia se tornado um reduto de cidadãos de terceira categoria. O cidadão de periferia é um cidadão de segunda categoria, ali é de terceira. Por que além de ser pobre ele ainda morava em área de manancial. E você não imagina a dificuldade que nós tivemos.²⁸

O mesmo técnico acrescentou também uma visão da população sobre a

²⁸ Reunião Técnica C

atuação do Programa, ainda em referência à mudança na postura quanto às políticas pública na região. Segundo ele:

[...] uma mulher que eu conhecia, porque era uma líder comunitário numa reunião que eu fui, fui como convidado, só fui assistir, e ela falou que o Programa Guarapiranga foi o primeiro que tratou os moradores daquela região como cidadãos. É exatamente isso. Não é que foi um programa maravilhoso, que foi um programa fantástico, mas ele foi a virada da agenda pública que trouxe alguma perspectiva pra fazer urbanização de favela, pra colocar infraestrutura em loteamento precário, pra fazer parques etc. e tal.²⁹

b) Integração de ações

O estabelecimento de práticas de cooperação entre as esferas diversas do poder e seus organismos, propiciou uma efetiva e bem sucedida experiência de integração, posta viável não só a partir de terminações políticas, mas também, e principalmente, pela persistência da atitude cooperativa entre os técnicos envolvidos na gestão e gerência das intervenções. Tratou-se de um referencial para ações articuladas, inclusive no âmbito institucional, uma vez que os problemas apresentados versavam entre o interesse comum e o local.

c) Redefinição de políticas públicas e legislação incidente

Por se tratar de um Programa inovador realizado em uma das mais importantes áreas da RMSP, tanto do ponto de vista regional quanto estratégico, a influência das decisões e dos resultados obtidos ganhou relevância também na elaboração da alteração da legislação estadual relacionada à proteção de mananciais, inclusive na concepção e desenvolvimento de novos instrumentos técnicos de subsídio à gestão, como por exemplo, o Modelo de Correlação entre

²⁹ Reunião Técnica C

Uso do Solo e Qualidade da Água (MQUAL³⁰) e o Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental (PDPA).

Segundo Julio (2014), o Programa solidificou um processo de transição quanto à atualização da LPM, que tratava a gestão dos recursos hídricos de forma estritamente restritiva, passando, no momento posterior, a um modelo de gestão pautado em mecanismos de desempenho focado os resultados a se obter.

O Programa de alguma forma foi bem sucedido, estancou o processo de degradação da qualidade das águas da represa Guarapiranga, no entanto ele tinha uma proposta de se criar um modelo de gestão para as áreas de mananciais, isso fazia parte, depois acabou evoluindo na criação de Subcomitês dentro dos Comitês de Bacias, que seriam os espaços para a promoção e discussão dessas políticas, e se criou esse espaço de reviver a legislação de proteção de mananciais. E ai resultou na 9866 de 97.³¹

Apesar desses pontos positivos colocados, é salutar a lembrança quanto à demora da efetivação das alterações legislativas propostas (um intervalo de oito anos entre as Leis Estaduais 9866/1997, que atualiza a LPM, e a 12230/2006, que estabeleceu a Lei Específica da Guarapiranga), com consequente retardo na implantação da nova forma de gerir os recursos hídricos.

³⁰ O modelo foi concebido com a função de explicitar as relações entre o uso, ocupação e manejo do solo na bacia, e a qualidade das águas. É constituído por três módulos, cada um deles representando os fenômenos de geração e abatimento das cargas poluidoras nos três ambientes considerados: a superfície do terreno, onde estão as fontes de cargas poluidoras; os rios principais e seus afluentes; e por fim o reservatório. Sendo:

- Módulo 1 – Geração de Cargas trata das estimativas das cargas poluidoras geradas por fontes pontuais e difusas; as estimativas estão baseadas em coeficientes de exportação de cargas associados a diferentes categorias de uso e ocupação do solo nas diferentes porções da bacia, bem como na população urbana residente e na disponibilidade e condições de funcionamento da infraestrutura sanitária;
- Módulo 2 – Simulação dos Principais Tributários trata da aplicação do modelo matemático de qualidade da água SIMOX-III, utilizado para quantificar a depuração das cargas ao longo dos principais tributários que afluem à represa.
- Módulo 3 – Simulação do Reservatório trata da simulação da qualidade da água no reservatório, com o emprego do Modelo HAR03.

Atualmente o Modelo está em sua versão 2.0 que trata do aperfeiçoamento da modelagem aqui descrita (ARAUJO, 2008; SÃO PAULO, 2010).

³¹ Reunião Técnica D

d) Manutenção do reservatório para o abastecimento público

Apesar das ações diretas nas águas do reservatório para a manutenção da qualidade do abastecimento público, ações essas não previstas no escopo inicial do Programa, o objetivo principal foi alcançado, uma vez que a manutenção do reservatório para o abastecimento público foi mantida, agregado a isso o benefício do maior controle sobre a qualidade da água bruta atualmente presente na represa.

Apesar dos avanços conquistados a partir da execução do Programa, também houve limitações e deficiências, em parte, em função de seu caráter inovador. Para efeito do presente estudo, as avaliações críticas que merecem ser apontadas estão descritas conforme segue.

e) Ineficiência da infraestrutura urbana

Apesar de já conhecida pelos técnicos especializados, a queda de rendimento das infraestruturas públicas convencionais, inclusive sanitárias, quando instaladas em áreas de baixa renda e de padrão urbano desorganizado, confirmou-se ao fim da implementação das intervenções do Programa. Vinculadas ao tipo de ocupação a que estão submetidas, o rendimento padrão de tais instalações estão condicionadas em alguns casos a ações de âmbito municipal, tais como: limpeza urbana, coleta eficiente de resíduos sólidos, interferências de outras concessionárias de serviços públicos nas redes de esgotamento, entre outras. Os efeitos dessa constatação acabaram afetando negativamente os resultados esperados quanto à qualidade das águas do manancial.

Não quer dizer que se por rede de esgoto lá funcione maravilhosamente. A gente sabe que operar é difícil. Operar infraestrutura numa área dessa não é fácil e a Sabesp ainda não chegou em um estágio sofisticado de operação diferenciada.

[...]

Você tem que operar essa rede com um grau de dedicação, de tecnologia maior que em outras áreas, porque os impactos ambientais são maiores. A operação tem que ser diferenciada do que as outras bacias.

[...]

[...] há uma dificuldade, uma interação muito complicada, tumultuada entre o padrão urbano que é baixo [...].³²

Assim, nota-se que maior atenção deve ser dada ao fornecimento de serviços básicos em áreas de periferia e de estrutura social e financeira fragilizada, com abordagens específicas e diferenciadas, com especial relevância aos processos operacionais dos sistemas sanitários nessas regiões.

f) Insuficiência das iniciativas de inclusão social e educação ambiental

Apesar da exigência de uma coordenação ativa, devido às características sociais da área, por apresentar problemas novos relacionados às mudanças de políticas de governo e a interação entre diversos organismos públicos participantes, as iniciativas em projetos não estruturais se mostraram insuficientes para maximizar os resultados a serem obtidos a partir da expansão da infraestrutura.

Apesar de críticas quanto aos montantes financeiros direcionados a cada tipo de intervenção – Catunda (2000), por exemplo, coloca que 78% dos recursos foram destinados a execução de ações corretivas, como: investimento em infraestrutura urbana, implantação de parques, recomposição vegetal, entre outros; e apenas 22% em ações de capacitação institucional, educação ambiental e suporte à gestão –, em São Paulo (2009), fica claro que, tais esforços, se referem primordialmente à esfera gerencial e organizacional das instituições e dos corpos gerenciais, que devem impulsionar o envolvimento de organismos público diário junto à população e organismos não governamentais para o estreitamento das relações.

³² Reunião Técnica C

g) Falta de fiscalização

A atuação do Programa conseguiu apenas em parte realizar ações integradas de fiscalização que ocorreram especialmente nos municípios de Embu e Itapequerica da Serra. No documento São Paulo (2009), fica evidente que, devido à fragilidade ambiental da região, ações cautelares de fiscalização, seguem indispensáveis à função produtora de água da bacia.

Esclarecendo sua opinião sobre a fiscalização, o técnico que participou do processo de execução do Programa Guarapiranga, comenta:

Eu tenho uma desconfiança com a fiscalização, porque com o nosso jeitinho, a nossa institucionalidade fraca, a fiscalização de vez em quando é fraca. Então apostar muitas fichas na fiscalização é perder tempo. Agora, ela é necessária.³³

h) Dificuldade da agenda metropolitana

Os esforços nas ações de integração do Programa configuraram-se mais como um impulso voluntarioso do quadro administrativo dos setores públicos que uma diretriz específica e definida de atuação regional metropolitana. Neste sentido, várias ações foram prejudicadas devido à falta de apoio institucional organizado, não obstante a certeza da maior possibilidade de sucesso dessas ações na medida em que integre uma política mais abrangente de requalificação urbana, ambiental, social e econômica na metrópole.

Pelo exposto, nota-se por fim que, apesar do alcance do objetivo principal do Programa, em que pese a utilização continuada do reservatório para abastecimento público, conforme expõe Araújo (2008), ao se considerar unicamente os resultados diretos do Programa, verifica-se que a meta esperada não foi atingida, nem mesmo

³³ Reunião Técnica C

no tocante à coleta de esgotos.

Muitas das críticas são contrapostas pelo fato de se tratar de uma experiência piloto, modelo, sujeita a erros e acertos, e que no tocante ao contexto em que se inseriu, contribuiu com uma visão inovadora de gestão dos recursos hídricos, testando instrumentos e, principalmente, integrando ações e responsabilidades.

Nesse sentido, reflexões sobre a exigência de ações a médio e longo prazo, incluindo as não estruturantes, de monitoramento e pesquisa da realidade da região, são necessárias ao alcance das metas e objetivos estabelecidos.

4.3.3 Nova Lei de Proteção aos Mananciais

Durante os mais de vinte anos de vigência da LPM várias foram as mudanças ocorridas, tanto do ponto de vista físico, referente à ocupação da Bacia Hidrográfica do Guarapiranga e poluição das águas do reservatório e seus tributários, como pelos aspectos institucionais e políticos presentes já na década de 1990.

No início dos anos 90 o governo paulista já havia promulgado a sua Política Estadual de Recursos Hídricos (Lei Estadual nº 7.663/1991) em consonância ao novo ambiente democrático vigência e aos preceitos da nova Constituição Federal de 1988.

Ao contrário do período anterior, a década de 1990 é marcada por um intenso debate acerca de políticas e instrumentos, pela formalização do Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos, dos subcomitês, com o objetivo de propor alternativas ao conceito de proteção integral, dada a inviabilidade do modelo anteriormente adotado. À iniciativa da Prefeitura de São Paulo [...] somou-se o trabalho da Secretaria Estadual de Meio Ambiente, que impulsionou a revisão da LPM (FERRARA, 2013).

Dessa maneira, as demandas para a alteração da legislação de proteção dos mananciais que, desde sua criação na década de 1970, vinham sendo questionadas tomou força em função de fatores como: mudanças políticas e institucionais a partir da democratização do país e da aprovação da Constituição Federal; a contínua ocupação da bacia do Guarapiranga e o aumento substancial da poluição de suas águas; o aumento do conflito entre moradores irregulares e ações judiciais apostas à eles; a implementação do Programa Guarapiranga, que estabeleceu um novo modelo intervencionista; o aumento da preocupação da opinião pública com o meio ambiente e mais especificamente com a degradação da qualidade do reservatório e dos riscos de crise no abastecimento, entre outros (ANCONA, 2002).

Para responder a essas demandas, em 1995 foi determinada a formação de uma Comissão para dar início aos estudos de revisão da Legislação de Proteção aos Mananciais, respeitando as premissas e diretrizes presentes na Política Estadual de Recursos Hídricos, estabelecida desde 1991.

Pela abrangência intrínseca à legislação e aos vários e importantes interesses a que a lei deveria responder, diversos foram os conflitos estabelecidos no decorrer dos estudos. Assim, para orientar os trabalhos, a Comissão realizou pesquisa junto a diversos grupos (municípios, moradores, entidades empresariais, ambientalistas e acadêmicos), sobre quais deveriam ser as principais questões a serem focadas, chegando a uma escala de prioridades, conforme a **Figura 22** (ANCONA, 2002).

Figura 22 – Prioridade de questões a serem focadas pela Comissão Especial de Revisão da Legislação de Proteção aos Mananciais

Fonte: SMA apud ANCONA (2002)

Entre os poucos consensos na discussão eram encontrados:

- a preservação dos mananciais passava pelo equacionamento de políticas habitacionais;
- a legislação deveria conter instrumentos de apoio e indução a atividades mais compatíveis com a proteção dos recursos hídricos; e
- o necessidade do reconhecimento das especificidades de tratamento e gestão compatível com as diferentes bacias da RMSP (ANCONA, 2002).

Diante de todos os conflitos e polêmicas, a Comissão não conseguiu consensuar um projeto que substituísse a LPM. Assim, a Lei nº 9866, sancionada pela Assembleia Legislativa do Estado em 1997, “não substituiu a primeira, e remeteu sua completa alteração para a formulação de leis específicas por bacias”

(FERRARA, 2012), estabelecendo áreas de intervenção e reconhecendo a diversidade de contextos e realidades presentes nas diversas bacias de mananciais presentes no estado. Em seu texto, também determinou as diretrizes básicas e as normas para a revisão da LPM, através da criação das Áreas de Proteção e Recuperação de Mananciais (APRMs).

Dentre as diretrizes para a regulamentação das APRMs, Ancona (2002), destaca da Lei nº 9866/97:

- a delimitação e gestão das APRMs em todo o Estado deveria seguir os limites de bacia hidrográfica adotados pelo Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SIGRH), abrangendo uma ou mais sub-bacias hidrográficas dos mananciais de interesse regional para abastecimento público (art. 3º);
- cada APRM deveria ter um sistema de gestão, constituído por: órgão colegiado (que seriam os Comitês e Subcomitês de Bacias Hidrográficas); órgão técnico (que seria a Agência de Bacia ou, em sua ausência, órgão indicado pelo Comitê; órgão da administração pública, responsável pelo licenciamento de atividades, fiscalização e implementação de programas setoriais (art. 6º ao 9º);
- deveria ser elaborado um Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental (PDPA), para cada APRM, contendo as diretrizes para as políticas setoriais, programa de investimentos, metas para obtenção de padrões de qualidade ambiental (art. 30);
- seriam estabelecidas em cada APRM, três tipos de Áreas de Intervenção (Áreas de Ocupação Dirigida - AOD, de Restrição à

Ocupação - ARO, e de Recuperação Ambiental - ARA), com normas e diretrizes ambientais e urbanísticas de interesse regional que passariam a ser as unidades básicas de controle e orientação do uso e ocupação do solo, no lugar de um zoneamento detalhado (arts. 12 ao 15);

- as APRMs deveriam contar com sistema gerencial de informações, constituindo um banco de dados destinado à monitorar e avaliar a qualidade ambiental da bacia (art. 30);
- os Comitês de Bacias Hidrográficas, destinariam uma parcela dos recursos da cobrança pelo uso da água para a fiscalização e obras de recuperação dos mananciais (art. 33);
- o Estado garantiria compensação financeira aos municípios afetados por restrições impostas pelas leis específicas das APRMs (art. 34) e também garantiria, juntamente com os municípios, meios e recursos para a implementação dos planos e programas definidos pelo PDPA e para a manutenção dos programas de fiscalização e monitoramento nas APRMs (art. 32).

Além dessas, a Lei nº 9866/97 também determinou infrações e penalidades aos territórios das APRMs (arts. 35 ao 44), que se tornaram imediatamente aplicáveis após a sua promulgação, e a possibilidade de execução de obras emergenciais nas bacias protegidas pela LPM, até que fossem aprovadas suas leis específicas, segundo o regramento de suas respectivas APRMs (art. 47).

Por fim, e talvez a mais esperada diretriz, a nova legislação de proteção estabeleceu os direcionamentos para a execução de infraestrutura sanitária dentro

dos limites das APRMs, tratando dos sistemas de disposição de resíduos e do lançamento de efluentes líquidos nos corpos d'água protegidos (art. 20 ao 26) (ANCONA, 2002).

Nota-se, portanto, com o exposto, que o novo regramento, apesar de não substituir a LPM, insere uma visão inovadora quanto à gestão dos recursos hídricos no Estado, ao referenciá-lo à Política Estadual de Recursos Hídricos de 1991. Parte do princípio de integração com o Sistema Estadual de Recursos Hídricos, através da vinculação das Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) aos Comitês de Bacias Hidrográficas (CBH), criando um sistema de gestão descentralizado e participativo, como prevê a política de Estado. Insere a gestão por Bacias Hidrográficas, determinando-as como unidades de planejamento e gestão, através do estabelecimento das respectivas APRMs. Assim, faz o tratamento diferenciado para cada bacia/sub-bacia, considerado as suas especificidades ambientais e os processos de ocupação a que estão sujeitas (SÃO PAULO, 1997).

Nessas áreas, determina a criação das Áreas de Intervenção, estas delimitadas pelas leis específicas respectivas a cada APRM, consideradas um zoneamento não rígido, que orientariam a implementação de políticas públicas de uma forma dinâmica.

Para a gestão desse complexo arcabouço, instituiu a criação do SIGRH, para a garantia da articulação com os Sistemas de Meio Ambiente e de Desenvolvimento Regional, apoiado no modelo de gestão descentralizado e tripartite (Estado, Município e Sociedade Civil), através dos: órgão colegiado, técnico e da administração pública (SÃO PAULO, 1997).

Assim, como instrumentos de planejamento e gestão da referida lei,

constituíram-se:

- áreas de Intervenção nas quais serão aplicados os dispositivos normativos, de proteção, recuperação e preservação dos mananciais, consideradas suas especificidades e funções ambientais;
- leis específicas para cada APRM que darão diretrizes e normas orientadoras do uso e ocupação do solo e parâmetros ambientais garantidores dos padrões de qualidade e quantidade de água;
- PDPA - Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental que enfocará as políticas públicas e os programas ambientais a serem incorporados pelos Planos de Bacias Hidrográficas;
- suporte financeiro para garantir meios para a implementação das políticas e ações necessárias à proteção dos mananciais;
- Controle e Monitoramento da Qualidade Ambiental realizado através do licenciamento e da fiscalização a cargo do Estado ou delegados aos Municípios;
- Sistema Gerencial de Informações que consiste em um banco de dados a ser implantado em cada uma das APRMs;
- classificação das infrações e gradação das penalidades à Lei Geral e às Leis Específicas, bem como às Leis nº 898, de 18 de dezembro de 1975, e nº 1172, de 17 de novembro de 1976;
- normalização sobre a implantação de infraestrutura sanitária, especialmente sobre resíduos sólidos e efluentes líquidos (SÃO PAULO, 1997).

Em síntese, a nova Lei de Proteção e Recuperação dos Mananciais, alterou substancialmente as características da legislação anterior, que, diga-se de passagem, vigorava apenas para a Região Metropolitana de São Paulo, pois os elementos anteriormente explicitados, lograram associar instrumentos capazes de reorganizar áreas protegidas a um processo de gestão participativa e descentralizada, calcada na adoção de usos compatíveis com a preservação dos recursos hídricos (MARTIN, 2000).

4.3.3.1 Avaliação da Nova Lei de Proteção aos Mananciais

No âmbito geral, apesar da grande dificuldade no desenvolvimento de um entendimento quanto à melhor forma de gestão e planejamento dos recursos hídricos e, em especial, das áreas de mananciais, a promulgação da Lei nº 9866 em 1997, apresentou avanços principalmente no que consiste a ampliação da área territorial a ser protegida, indicando mecanismos de ação específicos, e dando início a uma política de mananciais a fim de garantir a proteção de todos os recursos hídricos que possam servir de abastecimento de água (MARTIN, 2000).

Adotou a bacia hidrográfica como unidade básica de planejamento e gestão das águas, além de “diretrizes para a gestão das bacias hidrográficas de interesse regional, instrumentos e uma nova política de gestão baseada em comitês de bacia com a participação de técnicos, sociedade civil organizada e municípios” (SANTORO, FERRARA e WHATELY, 2009).

Neste sentido, modernizou o modelo de gestão adequando-o à nova realidade democrática pela qual o país estava passando, introduzindo em seus artigos a obrigatoriedade das formas de gestão descentralizadas e participativas, através dos órgãos colegiados, buscando, inclusive, a integração entre os diversos temas tangentes aos recursos hídricos e entre as diversas esferas do poder público e a sociedade civil, adotando como objetivo não só a proteção, mas também a recuperação da qualidade ambiental das bacias dos mananciais e suas águas, para abastecimento público (SANTORO, FERRARA e WHATELY, 2009).

Apesar desses significativos avanços, a promulgação da Lei significou também a imposição do adiamento das decisões sobre a regulamentação das áreas de mananciais, uma vez que reiterou a vigência da LPM até que fossem aprovadas as leis específicas a cada APRM do Estado, direcionando a elas a responsabilidade pela nova regulamentação.

Este direcionamento, em termos práticos, significou o adiamento em nove anos da regulamentação da gestão da Bacia do Guarapiranga com a Lei Estadual nº 12233 de 2006, a primeira Lei Específica a ser promulgada. A implantação efetiva deste último documento legal representou e ainda representa um desafio (este tema será discutido ao longo do item 5.1 deste trabalho), o que inclui a própria estruturação de nova forma de gerir o território. A mudança morosa tem motivos fortes, como o desafio institucional relacionado a problemas metropolitanos ou regionais e, além disso, a dificuldade em lidar com a economia urbana informal. Assim, apesar da mudança da lei efetuada, sua repercussão prática ainda é inferior à esperada (SÃO PAULO, 2009).

Vale ressaltar que até a data atual foram apenas duas as Leis Específicas promulgadas, Guarapiranga e Billings (Lei Estadual nº 13579 de 2009), estando os demais mananciais do estado, mesmo os de grande importância não só para a RMSP como também para o interior paulista, como é o caso dos mananciais Jaguari, Cachoeira, Atibainha e Paiva Castro, pertencentes ao Sistema Cantareira, sem a regulamentação específica de suas áreas de proteção.

Por fim, para além das questões gerais, o texto da Lei também gera incertezas institucionais. Sobre isso um dos participantes das reuniões técnicas argumenta sobre as responsabilidades e o processo de aprovação da proposta

presente no artigo 4º da atualização da LPM. Nela, ele comenta:

Está definida no artigo 4º. Ela tem que ser proposta pelo Comitê de Bacia, o Comitê de Bacia deve submeter ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos, que ouve o Conselho Estadual de Meio Ambiente e ouve o Conselho de Desenvolvimento Metropolitano. Ouvir o Conselho de Desenvolvimento Metropolitano é uma aberração total, por quê? Porque ele é político, ele não é técnico ao ponto de olhar o conteúdo de uma lei específica, ele não tem essa visão. E, se considerarmos que no âmbito do Sistema de Recursos Hídricos, os municípios da região, o estado, a sociedade civil tem assento. Se dentro da Sistema de Recursos Hídricos foi aprovada essa legislação, porque eu devo submeter à outro Sistema? Então acho que essa é uma situação. Acho que se a responsabilidade da gestão é do comitê de bacia, não faz muito sentido submeter a outras instâncias.³⁴

[...]

Outra questão que é absolutamente contraditória, algo que se coloca nessa legislação que é absurdo. [...] O Plano Diretor Municipal tem que ser aprovado pelo órgão técnico. Isso é uma aberração! Se eu tenho um Plano Diretor Municipal, que foi concebido no âmbito da esfera municipal, que foi aprovado pela Câmara de Vereadores local, existe uma entidade acima disso que é absolutamente técnica, burocrática que vai dizer se esse plano está certo ou errado, dizer “não, está reprovado e você não vai poder fazer licenciamento ambiental”, você não pode isso, não pode aquilo. Me parece absolutamente contraditório, do ponto de vista até constitucional.

[...]

Um técnico dizer ao município, “seu plano é ruim”?³⁵

Outro exemplo se refere ao artigo 28 da mesma legislação, onde o mesmo técnico comenta sobre uma disfunção legal.

Um exemplo típico do que é uma disfunção dessa legislação é o chamado artigo 28, que fala que “o licenciamento de construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimento, usos e atividades nas APRMs por qualquer órgão público estadual ou municipal” [...] “dependerá de apresentação previa de certidão do registro de imóvel que mencione a averbação das restrições, estabelecidas nas leis específicas para cada APRM.”. Isso é absolutamente restritivo e impede ações de recuperação, na forma em que está escrito. Isso foi uma discussão durante dois largos anos com a CETESB, porque a CETESB exigia, por exemplo, no processo de urbanização de uma favela, exigia que se demonstrasse a posse ou a propriedade daquela terra, quando, ao contrário a favela se localiza onde não há essa propriedade estabelecida e registrada. Muitas vezes essa propriedade registrada foi abandonada.³⁶

Posteriormente o técnico ainda reforça a ideia, questionando quanto à

³⁴ Reunião Técnica D

³⁵ Reunião Técnica D

³⁶ Reunião Técnica D

permanência do dispositivo na Lei, justificando:

[...] porque eu tenho que vincular a aplicação de uma lei de proteção aos mananciais a uma exigência cartorial? Porque eu tenho que exigir isso? [...] Nós chegamos à conclusão, recentemente, discutindo, que esse artigo teria que ser revogado.³⁷

³⁷ Reunião Técnica D

5 RESULTADOS

5.1 LEI ESPECÍFICA DO GUARAPIRANGA

Neste subitem pretende-se fazer uma avaliação destacada sobre a Lei Específica do Guarapiranga, principal foco de análise deste trabalho. Após a apresentação e discussão da área de estudo e do arcabouço legal que impactam direta ou indiretamente a ocupação da região, ao longo de todo o item 4, faz-se nesse momento uma análise crítica da LE do Guarapiranga, apontando os avanços e desafios à gestão da Bacia, a partir da avaliação do texto legal e de sua aplicação. Por fim, avaliam-se ainda as possibilidades e potencialidades para a revisão da Lei.

5.1.1 O texto da Lei Específica

As leis específicas de mananciais são instrumentos provenientes da Lei de Mananciais nº 9668/97, que fazem a referência ao tratamento particularizado das

bacias hidrográficas do Estado de São Paulo, através da criação das Áreas de Proteção e Recuperação Mananciais, APRMs. Uma Lei Específica deve conter disposições só aplicadas a casos particulares, tendo a função de estabelecer o regime jurídico de determinada matéria, assunto, questão, situação ou fato.

A Lei Específica da Bacia do Guarapiranga (Lei estadual nº 12.233/06) é a primeira deste gênero aprovada no Estado de São Paulo. Seu processo de elaboração foi lento e desafiador, tendo início em 1999, ainda no âmbito do Programa de Saneamento Ambiental do Guarapiranga, sendo finalizada com sua promulgação em 2006. Assim como ocorreu com a elaboração da atualização da Lei de Proteção aos Mananciais, (Lei nº9866/87), pautou-se na experiência de execução e aplicação do Programa do Guarapiranga para a definição de vários dos seus conceitos e dispositivos.

Nesse sentido, pode-se dizer que sua elaboração teve início ainda antes da criação do subcomitê Cotia-Guarapiranga (estrutura institucional de suporte à Lei), devido à atuação dos movimentos sociais no Programa Guarapiranga, quando já era discutida a criação da Lei Específica e do PDPA. Este último, apesar do texto da Lei prever sua execução posteriormente à sua promulgação, no caso da Guarapiranga, foi desenvolvido dentro da estrutura institucional do Programa, ou seja, antes da publicação da Lei, como um dos seus produtos, sendo finalizado em 1999, sob coordenação da então Secretaria de Recursos Hídricos (ANCONA, 2002).

Desde 1992, a urbanização de favelas e loteamentos situados na Bacia da Guarapiranga, por meio do Programa Guarapiranga, tinha como argumento central que a manutenção da população era possível com a melhora da condição de saneamento. [...] Essa diretriz orientou o desenvolvimento de estudos técnicos consubstanciados no Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental (PDPA) da Guarapiranga (1995), que visavam melhor compreender o impacto da ocupação sobre a qualidade da água do reservatório e, a partir disso, desenvolver

instrumentos que pudessem conciliar a qualificação dos assentamentos por meio do saneamento e ao mesmo tempo recuperar a qualidade da água afluente para a represa. Outros aspectos também foram tratados, tais como o mapeamento do uso e ocupação do solo na bacia, a situação de degradação da vegetação nos diferentes municípios e a condição de infraestrutura existente. (FERRARA, 2013)

Sua revisão, prevista no texto da lei a cada quatro anos, ocorreu mais de uma década depois, apenas em 2010, naquele momento, já subsidiando efetivamente a aplicação da LE do Guarapiranga. Sua importância e seu papel quanto instrumento de planejamento e gestão no sistema de proteção dos mananciais será discutido e aprofundado mais adiante nesse mesmo capítulo do trabalho.

Já a Lei propriamente dita, teve seu início formal em 1999 com a criação de um grupo técnico pertencente ao organograma da Secretaria de Planejamento da PMSP. Seu processo de elaboração respeitou as exigências quanto à participação tripartite e após anos de discussão e de várias contribuições sobre a minuta base, dos diversos órgãos envolvidos, a Lei foi aprovada em 2006, tendo como principais premissas, a utilização de um modelo matemático (MQUAL) para o embasamento de todo o processo de gestão da bacia, e a regularização de situações não previstas na legislação da década de 1970 a partir da consideração da possibilidade de redução das cargas de geradas na bacia através de sistemas de tratamento ou afastamento dos esgotos. Em outras palavras, os limites de adensamento não estariam mais sujeitos à capacidade natural de depuração do ecossistema, não sendo mais fixo, uma vez que introduzia a variável à equação da utilização de tecnologia para a redução do aporte de cargas poluidoras.

Como objetivos a Legislação prevê em seu artigo 3º:

- I. implementar a gestão participativa e descentralizada da APRM-G, integrando setores e instâncias governamentais e a sociedade civil;
- II. integrar os programas e políticas regionais e setoriais,

especialmente aqueles referentes à habitação, transporte, saneamento ambiental, infraestrutura e manejo de recursos naturais e geração de renda, necessários à preservação do meio ambiente;

- III. estabelecer as condições e os instrumentos básicos para assegurar e ampliar a produção de água para o abastecimento da população, promovendo as ações de preservação, recuperação e conservação dos mananciais da Bacia Hidrográfica do Guarapiranga;
- IV. garantir as condições necessárias para atingir a Meta de Qualidade da Água do Reservatório Guarapiranga, estabelecida nesta lei;
- V. disciplinar o uso e ocupação do solo na APRM-G, de maneira a adequá-los aos limites de cargas poluidoras definidos para a Bacia e às condições de regime e produção hídrica do manancial;
- VI. compatibilizar o desenvolvimento socioeconômico com a proteção e recuperação do manancial;
- VII. incentivar a implantação de atividades compatíveis com a proteção e recuperação do manancial;
- VIII. estabelecer diretrizes e parâmetros de interesse regional para a elaboração das leis municipais de uso, ocupação e parcelamento do solo, com vistas à proteção do manancial;
- IX. disciplinar e reorientar a expansão urbana para fora das áreas de produção hídrica e preservar os recursos naturais;
- X. promover ações de Educação Ambiental.

A LE ainda define como instrumentos a serem utilizados:

- I. o Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental - PDPA, nos termos da Lei estadual nº 9.866, de 28 de novembro de 1997;
- II. as Áreas de Intervenção e suas normas, diretrizes e parâmetros de planejamento e gestão da Bacia;
- III. as normas para a implantação de infra-estrutura de saneamento ambiental;
- IV. as leis municipais de parcelamento, uso e ocupação do solo;
- V. o Sistema de Monitoramento da Qualidade Ambiental;
- VI. o Sistema Gerencial de Informações - SGI;
- VII. o Modelo de Correlação entre o Uso do Solo e a Qualidade da Água - MQUAL e outros instrumentos de modelagem da correlação entre o uso do solo, a qualidade, o regime e a quantidade da água;
- VIII. o licenciamento, a regularização, a compensação e a fiscalização de atividades, empreendimentos, parcelamento, uso e ocupação do solo;
- IX. a imposição de penalidades por infrações às disposições desta lei;
- X. o suporte financeiro à gestão da APRM-G;
- XI. o Plano Diretor e os instrumentos de política urbana de que trata a Lei federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade).

Entre as principais atribuições estão, para o Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental, a inclusão de diretrizes relacionadas à habitação, transporte, manejo de recursos naturais, saneamento ambiental e infraestrutura; diretrizes para

programas que direcionem ações compatíveis com a proteção e recuperação dos mananciais; metas de qualidade da água a curto, médio e longo prazo; proposta de reenquadramento das Áreas de Recuperação Ambiental (ARA); programas integrados de monitoramento, educação ambiental e controle e fiscalização; e programa de investimento. Sua atualização deve ser de acordo com a Lei Específica, a cada quatro anos, subsidiando sua aplicação.

As normas para implantar infraestrutura de saneamento ambiental para efluentes líquidos, resíduos sólidos e águas pluviais e controle de cargas difusas devem seguir as especificidades de cada área de intervenção, as leis municipais de parcelamento, uso e ocupação do solo, salvo restrições para Áreas de Intervenção definidas na Lei Específica.

O Sistema de Monitoramento da Qualidade Ambiental, previsto pelo Programa Guarapiranga, é parte integrante do Sistema Gerencial de Informações (SGI), devendo monitorar de forma qualitativa e quantitativa as águas do manancial e de seus tributários, a qualidade da água tratada, as fontes de poluição, as cargas difusas, a eficiência dos sistemas de esgotos sanitários, a eficiência do sistema de coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos, características e evolução do uso e ocupação do solo, áreas contaminadas com substâncias tóxicas e perigosas e o processo de assoreamento do reservatório.

O Sistema Gerencial de Informações deverá caracterizar e avaliar a qualidade ambiental da bacia, subsidiar decisões decorrentes desta lei, ser referência para implantação de instrumentos de planejamento e gestão na bacia e disponibilizar dados e informações a todos os agentes públicos e privados. Envolve o monitoramento da qualidade ambiental, cadastro de usuários, mapeamentos,

indicadores de saúde, rotas de cargas tóxicas, entre outros.

O Modelo de Correlação entre o Uso do Solo e a Qualidade da Água (MQUAL), é o instrumento sobre o qual toda a legislação foi baseada e por isso, talvez, o mais relevante da Lei, sendo a referência para todo o processo de gestão da bacia. Sua característica, como o próprio nome sugere, está na relação entre uso do solo e qualidade da água, trabalhando com metas de qualidade da água, com monitoramento da carga poluidora gerada por cada município, sendo as metas e os prazos definidos e atualizados pelo PDPA.

Os processos de licenciamento, regularização, compensação e fiscalização: já são instrumentos utilizados pelos municípios, porém o Subcomitê Cotia-Guarapiranga e o CBH-AT devem analisar as leis relacionadas de forma a compatibilizar com a Lei Específica.

As penalidades por infrações à Lei Específica são estabelecidas de acordo com sanções previstas na Lei de Mananciais e legislação pertinente, cujos custos correrão por conta do infrator e deverão ser aplicados na Bacia.

Quanto ao suporte financeiro, é proveniente de orçamentos do Estado, Municípios e União; concessionárias de serviços de saneamento e energia elétrica; do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO; organizações não governamentais, fundações, universidades; operações urbanas; compensações; multas; ações judiciais; e incentivos fiscais.

