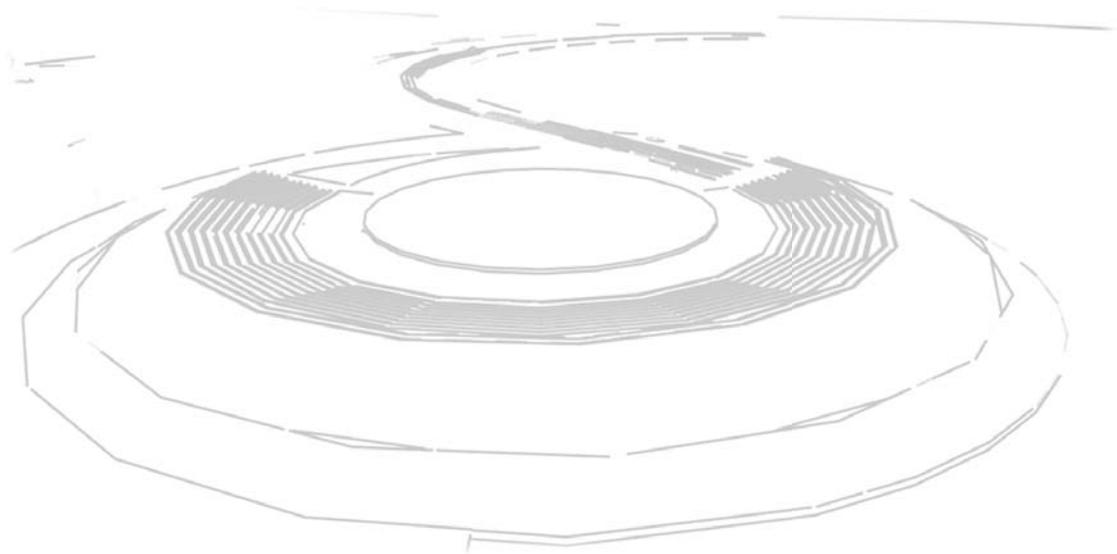


PARQUE GUARAPIRANGA

Trabalho final de Graduação



Luciana Martinha Marques

2011

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO” -UNESP - Faculdade de Arquitetura, Artes e
Comunicação – FAAC**

TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO

TÍTULO:

Parque Guarapiranga

Orientadora: Prof. Dra. Marta Enokibara

Aluna: Luciana Martinha Marques

DATA:16/11/2011

À Deus, por cada conquista
Aos meus Pais, por acreditarem
À minha orientadora, pela amizade carinho e compreensão
À todos os amigos que fizeram parte dessa história
Muito Obrigada

Conteúdo

1	INTRODUÇÃO	5
2	OBJETIVOS	8
3	JUSTIFICATIVA	8
4	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	9
4.1	Recursos Hídricos na cidade de São Paulo	11
4.2	legislação de Proteção aos Mananciais	14
4.3	'Programa Mananciais'	19
4.4	Projetos de parques em cursos d'água no Brasil	20
5	REPRESA GUARAPIRANGA	28
5.1	Dados Históricos	28
5.2	Dados Técnicos	30
5.2.1	<i>As fontes de poluição</i>	34
5.3	Lei específica para proteção e recuperação da Guarapiranga	35
5.4	Plano Diretor Estratégico de São Paulo	38
5.5	Planos Regionais	42
5.5.1	<i>Plano Regional Estratégico Capela do Socorro</i>	44

6	ÁREA DE ESTUDO	47
6.1	Caracterização do Entorno	56
6.2	Programa organizacional de Parques	58
6.3	Estudo Preliminar	61
7	PROJETO	64
7.1	Praia	67
7.2	Entrada Principal	68
7.3	Passagem em desnível	70
7.4	Área Infantil e Educação Ambiental	72
7.5	Passagem de Barcos	75
7.6	Esportes	76
7.7	Pontos de Apoio	77
7.8	Edifício Administrativo	78
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	79
9	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:	81

RESUMO:

A Guarapiranga é um dos principais mananciais da Região Metropolitana de São Paulo e também o mais ameaçado entre todos os que abastecem a cidade. A represa abastece quase 4 milhões de habitantes da zona sudoeste da cidade, porém apenas metade dos habitantes da região da represa tinham algum sistema de coleta de esgoto até 2000.

Mais da metade da bacia da Guarapiranga encontra-se modificada por atividades humanas e em 2003 o índice de vegetação nativa chegava apenas a 37% da área.

A Prefeitura de São Paulo em conjunto com o Governo do Estado promoveram uma série de ações para mudar o quadro de degradação e poluição da Represa Guarapiranga a partir de 2005.

A proposta desse trabalho final de graduação é propor um parque urbano na orla da represa Guarapiranga pertencente a cidade de São Paulo, para resolver problemas sociais e ambientais do local. Para o desenvolvimento do projeto, serão estudados os instrumentos urbanísticos e as operações que estão sendo realizadas na área atualmente.

I INTRODUÇÃO

A represa Guarapiranga foi construída entre 1906 e 1909 com o represamento do Rio Guarapiranga pela companhia Light & Power. Em 1928 a represa tornou-se principal fonte de abastecimento público de São Paulo.

A ocupação do entorno da represa nas décadas de 20 á 50, foi marcada por edificações residenciais e clubes, atraídos por ofertas de lazer e pela paisagem. Já nos anos 50 foram feitos os primeiros alertas para a degradação da qualidade a água da bacia Guarapiranga quando a Sociedade Amigos de Interlagos pediram a construção de um coletor de esgotos para a margem direita da represa.

A partir da década de 70, núcleos urbanos precários começaram a se instalar no território, desprovidos de qualquer infraestrutura e com densidades populacionais muito altas. No final dos anos 80, a ocupação desordenada e irregular já causou impactos na represa, pois o despejo do esgoto dessa população acarretou no entupimento dos filtros, a morte dos peixes e a floração de algas resultante das matérias orgânicas. Os fatos apontavam para a perda do manancial, responsável pelo abastecimento de 3,2 milhões de moradores do município de São Paulo.

Em função dos acontecimentos, em janeiro de 1991 a Prefeitura de São Paulo em conjunto com a Sabesp implantou o Programa Guarapiranga, que contou com recursos do Banco Mundial.

“O Programa foi equacionado como um conjunto de obras de saneamento e de infra-estrutura urbana, visando uma redução drástica das cargas poluidoras afluentes ao Reservatório, provenientes de esgotos e processos erosivos.” (LAREU, A.L. e LAREU,S.).

Após alguns anos, em 2005, o Programa foi ampliado e passou a atuar também nas áreas da represa Billings, alterando seu nome para ‘Programa Mananciais’.

As ações do Programa Mananciais têm as mesmas preocupações do programa anterior, agora, em uma escala maior. Está no programa a recuperação e conservação dos reservatórios Billings e Guarapiranga, melhoria nas condições de vida dos moradores,

através da implantação de saneamento básico, coleta de lixo, melhorias viárias, eliminação das áreas de risco, iluminação pública, criação de áreas de lazer, construção de unidades habitacionais, educação ambiental, regularização fundiária, entre outros. Garantir a inclusão social da população e as intervenções urbanísticas que transformam áreas degradadas em bairros.

Segundo dados retirados no site da Prefeitura de São Paulo, entre 2005 e 2008, vinte áreas foram urbanizadas, beneficiando mais de 46 mil famílias. Atualmente, estão em andamento obras em 81 áreas que beneficiarão cerca de 60 mil famílias.

A Prefeitura de São Paulo e a Secretaria de Segurança Urbana lançaram, em 2007, a Operação Defesa das Águas que visa controlar, recuperar e urbanizar os mananciais Guarapiranga, Billings e seu entorno. Em 2008 o programa se estendeu para Zona Norte e Leste de São Paulo. As ações são coordenadas por um grupo executivo formado por órgãos do Governo do Estado (Secretarias do Meio Ambiente, Saneamento e Energia/Sabesp/EMAE, Habitação/CDHU, e Segurança Pública), e da Prefeitura (Secretarias do Verde e Meio Ambiente, das Subprefeituras, da Habitação, do Governo/Guarda Civil Metropolitana), sob responsabilidade da Secretaria de Governo do Município.

Com esse programa, informações tiradas do site da Prefeitura de São Paulo, até 2010 a prefeitura demoliu 3.219 construções irregulares, realocou famílias para locais adequados e fechou 56 fábricas instaladas nas áreas de proteção ambiental na Represa Guarapiranga. Faz parte dessa operação também, em conjunto com a SVMA, o Programa de Revitalização da Orla do Guarapiranga que prevê até 2012 a implantação de sete parques no entorno da represa.

2 OBJETIVOS

A proposta desse Trabalho Final de Graduação é propor um parque urbano para a orla da represa que está inserida na cidade de São Paulo, para que esta não seja mais alvo de degradação, acumulo de lixo, evitando a poluição das águas da bacia e melhorando a qualidade de vida dos moradores da região e de toda a população que é abastecida pelas águas da Guarapiranga

3 JUSTIFICATIVA

A Guarapiranga é considerada a represa mais ameaçada da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). A ocupação urbana e as atividades humanas somadas ao aumento constante da poluição e do assoreamento da represa e dos rios que compõe a bacia hidrográfica da Guarapiranga podem inviabilizar definitivamente a capacidade do manancial de produzir água. Como a RMSP dispõe de poucas fontes com qualidade e quantidade adequadas para o abastecimento público, a proteção e recuperação das condições ambientais da Guarapiranga são fundamentais para o futuro da cidade de São Paulo ('GUARAPIRANGA 2005'-ISA, 2006).

É pensando na ameaça que a Represa Guarapiranga sofre diariamente, que a proposta de um parque urbano se faz necessária para consolidar um espaço público de lazer e de uso consciente para a população, com caráter ambiental de proteger e recuperar as margens que se encontram abandonadas, acumulando lixo e prejudicando a qualidade da água.

4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A água é um dos recursos naturais mais importantes no território, representando, ao lado da energia solar, um dos requisitos essenciais à vida na Terra. Teoricamente, o ciclo hidrológico determina que a água possa ser considerada um recurso renovável, ou seja, um recurso que apresenta características permanentes e contínuas de formação e circulação. Entretanto, nas últimas décadas, o debate sobre sua escassez vem se ampliando e, embora o volume total de água no mundo permaneça constante, sua capacidade de regeneração tem sido prejudicada pela forma e pelo ritmo segundo os quais tem sido apropriada e utilizada pela sociedade. (ALVIM, A. T. B. 2008).

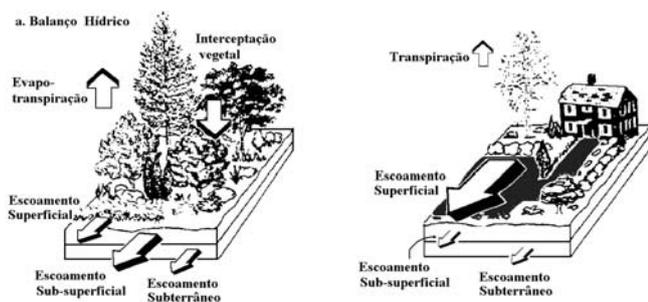
Segundo Whately (2009), nos últimos 60 anos, a população mundial duplicou. No mesmo período, o consumo de água pelas diferentes atividades humanas aumentou em sete vezes, enquanto a quantidade de água existente permanece igual.

A deterioração e o uso excessivo da água têm relação direta com o homem, em especial com o crescimento e a diversificação de atividades agrícolas e industriais, aumento da urbanização e intensificação de atividades humanas nas bacias hidrográficas. A combinação do desperdício da água com a poluição dos mananciais é a principal razão da escassez da água já ser um problema real para boa parte da população mundial, em especial para quem vive em grandes cidades do planeta. O aumento da população urbana, aliado ao mau uso e poluição das águas, aponta um quadro preocupante, onde garantir água de boa qualidade nas grandes cidades será um dos principais desafios deste século.

