

## BANCO DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE PARA COMPENSAÇÃO AMBIENTAL NO MUNICÍPIO DE SANTO ANDRÉ-SP

### **Robson da Silva Moreno<sup>(1)</sup>**

Arquiteto e urbanista formado pela PUC-Campinas, mestre em planejamento territorial e urbano pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAUUSP). Funcionário do SEMASA desde junho de 2006 e, pela Prefeitura de Santo André, trabalhou nas Secretarias de Orçamento e Planejamento Participativo e Desenvolvimento Urbano e Habitação. Atualmente trabalha no Departamento de Gestão Ambiental na área de planejamento ambiental.

### **Elaine Moraes de Albuquerque<sup>(1)</sup>**

Arquiteta e Urbanista formada pela Universidade Brás Cubas, mestranda em Paisagem e Ambiente pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAUUSP) e Arquiteta do Departamento de Gestão Ambiental do SEMASA na área de planejamento ambiental.

### **Ângelo José Consoni<sup>(1)</sup>**

Geólogo formado pela USP, Doutor em Geociências e Meio Ambiente pela UNESP-IGCE; Especialista em Gerenciamento de Resíduos pela JICA. Funcionário do Departamento de Gestão Ambiental do SEMASA, em atividades de licenciamento de empreendimentos com potencial de passivos ambientais envolvendo contaminação de solo e água subterrânea e demais impactos relativos ao meio físico.

### **Catharina Pinheiro Cordeiro dos Santos Lima**

Arquiteta e Urbanista formada pela UFRN, mestre e doutora em Estruturas Ambientais Urbanas pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAUUSP). Coord. Laboratório de Paisagem, Arte e Cultura. Coord. Grupo de Disciplina Paisagem e Ambiente. Desenvolve pesquisas, trabalho de orientação de graduação, pós graduação e de extensão e cultura com viés da participação da sociedade na criação coletiva de espaços livres públicos.

**Endereço<sup>(1)</sup>:** Rua José Cabalero, 143, 7º andar – Vila bastos – Santo André - SP - CEP: 09040-210 - Brasil - Tel: +55 (11) 4433-9905 - e-mail: elainedm@semasa.sp.gov.br.

## **RESUMO**

O processo de urbanização no Brasil intensificou-se a partir da segunda metade do século XX, principalmente, em decorrência da concentração industrial nos principais centros urbanos do

Sudeste, em especial na RMSP, o que propiciou profunda antropização do sítio dessas cidades. Visando conter quadros de degradação urbano-ambiental como o descrito, a Constituição Federal de 1988 ampliou as atribuições dos municípios, repassando-lhes, total ou parcialmente, responsabilidades da gestão ambiental que antes eram de outros entes federativos.

Neste sentido, o município de Santo André, por meio do SEMASA, vem desenvolvendo ações referentes à gestão ambiental, entre elas, a elaboração de um banco de suas áreas de preservação permanente, a fim de disponibilizá-las para a compensação ambiental de impactos no âmbito do município. Assim, obtém-se sinergia entre a necessidade de regularização ambiental de tais empreendimentos e a recuperação das APPs urbanas, sobretudo as de corpo d'água, um contexto comumente crítico na maioria dos centros urbanos brasileiros.

As questões relacionadas às intervenções irregulares em APP urbanas têm interface direta com as atividades do licenciamento ambiental e do controle ambiental, havendo muitas vantagens quando estes ocorrem no âmbito municipal.

**Palavras-chave:** Áreas de Preservação Permanente (APP) – Bacia Hidrográfica – Compensação Ambiental.

## INTRODUÇÃO/OBJETIVOS

O processo de urbanização no Brasil intensificou-se a partir da segunda metade do século XX, principalmente, em decorrência da concentração industrial nos principais centros urbanos do Sudeste, em especial a Região Metropolitana de São Paulo – RMSP, o que propiciou profunda antropização do sítio dessas cidades. Assim também ocorreu em Santo André, que contava com um parque industrial predominantemente químico e petroquímico, instalado ao longo da ferrovia que liga o interior do Estado ao Porto de Santos. A cidade está situada na sub-região sudeste da RMSP, também conhecida como região do Grande ABC, e conta com 678.957 moradores (SEADE, 2011), equivalente a cerca de 3,40% da população da RMSP e 31,0% da população do Grande ABC. Outro aspecto de interesse refere-se ao fato de mais de 95% de seus moradores viverem em menos da metade de território de 175 km<sup>2</sup> (**Mapa 1 e Tabela 1**), uma vez que a maior parte do território do Município tem sérias restrições legais para novos assentamentos, por ser Área de Proteção e Recuperação de Mananciais. Tal dinâmica de ocupação do território conduziu a uma densidade demográfica bastante elevada<sup>1</sup>.