Por fim, os Planos Diretores municipais são os instrumentos de política urbana previstos no Estatuto da Cidade e deverão ser analisados de forma a estarem compatíveis com a Lei Específica.

Neste contexto, pode-se dizer que entre as principais inovações e diferenciais que a Lei Específica da Guarapiranga traz à pauta, são, segundo o Instituto Socioambiental (ISA, 2008):

- A descentralização dos procedimentos para licenciamento, fiscalização e monitoramento, que poderão ser realizados tanto pelos municípios quanto pelo Estado, integrados no âmbito do Subcomitê da Bacia Cotia-Guarapiranga, assessorado pela Agência da Bacia do Alto Tietê.
- A gestão descentralizada e participativa, novamente de responsabilidade do Subcomitê de Bacia Hidrográfica Cotia-Guarapiranga, com apoio da Agência, que regulamentará a Lei com base no monitoramento dos resultados dos planos, ações e cumprimento das metas de qualidade ambiental para a recuperação e proteção dos mananciais.
- A elaboração, implementação e atualização permanente de um Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental (PDPA), que é o instrumento central da Lei Específica, no qual esta se apoia. As previsões nele contidas deverão compor os programas e políticas regionais e setoriais na bacia. É no PDPA que também constará as definições e normas para implantação de infraestrutura de saneamento e de adequação dos planos diretores municipais à nova Lei.
- A incorporação de um modelo matemático que correlaciona o uso do solo e a qualidade das águas no manancial (MQUAL), como ferramenta base de gestão. Através dele são definidas metas de cargas poluidoras afluentes à represa, bem como as condições necessárias para que elas sejam atendidas, devendo ambos constar

do PDPA. Foram definidas a partir da capacidade de depuração do ambiente, com o objetivo de melhoria da qualidade da água da represa e seus tributários, ao mesmo tempo em que fornece subsídios para disciplinar o uso e ocupação do solo na Bacia, adequando-os aos limites das cargas poluidoras permitidas.

- O estabelecimento das Áreas de Intervenção em três categorias, segundo a forma de ocupação, sendo: Áreas de Restrição à Ocupação (ARO); Áreas de Ocupação Dirigida (AOD) e subáreas; e Áreas de Recuperação Ambiental (ARA).
- A criação dos Programas de Recuperação de Interesse Social (PRIS), para tratar das áreas de ocupação urbana precária, desprovidas de saneamento adequado e com baixo padrão urbano. Estas áreas devem constar no PDPA.
- A previsão de instrumentos de compensação ambiental estabelecidos para que as diferentes atividades existentes na região possam se adequar às regras, incluindo ações de preservação e recuperação ambiental e de interesse social ou intervenções para diminuição da poluição e atendimento aos padrões de qualidade.
- A definição de condições para a adequação dos sistemas de coleta e tratamento do esgoto sanitário e das formas de disposição final de resíduos sólidos. A instalação de novos empreendimentos na Bacia da Guarapiranga, segundo a nova lei, fica condicionada à implantação de sistema de coleta, tratamento ou exportação de esgotos.
- Definição de fontes de financiamento das ações a serem implantadas que provém dos orçamentos municipais e estaduais, e do FEHIDRO.

5.1.2 Avaliação da Lei Específica e de sua aplicação

Neste item serão abordados os principais aspectos quanto à dificuldade levantada, tanto em levantamento bibliográfico quanto nas reuniões técnicas realizadas, para a aplicação efetiva da Lei Específica da Guarapiranga, permitindo dessa forma uma reflexão quanto aos possíveis aprimoramentos.

Utilizando metodologia semelhante à abordada por IKEMATSU (2014), em seu muito bem estruturado trabalho “Conflitos e desafios na gestão da Bacia Hidrográfica do Reservatório Guarapiranga”, a análise foi segmentada em seis grandes grupos que compilam os principais temas identificados, agrupando os principais processos para gestão da bacia, sendo: o conteúdo da Lei Específica; o Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental (PDPA); as Áreas de Intervenção; a questão da moradia; a Fiscalização Integrada; e o Sistema Gerencial de Informações.

a) Lei Específica

O primeiro ponto a ser abordado neste agrupamento refere-se à complexidade da Lei Específica do Guarapiranga. Como discutido ao longo desse trabalho, o reservatório do Guarapiranga e seu sistema de abastecimento possui importância estratégica para o atendimento da população metropolitana de São Paulo. Ao se considerar que se trata do aglomerado urbano mais dinâmico do país, nota-se a imensa relevância estratégica desse manancial e o potencial de impacto vinculado à ele. Para além da sua importância estratégica, porém, seu território é

também palco de inúmeros conflitos locais. Conflagrações por direito à moradia, à cidade e à saúde, exploração de recursos, transporte metropolitano, abastecimento de água, são apenas alguns dos numerosos interesses envolvidos e que esperam por uma resposta do poder público, por meio dos mecanismos de gestão impostos pela legislação.

Nesse contexto, onde a gestão deve equacionar esse entremeado de interesses, é natural que a legislação não consiga responder a todos os anseios e desejos de maneira simples e corriqueira. A legislação é formada por instrumentos e mecanismos complexos, sendo um consenso entre os técnicos e atores envolvidos no tema que a Lei é de complexo entendimento e/ou aplicação.

Em referencia à tal complexidade, SANTORO e WHATELY (2008), comentam que a LE é uma legislação:

[...] cujo conteúdo é complexo, de difícil gestão, e depende de técnicos muito especializados para sua aplicação. É preciso envolver o consumidor como ator de planejamento, de acompanhamento, monitoramento e controle. [...] É preciso garantir o controle social das condições gerais de produção de água, procurando estimular a articulação dos segmentos sociais interessados, como os consumidores e entidades de defesa, estabelecendo, por exemplo, formas de controle social da atuação da concessionária responsável pela produção, tratamento e distribuição de água e pela coleta e tratamento de esgotos. A complexidade do conteúdo dificulta a gestão e a implementação de suas diretrizes. [...] É preciso definir claramente as atribuições e responsabilidades. (SANTORO; WHATELY, 2008).

A abordagem deste problema envolve duas situações críticas já mencionadas neste trabalho, no contexto de efetivação da aplicação da Lei. Se por um lado há a necessidade de capacitação dos tomadores de decisão e envolvidos nas discussões, por outro é necessário à interpretação do texto legal e a disseminação da Lei ao público leigo, para que a possibilidade do seu envolvimento possa ser aumentada, tanto em quantidade, quanto em qualidade e aprofundamento.

Tratando da capacitação técnica dos atores envolvidos, alguns aspectos intrínsecos às suas ações acabam por prejudicar a sua eficiência, provocando algumas falhas e lacunas na efetivação dos resultados esperados, com consequências na aplicação da Lei. Entre os fatores relacionados, talvez o de maior impacto trata da instabilidade dos cargos públicos, e da falta de envolvimento do poder público na busca de soluções consistentes e de longo prazo.

A instabilidade dos cargos públicos aliada à complexidade dos conflitos e assuntos relacionados à gestão da bacia, o que torna demasiado extenso os trâmites e a resolução na busca de consenso, faz com que os processos de capacitação se tornem inócuos em seus objetivos, prejudicam, tanto em tempo quanto em conteúdo o avanço das decisões. Cada novo ator que entra à baila dos conflitos tem de ser capacitado, tomando um precioso tempo para se inteirar das informações e poder contribuir com relevância nas decisões.

Além disso, e também por isso, o processo de capacitação ocorre, em geral, com qualidade reduzida, tornando-se mera passagem de informação sem o aprofundamento necessário ao real empoderamento dos dispositivos disponibilizados pela Lei por parte dos atores envolvidos.

Para além desse ponto, contribui com essa situação a falta de envolvimento concreto dos representantes do poder público, refletido, no encaminhamento de atores sem o conhecimento técnico necessário à efetiva contribuição nas discussões e decisões a serem tomadas no âmbito dos grupos técnico de decisão.

Com referência à relação entre o poder público, na figura da legislação incidente, e a população leiga, é flagrante a fragilidade desse processo o que leva à desinformação, criando espaço ainda mais fértil à ocupação desordenada. Aliado a

esse fato o perfil populacional de baixa renda e de baixa escolaridade, dificulta a ocupação dirigida do espaço.

É necessário que as leis ultrapassem a barreira do entendimento e envolvimento das instituições públicas encarregadas de executar as políticas de recursos hídricos e passem a se tornar de domínio público:

De um lado, o domínio e o acesso democrático e transparente à informação técnica pode estimular a participação direta e efetiva dos diversos atores envolvidos no processo, sem a necessidade de intermediação. Do outro, o uso do conhecimento de forma elitista e isolada pode alienar os participantes que se sentem incapazes de participar do processo em condições de igualdade com outros participantes que dominam a disseminação e o acesso à informação. [...] a percepção da pouca eficácia do processo decisório pode desmobilizar certos atores sociais e estimular o desrespeito às decisões tomadas nos organismos colegiados, já que essas decisões são percebidas como não legítimas no contexto da descentralização e de democratização da gestão de recursos hídricos (LEMOS *et al.*, 2010 apud IKEMATU, 2014).

Uma lei de fácil entendimento sucede tanto em uma maior e melhor participação democrática dos atores, quanto influencia na atuação dos órgãos públicos, uma vez que não possibilita a criação de distintas interpretações. Sucede, então, na inclinação ao cumprimento dos regramentos estabelecidos e no caminho a ser alcançado (IKEMATU, 2014).

b) Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental

Conforme estabelecido pela Lei nº 9866/97, o Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental é um dos instrumentos básicos necessários a viabilizar a correta aplicação da Lei Específica nas APRMs, sendo o documento responsável pela fundamentação das ações de planejamento e gestão dentro da bacia hidrográfica. Com seu apoio, os gestores responsáveis poderão formalizar tais ações utilizando os demais instrumentos presentes na Lei. Trata-se, portanto, de instrumento

indispensável à aplicação da Lei, sendo ambos indissociáveis entre si, uma vez que o “Plano sozinho não tem legitimidade legal para estabelecer normas com eficácia sobre os poderes públicos municipais e agentes setoriais envolvidos, enquanto que a lei isolada, sem o fundamento do Plano, torna-se mera peça procedimental desprovida de instrumentos que permitam avaliar seus efeitos em relação aos objetivos em nome dos quais tenha sido elaborada.” (IKEMATSU, 2014).

De acordo com o artigo 31, da Lei Estadual 9.866/97, o PDPA deve conter:

- I. diretrizes para o estabelecimento de políticas setoriais relativas à habitação, transporte, manejo de recursos naturais, saneamento ambiental e infra – estrutura que interfiram na qualidade dos mananciais;
- II. diretrizes para o estabelecimento de programas de indução à implantação de usos e atividades compatíveis com a proteção e recuperação ambiental da APRM;
- III. metas de curto, médio e longo prazos, para a obtenção de padrões de qualidade ambiental;
- IV. proposta de atualização das diretrizes e normas ambientais e urbanísticas de interesse regional;
- V. proposta de reenquadramento das Áreas de Recuperação Ambiental;
- VI. programas, projetos e ações de recuperação, proteção e conservação da qualidade ambiental;
- VII. Programa Integrado de Monitoramento da Qualidade Ambiental;
- VIII. Programa Integrado de Educação Ambiental;
- IX. Programa Integrado de Controle e Fiscalização;
- X. Programa de Investimento Anual e Plurianual.

O seu Decreto regulamentador complementa ainda esse conteúdo no Artigo 8º, estabelecendo que o PDPA deve abranger, além dos elementos acima citados, os seguintes itens:

- XI. reavaliação dos parâmetros urbanísticos básicos definidos na Lei estadual nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006, de acordo com os dados do monitoramento, visando a sua manutenção ou alteração;
- XII. verificação do funcionamento da infraestrutura de saneamento ambiental da Bacia Hidrográfica do Guarapiranga, existente e prevista, para que esteja de acordo com o desempenho desejado para o cenário de referência estabelecido;
- XIII. avaliação das Áreas de Recuperação Ambiental - ARA e respectivos Programas de Recuperação;

- XIV. avaliação das correlações entre uso do solo, qualidade, regime e quantidade da água;
- XV. fixação das cargas metas intermediárias e cargas metas referenciais por município, utilizando-se de instrumentos adequados de avaliação e simulação;
- XVI. estabelecimento de programas e ações para atender às diretrizes estabelecidas para as áreas de intervenção.

Apesar de estar previsto como instrumento da Lei Específica o primeiro PDPA da Guarapiranga foi formulado em paralelo à redação e tramitação da LE, sendo desenvolvido no âmbito de atuação do Programa Guarapiranga, e finalizado em 1998. Seguindo a determinação legal, sua elaboração tinha por objetivos: indicar as políticas públicas e os programas ambientais que deveriam ser implantados na bacia, criar bases e definir instrumentos técnicos para a gestão da bacia, apresentar as áreas de intervenção indicadas pela Lei Estadual nº 9.866/97 e estabelecer diretrizes norteadoras às futuras legislações municipais. Nesse sentido serviu de base a criação da LE, promulgada posteriormente à sua elaboração, em 2006. Sua revisão, prevista no texto da lei a cada quatro anos, ocorreu mais de uma década depois, apenas em 2010, naquele momento, já subsidiando efetivamente a aplicação da LE do Guarapiranga.

Entretanto, apesar do tempo percorrido entre a promulgação do primeiro PDPA e de sua atualização, analisando-se os dois documentos, constata-se que não ocorreram mudanças substanciais entre a primeira e a segunda versão. Em nenhum dos casos o documento conseguiu mensurar os avanços nem detalhar o que ainda precisa ser enfrentado, desse modo, não foi possível realizar um comparativo entre as metas definidas em cada Plano.

As metas a serem atingidas levam em consideração toda a gama de ações previstas a serem executadas na bacia, sobre seu diagnóstico situacional, sendo os

resultados previstos com a execução de cada uma das ações, calculados e mensurados através de um modelo matemático, o MQUAL. A partir de sua aplicação são definidos os investimentos a serem realizados nos diferentes setores de atuação (saneamento, habitação, áreas verdes, entre outros) para o atingimento das metas estabelecidas de despoluição das águas.

Entretanto, pelo fato de esse modelo ser de grande complexidade há, por parte dos atores envolvidos, a falta de um entendimento aprofundado de suas bases e parâmetros, levando na prática à dificuldade da sua aplicação, o que, por consequência, impede o conhecimento sobre os investimentos necessários a garantir a segurança hídrica da bacia. Sem metas claras, as previsões de investimento não podem ser elaborados de acordo com o PDPA, impossibilitando uma comparação entre as metas de cada setor.

Além disso, outro problema identificado quanto à elaboração do PDPA, diz respeito às Áreas de Recuperação Ambiental (ARA), uma vez que não foram demarcadas ou mapeadas no Plano, prejudicando a recuperação ambiental do manancial, dada a falta de previsões legais para elas (ISA, 2008).

Resulta, portanto, que o PDPA, apesar de seu extenso e relevante diagnóstico sobre a área da bacia, bem como apesar se tratar de um relatório reconhecidamente bem estruturado, não cumpre sua função, uma vez que, da maneira em que foi elaborado não contribui para a aplicação de instrumentos previstos na Lei, impossibilitando a realização de análises dos diferentes cenários temporais, tão necessários à gestão da área, em seu planejamento e suas metas.

Apesar de a Lei Específica ser instituída como o instrumento legal essencial que estabelece as normas e instrumentos que subsidiarão a gestão das bacias de

interesse regional do Estado, na forma das APRMs, ela se apoia nos Planos de Desenvolvimento e Proteção dos Mananciais (PDPA), tornando-se, estes, indispensáveis ao correto planejamento e aplicação do determinado na Lei. Nota-se, portanto, que tratam-se de instrumentos inseparáveis entre si.

“Uma Lei Específica sem PDPA não é auto-aplicável, transforma-se novamente em uma carta de princípios, com diretrizes e instrumentos, mas ainda sem ter a definição de como utilizá-los, quais são as metas e quando devem ser atingidas.” (ISA, 2008).

c) Áreas de Intervenção

As Áreas de Intervenção são, no arcabouço legal dos mananciais, a delimitação espacial dos locais onde serão aplicados os dispositivos de proteção, recuperação e preservação dos mananciais e onde ocorre a implementação das políticas públicas, sendo o instrumento de ligação entre os demais instrumentos definidos em lei e a localidade física onde serão aplicados.

São definidas de acordo com suas especificidades e funções ambientais, sendo considerados para sua delimitação: a capacidade de produção hídrica do manancial; a capacidade de autodepuração e assimilação das cargas poluidoras; os processos de geração de cargas poluidoras; o enquadramento do corpo d'água nas classes de uso preponderante; a infraestrutura existente; as condições ambientais essenciais à conservação da qualidade e da quantidade das águas do manancial; e o perfil dos agravos à saúde cujas causas possam estar associadas às condições do ambiente físico.

Como objetivo, pretendem garantir o cumprimento dos padrões e metas de

qualidade e quantidade de água determinados na Lei Específica.

A LE do Guarapiranga define as Áreas de Intervenção em três diferentes categorias, sendo elas:

- Áreas de Restrição à Ocupação – ARO, são aquelas de especial interesse para a preservação, conservação e recuperação dos recursos naturais da Bacia (art. 11).
- Áreas de Ocupação Dirigida – AOD, são aquelas de interesse para a consolidação ou implantação de usos urbanos ou rurais, desde que atendidos os requisitos que assegurem a manutenção das condições ambientais necessárias à produção de água em quantidade e qualidade para o abastecimento público (art. 13).
- Áreas de Recuperação Ambiental - ARA são ocorrências localizadas de usos ou ocupações que estejam comprometendo a quantidade e a qualidade das águas, exigindo intervenções urgentes de caráter corretivo (art. 40).

Ainda segundo a Lei, as Áreas de Ocupação Dirigida e as Áreas de Recuperação Ambiental são divididas em oito subáreas, conforme segue.

Para as Áreas de Ocupação Dirigida:

- Subáreas de Urbanização Consolidada - SUC são aquelas urbanizadas onde já existe ou deve ser implantado sistema público de saneamento ambiental (art. 16).
- Subáreas de Urbanização Controlada - SUCt são aquelas em processo de urbanização, cuja ocupação deverá ser planejada e controlada, devendo ser garantida a implantação de infra-estrutura de saneamento ambiental (art. 20).
- Subáreas Especiais Corredores - SEC são aquelas destinadas, preferencialmente, a empreendimentos comerciais e de serviços de âmbito regional e à instalação ou ampliação de indústrias (art. 24).
- Subáreas de Ocupação Diferenciada - SOD são aquelas destinadas, preferencialmente, ao uso residencial e a empreendimentos voltados ao turismo, cultura e lazer, com baixa densidade demográfica e predominância de espaços livres e áreas verdes (art. 28).
- Subáreas Envolatórias da Represa - SER são aquelas localizadas ao redor do Reservatório Guarapiranga, destinadas ao lazer, à recreação e à valorização dos atributos cênico-paisagísticos (art. 32).
- Subáreas de Baixa Densidade - SBD são aquelas destinadas, preferencialmente, a atividades do setor primário, desde que compatíveis com as condições de proteção do manancial, e ao turismo ecológico, a chácaras e a sítios (art. 36).

Já para as Áreas de Recuperação Ambiental:

- ARA 1 são ocorrências de assentamentos habitacionais de interesse social, desprovidos de infra-estrutura (sic) de saneamento ambiental, onde o Poder Público deverá promover programas de recuperação urbana e ambiental.
- ARA 2 são ocorrências degradacionais previamente identificadas pelo Poder Público, que exigirá dos responsáveis ações de recuperação imediata do dano ambiental.

No âmbito local, as discussões e negociações no sentido de aprovação da Lei nº 9866/97, significaram a oportunidade para a melhoria e adequação das irregularidades que ocorreriam na incoerência entre a excessiva restrição à ocupação estabelecida pela legislação de mananciais da década de 1970 e a realidade posta em áreas já ocupadas.

A revisão da nova lei, dos mapas de zoneamento e dos limites que circunscreviam cada tipo de área de intervenção, aliada à normatização e responsabilização das ações no uso e ocupação do solo à municipalidade, determinadas a partir da Constituição Federal de 1988 (artigos 183 e 184), foram vistas pelos municípios como a oportunidade de legislar sobre esses territórios respeitando as reais dinâmicas a que estavam sujeitos, minimizando os diversos conflitos jurídicos e políticos vistos devido à incompatibilidade das legislações.

Os municípios que possuem território dentro dos limites da Bacia do Guarapiranga, de maneira geral, realizaram ou vem realizando a compatibilização entre os mecanismos municipais de gestão territorial e os parâmetros estabelecidos na LE, necessários ao ajuste legal. Municípios como Cotia, Embu, Embu-Guaçu, Juquitiba e São Lourenço da Serra, destacam em suas legislações, a importância da proteção, recuperação e aproveitamento de áreas de mananciais, através da promoção do equilíbrio entre a proteção e ocupação dessas áreas e assegurando

sua função de produtora de água para consumo público, ao reservar instrumentos e mecanismos que possibilitam a interlocução entre as Leis.

Itapecerica da Serra, por sua vez, vai além e inova ao adotar, em sua legislação municipal, um modelo de medição e controle da poluição dos seus corpos hídricos, semelhantes ao MQUAL da LE Guarapiranga, definindo metas de qualidade a serem alcançadas, sem ainda ser possível a verificação da eficácia na aplicação e nos resultados gerados a partir desse procedimento.

Entretanto, sem dúvida o caso mais complexo está no município de São Paulo, pois, além de abrigar as parcelas mais densamente ocupadas da bacia, onde são encontrados os problemas mais intrincados a serem solucionados, a subdivisão do município em diferentes subprefeituras e o fato de o território do município estar parcialmente inserido em três sub-bacias diferentes, duas das quais com suas respectivas Leis Específicas (Guarapiranga e Billings) e, por consequência, com definições de áreas, parâmetros, nomenclaturas e instrumentos específicos, faz dos mapas de zoneamento verdadeiras “colchas de retalhos”, difíceis de serem entendidos, o que dificulta a aplicação devida dos instrumentos previstos.

Avaliando-se esses pontos, destaca-se em primeiro lugar, o distanciamento temporal entre a elaboração dos diagnósticos territoriais, no âmbito do PDPA, e a promulgação efetiva da LE. Nota-se que o primeiro PDPA finalizado em 1998, sendo a Lei Específica promulgada apenas em 2006, quando a dinâmica instalada já se encontrava representada no Plano. Além disso, há de se destacar a limitação tecnológica a que o trabalho estava sujeito, resultando na impossibilidade de mapeamentos muito detalhados da realidade àquela época posta no território da bacia.

Nesse sentido, vê-se a necessidade da criação de um Sistema de Informação Geográfica (SIG) robusto, visando o acompanhamento e controle contínuo e adequado da evolução do uso e ocupação urbana da região. Este instrumental, atualmente indispensável à captação, interpretação, análise, avaliação e sistematização da correlação entre as diferentes variáveis existentes no processo de gerenciamento e gestão territorial, especialmente em uma região tão complexa, possibilita ao gestor público, uma leitura da realidade espacial urbana, contribuindo para o direcionamento e a racionalização na utilização dos recursos públicos (DOMINGUES e FRANÇOSO, 2008)

A análise dos Planos Diretores municipais mostrou a evolução quanto a compatibilização, não só dos limites das Áreas de Intervenção, como também dos princípios e diretrizes aplicáveis a cada uma delas. Os maiores problemas verificados ocorreram, no entanto, nas áreas já ocupadas e que não constavam no mapeamento da LE. Nesses casos, de maneira geral, devido à morosidade do Poder Público em revisar o mapeamento incorporando as não-conformidades identificadas pelos municípios, estes tendem a legislar de acordo com a realidade local, provocando desacordo entre os diferentes dispositivos legais.

Outro problema ocorre pela falta de precisão dos mapeamentos analisados e mesmo a inconsistência na divisão das áreas de intervenção, que muitas vezes determina parâmetros distintos para áreas com um mesmo tipo e padrão de ocupação.

Sobre esse problema um dos técnicos comentou:

Você entra em questões de aplicação que são absolutamente, obras de Dali. Algo que, bem, eu faço um desenho e digo que o mapa passa por até essa rua, na divisa dessa rua é uma SUCt, desta rua em diante é uma

SCA. Quando você faz a verificação *in loco* é perceptível, notável que isso não é uma SCA, é uma SUCt. Eu tenho erros dentro do mapa. E por vezes o contrário. Áreas que estão identificadas como de urbanização controlada, devem ser, o município quer colocar como SCE, que estão com características de preservação ambiental. Então isso cria uma total disfunção da legislação.³⁸

Esta realidade atrapalha o entendimento da população, provocando conflitos e dificultando o correto empoderamento por parte da sociedade das premissas que a Lei propõe. Esta realidade ocorre com maior frequência, como já mencionado anteriormente, no município de São Paulo uma vez que participa de diferentes conselhos gestores, cada um com suas determinações específicas, dificultando a compatibilização das diversas e distintas normas que, acabam por se sobreporem de maneira incompatível. Tal situação, como exposto na atualização do PDPA da Bacia do Guarapiranga (SÃO PAULO, 2009), resulta no aumento dos conflitos quanto ao relacionamento dos parâmetros urbanísticos definidos.

Sendo assim, embora tenham ocorrido avanços quanto à integração entre as esferas municipais e estadual, ao menos no que se refere à aderência parcial entre os diferentes níveis das legislações para a proteção dos mananciais, é necessário maior aperfeiçoamento dessa relação a fim de se evitar as incertezas, minimizando as possibilidades de impacto negativo no meio ambiente, e como consequência nas águas dos mananciais em decorrência delas.

d) Fiscalização

A nova lei prevê a existência de um grupo de fiscalização integrado envolvendo representantes, no mínimo, dos seguintes órgãos: Secretarias Estaduais de Meio Ambiente (SMA), Saneamento e Recursos Hídricos (SSRH); todas as prefeituras pertencentes à Bacia do Guarapiranga; Polícia Militar Ambiental;

³⁸ Reunião Técnica D

CETESB e Departamento de Água e Energia Elétrica – DAEE; e ainda concessionárias de serviços públicos de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto na bacia.

Esse grupo tem o dever de planejar as ações conjuntas a serem desenvolvidas; efetuar vistorias em geral, levantamentos e inspeções; verificar a ocorrência de infrações; proceder às autuações, no âmbito de suas competências; e desenvolver ações prioritárias para a preservação dos mananciais.

As principais infrações verificadas na área são: implantação de loteamentos clandestinos; desmatamentos e remoção de cobertura vegetal; obras de movimento de terra e assoreamentos; disposição inadequada de resíduos sólidos; despejo de efluentes líquidos (industriais e residenciais); degradação ambiental proveniente de mineração; pesca predatória e animais silvestres mantidos em cativeiro; construções clandestinas; e invasões de áreas públicas e particulares (IKEMATSU, 2014).

A fiscalização sempre foi um aspecto muito relevante e ao mesmo tempo, frágil do sistema de proteção aos mananciais. Apesar de algumas boas ações recentes, principalmente referentes à prefeitura de São Paulo, como a Operação Defesa das Águas, as ações fiscalizatórias mesmo quando analisados os períodos quando da vigência da primeira legislação de mananciais, da década de 1970, estão pautadas essencialmente nos princípios de comando e controle e, por consequência, em um suposto robusto aparato fiscalizatório, que tendem a ser falhas e desconexas, principalmente no que se refere à integração entre as diversas esferas e entidades envolvidas.

A falta de articulação das ações entre os diferentes órgãos de fiscalização das diferentes esferas, municipais e estadual, portanto, pode ser sublinhado como um dos principais fatores contribuintes para a falha desse processo. Contribui para esse quadro, a falta de organização do Grupo de Fiscalização Integrada, previsto na

legislação e ainda não formatado, mesmo após oito anos de vigência da Lei. Não havendo planejamento sistemático das ações de fiscalização, as atividades são realizadas por movimentos isolados dos agentes responsáveis do estado (CETESB) e municípios (Polícia Militar Ambiental).

Por outro lado, além da necessidade de integração setorial dos órgãos fiscalizadores nas diferentes esferas, há a necessidade de integração intersetorial organizada. A remoção de assentamentos irregulares em áreas desocupadas da bacia, sem o adequado tratamento da questão habitacional, intrínseca a esse problema, pode gerar o loteamento regular dos vazios da malha urbana já consolidada, levando as populações desalojadas às fronteiras da expansão metropolitana, geralmente, ambientalmente mais frágeis. Esse processo, portanto, acaba por resultar medida antagônica ao desejável, gerando impacto ainda mais negativo do que o previsto na primeira situação.

É necessário se entender a fiscalização como um processo não apenas ação coercivo/punitiva, mas também preventiva na medida em que esteja ligada à outras ações, como por exemplo de comunicação, educação e mobilização social, a partir de uma visão de política pública mais ampla (ISA, 2008).

Isso posto, verifica-se que a formação de um grupo coordenado para a organização, planejamento e gestão da fiscalização no âmbito da bacia, que necessariamente deve ocorrer em conjunto entre todos os responsáveis, é fator elementar ao desenvolvimento sustentável desse território.

e) Habitação nas áreas de mananciais

Como já citado em temas anteriores deste item, a questão habitacional é um

dos mais relevantes problemas para a adequada gestão da bacia, refletindo-se especificamente na dificuldade de regularização fundiária, tanto de áreas vegetadas, quanto já ocupadas, que inviabiliza a utilização de diversos mecanismos previstos na legislação.

A legislação de mananciais, tanto a nova lei de proteção, quanto a Lei Específica, preveem mecanismos de regularização e adequação de áreas já ocupadas dentro da bacia do Guarapiranga até a data de promulgação da Lei.

- Artigo 64 - Os parcelamentos do solo, empreendimentos, edificações e atividades comprovadamente existentes até a data de aprovação desta lei que não atendam aos parâmetros urbanísticos e ambientais nela estabelecidos deverão, em um prazo máximo de 12 (doze) meses, submeter-se a um processo de regularização, que conferirá a conformidade do mesmo, observadas as condições e exigências cabíveis.
- Artigo 66 - A regularização e o licenciamento do uso e ocupação do solo não conformes com os parâmetros e normas estabelecidos nesta lei, ou nas legislações municipais compatibilizadas com ela, poderão ser efetuados mediante a aprovação de proposta de medida de compensação de natureza urbanística, sanitária ou ambiental na forma do disposto nesta Seção.

Em resumo, toda atividade dentro dos limites da bacia deve estar de acordo com as normas estabelecidas pela legislação de mananciais e seu decreto regulamentador. Caso alguma incompatibilidade entre a realidade instalada e a legislação em vigor seja verificada, deverá compulsoriamente haver a adequação entre as mesmas, que se constituirá conjunto de medidas legais ou administrativas, ações e obras, necessárias ao estabelecimento das condições de regularidade ambiental, fundiária e urbanística dos empreendimentos em relação à legislação de proteção e recuperação dos mananciais.

A regularização foi um dos grandes benefícios previstos e propagandeados quando dos trâmites para a aprovação da Lei, entretanto, os programas de

reurbanização possuem ritmo aquém do desejável para a requalificação ambiental da área nas bases legais. Além disso, a desarticulação setorial existente entre os processos de fiscalização e os planos de habitação, faz com que a desapropriação de terras irregulares dentro da bacia pressione ainda mais pela necessidade de Programas Habitacionais que incentivem prioritariamente a ocupação direcionada de áreas mais adequadas à ocupação, levando-se em consideração todas as variáveis pertinentes, minimizando o impacto dessa ocupação tanto no meio físico quanto na infraestrutura urbana existente.

Por outro lado, não há informações consistentes quanto à efetivação das ações de regularização que ocorreram na bacia desde a promulgação da Lei Específica do Guarapiranga, (quantos Programas de Recuperação de Interesse Social – PRIS – foram efetivamente estabelecidos, quantas moradias foram regularizadas, por exemplo).

Com relação a esse processo de regularização, não há responsabilização das ações previstas e não realizadas. Há a necessidade de maior clareza burocrática para a indicação das incumbências devidas a cada um dos órgãos responsáveis pela resolução das inconsistências legais.

As orientações da LE quanto à implementação do Programa de Recuperação de Interesse Social (PRIS) e dos Projetos de Recuperação Ambiental em Mananciais (PRAM) nas ARAs são imprecisas (até pelo caráter inovador). Assim, o desconhecimento dos procedimentos e a falta de documentos necessários à sua execução impedem a realização de investimentos para esse fim. Apesar disso, a Resolução SMA (Estado) nº 25, de 10 de abril de 2013, que disciplina o licenciamento ambiental dos PRIS nas bacias da Billings e do Guarapiranga, pode

criar um novo cenário, contribuindo tanto com resolução das inconsistências presentes, quanto com a regularização de áreas, proporcionando mais agilidade ao processo e permitindo a captação de recursos para a providência dos citados Programas.

Espera-se que a promulgação dessa resolução possa significar uma nova fase na política de regularização fundiária nas áreas de mananciais, tanto para aqueles processos atualmente paralisados pela falta de consenso entre os técnicos a respeito dos procedimentos corretos a serem adotados, quanto dos novos que surgiram, proporcionando maior celeridade a execução dos Programas, e contribuindo significativamente com a qualidade ambiental da bacia.

f) Sistema de Gerenciamento Integrado

O fácil acesso à informação e a confiança da qualidade dessa informação são instrumentos essenciais à boa gestão de qualquer sistema ainda mais em um sistema onde o número de atores, instituições e interesses tornam de extrema complexidade cada tomada de decisão.

A existência de um sistema adequado, organizado e devidamente estruturado para receber e armazenar as informações referentes aos interesses de atuação nos mananciais, inclusive, potencialmente, informações geográficas advindas da necessária conexão deste sistema à um Sistema de Informações Geográficas, poderia proporcionar maior agilidade reduzindo os conflitos existentes. Em última medida daria maior credibilidade às ações vinculadas.

Sem as informações necessárias não é possível a elaboração devida do PDPA, (como já tratado anteriormente), o que inviabiliza tanto o planejamento

quanto a medição dos resultados das ações executadas ou propostas, tornando impossível a verificação da evolução na qualidade ambiental da bacia por conta delas.

Como mencionado em outros temas dessa avaliação, as informações relativas ao desenvolvimento das ações não constam no PDPA, documento previsto pela Lei para agregar e avaliar tais dados a fim de propor novas medidas, não cumprindo a função a que inicialmente foi proposto.

O decreto regulamentador da LE Guarapiranga define os objetivos e caracteriza o seu sistema de informações, como:

O Sistema Gerencial de Informações - SGI da APRM-G tem por base um banco de dados georreferenciados em formato digital, contendo as informações necessárias à gestão da bacia incluindo o monitoramento da qualidade da água e a simulação de impactos derivados da ocupação do território, a realização de estudos técnicos e o financiamento de ações necessárias ao melhor desenvolvimento ambiental e urbano do território (Artigo 84).

Além disso, a LE designa um capítulo exclusivo em seu texto à descrição dos atributos, e especificidades a que o Sistema Gerencial de Informação está sujeito. Nele fica definido que o SGI deve: caracterizar e avaliar a qualidade ambiental da Bacia; subsidiar as decisões decorrentes das disposições da LE, constituindo referência para a implementação de todos os instrumentos de planejamento e gestão da APRM; e disponibilizar a todos os agentes públicos e privados os dados e as informações gerados (artigo 53).