O desenvolvimento urbano modifica a cobertura vegetal provocando vários efeitos que alteram os componentes do ciclo hidrológico natural. Com a urbanização, a cobertura da bacia é substituída por pavimentos impermeáveis, gerando alterações no referido ciclo como a redução da infiltração de água no solo, o aumento do escoamento superficial, a conseqüente redução do escoamento subterrâneo ocasionando na diminuição do nível do lençol freático e a redução da evapotranspiração uma vez

que a superfície urbana não retém água como a cobertura vegetal e não permite a evapotranspiração das folhagens e do solo (TUCCI, 1997).

A figura 1 mostra a alteração no solo no meio urbano e rural.



O chamado “estresse hídrico” – relação entre disponibilidade natural e os diversos usos que o homem faz da água, como produção de alimentos, abastecimento público, geração de energia, diluição de esgotos, controle de enchentes, entre outros – já é uma realidade nas metrópoles mundiais, inclusive nas capitais de países ricos. Um dos casos emblemáticos é o de Londres, em que a rede de distribuição de água da cidade é muito antiga e apresenta altos níveis de perda, devido aos vazamentos. A

Figura 1 Alterações no solo de uma área rural para urbana (Schueler, 1987) situação se agrava com o prolongado período de estiagem e conseqüente diminuição do volume de chuvas na região nos últimos anos, o que tem levado as autoridades locais a planejar captações de água em mananciais distantes e dessalinização de águas salobras e marinhas para atender a demanda crescente (WHATELY, M. 2009).

Um dos grandes problemas enfrentados pelo Brasil, é o desperdício de água limpa, mesmo antes de chegar às residências e indústrias, devido a vazamentos, fraudes e sub-medições. Um estudo feito pelo Instituto Socioambiental (ISA, 2008) sobre a

situação do abastecimento público e saneamento básico nas 27 capitais brasileiras mostrou que 45% das águas retiradas dos mananciais são desperdiçadas.

Dados fornecidos pelas concessionárias prestadoras dos serviços para o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), ano base 2004, revelam o descaso e a ausência de investimentos no setor de saneamento em nosso País, em especial nas áreas urbanas. Quase metade da população residente nas capitais brasileiras tem seus esgotos despejados no rio e no mar sem qualquer tratamento.

4.1 Recursos Hídricos na cidade de São Paulo

Segundo dados da Sabesp (Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo), empresa responsável pelo fornecimento de água, coleta e tratamento de esgotos de 364 municípios do Estado de São Paulo, o abastecimento da Região metropolitana de São Paulo é integrado. Ao todo, são 8 complexos (Alto Cotia, Baixo Cotia, Alto Tietê, Cantareira, Guarapiranga/Billings, Ribeirão da Estiva, Rio Claro e Rio Grande) responsáveis pela produção de 67 mil litros de água por segundo, para atender 33 municípios, e outros 6 que compram água por atacado (Santo André, São Caetano do Sul, Guarulhos, Mogi das Cruzes, Diadema e Mauá).

No Município de São Paulo, o abastecimento de água é alimentado por quatro sistemas produtores – Alto Tietê, Cantareira, Guarapiranga/Billings e Rio Claro, como mostra a figura 2.

A história da cidade de São Paulo é marcada, desde o final do século XIX, por períodos de intenso crescimento populacional devido à industrialização e urbanização do País. Nesse período a cidade de São Paulo passou a concentrar serviços de interesse da elite cafeeira, sofrendo um crescimento urbano acelerado.

A expansão da cidade já não cabia mais entre os limites do “centro histórico”. Os lugares mais elevados eram mais valorizados não apenas pela beleza natural, mas principalmente em virtude da salubridade. Dessa forma, as classes mais baixas, juntamente com as indústrias, expandiram-se pela grande várzea.

A conjuntura econômica da Segunda Guerra Mundial motivou a instalação de indústrias de base e estrangeiras para substituir as importações. Grande parte das indústrias instalou-se na região do ABC paulista, impulsionando a ocupação da região sul da cidade de São Paulo bem como as áreas de proteção aos mananciais (NOBRE, 1997).

Abaixo, a figura 3 mostra a expansão urbana, ao longo dos séculos, representado pela mancha vermelha, e a linha azul representa o limite de proteção aos mananciais.



Figura 2 Sistemas Produtores de Água
Fonte: Sabesp

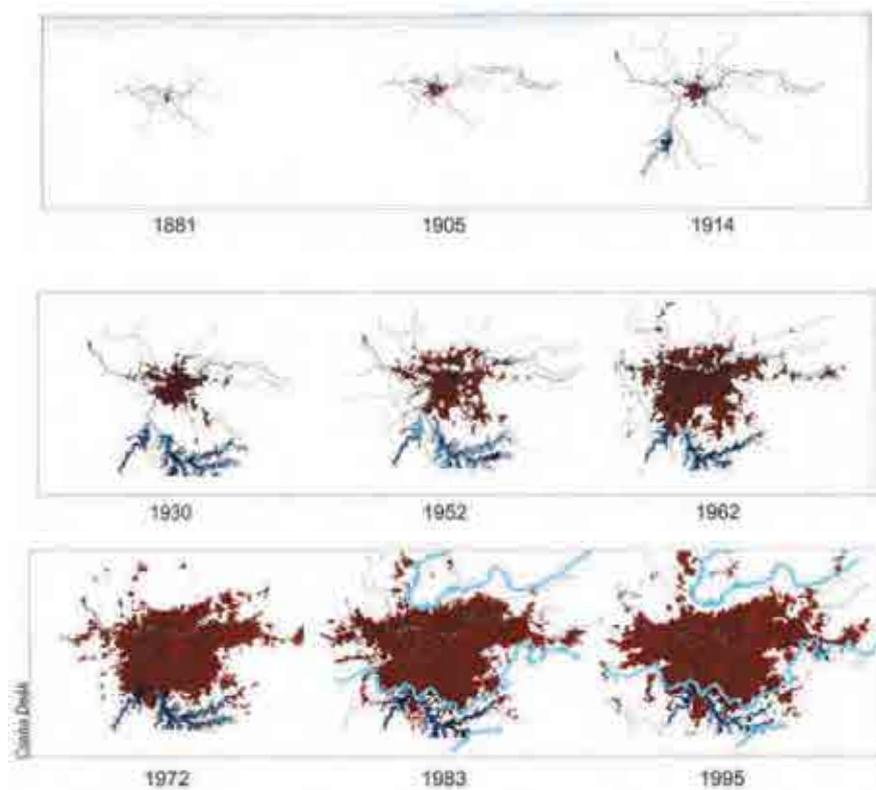


Figura 3 Evolução da Mancha Urbana
Fonte: Mapas isolados CeSAD - FAU – USP

4.2 legislação de Proteção aos Mananciais

Por muitos anos, a ocupação desordenada das áreas de proteção aos mananciais foi ignorada pelo poder público. Apenas em meados dos anos 70 que foi efetivamente elaborado todo aparato legal para a proteção aos mananciais paulistanos.

A Lei de Proteção aos Mananciais da Região Metropolitana de São Paulo nº898 foi elaborada e editada entre 1975 e 1977 e regulamentada pela Lei Estadual nº 1.172 de 1976.

A Lei nº 898 foi criada para disciplinar o uso do solo para a proteção dos mananciais, cursos e reservatórios de água e demais recursos hídricos de interesse da RMSP. Com o objetivo de proteger os mananciais, a lei estabelece diretrizes para movimentação de terra, coleta, transporte e destino dos resíduos, passagem de canalizações, e ainda atribui ao Governo do Estado a aprovação de projetos e execução de arruamentos, loteamentos, edificações e obras, prática de atividades agropecuárias, comerciais, industriais ou recreativas nas áreas de proteção.

Para MARTINS 2003, a forma como a Lei foi aplicada – fortes restrições ao uso e ocupação do solo, visando o controle e proteção das represas – e a falta de políticas públicas para promover condições adequadas e universais de acesso e usufruto da cidade, teve como decorrência a queda do valor de mercado da terra. Na absoluta falta de alternativas de moradia para a população de baixa renda, houve a ocupação dessa área de modo informal e precário. A incorporação da Lei de Loteamentos nº 6766/79 e a Lei de Proteção aos Mananciais nº898/75 continham dispositivos admitindo a regularização, sob forma de exceção, do que já havia sido implantado. Essa exceção permitiu que os loteamentos sem qualquer regulamentação, e até os implantados após a promulgação das leis, conseguissem algum pedido de aprovação, mesmo da planta na década de 1950. Como as condições físicas dos loteamentos eram infinitamente inferiores ao estabelecido pelas novas leis, o grande desafio dos loteadores passou a ser a comprovação de que as edificações estavam implantadas antes de 1975 e 1979 na região dos mananciais.

A Lei nº 1.172 especificou os parâmetros de ocupação. Tratava-se de um modelo teórico de ocupação desejável para a bacia, disciplinando o uso do solo com a montagem de um sistema institucional de controle da ocupação, densidade demográfica e possível tamanho de lote mínimo e ainda adotou duas categorias de áreas de proteção (NOBRE, 1997).

a) Áreas ou faixas de primeira categoria – correspondem aos corpos d'água, margens dos reservatórios, rios e seus afluentes primários, áreas cobertas por mata e todas as formas de vegetação primitiva, áreas com declividade média superior a 60% e as faixas definidas no art. 2º da Lei Federal nº 4.771/65¹.

De acordo com o art. 9º fica decidido que nas áreas de 1ª categoria somente serão permitidos os seguintes usos e atividades:

- I. Pesca
- II. Excursionismo, excetuado o campinismo;
- III. Natação;
- IV. Esportes náuticos;
- V. Outros esportes ao ar livre que não importem instalações permanentes e quaisquer edificações ressalvado o art. 10.

Art. 10. Nas áreas ou faixas de 1ª categoria, somente serão permitidos serviços, obras e edificações destinados à proteção dos mananciais, à regularização de vazões, ao controle de cheias e à utilização de águas ao abastecimento doméstico.

¹ Lei Federal nº 4.771, de 15 de Setembro de 1965, institui o Código Florestal Brasileiro.

b) Áreas ou faixas de segunda categoria – São aquelas situadas nas áreas de proteção e que não se enquadram na 1ª categoria. São áreas propícias ao assentamento humano sob determinações e condições estabelecidas pela lei, e foram classificadas em três categorias de acordo com a densidade populacional envolvida:

- **CLASSE A** – Áreas arruadas e ocupadas com densidade demográfica bruta superior a 30 habitantes por hectare. Representa a categoria de maior densidade demográfica.
- **CLASSE B** – Destinado à expansão urbana (homogênea e radial), sendo que a sua delimitação é baseada num modelo matemático que tem como variável a área de classe A correspondente. A densidade máxima varia entre 34 e 35 habitantes por hectare.
- **CLASSE C** – Demais áreas correspondente a segunda categoria, com densidade populacional variando entre 24 e 6 habitantes por hectare.

O Código Florestal foi instituído pela Lei nº 4.771 em 15 de Setembro de 1965 e estabelece em seu Art. 2º as áreas de preservação permanente, sendo florestas e demais formas de vegetação natural situada ao longo dos rios ou qualquer curso d'água, lagoas, lagos, reservatórios d'água naturais ou artificiais, nascentes, ou chamados olhos d'água, topos de morros, montes, montanhas e serras, encostas com declividade superior a 45º, restingas, chapadas e locais com altitude superior a 1.800m independente da vegetação.

Porém no ano de 2002, pela Resolução nº 302 do Código Florestal que o CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) regulamentou o art. 2º da Lei nº 4.771 no que concerne às áreas de preservação permanente do entorno de reservatórios artificiais. Em seu Art. 3º a Resolução constitui os seguintes parâmetros:

l - trinta metros para os reservatórios artificiais situados em áreas urbanas consolidadas e cem metros para áreas rurais;

II - quinze metros, no mínimo, para os reservatórios artificiais de geração de energia elétrica com até dez hectares, sem prejuízo da compensação ambiental.

III - quinze metros, no mínimo, para reservatórios artificiais não utilizados em abastecimento público ou geração de energia elétrica, com até vinte hectares de superfície e localizados em área rural.