Neste cenário de rápido crescimento, alta densidade demográfica e áreas urbanas conurbadas surgem problemas típicos dos grandes centros urbanos brasileiros: poluição atmosférica, ilhas de calor, disposição irregular de resíduos, contaminação do solo e dos corpos d'água, enchentes etc. Outra mazela típica é o desrespeito às faixas de APP<sup>2</sup> dadas pelo Código Florestal, na maioria

<sup>1</sup> Segundo o SEADE (2011), a densidade demográfica de Santo André é de 3.883,3 hab./km<sup>2</sup>; porém, a da Macrozona Urbana é de 8.828,15 hab./km<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Conforme o Código Florestal (Lei Federal N<sup>o</sup> 4.771/1965), Áreas de Preservação Permanente, conhecidas como APP, são áreas cobertas ou não por vegetação nativa (florestas e demais formas de vegetação natural situadas ao longo de (i) corpos d'água; (ii) nascentes; (iii) topo de morros; (iv) encostas com declividade superior a 45°; (v) restingas (vi) bordas dos tabuleiros ou chapadas; (vii) altitude superior a 1.800 metros) cuja função ambiental é preservação dos

das vezes, “amparada por programas de melhoria urbana” (TRAVASSOS, 2010): assentamentos calcados no modelo de ocupação de fundos de vale, com canalização de rios e córregos e viário marginal.

Visando conter quadros de degradação urbano-ambiental como o descrito, a Constituição Federal de 1988 ampliou as atribuições dos municípios, repassando-lhes, total ou parcialmente, responsabilidades da gestão ambiental que antes eram de outros entes federativos.

Em Santo André, tal questão foi estruturada no final dos anos 1990, com a implementação da Política Municipal de Saneamento e Gestão Ambiental, por meio da lei municipal 7.733/98, ainda vigente, que também centralizou no SEMASA a responsabilidade pela gestão da água, esgoto, licenciamento e controle ambiental, resíduos sólidos, drenagem urbana e defesa civil.