Ainda deixa explícita, que a responsabilidade pela gestão e manutenção do sistema é da Agência da Bacia do Alto Tietê, e que sua formação deverá ser constituída de (artigo 54):

- I. Sistema de Monitoramento da Qualidade Ambiental;
- II. base cartográfica em formato digital;
- III. representação cartográfica dos sistemas de infraestrutura implantados e projetados;
- IV. representação cartográfica da legislação de uso e ocupação do solo incidente na APRM-G;
- V. cadastro de usuários dos recursos hídricos;
- VI. cadastro e mapeamento das licenças, autorizações, outorgas e autuações expedidos pelos órgãos competentes;
- VII. cadastro fundiário das propriedades rurais;
- VIII. indicadores de saúde associados às condições do ambiente;
- IX. informação das rotas de transporte das cargas tóxicas e perigosas.

Em complementação, o decreto regulamentador também estabelece que o Sistema deve estar estruturado em cinco níveis (artigo 86), sendo:

- I. SGI/ÁGUA - banco de dados hidrológico, de quantidade e qualidade da água relativa ao Modelo de Correlação Uso do Solo/Qualidade da Água;
- II. SGI/GEO - armazenamento, tratamento e análise de informações ambientais, inclusive aquelas geradas pelo Sistema de Monitoramento da Qualidade Ambiental;
- III. SGI/PLA - atualização dos cenários e critérios de ocupação do solo e de operação dos sistemas de infraestrutura;
- IV. SGI/JUR - banco de documentos legais;
- V. SGI/ECO - simulações financeiras, orçamento e modelo de financiamento da gestão e informações sobre obtenção de recursos.

Finalmente, através do artigo 88 do mesmo Decreto determina que as informações e os dados que constituem o SGI deverão ser atualizados anualmente, à exceção de qualquer excepcionalidade que ocorra neste período, devendo ser encaminhados ao órgão técnico da APRM-G devidamente consolidados e acompanhados por análise de série histórica.

Apesar de todas as orientações que definem a atuação do SGI, até hoje este dispositivo não foi formatado.

Na Billings a gente ainda tem meta de área vegetada. Precisa implantar esse Sistema de Gerenciamento de Informações, SGI, se não, não vai ter como medir.

[...]

Sem o SGI eu entendo que a gente não tem como fazer conclusão

nenhuma. É capenga.³⁹

Após a aprovação da LE a Secretaria de Meio Ambiente ficou responsável pela formação de um grupo a fim de estudar a formatação do sistema. “De 2007 a 2012, formou-se um grupo de trabalho para estabelecer o conteúdo do SGI e deu-se início à compilação do conjunto de dados e respectivas fontes de aquisição. Restava, no entanto, integrar as informações relacionadas à qualidade ambiental em formato compatível para a utilização por todos os órgãos envolvidos na aplicação da Lei” (IKEMATSU, 2014). Em 2013 a responsabilidade de desenho do SGI transferida para a Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos, por meio da Resolução Conjunta SMA-SSRH nº1 de 2013. Nesse momento, foi iniciada a elaboração do Termo de Referência para a contratação do serviço e desenvolvimento e elaboração do sistema. A previsão para finalização do Sistema foi datada para final de 2014, o que não ocorreu (IKEMATSU, 2014).

Segundo a SSRH, o sistema estará disponível para acesso das diferentes esferas do poder público (Municípios e Estado), e também para a sociedade civil, possibilitando o fornecimento, acesso, cruzamento e compartilhamento de fontes de informação. Dessa forma, não só o poder público poderá acompanhar e monitorar as ações planejadas e executadas, como também a população que se interessar pelo tema.

³⁹ Reunião Técnica B

5.1.3 Síntese dos Avanços e desafios para a gestão da Bacia do Guarapiranga

As discussões e questões levantadas nesse capítulo permitem identificar e elencar uma série de possibilidades de melhorias e caminhos pelos quais passam os processos de aplicação da legislação de proteção aos mananciais, e mais especificamente, da Lei Específica da Guarapiranga. Por outro lado, tais apontamentos, permitem também traçar um norte em direção aos possíveis avanços a serem alcançados em relação aos instrumentos definidos para a proteção e recuperação do manancial Guarapiranga.

Apesar dos diversos avanços estabelecidos nas premissas da nova legislação de proteção aos mananciais, principalmente no que se refere à Lei nº 9866/97, à Lei nº 12233/06 e seu Decreto Regulamentador nº 51686/07 (Anexo III, item 7.5), que preveem a gestão descentralizada, integrada e participativa; a sua aplicação ainda depende de um movimento conjunto de atitudes a fim de fortalecer a estrutura pensada para a proteção das bacias produtoras de água, e mais especialmente a bacia do Guarapiranga.

Este fortalecimento passa, então, por alguns aspectos de caráter mais amplo e geral, entremeados aos anteriormente discutidos e corroborados por JULIO (2014), em pesquisa junto aos corpos técnicos das prefeituras pertencentes à bacia, que mostra os motivadores e seu grau de influência na dificuldade de aplicação da Lei Específica.

Figura 23 – Número de citações dos aspectos dificultadores para a aplicação da Lei Específica da Guarapiranga nos municípios pertencentes à bacia hidrográfica

Fonte: JULIO, 2014

Assim, entre os aspectos mais amplos, gerais, de maior relevância, podem ser destacados:

a) Integração

Apesar da inegável importância das ações setoriais para a aplicação adequada da Lei Específica do Guarapiranga e por consequência da sua gestão, talvez a integração⁴⁰, possa ser destacada como o principal desafio a ser superado para o alcance efetivo dos objetivos propostos da legislação de proteção dos mananciais. Tal fato ocorre, pois esta premissa, ou atitude, deve estar presente, se não em todos, na grande maioria dos processos específicos, tanto entre os atores pertencentes ao sistema, quanto das diversas políticas públicas relacionadas direta ou indiretamente com a questão das águas, e dos diferentes planos setoriais.

⁴⁰ Integração tratada aqui de forma genérica, entre os diversos setores que permeiam a gestão da bacia hidrográfica do Guarapiranga.

Nós não conseguimos até hoje falar o seguinte: eu vou pegar uma das 130 sub-bacias, vou pegar uma bem poluída, e vamos fazer um teste. Conversar com a Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos, dona Sabesp, você vai implantar 100%. Porque você pega num contexto desse, uma sub-bacia é uma área pequena, vamos sanear esse daqui. [...] Não. Como é que as coisas acontecem? Então tem o programa mananciais, tem uma obra aqui, uma obra aqui, uma aqui, aí a prefeitura tem interesse político, tá perto da eleição, faz outra aqui, faz outra aqui. Pulverizado. As obras maiores que são essas obras de saneamento que envolvem programas aconteceram pulverizadamente nas 130 sub-bacias.⁴¹

Este processo não ocorre de maneira natural, ainda mais levando-se em consideração os atuais mecanismos de cobranças a que os órgãos estão vinculados, primordialmente setoriais (como o tribunal de contas, por exemplo), havendo prioridade em se aplicar às questões com relação às quais se é cobrado. Nesse sentido é necessário criar formas e mecanismos de incentivo à uma atitude colaborativa dentro dos processos integrados, tais como: licenças ambientais e urbanísticas, comissões de análise integrada, audiências conjuntas, aprovações por interface, projetos integrados, entre outros.

Para além da abordagem local do tema, no que se refere à inevitabilidade de integração nos processos internos de gestão da bacia do Guarapiranga, vale menção à necessidade em se extrapolar a visão de gestão para além desse universo restrito. Se por um lado a regulamentação possibilitou a análise das características e peculiaridades da bacia em seu foco local, por outro limitou o horizonte de um tema que extrapola as fronteiras da sub-bacia em análise, desconsiderando a visão regional, de forma prática, principalmente no que tange às áreas de fronteiras entre diferentes APRMs. Mesmo em sub-bacias sob o regimento de um mesmo Comitê e, portanto, de um mesmo órgão gestor, esse problema é observado, sendo notada a necessidade de fortalecimento desses fóruns de discussão integradores multissetoriais.

⁴¹ Reunião Técnica B

Como exemplo da necessidade de fortalecimento desses órgãos, um dos técnicos relata a problemática atualmente existente no Conselho de Desenvolvimento Metropolitano e seu esvaziamento.

Para isso acho que até vale a pena acompanhar, uma reunião do Conselho de Desenvolvimento Metropolitano onde você vai poder verificar que ele não faz nada daquilo que deveria ser. Ou seja, é um ambiente onde teoricamente os prefeitos da Região Metropolitana mais o estado estariam debatendo, priorizando ações voltadas à integração de políticas públicas dentro da metrópole, não faz isso. Se reúne uma vez por ano, de vez em quando, ele não tem força. Tanto que aí, uma expressão disso, ante um problema de recursos hídricos o Conselho de Desenvolvimento Metropolitano é posto ao lado, e se cria um Comitê de Gestão da Crise Hídrica, em que se chama os prefeitos, mas os prefeitos dos consórcios intermunicipais.

[...]

Então você percebe que isso mostra o completo esvaziamento de um fórum de discussão. Da mesma forma que é o Comitê de Bacia Hidrográfica, que também é um fórum, agora inclusive tornei-me secretário desse Comitê, que é um fórum também em muito esvaziado daquela capacidade que foi imaginado que um comitê de bacia deveria exercer, conforme a lei 7663.⁴²

Nesse íterim, o órgão técnico do Sistema de Planejamento e Gestão previsto na Política Estadual, a Agência de Bacia, denominada para a região Fundação Agência da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê – FABHAT, previsto para subsidiar e oferecer suporte técnico e administrativo necessário ao funcionamento dos órgãos colegiados, foi criado apenas em 2002, 11 anos após a promulgação da legislação referência, e até hoje tem dificuldades para realizar a interlocução necessária à sua função, inclusive com sérios problemas financeiros a serem resolvidos (FABHAT, 2014).

b) Informação

Viu-se que o acesso à informação tanto técnica quanto pública para o desenvolvimento do conhecimento da bacia ainda é um dos grandes desafios a ser

⁴² Reunião Técnica D

superado pelos órgãos gestores da bacia. No âmbito técnico, a inexistência de um sistema que centralize e facilite o acesso a toda e qualquer material técnico produzido pelos diferentes entes e órgãos envolvidos, torna os processos de gestão, por si só, complexos, ainda mais morosos. Além disso, como já discutido anteriormente, o exemplo do PDPA, é emblemático nesse sentido, pois a inexistência ou simplesmente a falta de acesso à informação de qualidade inviabiliza de fato a execução de processos essenciais à gestão da bacia.

Do ponto de vista do acesso à informação pública, fica evidente também a necessidade de melhoria na interlocução dos órgãos técnicos e gestores com a população em geral. Esta, pode se dar tanto na forma de um banco de dados público e compreensível, quanto na forma de atividades, eventos ou programas permanentes e abrangentes de comunicação e educação ambiental que consigam aproximar a população, em especial os moradores da região, o poder público, os problemas da bacia e os regulamentos que nela incidem.

c) Fiscalização

Problema recorrente desde a LPM da década de 1970, a falta de fiscalização adequada na bacia, e que ainda encontra-se deficiente, pode ser relacionada à falta de resultado na criação do grupo integrado de fiscalização que envolveria as diferentes esferas do poder público, juntamente com a sociedade civil em uma união de ações planejadas e coordenadas em conjunto.

Trata-se de ação prevista e não realizada no âmbito da legislação de proteção dos mananciais e que se evidencia como necessária no processo de aprimoramento da gestão.

Apesar disso, torna-se salutar destacar que a gestão integrada deve também necessariamente passar pela existência de processos multissetoriais consolidados, bem como pela existência de ambientes (físicos e virtuais) de integrados. Mesmo as ações realizadas nas frágeis condições atuais, acabam por não surtir resultados concretos, uma vez que são dependentes de ações posteriores à sua atuação setorial restrita, ou seja, por mais que haja a desocupação de áreas, estas não são revertidas na efetiva proteção desses terrenos, loteamentos ou glebas (MARTINS, 2014). É necessário avançar também, além da integração já mencionada, em ações limitadas ao tema fiscalizatório, estabelecendo políticas públicas efetivas que garantam a recuperação, a destinação de novos usos ou o monitoramento contínuo dessas áreas.

d) Recursos

A adequação dos recursos, tanto financeiros quanto humanos⁴³ é outro ponto a ser equacionado, já que serão esses fatores os principais responsáveis pela aplicação e cumprimento das normas. Em relação aos recursos financeiros, por regramento estabelecido por Lei, tem seus fundos vinculados aos orçamentos do Estado e dos Municípios, e de recursos do FEHIDRO, instituído também na Política Estadual de Recursos Hídricos. Deste último evidencia-se a cobrança pelo uso da água, instrumento econômico que visa induzir usos favoráveis à preservação da água, além de garantir recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos e de saneamento. No Estado de São Paulo, a cobrança foi aprovada pela Lei Estadual nº 12.183/05, regulamentada pelo Decreto Estadual nº 50.667 de 30 de março de 2006, e

⁴³ Recursos humanos aqui tratados tanto em quantidade quanto em capacidade para a execução dos trabalhos técnicos e administrativos, alguns dos quais de alta complexidade e exigência técnica.

implementada na bacia do Alto Tietê desde junho de 2013.

Com relação aos recursos humanos, exemplificando a necessidade premente, dados compilados por JULIO (2014), mostram que, apesar de os corpos técnicos das prefeituras municipais pertencentes à bacia terem conhecimento dos instrumentos da legislação de mananciais, alguns deles são muito pouco aplicados na gestão de seus territórios, a exemplo do modelo matemático MQUAL. Como já descrito, trata-se de um modelo muito complexo e de difícil entendimento e compreensão, e que exige grande capacidade técnica para sua aplicação, o que, por vezes, inexistente nos corpos técnicos municipais.

e) Participação.

Muito vinculado ao papel da informação e integração, a participação fortalece o sistema como um todo com vistas à gestão de recursos hídricos, pois permite intercambiar o conhecimento do técnico e daqueles que realmente vivenciam os problemas. Apesar de previsto seu estabelecimento desde a Constituição Federal de 1988 e obrigatoriamente incorporado nas políticas públicas subsequentes, foram poucas as experiências em que se conseguiu efetivamente o desenvolvimento de ações que fortaleceram essa premissa.

É preciso extrapolar as práticas atualmente utilizadas para o envolvimento da população, pois conforme mencionado por um dos técnicos⁴⁴, fazendo citação a Peter Drucker, “Existe uma enorme diferença entre o que o Estado deve e o que o Estado pode fazer”, havendo a necessidade de evolução das estratégias de consulta, buscando um estágio de cogestão popular (IKEMATSU, 2014).

⁴⁴ Reunião Técnica C

Deve, nesse sentido, se tornar preocupação popular prioritária, para, a partir disso, se incorporarem na interlocução das políticas pela preservação das fontes de água. Para tanto algumas ferramentas como: a publicização de processos de aprovação de projetos, a existência de sites e plataformas colaborativas, a promoção de ações de mobilização e educação ambiental, audiências públicas, entre outras, podem ser utilizadas.

f) Compatibilização entre as legislações

Estreitamente vinculada à integração, refere-se especialmente à compatibilização das legislações municipais e estaduais que, apesar dos avanços, ainda não foi alcançada de forma sistemática e consistente.

Estes regramentos devem “trabalhar em conjunto e não deixar que os interesses individuais e/ou políticos impeçam a concretização dos objetivos comuns” (IKEMATSU, 2014).

Com isto exposto fica claro que boas ideias e intenções não bastam para fomentar a devida e tão desejada gestão dos recursos hídricos. Fica evidente que na prática devem ser priorizados o planejamento integrado, com ações e políticas públicas contínuas e de resultados de médio e longo prazos, com efetiva articulação entre governos e a população, disponibilização de recursos tanto financeiros quanto humanos, para concretizar as intenções de proteção, conservação e recuperação das bacias dos mananciais.

5.1.4 Revisão da Lei Específica do Guarapiranga

Apesar do relativo pouco tempo desde a promulgação da Lei Específica do Guarapiranga, há iniciativas dentro do Subcomitê Cotia-Guarapiranga para a elaboração de uma proposta de revisão da Lei Específica, no sentido de aprimorá-la. Por se tratar da primeira experiência de aplicação de LE é natural a necessidade de seu aperfeiçoamento a partir dos resultados obtidos após a sua implementação.

Apesar de ter havido movimentos voltados a substituição da Lei, há um consenso entre os técnicos do Subcomitê, que apenas a atuação pontual em alguns artigos específicos já contribuiriam sobremaneira para a aplicação mais efetiva da legislação, retirando do texto da lei pequenos entraves que dificultam ou mesmo inviabilizam seu emprego em todo o potencial, sem, portanto, a necessidade de substituição por outra lei correlata.

Destacou-se para tanto que a lei não foi ainda efetivamente implantada em todo o seu potencial, conforme mostrado na **Figura 24**, a seguir, que ilustra pesquisa realizada junto às prefeituras pertencentes à bacia hidrográfica do Guarapiranga quanto ao conhecimento e à aplicação efetiva dos instrumentos presentes na LE.

Figura 24 – Número de citações quanto aos instrumentos reconhecidos e aplicados pelas prefeituras municipais pertencentes à bacia hidrográfica do Guarapiranga

Fonte: JULIO, 2014

Percebe-se que uma série de instrumentos ainda permaneceram no campo das ideias, sem terem sido efetivamente colocados em prática, ou foram apenas pouco utilizados, sem que houvesse a possibilidade concreta de medição dos resultados de sua aplicação. Nesse sentido, a redação de uma nova Lei poderia provocar até mesmo um retrocesso das ações já correntes, uma vez que novos processos teriam que ser estabelecidos com possivelmente uma estrutura organizacional diversa o que impactaria em todo o trabalho até aqui realizado.

6 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Como resultado de toda a avaliação realizada nos itens anteriores, conclui-se que, de maneira geral, a maturidade da aplicação dos instrumentos da Lei Específica da Guarapiranga ainda permanece muito baixa. Apesar da lei trazer instrumentos inovadores em seu texto, a sua mera existência não significa a sua aplicação imediata e efetiva.

É necessária a criação de uma complexa estrutura de suporte político, técnico administrativo e financiamento para que o sistema possa, como um todo, funcionar no sentido de atingir os objetivos que a legislação indica.

Ao longo dessa dissertação, foram levantados, descritos e avaliados várias ações e dispositivos que ainda merecem aprimoramento no tocante à sua inserção no sistema de gestão de proteção dos mananciais. O **Quadro 1** da página seguinte mostra em resumo tais aspectos, os avanços – na maioria das vezes conceituais – e os principais desafios relacionados à busca pela sua efetiva aplicação e consequente conquista de resultados.

Quadro 1 – Resumo dos temas e instrumentos avaliados na dissertação com seus avanços e desafios

TEMÁTICA	AVANÇO	DESAFIO
Integração	O órgão gestor é o Comitê e Subcomitê de Bacia, colegiado que reúne representantes do Estado, municípios e sociedade civil de forma a descentralizar as decisões e integrar as ações.	Promover a articulação de ações entre Estado e municípios, o fortalecimento da participação da sociedade civil, informação e envolvimento da população nos problemas da Bacia.
Suporte institucional	A Política Estadual estabelece quais são as responsabilidades e os responsáveis pelo cumprimento da norma e implementação dos instrumentos.	Investir na capacitação dos gestores, aumentar o quadro de funcionários, prover recursos e estimular a permanência da equipe responsável pela operação das normas.
Conteúdo da Lei Específica	A Lei Específica da Bacia do Guarapiranga traz inovações definindo instrumentos adequados à realidade específica da Bacia, não previstos nas legislações anteriores (compensação, regularização fundiária, fiscalização integrada, entre outros).	Capacitar os técnicos para aplicação dos instrumentos, decodificar o seu conteúdo para os técnicos e população, promover eventos contínuos e focados na divulgação da problemática da Bacia e das regras existentes.
Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental	Trata-se de um instrumento importante para o planejamento e gestão da Bacia do Guarapiranga, indicando a situação da área, as ações prioritárias e os mecanismos necessários para a proteção e recuperação dos mananciais.	Utilizar o documento para mensurar os avanços e permitir o monitoramento de suas indicações; sistematizar e disponibilizar informações que permitam a atualização e a divulgação dos avanços da Política.
Recursos Financeiros	A Política Estadual prevê mecanismos de suporte financeiro, como os recursos da cobrança pela utilização da água e recursos Fehidro.	Priorizar as ações para otimizar a utilização dos recursos.
Compatibilização entre legislações	A Lei Específica da Bacia do Guarapiranga abre a possibilidade de revisão de Planos Diretores Municipais a fim de tornar seu ordenamento territorial compatível com os parâmetros definidos pela norma.	Compatibilizar instrumentos normativos nas diferentes esferas, envolver os gestores municipais nas ações regionais, considerar a dinâmica de natureza metropolitana, implementar práticas intersetoriais.
Regularização	A Lei Específica da Bacia do Guarapiranga dedica um capítulo inteiro a esse tema, abrindo um leque de possibilidades para abranger os casos de irregularidade.	Esclarecer os procedimentos de regularização, agilizar o processo de avaliação, realizar o acompanhamento pos-obra.
Fiscalização	É previsto na Lei Específica da Bacia do Guarapiranga um grupo envolvendo e integrando representantes do Estado e Municípios para ações preventivas.	Criar e operacionalizar o grupo de fiscalização integrada, prover recursos materiais e humanos suficientes para a fiscalização.
Divulgação	A Lei Específica da Bacia do Guarapiranga prevê um Sistema Gerencial de Informações para o monitoramento das ações e permitir a aplicação da Lei Específica.	Formatar o banco, compatibilizar as bases cartográficas e alfanuméricas, estabelecer um Programa de educação ambiental permanente, abrangente e popular.

Fonte: Alterado de IKEMATSU, 2014

Nota-se que os desafios versam tanto sobre um ponto de vista amplo, no âmbito da organização institucional, quanto de ações setoriais específicas. Se por

um lado a falta de integração mostrou-se como um dos problemas de maior relevância, não apenas pelo grau de impacto que a sua falta exerce sobre a maioria das ações de aplicação dos instrumentos, mas também pela abrangência desse impacto, uma vez que está presente em quase todos os setores envolvidos no processo de gestão da bacia; ações setoriais de impacto restrito também necessitam ser adequadas para sua melhor eficiência ou ainda para possibilitarem melhor interação entre os setores envolvidos.

Do ponto de vista do maior espectro, no que se refere à falta de integração entre as esferas públicas, instituições e sociedade civil, a criação ou o fortalecimento de um órgão centralizador poderia contribuir para a promoção da articulação de ações entre Estado e municípios, e a sociedade civil em todas as questões que pressupõe a atuação dos órgãos e instituições.

Apesar de normativamente esse papel estar vinculado à FABHAT (órgão técnico da estrutura de gestão), esse órgão, como já mencionado, tem grandes dificuldades para efetivar sua atuação. Assim, como primeira alternativa, sugere-se o fortalecimento da Agência de Bacia, com aportes tanto financeiros quanto técnicos e humanos, abrindo a possibilidade efetiva desse órgão cumprir as atividades previstas no texto da legislação referente.

Como medida alternativa, com vistas a aperfeiçoar os processos que ocorrem atualmente, conforme coloca JULIO (2014):

Ao invés de grande parte das ações serem desempenhadas pela Secretaria de Meio Ambiente, poderia ser por um órgão central formado por um conjunto de secretarias relacionadas à questão urbana. Esse centro de liderança que teria o papel de articulador, para o entrevistado do governo municipal, deveria ser a Secretaria de Desenvolvimento Metropolitano do Governo do Estado. Pois a BHAT tem o território quase igual ao da RMSP, assim essa Secretaria, utilizando-se do que a

legislação propõe poderia ser um centro de integração entre as diversas instâncias.

Ressalta-se que a Secretaria de Desenvolvimento Metropolitano, apesar de ser uma estrutura ainda recente, pela característica intrínseca ao seu escopo de trabalho, possui o natural perfil articulador necessário à promoção da integração na gestão, inclusive da bacia do Guarapiranga.

Além disso, outra sugestão se refere à utilização de tecnologia para além das áreas operacionais dos sistemas de abastecimento de água e coleta e tratamento de esgotos. O desenvolvimento tecnológico também deve ser incentivado e valorizado nos trabalhos de planejamento e gestão de recursos hídricos nas bacias hidrográficas, com avanço em novos sistemas de gestão, ferramentas de controle e monitoramento, imagens de satélite, e a criação de uma estrutura que possibilite e proporcione ganhos em agilidade e confiabilidade na obtenção e compartilhamento de informação e geração de conhecimento.

Apesar de estar fora do escopo exclusivo da gestão de recursos hídricos, seria recomendável a adoção de uma ação conjunta por parte do poder público estadual no sentido de unificar e integrar os diversos sistemas de gestão dos diferentes órgãos e instituições. Tal procedimento facilitaria a obtenção da informação de forma mais ágil, segura e confiável melhorando os processos de tomada de decisão por parte dos gestores e responsáveis.

Para a viabilização de tais avanços, a utilização dos recursos provenientes do FEHIDRO e da cobrança pelo uso da água, recentemente implementada na bacia, poderia contribuir para o melhoramento dos citados mecanismos de controle e gestão. Apesar de não representarem uma quantia que possibilite o investimento em

custosas obras pra a implantação de infraestruturas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, estes recursos podem contribuir para a melhoria dos processos de gestão e controle, que com a adequada destinação, podem contribuir, como por exemplo, nas atividades de fiscalização de áreas, controle e monitoramento do uso e ocupação do solo, monitoramento da qualidade e quantidade das águas da bacia e do reservatório, ações de educação e capacitação ambiental da população, implantação de sistemas de informação, suporte técnico às prefeituras, dentre tantos outros.

Outra sugestão do âmbito estruturante refere-se à definição de metas mais claras, concretas, palpáveis para além das estabelecidas pelo MQUAL. Definição de metas para cada área, como por exemplo, propostas de ocupação com previsão de meios para sua aplicação que sejam possíveis de se aplicar. Uma vez que a modelagem matemática é um instrumento muito complexo e por isso de difícil aplicação, a proposição de metas mais claras, de entendimento mais direto, sem a necessidade de aplicação da ferramenta. Destaca-se que não se trata de substituição do instrumento, mas apenas a proposição de um estágio intermediário de aplicação até que os corpos técnicos pudessem se apropriar da ferramenta mais complexa, quando esta viesse a ser aplicada em sua plenitude. Evidente que tal proposta dependeria da interlocução com outros atores responsáveis pela capacitação dos corpos técnicos na compreensão e utilização do ferramental.

Do ponto de vista específico, dos desafios setoriais, apesar de sempre estarem intrinsecamente sujeitas a ações integradas, são propostas também algumas medidas a serem pensadas como contribuintes à melhor gestão.

No que tange o acesso à informação ficou evidente a falta generalizada de

instrumentos e meios para o alcance de dados e informações dentro do Sistema de Proteção dos Mananciais. Com referencia às informações de interesse técnico a falta de implementação do Sistema Gerencial de Informações, previsto desde a promulgação da Política Estadual de Recursos Hídricos, há 18 anos, impacta de maneira vital na adequada gestão da bacia. Por outro lado, mesmo no PDPA, onde, segundo a legislação, deveria constar informações de resultados obtidos para a análise e planejamento das ações a serem executadas na Bacia, não há evidências de dados. Nesse sentido, a criação do SGI como repositório de dados e informações relevantes sobre todos os temas referentes à gestão da bacia, terá potencialmente, o poder de alterar a dinâmica de toda a estrutura do sistema de proteção dos mananciais e seus correlatos, inclusive, influenciando significativamente nas ações de integração, já mencionadas anteriormente.

Com relação às informações de caráter público, além da disponibilização de acesso geral e irrestrito ao SGI, sugere-se também o incentivo de ações de mobilização popular com foco na preservação da bacia. Como exemplo pode ser citado o “Abraço Guarapiranga”, realizado anualmente desde 2006 em três pontos da bacia próximos ao espelho d’água: Parque da Barragem, Jardim Ângela e no Solo Sagrado, em Parelheiros. Coordenados por organizações da sociedade civil com apoio de representantes governamentais, municipais e estadual, tem como objetivo atentar a população e o poder público sobre a importância da represa do Guarapiranga para o abastecimento e o lazer da população.

Trata-se de ações, por vezes, de baixa complexidade e grande impacto que atingem grande contingente de pessoas e que repercutem para fora dos limites da bacia, contemplando toda a metrópole.

Outra questão relevante trata da elaboração do PDPA enquanto documento essencial ao planejamento da bacia. Como já relatado a falta de informações impede a sistematização dos avanços em termos quantitativos oriundos da aplicação da Lei Específica (áreas regularizadas, áreas recuperadas ambientalmente, projetos de recuperação de interesse social, entre outros). Nesse sentido, julga-se fundamental propor um conteúdo mínimo para a confecção do PDPA, o qual deve ser esclarecedor quanto a procedimentos operacionais, etapas e estruturação do Plano. Para um real monitoramento de seus resultados, um conjunto de indicadores de acompanhamento do estado e da gestão das APRMs deve ser elaborado e implementado.

Além disso, em consonância com a necessidade de interlocução e integração regional das diferentes sub-bacias da RMSP, apesar de existirem PDPAs específicos para cada APRM, é essencial ter uma visão integrada da totalidade da área protegida, sugerindo-se que seja elaborado um documento que consiga abranger e apresentar um panorama geral de todas as APRMs do Estado.

Tal documento permitiria uma visualização regional das Áreas de Intervenção definidas em cada Bacia de mananciais bem como de seus parâmetros ambientais e urbanísticos, diretrizes e normas e tendências futuras de crescimento. Esse artifício é fundamental para aqueles municípios com território em mais de uma APRM, o que acontece na maioria das municipalidades que abrigam mananciais. Uma abordagem regional permite articular os poderes nas diferentes esferas governamentais em uma metrópole dividida em vários municípios e em uma bacia compartimentada em diferentes sub-bacias (IKEMATSU, 2014).

No sentido de sobrepor as dificuldades estabelecidas pela complexidade de atuação no ambiente da gestão de recursos hídricos em local tão conflituoso, ainda merecem menção alguns problemas identificados no texto da Lei Específica, que, se alterados, poderiam contribuir na melhoria de sua aplicação. Para além do problema intrínseco à aplicação do modelo matemático de correlação uso do solo e qualidade

das águas, a redação tanto desta modelagem, quanto das metas de redução de carga poluidora, constam no corpo do texto da Lei. Pelo fato de se tratarem de dispositivos transitórios – não só, mas nesse caso, mais especificamente no objetivo da carga meta – estes deveriam pertencer ao PDPA que é objeto de revisão a cada quadriênio (ISA, 2008).

Outra questão faz alusão à identificação dos passivos ambientais (ocupação em áreas de preservação permanente e mata atlântica, ocupações irregulares), verificou-se que elas ainda não fazem parte do PDPA. Ou seja, as Áreas de Recuperação Ambiental (ARA), sem estarem dispostas em mapa, não permitem que se tenha uma visão abrangente do passivo social e ambiental a ser enfrentado. Apesar da obrigatoriedade legal, as áreas não foram demarcadas sob a alegação de que o Poder Público ficaria com o dever de indenizar as áreas que deverão ser recuperadas. Sem esse instrumento a recuperação do manancial fica prejudicada e muitas das previsões legais perdem o sentido (ISA, 2008).

Por fim, como potencialidades presentes na Lei Específica do Guarapiranga ainda mal ou pouco exploradas e que podem constituir material para reflexões posteriores, podem ser citadas: o aproveitamento dos espaços livres entremeados à área urbana consolidada; o estabelecimento de corredores de conectividade ambiental entre os inúmeros fragmentos existentes na Bacia; a ampliação das áreas efetivamente protegidas; e o fortalecimento de processos de gestão locais concomitantemente aos processos de gestão regionais em curso.

Além desses, merece especial menção como potencialidades da LE a possibilidade de implantação de instrumentos de compensação às iniciativas de proteção de áreas verdes e o incentivo ao desenvolvimento de atividades

compatíveis com a proteção dos mananciais, conforme preconizado na Lei Específica (como agricultura orgânica, turismo sustentável, entre outros). Nesses dois pontos em especial, o processo histórico de ocupação da Bacia do Guarapiranga mostrou que a dinâmica da cidade e os processos econômicos inerentes a ela sobrepuseram todos os esforços legais e institucionais na tentativa de paralisar o seu crescimento em direção às bacias hidrográficas dos mananciais da região sul da metrópole. A simples restrição à ocupação desvalorizou as áreas proporcionando espaço propício ao avanço descontrolado de irregularidades. Historicamente no Brasil o uso de mecanismos de incentivo econômico e fiscal utilizados de forma positiva aos interesses públicos ainda são muito pouco utilizados, apesar de já há algum tempo estarem previstos nas políticas públicas, especialmente nas políticas públicas de regulação urbana. Nesse sentido é necessário entender os processos de domínio e ocupação territorial, especialmente na Bacia do Guarapiranga, como processos econômicos, inerentes à dinâmica urbana e que necessitam ser considerados, tanto na redação das políticas públicas, como, em geral, já o são, mas também, e, sobretudo, em sua implantação.

Nota-se, portanto, que tais incentivos econômicos, são de essencial importância aos interesses de preservação e conservação dos mananciais urbanos da metrópole, inibindo ou minimizando os impactos dos processos de especulação imobiliária, tão presentes na formação do tecido urbano da cidade. A viabilização de tais incentivos, ao menos parcialmente, poderiam ocorrer pela adoção de mecanismos de pagamento por serviços ambientais, já muito consolidado como meio de alcance de objetivos como os estabelecidos na problemática da bacia do Guarapiranga.

Ademais as críticas aqui colocadas, entende-se que a concepção da atual lei

de mananciais representa um avanço em relação às políticas de comando e controle anteriormente aplicadas. Por ter sido o primeiro mecanismo legal desse tipo a ser promulgado e aplicado no Estado, é natural a necessidade de seu aprimoramento contínuo com vistas a atender cada nova variável da complexa equação de gestão da bacia hidrográfica do Guarapiranga.

7 BIBLIOGRAFIA

7.1 LEGISLAÇÕES CONSULTADAS

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988.

BRASIL. Decreto nº 76.389, de 3 de outubro de 1975. Dispõe sobre as medidas de prevenção e controle da poluição industrial, de que trata o Decreto-Lei nº 1.413, de 14 de agosto de 1975, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 03 out. 1975.

BRASIL. Decreto-lei n.º 24.643, de 20 de julho de 1934. Decreta o Código de Águas. **Lex: Coletânea de Legislação: edição federal**, São Paulo, v. 62, 1934.

BRASIL. Decreto-lei nº 1.413, de 14 de agosto de 1975. Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente provocada por atividades industriais. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 14 ago. 1975.

BRASIL. Lei n.º 9.433, de 08 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 08 jan. 1997.

BRASIL. Lei n.º 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 10 jul. 2001.

BRASIL. Lei Complementar nº 14 de 8 de junho de 1973. Estabelece as regiões metropolitanas de São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Salvador, Curitiba, Belém e Fortaleza. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 8 jun. 1973.

SÃO PAULO (Estado). Decreto nº 51.686, de 22 de março de 2007. Regulamenta dispositivos da Lei estadual nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006, - Lei Específica Guarapiranga, que define a Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais da Bacia Hidrográfica do Guarapiranga - APRM-G, e dá providências correlatas. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, São Paulo, 23 mar. 2007.

SÃO PAULO (Estado). Lei nº 2182, de 23 de julho de 1953. Estabelece normas tendentes à evitar a contaminação e poluição das águas litorâneas ou interiores, correntes ou dormentes. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, São Paulo, 25 jul. 1953.