§ 1º Os limites da Área de Preservação Permanente, previstos no inciso I, poderão ser ampliados ou reduzidos, observando-se o patamar mínimo de trinta metros, conforme estabelecido no licenciamento ambiental e no plano de recursos hídricos da bacia onde o reservatório se insere, se houver.

§ 2º Os limites da Área de Preservação Permanente, previstos no inciso II, somente poderão ser ampliados, conforme estabelecido no licenciamento ambiental, e, quando houver, de acordo com o plano de recursos hídricos da bacia onde o reservatório se insere.

§ 3º A redução do limite da Área de Preservação Permanente, prevista no § 1º deste artigo não se aplica às áreas de ocorrência original da floresta ombrófila densa - porção amazônica, inclusive os cerradões e aos reservatórios artificiais utilizados para fins de abastecimento público.

§ 4º A ampliação ou redução do limite das Áreas de Preservação Permanente, a que se refere o § 1º, deverá ser estabelecida considerando, no mínimo, os seguintes critérios:

I - características ambientais da bacia hidrográfica;

II - geologia, geomorfologia, hidrogeologia e fisiografia da bacia hidrográfica;

III - tipologia vegetal;

IV - representatividade ecológica da área no bioma presente dentro da bacia hidrográfica em que está inserido, notadamente a existência de espécie ameaçada de extinção e a importância da área como corredor de biodiversidade;

V - finalidade do uso da água;

VI - uso e ocupação do solo no entorno;

VII - o impacto ambiental causado pela implantação do reservatório e no entorno da Área de Preservação Permanente até a faixa de cem metros.

§ 5º Na hipótese de redução, a ocupação urbana, mesmo com parcelamento do solo através de loteamento ou subdivisão em partes ideais, dentre outros mecanismos, não poderá exceder a dez por cento dessa área, ressalvadas as benfeitorias existentes na área urbana consolidada, à época da solicitação da licença prévia ambiental.

§ 6º Não se aplicam as disposições deste artigo às acumulações artificiais de água, inferiores a cinco hectares de superfície, desde que não resultantes do barramento ou represamento de cursos d'água e não localizadas em Área de Preservação Permanente, à exceção daquelas destinadas ao abastecimento público².

Ainda, em Parágrafo Único do Artigo 2º da Lei nº 4.771 fica definido que no caso de áreas urbanas e regiões metropolitanas, "...em todo território abrangido, observar-se-á o disposto nos respectivos planos diretores e leis de uso do solo, respeitando os princípios e limites a que se refere este artigo." (Lei nº 4.771/65)

² Resolução CONAMA nº 302 de 20 de Março de 2002

4.3 'Programa Mananciais'

O 'Programa Mananciais' é uma ação conjunta entre a Prefeitura de São Paulo e o Governo do Estado e conta com recursos do BIRD (Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento) com o objetivo de contribuir para a proteção dos mananciais e água para abastecimento da RMSP, área de extrema escassez de recursos hídricos, mantendo suas condições operacionais por meio de iniciativas de ordenamento da ocupação de seu território e de melhoria da qualidade de vida da população residente.

O primeiro programa desenvolvido foi em 1996, denominado "Programa Guarapiranga" que teve como objetivo a recuperação sócio ambiental de favelas e loteamentos precários localizados na região da represa Guarapiranga. Após quatro anos paralisado, em 2005, o Programa foi ampliado e passou a atuar nas áreas da represa Billings, passando a ser denominado "Programa Mananciais".

As principais áreas de intervenção do programa são especialmente as sub-bacias Billings e Guarapiranga, onde são maiores os impactos da ocupação, e prevê a execução integrada de ações variadas, de expansão e melhoria da infra-estrutura pública, de preservação ambiental e de natureza social.

Dentre as ações inseridas no programa está o 'Programa Guarapiranga e Billings', cujas propostas são intervenções de desenvolvimento urbano, através da expansão de infra-estrutura pública em loteamentos de baixa renda e urbanização de favelas, 'Programa Córrego Limpo', que reúne a Prefeitura de São Paulo e a Sabesp com o intuito de corrigir deficiências de sistemas de esgotamento sanitário, o programa 'Pró-Billings' para melhoria ambiental na área de mananciais da represa Billings no município de São Bernardo do Campo e o 'Projeto Orla Guarapiranga' desenvolvido pela Prefeitura de São Paulo que tem como objetivo a

recuperação da região da Orla do Guarapiranga para atividades de esporte, turismo e lazer, através de parques e equipamentos para uso da população.

Os principais benefícios e resultados ambientais esperados com a implementação do Programa Mananciais estão associados à manutenção e ao controle operacional dos mananciais metropolitanos, visando assegurar o abastecimento público e melhorar a qualidade de vida da população.

4.4 Projetos de parques em cursos d'água no Brasil.

Atualmente, os Governos Municipais e Estaduais estão buscando a recuperação ambiental e urbana de cursos d'água que cortam as cidades a fim de reparar os excessos cometidos pelo homem, que no caso de áreas de proteção estão quase sempre ligadas e ocupação irregular e degradação ambiental.

Em Goiânia, por exemplo, a Prefeitura e o BID firmaram acordo em 2009, para o *Programa Urbano-Ambiental Macambira Anicuns*, com o objetivo de combater a ocupação urbana desordenada em matas ciliares e fundos de vale que afetam a cidade de Goiânia. Segundo informações da Prefeitura Municipal de Goiânia (2010), está incluída no Programa a reabilitação e implantação de sistemas de drenagem, a organização e ocupação do solo e a proteção ambiental nas margens do Córrego Macambira, Ribeirão Anicuns e seus afluentes mais próximos através de um Parque Linear de 26,5 Km e dois Parques Ambientais Urbanos, um na cabeceira do Macambira (Parque Macambira) e outro nas áreas adjacentes ao Anicuns (Parque da Pedreira).

A figura 4 mostra as áreas de intervenção do Programa e imagens do projeto a ser implantado.



Figura 4 Intervenções no projeto Macambira Anicuns em Goiânia
 Fonte: Prefeitura de Goiânia, 2009

A cidade de Belém do Pará-PA também conta com um projeto de revitalização da Orla do rio Guamá, que corta toda a cidade, passando em seu centro histórico.

Belém é uma cidade das águas, toda entrecortada por igarapés, que hoje, devido ao desenvolvimento do sistema de drenagem transformaram-se em canais. Ao todo a cidade possui 14 bacias de drenagem urbana. A bacia Estrada Nova corresponde a 16% da área urbana de Belém e é nela que se encontra o rio Guamá.

O principal problema da área também é a ocupação irregular pela população de baixa renda e a conseqüente degradação da área de proteção pela falta de qualquer tipo de serviço público prestado a essa população.

A remoção desses moradores e estudos de novos projetos urbanísticos e ambientais vem sendo estudadas para a área desde meados de 1980 com a elaboração do Plano Diretor Urbano.

O projeto urbanístico-ambiental na bacia hidrográfica Estrada Nova chama-se Portal da Amazônia e compreende as faixas das margens do Rio Guamá num trajeto de cerca de 6 km de extensão. Sua implantação teve início em 2006 e a proposta é criar espaços que integrem a paisagem qualificada como natural com desenho urbano contemporâneo. A intenção do projeto é a criação de um parque naturalístico, cujo tema é a representação das diferentes composições vegetais do Estado do Pará como a Mata de Terra firme, as Matas de Várzea e os Campos.

Abaixo as figuras 5 e 6 mostram a área do projeto.



Figura 5: Área de intervenção do Projeto Portal da Amazônia
Fonte: PONTE, 2007



Figura 6: Proposta de projeto
Fonte: PONTE, 2007.

Outros dois projetos de destaque com caráter urbanístico e ambiental são o Parque Várzeas do Tietê e Cantinho do Céu ambos na cidade de São Paulo.

O primeiro é um projeto do Governo do Estado de São Paulo com apoio do BID, lançado em 20/07/2009, para a proteção do rio Tietê que vai desde a Zona Leste de São Paulo, passando por Guarulhos, Itaquaquetuba, Poá, Suzano, Mogi das Cruzes, Biritiba Mirim e chegando à sua nascente, em Salesópolis. O parque terá 75Km de extensão e 107Km² de área e será o maior parque linear do mundo (figura 7).



Figura 7 Parque Linear Várzeas do Tietê
Fonte: Portal do Governo do Estado de São Paulo

O empreendimento terá, ao todo, 33 núcleos de lazer, cultura e esportes, uma ciclovia que chegará a 230km e uma via de automóveis que liga São Paulo a Salesópolis. Além do lazer, o objetivo é recuperar e preservar a várzea natural do rio, além de reduzir os riscos de enchentes na Região Metropolitana de São Paulo. A ocupação das margens será reordenada com a transferência de famílias de áreas de risco para moradias mais seguras.

Para o ex-governador José Serra, “a principal função desse Parque é proteger o rio e funcionar como um regulador de enchentes, diminuindo a poluição sobre o Rio Tietê. Ao mesmo tempo, vai ser uma gigantesca área de lazer”. (Entrevista para o SP Notícias no Portal do Governo do Estado, 2009)

As figuras abaixo mostram propostas de implantação do Parque Várzeas do Tietê.



Figura 8: Projeto Parque Várzeas do Tietê
Fonte: Portal do Governo do Estado de São Paulo

O segundo projeto desenvolvido em São Paulo, denominado Cantinho do Céu, faz parte do 'Programa Mananciais' (item 1.3), e foi implantado na Represa Billings com o intuito de preservar e recuperar as margens da represa que estavam ocupadas ilegalmente desde 1980. Segundo o prefeito de São Paulo, Gilberto Kassab, o complexo Cantinho do céu é um conjunto de obras que beneficiará milhões de brasileiros que moram em São Paulo e são abastecidos pela represa Billings, que será preservada por conta desses investimentos.

O Cantinho do Céu abrange os bairros Parque Residencial dos Lagos, Jardim Gaivotas e Cantinho do Céu. As obras iniciaram em 2008 e a primeira fase do Parque Linear que já foi entregue conta com 600m de extensão (figuras 9, 10 e 10b), dos sete quilômetros previstos para percorrer a orla da Represa Billings com previsão para o término das obras em Abril de 2012.



Figura 9: Implantação do Parque Linear Cantinho do Céu
Fonte: Revista Folha São Paulo, 2010.



Figura 10 e 10b: Parque Linear Cantinho do Céu na Represa Billings
Fonte: Revista Folha São Paulo, 2010.

O projeto Cantinho do Céu foi destaque no pavilhão brasileiro na Bienal de Arquitetura de Veneza em 2010. Foi a primeira vez que um projeto de urbanização é levado para o evento. Além disso, o projeto também foi premiado pela revista Arquitetura & Construção na categoria “Intervenção Urbana”.

Diante dos exemplos citados acima, é possível perceber a importância de se preservar e recuperar áreas de proteção de cursos d'água poluídos e utilizados ilegalmente, uma vez que diversas questões urbanísticas e ambientais estão associadas ao mau uso desses locais.

5 REPRESA GUARAPIRANGA

5.1 Dados Históricos³

A represa Guarapiranga foi construída entre 1906 e 1909 através do represamento do Rio Guarapiranga pela companhia Light & Power com finalidade energética, ocupando uma área de 34km². Em 1928 a represa tornou-se a principal fonte de água para abastecimento de São Paulo e em 1958 com a construção da estação de tratamento de água do Alto da Boa Vista, a represa passou a fornecer mais água tornando obrigatória a elevação do nível da lâmina d'água. Na época das cheias, o reservatório era mantido em níveis bem abaixo do máximo, possibilitando a regularização das enchentes. Quando havia excesso de chuva, eram utilizados os descarregadores de fundo, que são túneis que ligam a represa ao canal Pinheiros.

No ano de 1976 houve uma cheia excepcional e foi necessário reformular o sistema de extravasamento de água para que não houvesse transbordamento e inundação no bairro do Socorro ou, pior ainda, ruísse a barragem causando conseqüências piores uma vez que a área alagada se estenderia até a região da Avenida Brasil.