**Tabela 1:** Evolução da população, por Macrozona do município de Santo André, SP.

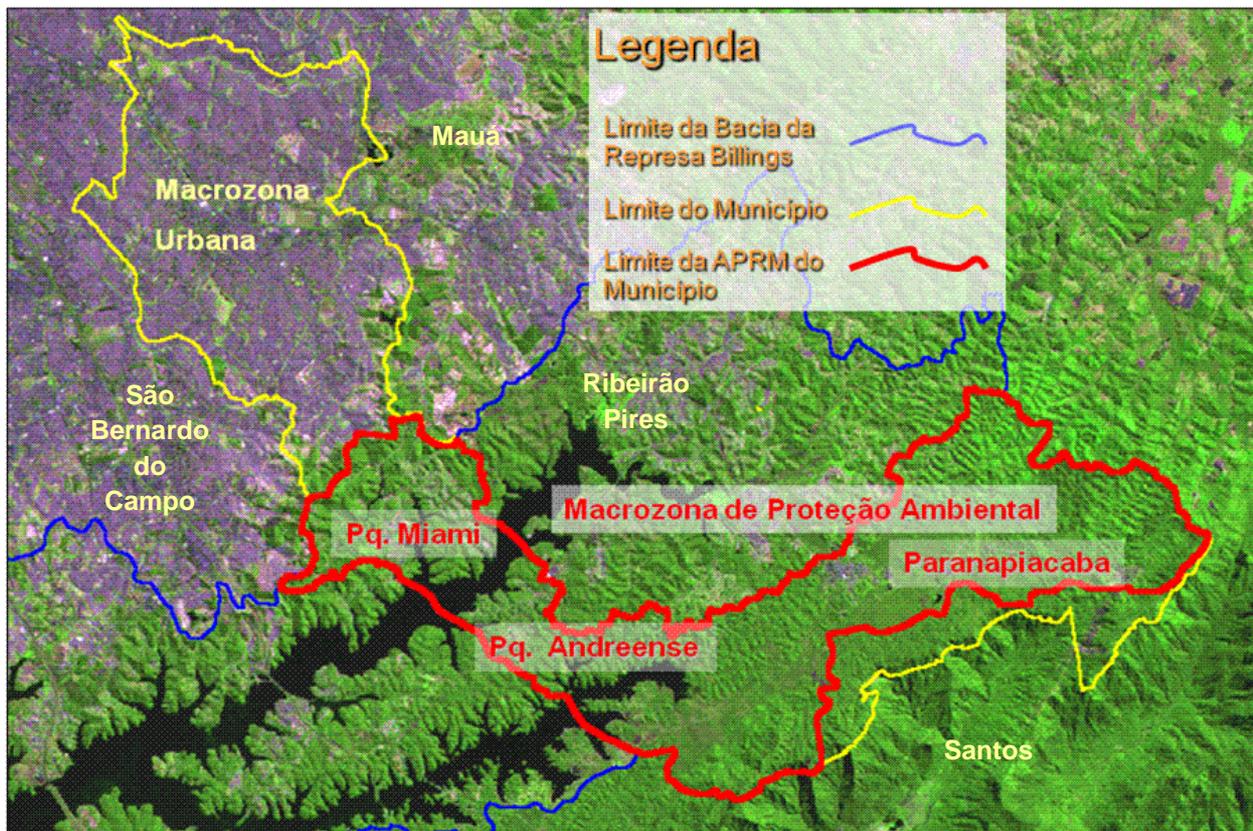
REGIÕES		POPULAÇÃO								ÁREA*	
		1991		1996		2000		2010		Km <sup>2</sup>	%
		Pop.	%	Pop.	%	Pop.	%	Pop.	%		
<b>Macrozona Urbana</b>		597.060	97,42	602.086	96,35	619.648	95,43	648.049	96,66	70,19	41,9
<b>Macrozona de Proteção Ambiental</b>	Pq. Miami, Jd. Riviera, Recreio da Borda do Campo	10.080	1,64	17.508	2,85	23.291	3,59	22.329	3,30	16,66	9,95
	Paranapiacaba e Pq. Andreense	5.701	0,93	5.315	0,85	6.392	0,98	6.029	0,89	80,66	48,15
	<b>Total</b>	<b>15.781</b>	<b>2,58</b>	<b>22.823</b>	<b>3,65</b>	<b>29.683</b>	<b>4,57</b>	<b>28.358</b>	<b>4,19</b>	<b>97,32</b>	<b>58,1</b>
<b>Total Santo André</b>	<b>612.841</b>	<b>100</b>	<b>624.909</b>	<b>100</b>	<b>649.331</b>	<b>100</b>	<b>676.407</b>	<b>100</b>	<b>167,51</b>	<b>100</b>	

Fontes: IBGE. Censos demográficos de 1980, 1991, 2000, 2010 e recontagem da população, 1996.

Elaboração: Depto. de Indicadores Sociais e Econômicos / Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Trabalho / Prefeitura de Santo André e Depto de Gestão Ambiental/SEMASA.

\*O cálculo da área foi com base na soma das áreas dos bairros, sem o espelho de água.

recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.



**Mapa 1** : Santo André e suas macrozonas: Urbana e de Proteção Ambiental. Limites da Bacia da Represa Billings e a Área de Proteção e Recuperação de Mananciais em Santo André (lei estadual 9866/1997).  
Fonte: DGA/SEMASA

Uma das ações desenvolvidas pelo SEMASA, no que tange a gestão ambiental, é a elaboração de um banco de áreas de preservação permanente de Santo André-SP, a fim de disponibilizá-las para a compensação ambiental de impactos no âmbito do município. Assim, obtém-se sinergia entre a necessidade de regularização ambiental de tais empreendimentos e a recuperação das APPs urbanas, sobretudo as de corpo d'água, um contexto comumente crítico na maioria dos centros urbanos brasileiros.