SÃO PAULO (Estado). Lei n.º 989, de 01 de novembro de 1975. Esta lei disciplina o uso do solo para a proteção dos mananciais, cursos e reservatórios de água e demais recursos hídricos de interesse da Região Metropolitana da Grande São Paulo, em cumprimento ao disposto nos Incisos II e III do art. 2º e Inciso VIII do art. 3º da Lei Complementar 94, de 29 de maio de 1974. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, São Paulo, 01 nov. 1975.

SÃO PAULO (Estado). Lei n.º 1.176, de 17 de novembro de 1976. Delimita as áreas de proteção relativas aos mananciais, cursos e reservatórios de água, a que se refere o artigo 2º da Lei Estadual nº 898, 18 de dezembro de 1975, estabelece normas de restrição do uso do solo em tais áreas e dá providências correlatas. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, São Paulo, 17 nov. 1976.

SÃO PAULO (Estado). Lei n.º 7.663, de 30 de dezembro de 1991. Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, São Paulo, 30 dez. 1991.

SÃO PAULO (Estado). Lei n.º 9.866, de 28 de novembro de 1997. Dispõe sobre diretrizes e normas para a proteção e recuperação das bacias hidrográficas dos

mananciais de interesse regional do Estado de São Paulo, e dá outras providências.

Diário Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo, 28 nov. 1997.

SÃO PAULO (Estado). Lei n.º 12.233, de 16 de janeiro de 2006. Define a Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais da Bacia Hidrográfica do Guarapiranga, e dá outras providências correlatas. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, São Paulo, 16 jan. 2006.

SÃO PAULO (Estado). Lei n.º 13.579, de 13 de julho de 2009. Define a Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais da Bacia Hidrográfica do Reservatório Billings - APRM-B, e dá outras providências correlatas. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, São Paulo, 13 jul. 2009.

SÃO PAULO (Estado). Resolução Secretaria do Meio Ambiente nº 25, de 10 de abril de 2013. Disciplina o licenciamento ambiental dos Programas de Recuperação de Interesse Social – PRIS, no âmbito da Legislação Estadual de Proteção e Recuperação dos Mananciais das Bacias Hidrográficas dos Reservatórios Billings e Guarapiranga. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, São Paulo, 11 abr. 2013.

7.2 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARANTE, Oscar; et la. Importante convênio para o abastecimento de água da capital. **Revista DAE**, São Paulo, n. 32, p.05-12, 1958. Disponível em <http://revistadae.com.br/artigos/artigo_edicao_32_n_696.pdf>. Acesso em 20 mar. 2015.

ANCONA, Ana Lúcia. **Direito Ambiental, direito de quem?** Políticas públicas do meio ambiente na metrópole paulista. 2002. 363 f. Tese (Doutorado em Arquitetura e

Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

ANDREOLI, Clerverson Vitorio (Org.). **Mananciais de abastecimento: planejamento e gestão; estudo de caso do Altíssimo Iguaçu**. Curitiba: SANEPAR FINEP, 2003.

ARAÚJO, Ricardo Guilherme de. Projeto Mananciais: o que muda em relação ao Programa Guarapiranga. In: WHATELY, Marussia et al. (Org.). **Manancias: uma nova realidade?** São Paulo: Instituto Socioambiental, 2008.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. 4. ed. Lisboa: Edições 70, 2009.

BARROS, Ana Maria Furbino Bretas; CARVALHO, Celso Santos; MONTANDON, Daniel Todtmann.. In: CARVALHO, Celso Santos; ROSSBACH Anaclaudia (Org.). **O Estatuto da Cidade comentado**. São Paulo: Ministério das Cidades: Secretaria Nacional de Programas Urbanos: Aliança das Cidades, 2010.

CATUNDA, Cristina. **Conflitos da expansão urbana na Bacia Hidrográfica de Guarapiranga: a ocupação urbana e o papel desempenhado pelos instrumentos de planejamento urbano ambiental na configuração do espaço**. 2000. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental) - Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

CBH-AT - Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê. Fundação Agência da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê. Fundação de Apoio à Universidade de São Paulo. **Plano da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê: Relatório Final**. Volume 1. São Paulo, 2009. Disponível em http://www.fabhat.org.br/site/index.php?option=com_content&task=view&id=55&Itemid=24. Acesso em: 10 mar. 2015.

DAVIDOVICH, Fany. A questão urbana. In: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Atlas Nacional do Brasil** Rio de Janeiro: IBGE, Diretoria de Geociências, 2000.

DEDECCA, Claudio Salvadori; et al. **Estado de São Paulo: regiões metropolitanas e polos regionais**. Campinas: Núcleo de Estudos de População. Núcleo de Estudos de Políticas Públicas. Instituto de Economia - Unicamp, Campinas, 2010.

DOMINGUES, Cristiane Vaz; FRANÇOSO, Maria Teresa. Aplicação de geoprocessamento no processo de modernização da gestão municipal. **Revista Brasileira de Cartografia**, São Bernardo do Campo, n. 60/01, 2008. Disponível em: <<http://www.rbc.lsie.unb.br/index.php/rbc/article/view/56/56>>. Acesso em: 02 ago. 2015.

EMAE. Histórico. São Paulo, c2015. Disponível em: <<http://www.emae.com.br/conteudo.asp?id=Historico>>. Acesso em: 15 mar. 2015.

EMPLASA – EMPRESA PAULISTA DE PLANEJAMENTO METROPOLITANO. **Região Metropolitana de São Paulo, proteção dos mananciais: legislação e roteiro para implantação de projetos**. São Paulo: Emplasa, 1984.

ENSINAS, Hedmilton. **Impactos da política estadual de recursos hídricos e da urbanização nas áreas de proteção de mananciais da região metropolitana de São Paulo**. 2004. 231p. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

ESCAMES, Edson Fernandes. **Usina Parque: Aproveitamento e Valorização do Patrimônio energético, ambiental e histórico da Usina Hidrelétrica Henry Borden**, 2011. Dissertação (Mestrado em Energia) – Centro Engenharias, Modelagem e Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do ABC, Santo André, SP.

FERRARA, Luciana Nicolau. Projetos de Reurbanização nas Áreas de Mananciais em São Bernardo do Campo: A Lei Específica da Billings possibilita novas soluções urbano-ambientais? In: II SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE EM MEIO URBANO: ABORDAGENS, CONFLITOS E PERSPECTIVAS NAS CIDADES BRASILEIRAS, 2012, Natal. **Anais**. Natal IPPUR, 2012.

FERRARA, Luciana Nicolau. **Urbanização da natureza: da autoprovisão de infraestrutura aos projetos de recuperação ambiental nos mananciais sul da**

metrópole paulista. 2013. 384p. Tese (Doutorado em Arquitetura) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2013.

FABHAT: Do papel à realidade. **Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê**, São Paulo, p. 11, Dez. 2014.

GUEDES, Camila Delanesi. **Avaliação da presença do inseticida Metamidofós em águas superficiais da região de Sorocaba, SP: uma proposta de metodologia analítica**. 2011. 118p. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

HISTÓRIA do saneamento em São Paulo. **Revista DAE**, São Paulo, v. 62, n. 196, p.69-80, 2014. Disponível em: <http://revistadae.com.br/artigos/artigo_edicao_196_n_1566.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2015.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Atlas nacional do Brasil Milton Santos**. Rio de Janeiro: IBGE, Diretoria de Geociências, 2010a. 307 p. il., mapas colors.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censos Demográficos de 1980, 1991, 2000 e 2010**. 2010b. Disponível em <<ftp://ftp.ibge.gov.br/Censos/>>. Acesso em 31 mar. 2015.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Dados Históricos dos Censos**: Estimativas da População – 1550-1870. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censohistorico/1550_1870.shtm>. Acesso em 17 fev. 2014.

ISA - INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. **Lei Específica da Guarapiranga**: contribuições para sua compreensão e implementação. São Paulo: ISA, 2008.

IKEMATSU, Priscila. **Conflitos e desafios na gestão da Bacia Hidrográfica do Reservatório Guarapiranga**, 2014. 208p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos da metodologia científica**. São Paulo: Atlas, v. 3, 1991.

MACEDO, Luiz Henrique Horta de; et la. Bacia do Guarapiranga: controle de poluição. **Revista DAE**, São Paulo, n. 85, 1972. Disponível em: <http://revistadae.com.br/artigos/artigo_edicao_85_n_479.pdf>. Acesso em: 04 mai. 2015.

MARINATO, Cristina Fiorin. **Integração entre a gestão de recursos hídricos e a gestão municipal urbana**: estudo da inter-relação entre instrumentos de gestão, 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Centro Tecnológico, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória.

MARTIN, André Garcia. **A atuação do governo do Estado de São Paulo na preservação dos mananciais**: análise do período compreendido entre 1975 e 1997. 2000. 265 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

MARTINS, Maria Lucia Refinetti. **Relatório final com avaliação da oficina de trabalho**: Avaliação da efetividade da Legislação de Proteção e Recuperação de Mananciais na Região Metropolitana de São Paulo”. Consultoria Técnica. 2014.

MCDOWALL, Duncan L. **Light**: a história da empresa que modernizou o Brasil. Tradução de Helena Maria Andrade do Nascimento. Rio de Janeiro: Ediouro, 2008.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 8. ed. São Paulo: Hucitec, 2004.

MOREIRA, Antônio Claudio M. L.. **Política Pública de Proteção dos Mananciais**. 1990. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1990.

OLIVEIRA, Luiz Antônio Pinto de; OLIVEIRA, Antônio Tadeu Ribeiro de. (Org.). **Reflexões sobre os Deslocamentos Populacionais no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.

PARANHOS, Haroldo. Saneamento do Lago Santo Amaro. **Boletim da Repartição de Águas e Esgotos**. São Paulo, n. 02, 1937. Disponível em: <http://revistadae.com.br/artigos/artigo_edicao_2_n_1338.pdf>. Acesso em: 04 mai. 2015.

PHILIPPI Júnior, Arlindo; COLACIOPPO, Sérgio; MANCUSO, Pedro Caetano Sanches. **Temas de Saúde e Ambiente**. São Paulo: Signus, 2008.

SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo. **Dossiê – Sistema Guarapiranga**. São Paulo, 2008. Disponível em: <http://memoriasabesp.sabesp.com.br/acervos/dossies/pdf/9_sistema_guarapiranga.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2015.

SANTORO, Paula Freire; FERRARA, Luciana Nicolau; WHATELY, Marussia (Org.). **Mananciais: diagnóstico e políticas habitacionais**. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2009.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Coordenadoria de Planejamento Ambiental. Grupo Técnico de Legislação de Proteção aos Mananciais. **Lei Estadual nº 9.866/97: Uma nova Política de Mananciais**. São Paulo, 1997.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Saneamento e Energia. Coordenadoria de Saneamento. Unidade de Gerenciamento do Programa Mananciais. **Relatório de Planejamento Estratégico: Programa Mananciais**. São Paulo, 2009.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Coordenadoria de Planejamento Ambiental. Cobrape – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos. **Atualização do Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental da Bacia do Guarapiranga**. São Paulo, 2010.

SAVELLI, Mário. Histórico de aproveitamento das águas da região paulistana. **Revista DAE**, São Paulo, n. 53, p.83-87, 1975. Disponível em <http://revistadae.com.br/artigos/artigo_edicao_53_n_551.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2015.

SILVA, Ricardo Toledo. Águas e saneamento da metrópole: a atualidade dos desafios passados. **Revista DAE**, São Paulo, n. 196, p.5-17, 2014. Disponível em:

<http://revistadae.com.br/artigos/artigo_edicao_196_n_1562.pdf>. Acesso em: 05 mai. 2015.

SILVESTRE, Maria Elisabeth Duarte. Código de 1934: água para o Brasil industrial. **Revista Geo-paisagem (on line)**, Rio de Janeiro, ano 7, nº 13, 2008. Disponível em: <<http://www.feth.ggf.br/%C3%81gua.htm>>. Acesso em: 02 mai. 2015.

SOUZA, Edgar Egydio de. **História da Light: Primeiros 50 anos**. 2ª edição. São Paulo: Eletropaulo, 1989.

SPÖRL, Andréa. **A lei de proteção aos mananciais versus a prática social de ocupação na Bacia do Guarapiranga**. Trabalho Individual de graduação apresentada ao Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.

VILLAÇA, Flávio. **Espaço intra-urbano no Brasil**. São Paulo: Studio Nobel FAPESP, Lincoln Institute, 2001.

WHATELY, Marussia; SANTORO, Paula Freire; DIAS, Telma Stephan. Os mananciais são menos urbanizados do que se imagina. In: WHATELY, Marussia et al. (Org.). **Manancias: uma nova realidade?** São Paulo: Instituto Socioambiental, 2008.

WHATELY, Marussia; CUNHA, Pilar (Org.). **Seminário Guarapiranga 2006: Proposição de ações prioritárias para garantir água de boa qualidade para abastecimento público**. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2006.

WHITAKER, Plínio Penteado. Abastecimento de água da cidade de São Paulo: sua solução. **Boletim da Repartição de Águas e Esgotos**. São Paulo, n. 17, 1946. Disponível em: <http://revistadae.com.br/artigos/artigo_edicao_17_n_1077.pdf>. Acesso em: 02 mai. 2015.

YIN, Robert. K. **Estudo de caso: planejamento e método**. Tradução de Ana Thorel. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

ANEXOS

7.3 ANEXO I – LEI ESTADUAL Nº 9866/97 – LEI DE PROTEÇÃO AOS MANANCIAIS

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE SÃO PAULO
Secretaria Geral Parlamentar
Departamento de Documentação e Informação

LEI N. 9.866, DE 28 DE NOVEMBRO DE 1997

Dispõe sobre diretrizes e normas para a proteção e recuperação das bacias hidrográficas dos mananciais de interesse regional do Estado de São Paulo e dá outras providências

O GOVERNADOR DO ESTADO DE SÃO PAULO:

Faço saber que a Assembléia Legislativa decreta e eu promulgo a seguinte lei:

CAPÍTULO I

Objetivos e Abrangência

Artigo 1.º - Esta lei estabelece diretrizes e normas para a proteção e a recuperação da qualidade ambiental das bacias hidrográficas dos mananciais de interesse regional para abastecimento das populações atuais e futuras do Estado de São Paulo, assegurados, desde que compatíveis, os demais usos múltiplos.

Parágrafo único - Para efeito desta lei, consideram-se mananciais de interesse regional as águas interiores subterrâneas, superficiais, fluentes, emergentes ou em depósito, efetiva ou potencialmente utilizáveis para o abastecimento público.

Artigo 2.º - São objetivos da presente lei:

- I - preservar e recuperar os mananciais de interesse regional no Estado de São Paulo;
- II - compatibilizar as ações de preservação dos mananciais de abastecimento e as de proteção ao meio ambiente com o uso e ocupação do solo e o desenvolvimento socioeconômico;
- III - promover uma gestão participativa, integrando setores e instâncias governamentais, bem como a sociedade civil;
- IV - descentralizar o planejamento e a gestão das bacias hidrográficas desses mananciais, com vistas à sua proteção e à sua recuperação;
- V - integrar os programas e políticas habitacionais à preservação do meio ambiente.

Parágrafo único - As águas dos mananciais protegidos por esta lei são prioritárias para o abastecimento público em detrimento de qualquer outro interesse.

Artigo 3.º - Para os fins previstos nesta lei, considera-se Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais - APRM uma ou mais sub-bacias hidrográficas dos mananciais de interesse regional para abastecimento público.

Parágrafo único - A APRM referida no "caput" deste artigo deverá estar inserida em uma das Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos - UGRHI, previstas no Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SIGRH, instituído pela Lei n. 7.663, de 30 de dezembro de 1991.

Artigo 4.º - As APRMs serão definidas e delimitadas mediante proposta do Comitê de Bacia Hidrográfica e por deliberação do Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CRH, ouvidos o CONSEMA - Conselho Estadual de Meio Ambiente e o CDR - Conselho de Desenvolvimento Regional, e criadas na forma do Artigo 18 desta lei.

CAPÍTULO II

Sistema de Planejamento e Gestão

Artigo 5.º - A gestão das APRMs ficará vinculada ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SIGRH, garantida a articulação com os Sistemas de Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional.

Artigo 6.º - O sistema de gestão das APRMs contará com:

I - órgão colegiado;

II - órgão técnico;

III - órgãos da administração pública.

Parágrafo único - Na hipótese de mananciais de interesse regional sob a influência de mais de uma UGRHI, o CRH poderá deliberar por uma gestão compartilhada ou unificada das APRMs, a partir de proposta dos Comitês de Bacia Hidrográfica - CBH correspondentes.

Artigo 7.º - O Órgão Colegiado, de caráter consultivo e deliberativo, será o CBH correspondente à UGRHI na qual se insere a APRM, ou o Sub-Comitê a ele vinculado e que dele receba expressa delegação de competência nos assuntos de peculiar interesse da APRM.

§ 1.º - A composição do órgão colegiado da APRM atenderá ao princípio da participação paritária do Estado, dos Municípios e da sociedade civil, todos com direito a voz e voto.

§ 2.º - As entidades da sociedade civil, sediadas necessariamente nos Municípios contidos total ou parcialmente nas respectivas APRMs, respeitado o limite máximo de um terço do número total de votos, serão representadas por:

1. entidades de classe de profissionais especializadas em saneamento básico, recursos hídricos e planejamento físico e territorial;
2. entidades de classe patronais e empresariais;
3. organizações não-governamentais defensoras do meio ambiente e associação não-governamentais;
4. associações comunitárias e associações de moradores; e
5. universidades, institutos de ensino superior e entidades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico.

§ 3.º - O órgão colegiado terá, entre outras, as seguintes atribuições:

1. aprovar previamente o Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental - PDPA e suas atualizações, bem como acompanhar sua implementação;
2. manifestar-se sobre a proposta de criação de Áreas de Intervenção e respectivas diretrizes e normas ambientais e urbanísticas de interesse regional, bem como suas revisões e atualizações;
3. recomendar diretrizes para as políticas setoriais dos organismos e entidades que atuam na APRM, promovendo a integração e a otimização ações, objetivando a adequação à legislação e ao PDPA;
4. recomendar alterações em políticas, ações, planos e projetos setoriais a serem implantados na APRM, de acordo com o preconizado na legislação e no PDPA;
5. propor critérios e programas anuais e plurianuais de aplicação de recursos financeiros em serviços e obras de interesse para a gestão da APRM; e
6. promover, no âmbito de suas atribuições, a articulação com os demais Sistemas de Gestão institucionalizados, necessária à elaboração, revisão, atualização e implementação do PDPA.

Artigo 8.º - O órgão técnico será a Agência de Bacia, prevista no Artigo 29 da Lei n. 7.663, de 30 de dezembro de 1991 ou, na sua inexistência, o organismo indicado pelo CBH, e terá, entre outras, as seguintes atribuições:

I - subsidiar e dar cumprimento às decisões do órgão colegiado da APRM;

II - elaborar Relatório de Situação da Qualidade Ambiental da APRM, que deverá integrar Relatório de Situação da Bacia Hidrográfica correspondente;

III - elaborar e atualizar o PDPA;

IV - elaborar proposta de criação das Áreas de Intervenção e respectivas diretrizes e normas ambientais e urbanísticas de interesse regional, suas atualizações, e propostas de enquadramento das Áreas de Recuperação Ambiental;

V - promover, com os órgãos setoriais, a articulação necessária à elaboração de proposta de criação das Áreas de Intervenção e respectivas diretrizes e normas, de proposta de enquadramento das Áreas de Recuperação Ambiental, do PDPA, e de suas respectivas atualizações;

VI - propor a compatibilização da legislação ambiental e urbanística estadual e municipal;

VII - subsidiar e oferecer suporte administrativo e técnico necessário ao funcionamento do órgão colegiado, dando cumprimento às suas determinações;

VIII - implantar, operacionalizar e manter sistematicamente atualizado Sistema Gerencial de Informações, garantindo acesso aos órgãos da administração pública municipal, estadual e federal e à sociedade civil;

IX - promover assistência e capacitação técnica e operacional a órgãos, entidades, organizações não-governamentais e Municípios, na elaboração de planos, programas, legislações, obras e empreendimentos localizados dentro da APRM; e

X - articular e promover ações objetivando a atração e indução de empreendimentos e atividades compatíveis e desejáveis, de acordo com as metas estabelecidas no PDPA e com a proteção aos mananciais.

Parágrafo único - As ações desenvolvidas pelo órgão técnico devem obedecer às diretrizes dos Sistemas de Recursos Hídricos, Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional.

Artigo 9.º - Os órgãos da administração pública serão responsáveis pelo licenciamento, fiscalização, monitoramento e implementação dos programas e ações setoriais e terão, entre outras, as seguintes atribuições:

I - promover e implantar fiscalização integrada com as demais entidades participantes do sistema de gestão e com os diversos sistemas institucionalizados;

II - implementar programas e ações setoriais definidos pelos PDPA's; e

III - contribuir para manter atualizado o Sistema Gerencial de Informações.

CAPÍTULO III

Instrumentos de Planejamento e Gestão

Artigo 10 - Nas APRMs serão implementados instrumentos de planejamento e gestão, visando orientar as ações do poder público e da sociedade civil voltadas à proteção, à recuperação e à preservação dos mananciais de interesse regional.

Artigo 11 - São instrumentos de planejamento e gestão:

I - áreas de intervenção e respectivas diretrizes e normas ambientais e urbanísticas de interesse regional;

II - normas para implantação de infra-estrutura sanitária;

III - mecanismos de compensação financeira aos Municípios;

IV - Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental - PDPA;

V - controle das atividades potencialmente degradadoras do meio ambiente, capazes de afetar os mananciais;

VI - Sistema Gerencial de Informações; e

VII - imposição de penalidades por infrações às disposições desta lei e das leis específicas de cada APRM.

CAPÍTULO IV

Disciplinamento da Qualidade Ambiental

Seção I

Das Áreas de Intervenção

Artigo 12 - Nas APRMs, para a aplicação de dispositivos normativos de proteção, recuperação e preservação dos mananciais e para a implementação de políticas públicas, serão criadas as seguintes Áreas de Intervenção:

- I - Áreas de Restrição à Ocupação;
- II - Áreas de Ocupação Dirigida; e
- III - Áreas de Recuperação Ambiental.

Artigo 13 - São Áreas de Restrição à Ocupação, além das definidas pela Constituição do Estado e por lei como de preservação permanente, aquelas de interesse para a proteção dos mananciais e para a preservação, conservação e recuperação dos recursos naturais.

Artigo 14 - São Áreas de Ocupação Dirigida aquelas de interesse para a consolidação ou implementação de usos rurais e urbanos, desde que atendidos os requisitos que garantam a manutenção das condições ambientais necessárias à produção de água em quantidade e qualidade para o abastecimento das populações atuais e futuras.

Artigo 15 - São Áreas de Recuperação Ambiental aquelas cujos usos e ocupações estejam comprometendo a fluidez, potabilidade, quantidade e qualidade dos mananciais de abastecimento público e que necessitem de intervenção de caráter corretivo.

Parágrafo único - As Áreas de Recuperação Ambiental serão reenquadradas através do PDPA em Áreas de Ocupação Dirigida ou de Restrição à Ocupação, quando comprovada a efetiva recuperação ambiental pelo Relatório de Situação da Qualidade da APRM.

Artigo 16 - Para cada APRM serão estabelecidas diretrizes e normas ambientais e urbanísticas de interesse regional, respeitadas as competências Municipais e da União, considerando as especificidades e funções ambientais das diferentes Áreas de Intervenção, com o fim de garantir padrões de qualidade e quantidade de água bruta, passível de tratamento convencional para abastecimento público.

Parágrafo único - As diretrizes e normas referidas no "*caput*" deste artigo serão relativas a:

1. condições de ocupação e de implantação de atividades efetiva ou potencialmente degradadoras do meio ambiente, capazes de afetar os mananciais;
2. condições para a implantação, operação e manutenção dos sistemas de:
 - a) tratamento de água;
 - b) drenagem de águas pluviais;
 - c) controle de cheias;
 - d) coleta, transporte, tratamento e disposição de resíduos sólidos;
 - e) coleta, tratamento e disposição final de efluentes líquidos; e
 - f) transmissão e distribuição de energia elétrica;
3. condições de instalação de canalizações que transportem substâncias consideradas nocivas à saúde e ao meio ambiente;
4. condições de transporte de produtos considerados nocivos à saúde e ao meio ambiente;
5. medidas de adaptação de atividades, usos e edificações existentes às normas decorrentes desta lei;
6. condições de implantação de mecanismos que estimulem ocupações compatíveis com os objetivos das Áreas de Intervenção; e
7. condições de utilização e manejo dos recursos naturais.

Artigo 17 - Na delimitação e normatização das Áreas de Intervenção serão considerados:

- I - a capacidade de produção hídrica do manancial;
- II - a capacidade de autodepuração e assimilação das cargas poluidoras;
- III - os processos de geração de cargas poluidoras;
- IV - o enquadramento do corpo d'água nas classes de uso preponderante;
- V - a infra-estrutura existente;
- VI - as condições ambientais essenciais à conservação da qualidade e da quantidade das águas do manancial; e
- VII - o perfil dos agravos à saúde cujas causas possam estar associadas às condições do ambiente físico.

Artigo 18 - As APRMs, suas Áreas de Intervenção e respectivas diretrizes e normas ambientais e urbanísticas de interesse regional serão criadas através de lei estadual.

Artigo 19 - As leis municipais de planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano, previstas no Artigo 30 da Constituição Federal, deverão incorporar as diretrizes e normas ambientais e urbanísticas de interesse para a preservação conservação e recuperação dos mananciais definidas pela lei específica da APRM.

Parágrafo único - O Poder Executivo Municipal deverá submeter ao órgão colegiado da APRM as propostas de leis municipais a que se refere o "*caput*" deste artigo.

SEÇÃO II

Da Infra-Estrutura Sanitária

Artigo 20 - A implantação de sistema coletivo de tratamento e disposição de resíduos sólidos domésticos em APRM será permitida, desde que:

I - seja comprovada a inviabilidade de implantação em áreas situadas fora da APRM;

II - sejam adotados sistemas de coleta, tratamento e disposição final, cujos projetos atendam a normas, índices e parâmetros específicos para as APRMs, a serem estabelecidos pelo órgão ambiental competente; e

III - sejam adotados, pelos Municípios, programas integrados de gestão de resíduos sólidos que incluam, entre outros, a minimização dos resíduos, a coleta seletiva e a reciclagem.

Artigo 21 - Os resíduos sólidos decorrentes de processos industriais deverão ser removidos das APRMs, conforme critérios estabelecidos pelo órgão ambiental competente.

Parágrafo único - A lei específica de cada APRM definirá os casos em que poderão ser dispostos os resíduos sólidos inertes decorrentes de processos industriais.

Artigo 22 - Os resíduos decorrentes do sistema de saúde deverão ser tratados e dispostos fora das áreas protegidas.

Parágrafo único - A lei específica de cada APRM definirá os casos em que poderá ser admitida a incineração, ou outra tecnologia mais adequada, dos resíduos do sistema de saúde.

Artigo 23 - Não será permitida a disposição de resíduos sólidos em Áreas de Restrição à Ocupação.

Artigo 24 - Fica proibida a disposição, em APRM, de resíduos sólidos provenientes de Municípios localizados fora das áreas protegidas.

Artigo 25 - O lançamento de efluentes líquidos sanitários em APRM, será admitido, desde que:

I - vetado;

II - haja o prévio enquadramento dos corpos d'água conforme a legislação vigente; e

III - os efluentes recebam tratamento compatível com a classificação do corpo d'água receptor.

§ 1.º - O enquadramento de que trata este artigo fica restrito às Classes Especial, 1, 2 e 3 estabelecidas pelo Artigo 1.º da Resolução CONAMA n. 20, de 18 de junho de 1986.

§ 2.º - Somente será admitido o reenquadramento do corpo d'água em classe de nível de qualidade inferior àquele em que estiver enquadrado, quando não for possível a efetivação do enquadramento do corpo d'água na Classe de enquadramento atual e for demonstrada a inviabilidade de se atingir tais índices.

§ 3.º - Não serão permitidas captações em trechos classificados como Classe 3.

§ 4.º - O órgão ambiental competente deverá definir os limites de carga a serem lançados em corpos d'água classificados como Classe 3.

§ 5.º - Somente será admitido o enquadramento dos corpos d'água em Classes que possibilitem índices progressivos de melhoria da qualidade das águas.

§ 6.º - O corpo d'água que, na data de enquadramento, apresentar qualidade inferior à estabelecida para a sua Classe, não poderá receber novos lançamentos no trecho considerado em desconformidade, nem tampouco novos lançamentos industriais na rede

pública de esgoto, que comprometam os padrões de qualidade da Classe em que o corpo d'água receptor dos efluentes estiver enquadrado.

Artigo 26 - Os efluentes líquidos de origem industrial deverão ser afastados das APRMs, conforme critérios estabelecidos pelo órgão ambiental competente.

§ 1.º - Poderá ser admitido o lançamento de efluentes líquidos industriais em APRMs, desde que:

1. seja comprovada a inviabilidade técnica e econômica do afastamento ou tratamento para infiltração no solo;
2. haja o prévio enquadramento dos corpos d'água, conforme o disposto nos parágrafos do artigo anterior; e
3. os efluentes contenham exclusivamente cargas orgânicas não tóxicas e sejam previamente tratados de forma compatível com a classificação do corpo d'água receptor.

§ 2.º - Os estabelecimentos industriais existentes à data de promulgação da lei específica da APRM deverão apresentar ao órgão ambiental competente, conforme critérios previamente estabelecidos, planos de controle de poluição ambiental, plano de transportes de cargas tóxicas e perigosas e estudos de análise de riscos para a totalidade do empreendimento, comprovando a viabilidade de sua permanência nos locais atuais.

CAPÍTULO V

Controle e Monitoramento da Qualidade Ambiental

Artigo 27 - O cumprimento das normas e diretrizes desta lei e da lei específica da APRM será observado pelos órgãos da administração pública quando da análise de pedidos de licença e demais aprovações e autorizações a seu cargo.

Artigo 28 - O licenciamento de construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos, usos e atividades em APRMs por qualquer órgão público estadual ou municipal dependerá de apresentação prévia de certidão do registro de imóvel que mencione a averbação das restrições estabelecidas nas leis específicas para cada APRM.

§ 1.º - As certidões de matrícula ou registro que forem expedidas pelos Cartórios de Registro de Imóveis deverão conter, expressamente, as restrições ambientais que incidem sobre a área objeto da matrícula ou registro, sob pena de responsabilidade funcional do servidor.

§ 2.º - A lei específica de cada APRM deverá indicar o órgão da administração pública responsável pela expedição de certidão que aponte as restrições a serem averbadas.

§ 3.º - Caberá ao órgão público normalizador de cada lei específica da APRM comunicar aos respectivos Cartórios de Registro de Imóveis as restrições contidas em cada lei.

Artigo 29 - As atividades de licenciamento, fiscalização e monitoramento, a cargo do Estado, poderão ser objeto de convênio com os Municípios, no qual se estabelecerão os limites e condições da cooperação.

Parágrafo único - O órgão estadual responsável pela ação fiscalizadora poderá credenciar servidores da administração direta do Estado e dos Municípios para atuar como fiscais das áreas protegidas.

Artigo 30 - As APRMs contarão com um Sistema Gerencial de Informações, destinado a:

- I - fornecer apoio informativo aos agentes públicos e privados que atuam nas bacias;
- II - subsidiar a elaboração e os ajustes nos planos e programas previstos; e
- III - monitorar e avaliar a qualidade ambiental.

§ 1.º - O Sistema Gerencial de Informações consiste em um banco de dados, permanentemente atualizado com informações dos órgãos participantes do sistema, contendo no mínimo:

1. características ambientais das sub-bacias;
2. áreas protegidas;
3. dados hidrológicos de quantidade e qualidade das águas;
4. uso e ocupação do solo e tendências de transformação;

5. mapeamento dos sistemas de infra-estrutura implantados e projetados;
6. cadastro dos usuários dos recursos hídricos;
7. representação cartográfica das normas legais;
8. cadastro e mapeamento das licenças, autorizações e outorgas expedidas pelos órgãos competentes;
9. cadastro e mapeamento das autuações efetuadas pelos órgãos competentes;
10. informações sobre cargas poluidoras e outras de interesse;
11. indicadores de saúde associados às condições do ambiente físico, biológico e socioeconômico;
12. informações das rotas de transporte de cargas tóxicas e perigosas.

§ 2.º - O Sistema Gerencial de Informações será operacionalizado pelo órgão técnico da APRM, que garantirá acesso aos órgãos da administração pública municipal, estadual e federal e à sociedade civil.

§ 3.º - O órgão técnico fará publicar, anualmente, na imprensa oficial, relação dos infratores com a descrição da infração, do devido enquadramento legal e da penalidade aplicada.

CAPÍTULO VI

Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental

Artigo 31 - Para cada APRM, será elaborado Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental - PDPA, contendo:

- I - diretrizes para o estabelecimento de políticas setoriais relativas a habitação, transporte, manejo de recursos naturais, saneamento ambiental e infraestrutura que interfiram na qualidade dos mananciais;
- II - diretrizes para o estabelecimento de programas de indução à implantação de usos e atividades compatíveis com a proteção e recuperação ambiental da APRM;
- III - metas de curto, médio e longo prazos, para a obtenção de padrões de qualidade ambiental;
- IV - proposta de atualização das diretrizes e normas ambientais e urbanísticas de interesse regional;
- V - proposta de reenquadramento das Áreas de Recuperação Ambiental;
- VI - programas, projetos e ações de recuperação, proteção e conservação da qualidade ambiental;
- VII - Programa Integrado de Monitoramento da Qualidade Ambiental;
- VIII - Programa Integrado de Educação Ambiental;
- IX - Programa Integrado de Controle e Fiscalização;
- X - Programa de Investimento Anual e Plurianual.

§ 1.º - O PDPA obedecerá às diretrizes dos Sistemas de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Desenvolvimento Regional.

§ 2.º - O PDPA, após apreciação pelo CBH e a aprovação pelo CRH, comporá o Plano de Bacia da UGHRI e integrará o Plano Estadual de Recursos Hídricos, para aprovação pelo Governador do Estado na forma do Artigo 47, inciso III, da Constituição do Estado.

CAPÍTULO VII

Suporte Financeiro

Artigo 32 - Caberá aos Poderes Públicos Estadual e Municipais garantir meios e recursos para implementação dos programas integrados de monitoramento da Qualidade das Águas e de Controle e Fiscalização, bem como a operacionalização do Sistema Gerencial de Informações.

Parágrafo único - Os recursos financeiros necessários à implementação dos planos e programas previstos pelo PDPA deverão constar dos Planos Plurianuais, Diretrizes Orçamentárias e Orçamento Anual dos órgãos e entidades da administração pública.

Artigo 33 - Os CBHs destinarão uma parcela dos recursos da cobrança pela utilização da água e uma parcela dos recursos da Subconta do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO, para implementação de ações de controle e fiscalização, obras e ações visando à proteção e recuperação dos mananciais.

Artigo 34 - O Estado garantirá compensação financeira aos Municípios afetados por restrições impostas pela criação das APRMs, e respectivas normas, na forma da lei.