Nessa época a represa já se destacava pelo uso de esportes aquáticos e vários campeões olímpicos da época fizeram escola nas suas águas.

³ Este item é um texto adaptado do Livro "Guarapiranga 2005 – Como e por que São Paulo está perdendo este Manancial" pag. 11.

A ocupação na represa teve início na década de 20 e caracterizava-se por edificações residenciais e clubes, atraídos pelo lazer e paisagem. Nas décadas de 1930 e 1940 o uso permaneceu o mesmo, porém com maior oferta de lotes. Em 1950 e 1960 a oferta de lotes continua a aumentar e já era comum na região as chácaras, marinas e instalações religiosas.

Já na década de 50 foram feitos os primeiros alertas para a degradação da qualidade da água, quando a Sociedade Amigos de Interlagos já pedia a construção de um coletor de esgotos na margem direita⁴.

Foi a partir de 1970 que núcleos urbanos precários começaram a se instalar na região, caracterizados pela baixa metragem dos lotes, inexistência de infra-estrutura e alto adensamento populacional. A partir daí a ocupação do entorno já causava impactos negativos na represa, como o despejo de esgotos na água resultando nas florações de algas, alta mortalidade de peixes, entupimento dos filtros na captação de água e ameaçando o abastecimento de água de três milhões de moradores na época.

Naquele momento, o governo estadual iniciou a elaboração de um programa de recuperação ambiental da região conhecido como Programa Guarapiranga, que foi implantado em janeiro de 1991 com recursos do Banco Mundial.

“O Programa foi equacionado como um conjunto de obras de saneamento e de infra-estrutura urbana, visando uma redução drástica das cargas poluidoras afluentes ao Reservatório, provenientes de esgotos e processos erosivos.” (LAREU, A.L. e LAREU,S.).

⁴ Observando a figura 3, percebe-se que o crescimento populacional às margens da Represa Guarapiranga sempre foi mais intenso em sua margem direita, pertencente ao município de São Paulo.

Com o objetivo de regularizar a vazão da Represa Guarapiranga, que já vinha sendo explorada acima de sua capacidade ao longo dos anos, foi construída a interligação do braço Taquaquetuba da represa Billings com o rio Parelheiros, afluentes da margem direita da Guarapiranga.

A melhoria das condições ambientais da Guarapiranga é urgente, uma vez que a Região Metropolitana de São Paulo dispõe de poucos recursos hídricos. Em 2006, foi aprovada a lei nº 12.233/06 para a Guarapiranga que tem como objetivo proteger e recuperar a região, e constitui o marco inicial para reverter o processo de degradação e garantir o uso desta importante represa para abastecimento público.

5.2 Dados Técnicos

A represa Guarapiranga está localizada na Zona Sudoeste da Região Metropolitana de São Paulo (Figura 11), distante cerca de 25 km do centro, e sua bacia hidrográfica é rodeada pelos municípios de Cotia, Embu, Jujutiba, São Lourenço da Serra, São Paulo, Embu Guaçu e Itapeverica da Serra como mostra a figura 12 abaixo.



Figura 11 Localização da Bacia Hidrográfica na RMSP
Fonte: Base cartográfica digital da Secretaria de Estado de Recursos Hídricos modificada pelo ISA.



Figura 12: Município de São Paulo e Bacias Hidrográficas Billings e Guarapiranga

Fonte: Base cartográfica digital da Secretaria de Estado de Recursos Hídricos modificada pelo ISA.

A área da Bacia hidrográfica da Guarapiranga tem 639km² e é responsável hoje pelo abastecimento de 3,7 milhões de pessoas residentes na Zona Sudoeste da capital paulista incluindo as regiões de Santo Amaro, Morumbi, Butantã e Pinheiros. Junto com a Billings, representa quase 30% do abastecimento da região metropolitana de São Paulo.

Dados coletados pelo Instituto Sócio Ambiental (ISA-2005), revelam que a bacia tem apenas 37% de área com vegetação nativa (figura 13), 16% da sua bacia está inserida em áreas urbanas e 59% da área é ocupada por atividades humanas, sendo que a população que vive ao redor da represa é estimada em 800 mil pessoas.



Figura 13: Vegetação Nativa em 2003

Fonte: Base cartográfica digital da Secretaria de Estado de Recursos Hídricos modificada pelo ISA.

As margens da Represa Guarapiranga pertencentes ao município de São Paulo estão sob administração de quatro subprefeituras, que são: Capela do Socorro, Cidade Ademar, M'Boi Mirim e Parelheiros.

“A população residente na bacia encontra-se distribuída de forma heterogênea com grandes concentrações em algumas porções do seu território. O Município de São Paulo é o que apresenta maior densidade demográfica, em especial nas Subprefeituras Capela do Socorro e M'Boi Mirim, com respectivamente 79,5 e 62 habitantes por hectare.” (GUARAPIRANGA 2005- ISA, 2006).

Os dados do Censo 2000 revelam que 54% dos domicílios existentes na região contam com rede de coleta de esgotos, 16% com fossas sépticas e os restantes 30%, ou seja, 59 mil domicílios despejam seus esgotos em vales e cursos d'água. No município de São Paulo, os domicílios sem coleta de esgoto nas subprefeituras do M'Boi Mirim e Parelheiros correspondem a 41% do total de domicílios nessa situação na Bacia.

Na figura 14, podemos observar a densidade demográfica que se concentra na região de São Paulo, através da Carta Imagem de 2003.

O esgoto e a poluição difusa constituem as principais fontes de poluição da Represa, com sérias conseqüências para o abastecimento público de 3,7 milhões de pessoas da RMSP. Apesar de sua importância, parte significativa dos esgotos gerados pelos mais de 200 mil domicílios existentes na Bacia tem como destinação final os rios, córregos e demais afluentes da represa. Mesmo após as intervenções do Programa Guarapiranga apenas parte do esgoto é coletado e, com exceção de parte dos



Figura 14 Carta Imagem 2003 – Bacia da Guarapiranga
Fonte: Base cartográfica digital da Secretaria de Estado de Recursos Hídricos modificada pelo ISA.

domicílios de São Paulo e Embu-Guaçu, os demais municípios da Bacia não contam com qualquer tipo de tratamento de efluentes (GUARAPIRANGA 2005 - ISA, 2006).

Um estudo realizado pelo IPT (Instituto de Pesquisa Tecnológica) entre 1989 e 2003 verificou que apenas 12,4% da expansão urbana ocorrida na Bacia se desenvolveram sobre áreas favoráveis ao assentamento urbano, enquanto 84,5% das novas ocupações ocorreram sobre áreas com algum tipo de restrição sendo 55,4% delas em áreas de severas restrições ao assentamento.

5.2.1 As fontes de poluição

O esgoto e a poluição difusa constituem as principais fontes de poluição da Represa, com sérias conseqüências para o abastecimento público de boa parte da população da RMSP, e têm íntima ligação com a deficiência dos serviços de saneamento, em especial de rede de coleta, afastamento e tratamento do esgoto produzido pela população da bacia.

A poluição difusa, por sua vez compreende toda a sorte de resíduos e dejetos produzidos no território da Bacia, que não são destinados às redes de saneamento, e que, em especial nos momentos de chuva, afluem aos corpos d'água que formam a represa. A carga difusa urbana inclui o escoamento superficial que contem resíduos de casas e ruas, dejetos domésticos e efluentes comerciais e industriais de pequeno porte. Entre as cargas difusas rurais estão os resíduos de atividades agrícolas, criação de animais, movimentação de terra e áreas de mineração, carregados pela água da chuva.

Segundo dados de uso do solo constantes neste estudo, em 2003, mais da metade da área da Bacia da Guarapiranga (59%) encontra-se ocupada por usos humanos, sendo 17% usos urbanos e 42% usos para

atividades econômicas, como mineração, reflorestamento, agricultura e áreas de pastagem. Os impactos desta intensa ocupação sobre a qualidade da água são agravados em função da precariedade dos serviços de saneamento básico na Bacia, caracterizada pela ausência de uma cobertura ampla desde serviço e pela falta de transporte do esgoto gerado para fora da bacia que é despejado na represa e nos rios sem receber qualquer tipo de tratamento.⁵

5.3 lei específica para proteção e recuperação da Guarapiranga.

A Lei Estadual nº 12.233/06 define a área de proteção e recuperação dos Mananciais da Bacia Hidrográfica do Guarapiranga – APRM Guarapiranga, nos termos da Lei Estadual de Proteção e recuperação aos mananciais (nº 9.866/97), com diretrizes específicas para área em questão.

São objetivos da lei a gestão participativa de setores governamentais e sociedade civil, integrando políticas regionais referentes a habitação, transporte, saneamento ambiental e infra estrutura necessários para a preservação do meio ambiente. Promover ações de preservação, recuperação e conservação dos mananciais da Bacia Hidrográfica do Guarapiranga, garantindo a qualidade da água, disciplinar o uso e ocupação do solo adequando-os aos limites de cargas poluidoras definidos nesta lei e de maneira geral estabelecer condições para o desenvolvimento da recuperação necessária para garantir a qualidade da água para o abastecimento público.

⁵ Trecho retirado do Livro "GUARAPIRANGA 2005 – Como e porque São Paulo está perdendo este manancial" – ISA 2006, pag. 24

Prevê programas de monitoramento da qualidade da água para o reservatório Guarapiranga avaliando a carga poluidora de cada município da bacia hidrográfica e define três áreas de intervenção na APRM-G para a aplicação de normas de proteção, recuperação e preservação dos mananciais. São elas:

- I. Áreas de Restrição à Ocupação (ARO): São aquelas de especial interesse para a preservação, conservação e recuperação dos recursos naturais da Bacia compreendendo as áreas de preservação permanente nos termos do Código Florestal, e nas demais normas federais que a regulamentam. Na ARO são admitidos atividades de recreação, educação e pesquisa que não exijam edificações, instalações de sistemas de drenagem e saneamento, intervenções em áreas urbanas para fins de recuperação ambiental, pesca recreativa, ancoradouro de pequeno porte e rampa de lançamento de barcos, instalação de equipamentos removíveis como palcos, sanitários e quiosques para dar suporte a eventos temporários e manejo sustentável da vegetação.
- II. Áreas de Ocupação Dirigida (AOD): São aquelas de interesse para a consolidação ou implantação de usos urbanos ou rurais, com restrições para assegurar as condições ambientais. Essa área foi subdividida em seis subáreas definindo diretrizes de ocupação conforme a área a ser implantada.
 - i. Subárea de urbanização consolidada – SUC: áreas urbanizadas onde já existe ou deve ser implantado sistema público de saneamento ambiental;
 - ii. Subáreas de Urbanização Controlada – SUCt: Em processo de urbanização cuja ocupação deverá ser planejada e controlada, garantindo a implantação de infra-estrutura de saneamento ambiental;
 - iii. Subáreas Especiais Corredores – SEC: áreas destinadas preferencialmente a empreendimentos comerciais e de serviços de caráter regional e a ampliação ou implantação de indústrias com exceção

daquelas geradoras de efluentes líquidos não domésticos e que manipulem ou armazenem substâncias químicas tóxicas;

- iv. Subáreas de ocupação diferenciada – SOD: áreas destinadas preferencialmente a uso residencial e empreendimentos voltados ao turismo, cultura e lazer, com baixa densidade demográfica predominando espaços livres e áreas verdes.
- v. Subáreas Envolvórias da Represa – SER: área localizada ao redor do reservatório Guarapiranga, destinadas ao lazer, recreação e valorização paisagística. São diretrizes para a área garantir o acesso do público à represa, estimular a implantação de equipamentos de lazer e turismo, pesqueiros, praias, mirantes. Qualquer edificação nas SER deverá observar o gabarito máximo de 2 pavimentos não sendo permitida a instalação de indústrias. O coeficiente de aproveitamento máximo e o índice de impermeabilização máximo deverão ser de 0,4 e o lote mínimo para empreendimentos é de 500m²;
- vi. Subárea de baixa densidade – SBD: áreas destinadas preferencialmente a atividades do setor primário, turismo ecológico, chácaras e sítios desde que compatíveis com as condições de proteção do manancial.