As questões relacionadas às intervenções irregulares em APP urbanas têm interface direta com as atividades do licenciamento ambiental e do controle ambiental, havendo muitas vantagens quando estes ocorrem no âmbito municipal.

## METODOLOGIA

Para a definição do Banco de Áreas de Preservação Permanente do Município de Santo André, inicialmente foi realizado o diagnóstico ambiental das áreas de preservação permanente, priorizando-se as APP de corpos d'água (LAVENDOWSKI et al. 2008).

A partir deste diagnóstico, foram definidos critérios e procedida a hierarquização das APPs de corpos d'água, conforme sua aptidão para ser objeto de recuperação ambiental, por intermédio de procedimentos de compensação ambiental originada nas atividades rotineiras de licenciamento ambiental e controle ambiental, no âmbito do município de Santo André.

Em seguida, há a necessidade de compatibilizar os aspectos legais das compensações ambientais previstas no licenciamento ambiental e no controle ambiental municipal, de modo que tais iniciativas não sofressem com a continuidade e até a possibilidade de aumento da solução de doação de mudas e insumos para plantio e/ou a recuperação de lotes ou partes de parte de áreas isoladas. Neste aspecto vale mencionar a alteração dos procedimentos da CETESB em relação à compensação ambiental, a qual obriga que o empreendedor refloreste na mesma bacia hidrográfica do empreendimento. Outro aspecto é a entre recuperação do dano (*in locu*) e a compensação ambiental (que pode ser outro local, na mesma bacia).

A última etapa se refere à definição do instrumento extrajudicial a ser firmado e que fixa as diretrizes técnicas para a execução a recuperação das áreas ciliares a serem recompostas de modo hierarquizado.

## RESULTADOS

O diagnóstico realizado (LAVENDOWSKI ET AL. 2008) permitiu consistiu na classificação dos corpos d'água e nascentes da Macrozona Urbana do município em três categorias: curso d'água natural, curso d'água aberto canalizado e, curso d'água fechado canalizado em tubo de concreto. Os resultados apontaram que a Macrozona Urbana possui 173.390,23 metros de corpos d'água, dos quais 27,55% se referem a corpos d'água em leito naturais (**Tabela 2**).

**Tabela 2** - Extensão dos córregos da Macrozona Urbana.

SITUAÇÃO	EXTENSÃO (METROS)	%
Leito Natural	47.760,51	27,55
Canalizado Aberto	35.417,05	20,43
Canalizado Fechado	90.212,67	52,03
Total	173.390,23	100,00

Outro dado relevante apontado pelo diagnóstico é o percentual referente às APPs de curso d'água da Macrozona Urbana, quais abrangem cerca de 15% do território, ou seja, 996,07 ha, dos quais 25,64% se referem às nascentes e leitos em situação natural, conforme **Tabela 3**.

**Tabela 3** - Áreas das APP de curso d'água.

Tipo de APP	Área (ha)	%
Nascente Canalizada	99,05	9,95
Nascente Natural	29,30	2,94
Canal Fechado	442,39	44,41
Canal Aberto	199,25	20,00

Leito Natural	226,08	22,70
TOTAL	996,07	100,00

Conforme indicam as **Tabelas 2 e 3**, aproximadamente  $\frac{1}{4}$  dos corpos d'água se mantêm em seu estado natural, fato positivo de valor significativo o bastante para justificar a elaboração de um plano específico que propicie a ocupação adequada destas áreas, compatibilizando a preservação das funções ambientais da APP com as demandas sócio-econômico-culturais do lugar.

Quanto à seleção das áreas na Macrozona Urbana, adotou-se **o método de valoração de aspectos ambientais das apps levantadas, enfatizando** aspectos relevantes e cujo processo e resultado, fossem de fácil entendimento, para os momentos de discussões dessas propostas nos conselhos municipais, em especial, o Conselho Municipal de Gestão e Saneamento Ambiental de Santo André (COMUGESAN).