CAPÍTULO VIII

Infrações e Penalidades

Artigo 35 - As infrações a esta lei e às leis específicas das APRMs classificam-se em:

I - leves: aquelas em que o infrator seja beneficiado por circunstâncias atenuantes;

II - graves: aquelas em que for verificada circunstância agravante ou em que o dano causado não possibilite recuperação imediata; e

III - gravíssimas: aquelas em que seja verificada a existência de duas ou mais circunstâncias agravantes ou em que o dano causado não possibilite recuperação a curto prazo ou, ainda, na hipótese de reincidência do infrator.

§ 1.º - Havendo o concurso de circunstâncias atenuantes e agravantes, a penalidade será aplicada levando-se em consideração a circunstância preponderante, entendendo-se como tal aquela que caracteriza o conteúdo da vontade do autor ou as consequências da conduta assumida.

§ 2.º - Para imposição e gradação da penalidade, a autoridade ambiental observará:

1. a classificação da infração, nos termos deste artigo;

2. a gravidade do fato, tendo em vista as suas consequências para a saúde pública e o manancial; e

3. os antecedentes do infrator quanto ao cumprimento da legislação de proteção aos mananciais.

§ 3.º - Constituem circunstâncias atenuantes:

1. menor grau de instrução e escolaridade do infrator;

2. arrependimento do infrator, manifestado pela espontânea reparação do dano, ou limitação significativa da degradação ambiental causada;

3. comunicação prévia, pelo infrator, de perigo iminente da degradação ambiental;

4. colaboração com os agentes encarregados da vigilância e do controle ambiental;

5. a ação do infrator não ser determinante para a consecução do dano; e

6. ser o infrator primário e a falta cometida, leve.

§ 4.º - Constituem circunstâncias agravantes:

1. ser o infrator reincidente ou cometer a infração de forma continuada;

2. ter o agente cometido a infração para obter vantagem pecuniária para si ou para outrem;

3. o infrator ter coagido outrem para a execução material da infração;

4. ter a infração consequências graves para a saúde pública ou para o manancial;

5. ter o infrator deixado de tomar providências tendentes a evitar ou sanar a situação que caracterizou a infração;

6. a infração ter concorrido para danos à propriedade alheia;

7. a utilização indevida de licença ou autorização ambiental; e

8. a infração ser cometida por estabelecimento mantido, total ou parcialmente, por verbas públicas ou beneficiado por incentivos fiscais.

Artigo 36 - Os infratores das disposições desta lei e das leis específicas das APRMs, pessoas físicas ou jurídicas, ficam sujeitos às seguintes sanções, sem prejuízo de outras estabelecidas em leis específicas:

I - advertência, pelo cometimento da infração, estabelecido o prazo máximo de 30 dias, para manifestação ou início dos procedimentos de regularização da situação compatível com sua dimensão e gravidade, para o reparo do dano causado;

II - multa de 450 a 220.000 vezes o valor da Unidade Fiscal de Referência - UFIR, pelo

cometimento da infração, levando em conta sua dimensão e gravidade;

III - multa diária, quando não sanada a irregularidade no prazo concedido pela autoridade competente, cujo valor diário não será inferior ao de 450 UFIRs, nem superior a 220.000 UFIRs;

IV - interdição definitiva das atividades não regularizáveis, ou temporária das regularizáveis, levando em conta sua gravidade;

V - embargo de obra, construção, edificação ou parcelamento do solo, iniciado sem aprovação ou em desacordo com o projeto aprovado;

VI - demolição de obra, construção ou edificação irregular e recuperação da área ao seu estado original;

VII - perda, restrição ou suspensão de incentivos e benefícios fiscais concedidos pelo Poder Público; e

VIII - perda, restrição ou impedimento, temporário ou definitivo de obtenção de financiamentos em estabelecimentos estaduais de crédito.

Parágrafo único - Os materiais, máquinas, equipamentos e instrumentos utilizados no cometimento da infração serão apreendidos para instrução de inquérito policial, na forma do disposto nos Artigos 26 e 28 da Lei federal n. 4.771, de 15 de setembro de 1965.

Artigo 37 - As penalidades de multas serão impostas pela autoridade competente, observados os seguintes limites:

I - de 450 a 8.700 vezes o valor da UFIR, nas infrações leves;

II - de 8.701 a 87.000 vezes o valor da UFIR, nas infrações graves; e

III - de 87.001 a 220.000 vezes o valor da UFIR, nas infrações gravíssimas.

§ 1.º - A multa será recolhida com base no valor da UFIR do dia de seu efetivo pagamento.

§ 2.º - A multa diária será aplicada no período compreendido entre a data do auto de infração e a cessação do ato infracional, comprovada pelo protocolo do processo de licenciamento do empreendimento ou atividade.

§ 3.º - Nos casos de atividades ou empreendimentos não licenciáveis por esta lei e por leis específicas a multa incidirá desde a notificação da infração até a comprovação de providências visando à reconstituição da área ao seu estado original, à demolição, ou à cessação de atividade.

§ 4.º - Ocorrendo a extinção da UFIR, adotar-se-á, para efeito desta lei, o mesmo índice que a substituir.

§ 5.º - Nos casos de reincidência, caracterizada pelo cometimento de nova infração de mesma natureza e gravidade, a multa corresponderá ao dobro da anteriormente imposta.

§ 6.º - A reincidência caracterizará a infração como gravíssima.

§ 7.º - Nos casos de infração continuada ou não atendimento das exigências impostas pela autoridade competente, será aplicada multa diária de acordo com os limites e a caracterização da infração prevista no presente artigo.

§ 8.º - O produto da arrecadação das multas previstas nesta lei, assim como as decorrentes da aplicação das Leis n.ºs 898, de 18 de dezembro de 1975, e 1.172, de 17 de novembro de 1976, constituirá receita do órgão ou da entidade responsável pela aplicação das penalidades e deverá ser empregado obrigatoriamente na APRM onde ocorreram as infrações e em campanhas educativas.

§ 9.º - A penalidade de interdição, definitiva ou temporária, será imposta nos casos de risco à saúde pública e usos ou atividades proibidos pela legislação, podendo também ser aplicada a critério da autoridade competente, nos casos de infração continuada, eminente risco ao manancial ou a partir da reincidência da infração.

§ 10 - As penalidades de embargo e demolição poderão ser impostas na hipótese de obras ou construções feitas sem licença ou com ela desconformes podendo ser aplicadas sem prévia advertência ou multa, quando houver risco de dano ao manancial.

§ 11 - As penalidades de suspensão de financiamento e de benefícios fiscais serão impostas a partir da primeira reincidência, devidamente comprovada por relatório circunstanciado, devendo ser comunicadas pelo órgão responsável pela fiscalização ao órgão ou entidade concessionária.

§ 12 - As penalidades estabelecidas nos incisos I, II e III do Artigo 36 desta lei poderão ser aplicadas cumulativamente às dos incisos IV, V, VI, VII e VIII do mesmo dispositivo.

§ 13 - As sanções estabelecidas neste artigo serão impostas sem prejuízo das demais penalidades instituídas por outros órgãos ou entidades, no respectivo âmbito de competência legal.

Artigo 38 - Quando as infrações forem cometidas pelo Poder Público Municipal, as parcelas referentes à compensação financeira prevista no Artigo 34 desta lei, ficarão retidas até que sejam regularizados ou sanados os danos ambientais, conforme determinação da autoridade competente.

Artigo 39 - Respondem solidariamente pela infração:

I - o autor material;

II - o mandante; e

III - quem de qualquer modo concorra para a prática do ato ou dele se beneficie.

Artigo 40 - Da aplicação das penalidades previstas nesta lei caberá recurso à autoridade imediatamente superior, sem efeito suspensivo, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contados da notificação do infrator.

§ 1.º - A notificação a que se refere este artigo poderá ser feita mediante correspondência com aviso de recebimento enviado ao infrator.

§ 2.º - Para julgamento do recurso interposta, a autoridade julgadora ouvirá a autoridade que impôs a penalidade no prazo de 15 (quinze) dias.

Artigo 41 - Os débitos relativos a multas e indenizações não saldadas, decorrentes de infração a leis ambientais, serão cobrados de acordo com o disposto no § 1.º do Artigo 37 desta lei.

Artigo 42 - No exercício da ação fiscalizadora, ficam asseguradas, nos termos da lei, aos agentes administrativos credenciados, a entrada, a qualquer dia ou hora, e a permanência, pelo tempo que se tornar necessário, em estabelecimentos públicos ou privados.

§ 1.º - Os agentes credenciados são competentes para verificar a ocorrência de infrações, sugerir a imposição de sanções, solicitar informações, realizar vistorias em órgãos e entidades públicas ou privadas.

§ 2.º - Quando obstados, os agentes poderão requisitar força policial para o exercício de suas atribuições.

Artigo 43 - Os custos ou as despesas resultantes da aplicação das sanções de interdição, embargo ou demolição correrão por conta do infrator.

Artigo 44 - Constatada infração às disposições desta lei e das leis específicas das APRMs, os órgãos da administração pública encarregados do licenciamento e fiscalização ambientais deverão diligenciar, junto ao infrator, no sentido de formalizar termo de compromisso de ajustamento de conduta ambiental, com força de título executivo extrajudicial, que terá por objetivo precípuo a recuperação do manancial degradado, de modo a cessar, adaptar, recompor, corrigir ou minimizar os efeitos negativos sobre o meio, independentemente da aplicação das sanções cabíveis.

§ 1.º - As multas pecuniárias aplicadas poderão ser reduzidas em até 90% (noventa por cento) de seu valor e as demais sanções terão sua exigibilidade suspensa, conforme dispuser o regulamento desta lei.

§ 2.º - A inexecução total ou parcial do convencionado no termo de ajustamento de conduta ambiental ensejará sua remessa à Procuradoria Geral do Estado, para a execução das obrigações dele decorrentes, sem prejuízo das sanções penais e administrativas aplicáveis à espécie.

CAPÍTULO IX

Disposições Finais e Transitórias

Artigo 45 - Na Região Metropolitana da Grande São Paulo, até que sejam promulgadas as leis específicas das APRMs, ficam mantidas as disposições das Leis n.ºs 898, de 18 de

dezembro de 1975, e 1.172, de 17 de novembro de 1976, com exceção do inciso XIX da Lei n. 898, de 18 de dezembro de 1975, incluída pela Lei n. 7.384, de 24 de junho de 1991, que ficará expressamente revogada a partir da data da publicação desta lei.

Parágrafo único - As penalidades previstas nas Leis n.ºs 898, de 18 de dezembro de 1975, e 1.172, de 17 de novembro de 1976, ficam expressamente revogadas, passando a vigorar aquelas definidas por esta lei.

Artigo 46 - Os Comitês de Bacias - CBHs correspondentes às áreas de proteção aos mananciais estabelecidas pelas Leis n.ºs 898, de 18 de dezembro de 1975, e 1.172, de 17 de novembro de 1976, deverão encaminhar, no prazo de até 60 (sessenta) dias, proposta de delimitação das APRMs, conforme estabelecido no Artigo 4.º desta lei.

Artigo 47 - Nas áreas de proteção de mananciais de que tratam as Leis n.ºs 898, de 18 de dezembro de 1975, e 1.172, de 17 de novembro de 1976, até que sejam promulgadas as leis específicas para as APRMs, poderão ser executadas obras emergenciais nas hipóteses em que as condições ambientais e sanitárias apresentem riscos de vida e à saúde pública ou comprometam a utilização dos mananciais para fins de abastecimento.

§ 1.º - Para os efeitos desta lei, consideram-se obras emergenciais as necessárias ao abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem de águas pluviais, contenção de erosão, estabilização de taludes, fornecimento de energia elétrica, controle da poluição das águas e revegetação.

§ 2.º - As obras a que se refere o "caput" deste artigo deverão constar de Plano Emergencial de Recuperação dos Mananciais da Região Metropolitana da Grande São Paulo, contemplando o disciplinamento das áreas de intervenção de acordo com a legislação.

§ 3.º - Os projetos emergenciais deverão ser aprovados pelo órgão colegiado.

§ 4.º - Vetado.

§ 5.º - O Plano Emergencial de Recuperação dos Mananciais da Região Metropolitana da Grande São Paulo será elaborado pelo Poder Público Estadual, em articulação com os Municípios, no prazo de até 120 (cento e vinte) dias da publicação desta lei, contendo justificativa técnica, agentes executores, custos e fontes de recursos, cronograma físico-financeiro e resultados esperados.

§ 6.º - O Plano Emergencial de Recuperação dos Mananciais da Região Metropolitana da Grande São Paulo deverá ser aprovado pelo CRH e pelo CONSEMA, após o Poder Público Estadual realizar audiências públicas no prazo de 30 (trinta) dias.

§ 7.º - Após a realização de audiências públicas o Plano Emergencial de Recuperação dos Mananciais da Região Metropolitana da Grande São Paulo deverá ser aprovado pelo CRH e pelo CONSEMA no prazo de até 30 (trinta) dias.

Artigo 48 - Esta lei entrará em vigor na data de sua publicação.

Palácio dos Bandeirantes, 28 de novembro de 1997.

MÁRIO COVAS

Hugo Vinícius Scherer Marques da Rosa

Secretário de Recursos Hídricos, Saneamento e Obras

Fábio José Feldmann

Secretário do Meio Ambiente

Walter Feldman

Secretário-Chefe da Casa Civil

Antonio Angarita

Secretário do Governo e Gestão Estratégica

Publicada na Assessoria Técnico-Legislativa, aos 28 de novembro de 1997.

LEI N. 9.866, DE 28 DE NOVEMBRO DE 1997

Dispõe sobre diretrizes e normas para a proteção e recuperação das bacias hidrográficas dos mananciais de interesse regional do Estado de São Paulo e dá outras providências

Retificação do D.O. de 29-11-97

Artigo 36 -

I - , na 2.^a linha

Onde se lê:..... 30 dias,.....

Leia-se:..... 30 (trinta) dias,.....

VII - , na 1.^a linha

Onde se lê: restrição ou suspensão

Leia-se: restrição e ou suspensão

7.4 ANEXO II – LEI ESTADUAL Nº 12233/06 – LEI ESPECÍFICA DA GUARAPIRANGA

Ficha informativa

LEI Nº 12.233, DE 16 DE JANEIRO DE 2006

Define a Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais da Bacia Hidrográfica do Guarapiranga

O GOVERNADOR DO ESTADO DE SÃO PAULO:

Faço saber que a Assembléia Legislativa decreta e eu promulgo a seguinte lei:

CAPÍTULO I

Da APRM Guarapiranga

Artigo 1º - Esta lei declara a Bacia Hidrográfica do Guarapiranga como manancial de interesse regional para o abastecimento público e cria a Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais da Bacia Hidrográfica do Guarapiranga - APRM-G, situada na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos - UGRHI do Alto Tietê.

§ 1º - Em cumprimento ao disposto no artigo 4º da Lei estadual nº 9.866, de 28 de novembro de 1997, a definição e a delimitação da APRM-G foram homologadas e aprovadas pela Deliberação nº 34, de 15 de janeiro de 2002, do Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CRH.

§ 2º - A delimitação da APRM-G está lançada graficamente em escala 1:10.000 em mapas, cujos originais estão depositados na Secretaria de Estado do Meio Ambiente e incorporados ao Sistema Gerencial de Informações - SGI, previsto no artigo 30 da Lei estadual nº 9.866, de 28 de novembro de 1997.

Artigo 2º - A APRM-G contará com um Sistema de Planejamento e Gestão vinculado ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SIGRH, garantida a articulação com os Sistemas de Meio Ambiente, de Saneamento e de Desenvolvimento Regional, nos termos da Lei estadual nº 9.866, de 28 de novembro de 1997.

§ 1º - O órgão colegiado do Sistema de Planejamento e Gestão da APRM-G, de caráter consultivo e deliberativo, é o Comitê de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê - CBH-AT, ou o Subcomitê Cotia-Guarapiranga, desde que dele receba expressa delegação de competência nos assuntos de peculiar interesse da APRM-G.

§ 2º - O órgão técnico do Sistema de Planejamento e Gestão da APRM-G será a Agência de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, que atuará através de seu Escritório Regional da APRM-G.

§ 3º - Aos órgãos da Administração Pública Estadual e Municipal, responsáveis pelo licenciamento, fiscalização e monitoramento ambiental, fica atribuída a execução desta lei.

CAPÍTULO II

Dos Objetivos

Artigo 3º - São objetivos da presente lei:

- I** - implementar a gestão participativa e descentralizada da APRM-G, integrando setores e instâncias governamentais e a sociedade civil;
- II** - integrar os programas e políticas regionais e setoriais, especialmente aqueles referentes a habitação, transporte, saneamento ambiental, infra-estrutura e manejo de recursos naturais e geração de renda, necessários à preservação do meio ambiente;
- III** - estabelecer as condições e os instrumentos básicos para assegurar e ampliar a produção de água para o abastecimento da população, promovendo as ações de preservação, recuperação e conservação dos mananciais da Bacia Hidrográfica do Guarapiranga;
- IV** - garantir as condições necessárias para atingir a Meta de Qualidade da Água do Reservatório Guarapiranga, estabelecida nesta lei;
- V** - disciplinar o uso e ocupação do solo na APRM-G, de maneira a adequá-los aos limites de cargas poluidoras definidos para a Bacia e às condições de regime e produção hídrica do manancial;
- VI** - compatibilizar o desenvolvimento socioeconômico com a proteção e recuperação do manancial;
- VII** - incentivar a implantação de atividades compatíveis com a proteção e recuperação do manancial;
- VIII** - estabelecer diretrizes e parâmetros de interesse regional para a elaboração das leis municipais de uso, ocupação e parcelamento do solo, com vistas à proteção do manancial;
- IX** - disciplinar e reorientar a expansão urbana para fora das áreas de produção hídrica e preservar os recursos naturais;
- X** - promover ações de Educação Ambiental.

CAPÍTULO III

Das Definições e dos Instrumentos

Artigo 4º - Para efeito desta lei, adotam-se as seguintes definições:

- I** - Meta de Qualidade da Água do Reservatório Guarapiranga: objetivo a ser alcançado, progressivamente, de melhoria da qualidade da água do manancial, visando ao abastecimento público;
- II** - Carga Meta Total: carga poluidora máxima afluente ao reservatório, estimada pelo Modelo de Correlação entre Uso do Solo e Qualidade da Água - MQUAL, fixada como meta a ser alcançada para garantir a qualidade da água;
- III** - Cargas Metas Referenciais: cargas poluidoras máximas afluentes aos cursos d'água tributários, definidas por Sub-bacia, através do MQUAL, e por Município;
- IV** - Cenário Referencial: configuração futura do crescimento populacional, do uso e ocupação do solo e do sistema de saneamento ambiental da Bacia, constante do Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental - PDPA, do qual decorre o estabelecimento das Cargas Metas Referenciais por Município e a Carga Meta Total;
- V** - Modelo de Correlação entre o Uso do Solo e a Qualidade da Água - MQUAL, constante do Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental - PDPA: representação matemática dos processos de geração, depuração e afluência de cargas poluidoras, correlacionando a qualidade da água dos corpos d'água afluentes ao reservatório, com o uso, a ocupação e o manejo do solo na bacia hidrográfica;
- VI** - Parâmetros Urbanísticos Básicos: índice de impermeabilização máxima, coeficiente de aproveitamento máximo e lote mínimo, estabelecidos nesta lei para cada Subárea de Ocupação Dirigida - SOD;
- VII** - Índice de Impermeabilização: relação entre a área impermeabilizada e a área total do

terreno;

VIII - Coeficiente de Aproveitamento: relação entre o total de área construída e a área total do terreno;

IX - Lote Mínimo: área mínima de terreno que poderá resultar de loteamento, desmembramento ou desdobro;

X - Compensação: processo que estabelece as medidas de compensação de natureza urbanística, sanitária ou ambiental que permitem a alteração de índices e parâmetros urbanísticos estabelecidos nesta lei ou nas leis municipais após sua compatibilização com esta lei para fins de licenciamento e regularização de empreendimentos, mantidos o valor da Carga Meta Referencial por Município e as demais condições necessárias à produção de água;

XI - Sistema de Saneamento Ambiental: conjunto de infra-estruturas que compreende os sistemas de abastecimento de água; de coleta, exportação ou tratamento de esgotos; de coleta e destinação final de resíduos sólidos; de retenção, remoção e tratamento de cargas difusas; de drenagem, contenção e infiltração de águas pluviais e de controle de erosão;

Parágrafo único - No caso de condomínios, a metragem estabelecida para o lote mínimo será exigida como cota-parte mínima de terreno por unidade residencial.

Artigo 5º - São instrumentos de planejamento e gestão da APRM-G:

I - o Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental - PDPA, nos termos da Lei estadual nº 9.866, de 28 de novembro de 1997;

II - as Áreas de Intervenção e suas normas, diretrizes e parâmetros de planejamento e gestão da Bacia;

III - as normas para a implantação de infra-estrutura de saneamento ambiental;

IV - as leis municipais de parcelamento, uso e ocupação do solo;

V - o Sistema de Monitoramento da Qualidade Ambiental;

VI - o Sistema Gerencial de Informações - SGI;

VII - o Modelo de Correlação entre o Uso do Solo e a Qualidade da Água - MQUAL e outros instrumentos de modelagem da correlação entre o uso do solo, a qualidade, o regime e a quantidade da água;

VIII - o licenciamento, a regularização, a compensação e a fiscalização de atividades, empreendimentos, parcelamento, uso e ocupação do solo;

IX - a imposição de penalidades por infrações às disposições desta lei;

X - o suporte financeiro à gestão da APRM-G;

XI - o Plano Diretor e os instrumentos de política urbana de que trata a Lei federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade).

CAPÍTULO IV

Da Qualidade da Água

Artigo 6º - Fica estabelecida como Meta de Qualidade da Água para o Reservatório Guarapiranga a redução da carga poluidora a ele afluente.

§ 1º - Para os fins previstos nesta lei, a Meta de Qualidade da Água será traduzida através da carga de Fósforo Total afluente ao reservatório correspondente a 147kg/dia (cento e quarenta e sete quilogramas por dia), denominada Carga Meta Total.

§ 2º - A Meta de Qualidade da Água estabelecida para o Reservatório Guarapiranga deverá ser atingida até o ano meta de 2015, devendo o Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental - PDPA fixar metas intermediárias e se utilizar de instrumentos mais aprimorados de avaliação e simulação.

Artigo 7º - A verificação da consecução da Meta de Qualidade da Água será efetuada através do Sistema de Monitoramento da Qualidade Ambiental e da aplicação do Modelo de Correlação entre o Uso do Solo e a Qualidade da Água - MQUAL.

§ 1º - A carga poluidora total afluyente ao Reservatório Guarapiranga à data da publicação desta lei é a constante do Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental - PDPA.

§ 2º - O programa de monitoramento da qualidade da água deverá avaliar a carga poluidora gerada em cada Município da bacia hidrográfica.

Artigo 8º - A redução das cargas poluidoras afluentes ao Reservatório Guarapiranga será atingida mediante ação pública coordenada, considerando ações prioritárias aquelas relacionadas:

I - ao disciplinamento e ao controle do uso e ocupação do solo;

II - ao desenvolvimento de ações de prevenção e recuperação urbana e ambiental;

III - à instalação e à operação de infra-estrutura de saneamento ambiental;

IV - à instalação, nos corpos hídricos receptores, de estruturas destinadas à redução da poluição;

V - à ampliação das áreas especialmente protegidas, ou dedicadas especificamente à produção de água.

Artigo 9º - As metas e os prazos estabelecidos nesta lei serão revistos e atualizados periodicamente através do Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental - PDPA.

CAPÍTULO V

Das Áreas de Intervenção

Artigo 10 - Ficam criadas as seguintes Áreas de Intervenção na APRM-G para a aplicação de dispositivos normativos de proteção, recuperação e preservação dos mananciais e a implementação de políticas públicas, nos termos da Lei estadual nº 9.866, de 28 de novembro de 1997:

I - Áreas de Restrição à Ocupação;

II - Áreas de Ocupação Dirigida;

III - Áreas de Recuperação Ambiental.

Seção I

Das Áreas de Restrição à Ocupação

Artigo 11 - Áreas de Restrição à Ocupação - ARO são aquelas de especial interesse para a preservação, conservação e recuperação dos recursos naturais da Bacia, compreendendo:

I - as áreas de preservação permanente nos termos do disposto na Lei federal nº 4771, de 15 de setembro de 1965 (Código Florestal), e nas demais normas federais que a regulamentam;

II - as áreas cobertas por matas e todas as formas de vegetação nativa primária ou secundária nos estágios médio e avançado de regeneração, nos termos do Decreto federal nº 750, de 10 de fevereiro de 1993.

§ 1º - As áreas de que trata este artigo devem ser prioritariamente destinadas à produção de água, mediante a realização de investimentos e a aplicação de instrumentos econômicos e de compensação previstos nesta lei.

§ 2º - As ARO são indicadas para o exercício do direito de preempção pelos Municípios, de acordo com a legislação pertinente.

Artigo 12 - São admitidos nas ARO:

I - atividades de recreação e lazer, educação ambiental e pesquisa científica, que não exijam edificações;

II - instalações dos sistemas de drenagem, abastecimento de água, coleta, tratamento e afastamento de cargas poluidoras, quando essenciais para o controle e a recuperação da

qualidade das águas e demais obras essenciais de infra-estrutura destinadas aos serviços públicos de transporte, saneamento e energia;

III - intervenções de interesse social em áreas urbanas, para fins de recuperação ambiental e melhoria das condições de habitabilidade, saúde pública e qualidade das águas;

IV - pesca recreativa e pontões de pesca;

V - ancoradouros de pequeno porte e rampas de lançamento de barcos;

VI - instalação de equipamentos removíveis, tais como palcos, quiosques e sanitários, para dar suporte a eventos esportivos ou culturais temporários;

VII - manejo sustentável da vegetação.

Seção II

Das Áreas de Ocupação Dirigida

Artigo 13 - Áreas de Ocupação Dirigida são aquelas de interesse para a consolidação ou implantação de usos urbanos ou rurais, desde que atendidos os requisitos que assegurem a manutenção das condições ambientais necessárias à produção de água em quantidade e qualidade para o abastecimento público.

Artigo 14 - Para efeito desta lei, as Áreas de Ocupação Dirigida compreendem as seguintes Subáreas:

I - Subárea de Urbanização Consolidada - SUC;

II - Subárea de Urbanização Controlada - SUCt;

III - Subárea Especial Corredor - SEC;

IV - Subárea de Ocupação Diferenciada - SOD;

V - Subárea Envolvória da Represa - SER;

VI - Subárea de Baixa Densidade - SBD.

Artigo 15 - Em cada Subárea das Áreas de Ocupação Dirigida, as leis municipais de parcelamento, uso e ocupação do solo poderão remanejar os parâmetros urbanísticos básicos definidos nesta lei, desde que sejam mantidas a Carga Meta Total e a Carga Meta Referencial por Município e que se atenda à seguinte média ponderada:

$$P = (a1 \times p1) + (a2 \times p2) + \dots (an \times pn)$$

A

Onde:

P = valor do parâmetro urbanístico básico definido nesta lei

A = metragem da porção da Subárea da Área de Ocupação Dirigida localizada no Município

pn = valor do parâmetro urbanístico definido na lei municipal

an = metragem da zona ou divisão territorial do município na qual incide o parâmetro "P"

Artigo 16 - Subáreas de Urbanização Consolidada - SUC são aquelas urbanizadas onde já existe ou deve ser implantado sistema público de saneamento ambiental.

Artigo 17 - São diretrizes para o planejamento e a gestão das Subáreas de Urbanização Consolidada - SUC:

I - garantir a progressiva melhoria do sistema público de saneamento ambiental;

II - prevenir e corrigir os processos erosivos;

III - recuperar o sistema de áreas públicas considerando os aspectos paisagísticos e urbanísticos;

IV - melhorar o sistema viário existente mediante pavimentação adequada, priorizando a pavimentação das vias de circulação do transporte público;

V - promover a implantação de equipamentos comunitários;

VI - priorizar a adaptação das ocupações irregulares em relação às disposições desta lei, mediante ações combinadas entre o setor público, empreendedores privados e moradores locais.

Artigo 18 - Constituem parâmetros urbanísticos básicos para a instalação de usos urbanos, residenciais e não-residenciais, nas Subáreas de Urbanização Consolidada - SUC:

I - o coeficiente de aproveitamento máximo de 1 (um);

II - o índice de impermeabilização máximo de 0,8 (oito décimos);

III - o lote mínimo de 250m² (duzentos e cinquenta metros quadrados).

§ 1º - Os parâmetros urbanísticos básicos definidos neste artigo poderão ser alterados mediante aplicação dos mecanismos de compensação estabelecidos nesta lei.

§ 2º - Para a implantação de assentamentos habitacionais de interesse social pelo Poder Público, adotar-se-ão as disposições previstas na Lei federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade), sem prejuízo das funções ambientais da área de intervenção.

Artigo 19 - São permitidos nas Subáreas de Urbanização Consolidada - SUC os usos disciplinados pela legislação municipal de uso e ocupação do solo, ressalvado o disposto no artigo 49 desta lei.

Artigo 20 - Subáreas de Urbanização Controlada - SUCt são aquelas em processo de urbanização, cuja ocupação deverá ser planejada e controlada, devendo ser garantida a implantação de infra-estrutura de saneamento ambiental.

Artigo 21 - São diretrizes para o planejamento e a gestão das Subáreas de Urbanização Controlada - SUCt:

I - conter o processo de expansão urbana desordenada;

II - estimular a implantação de empreendimentos habitacionais de interesse social, associados a equipamentos comunitários, bem como ao comércio e aos serviços de âmbito local;

III - vincular a implantação de novos empreendimentos à instalação de infra-estrutura de saneamento ambiental;

IV - garantir a expansão e a melhoria progressivas do sistema público de saneamento ambiental, inclusive quanto à prevenção e correção de processos erosivos;

V - prevenir e corrigir os processos erosivos;

VI - promover a implantação de equipamentos comunitários;

VII - priorizar a pavimentação das vias de circulação de transporte coletivo.

Artigo 22 - Constituem parâmetros urbanísticos básicos para a instalação de usos urbanos, residenciais e não-residenciais, nas Subáreas de Urbanização Controlada - SUCt:

I - o coeficiente de aproveitamento máximo de 1 (um);

II - o índice de impermeabilização máximo de 0,8 (oito décimos);

III - o lote mínimo de 250m² (duzentos e cinquenta metros quadrados).

§ 1º - Os parâmetros urbanísticos básicos definidos neste artigo poderão ser alterados mediante aplicação dos mecanismos de compensação estabelecidos nesta lei.

§ 2º - Para a implantação de assentamentos habitacionais de interesse social pelo Poder Público, adotar-se-ão as disposições previstas na Lei federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade), sem prejuízo das funções ambientais da área de intervenção.

Artigo 23 - São permitidos nas Subáreas de Urbanização Controlada - SUCt os usos disciplinados pela legislação municipal de uso e ocupação do solo, ressalvado o disposto no artigo 49 desta lei.

Artigo 24 - Subáreas Especiais Corredores - SEC são aquelas destinadas, preferencialmente, a empreendimentos comerciais e de serviços de âmbito regional e à instalação ou ampliação de indústrias.

Artigo 25 - São diretrizes para o planejamento e a gestão das Subáreas Especiais Corredores - SEC:

I - adotar programa para redução e gerenciamento de riscos e sistema de resposta a acidentes ambientais relacionados ao transporte, estacionamento e transbordo de cargas perigosas;

II - orientar e disciplinar a participação de empreendedores privados na ampliação do sistema público de saneamento ambiental.

Artigo 26 - Constituem parâmetros urbanísticos básicos para a instalação de usos urbanos, residenciais e não-residenciais, nas Subáreas Especiais Corredores - SEC:

I - o coeficiente de aproveitamento máximo de 1 (um);

II - o índice de impermeabilização máximo de 0,8 (oito décimos);

III - o lote mínimo de 1.000m² (mil metros quadrados).

Parágrafo único - Os parâmetros urbanísticos básicos definidos neste artigo poderão ser alterados mediante aplicação dos mecanismos de compensação estabelecidos nesta lei, observado o limite imposto no artigo 16.

Artigo 27 - São permitidos nas Subáreas Especiais Corredores - SEC os usos disciplinados pela legislação municipal de uso e ocupação do solo, ressalvado o disposto no artigo 48 desta lei.

Artigo 28 - Subáreas de Ocupação Diferenciada - SOD são aquelas destinadas, preferencialmente, ao uso residencial e a empreendimentos voltados ao turismo, cultura e lazer, com baixa densidade demográfica e predominância de espaços livres e áreas verdes.

Artigo 29 - São diretrizes para o planejamento e a gestão das Subáreas de Ocupação Diferenciada - SOD:

I - incentivar a implantação de conjuntos residenciais em condomínio, com baixa densidade populacional;

II - incentivar a implantação de empreendimentos de educação, cultura, lazer e turismo ecológico;

III - privilegiar a expansão da rede de vias de acesso local de baixa capacidade e a execução de melhorias localizadas;

IV - apoiar as atividades agrícolas remanescentes, fomentando a prática de agricultura orgânica;

V - valorizar as características cênico-paisagísticas existentes.

Artigo 30 - Constituem parâmetros urbanísticos básicos para a instalação de usos urbanos, residenciais e não-residenciais, nas Subáreas de Ocupação Diferenciada - SOD:

I - o coeficiente de aproveitamento máximo de 0,3 (três décimos);

II - o índice de impermeabilização máximo de 0,4 (quatro décimos);

III - o lote mínimo de 1.500m² (mil e quinhentos metros quadrados).

Parágrafo único - Os parâmetros urbanísticos básicos definidos neste artigo poderão ser alterados exclusivamente para as atividades incentivadas na SOD, conforme incisos I e II do artigo 29, e mediante aplicação dos mecanismos de compensação estabelecidos nesta lei, observado o limite imposto no artigo 15.

Artigo 31 - São permitidos nas Subáreas de Ocupação Diferenciada - SOD os usos urbanos disciplinados pela legislação municipal de uso e ocupação do solo, ressalvado o disposto no artigo 48 desta lei.

Parágrafo único - Nas SOD, na faixa de 400m (quatrocentos metros) ao redor do Reservatório Guarapiranga fica proibida a instalação de indústrias e, em qualquer edificação, deverá ser observado o gabarito máximo de 2 (dois) pavimentos.

Artigo 32 - Subáreas Envoltórias da Represa - SER são aquelas localizadas ao redor do Reservatório Guarapiranga, destinadas ao lazer, à recreação e à valorização dos atributos cênico-paisagísticos.

Artigo 33 - São diretrizes para o planejamento e a gestão das Subáreas Envoltórias da Represa - SER:

I - garantir o acesso do público à Represa;

II - estimular a implantação de empreendimentos de lazer e turismo, centros recreativos, praias, pesqueiros e mirantes, entre outros.

Artigo 34 - Constituem parâmetros urbanísticos básicos para a instalação de usos urbanos residenciais e não-residenciais nas Subáreas Envoltórias da Represa - SER:

I - o coeficiente de aproveitamento máximo de 0,4 (quatro décimos);

II - o índice de impermeabilização máximo de 0,4 (quatro décimos);

III - o lote mínimo de 500m² (quinhentos metros quadrados).

Artigo 35 - São permitidos nas Subáreas Envoltórias da Represa - SER os usos urbanos disciplinados pela legislação municipal de uso e ocupação do solo.

§ 1º - Fica proibida nas SER a instalação de empreendimentos industriais.