A lei também prevê a criação do Monitoramento da Qualidade Ambiental a fim de controlar todos os aspectos ambientais e urbanos que caracterizam os mananciais ligados a coleta, transporte e tratamento de resíduos sólidos, sistemas de esgoto, fontes de poluição e qualidade da água além da fiscalização, regularização e licenciamento dos empreendimentos, obras e atividades nas áreas de manancial. Todas essas ações deverão ser feitas pelas Prefeituras, ou por estas em conjunto com o Estado.

5.4 Plano Diretor Estratégico de São Paulo.

O Plano Diretor Estratégico de São Paulo foi promulgado no dia 23 de agosto de 2002 pela então Prefeita Marta Suplicy.

Em seu Art. 12 sobre a função social da propriedade urbana, determinam-se a melhoria da paisagem urbana, a preservação dos sítios históricos, recursos naturais e, em especial, dos mananciais de abastecimento de água do Município.

Na subseção de Recursos Hídricos, definiu-se uma série de medidas para a gestão dos mananciais e bacias hidrográficas, ligado a qualidade, a demanda e oferta de água, a recuperação e aproveitamento dos mananciais, a reversão dos processos de degradação, regularização, sistemas de coleta e tratamento de esgotos e programas de monitoramento ambiental.

Às ações ligadas a Políticas de Urbanização e Uso do Solo, fica definido desenvolver Planos Regionais para as Subprefeituras e articulá-los com as áreas de mananciais. Já as questões ligadas a Habitação, o objetivo é coibir novas ocupações por assentamentos habitacionais inadequados nas áreas de preservação ambiental e de mananciais, e áreas de risco e garantir atividades conjuntas de proteção e educação ambiental de modo a assegurar a preservação das áreas de mananciais e a não ocupação das áreas de risco e os espaços destinados a bens de uso comum da população.

A Seção de Macrozoneamento separou o território do município em duas macrozonas complementares, sendo a Macrozona de Proteção Ambiental, e a Macrozona de Estruturação e Qualificação Urbana, como mostra o mapa da figura 15.

Na Macrozona de Estruturação e Qualificação Urbana, as edificações, os usos e intensidades de usos serão definidos a partir das exigências relacionadas aos elementos estruturadores da Lei e aos planos regionais a serem elaborados pelas Subprefeituras. Essa Macrozona propõe a subdivisão de quatro macroáreas, a fim de orientar o desenvolvimento urbano nos diferentes graus de consolidação e qualificação existente na cidade de São Paulo.

A Macrozona de Proteção Ambiental tem a finalidade de orientar os objetivos a serem atingidos e dirigir a aplicação dos instrumentos ambientais, urbanísticos e jurídicos. Para isso foram criadas três

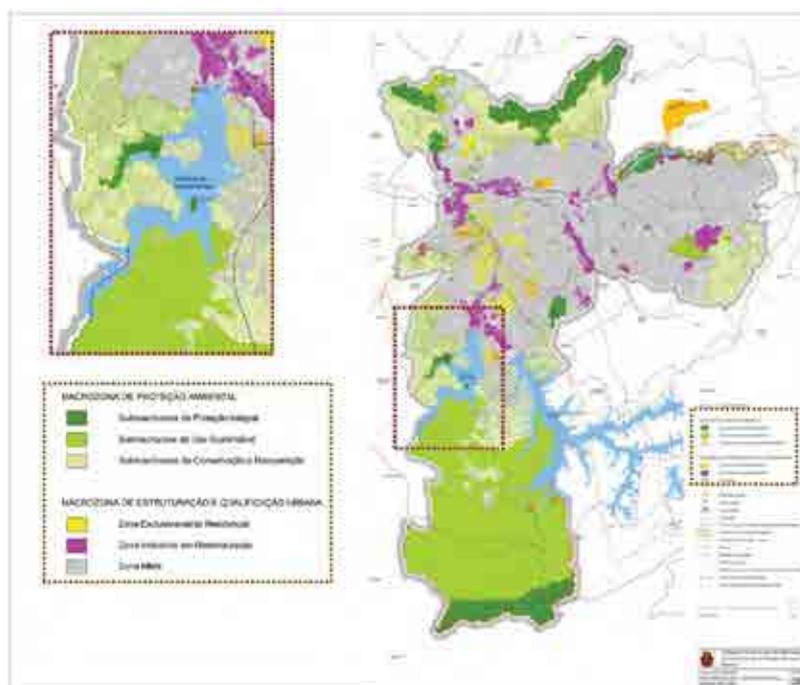


Figura 16 Mapa - Zonas de Uso e ocupação do Solo.
Fonte: Prefeitura de São Paulo.

macroáreas, delimitadas no mapa da figura 16.

As Áreas de Proteção e Recuperação dos Mananciais – APRM, definidas nas Leis Estaduais nº898/75, 1.172/76 e 9.866/75, localizadas no território da RMSP, estão incluídas na Macrozona de Proteção Ambiental, inserindo-se nas macroáreas de Proteção Integral, Uso Sustentável e Conservação e Recuperação, de acordo com suas características de ocupação.

Fazem parte da Macroárea de Proteção Integral as reservas florestais, parques estaduais, parques naturais municipais, reservas biológicas ou outras unidades de conservação que tenham por objetivo a preservação da natureza. São admitidos apenas usos que não envolvam consumo, coleta, dano ou destruição dos recursos naturais, sendo proibida atividades que não estejam voltados à pesquisas, ecoturismo e educação ambiental.

As Macroáreas de Uso Sustentável que abrangem as áreas de proteção ambiental e as reservas de patrimônio natural tem como função básica compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável. São permitidos usos econômicos como a agricultura, o turismo e lazer, além de parcelamentos destinados a chácaras, desde que compatíveis com a proteção dos ecossistemas locais.

Nas Macroáreas de Conservação e Recuperação que compreendem áreas impróprias à ocupação urbana, áreas com incidência de vegetação remanescente e áreas que integram os mananciais de abastecimento público onde a ocupação urbana ocorreu de forma inadequada, o objetivo principal é qualificar os assentamentos existentes, de forma a minimizar os impactos decorrentes da urbanização.

A bacia Guarapiranga está sob a administração de três subprefeituras, a de M' Boi Mirim, Capela do Socorro e Parelheiros, sendo que as duas primeiras são as que apresentam maior densidade demográfica no município com respectivamente, 62 e 79,5 habitantes por hectare. Para o desenvolvimento desse trabalho, será mostrado com mais detalhe o Plano Regional da Subprefeitura Capela do Socorro.

A Capela do Socorro é formada pelos distritos de Socorro, Cidade Dutra e Grajaú, com uma superfície de 134Km², o correspondente a 8,8% do território do município. Cerca de 90% do seu território está inserido em áreas de proteção aos mananciais, pois sua localização está entre a represa Guarapiranga e Billings, como é possível observar na figura 17, responsáveis pelo abastecimento de 30% da população da RMSP.

A ocupação dessa região teve início a partir de 1920, com aumento crescente entre os anos de 1950 e 1960 impulsionados pela industrialização crescente na região sul de São Paulo. Em 1970 os novos bairros que surgiram acompanharam o padrão periférico de expansão urbana, e a ocupação penetrou em áreas mais vulneráveis à erosão e alta declividade, inadequadas a urbanização.

A partir de 1975 a ocupação da Capela do Socorro passou a ser legalmente subordinada a Lei de Proteção dos Mananciais, porém a legislação foi insuficiente para conter o avanço da urbanização e degradação ambiental. A lei dos mananciais estabeleceu baixos limites de densidade para a ocupação e dificultou o licenciamento de empreendimentos na área, isso acabou excluindo a região do mercado imobiliário formal, ocasionando a depreciação do valor das terras. Aliado a isso a falta de uma política habitacional, a baixa renda dos trabalhadores, a proximidade da concentração de empregos e as dificuldades de fiscalização, tiveram como efeito a expansão desenfreada dos loteamentos clandestinos e de favelas na região. Estima-se atualmente, segundo dados da Subprefeitura Capela do Socorro, cerca de 200 bairros irregulares e 220 favelas na região.

5.5.1 Plano Regional Estratégico Capela do Socorro.

Este Plano Regional, instituído pela Lei nº 13.885 de 25 de agosto de 2004, tem por objetivo caracterizar cada área da região da Capela do Socorro e dar diretrizes e soluções para diversos itens como políticas públicas, desenvolvimento urbano, ambiental, econômico, social, humano e de qualidade de vida, além do plano urbanístico ambiental da região.

Para diretrizes ligadas aos mananciais fica definido:

- I. A recuperação de áreas degradadas com o reflorestamento das áreas de preservação permanente ao longo dos parques lineares propostos pela Subprefeitura; vincular compensação ambiental de empreendimentos à implantação dos parques lineares propostos; recuperação de matas ciliares ao longo dos cursos d'água;
- II. Implantar projeto paisagístico e de passeio público ao longo da Av. Robert Kennedy, ao lado da represa Guarapiranga;
- III. Diretrizes de Zoneamento para a Macrozona de Proteção Ambiental: Essa Macrozona foi definida pelo PDE de São Paulo para que cada região especificasse as diretrizes de acordo com as características urbanas, dentro das macroáreas de Proteção Permanente, Uso Sustentável e Conservação e Recuperação.

A macroárea de Conservação e Recuperação compreende áreas urbanas com diferentes padrões de ocupação, todas inseridas da Área de Proteção aos Mananciais. A requalificação e melhoria dos assentamentos existentes, regularização de loteamentos que atendam a legislação de proteção aos mananciais, a intensificação de transporte, coleta de lixo, iluminação pública e saneamento básico, a pavimentação respeitando a permeabilidade do solo, são as diretrizes para essa macroárea. No mapa de Uso e Ocupação do Solo da Subprefeitura Capela do Socorro, figura 18, é possível entender como a região foi dividida.

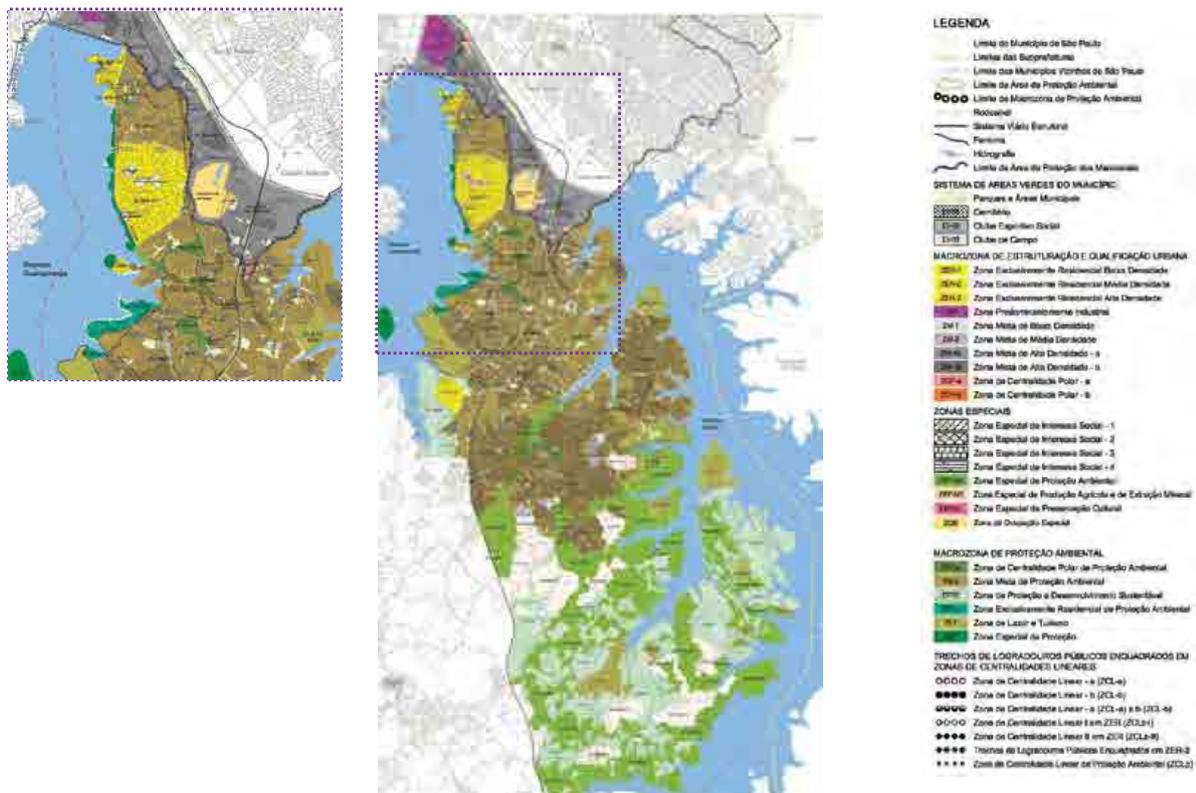


Figura 18 Mapa de Uso e Ocupação do Solo do Plano Regional Estratégico da Subprefeitura Capela do Socorro
 Fonte: Subprefeitura Capela do Socorro

O entorno imediato do lado direito da represa (representado no mapa da Figura 18 na cor verde), está denominado na legenda como Zona Especial de Preservação – ZEP, porém não há diretrizes específicas relacionadas a essa zona no Plano Regional Estratégico.