Nesse aspecto, o método utilizado por McHarg, nos anos sessenta, voltado ao paisagismo e ao planejamento urbano-ambiental deve sempre ser considerado. Tal método consiste na organização dos dados para interpretação e organização dentro de um sistema de valores. Por exemplo, "dados obtidos sobre o clima têm pouca importância, mas se relacionados com os furacões e as inundações resultantes são vitais, pois com eles podemos identificar gradientes de sensibilidade às inundações". (McHARG, 2000:107). Assim, o autor organizou a valoração de aspectos socioambientais por meio de mapas onde eram atribuídos pesos a esses aspectos, cujo resultado, por exemplo, poderia propiciar o zoneamento a um distrito pouco urbanizado de uma cidade grande, ou um traçado alternativo de uma rodovia, ou aspectos interessantes urbano-ambientais da capital de uma federação.

Também neste sentido, entre os anos de 1998 e 2002, a Prefeitura de Santo André adotou um método das áreas ambientalmente sensíveis<sup>3</sup> (AAS), para o zoneamento das áreas de mananciais, que seria incorporado ao plano diretor da cidade. As AAS, similar a metodologia de McHarg, estabelece as áreas a que requerem condições especiais devido a suas características únicas físicas, biológicas ou culturais (PSA, 2004). Dessa forma, as áreas ambientalmente sensíveis podem incluir uma grande variedade de tipologias de áreas, como encostas, áreas inundáveis, florestas, áreas de interesse cultural, etc. É interessante que, ao considerar aspectos culturais da paisagem, extrapola aspectos institucionais e ambientais já estabelecidos como as Áreas de Preservação Permanente – APPs - estabelecidas pelo Código Florestal.

Para nossa proposta o peso maior em relação aos atributos ambientais para a seleção das áreas fosse considerado: a) os corpos d'água que ainda de encontram em estágio natural parcial ou em sua totalidade; b) fragmentos de vegetação nativa ao longo da app, ou próxima dela; c) a possibilidade de tal área de constituir num "corredor verde urbano" (PELLEGRINO *et al*, 2006)<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> Esta metodologia desenvolvida pelo Centro de Assentamentos Humanos da Universidade da Columbia Britânica (CHS-UBC) foi utilizada por meio de um convênio estabelecido entre entidades canadenses e brasileiras pelo Gerenciamento Participativo em Áreas de Mananciais – GEPAM, que entre outros resultados foi a realização do zoneamento das áreas de mananciais em Santo André.

<sup>4</sup> "Entre as funções básicas dos corredores verdes urbanos estão: manutenção da biodiversidade: tem como objetivo permitir a movimentação das espécies animais e vegetais, garantindo assim a continuidade das espécies; Proteção dos cursos d'água: objetivo de preservar a qualidade da água e recuperar as áreas com interesse para drenagem, principalmente as várzeas e fundos de vale; Criação e incremento de espaços para recreação e cultura. Podem

Além disso, nos aspectos socioculturais da escolha das áreas, deu-se peso maior para as áreas conectadas com projetos estruturantes e que, possuem ou possuíam organizações comunitárias, ressaltando as que já participaram de oficinas de educação ambiental, mutirões de paisagismo, e outras atividades correlatas.

As primeiras áreas indicadas para compensação ambiental dentro do mapeamento das APP se inserem na Sub-bacia do Córrego Taióca, onde houve um trabalho de mobilização<sup>5</sup> realizado pela USP em conjunto com os técnicos dos municipais do poder público, e representantes da comunidade residente na Sub-bacia do Córrego Taióca.

Mas, a partir do alinhamento setorial nos procedimentos de reflorestamento por compensação ambiental, por meio da formação de um grupo de trabalho composto por técnicos do Departamento de Gestão Ambiental, Departamento de Parques e Áreas Verdes e Departamento de Desenvolvimento de Projetos Urbanos, foi identificada uma segunda área prioritária no contexto do Banco de APP, a Sub-bacia do Córrego Itrapoã, tendo em vista ser esta uma área de relevante continuidade de áreas ciliares naturais e possuir conectividade com o Parque Guaraciaba, além de possibilitar atuação conjugada e integradora com o município de Mauá, fato atualmente bastante valorizado no contexto ambiental, particularmente no âmbito das ações dos Comitês de Bacias Hidrográficas.