§ 2º - Qualquer edificação nas SER deverá observar o gabarito máximo de 2 (dois) pavimentos.

Artigo 36 - Subáreas de Baixa Densidade - SBD são aquelas destinadas, preferencialmente, a atividades do setor primário, desde que compatíveis com as condições de proteção do manancial, e ao turismo ecológico, a chácaras e a sítios.

Artigo 37 - São diretrizes para o planejamento e a gestão das Subáreas de Baixa Densidade - SBD:

I - criar programas de fomento, apoio e assessoria ao manejo ecológico do solo, à agricultura orgânica e ao cultivo e criação especializados de alto valor agregado e baixa geração de cargas poluidoras;

II - promover a recomposição da flora e a preservação da fauna nativa;

III - recuperar áreas degradadas por mineração;

IV - incentivar ações de turismo e lazer, inclusive com aproveitamento da ferrovia e dos equipamentos e instalações existentes na Bacia;

V - controlar a expansão dos núcleos urbanos existentes e coibir a implantação de novos assentamentos;

VI - controlar a implantação e melhoria de vias de acesso de modo a não atrair ocupação inadequada à proteção dos mananciais.

Artigo 38 - Constituem parâmetros urbanísticos básicos para a instalação de usos urbanos, residenciais e não-residenciais, nas Subáreas de Baixa Densidade - SBD:

I - o coeficiente de aproveitamento máximo de 0,15 (quinze centésimos);

II - o índice de impermeabilização máximo de 0,20 (vinte centésimos);

III - o lote mínimo de 5.000m² (cinco mil metros quadrados).

Parágrafo único - Os parâmetros urbanísticos básicos definidos neste artigo poderão ser alterados exclusivamente quando atenderem às diretrizes referidas no artigo 37 e de acordo com os mecanismos de compensação estabelecidos nesta lei, observado o limite imposto no artigo 15.

Artigo 39 - São permitidos nas Subáreas de Baixa Densidade - SBD os usos disciplinados pela legislação municipal de uso e ocupação do solo, ressalvado o disposto no artigo 48 desta lei.

Seção III **Das Áreas de Recuperação Ambiental**

Artigo 40 - Áreas de Recuperação Ambiental - ARA são ocorrências localizadas de usos ou ocupações que estejam comprometendo a quantidade e a qualidade das águas, exigindo intervenções urgentes de caráter corretivo.

Artigo 41 - Para efeito desta lei, as Áreas de Recuperação Ambiental - ARA compreendem:

I - Área de Recuperação Ambiental 1 - ARA 1;

II - Área de Recuperação Ambiental 2 - ARA 2.

§ 1º - As ARA 1 são ocorrências de assentamentos habitacionais de interesse social, desprovidos de infra-estrutura de saneamento ambiental, onde o Poder Público deverá promover programas de recuperação urbana e ambiental.

§ 2º - As ARA 2 são ocorrências degradacionais previamente identificadas pelo Poder Público, que exigirá dos responsáveis ações de recuperação imediata do dano ambiental.

Artigo 42 - As Áreas de Recuperação Ambiental 1 - ARA 1 serão objeto de Programas de Recuperação de Interesse Social - PRIS, que serão elaborados pelo Poder Público, em parceria com agentes privados quando houver interesse público.

Parágrafo único - Os PRIS deverão contemplar os projetos e ações necessários para:

1. reduzir o aporte de cargas poluidoras, mediante implantação de sistema de coleta e tratamento ou exportação de esgotos;

2. implantar e adequar os sistemas de drenagem de águas pluviais, de abastecimento de água e de fornecimento de energia elétrica;

3. adequar o sistema de coleta regular de resíduos sólidos;

4. adequar o sistema de circulação de veículos e pedestre, e dar tratamento paisagístico às áreas verdes públicas;
5. recuperar áreas com erosão e estabilizar taludes;
6. revegetar áreas de preservação;
7. desenvolver ações sociais e de educação ambiental dirigidas à população beneficiada pelos Programas, antes, durante e após a execução das obras previstas, de modo a garantir sua viabilização e manutenção;
8. reassentar a população moradora da ARA, que tenha de ser removida em função das ações previstas nos Programas;
9. estabelecer padrões específicos de parcelamentos, uso e ocupação do solo.

Artigo 43 - Os Programas de Recuperação de Interesse Social - PRIS deverão, previamente ao licenciamento pelos órgãos competentes, receber parecer favorável da Agência de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, através do Escritório Regional da APRM-G, indicando-se o cronograma físico e o orçamento estimativo das ações previstas.

Artigo 44 - Verificada, pela Agência de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, através do Escritório Regional da APRM-G, a execução satisfatória das obras e ações previstas no parágrafo único do artigo 42, a regularização fundiária e urbanística da Área de Recuperação Ambiental 1 - ARA 1 poderá ser efetivada de acordo com a legislação municipal específica para habitações de interesse social.

§ 1º - A regularização referida no 'caput' deste artigo fica condicionada à comprovação de que as condições de saneamento ambiental estabelecidas pelo respectivo Programa de Recuperação de Interesse Social - PRIS sejam efetivamente mantidas durante um prazo mínimo de 2 (dois) anos, com a participação da população local beneficiada.

§ 2º - Serão regularizáveis, nos termos do 'caput' deste artigo, os assentamentos habitacionais de interesse social, enquadrados como ARA 1 e implantados até a data desta lei, devidamente comprovados por levantamentos aerofotogramétricos e/ou imagens de satélites, sendo tais assentamentos necessariamente objeto de Programas de Recuperação de Interesse Social - PRIS.

Artigo 45 - A recuperação das Áreas de Recuperação Ambiental 2 - ARA 2 será objeto de Projeto de Recuperação Ambiental em Mananciais - PRAM, que deverá ser apresentado pelos proprietários ou responsáveis pelas ocorrências degradacionais e aprovado pelo Estado.

CAPÍTULO VI

Da Infra-Estrutura de Saneamento Ambiental

Seção I Dos Efluentes Líquidos

Artigo 46 - Na APRM-G, a implantação e a gestão de sistema de esgotos deverão atender às seguintes diretrizes:

- I - extensão da cobertura de atendimento do sistema de coleta, tratamento ou exportação de esgotos;
- II - complementação do sistema principal e da rede coletora;
- III - promoção da eficiência e melhoria das condições operacionais dos sistemas implantados;
- IV - ampliação das ligações das instalações domiciliares aos sistemas de esgotamento;
- V - controle dos sistemas individuais de disposição de esgotos, por fossas sépticas, com vistoria e limpeza periódicas e remoção dos resíduos para lançamento nas estações de

tratamento de esgotos ou no sistema de exportação de esgotos existentes;

VI - implantação de dispositivos de proteção dos corpos d'água contra extravasamentos dos sistemas de bombeamento dos esgotos.

Artigo 47 - Na APRM-G, a instalação de novas edificações, empreendimentos ou atividades fica condicionada à implantação de sistema de coleta, tratamento ou exportação de esgotos.

§ 1º - Nas Subáreas de Urbanização Consolidada - SUC, Subáreas de Urbanização Controlada - SUCt e Subáreas Envolvória da Represa - SER, a instalação ou regularização de edificações, empreendimentos ou atividades fica condicionada à efetiva ligação à rede pública de esgotamento sanitário.

§ 2º - Nas Subáreas de Ocupação Diferenciada - SOD e nas Subáreas Especiais Corredores - SEC, quando demonstrada a inviabilidade técnica ou econômica do atendimento ao disposto no § 1º deste artigo, deverá ser adotado sistema autônomo de tratamento de esgotos, coletivo ou individual, com nível de eficiência demonstrado em projeto a ser aprovado pelo órgão competente, em conformidade com a legislação vigente.

§ 3º - Na Subárea de Baixa Densidade - SBD, deverá ser adotado sistema de tratamento autônomo, ressalvadas as disposições desta lei.

Artigo 48 - Na APRM-G ficam vedadas a implantação e ampliação de atividades:

I - geradoras de efluentes líquidos não-domésticos que não possam ser lançados, mesmo após tratamento, em rede pública de esgotamento sanitário ou em corpo d'água, de acordo com os padrões de emissão e de qualidade do corpo d'água receptor estabelecidos na legislação pertinente;

II - que manipulem ou armazenem substâncias químicas tóxicas.

Seção II Dos Resíduos Sólidos

Artigo 49 - A implantação de sistema coletivo de tratamento e disposição de resíduos sólidos domésticos na APRM-G será permitida, desde que:

I - seja comprovada a inviabilidade econômica ou de localização para implantação em áreas fora da APRM-G;

II - sejam adotados sistemas de coleta, tratamento e disposição final cujos projetos atendam às normas existentes na legislação;

III - sejam implantados programas integrados de gestão de resíduos sólidos que incluam, entre outros, a minimização dos resíduos, a coleta seletiva e a reciclagem, com definição de metas quantitativas.

Parágrafo único - Fica vedada, na APRM-G, a disposição de resíduos sólidos domésticos provenientes de fora desta área, excetuada a disposição em aterro sanitário municipal já instalado até a data de publicação desta lei, desde que sua regularização seja promovida pelo Poder Público e observado o limite de sua vida útil.

Artigo 50 - Os resíduos sólidos decorrentes de processos industriais, que não tenham as mesmas características de resíduos domésticos ou sejam incompatíveis para disposição em aterro sanitário, deverão ser removidos da APRM-G, conforme critérios estabelecidos pelo órgão ambiental estadual competente.

Artigo 51 - A disposição, na APRM-G, de resíduos sólidos inertes será regulamentada pelo Executivo.

Seção III Das Águas Pluviais e do Controle de Cargas Difusas

Artigo 52 - Na APRM-G, serão adotadas medidas destinadas à redução dos efeitos da carga poluidora difusa, transportada pelas águas pluviais afluentes aos corpos receptores, compreendendo:

- I** - detecção de ligações clandestinas de esgoto domiciliar e efluentes industriais na rede coletora de águas pluviais;
- II** - adoção de técnicas e rotinas de limpeza e manutenção do sistema de drenagem de águas pluviais;
- III** - adoção de medidas de controle e redução de processos erosivos, por empreendedores privados e públicos, nas obras que exijam movimentação de terra, de acordo com projeto técnico aprovado;
- IV** - adoção de medidas de contenção de vazões de drenagem e de redução e controle de cargas difusas, por empreendedores públicos e privados, de acordo com projeto técnico aprovado;
- V** - utilização de práticas de manejo agrícola adequadas, priorizando a agricultura orgânica, o plantio direto e a proibição do uso de biocidas;
- VI** - intervenções diretas em trechos de várzeas de rios e na foz de tributários do Reservatório Guarapiranga, destinadas à redução de cargas afluentes;
- VII** - adoção de programas de redução e gerenciamento de riscos, bem como de sistemas de respostas a acidentes ambientais relacionados ao transporte de cargas perigosas;
- VIII** - ações permanentes de educação ambiental direcionadas à informação e à sensibilização de todos os envolvidos na recuperação e manutenção da qualidade ambiental da APRM-G.

CAPÍTULO VII

Do Sistema Gerencial de Informações - SGI e do Monitoramento da Qualidade Ambiental da APRM-G

Artigo 53 - Fica criado o Sistema Gerencial de Informações - SGI, da APRM-G, destinado a:

- I** - caracterizar e avaliar a qualidade ambiental da Bacia;
- II** - subsidiar as decisões decorrentes das disposições desta lei, constituindo referência para a implementação de todos os instrumentos de planejamento e gestão da APRM-G;
- III** - disponibilizar a todos os agentes públicos e privados os dados e as informações gerados.

Artigo 54 - O Sistema Gerencial de Informações - SGI, da APRM-G, será constituído de:

- I** - Sistema de Monitoramento da Qualidade Ambiental;
- II** - base cartográfica em formato digital;
- III** - representação cartográfica dos sistemas de infra-estrutura implantados e projetados;
- IV** - representação cartográfica da legislação de uso e ocupação do solo incidente na APRM-G;
- V** - cadastro de usuários dos recursos hídricos;
- VI** - cadastro e mapeamento das licenças, autorizações, outorgas e autuações expedidos pelos órgãos competentes;
- VII** - cadastro fundiário das propriedades rurais;
- VIII** - indicadores de saúde associados às condições do ambiente;
- IX** - informação das rotas de transporte das cargas tóxicas e perigosas.

Parágrafo único - A responsabilidade pela manutenção e coordenação do SGI será da Agência de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, através de seu Escritório Regional da APRM-G.

Artigo 55 - O Sistema de Monitoramento da Qualidade Ambiental referido no inciso I do

artigo 54 desta lei, será constituído de:

- I** - monitoramento qualitativo e quantitativo dos tributários ao Reservatório Guarapiranga;
- II** - monitoramento da qualidade da água do Reservatório Guarapiranga;
- III** - monitoramento da qualidade da água tratada;
- IV** - monitoramento das fontes de poluição;
- V** - monitoramento das cargas difusas;
- VI** - monitoramento da eficiência dos sistemas de esgotos sanitários;
- VII** - monitoramento da eficiência do sistema de coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos;
- VIII** - monitoramento das características e da evolução do uso e ocupação do solo;
- IX** - monitoramento das áreas contaminadas por substâncias tóxicas e perigosas;
- X** - monitoramento do processo de assoreamento do Reservatório Gurapiranga.

Artigo 56 - Os órgãos da administração pública estadual e municipal, direta e indireta, as concessionárias e demais prestadores de serviços públicos fornecerão ao órgão técnico da APRM-G os dados e informações necessários à alimentação e atualização permanente do Sistema Gerencial de Informações - SGI.

Parágrafo único - A periodicidade de atualização dos dados e informações será definida de acordo com suas características, na forma a ser estabelecida em regulamento.

Artigo 57 - O Poder Público deverá dotar os órgãos da administração pública responsáveis pela realização dos monitoramentos, produção de dados e informações referidos neste Capítulo, dos equipamentos e estrutura adequados para implementar as normas estabelecidas nesta lei.

Artigo 58 - O Sistema de Planejamento e Gestão da APRM-G deverá elaborar programa de auditoria do Sistema de Monitoramento da Qualidade Ambiental de que trata esta lei.

CAPÍTULO VIII

Do Licenciamento, da Regularização, da Compensação e da Fiscalização

Artigo 59 - O licenciamento, a regularização, a compensação e a fiscalização dos empreendimentos, obras, usos e atividades na APRM-G serão realizados pelos órgãos estaduais e municipais, no âmbito de suas competências, de acordo com o disposto nesta lei.

§ 1º - As leis municipais de planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano observarão as diretrizes e normas ambientais e urbanísticas de interesse para a preservação, conservação e recuperação dos mananciais definidas nesta lei.

§ 2º - O Subcomitê Cotia-Guarapiranga e o Comitê de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê - CBH-AT deverão analisar as leis municipais de que trata o § 1º deste artigo, verificando sua compatibilidade com as disposições desta lei.

§ 3º - No caso de não-observância pelos Municípios das diretrizes e normas ambientais e urbanísticas a que se refere o § 1º deste artigo, as atividades de licenciamento e regularização mencionadas nesta lei serão exercidas pelo Estado, ouvido o Município, quando couber.

§ 4º - O Estado, para efeito do disposto neste artigo, deverá prestar apoio aos Municípios que não estejam devidamente aparelhados para exercer plenamente as funções relativas ao licenciamento, regularização, compensação e fiscalização decorrentes desta lei.

Seção I

Do Licenciamento

Artigo 60 - Serão objeto de licenciamento pelos órgãos estaduais competentes, na forma desta lei, além daquelas atividades já definidas na Lei estadual nº 997, de 31 de maio de 1976, e em seu regulamento:

- I - a instalação ou ampliação de indústrias, na forma a ser estabelecida em regulamento;
- II - os loteamentos e desmembramentos de glebas, na forma a ser estabelecida em regulamento;
- III - as intervenções admitidas nas ARO;
- IV - os empreendimentos definidos nesta lei como de porte significativo;
- V - as atividades de comércio e serviços potencialmente poluidoras, na forma a ser estabelecida em regulamento;
- VI - os empreendimentos em áreas localizadas em mais de um Município;
- VII - a infra-estrutura urbana e de saneamento ambiental.

§ 1º - Entende-se por empreendimentos de porte significativo, para efeito desta lei, aqueles que apresentem:

- 1. 10.000m² (dez mil metros quadrados) de área construída ou mais, para uso não-residencial;
- 2. 20.000m² (vinte mil metros quadrados) de área construída ou mais, para uso residencial;
- 3. movimentação de terra em área superior a 10.000m² (dez mil metros quadrados).

§ 2º - Excetuam-se das disposições do inciso VII deste artigo as obras de pavimentação e drenagem nas Subáreas de Urbanização Consolidada - SUC, nas Subáreas de Urbanização Controlada - SUCt, nas Subáreas Especial Corredor - SEC, e nas Subáreas Envolvoria da Represa - SER, que poderão ser licenciadas pelos Municípios, observadas as normas técnicas aplicáveis.

§ 3º - O Subcomitê Cotia-Guarapiranga deverá ser notificado quando da entrada do pedido de licenciamento e análise dos empreendimentos de que trata este artigo.

§ 4º - As atividades de licenciamento tratadas neste Capítulo, que estiverem a cargo do Estado, poderão ser objeto de convênio com os Municípios, no qual serão fixados as condições e os limites da cooperação.

Artigo 61 - As obras, empreendimentos e atividades não referidas no artigo 60 poderão ser licenciadas pelos Municípios, sem a participação do Estado, desde que a legislação municipal de parcelamento, uso e ocupação do solo tenha sido compatibilizada com as disposições desta lei.

Parágrafo único - Para exercer as atividades de licenciamento previstas no "caput" deste artigo, o Município deverá contar com corpo técnico e conselho municipal de meio ambiente, nos termos da legislação pertinente.

Artigo 62 - O licenciamento de que trata esta Seção será feito sem prejuízo das demais licenças exigíveis.

§ 1º - No caso de intervenções que envolvam a remoção de cobertura vegetal, esta fica condicionada à prévia autorização do órgão competente.

§ 2º - O licenciamento de atividades agropecuárias será objeto de regulamentação específica.

§ 3º - Deverão ser objeto de regulamentação específica, aprovada no Subcomitê Cotia-Guarapiranga e no Comitê de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê - CBH-AT, o licenciamento de atividades que possam ser enquadradas como pólos geradores de tráfego na APRM-G.

Artigo 63 - O pedido de licenciamento deverá ser instruído com os documentos necessários, na forma a ser estabelecida em regulamento, e será acompanhado da guia de recolhimento do valor monetário fixado para a análise pelo órgão competente.

Parágrafo único - Os pedidos de licenciamento de que trata esta lei terão o prazo máximo de 90 (noventa) dias para serem examinados, contados a partir da data de seu protocolo, desde que devidamente instruídos com toda a documentação necessária à análise pelo órgão competente.

Seção II

Da Regularização

Artigo 64 - Os parcelamentos do solo, empreendimentos, edificações e atividades comprovadamente existentes até a data de aprovação desta lei que não atendam aos parâmetros urbanísticos e ambientais nela estabelecidos deverão, em um prazo máximo de 12 (doze) meses, submeter-se a um processo de regularização, que conferirá a conformidade do mesmo, observadas as condições e exigências cabíveis.

Parágrafo único - O Poder Público deverá providenciar a aquisição de imagem de satélite da APRM-G, em escala compatível, correspondente ao ano de aprovação desta lei.

Artigo 65 - A regularização dos parcelamentos do solo, de empreendimentos, de edificações e de atividades na APRM-G fica condicionada ao atendimento das disposições definidas no Capítulo VI desta lei, garantida:

I - a comprovação da efetiva ligação do imóvel à rede pública de esgoto sanitário onde esta for exigida;

II - a compensação dos parâmetros urbanísticos básicos exigidos nesta lei, ou na legislação municipal compatível, nas situações em que eles não estiverem atendidos, excetuadas as ações compreendidas nos Programas de Recuperação de Interesse Social - PRIS.

Parágrafo único - A compensação de que trata o inciso II deste artigo deverá obedecer às disposições constantes da Seção III deste Capítulo.

Seção III

Da Compensação

Artigo 66 - A regularização e o licenciamento do uso e ocupação do solo não conformes com os parâmetros e normas estabelecidos nesta lei, ou nas legislações municipais compatibilizadas com ela, poderão ser efetuados mediante a aprovação de proposta de medida de compensação de natureza urbanística, sanitária ou ambiental na forma do disposto nesta Seção.

Parágrafo único - Os procedimentos para a regularização do uso e ocupação do solo mediante compensação de que trata esta Seção não se aplicam às Área de Recuperação Ambiental 1 - ARA 1 que sejam objeto de Programas de Recuperação de Interesse Social - PRIS.

Artigo 67 - As medidas de compensação consistem em:

I - doação ao Poder Público de terreno localizado em Áreas de Restrição à Ocupação - ARO ou nas áreas indicadas pelo Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental - PDPA ou pelos Municípios como prioritárias para garantir a preservação do manancial;

II - criação de Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN, e de outras alternativas de criação e gestão privada, pública ou mista de novas áreas especialmente protegidas;

III - intervenções destinadas ao abatimento de cargas poluidoras e recuperação ambiental na APRM-G;

IV - permissão da vinculação de áreas verdes ao mesmo empreendimento, obra ou atividade, nos processos de licenciamento e regularização, desde que situadas dentro dos limites da APRM-G, para atendimento e cumprimento dos parâmetros técnicos, urbanísticos e ambientais estabelecidos nesta lei.

V - possibilidade de utilização ou vinculação dos terrenos ou glebas previstos no inciso anterior, que apresentem excesso de área em relação à necessária ao respectivo empreendimento, a outros empreendimentos, obras ou atividades, desde que sejam observados os parâmetros urbanísticos e ambientais estabelecidos nesta lei.

VI - pagamento de valores monetários que serão vinculados às ações previstas nos incisos I, II, III, IV e V deste artigo.

§ 1º - As propostas de medidas de compensação serão analisadas pelo órgão competente para o licenciamento de empreendimentos, usos e atividades na APRM-G, na forma estabelecida na Seção I deste Capítulo.

§ 2º - Os órgãos competentes para análise das medidas de compensação poderão, se entenderem necessário, solicitar à Agência de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, por meio do seu Escritório Regional da APRM-G, parecer técnico sobre a proposta de compensação requerida pelo interessado.

Artigo 68 - Os órgãos competentes para a análise da compensação requerida nos processos de licenciamento e regularização, deverão considerar, no mínimo:

I - que as medidas de compensação propostas representem ganhos para a produção de água e o desenvolvimento sustentável da APRM-G, de acordo com os objetivos e diretrizes desta lei;

II - a comprovação de que o balanço final mensurável entre as cargas geradas pelo empreendimento e as cargas meta referenciais por Município, seja igual ou menor que o balanço das cargas definido pela aplicação dos dispositivos desta lei.

Artigo 69 - A regularização e o licenciamento de empreendimentos, usos e atividades na APRM-G mediante compensação dependerá da anuência prévia do Subcomitê Cotia-Guarapiranga.

Artigo 70 - A compensação de que trata esta Seção poderá ser aprovada no âmbito do Município, desde que sua legislação municipal de parcelamento, uso e ocupação do solo esteja compatibilizada com esta lei e preveja a aplicação do mecanismo de compensação, observados, em especial, os limites da competência municipal para o licenciamento na APRM-G, previstos na Seção I deste Capítulo.

Parágrafo único - As compensações que envolverem imóveis localizados em mais de um Município deverão ser aprovadas pelo órgão licenciador estadual, ouvidos os Municípios interessados.

Artigo 71 - Os valores monetários provenientes de compensação serão creditados na Subconta do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO, relativa à Bacia Hidrográfica do Guarapiranga, devendo:

I - ser integralizados até o final da execução das obras licenciadas mediante proposta de compensação;

II - ser aplicados obrigatoriamente nas atividades ou finalidades estabelecidas quando da aprovação das medidas de compensação.

Parágrafo único - Os valores referidos no 'caput' deste artigo poderão ser creditados ao Fundo Municipal de Meio Ambiente legalmente instituído, quando se tratar de empreendimento cujo licenciamento seja do âmbito municipal.

Artigo 72 - As compensações efetuadas nos processos de licenciamento e de regularização deverão ser comunicadas pelos órgãos competentes à Agência de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, por meio de seu Escritório Regional da APRM-G, que manterá registro dos mesmos, contendo, no mínimo:

I - o histórico das análises efetuadas;

II - os índices urbanísticos, ambientais e sanitários adotados;

III - os parâmetros obtidos pela aplicação dos modelos de simulação que correlacionem o uso do solo à qualidade, ao regime e à quantidade de água produzida na APRM-G;

IV - os ganhos decorrentes das medidas de compensação.

Seção IV

Da Fiscalização

Artigo 73 - A fiscalização na APRM-G será realizada de forma integrada e compartilhada por agentes municipais e estaduais, que constituirão o Grupo de Fiscalização Integrada da APRM-G, na forma a ser definida em regulamentação específica, devidamente aprovada pelo Subcomitê Cotia-Guarapiranga.

§ 1º - Os órgãos responsáveis pela fiscalização poderão credenciar servidores da administração direta e indireta para atuarem como agentes fiscalizadores, promovendo-se sua capacitação técnica e treinamento prévios.

§ 2º - O Grupo de Fiscalização Integrada será sediado na APRM-G, no Escritório Regional da Agência de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê.

Artigo 74 - A fiscalização integrada na APRM-G será dirigida a todos os empreendimentos, obras, usos e atividades referidos nas Seções I, II e III deste Capítulo.

Parágrafo único - A fiscalização dos empreendimentos, das obras, dos usos e das atividades referidos no 'caput' deste artigo contará, necessariamente, com a participação de agentes fiscalizadores designados por órgãos estaduais.

Artigo 75 - O Grupo de Fiscalização Integrada da APRM-G deverá ser notificado quando da entrada, junto aos órgãos competentes, dos pedidos de licenciamento e análise dos empreendimentos de que trata o artigo 60 desta lei, bem como das propostas de compensação a que se refere este Capítulo.

CAPÍTULO IX

Do Suporte Financeiro

Artigo 76 - O suporte financeiro e os incentivos para a implementação desta lei e do Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental - PDPA serão garantidos com base nas seguintes fontes:

I - orçamentos do Estado, dos Municípios e da União;

II - recursos oriundos das empresas concessionárias dos serviços de saneamento e energia elétrica;

III - recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO, inclusive os advindos da cobrança pelo uso da água;

IV - recursos transferidos por organizações não-governamentais, fundações, universidades e outros agentes do setor privado;

V - recursos oriundos de operações urbanas, conforme legislação específica;

VI - compensações por políticas, planos, programas ou projetos de impacto negativo local ou regional;

VII - compensações previstas nesta lei;

VIII - compensações financeiras para Municípios com territórios especialmente protegidos, com base em instrumentos tributários;

IX - multas relativas às infrações desta lei;

X - recursos provenientes de execução de ações judiciais que envolvam penalidades pecuniárias, quando couber;

XI - incentivos fiscais voltados à promoção da inclusão social, educação, cultura, turismo e proteção ambiental.

Parágrafo único - Alternativamente à participação com recursos financeiros, os agentes indicados neste artigo poderão participar diretamente das ações de recuperação e preservação da Bacia Hidrográfica do Guarapiranga, incluída a compra e manutenção de terras, obras de recuperação ambiental, atividades educacionais e de apoio às comunidades, dentre outras a serem desenvolvidas a partir das diretrizes desta lei e do Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental - PDPA.

Artigo 77 - O Comitê de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê - CBH-AT destinará recursos financeiros auferidos com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos da Bacia Hidrográfica

do Guarapiranga, bem como uma parcela dos recursos da Subconta do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO, relativa à Bacia Hidrográfica do Guarapiranga, à implementação de ações de monitoramento e controle, obras, aquisição de terras e outras iniciativas, visando à proteção e recuperação da Bacia Hidrográfica do Guarapiranga.

Artigo 78 - Os recursos destinados à presente lei, decorrentes de atividades de licenciamento e de fiscalização ambiental, serão depositados em fundo de despesa vinculado à Secretaria do Meio Ambiente e os demais recursos serão depositados na conta única do Tesouro.

Artigo 79 - O Estado vinculará o repasse da compensação financeira prevista na Lei nº 9146, de 9 de março de 1995, à efetiva adequação do Plano Diretor e da lei de uso e ocupação do solo municipal às disposições desta lei, comprovada por atestado da Agência de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê.

CAPÍTULO X

Das Infrações e Penalidades

Artigo 80 - Constitui infração toda ação ou omissão que importe na inobservância dos preceitos estabelecidos nesta lei.

Artigo 81 - Às infrações das disposições desta lei, do seu regulamento e dos padrões e exigências técnicas dela decorrentes serão aplicadas as sanções previstas nos artigos 35 a 44 da Lei estadual nº 9866, de 28 de novembro de 1997, e legislação pertinente.

Artigo 82 - O produto da arrecadação das multas previstas nesta lei constituirá receita do órgão ou entidade responsável pela aplicação das penalidades, devendo, obrigatoriamente, ser empregado na APRM-G, especificamente na recuperação ambiental, em programas de prevenção à poluição e em campanhas educativas.

Artigo 83 - Os custos ou despesas resultantes da aplicação das sanções de interdição, embargo ou demolição correrão por conta do infrator.

Artigo 84 - Verificada infração às disposições desta lei, os órgãos da administração pública encarregados do licenciamento e da fiscalização deverão diligenciar, junto ao infrator, no sentido de formalizar Termo de Ajustamento de Conduta, com força de título executivo extrajudicial, que terá por objetivo cessar, adaptar, recompor, corrigir ou minimizar os efeitos negativos sobre o manancial.

Parágrafo único - A inexecução, total ou parcial, do convencionado no Termo de Ajustamento de Conduta ensejará a execução das obrigações dele decorrentes, sem prejuízo das sanções penais e administrativas aplicáveis.

CAPÍTULO XI

Disposições Finais e Transitórias

Artigo 85 - O regulamento desta lei deverá estabelecer condições para a realização de uma ampla campanha de divulgação da lei específica da APRM-G.

Artigo 86 - Os parâmetros urbanísticos básicos, definidos nesta lei para as Áreas de Ocupação Dirigida deverão ser reavaliados, periodicamente, de acordo com os dados do monitoramento, visando a sua manutenção ou alteração.

§ 1º - A possibilidade de serem alterados os parâmetros referidos no 'caput' deste artigo mediante compensação fica condicionada à verificação, a cada 4 (quatro) anos, de que o funcionamento da infra-estrutura de saneamento ambiental da Bacia Hidrográfica do Guarapiranga, existente e prevista, esteja de acordo com o desempenho previsto para o

cenário de referência de 2015.

§ 2º - A cada 4 (quatro) anos, o Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental - PDPA deverá fazer uma avaliação das Áreas de Recuperação Ambiental - ARA e respectivos Programas de Recuperação, podendo definir novas ARAs.

§ 3º - Para a avaliação permanente das correlações entre uso do solo, qualidade, regime e quantidade da água, poderão ser utilizados outros instrumentos de modelagem matemática, além dos já previstos nesta lei, desde que recomendados pelas instâncias das Câmaras Técnicas do Comitê de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê - CBH-AT e do Subcomitê Cotia-Guarapiranga.

Artigo 87 - O órgão técnico do Sistema de Planejamento e Gestão da APRM-G será o órgão ambiental estadual, até que seja criado e aparelhado o Escritório Regional da Agência de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê.

Artigo 88 - Esta lei será regulamentada no prazo de 120 (cento e vinte) dias, contados da data de sua publicação.

Artigo 89 - Esta lei entra em vigor na data de sua publicação, ficando revogadas, nos termos do artigo 45 da Lei estadual nº 9866, de 28 de novembro de 1997, no território da Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais da Bacia Hidrográfica do Guarapiranga - APRM-G, a Lei nº 898, de 18 de dezembro de 1975, e a Lei nº 1172, de 17 de novembro de 1976, com exceção do disposto no inciso II do artigo 2º deste último diploma legal.

Palácio dos Bandeirantes, aos 16 de janeiro de 2006.

Geraldo Alckmin

Mauro Arce

Secretário de Energia, Recursos Hídricos e Saneamento

José Goldemberg

Secretário do Meio Ambiente

Arnaldo Madeira

Secretário-Chefe da Casa Civil

Publicada na Assessoria Técnico-Legislativa, aos 16 de janeiro de 2006.

7.5 ANEXO III – DECRETO ESTADUAL Nº 51686/07 – DECRETO
REGULAMENTADOR DA LEI ESPECÍFICA DA GUARAPIRANGA

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE SÃO PAULO

DECRETO Nº 51.686, DE 22 DE MARÇO DE 2007

Regulamenta dispositivos da Lei estadual nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006, - Lei Específica Guarapiranga, que define a Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais da Bacia Hidrográfica do Guarapiranga - APRM-G, e dá providências correlatas

JOSÉ SERRA, Governador do Estado de São Paulo, no uso de suas atribuições legais e tendo presente à Exposição de Motivos do Secretário do Meio Ambiente, Decreta:

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES GERAIS

Artigo 1º - Este decreto regulamenta dispositivos da Lei nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006, que, em seu artigo 1º, declara a Bacia Hidrográfica do Guarapiranga como manancial de interesse regional para o abastecimento público e cria a Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais da Bacia Hidrográfica do Guarapiranga - APRM-G, situada na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos - UGRHI do Alto Tietê.

§ 1º - A delimitação da APRM-G está lançada graficamente em escala 1:10.000 em mapas, cujos originais estão depositados na Secretaria do Meio Ambiente e incorporados ao Sistema Gerencial de Informações - SGI, previsto no artigo 30 da Lei estadual nº 9.866, de 28 de novembro de 1997, compreendendo total ou parcialmente os Municípios de Cotia, Embu, Embu-Guaçu, Itapequerica da Serra, Juquitiba, São Lourenço da Serra e São Paulo.

§ 2º - A Secretaria do Meio Ambiente deverá providenciar no prazo de 45 dias a aquisição de imagem de satélite da APRM-G, em resolução adequada correspondente ao ano de aprovação da Lei nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006.

Artigo 2º - A APRM-G reger-se-á pelas disposições das Leis nº 9.866, de 28 de novembro de 1997, e nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006, deste decreto e demais atos administrativos deles decorrentes.

CAPÍTULO II

Do Sistema de Planejamento e Gestão da APRM-G

Artigo 3º - A APRM-G contará com Sistema de Planejamento e Gestão, vinculado ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos e em articulação com os Sistemas de Meio Ambiente e de Desenvolvimento Regional, ao qual caberá implementar a sistemática de planejamento e gestão estabelecida pela Lei estadual nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006.

Artigo 4º - O Sistema de Planejamento e Gestão da APRM-G será composto por um órgão colegiado, um órgão técnico e órgãos e entidades da administração pública estadual e municipal, a saber:

I - o órgão colegiado, de caráter consultivo e deliberativo, é o Comitê de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê - CBH-AT, ou, por expressa delegação de competência nos assuntos de peculiar interesse da APRM-G, o Subcomitê Cotia - Guarapiranga;

II - o órgão técnico é a Agência de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, a qual atuará através do Escritório Regional da APRM-G;

III - os órgãos e entidades da Administração Pública Estadual e Municipal são aqueles responsáveis pelo licenciamento, fiscalização e monitoramento ambiental.