6 ÁREA DE ESTUDO

Após as informações sobre o desenvolvimento da bacia Guarapiranga do ponto de vista histórico, técnico e legislativo, definiu-se como área de estudo para o projeto a margem direita da represa, inserida na subprefeitura Capela do Socorro, que se estende pela Av. Atlântica (antiga Av. Robert Kennedy). A escolha foi definida a partir dos estudos realizados nos capítulos anteriores, por apresentar um índice de urbanização muito mais alto do que as outras margens da represa como mostra a carta imagem da figura 14 e outros mapas desse estudo, sendo assim alvo de maior degradação ambiental se mal utilizada e ocupada.

A figura 19 mostra imagem satélite da área em 2010. É possível observar o avanço da urbanização às margens da represa, e entender os motivos pelo qual as áreas verdes que restaram sejam ocupadas de forma positiva para a qualidade da água, a valorização territorial e a qualidade de vida urbana.

A Prefeitura de São Paulo e o Governo do Estado criaram a Operação Defesa das Águas no fim de 2007 com o intuito de revitalizar a orla da Guarapiranga. Nesse mesmo ano o poder público deu início à retomada de terrenos invadidos e a remoção de loteamentos clandestinos em área de proteção ambiental. Junto a isso, a prefeitura retomou áreas de sua propriedade às margens da represa que estavam sendo usadas por empreendimentos comerciais irregulares,

Figura 19 Imagem satélite margem direita da represa Guarapiranga.
Fonte: Google Earth®.

além da aquisição de áreas particulares próximas a represa delimitadas no Plano Regional Estratégico utilizando o direito de preempção.

O projeto da parceria Prefeitura e Governo é a construção de sete parques para a orla da represa, interligados por uma ciclovia que chegará a 10km de extensão, com a finalidade de ampliar áreas verdes e recompor parte da mata ciliar na região de mananciais e contribuir para o processo de recuperação ambiental da Guarapiranga. Atualmente os parques São José, da Barragem, e Praia do Sol foram entregues com sua primeira fase do projeto concluída. O Parque do Castelo, a segunda fase do São José estão em fase de obras e deveriam ter sido entregues em 2010. Além desses, ainda serão construídos o parque Nove de Julho, parque Hípico e Atlântica. A idéia é ao longo dos anos adquirir novas áreas a estes parques para que eles possam se unir e se transformarem em um único parque chamado de Parque Praia de São Paulo. Segue abaixo figura 20 com mapa de localização dos parques entregues ou em fase de implantação.

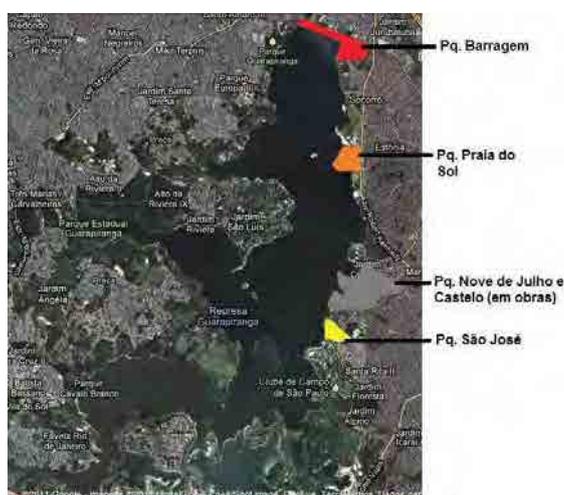


Figura 20 Localização dos Parques na represa Guarapiranga
Fonte: Adaptado de Google Earth®

Os Parques Hípico e Atlântica não estão localizados no mapa pois a Prefeitura ainda não divulgou a área exata de implantação. A seguir, descrição dos parques, divulgada no site da prefeitura, e fotos dos projetos implantados na orla da Guarapiranga.

- **Parque da Barragem:**

Distrito: Socorro;

Área: 88.584.000m²;

Investimento: R\$ 1.482.499,60.

Descrição: Pista para caminhada, administração, sanitários, playground, centro de atividades para a terceira idade, praça de descanso e arborização, equipamentos para prática de exercícios físicos e campos de futebol.

Status: Primeira fase concluída.

A seguir, imagens⁶ do parque da Barragem:



Figura 21: Entrada do Parque da Barragem

⁶ As imagens de todos os parques foram fotografadas no dia 10 de Abril de 2011, pela autora do presente trabalho.



Figura 22: Vias de passeio do Parque da Barragem



Figura 23: Vista do entorno com a Represa



Figura 24: Passagem construída cortando a represa



Figura 25: Acúmulo de lixo gerado por pescadores



Figura 27 Equipamentos de ginástica



Figura 26 Playground

- **Parque Praia do Sol:**

Distrito: Socorro;

Área: 103.689,16m²;

Investimento: R\$ 1.136.291,43.

Descrição: Atualmente conta com paisagismo, quiosques, playground, centro de atividades para terceira idade, iluminação, administração, banheiros públicos, quadras de areia, 01 arena para esporte de praia e uma praia natural.

Status: Primeira fase concluída.

Vide abaixo imagens do Parque Praia do Sol.



Figura 28: Entrada do parque Praia do Sol



Figura 29 Via de pedestres do parque



Figura 30 Playground



Figura 32 Vista para Represa Guarapiranga do Parque



Figura 31 Quadra de areia e quiosque ao fundo

- **Parque São José:**

Distrito: Cidade Dutra;

Área: 95.000m²;

Investimento: R\$ 1.734.000,00.

Descrição: O Parque possui uma ciclovia, pista de caminhada, quadras de areia, quadra poliesportiva, playground, centro de atividades para terceira idade, anfiteatro e deck de madeira;

Status: Aberto para a população, mas não foi entregue oficialmente.

Segue imagens do parque São José abaixo.



Figura 33: Entrada do Parque São José



Figura 34: Ciclovia e quadras de areia ao fundo.



Figura 36 Anfiteatro



Figura 35 Acesso para quadra poliesportiva

- **Parque Nove de Julho:**

Distrito: Cidade Dutra;

Área: 637.248m²;

Investimento: R\$ 4.750.523,25 para implantação da 1ª fase;

Descrição: Prevê a construção de pista de aerodelismo, 01 campo de futebol oficial, 02 mini campos de futebol, 03 playgrounds, 03 centros de atividades para a terceira idade, administração, iluminação, pista de caminhada, 03 decks e 01 campo de Rugby.

Status: Em obras, com previsão para conclusão total do parque em 2012.

- **Parque Castelo:**

Distrito: Cidade Dutra;

Área: 103.379,93m²;

Investimento: R\$ 1.731.497,36;

Descrição: Área para pesca com sistema flutuante, pista de caminhada em meio a mata nativa, administração, mirante, centro de atividades da terceira idade, áreas para descanso e contemplação da represa

Status: Em obras.

- **Parque Atlântica:**

Distrito: Socorro;

Área: 21.315,33m²;

Investimento: ---

Descrição: Áreas verdes, 01 horta comunitária, pista de caminhada, 02 quadras de areia, 01 campo de futebol e 01 playground;

Status: Projeto.

- **Parque Hípico:**

Distrito: Cidade Dutra;

Área: 25.686m²;

Investimento: ---

Descrição: Paisagismo, cocheiras e pista de Hipismo.

Status: Projeto.

A partir das imagens dos parques que já estão implantados, é possível observar a falta de estrutura com que esses parques foram projetados, sem qualquer cuidado com o entorno imediato da represa (figura 23 e 31), a falta de áreas destinadas e equipadas para pescadores, evitando o acúmulo de lixo ao redor de todo reservatório como mostra a figura 25, além de irregularidades, como mostra a figura 24, em que um caminho corta a represa, em nível, sem qualquer prevenção contra cheias, ou cuidado com a preservação da represa, como também acontece com o anfiteatro construído no Parque São José (figura 36) onde encontra-se alagado pelas águas da Guarapiranga.

6.1 Caracterização do Entorno

Para entender um pouco mais sobre a área de projeto, segue abaixo dois mapas que mostram as áreas de lazer e áreas vazias na Guarapiranga.



Figura 37 Áreas de lazer no entorno da represa

A figura 37 representa as áreas destinadas ao lazer na margem direita da represa Guarapiranga. É possível observar que as opções públicas para o lazer na área eram quase inexistentes até a inauguração dos parques na orla da represa. As áreas de lazer privadas são em geral, clubes e marinas, destinados a classes sociais mais altas, e costuma ser necessária a associação, através de mensalidades, para que seja permitido freqüentar os locais.

No mapa da figura 38 estão delimitadas todas as áreas vazias na margem da represa, sejam elas públicas ou privadas. A intenção com este mapa é mostrar todas as áreas não edificadas, sendo assim instrumento de estudo para o projeto.



Figura 38 Áreas não edificadas no entorno imediato da represa

6.2 Programa organizacional de Parques

Para iniciar qualquer estudo sobre projeto de áreas livres, é necessário saber qual será a área ocupada, a relação que essa área tem com o entorno, qual a escala que se pretende abranger com o projeto, e quais as características que o projeto deve possuir para ser considerado um parque.

Para isso, existem muitos estudos relacionados à caracterização das áreas verdes nas cidades, como a sugerida pela Conferência Permanente dos Diretores de Parques e Jardins da República Federal da Alemanha, que serve como apoio para reflexão sobre a qualidade e disponibilidade de diversas categorias de espaços livres.