A Sub-Bacia do Itrapoã constitui oportunidade quase que única, no contexto do município de Santo André, para o convencimento de boa parte da sociedade civil em favor de recuperação de APPs no contexto do planejamento físico-territorial regional, visando otimizar sua função no controle de cheias urbanas e a definição de critérios para a restauração ecológica das áreas de situadas ao longo dos cursos d'água, resultando na composição de uma área verde com múltiplas funções, na forma de um parque linear (conforme proposto por OLIVEIRA, 2004).

---

incorporar elementos culturais importantes para a população, conectando-os e permitindo um percurso". (PELLEGRINO *et al*, 2006: 64)

<sup>5</sup> "O trabalho consistiu no desenvolvimento de um processo participativo embasado em uma parceria entre o SEMASA (Serviço Municipal de Saneamento Municipal de Santo André) por meio do Departamento de Gestão Ambiental e a Universidade de São Paulo por meio da sua Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, no âmbito das disciplinas: de Graduação- **Sistemas de Espaços Livres Públicos** e de Pós-graduação – **A Paisagem no desenho do Cotidiano Urbano**, com a participação dos estudantes e professores da FAUUSP de Arquitetura, técnicos do Poder Público Municipal (SEMASA, Secretaria da Educação e Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação), de comunidades moradoras da área da bacia hidrográfica em questão, bem como de representantes do Projeto Jovens Lideranças Ambientais". (LIMA *et al*, 2011). Apesar do objetivo final desta parceria por parte da USP consistir na sensibilização de alunos do curso de arquitetura de graduação e pós graduação no que concerne às questões ambientais no meio urbano, o resultado tem repercutido em outros desdobramentos tanto na própria comunidade quanto no corpo técnico municipal que participou do trabalho. Entre estes desdobramentos está a necessidade de selecionar outras áreas além daquelas destacadas no Taióca, tendo em vista a oportunidade de implementar aquelas propostas em mais Áreas de Interesse Ambiental do município, principalmente as APPs fluviais.

Foto 1



Foto 3



Foto 2



Foto 1: Mata em estágio secundário inicial no trecho do córrego Itrapoã próximo a sua nascente.

Foto 2: Apesar do viário (em Santo André) na app do córrego, pode-se observar a vegetação na pequena faixa entre o viário e o corpo d'água.

Foto 3: Conjunto habitacional implantado em Mauá, mas com parte dele avançado sobre o córrego: o único trecho em que ele está canalizado fechado.

Os cuidados a serem observados na implantação e manutenção das áreas recuperadas observaram as diretrizes da Resolução SMA 8/2008, Resolução SMA 48/2004 e “Relação de Mudanças de Espécies Arbóreas Nativas do Estado de São Paulo”, fornecida pelo Instituto de Botânica do Estado de São Paulo.

## DICUSSÃO

A recente e acalorada discussão suscitada por conta da revisão do Código Florestal é indicativo inequívoco da necessidade e importância de práticas para a efetiva recuperação das APPs, não somente no arranjo técnico, mas, sobretudo, no contexto político. Tendo em vista que o que deve ser considerado vai além da busca pelo conforto e qualidade das cidades, atribuindo maior importância e urgência ao assunto diante do quadro que se coloca em decorrência das mudanças climáticas.

Talvez pela desconexão com essa realidade ainda se enfrenta, no serviço público, a baixa capacidade de investimentos que atinge a maior parte dos municípios brasileiros, com o agravante de que o tema que estamos discutindo “perde no ranking” de uma série de prioridades, cuja importância é consenso como saúde, educação, serviços públicos etc. Nesse sentido, as

compensações ambientais consistem em uma grande oportunidade para a recuperação das APPs de corpo d'água.

## CONCLUSÃO

Cabe enfatizar que a metodologia apresentada também considera as compensações ambientais por iniciativa do poder público municipal procedente se suas intervenções, além da convergência de recursos públicos a fundo perdido disponíveis, tais como o do Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO.