CAPÍTULO III

Das Atribuições do Sistema de Planejamento e Gestão da APRM-G

SEÇÃO I

Das Atribuições do Órgão Colegiado

Artigo 5º - O órgão colegiado terá, entre outras, as seguintes atribuições:

- I** - aprovar previamente o Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental - PDPA e suas atualizações, bem como acompanhar sua implementação;
- II** - manifestar-se sobre a proposta de criação, revisão e atualização das Áreas de Intervenção e respectivas diretrizes e normas ambientais e urbanísticas de interesse regional;
- III** - recomendar diretrizes para as políticas setoriais dos organismos e entidades que atuam na APRMG, promovendo a integração e a otimização das ações de modo a adequá-las à legislação e ao PDPA;
- IV** - recomendar alterações em políticas, ações, planos e projetos setoriais a serem implantados na APRM-G, de acordo com o preconizado na legislação e no PDPA;
- V** - propor critérios e programas anuais e plurianuais de aplicação de recursos financeiros em serviços e obras de interesse para a gestão da APRM-G;
- VI** - promover, no âmbito de suas atribuições, a articulação com os demais Sistemas de Gestão institucionalizados, necessária à elaboração, revisão, atualização e implementação do PDPA;
- VII** - aprovar regulamentação específica sobre o licenciamento de atividades que possam ser enquadradas como pólos geradores de tráfego;
- VIII** - aprovar o programa de auditoria do Sistema de Monitoramento da Qualidade Ambiental, proposto por grupo de trabalho constituído para essa finalidade;
- IX** - fomentar a educação ambiental;
- X** - fomentar campanhas de divulgação da Lei Específica da APRM-G;
- XI** - recomendar a utilização de novos instrumentos de modelagem matemática objetivando a avaliação permanente das correlações entre uso do solo e qualidade, regime e quantidade de água;
- XII** - dar anuência prévia aos pedidos de regularização e licenças de empreendimentos, usos e atividades na APRM-G mediante compensação;
- XIII** - aprovar regulamentação específica do Grupo de Fiscalização Integrada da APRM-G;
- XIV** - analisar, com o apoio do órgão técnico, proposta de lei municipal de parcelamento, uso e ocupação do solo de remanejamento dos parâmetros urbanísticos básicos em cada subáreas das Áreas de Ocupação Dirigida, definidos na Lei estadual nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006;
- XV** - emitir parecer, com o apoio do órgão técnico, sobre a compatibilidade entre as leis municipais e o disposto nas Leis estaduais nº 9.866, de 28 de novembro de 1997 e nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006, no prazo máximo de até 120 dias após o requerimento;
- XVI** - verificar o efeito das alterações sobre a Carga Meta Total e a Carga Meta Referencial por município;
- XVII** - promover e apoiar grupos sociais organizados na APRM-G com projeto comum voltado à gestão dos mananciais;
- XVIII** - dotar e manter no Escritório Regional da APRM-G, um colegiado técnico com equipe multidisciplinar para que o desenvolvimento das funções previstas na legislação de proteção e recuperação dos mananciais;
- XIX** - priorizar as intervenções necessárias para redução da carga poluidora afluente ao reservatório através da análise do Relatório de Situação da Qualidade Ambiental da APRM-G.

SEÇÃO II

Das Atribuições do Órgão Técnico – Agência de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê

Artigo 6º - A Agência de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, órgão técnico do Sistema de Planejamento e Gestão da APRM -G, atuará por intermédio do Escritório Regional da APRM - G, que terá, entre outras, as seguintes atribuições:

- I** - subsidiar e dar cumprimento às decisões do órgão colegiado da APRM-G;
- II** - elaborar e divulgar anualmente o Relatório de Situação da Qualidade Ambiental da APRM-G, que deverá integrar o Relatório de Situação da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê;
- III** - elaborar e atualizar o Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental - PDPA em

articulação com os órgãos integrantes do Sistema de Planejamento e Gestão;

IV - elaborar, em articulação com os demais órgãos integrantes do Sistema de Planejamento e Gestão, propostas de criação, revisão e atualização de Áreas de Intervenção e respectivas diretrizes e normas ambientais e urbanísticas de interesse regional, de enquadramento das Áreas de Recuperação Ambiental e do PDPA;

V - propor a compatibilização da legislação ambiental e urbanística estadual e municipal;

VI - coordenar, operacionalizar e manter atualizado o Sistema Gerencial de Informações, garantindo acesso aos órgãos e entidades da administração pública municipal, estadual e federal e à sociedade civil;

VII - promover assistência e capacitação técnica e operacional a órgãos, entidades, organizações não governamentais e municípios, na elaboração de planos, programas, legislações, obras e empreendimentos localizados dentro da APRM-G;

VIII - articular e promover ações objetivando a atração e indução de empreendimentos e atividades compatíveis e desejáveis, de acordo com as metas estabelecidas no PDPA e com a proteção aos mananciais;

IX - emitir parecer sobre os Programas de Recuperação de Interesse Social - PRIS previamente ao licenciamento pelos órgãos competentes;

X - verificar a satisfatória execução das obras e ações previstas nos Programas de Recuperação de Interesse Social - PRIS;

XI - atestar a efetiva adequação do Plano Diretor e da lei de uso e ocupação do solo municipais às disposições da Lei estadual nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006, quando do repasse da compensação financeira prevista na Lei nº 9.146/95;

XII - manter registro das compensações efetuadas nos processos de licenciamento e de regularização;

XIII - publicar, anualmente, na imprensa oficial, a relação dos infratores com a descrição da infração, do devido enquadramento legal e da penalidade aplicada;

XIV - elaborar parecer técnico, se solicitado pelos órgãos competentes, sobre proposta de compensação ambiental;

XV - promover a educação ambiental;

XVI - adotar as providências necessárias para implementação do programa de auditoria do Sistema de Monitoramento da Qualidade Ambiental.

XVII - subsidiar e oferecer suporte administrativo e técnico necessário ao funcionamento do órgão colegiado, dando cumprimento às suas determinações;

XVIII - sediar e dar apoio ao Grupo de Fiscalização Integrada, a que se refere o Capítulo X deste decreto;

XIX - acompanhar o cumprimento das metas de qualidade da água definidas no PDPA e na Lei estadual nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006;

XX - encaminhar o Relatório de Situação da Qualidade Ambiental da APRM-G ao Comitê de Bacia do Alto Tietê e ao Subcomitê Cotia Guarapiranga para que sejam priorizadas as intervenções necessárias para redução da carga poluidora afluente ao reservatório.

Parágrafo único - Para emissão de parecer técnico prévio ao licenciamento dos Programas de Recuperação de Interesse Social - PRIS a que se refere o inciso IX deste artigo, o Escritório Técnico Regional da APRMG deverá:

1. definir e divulgar os prazos e documentos exigíveis para a avaliação;
2. discriminar os critérios e itens mínimos de análise nas diversas especialidades e na integração dos temas;
3. definir procedimentos que garantam a análise integrada das intervenções na Bacia.

SEÇÃO III

Das Atribuições dos Órgãos e Entidades da Administração Pública

Artigo 7º - Os órgãos e entidades da administração pública estadual e municipal terão, nos termos da Lei nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006, e no âmbito de suas respectivas competências, entre outras, as seguintes atribuições:

I - efetuar o licenciamento, regularização, aplicação de mecanismos de compensação, a fiscalização e o monitoramento da qualidade ambiental na APRM-G;

- II** - promover e implantar fiscalização integrada com as demais entidades participantes do Sistema de Planejamento e Gestão e com os diversos sistemas institucionalizados;
- III** - implementar programas e ações setoriais definidos pelo PDPA;
- IV** - aprovar os Programas de Recuperação de Interesse Social - PRIS e os Projetos de Recuperação Ambiental em Mananciais - PRAM;
- V** - promover programas de recuperação urbana e ambiental;
- VI** - identificar as ocorrências degradacionais;
- VII** - comunicar ao órgão técnico da APRM-G as compensações efetuadas nos processos de licenciamento e regularização;
- VIII** - fornecer ao órgão técnico da APRM-G os dados e as informações necessários à alimentação e atualização permanente do Sistema Gerencial de Informações - SGI;
- IX** - notificar o Subcomitê Cotia – Guarapiranga quando da entrada do pedido de licenciamento e análise de empreendimentos;
- X** - elaborar regulamentação específica sobre o licenciamento de atividades que possam ser enquadradas como pólos geradores de tráfego;
- XI** - promover a educação ambiental;
- XII** - formalizar Termo de Ajustamento de Conduta, com força de título extrajudicial, com o objetivo cessar, adaptar, recompor, corrigir ou minimizar os efeitos negativos sobre o manancial, quando verificadas infrações às disposições da Lei nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006;

§ 1º - Os órgãos e entidades da administração pública estadual terão, ainda, as seguintes atribuições:

1. estabelecer convênios com os municípios interessados em exercer as atividades de licenciamento que estiverem a cargo do Estado;
2. prestar apoio aos municípios que não estiverem devidamente aparelhados para exercer plenamente as funções relativas ao licenciamento, regularização, compensação e fiscalização na APRM - G.

§ 2º - Os órgãos e entidades da administração pública estadual a que se refere este artigo são a Secretaria do Meio Ambiente, por intermédio da Coordenadoria de Licenciamento Ambiental e de Proteção de Recursos Naturais - CPRN; Coordenadoria de Planejamento Ambiental Estratégico e Educação Ambiental - CPLEA; Coordenadoria de Recursos Hídricos - CRH; a Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - CETESB; e o Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE.

CAPÍTULO IV

Do Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental - PDPA

Artigo 8º - O Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental - PDPA da Bacia do Guarapiranga deverá ser revisto e atualizado a cada 4 (quatro) anos, em consonância com a vigência do Plano Plurianual - PPA, contemplando:

- I** - diretrizes para o estabelecimento de políticas setoriais relativas a habitação, transporte, manejo de recursos naturais, saneamento ambiental e infra - estrutura que interfiram na qualidade dos mananciais;
- II** - diretrizes para o estabelecimento de programas de indução à implantação de usos e atividades compatíveis com a proteção e recuperação ambiental da APRM-G;
- III** - metas de curto, médio e longo prazo, para a obtenção de padrões de qualidade ambiental;
- IV** - proposta de atualização das diretrizes e normas ambientais e urbanísticas de interesse regional;
- V** - proposta de reenquadramento das Áreas de Recuperação Ambiental - ARA;
- VI** - programas, projetos e ações de recuperação, proteção e conservação da qualidade ambiental;
- VII** - Programa Integrado de Monitoramento da Qualidade Ambiental;
- VIII** - Programa Integrado de Educação Ambiental;
- IX** - Programa Integrado de Controle e Fiscalização;
- X** - Programa de Investimento Anual e Plurianual;

XI - reavaliação dos parâmetros urbanísticos básicos definidos na Lei estadual nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006, de acordo com os dados do monitoramento, visando a sua manutenção ou alteração;

XII - verificação do funcionamento da infra-estrutura de saneamento ambiental da Bacia Hidrográfica do Guarapiranga, existente e prevista, para que esteja de acordo com o desempenho desejado para o cenário de referência estabelecido;

XIII - avaliação das Áreas de Recuperação Ambiental - ARA e respectivos Programas de Recuperação;

XIV - avaliação das correlações entre uso do solo, qualidade, regime e quantidade da água;

XV - fixação das cargas metas intermediárias e cargas metas referenciais por município, utilizando-se de instrumentos adequados de avaliação e simulação;

XVI - estabelecimento de programas e ações para atender às diretrizes estabelecidas para as áreas de intervenção.

§ 1º - O PDPA obedecerá às diretrizes dos Sistemas de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Desenvolvimento Regional.

§ 2º - O PDPA, após apreciação pelo Comitê de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê - CBH, ou pelo Subcomitê Cotia Guarapiranga SCBH-CG, observado o disposto no parágrafo 1º do artigo 2º da Lei estadual nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006, e a aprovação pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CRH, comporá o Plano de Bacia da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos - UGHRI do Alto Tietê.

CAPÍTULO V

Do Sistema de Monitoramento da Qualidade Ambiental da APRM-G

Artigo 9º - O Sistema de Monitoramento da Qualidade Ambiental referido no inciso V do artigo 5º da Lei estadual nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006, será constituído de:

I - monitoramento qualitativo e quantitativo dos tributários ao Reservatório Guarapiranga;

II - monitoramento da qualidade da água do Reservatório Guarapiranga;

III - monitoramento da qualidade da água tratada;

IV - monitoramento das fontes de poluição;

V - monitoramento das cargas difusas;

VI - monitoramento da eficiência dos sistemas de esgotos sanitários;

VII - monitoramento da eficiência do sistema de coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos;

VIII - monitoramento das características e da evolução do uso e ocupação do solo;

IX - monitoramento das áreas contaminadas por substâncias tóxicas e perigosas;

X - monitoramento do processo de assoreamento do Reservatório Guarapiranga.

Artigo 10 - O órgão técnico da APRM-G, em conjunto com os órgãos e entidades da administração pública envolvidos, deverá avaliar anualmente o Programa Integrado de Monitoramento da Qualidade Ambiental da APRM-G, estabelecido no PDPA.

Parágrafo único - A execução do monitoramento deverá ser objeto de planejamento anual envolvendo o órgão técnico da APRM - G e seus responsáveis.

Artigo 11 - São responsáveis pelo monitoramento da qualidade ambiental da APRM-G no limite de suas competências e atribuições:

I - órgãos e entidades da administração pública estadual e municipal com atuação na área de meio ambiente, recursos hídricos, saúde, agricultura, saneamento, energia, dentre outros;

II - concessionárias de serviços públicos de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos sanitários, gestão de resíduos sólidos, dentre outras;

III - demais prestadores de serviços públicos nas áreas de meio ambiente, recursos hídricos, saúde, agricultura, saneamento, energia, dentre outros.

§ 1º - Fica sob responsabilidade da CETESB, no âmbito estadual, ou do órgão ou entidade competente, na esfera municipal, sem prejuízo de outros dados que venham a ser gerados ou requeridos para a bacia, prover as informações referentes a:

1. monitoramento da qualidade da água do reservatório e seus tributários;

2. monitoramento das fontes de poluição;

3. monitoramento das áreas contaminadas por substâncias tóxicas e perigosas.

§ 2º - Fica sob responsabilidade do DAEE e da concessionária responsável pela operação do Reservatório Guarapiranga, sem prejuízo de outros dados que venham a ser gerados ou requeridos para a bacia, prover as informações referentes à:

1. monitoramento das vazões afluentes ao reservatório;

2. monitoramento do processo de assoreamento do reservatório.

§ 3º - Fica sob responsabilidade das concessionárias de águas e esgotos, sem prejuízo de outros dados que venham a ser gerados ou requeridos para a bacia, prover as informações referentes à:

1. monitoramento da qualidade da água bruta para fins de abastecimento do Reservatório Guarapiranga;

2. monitoramento da qualidade da água tratada para abastecimento público;

3. monitoramento da eficiência dos sistemas de esgotos sanitários.

§ 4º - Os dados da bacia gerados pelo Estado e pelos Municípios a respeito do monitoramento da eficiência do sistema de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos; bem como do monitoramento das características e da evolução do uso e ocupação do solo, devem ser disponibilizados no SGI - Sistema Gerencial de Informações.

Artigo 12 - São atribuições dos responsáveis pelo monitoramento da qualidade ambiental da APRM-G:

I - dar suporte técnico ao Sistema de Monitoramento da Qualidade Ambiental da APRM-G;

II - executar as ações estabelecidas no Programa Integrado de Monitoramento da Qualidade Ambiental da APRM-G;

III - disponibilizar os dados e informações resultantes do monitoramento ao Sistema Gerencial de Informações - SGI, e ao Órgão Técnico - Escritório Regional da APRM-G.

Artigo 13 - O Sistema de Monitoramento da Qualidade Ambiental da APRM-G será auditado pelo órgão colegiado no que se refere à execução do Programa de Monitoramento da Qualidade Ambiental e à checagem dos dados fornecidos por meio de contra-provas.

CAPÍTULO VI

Do Licenciamento de Atividades na APRM-G

Artigo 14 - Os empreendimentos, obras e atividades desenvolvidas na APRM-G dependem de autorização ou licença ambiental a ser expedida pelo órgão ou entidade estadual ou municipal competente, de acordo com o disposto nas Leis estaduais nº 9.866, de 28 de novembro de 1997, e nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006, e neste decreto.

§ 1º - As licenças de que tratam este artigo serão outorgadas sem prejuízo das demais licenças exigíveis.

§ 2º - Os projetos aprovados deverão conter a delimitação das Áreas de Restrição à Ocupação - ARO, incidentes no empreendimento.

Artigo 15 - Serão objeto de licenciamento pelos órgãos estaduais competentes, observadas as disposições deste decreto:

I - as atividades definidas na Lei estadual nº 997, de 31 de maio de 1976, e em seu regulamento;

II - a instalação ou ampliação de indústrias;

III - os loteamentos e desmembramentos de glebas;

IV - as intervenções admitidas nas ARO;

V - os empreendimentos de porte significativo, entendendo-se como tais aqueles que apresentem:

1. 10.000m² (dez mil metros quadrados) de área construída ou mais, para uso não-residencial;

2. 20.000m² (vinte mil metros quadrados) de área construída ou mais, para uso residencial;

3. movimentação de terra em área superior a 10.000m²;

VI - as atividades de comércio e serviços potencialmente poluidoras;

VII - empreendimentos em áreas localizadas em mais de um Município;

VIII - a infra-estrutura urbana e de saneamento ambiental, observadas as disposições do § 2º do artigo 60 da Lei estadual nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006.

Parágrafo único - Entende-se como movimentação de terra, cortes, aterros que envolvam escavações, disposição, compactação, importação e exportação de solo, que se destinem a terraplenagem.

Artigo 16 - Poderão ser licenciadas pelos Municípios, sem a participação do Estado, as seguintes obras, empreendimentos e atividades:

I - as atividades não relacionadas no artigo 15 deste decreto;

II - empreendimentos para uso não-residencial de até 10.000m² (dez mil metros quadrados) de área construída;

III - empreendimentos para uso residencial de até 20.000m² (vinte mil metros quadrados) de área construída;

IV - movimentação de terra em área até 10.000m² (dez mil metros quadrados);

V - desmembramentos em até 10 partes, mantidos os lotes mínimos definidos na Lei estadual nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006, de acordo com o provimento da Corregedoria Geral da Justiça;

VI - atividades de disposição e de reciclagem de Resíduo Sólido Inerte com área inferior a 10.000m²;

VII - obras de pavimentação e drenagem nas Subáreas de Urbanização Consolidada - SUC, nas Subáreas de Urbanização Controlada - SUCt, nas Subáreas Especiais Corredores - SEC e nas Subáreas Envolvórias da Represa - SER;

VIII - condomínios residenciais com terreno inferior a 10.000m², observadas as condições determinadas no artigo 23 do presente decreto.

§ 1º - As atividades de disposição final de resíduos sólidos inertes a que se refere o inciso VI deste artigo, restringem-se àquelas cuja capacidade total não exceda 100.000m³ e que recebam uma quantidade de resíduos igual ou inferior a 150m³ por dia sem prejuízo das demais licenças estaduais exigíveis.

§ 2º - O licenciamento das atividades, empreendimentos e obras de que trata este artigo, sem a participação do Estado, dependerá da compatibilização da legislação municipal de parcelamento, uso e ocupação do solo às disposições da Lei estadual nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006, e da existência de corpo técnico e de conselho municipal de meio ambiente, nos termos da legislação pertinente.

Artigo 17 - Os documentos necessários à análise dos projetos visando ao licenciamento de obras, atividades e empreendimentos de competência do Estado serão estabelecidos mediante resolução do Secretário do Meio Ambiente.

Artigo 18 - A instalação ou ampliação de empreendimentos industriais e a alteração de processos produtivos deverão atender ao disposto na Lei estadual nº 1.817/78 e na legislação pertinente, respeitadas as disposições da Lei estadual nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006, e deste decreto.

Artigo 19 - Para análise de empreendimentos industriais na APRM-G, considerados efetiva ou potencialmente poluidores, poderá ser exigido pela CETESB a apresentação de plano de auto-monitoramento da qualidade da água cabendo àquele órgão aprovar a frequência na entrega dos relatórios.

Artigo 20 - Fica proibida a instalação de indústrias:

I - nas Subáreas de Ocupação Diferenciada - SOD, na faixa de 400m (quatrocentos metros) ao redor do Reservatório Guarapiranga, contados a partir da cota do nível máximo de operação determinada pelo órgão responsável pelo reservatório;

II - nas Subáreas Envolvórias da Represa - SER.

Artigo 21 - Fica proibida a implantação em APRMG de atividades industriais geradoras de efluentes líquidos contendo poluentes orgânicos persistentes - POP'S, ou metais pesados.

Artigo 22 - Para os fins do artigo 48, inciso II, da Lei 12.233, de 16 de janeiro de 2006, ficam proibidas as atividades cujo armazenamento, manipulação ou processamento de substâncias químicas tóxicas coloquem em risco o meio ambiente.

Parágrafo único - O risco será avaliado pelo órgão ambiental quando houver

armazenamento, manipulação ou processamento de substâncias que possam ser carreadas, eventual ou acidentalmente, para os corpos d'água, causando poluição, devendo ser fornecido ao órgão competente garantias técnicas de não vazamento das substâncias e estanqueidade do sistema que as contém, compatíveis com sua quantidade, características e estado físico.

Artigo 23 - Para os casos de condomínios, residenciais ou não, a cota-parte mínima de terreno por unidade de uso será aquela exigida para o lote mínimo na subárea em que o mesmo se localiza.

Artigo 24 - Nas Subáreas de Ocupação Diferenciada - SOD e nas Subáreas Envolvórias da Represa - SER, o gabarito máximo para construção, que é de 2 pavimentos, será contado a partir da cota da rua, com altura máxima do pavimento definida pela legislação municipal.

Artigo 25 - O licenciamento das intervenções em ARO previsto nos incisos I e VI do artigo 12 da Lei 12.233, de 16 de janeiro de 2006, será simplificado, na forma a ser estabelecida em resolução do Titular da Secretaria do Meio Ambiente.

Parágrafo único - As demais intervenções previstas no artigo 12 da Lei 12.233, de 16 de janeiro de 2006, poderão ter o licenciamento simplificado, consideradas a sua natureza e características, mediante resolução do Secretário do Meio Ambiente.

Artigo 26 - O licenciamento de atividades que envolvam o manejo sustentável da vegetação em ARO, previsto no inciso VII do artigo 12 da Lei estadual nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006, será analisado pela Secretaria do Meio Ambiente em articulação com a Secretaria de Agricultura e Abastecimento.

Parágrafo único - Considera-se como manejo sustentável da vegetação aquele que não descaracterize a cobertura vegetal e não prejudique a função ambiental da área, podendo incluir, frutíferas, ornamentais, exóticas ou com fins industriais, desde que manejadas em sistema intercalar ou em consórcio com espécies nativas.

Artigo 27 - As atividades de comércio e serviços consideradas potencialmente poluidoras e objeto de licenciamento pelo órgão ou entidade estadual competente, são, dentre outras, as relacionadas a seguir:

I - garagens de ônibus e transportadoras;

II - equipamentos de saúde pública, sanatórios e similares;

III - laboratórios de análises clínicas;

IV - pesqueiros;

V - oficinas de manutenção mecânica, funilaria e pintura de veículos;

VI - Centros de Detenção Provisória e Penitenciárias;

VII - cemitérios, excetuando-se crematórios;

VIII - mineração.

Parágrafo único - Os critérios para a definição de outras atividades potencialmente poluidoras serão estabelecidos por resolução do Secretário do Meio Ambiente.

Artigo 28 - O licenciamento de atividades que envolvam empreendimentos de pesca recreativa em ARO, previsto no inciso IV do artigo 12 da Lei estadual nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006, será analisada pela Secretaria do Meio Ambiente, em articulação com a Secretaria de Agricultura e Abastecimento e com a CETESB.

§ 1º - Para efeito do disposto no "caput" deste artigo, pesca recreativa é aquela praticada em rios, córregos e lagos ou em tanques e viveiros - "pesquepague" ou "pesque-solte", com a finalidade de turismo, lazer ou esporte.

§ 2º - No exercício e no manejo das atividades de pesca recreativa, deverá ser assegurado o equilíbrio ecológico, a conservação dos organismos aquáticos e a capacidade de suporte dos ambientes de pesca, através dos princípios da sustentabilidade e preservação e conservação da biodiversidade.

Artigo 29 - A implantação de assentamentos habitacionais de interesse social nas Subáreas de Urbanização Consolidada - SUC e de Urbanização Controlada - SUCt, poderá ser realizada obedecendo a parâmetros urbanísticos especiais, nas condições previstas nos artigos 15, 18 e 22 da Lei estadual nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006, desde que garantida a adoção das seguintes medidas:

I - estabelecimento, no Plano Diretor Municipal ou em legislação específica do município, dos instrumentos jurídicos e urbanísticos especiais adotados para o estabelecimento dos parâmetros urbanísticos diferenciados para implantação dos assentamentos habitacionais de interesse social, nos termos das disposições da Lei federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001;

II - apresentação, pelo agente responsável pela promoção do assentamento habitacional de interesse social, das seguintes condições mínimas para a garantia das funções ambientais da área objeto de implantação, a saber:

a) respeito obrigatório aos índices de permeabilidade previstos no inciso II dos artigos 18 e 22 da Lei nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006;

b) sistema completo de abastecimento de água, coleta, tratamento e disposição final ou exportação de esgotos;

c) sistemas de drenagem incluindo, sempre que cabível, mecanismos capazes de controlar o carreamento de cargas difusas aos corpos d' água;

d) sistemas de coleta regular de resíduos sólidos incluindo, sempre que cabível, programas de redução, reciclagem e reuso desses resíduos;

e) medidas que previnam a ocorrência de erosões e garantam a estabilidade de taludes;

f) Plano de Trabalho de ações sociais e de educação ambiental dirigidas à população beneficiada pelo assentamento, antes, durante e após o recebimento da unidade habitacional, incluindo a previsão de associação de moradores para manutenção das condições ambientais do empreendimento após a sua implantação;

g) compromisso de destinação prioritária das unidades para atendimento de populações que estejam em situações de risco e/ou de comprometimento da qualidade e quantidade de água na APRM-G.

Artigo 30 - O licenciamento das atividades de disposição e de reciclagem de Resíduo Sólido Inerte, com área igual ou superior a 10.000m², estará a cargo do órgão ou entidade estadual competente.

Parágrafo único - Para efeito deste Regulamento, considera-se Resíduo Sólido Inerte aquele oriundo da construção civil classificado como Classe A, pela Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, e como Classe II - B, pela NBR 10.004 - Classificação de Resíduos, da ABNT.

CAPÍTULO VII

Da Regularização de Atividades na APRM-G

SEÇÃO I

Da Regularização de Assentamentos Habitacionais de Interesse Social - ARA 1

Artigo 31 - Serão regularizáveis, nos termos do "caput" do artigo 44 da Lei estadual nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006, os assentamentos habitacionais de interesse social, enquadrados com ARA 1 e implantados até a data da referida Lei, devidamente comprovados por levantamentos aerofotogramétricos, imagens de satélites, ou outro meio de prova inequívoco, sendo tais assentamentos necessariamente objeto de Programas de Recuperação de Interesse Social - PRIS.

Parágrafo único - O PRIS poderá ser elaborado em parceria com agentes privados, quando houver interesse público.

Artigo 32 - Para a obtenção do licenciamento das intervenções do PRIS o órgão ou entidade público responsável por sua promoção deverá apresentar um Plano de Urbanização, compreendendo:

I - parecer favorável emitido pelo Órgão Técnico do Sistema de Planejamento e Gestão da APRM-G;

II - projeto de parcelamento do solo para fins de urbanização específica, abrangendo sistema viário, lotes, quadras e edificações, áreas públicas, se for o caso;

III - projetos e propostas de implantação dos seguintes itens, correspondentes às etapas de execução do Plano de Urbanização:

a) obras e serviços de terraplenagem, contenção de encostas e consolidação geotécnica;

b) drenagem e escoamento de águas pluviais;

- c) sistema de abastecimento de água;
- d) sistema de coleta, tratamento e destinação de esgotos;
- e) rede pública de energia elétrica;
- f) implantação de paisagismo e arborização de áreas verdes e permeáveis;
- g) proposta de implantação de pavimentação;
- h) solução de coleta regular dos resíduos sólidos;
- i) solução para resíduos sólidos inertes gerados durante a intervenção;
- j) pontos, terminais e circulação de transporte coletivo;

IV - memorial descritivo e justificativo dos parâmetros urbanísticos específicos para definição de lotes, implantação de novas edificações e mudanças de uso do solo;

V - proposta de ação social e de educação ambiental, indicando as ações a serem realizadas antes, durante e após a execução das obras;

VI - proposta e estratégia de recuperação ambiental das áreas livres ou que serão desocupadas pela intervenção, especificando as ações a serem realizadas nas áreas de preservação permanente;

VII - estratégia de regularização fundiária a ser adotada com a especificação dos instrumentos e medidas a serem implementadas, dos responsáveis pela sua execução e dos condicionantes.

Parágrafo único - A aprovação dos PRIS será feita pela Secretaria do Meio Ambiente, ou pelos municípios, observado o disposto na Lei nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006.

Artigo 33 - Para as intervenções que exijam remoção e reassentamento de famílias deverá ser submetido à aprovação do órgão licenciador, plano de remoção e reassentamento da população.

Artigo 34 - Uma vez obtido o licenciamento do PRIS, caberá aos agentes promotores informar ao órgão técnico do Sistema de Planejamento e Gestão da Bacia o momento de início e término das intervenções.

§ 1º - O término da implantação do PRIS deverá ser comprovado mediante a manifestação do órgão ou entidade licenciador.

§ 2º - A regularização fundiária e urbanística fica condicionada à comprovação de que as condições de saneamento ambiental estabelecidas pelo respectivo PRIS sejam efetivamente mantidas durante um prazo mínimo de 2 (dois) anos.

Artigo 35 - No caso de futuros remembramentos de lotes estabelecidos nos PRIS, deverão ser obedecidos os parâmetros urbanísticos referentes à Área de Ocupação Dirigida em que se insere a área objeto dessa intervenção.

SEÇÃO II

Da Regularização de Atividades na APRM-G - ARA 2

Artigo 36 - Consideram-se existentes e regularizáveis, para efeito deste Regulamento, os parcelamentos do solo, urbanizações, edificações, empreendimentos industriais ou não, que já tenham sido efetivamente implantados anteriormente à Lei 12.233, de 16 de janeiro de 2006, e comprovadamente existentes, consoante parágrafo único do artigo 64 da citada lei.

Artigo 37 - A regularização prevista no artigo anterior, a ser licenciada pelo órgão ou entidade estadual competente, fica condicionada ao atendimento das disposições definidas no Capítulo VI da Lei estadual nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006, e neste decreto, garantida:

I - a comprovação da efetiva ligação do imóvel à rede pública de esgoto sanitário onde esta for exigida;

II - a compensação dos parâmetros urbanísticos básicos exigidos na Lei nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006, ou na legislação municipal compatível, nas situações em que não estiverem atendidas, excetuadas as ações compreendidas nos Programas de Recuperação de Interesse Social - PRIS.

Artigo 38 - Os parcelamentos do solo, empreendimentos, edificações e demais atividades passíveis de regularização e adaptação, para compatibilizarem-se com as normas deste decreto e demais normas de proteção e recuperação dos mananciais, disporão de um prazo de 12 (doze) meses para formalização do pedido de regularização, contados a partir da

edição do presente decreto.

Artigo 39 - Aos parcelamentos do solo, empreendimentos, edificações e atividades regulares, implantados e licenciados de acordo com as Leis estaduais nº 898/75 e nº 1.172/76 não se aplicam o disposto no artigo 64, da Lei estadual nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006.

Artigo 40 - Os parcelamentos do solo, empreendimentos, edificações e atividades comprovadamente existentes, não regularizados e que estiverem em desacordo com a legislação de proteção e recuperação dos mananciais deverão ser submetidos a um processo de adaptação às disposições na referida legislação e neste decreto.

§ 1º - Entende-se por adaptação o conjunto de medidas legais ou administrativas, ações e obras, necessárias ao estabelecimento das condições de regularidade ambiental, fundiária e urbanística dos empreendimentos em relação à legislação de proteção e recuperação dos mananciais e deste Regulamento.

§ 2º - A especificação das ações, obras ou medidas a serem adotadas em cada caso serão estabelecidas, pelo órgão licenciador, no processo de regularização das ocupações, do qual deverão constar os projetos e demais documentos e insumos cabíveis para a regularização.

§ 3º - O órgão licenciador definirá o prazo adequado para a adaptação às exigências determinadas.

CAPÍTULO VIII

Das Atividades Agropecuárias na APRM-G

Artigo 41 - A implantação de atividades agropecuárias na APRM-G deverá observar o disposto neste Capítulo, sem prejuízo das licenças exigíveis.

Artigo 42 - Os órgãos técnico e executivo do Sistema de Planejamento e Gestão da APRM-G deverão criar um grupo interdisciplinar com enfoque social, econômico e tecnológico envolvendo a Secretaria de Agricultura e Abastecimento, a Secretaria do Meio Ambiente, municípios e os interessados do setor agrícola no âmbito da APRM-G, com o objetivo de elaborar e atualizar um Programa, visando à gestão do uso, conservação e preservação do solo agrícola, contendo, no mínimo:

I - as boas práticas agrícolas de acordo com as peculiaridades da APRM-G;

II - os instrumentos para difusão das boas práticas agrícolas, com ênfase em agricultura orgânica;

III - os instrumentos para estímulo da organização dos agricultores da região;

IV - os critérios para determinação de normas e parâmetros para a atividade agropecuária;

V - as medidas para o controle, uso e manejo adequado de agroquímicos;

VI - descarte adequado de embalagens de agroquímicos.

Parágrafo único - Os resultados dos trabalhos previstos no “caput” deste artigo deverão compor um manual de boas práticas para a atividade na APRM-G.

Artigo 43 - O órgão técnico do Sistema de Planejamento e Gestão da APRM-G deverá constituir um cadastro das atividades agropecuárias existentes na APRM-G, incluindo a atividade pesqueira, contendo, no mínimo:

I - produtores rurais;

II - características da propriedade;

III - mão de obra utilizada;

IV - tipos de atividades desenvolvidas;

V - tipo de equipamento de irrigação utilizado, a forma de captação de água utilizada;

VI - insumos utilizados;

VII - infra-estrutura produtiva existente;

VIII - equipamentos agropecuários utilizados.

§ 1º - Para efeitos do cadastro de propriedades rurais, serão consideradas como tais as que recolham Imposto Territorial Rural, as cadastradas no LUPA - Levantamento de Unidades de Produção Agropecuária e/ou as que possuam Declaração Cadastral de Produtor Rural - DECAP, da Secretaria da Fazenda.

§ 2º - A Secretaria de Agricultura e Abastecimento disponibilizará os dados e informações existentes para compor o cadastro de propriedades rurais da APRM-G.

§ 3º - Os produtores agropecuários cadastrados na APRM-G deverão receber o manual de boas práticas e orientação técnica no âmbito do Sistema de Planejamento e Gestão da APRM-G, para, num prazo a ser acordado caso a caso, se adequarem ao padrão tecnológico proposto.

Artigo 44 - Os proprietários de imóveis localizados na APRM-G interessados em disponibilizar áreas para grupos comunitários desenvolverem atividades agrícolas na APRM-G poderão se cadastrar junto ao Sistema de Planejamento e Gestão da APRM-G.