Tabela 1: Sugestão de índices urbanísticos para espaços livres

Categoria	M²/hab	Área Mínima	Distância da residência	Propriedade
Vizinhança				
Até 6 anos	0,75	150m ²	Até 100m	Público/particular
06-10 anos	0,75	450m ²	Até 500m	Público/particular
10-17 anos	0,75	5000m ²	1000m	Público
Parque de Bairro	6,0	10ha	1000m ou 10min	Público
Parque Distrital ou setorial	6,0/7,0	100ha	1200m ou 30min/veículo	Público
Parque	Sem referência	200ha área	Qualquer parte	Público

Regional		com água	da cidade	
Cemitério	4,5	Sem referencia	Sem referencia	Público/privado
Áreas para esporte	5,5	3-5ha para cada 1500hab	Perto de escolas	Publico/privado
Balneário	1,0 1/10	2ha para cada 0,2 hab.	Perto de escolas	Público ou privado
Horta comunitária	12,0	300m ²	Sem referencia	Público ou privado
Verde viário	Sem referencia	Sem referencia	Juntos ao sistema viário	Público

(Mod. Jantzen, 1973 apud CAVALHEIRO, 1992)

FONTES (2003), uma revisão bibliográfica sobre a estruturação da caracterização de espaços livres, passando por diversos autores como Birkholz (1983), Cavalheiro Del Picchia (1992), Nucci (1996), e chegou ao seguinte resultado para o programa organizacional de parques:

Tabela 2: Sistematização de categorias de espaços livres mediante revisão literária

CATEGORIA	EQUIPAMENTOS	ÍNDICE (M ² /HAB)	ÁREA	DISTÂNCIA DAS RESIDÊNCIAS	POSIÇÃO E SITUAÇÃO FUNDIÁRIA	FUNÇÃO	SERVIÇO POR UNIDADE
Parques de vizinhança > Lote de recreio – 0 a 6 anos	- arborização - jardim - tanques de areia - brinquedos - bancos - mesas	0,75 (0,50 util) ou 5m ² por criança	60 a 500m ²	75 a 400m	- à vista da habitação - público ou particular - distante de grandes	Lazer	Em média 200 habitantes

> Parque de recreio – 6 a 10 anos	- aparatos para jogos - brinquedos - arborização - bancos, etc.	0,75 (0,50 útil) ou 10m ² por criança	450 a 20.000 m ²	150 a 800m	avenidas - dentro da unidade de vizinhança - distante de grandes avenidas - público ou particular	Lazer	500 a 2.500 habitantes ou 200 a 500 residências
> Campo de recreio – 10 a 17 anos	- quadras de esportes - campos de futebol - pista de bicicleta Vegetação, etc.	0,75 (0,50 útil) ou 8,00	900 a 80.000 m ²	100 a 1.600 m	- seu acesso não deve depender da travessia de ruas de intenso tráfego de automóveis - público	Lazer	700 a 1.200 habitantes
Parques de Bairro	- campos de jogos para todas as idades - ambientes para repouso - sanitários - lanchonetes. Etc	4,0 a 10,0 ou 45m ² /usuário	2 a 80 há	500 a 5.000m ou 10 min a pé	- à margem da área residencial - público	Lazer predominante	Uma unidade para cada 10.000 a 50.000 habitantes
Parque Distrital	- pista de ciclismo - quadras de esportes - zoológico - jardim botânico - espaço cultura - lanchonete, etc	6,0/7,0	10 a 120 há	Entre 1.200 e 5.000m ou 30m de veículo	Público	Lazer predominante	Uma unidade para cada 50.000 a 200.000 habitantes
Parque Regional	- campos de jogos - pista de ciclismo - jardim botânico - zoológico, etc	200 há área com água		- qualquer parte da cidade - público	Lazer e conservação		

Fonte: Birkholz (1983), Cavalheiro & Del Picchia (1992), Escada (1992), Nucci (1995)

Organização: Nádia Fontes 2003

Tomando por base os estudos acima, define-se o programa de Parque Regional para o projeto da orla da Guarapiranga.

6.3 Estudo Preliminar

Após o estudo da área no item 7, a caracterização do entrono nas figuras 37 e 38, e as referências sobre o programa de áreas livres urbanas, a intenção deste trabalho é projetar um Parque de caráter Regional para a margem direita da represa Guarapiranga, de forma a integrar todas as áreas não edificadas da margem, inclusive as áreas de caráter privado. Essa integração entre as áreas públicas e privadas poderá ser através da padronização de decks nas marinas, projetos de paisagismo e soluções de acessos em desnível de um local para outro.

O resultado que se pretende com o projeto é um espaço público de lazer, com equipamentos adequados ao uso local, que proporcione não só a qualidade de vida dos moradores locais, mas que seja um ponto turístico da cidade, com foco no lazer e na recuperação das margens da represa.

A área foi estipulada baseando-se no conceito de um parque linear ao longo da represa. O mapa da figura 39 abaixo mostra a delimitação



Figura 40 Possíveis áreas para o projeto
Fonte: Adaptado do Google Maps®



Figura 39 Área selecionada para o projeto



Figura 41 Setorização das áreas para projeto

das possíveis áreas para a implantação do parque e a seguir, na figura 40, a área escolhida para o desenvolvimento do projeto.

A área selecionada possui 585,45m² distribuídos em 3,136km de extensão. Sua forma é irregular em função das áreas privativas e dos recuos obrigatórios, resultando na área de projeto acima.

A definição do projeto partiu da análise do uso atual da área, respeitando áreas consolidadas, e criando novos equipamentos de lazer e esporte para a população. Outro ponto importante para o partido foi a definição dos acessos uma vez que áreas privadas “interrompem” o acesso contínuo da Av. Robert Kennedy ao Parque delimitando áreas específicas de acesso. Por último, foram consideradas as áreas de maior e menor fluxo, de acordo com o programa. A figura 41 é um esquema da análise descrita acima.

No mapa, a área amarela (68 mil m²) se refere a um espaço que atualmente já é utilizado como praia pelos usuários da represa. Partindo desse uso, o projeto do Parque propõe uma área para praia nesse mesmo local, uma vez que é a área mais estreita do parque, tendo o potencial para se transformar em uma orla. Além disso, a área fica próxima a uma unidade do Corpo de Bombeiros, permitindo que a segurança do local seja dobrada.

O Setor Vermelho (169 mil m²) corresponde a uma área inteiramente aberta à Av. Robert Kennedy sendo definida assim como a entrada principal do Parque. A idéia é que a calçada da

Avenida e a entrada do Parque se tornem um espaço único e que convide as pessoas a entrarem no Parque.

As Áreas Verdes (208 e 111 mil m²) são áreas de acessos mais restritos, em função das áreas particulares que interrompem o acesso com a Avenida. Para essas áreas destinou-se as atividades infantis, quadras de esporte e educação ambiental. E por fim, a área na cor magenta (23 mil m²) corresponde a uma parte onde as marinas se instalaram e possuem passagens cortando a área do parque para que os barcos e veleiros possam chegar até a represa. Para solucionar esse “obstáculo” serão criadas passagens em desnível para os usuários do parque, fazendo com que nenhuma das duas passagens sejam interrompidas.

7 PROJETO

Com base nos estudos desenvolvidos acima, estruturou-se o seguinte programa para o Parque:

- **Praia:** Área destinada à criação de uma praia, com infra-estrutura necessária para o uso da represa e seu entorno.
- **Pesqueiro:** Deck avançando o limite da represa, com infra-estrutura para a pesca e contemplação da paisagem.
- **Alimentação:** Espaço destinado a ocupação de lanchonetes e restaurantes, integrado ao setor da praia, fazendo alusão a uma orla de praia litorânea.
- **Anfiteatro:** Arquibancadas construídas ao ar livre, com um palco central e outro secundário. Além de um espaço para eventos, a intenção é criar uma área de descanso e contemplação, gerada a partir do desnível formado pelas arquibancadas, com um platô gramado no nível mais alto.
- **Praça Principal:** Uma entrada principal marca o Parque na Av. Robert Kennedy, com espelhos d'água e caminhos largos, transformando calçada e parque em um só espaço.
- **Bicicletário e Ciclovía:** O parque terá uma ciclovía percorrendo toda sua extensão e interligando com a ciclovía existente na Av. Robert Kennedy. Haverá um local destinado ao aluguel de bicicletas.
- **Área infantil:** Uma área do parque será destinada às crianças e deverá contar com um labirinto, playgrounds e ciclovía infantil.
- **Educação Ambiental:** Espaço destinado à cursos, palestras, oficinas, além de um edifício implantado no interior do parque para instalação de órgãos que cuidam das águas e/ou do meio ambiente e que dêem suporte para atividades de cunho ambiental dentro do parque.
- **Música ao ar livre:** Área reservada para a contemplação da música.
- **Piquenique:** Espaço arborizado com estrutura para pic nic e churrasqueira.

- **Esportes:** Criação de uma praça de esportes, com quadras poliesportivas, quadras de areia, pista de skate e um campo de futebol.

Durante todo o percurso pelo parque, pontos de apoios estarão instalados em pontos estratégicos, com sanitários e informações.

A figura 42 abaixo apresenta a implantação do Parque Guarapiranga.



Figura 42 Implantação do Parque Guarapiranga



7.1 Praia

Neste setor, a intenção foi criar um ambiente característico litorâneo, trazendo para os cidadãos paulistanos a oportunidade de ter uma praia em São Paulo. Aproveitando a necessidade de um espaço destinado à pesca, uma vez que a procura por essa atividade é freqüente na represa, o desenho desse setor resultou da união do acesso à praia com a área de pesca, por meio de um deck, que se eleva 1,50m e avança na represa para a comodidade dos pescadores.

Aproveitando o desnível entre o deck elevado e a via de pedestres, criou-se um espaço com pedras onde as pessoas podem “escalar”, sentar voltadas tanto para o parque, quanto para a represa, complementando a paisagem praiana. As figuras abaixo apresentam perspectivas da área.





Figura 43 Planta e perspectivas da Praia

7.2 Entrada Principal

O Local para a entrada principal foi escolhido em função do acesso para a Av. Robert Kennedy, que é o maior entre todos os acessos da área. Para essa entrada a intenção foi aproximar o elemento principal do parque ao público, a água. Para isso, os acessos são entremeados por grandes espelhos d'água, convidando as pessoas a entrarem no parque. Os caminhos entre os espelhos se alargam em certos momentos formando praças de convívio e descanso. Ao final desses acessos, há um deck com mesas, bancos e redes criando um novo espaço de permanência.

O Anfiteatro está localizado imediatamente atrás dos espelhos d'água. A escolha de sua localização também foi em função do acesso, pois em dias de evento é um local apropriado para receber e evacuar grandes públicos. Apesar de ser uma grande



estrutura, sua forma se dilui pelo desenho curvo que permite a continuação das arquibancadas voltadas para a represa desconstruindo o que deveria ser um círculo perfeito no anfiteatro.

O desnível criado pela arquibancada chega a 3,05m em um platô gramado, para ser utilizado como um local de contemplação da paisagem. A forração vegetal também compõe todos os degraus da arquibancada tornando a superfície permeável.

O palco foi dividido em dois, um circular no centro, e outro perimetral para atender maiores e menores eventos. O primeiro está a 0,50m enquanto o segundo a 0,30m do passeio e mais próximo da arquibancada. Segue abaixo perspectivas para essa área.





Figura 44 Planta e perspectivas da Entrada



7.3 Passagem em desnível

Na área do parque existem dois córregos que deságuam na represa. Respeitando o Código Florestal que institui um recuo de 30m para áreas de preservação, a solução para dar continuidade ao parque foi a passagem em desnível. Sendo assim, as rampas iniciam no limite da APP e respeitam a inclinação de 8% para a acessibilidade. Um platô na cota +3,5m é formado entre as duas rampas que ligam uma parte do parque ao outro.

Aproveitando o desnível de 3,0m entre a passagem superior e a cota do parque criaram-se, embaixo das rampas e fora da área de APP, apoios para a ciclovia que está na mesma cota +0,50m, a mesma do parque. Esse desnível proporcionou soluções não só para a APP como também para a ciclovia, uma vez que não é interessante que esta cruze em nível com o passeio de pedestres, além de abrigar um equipamento para o parque, onde em cada rampa existe uma função diferente. Em uma alugam-se bicicletas, na segunda devolvem-se as bicicletas alugadas, e a terceira serve de apoio para todos os ciclistas, com sanitários, bebedouros e bancos para descanso. Vide imagens da área, a seguir.