Outra questão a ser considerada é a condução dos trabalhos com a devida participação da sociedade, a aplicação da metodologia, no que concerne à discussão e hierarquização das APPs a recuperar pode se constituir em um instrumento de educação ambiental.

Desta forma, entendemos que a junção dessas iniciativas, de modo orquestrado, podem muito contribuir para a efetiva proteção das áreas ambientalmente sensíveis no meio urbano, do ponto de vista de sua ocupação adequada desses espaços.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Lei Federal (1965). Código Florestal Brasileiro – Lei nº 4771, DF: Congresso Federal, 1965.

CAMPINAS, Decreto Municipal Nº 16.974, de 4 de fevereiro de 2010 que dispõe sobre a criação do Banco de Áreas Verdes do Município de Campinas.

LIMA, C.; ALBUQUERQUE, E; MORENO, R. Gestão Pública e a Pedagogia da Paisagem: o Processo Participativo na Sub-Bacia do Córrego Taióca. In: 41ª Assembléia Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento – ASSEMAE, 2011.

McHARG, I. Proyectar com La Naturaleza. Gustavo Gilli, Barcelona, 2000.

OLIVEIRA, P. S. G. Estudo das várzeas visando o controle de cheias urbanas e a restauração ecológica: o caso do parque linear do ribeirão das Pedras, em Campinas, SP / Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Agrícola--Campinas, SP: [s.n.], 2004.

PELLEGRINO, P.R.M., GUEDES, P.P., PIRILLO, F.C., FERNANDES, S.A. A paisagem da borda: uma estratégia para condução das águas, da biodiversidade e das pessoas. In: COSTA, L.M.S.A. (org.) Rios e Paisagens Urbanas em cidades brasileiras. Rio de Janeiro: Viana & Mosley: Ed. PROURB, p.57 -76. 2006.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANDRE; AGÊNCIA CANADENSE PARA O DESENVOLVIMENTO INTERNACIONAL. Áreas ambientalmente sensíveis e regularização

fundiária. São Paulo: Anablume, 2004 (Projeto GEPAM 3). Disponível em: <http://www.chs.ubc.ca/consortia/references/Livro%203%20Areas%20Sensíveis.pdf>.

SANTO ANDRÉ. Lei nº 7.733 de 14 de outubro de 1998, que dispõe sobre Política Municipal de Gestão e Saneamento Ambiental de Santo André.

SANTO ANDRÉ. Lei nº 8.696 de 17 de dezembro de 2004, que institui o novo plano diretor de Santo André, nos termos do artigo 182 da Constituição Federal, do capítulo III da Lei nº 10.257 de 10 julho de 2001 – Estatuto da Cidade – e do Título V, Capítulo II, da Lei Orgânica do Município de Santo André.

SEADE - Fundação Sistema Estadual de Análise e Dados - (2011). Perfil Municipal. Dados disponíveis em: <<http://www.seade.gov.br/produtos/perfil/perfilMunEstado.php>>. Consulta em 10/12/2011.

TRAVASSOS, L. Revelando os rios. Novos paradigmas para a intervenção em fundos de vale urbanos na Cidade de São Paulo. Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental da USP (PROCAM/USP). São Paulo: PROCAM, 2010.

SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Resolução SMA 8/2008. Fixa a orientação para o reflorestamento heterogêneo de áreas degradadas e dá providências correlatas. Disponível em: <[http://www.ibot.sp.gov.br/pesquisa\\_cientifica/restauracao\\_ecologica/resolucao\\_SMA08-31.1.2008.pdf](http://www.ibot.sp.gov.br/pesquisa_cientifica/restauracao_ecologica/resolucao_SMA08-31.1.2008.pdf)>. Consulta em 10/12/2011.

SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Resolução SMA 48/2004. Lista oficial das espécies da flora do Estado de São Paulo ameaçadas de extinção. <[http://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam2/legisla%C3%A7%C3%A3o%20ambiental/resolu%C3%A7%C3%A3o%20sma%202004\\_048.pdf](http://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam2/legisla%C3%A7%C3%A3o%20ambiental/resolu%C3%A7%C3%A3o%20sma%202004_048.pdf)>. Consulta em 10/12/2011.