Artigo 45 - Visando atender o cumprimento das boas práticas agrícolas e o monitoramento das cargas poluidoras provenientes da agricultura, os responsáveis pela fiscalização da APRM-G, quando houver suspeita do uso inadequado de agroquímicos ou de práticas inadequadas, deverão providenciar a coleta no local de amostras de água, de partes vegetais e de solo para análise pela Secretaria de Agricultura e Abastecimento ou pela CETESB, para que sejam adotadas as providências cabíveis.

Artigo 46 - Verificada a comprovação do uso inadequado de biocidas, além das medidas administrativas sancionatórias cabíveis, deverá ser exigido do infrator a apresentação de Projeto de Recuperação Ambiental - PRAM, com a indicação das medidas de mitigação dos efeitos nocivos ao solo, à água e à biota, podendo ser firmado Termo de Ajustamento de Conduta - TAC para a recuperação e a compensação dos danos causados.

CAPÍTULO IX

Dos Mecanismos de Compensação na APRM-G

Artigo 47 - A regularização e o licenciamento do uso e ocupação do solo, não conformes com os parâmetros e normas estabelecidos na Lei nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006, ou nas legislações municipais compatibilizadas com a lei ora citada, poderão ser efetuados mediante aprovação de proposta de medida de compensação de natureza urbanística, sanitária ou ambiental.

Parágrafo único - Os procedimentos para regularização do uso e ocupação do solo mediante compensação de que trata o “caput” deste artigo não se aplicam às Áreas de Recuperação Ambiental 1 - ARA 1 que sejam objeto de Programa de Recuperação de Interesse Social - PRIS.

Artigo 48 - Para a regularização e licenciamento mediante compensação, conforme previsto no artigo anterior, o órgão responsável pela emissão da licença ambiental, solicitará a anuência prévia ao Subcomitê de Bacia Hidrográfica Cotia/Guarapiranga.

§ 1º - O órgão licenciador deverá encaminhar ao Subcomitê de Bacia Hidrográfica Cotia/Guarapiranga, o projeto analisado do ponto de vista técnico, de acordo com as exigências previstas no artigo 68, da Lei estadual nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006.

§ 2º - O parecer do Subcomitê de Bacia Hidrográfica Cotia/Guarapiranga deverá ser referendado em deliberação da plenária, consultado o município envolvido.

Artigo 49 - Para os fins do inciso VI do artigo 67 da Lei estadual nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006, os valores monetários, vinculados às ações previstas nos incisos I a III do referido dispositivo, serão calculados na seguinte conformidade:

I - visando à aquisição de área para atendimento do disposto nos incisos I e II do referido artigo:

a) no caso de imóvel rural, em UFESP – Unidade Fiscal do Estado de São Paulo, ou na falta deste índice, do que o substituir, calculando-se, 20 (vinte) UFESP's por metro quadrado de área que extrapole os índices permitidos, relativos ao tamanho do lote e área construída, prevalecendo o mais restritivo;

b) no caso de imóvel urbano, o cálculo será feito através do valor venal do imóvel, na proporção de 0,5% (meio por cento) para cada metro quadrado de área, que extrapole os índices permitidos, relativos ao tamanho do lote e área construída, prevalecendo o mais restritivo;

II - visando à execução de intervenções destinadas ao abatimento de cargas poluidoras na APRM-G, conforme disposto no inciso III do referido artigo, o valor corresponderá ao custo total da intervenção comprovado através planilha orçamentária;

III - visando à execução de intervenções destinadas à recuperação ambiental, conforme

disposto no inciso III do referido artigo, o valor corresponderá ao custo total da recuperação do dano causado comprovado através de planilha orçamentária.

Parágrafo único - No licenciamento de novos empreendimentos, usos e atividades em APRM-G, não será admitida a compensação do índice de permeabilidade e nem a aplicação do disposto no inciso III deste artigo.

Artigo 50 - Para vinculação de área não contígua, a área equivalente à compensação, vinculada ao empreendimento licenciado deverá ser demarcada através de levantamento planialtimétrico, devidamente descrita e gravada na matrícula sendo de responsabilidade do proprietário sua preservação e controle.

Artigo 51 - Serão admitidas como compensação nos termos do disposto no inciso I do artigo 67 da Lei nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006, áreas verdes livres de ocupação em SUC e SUCt, desde que destinados a praças e áreas de lazer, garantida a permeabilidade.

Artigo 52 - Não serão aceitos para efeito de compensação, de acordo com o inciso IV do artigo 67 da Lei nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006, em SUC e SUCt, lotes livres de ocupação em loteamentos consolidados, com infra-estrutura implantada.

Artigo 53 - As áreas já vinculadas, para compensação, nos termos do artigo 37-A da Lei nº 1.172/76, não poderão ser objeto de ocupação ou qualquer outra forma de utilização, senão a de preservação, sendo responsabilidade do proprietário sua manutenção.

CAPÍTULO X

Das Áreas de Intervenção na APRM-G

SEÇÃO I

Das Áreas de Restrição à Ocupação - ARO DA APRM - G

Artigo 54 - Áreas de Restrição à Ocupação – ARO são aquelas de especial interesse para a preservação, conservação e recuperação dos recursos naturais da Bacia, compreendendo:

I - as áreas de preservação permanente nos termos do disposto na Lei federal nº 4.771, de 15 de setembro de 1965 (Código Florestal), e nas demais normas que a regulamentam;

II - as áreas cobertas por matas e todas as formas de vegetação nativa, primária ou secundária, nos estágios médio e avançado de regeneração, nos termos da legislação de proteção do Bioma Mata Atlântica;

III - faixa de 50 metros de largura, medidos em projeção horizontal, a partir da linha de contorno correspondente ao nível máximo do reservatório.

Artigo 55 - Para garantir a gestão das Áreas de Restrição à Ocupação - ARO da APRM-G, a Secretaria do Meio Ambiente deverá:

I - manter um mapa com a delimitação da vegetação nativa primária e secundária nos estágios médio e avançado de regeneração existentes;

II - delimitar a Faixa de Preservação Permanente da margem do reservatório tendo como base a cota relativa ao nível máximo do reservatório oficial adotado pela operadora do reservatório.

Artigo 56 - A utilização de terrenos em ARO para o exercício do direito de preempção pelos Municípios será permitida de acordo com a legislação pertinente.

SEÇÃO II

Das Áreas de Ocupação Dirigida - AOD da APRM - G

Artigo 57 - Áreas de Ocupação Dirigida - AOD são aquelas de interesse para a consolidação ou implantação de usos urbanos ou rurais, desde que atendidos os requisitos que assegurem a manutenção das condições ambientais necessárias à produção de água, em quantidade e qualidade, para o abastecimento público, conforme definido na Seção II do Capítulo V da Lei nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006.

Artigo 58 - Para o remanejamento do parâmetro urbanístico - lote mínimo, das Áreas de Ocupação Dirigida, consideram-se mantidas a carga meta total e carga meta referencial quando, conjuntamente:

I - seja observado o número máximo de lotes definido pela divisão da metragem total da subárea pela metragem do lote mínimo previsto para a subárea;

II - sejam enquadradas como zonas especiais de interesse social por lei municipal e

admitidas apenas para efeitos de regularização fundiária as áreas onde a lei municipal previr lotes mínimos inferiores a 250m².

§ 1º - O Subcomitê de Bacia Hidrográfica Cotia/Guarapiranga deverá verificar o efeito das alterações propostas sobre a Carga Meta Total e a Carga Meta Referencial por município.

§ 2º - A emissão do parecer quanto à compatibilidade da proposta deverá ser expedida no prazo de até 120 dias.

Artigo 59 - Nas Áreas de Ocupação Dirigida, não serão computadas no cálculo do Coeficiente de Aproveitamento as coberturas de postos de gasolina e outras desde que definidas por lei, as varandas e garagens de até 70,00m², sendo consideradas apenas no cálculo do índice de impermeabilização.

Artigo 60 - Para fins de definição das Subáreas de Ocupação Diferenciada - SOD a que se refere o artigo 28 da Lei estadual nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006, considera-se baixa densidade populacional a densidade bruta igual ou inferior a 40 hab/ha.

Artigo 61 - Os gestores das vias existentes nas Subáreas Especial Corredor - SEC, deverão, em articulação com as Prefeituras Municipais e segundo orientação da CETESB, elaborar um programa de gerenciamento de riscos e sistema de resposta a acidentes ambientais relacionados ao transporte, estacionamento e transbordo de cargas perigosas.

SEÇÃO III

Das Áreas de Recuperação Ambiental – ARA NA APRM-G

Artigo 62 - As Áreas de Recuperação Ambiental são ocorrências localizadas de usos ou ocupações que estejam comprometendo a quantidade e a qualidade das águas, exigindo intervenções urgentes de caráter corretivo, conforme definido na Seção III do Capítulo IV da Lei nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006.

Artigo 63 - As ocorrências enquadradas como Áreas de Recuperação Ambiental - ARA serão passíveis de regularização mediante apresentação de Programas de Recuperação de Interesse Social - PRIS ou Projeto de Recuperação Ambiental em Mananciais - PRAM, contendo, no mínimo:

I - as intervenções de caráter corretivo;

II - a adoção das medidas administrativas legais;

III - as ações e obras, necessárias ao estabelecimento das condições ambientais e urbanísticas previstas para a regularidade do empreendimento, conforme a legislação vigente.

Artigo 64 - As ocorrências de assentamentos habitacionais de interesse social, desprovidos de infraestrutura de saneamento ambiental serão enquadradas como Áreas de Recuperação Ambiental 1 - ARA 1 e, o Poder Público será responsável pela elaboração do Programas de Recuperação de Interesse Social - PRIS, na forma do disposto neste Regulamento.

Parágrafo único - A caracterização do interesse social dos assentamentos habitacionais que configuram as Áreas de Recuperação Ambiental de Interesse Social 1 - ARA1 será estabelecida no Plano Diretor Municipal ou em legislação municipal de uso e ocupação do solo, mediante a definição dessas áreas como zonas especiais de interesse social, nos termos do previsto na Lei federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001.

Artigo 65 - As ocorrências degradacionais que exigirem ações de recuperação imediata do dano ambiental serão enquadradas como Áreas de Recuperação Ambiental 2 - ARA 2 pelo órgão licenciador e, os responsáveis pelo dano deverão apresentar Projeto de Recuperação Ambiental em Mananciais - PRAM, na forma do disposto neste Regulamento.

§ 1º - A critério do órgão licenciador poderá ser firmado Termo de Ajustamento de Conduta com o responsável pelo dano ambiental.

§ 2º - Considera-se recuperação de ocorrência degradacional, um conjunto de medidas, ações e providências, efetivamente tomadas pelos proprietários ou responsáveis pelo dano ambiental, em conformidade com as disposições deste regulamento e demais legislações e normas referentes à proteção e recuperação dos mananciais.

SEÇÃO IV

Dos Programas de Recuperação de Interesse Social - PRIS

Artigo 66 - Os Programas de Recuperação de Interesse Social - PRIS poderão ter sua elaboração e implantação sob responsabilidade dos órgãos e entidades do poder público das três esferas de governo, ou mediante responsabilidade compartilhada com as comunidades residentes no local organizadas em associação de moradores ou outras associações civis, bem como com o responsável pelo parcelamento e/ou proprietário da área.

§ 1º - Em todas as situações previstas no “caput” deste artigo, os PRIS poderão ser realizados pelo poder público em parceria com agentes privados que contribuam para sua execução ou através de financiamento, quando houver interesse público.

§ 2º - O Poder Público promotor do PRIS, dentro de suas competências legais, poderá requerer dos responsáveis pelo parcelamento, a qualquer tempo, o ressarcimento das despesas de recuperação e regularização dos assentamentos.

Artigo 67 - O órgão ou entidade do poder público promotor do PRIS deverá apresentar ao órgão técnico do Sistema de Planejamento e Gestão da Bacia, para obtenção de parecer, a justificativa de enquadramento como PRIS, contendo os seguintes elementos:

- I - caracterização da ocupação e condição socioeconômicas da população;
- II - risco ambiental e sanitário em relação ao manancial;
- III - condição e viabilidade de implantação de sistemas de saneamento ambiental;
- IV - cronograma físico da intervenção com respectivo orçamento estimativo;
- V - indicação dos agentes executores do PRIS.

Artigo 68 - Caberá aos agentes promotores do PRIS elaborar e encaminhar ao órgão técnico do Sistema de Planejamento e Gestão da Bacia, para fins de monitoramento e avaliação das intervenções, Relatório Anual de Acompanhamento do Programa, durante o período de implantação das intervenções e por no mínimo dois anos após sua conclusão e operação.

Parágrafo único - Os agentes promotores do PRIS deverão informar ao órgão técnico do Sistema de Planejamento e Gestão da Bacia o momento de início das intervenções para inclusão das informações pertinentes no SGI e demais ações de monitoramento e acompanhamento das intervenções.

SEÇÃO V

Dos Projetos de Recuperação Ambiental em Mananciais - PRAM

Artigo 69 - Os Projetos de Recuperação Ambiental em Mananciais - PRAM deverão ser elaborados, apresentados e executados pelos responsáveis pela degradação previamente identificada pelo órgão público, e aprovados pela Secretaria do Meio Ambiente.

§ 1º - Para aprovação dos projetos referidos no “caput” deste artigo os responsáveis pela degradação deverão apresentar, no mínimo:

1. caracterização físico-ambiental da área, compreendendo, a indicação das bacias hidrográficas nas quais se insere a área com as respectivas referências de hidrografia, a indicação de ocorrências de vegetação e a delimitação das faixas de preservação permanente, indicação das áreas de recuperação ambiental;
2. caracterização jurídico-fundiária da área objeto do projeto;
3. condições para recuperação ambiental;
4. cronograma físico de execução, referentes às intervenções previstas para reparação ambiental.
5. projeto completo de recuperação ambiental em conformidade com a ocorrência de degradação de maneira a recuperar a área.
6. assinatura de Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta, incluindo as responsabilidades referentes à recuperação ambiental, quando couber.

§ 2º - O órgão competente para aprovação poderá solicitar outras exigências de acordo com o dano ambiental.

Artigo 70 - Quando um PRAM envolver Áreas de Preservação Permanente e áreas non aedificandi, as intervenções previstas deverão obedecer a legislação vigente e garantir a permanência da função ambiental destas áreas.

Artigo 71 - Aprovado o PRAM, será emitida pela Secretaria do Meio Ambiente autorização

ou licença para a Recuperação Ambiental, ficando as medidas propostas e acolhidas vinculadas ao cronograma de execução e plano de automonitoramento, sem prejuízo da observância das demais normas incidentes sobre a área **Artigo 72** - A execução do projeto deverá ser acompanhada pelo Grupo de Fiscalização Integrada, de modo que, ao seu término e constatada sua eficiência, este notificará o Escritório Regional da Agência de Bacia para inclusão no SGI e a Secretaria do Meio Ambiente, que publicará na imprensa oficial a recuperação ambiental executada.

§ 1º - Durante a execução do projeto ou após o seu término, se constatada a ineficiência das medidas adotadas, a Secretaria do Meio Ambiente poderá, a qualquer momento, solicitar medidas complementares.

§ 2º - Havendo necessidade de intervenção do poder público em área particular, para a execução do PRAM, dentro de suas competências legais, poderá requerer dos proprietários e responsáveis pela degradação, a qualquer tempo, o ressarcimento das despesas decorrentes da recuperação e regularização.

Artigo 73 - As áreas objeto de PRAM, após a sua recuperação serão passíveis de ocupação desde que atendam as disposições da Lei estadual nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006, deste decreto e demais normas referentes à proteção aos mananciais.

CAPÍTULO XI

Da Fiscalização Integrada na APRM-G

Artigo 74 - A fiscalização do cumprimento da legislação de proteção e recuperação dos mananciais, deste decreto e dos padrões e exigências técnicas deles decorrentes será exercida pelo Grupo de Fiscalização Integrada da APRM-G, sem prejuízo das atribuições do Estado e dos Municípios para a aplicação dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, previstos na Lei federal nº 6.938/81 e demais normas federais, estaduais e municipais a respeito da matéria.

Artigo 75 - Comporão o Grupo de Fiscalização Integrada da APRM-G técnicos representantes, no mínimo, dos seguintes órgãos e entidades, devidamente indicados pelos respectivos dirigentes:

I - Secretaria do Meio Ambiente, por intermédio da Coordenadoria de Licenciamento Ambiental e de Proteção dos Recursos Naturais;

II - Prefeitura do Município de São Paulo;

III - Prefeitura do Município de Cotia;

IV - Prefeitura do Município de Embu;

V - Prefeitura do Município de Embu Guaçu;

VI - Prefeitura do Município Itapeverica da Serra;

VII - Prefeitura do Município Juquitiba;

VIII - Prefeitura do Município São Lourenço da Serra;

IX - Polícia Militar Ambiental;

X - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - CETESB;

XI - Secretaria de Saneamento e Energia;

XII - Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE;

XIII - concessionárias de serviço público de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos na APRM-G.

Artigo 76 - Cabe aos representantes do Grupo de Fiscalização Integrada, nos termos do que dispõe a Lei estadual nº 9.866, de 28 de novembro de 1997:

I - efetuar vistorias em geral, levantamentos e inspeções;

II - verificar a ocorrência de infrações e proceder a autuações, no âmbito de suas competências;

III - lavrar autos de inspeções, advertência, apreensão de materiais, máquinas, equipamentos e instrumentos utilizados no cometimento da infração, embargo de obra ou construção, multa simples, fornecendo cópia ao interessado;

IV - propor aos órgãos da administração pública encarregados do licenciamento e fiscalização a multa diária, interdição, definitiva ou temporária, demolição, suspensão de financiamento e de benefícios fiscais.

Artigo 77 - Os representantes dos órgãos e entidades estaduais e municipais do Grupo de Fiscalização Integrada serão credenciados como agentes fiscalizadores pela Secretaria do Meio Ambiente.

Artigo 78 - Quando obstados, os agentes fiscalizadores poderão requisitar força policial para o exercício de suas atribuições.

Artigo 79 - Constitui objetivo do Grupo de Fiscalização Integrada, o estabelecimento de ações conjuntas, para manutenção e melhoria da quantidade das águas da Bacia Hidrográfica do Reservatório do Guarapiranga, mediante ações e projetos que visem:

I - a realização de trabalhos efetivos de controle e de fiscalização na área da Bacia Hidrográfica do Reservatório Guarapiranga, incrementando parcerias que busquem otimizar a utilização dos recursos humanos e materiais;

II - a implantação de uma rotina de fiscalização, desencadeando ações técnicas e administrativas, orientando e/ou punindo rapidamente os infratores;

III - atender aos objetivos previstos pela Lei estadual nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006.

Artigo 80 - Os órgãos e entidades participantes do Grupo de Fiscalização Integrada deverão:

I - dispor de recursos humanos e materiais para a operacionalização das ações conjuntas de controle.

II - dispor dos recursos de imagens de satélite, levantamento aerofotogramétrico, banco de dados e o Sistema Cartográfico Metropolitano - SCM para subsidiar as ações conjuntas;

III - efetuar treinamento referente ao sistema de fiscalização e licenciamento com base nas Leis estaduais nº 9.866, de 28 de novembro de 1997 e nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006, e demais legislações municipais incidentes que regulamentem as atividades de fiscalização e penalidades;

IV - articular, através dos representantes das organizações sociais existentes na região, um processo de participação da sociedade;

V - participar na elaboração e execução de projetos de divulgação e conscientização da necessidade de proteger os mananciais, inclusive envolvendo a rede de ensino;

VI - organizar, orientar, integrar, definir estratégias de controle, visando coibir os processos de ocupação irregular na APRM;

VII - colaborar na formulação e implantação de planos e projetos, compatíveis com a preservação dos mananciais, que tenham por finalidade promover o desenvolvimento econômico e social da APRM-G;

VIII - encaminhar às procuradorias jurídicas, tanto do Estado como do Município, processos que viabilizem ações civis públicas para desocupação de áreas irregulares e apuração de responsabilidades.

Artigo 81 - O Grupo de Fiscalização Integrada deverá elaborar, mensalmente, relatório das atividades desenvolvidas e encaminhá-lo aos órgãos licenciadores e ao Subcomitê Cotia-Guarapiranga para atualização do SGI - Sistema Gerencial de Informações.

Artigo 82 - O Grupo de Fiscalização Integrada deverá ser comunicado, mensalmente, pelos órgãos licenciadores, dos pedidos de licenciamento e das propostas de compensação, conforme estabelece o artigo 75 da Lei nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006.

Artigo 83 - A Secretaria do Meio Ambiente deverá elaborar normas, especificações, e instruções técnicas relativas ao controle e fiscalização da APRM-G, em articulação com os órgãos envolvidos na Fiscalização Integrada e a Câmara Técnica de Fiscalização do Subcomitê de Bacia Hidrográfica Cotia/Guarapiranga.

CAPÍTULO XII

Do Sistema Gerencial de Informações da APRM-G

Artigo 84 - O Sistema Gerencial de Informações - SGI da APRM-G tem por base um banco de dados georeferenciados em formato digital, contendo as informações necessárias à gestão da bacia incluindo o monitoramento da qualidade da água e a simulação de impactos derivados da ocupação do território, a realização de estudos técnicos e o financiamento de ações necessárias ao melhor desenvolvimento ambiental e urbano do território.

Artigo 85 - O Sistema Gerencial de Informações - SGI da APRM-G será constituído de:

I - Sistema de Monitoramento da Qualidade Ambiental;

II - base cartográfica em formato digital;

III - representação cartográfica dos sistemas de infra-estrutura implantados e projetados;

IV - representação cartográfica da legislação de uso e ocupação do solo incidente na APRM-G;

V - cadastro de usuários dos recursos hídricos;

VI - cadastro e mapeamento das licenças, autorizações, outorgas e autuações expedidos pelos órgãos competentes;

VII - cadastro fundiário das propriedades rurais;

VIII - indicadores de saúde associados às condições do ambiente;

IX - informação das rotas de transporte das cargas tóxicas e perigosas;

X - representação cartográfica das áreas cobertas por matas e todas as formas de vegetação nativa primária ou secundária nos estágios médio e avançado de regeneração.

§ 1º - Os dados para compor o cadastro de usuários dos recursos hídricos da APRM-G serão disponibilizados pelo DAEE.

§ 2º - Os dados para compor o cadastro e mapeamento das licenças, autorizações, outorgas e autuações na APRM-G serão disponibilizados, mensalmente, pelos órgãos competentes.

§ 3º - Os indicadores de saúde associados às condições do ambiente na APRM-G serão compostos com dados e informações encaminhadas pelas Secretarias Estadual e Municipais de Saúde.

§ 4º - A CETESB, em articulação com os municípios, disponibilizará ao SGI as informações sobre as rotas de transporte das cargas tóxicas e perigosas na APRM-G.

§ 5º - A responsabilidade pela manutenção e coordenação do SGI será da Agência de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, através de seu Escritório Regional da APRM-G.

Artigo 86 - O Sistema Gerencial de Informações - SGI da APRM-G será composto de 5 (cinco) módulos, a saber:

I - SGI/ÁGUA - banco de dados hidrológico, de quantidade e qualidade da água relativa ao Modelo de Correlação Uso do Solo/Qualidade da Água;

II - SGI/GEO - armazenamento, tratamento e análise de informações ambientais, inclusive aquelas geradas pelo Sistema de Monitoramento da Qualidade Ambiental;

III - SGI/PLA - atualização dos cenários e critérios de ocupação do solo e de operação dos sistemas de infra-estrutura;

IV - SGI/JUR - banco de documentos legais;

V - SGI/ECO - simulações financeiras, orçamento e modelo de financiamento da gestão e informações sobre obtenção de recursos.

Artigo 87 - O Sistema Gerencial de Informações - SGI da APRM-G será alimentado, no mínimo, pelos dados e informações fornecidos pelos órgãos e entidades da administração pública estadual e municipal, direta e indireta, concessionárias e demais prestadoras de serviços públicos.

Artigo 88 - Os dados e informações que constituem o SGI serão atualizados anualmente, devendo ser encaminhados ao órgão técnico da APRM-G devidamente consolidados e acompanhados por análise de série histórica.

Parágrafo único - Quaisquer eventos ou situações distintas do comportamento padrão deverão ser imediatamente comunicados ao órgão técnico da APRMG, devidamente acompanhados dos dados e informações objeto de sua detecção.

CAPÍTULO XIII

Do Suporte Financeiro

Artigo 89 - O suporte financeiro para a implementação da Lei nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006 e deste decreto será garantido com os recursos a que se referem os artigos 71, 76 a 79 e 82 do mencionado diploma legal.

Artigo 90 - Os recursos provenientes do licenciamento, fiscalização ambiental e multas, a cargo do órgão público estadual, serão depositados em sub conta do fundo de despesa

criado pelo Decreto nº 41.981/97, vinculado à Secretaria do Meio Ambiente.

Parágrafo único - O produto da arrecadação das multas será empregado na APRM-G, especificamente na recuperação ambiental, em programas de prevenção à poluição e em campanhas educativas.

Artigo 91 - Para implementação de ações de monitoramento e controle, obras e aquisição de terras e outras iniciativas destinadas à proteção e recuperação dos mananciais da Bacia Hidrográfica do Guarapiranga, o Comitê de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê - CBH/AT destinará:

I - parcela dos recursos financeiros auferidos com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Guarapiranga, observado o percentual mínimo previsto no artigo 3º, das disposições transitórias da Lei estadual nº 12.183, de 29 de dezembro de 2005, durante o período ali estabelecido;

II - parcela dos recursos da Subconta do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO, relativa à Bacia Hidrográfica do Guarapiranga;

III - a totalidade dos recursos depositados em subconta do FEHIDRO, a ser aberta para depósito dos valores provenientes de compensação prevista no artigo 67, inciso VI, da Lei estadual nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006;

Parágrafo único - Os recursos mencionados no Inciso III deste artigo serão aplicados obrigatoriamente nas atividades ou finalidades estabelecidas quando da aprovação das medidas de compensação as quais estão vinculados.

CAPÍTULO XIV

Das Disposições Finais e Transitórias

Artigo 92 - Os órgãos competentes, no prazo máximo de 120 (cento e vinte) dias a contar da publicação deste decreto, promoverão ampla campanha de divulgação da Lei nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006, e, especialmente, do prazo para regularização de empreendimentos e atividades implantados em desacordo com a legislação de proteção e recuperação dos mananciais.

Artigo 93 - Em face da extinção da UFIR – Unidade Fiscal de Referência, passa a ser adotada, para efeito de aplicação das sanções previstas na Lei nº 9.866, de 28 de novembro de 1997, a UFESP - Unidade Fiscal do Estado de São Paulo, ou outro índice que venha a substituí-la, mantendo-se a proporcionalidade.

Artigo 94 - O licenciamento de construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos, usos e atividades, por qualquer órgão público estadual ou municipal dependerá de apresentação prévia de Certidão do Registro de Imóvel que mencione a averbação das restrições estabelecidas na Lei estadual nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006.

Parágrafo único - As certidões de matrícula ou registro que forem expedidas pelos Cartórios de Registro de Imóveis deverão conter, expressamente, as restrições ambientais que incidem sobre a área objeto da matrícula ou registro e que lhes foram comunicadas na forma do § 3º do artigo 28 da Lei estadual nº 9.866, de 28 de novembro de 1997, sob pena de responsabilidade funcional do servidor.

Artigo 95 - Observado o disposto nos artigos 60 e 61 da Lei estadual nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006, os órgãos ou entidades responsáveis por obras públicas a serem executadas na APRM-G deverão submeter previamente os respectivos projetos à Secretaria do Meio Ambiente que estabelecerá os requisitos mínimos para implantação destas obras, podendo acompanhar sua execução.

Artigo 96 - Até que seja criado e aparelhado o Escritório Regional da APRM-G, o órgão técnico do Sistema de Planejamento e Gestão da APRM-G será a Secretaria do Meio Ambiente, na forma a ser disciplinada por resolução do Titular da Pasta.

§ 1º - O Escritório Regional da APRM-G deverá ser criado e aparelhado em um prazo máximo de 12 (doze) meses a partir da publicação deste decreto.

§ 2º - A Agência de Bacia e o Comitê de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê comunicarão à Secretaria do Meio Ambiente a criação do Escritório Regional da APRM-G, o seu aparelhamento e a aptidão para exercer suas atividades.

§ 3º - A transferência das atribuições exercidas pela Secretaria do Meio Ambiente para o

Escritório Regional será precedida de processo de capacitação dos seus técnicos e troca de informações.

Artigo 97 - A Secretaria do Meio Ambiente providenciará a abertura de conta bancária para destinação dos recursos previstos no inciso III do artigo 91 deste decreto.

Artigo 98 - Os casos não previstos neste Regulamento deverão ser resolvidos através de Deliberação do Comitê de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê ou do Subcomitê de Bacia Cotia Guarapiranga, observado o disposto no § 1º do artigo 2º da Lei estadual nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006, ou por resolução dos órgãos públicos estaduais e municipais responsáveis pela aplicação da referida lei.

Artigo 99 - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Palácio dos Bandeirantes, 22 de março de 2007

JOSÉ SERRA

Francisco Graziano Neto

Secretário do Meio Ambiente

Aloysio Nunes Ferreira Filho

Secretário-Chefe da Casa Civil

Publicado na Casa Civil, aos 22 de março de 2007.

8 CURRÍCULO LATTES

8.1 PROFESSOR ORIENTADOR

Wanderley da Silva Paganini

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/5175772273020198>

Última atualização do currículo em 29/10/2014

possui graduação em Engenharia Civil pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (1978), mestrado em Saúde Pública pela Faculdade de Saúde Pública Universidade de São Paulo (1997), doutorado em Saúde Pública pela Faculdade de Saúde Pública Universidade de São Paulo (2001) e livre-docência em saneamento básico e ambiental pela Faculdade de Saúde Pública Universidade de São Paulo (2006). Atualmente é professor associado da Universidade de São Paulo e Superintendente de Gestão Ambiental da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo. Tem experiência na área de Engenharia Sanitária, com ênfase em Tratamento de Esgotos, atuando principalmente nos seguintes temas: tratamento de esgotos para pequenas comunidades, disposição de esgotos no solo, saneamento básico, tecnologias de baixo custo, tratamento de águas e gestão ambiental. **(Texto informado pelo autor)**

Identificação

Nome	Wanderley da Silva Paganini
Nome em citações bibliográficas	PAGANINI, W. S.; Paganini, Wanderley da Silva

Endereço

Endereço Profissional	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo, Superintendência de Gestão Ambiental. Rua Costa Carvalho, 300 Pinheiros 05429-000 - São Paulo, SP - Brasil Telefone: (11) 33888312 Fax: (11) 33889617 URL da Homepage: http://www.sabesp.com.br
------------------------------	---

Formação acadêmica/titulação

1997 - 2001	Doutorado em Saúde Pública. Faculdade de Saúde Pública Universidade de São Paulo. Título: Efeitos da disposição de esgotos no solo, Ano de obtenção: 2001. Orientador: Pedro Caetano Sanches Mancuso. Palavras-chave: esgotos disposição à superfície solo. Grande área: Engenharias / Área: Engenharia Sanitária / Subárea: Saneamento Ambiental / Especialidade: Microbiologia Aplicada e Engenharia Sanitária. Grande Área: Engenharias / Área: Engenharia Sanitária / Subárea: Saneamento Ambiental / Especialidade: Ecologia Aplicada a Engenharia Sanitária. Grande Área: Engenharias / Área: Engenharia Sanitária / Subárea: Saneamento Ambiental / Especialidade: Qualidade do Ar, das Águas e do Solo. Setores de atividade: Produtos e Serviços Voltados Para A Defesa e Proteção do Meio Ambiente, Incluindo O Desenvolvimento Sustentado; Captação, Tratamento e Distribuição de Água, Limpeza Urbana, Esgoto e Atividades Conexas.
1990 - 1997	Mestrado em Saúde Pública. Faculdade de Saúde Pública Universidade de São Paulo. Título: Disposição de esgotos no solo - escoamento à superfície: Aspectos de

8.2 MESTRANDO

Cahuê Rando Carolino

Resumo informado pelo autor

Possui graduação em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Minas Gerais (2008). Trabalhou com elaboração e aprovação de relatórios para Licenciamento Ambiental urbano (EIA/RIMA e RCA/PCA), na cidade de Belo Horizonte. Atualmente é Analista de Sistemas de Saneamento - Cia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP. Tem experiência na área de Planejamento Urbano e Regional, com ênfase em Infra-Estruturas Urbanas e Regionais.

(Texto informado pelo autor)

Dados pessoais

Nome	Cahuê Rando Carolino
Nome em citações bibliográficas	CAROLINO, C. R.
Sexo	Masculino
Cor ou Raça	Branca
Filiação	Iberê Carolino e Gisele Rando Carolino
Nascimento	12/04/1982 - Americana/SP - Brasil
Carteira de Identidade	298458342 SSP - SP - 13/10/2006
CPF	224.049.308-93
Passaporte	FG573514
Endereço residencial	Rua Nelson Antonio, 49 - Apto 01 Pinheiros - São Paulo 05417-060, SP - Brasil Telefone: 11 33845544
Endereço profissional	Cia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Pinheiros Alameda Santos, 1919 Indianópolis - São Paulo 01419-002, SP - Brasil
Endereço eletrônico	E-mail para contato : cahuerc@gmail.com e-mail alternativo : cahuecarolino@yahoo.com.br

Formação acadêmica/titulação

- 2013** Mestrado em Saúde Pública.
Universidade de São Paulo, USP, São Paulo, Brasil
Título: Avaliação da lei específica da Área de Proteção e Recuperação de Mananciais da Bacia Hidrográfica do Guarapiranga: contribuições para o aprimoramento da articulação institucional à proteção de mananciais
Orientador: Wanderley da Silva Paganini
- Palavras-chave: Guarapiranga, Lei Específica, Mananciais, Legislação Ambiental, Gestão de Recursos Hídricos*
Áreas do conhecimento: Saúde Pública
Setores de atividade: Esgoto e atividades relacionadas, Captação, tratamento e distribuição de água
- 2003 - 2008** Graduação em Arquitetura e Urbanismo.
Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, Belo Horizonte, Brasil
Título: Parque Urbano Ambiental: Usina do Salto Grande – Americana - SP
Orientador: Flávio de Lemos Carsalade
- 1997 - 2000** Ensino Profissional de nível técnico.
Escola Técnica Estadual de Americana, ETEA, Brasil

Formação complementar

- 2012 - 2012** Curso de curta duração em Access 2010 - Módulo I.
UNIAO EDUCACIONAL E TECNOLÓGICA IMPACTA-UNI.IMPACTA LTDA., UETI_PPROV, São Paulo, Brasil
- 2011 - 2011** Curso de curta duração em Políticas Públicas – Ênfase em Desenv. Urbano.
Fundação Prefeito Faria Lima - CEPAM, CEPAM, Brasil
- 2011 - 2011** Curso de curta duração em ArcGIS Desktop I e II - versão 10.
Imagem Geosistemas e Comércio, IGC, São Jose Dos Campos, Brasil
- 2006 - 2006** Extensão universitária em Prog. de Arq. Pública - Residência Cataguases, MG.
Escola de Arquitetura - Universidade Federal de Minas Gerais, EA - UFMG, Brasil
Bolsista do(a): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
- 2005 - 2005** Iniciação Científica - Proj. HBH Ocupando o Centro.