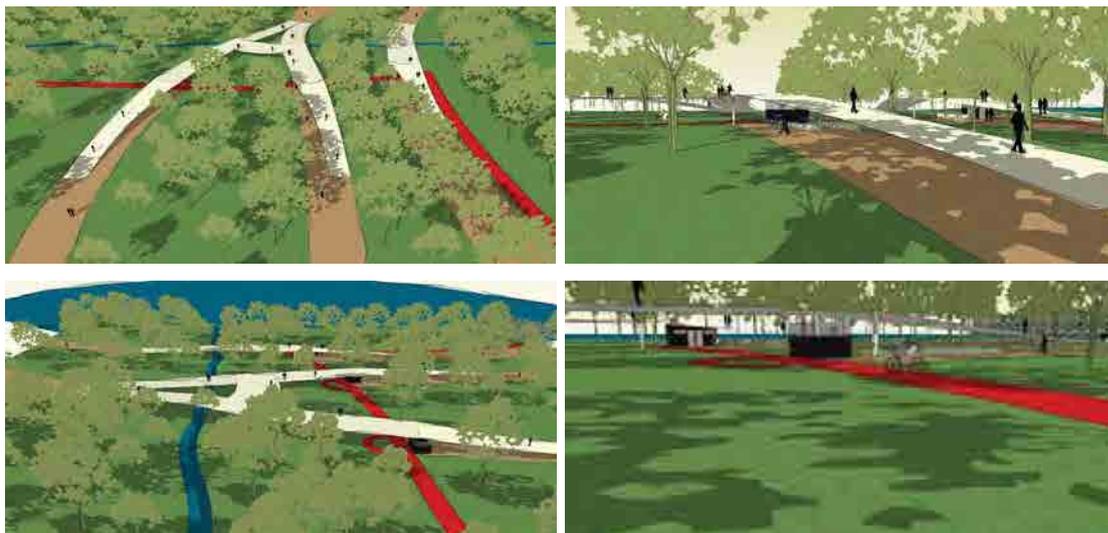


Figura 45 Planta e perspectivas da Passagem

Essa passagem também é o limite entre a praia e entrada que são abertas para a cidade, sem nenhum tipo de barreira ou horário de funcionamento, para a parte do parque que será fechada. Isso se justifica, pois as duas primeiras áreas são ambientes mais abertos para a Avenida, e com um potencial de uso maior tanto de dia como a noite, funcionando como uma grande praça/orla. Já as áreas do parque que vem a seguir, são destinadas a usos mais específicos, além de serem mais reservadas em função dos lotes particulares. Então para a segurança e comodidade dos usuários definiu-se um fechamento, que seria apenas noturno, entre as áreas.



7.4 Área Infantil e Educação Ambiental

A partir desse setor apresentam-se atividades mais específicas para o parque. Essa área conta com um extenso labirinto para o divertimento de crianças e adultos. Esse labirinto é formado por espécies arbustivas podadas, e no interior dele, em diversos pontos encontram-se playgrounds, mesas para piquenique e bancos para descanso. Esses mobiliários no interior do labirinto motivam os usuários a percorrerem e utilizarem esse espaço mais de uma vez, não só pelos caminhos, mas por suas atrações. A intenção é criar alguns equipamentos altos, de forma que possa ser avistado do lado de fora do labirinto, causando curiosidade em quem passa por ele e convidando todos a descobrirem seus caminhos.

No centro desse setor, há uma área destinada para música. Este espaço é envolvido por taludes circulares, delimitando duas entradas nesse espaço. A idéia é

que caixas de som sejam instaladas no perímetro desde círculo, de forma que quem está sentado em seu interior possa apreciar a música, e quem está fora não a ouve, uma vez que existe a barreira dos taludes, e as caixas de som se voltam para o centro do círculo.

Além da ciclovia que permeia todo o parque, há nesse neste setor uma ciclovia menor, destinada somente as crianças. Além de diversão, essa ciclovia deve proporcionar a educação no transito para que as crianças já comecem a entender e respeitar as sinalizações.

Um prédio destinado a administração do parque e a um órgão ligado a pesquisa e controle das águas e/ou do Meio Ambiente está localizado nessa área. Este prédio pode servir de apoio para palestras, oficinas ligadas a educação ambiental, além de comportar um espaço para análises da qualidade da água, do ar, etc. Em frente a edificação, um caminho sinuoso é formado por canteiros de h=1,0m que deverá ser utilizado pelos próprios usuários, escolas e qualquer instituição que deseja contribuir para a formação de espécies do canteiro. A intenção é que as pessoas tenham não só contato com a natureza mas ajudem na formação do parque, criando um vínculo com o local.

Essa área também conta com um estacionamento para carros e motos contabilizando 430 vagas. Junto ao acesso de veículos há também um acesso de pedestres para o parque.

O segundo córrego existente na área está localizado neste setor. Para essa passagem, o desnível não foi tão alto como na primeira. Ao todos são cinco acessos que ligam um ponto ao outro do parque nesse correço, e estão a uma altura de 1,5m do correço, e 1,0m do parque. Três deles são eacessados por escadas, e os outros dois por rampas, como mostram as imagens a seguir.



Figura 46 Planta e Perspectivas da área Infantil e Educação Ambiental



7.5 Passagem de Barcos

A ocupação nessa parte da represa é característica de marinas particulares. Em função disso, existem três passagens que levam os barcos da marina para a represa, e vice-versa. Como o cruzamento em entre essa passagem e o passeio dos pedestres do parque é inviável, a solução foi trabalhar novamente com passagens em desnível.

Para isso, elevou-se 1,0m a passagem de barcos em relação à cota do parque e rebaixou o passeio dos pedestres em 1,5m da cota do parque, criando um vão de 2,50m entre a passagem de barcos e pedestres. Uma área para piquenique foi criada nos canteiros centrais, uma no nível do parque e outra no nível do passeio abaixo da passagem de barcos. Logo após o termino das vias de barcos, eleva-se o nível do passeio para a cota do parque.



Figura 47 Planta e perspectivas da passagem de barcos



7.6 Esportes

O local destinado ao esporte não foi escolhido por acaso. Essa é uma área do parque mais restrita, pois está mais distante das vias de acesso ao parque, correndo o risco de se tornar uma área sem muito uso dependendo dos seus equipamentos.

Atividades de esportes em geral sempre movimentam muito qualquer ambiente em que estão inseridos, pensando nisso, a solução para essa área foi implantar a praça de esportes para trazer os usuários para essa área do parque, fazendo com que automaticamente todas as outras áreas do parque sejam mais utilizadas, mesmo como transição, ou passagem.

Há um acesso direto a este setor, contando com um estacionamento de 292 vagas para carros e motos, porém para quem acessa o parque pelas entradas anteriores, tendo seu destino as quadras, automaticamente movimentam a circulação de usuários do parque.

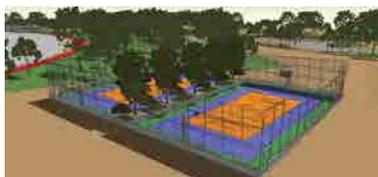




Figura 48 Planta e perspectivas da Área de Esportes

Essa área conta com seis quadras poliesportivas, duas quadras de vôlei de areia, um campo de futebol em tamanhos oficiais e uma pista de skate. O espaço é bem amplo, com caminhos largos, para que as pessoas possam utilizar de todos os modos para praticar esportes, e não somente dentro das quadras.

7.7 Pontos de Apoio

Em locais estratégicos do parque, foram implantados centros de apoio ao usuário, com um balcão de informações, sanitários e uma sala destinada a usos que podem variar de acordo com a necessidade do parque (almoxarifado, enfermaria, depósito, etc.).

Abaixo segue planta e perspectivas.



Figura 49 Planta e perspectiva do Ponto de Apoio

7.8 Edifício Administrativo

Em função da dimensão do parque, foi necessário pensar em um edifício para abrigar a administração do parque, bem como estrutura para os funcionários do parque. Somado a isso, a idéia inserir no parque uma instituição voltada para atividades ligadas ao Meio Ambiente, projetou-se um edifício único que comporta as duas atividades. O pavimento térreo destina-se a administração do parque, e o pavimento superior para a instituição interessada. Como os volumes são descontraídos, a cobertura no térreo resultante do pavimento superior serve de apoio para oficinas e palestras ministradas no parque.

Há também vestiários destinados aos funcionários do parque, com entrada por fora da edificação, e uma copa em comum com a administração do parque, como mostram as imagens abaixo.

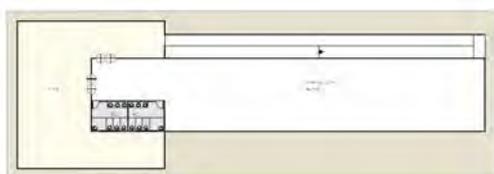
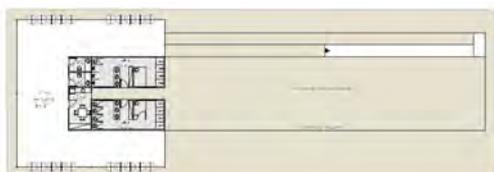


Figura 51 Plantas do pavimento térreo e superior, respectivamente.

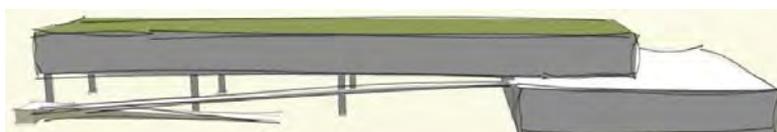


Figura 50 Perspectiva do edifício administrativo e Educação ambiental

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desse trabalho foi por meio de pesquisas teóricas e de campo, projetar um parque para a cidade de São Paulo, que unisse no mesmo projeto a proteção e recuperação das margens da Represa Guarapiranga, visando à melhoria na qualidade da água, e um parque com atividades atrativas ao público, ocupando a área de forma consciente sem permitir novas irregularidades como invasões, acúmulo de lixo entre outros problemas que as cidades grandes enfrentam em diversas áreas restritas a ocupação.

O resultado foi um grande espaço público, com atividades que atendem as mais diversas faixas etárias e econômicas, contribuindo para a melhoria na qualidade de vida dos cidadãos paulistanos que usufruem do espaço e da água da Represa Guarapiranga.

ANEXOS

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ALVIM, A. T. B.; BRUNA, G. C.; KATO, V. R. C. Políticas Ambientais e urbanas em áreas de mananciais: interfaces e conflitos. Cadernos Metrópole 19, pag. 143-164, 2008;

ANCONA, A. L.; LAREU, S. Avaliação do programa Guarapiranga – Custos e Componentes de Infra- Estrutura. Prefeitura do Município de São Paulo, 2005;

BORSOI, Z. M. F.; TORRES, S. D. A. A Política de Recursos Hídricos no Brasil. Estudos de Saneamento do BNDES.

CAVALHEIRO, F., DEL PICCHIA, P. C. D. Áreas verdes: Conceitos, objetivos e Diretrizes para o Planejamento. Anais do 1º Congresso Brasileiro sobre Arborização Urbana. Vitória –ES, setembro de 1992.

Diário Oficial, Cidade de São Paulo. “Ciclovía da orla de Guarapiranga vai ligar os sete parques da Praia de São Paulo”. São Paulo, abril 2010;

FONTES, N. Categorias de Espaços Livres Públicos de Lazer e Indicadores de disponibilidade: Jaboticabal – SP. Dissertação de Mestrado em Engenharia Urbana. São Carlos, UFSCAR, 2003.

FRACALANZA, A. P.; CAMPOS, V. N. O.; Governança das águas no Brasil – Conflito pela apropriação da água e a busca da integração como consenso – Ambiente & Sociedade, 2010;

“Guarapiranga”. Disponível em:

http://www2.mananciais.org.br/site/mananciais_rmosp/guarapiranga>. Acesso em: 06 de Abril de 2011;

Instituto Sócio Ambiental – ISA. GUARAPIRANGA 2005. Como e por que São Paulo está perdendo este manancial. Resultados do Diagnóstico Socioambiental Participativo da Bacia Hidrográfica da Guarapiranga. São Paulo, março 2006;

Instituto Sócio Ambiental – ISA. Mananciais: Uma Nova Realidade? – São Paulo, julho 2008;

Instituto Sócio Ambiental – ISA; Relatório Anual de Atividades 2004 – Plano Trienal 2002 – 2004 – São Paulo, 2004;

“Mananciais Sustentáveis – Desenho da Paisagem Urbana para Assentamentos de Baixa Renda. *Charrete do projeto para a Vizinhanca Pitassilgo*” Santo Andre, Maio 2011;

MARTINS, M. L. R. São Paulo: além do Plano Diretor. Estudos Avançados, 2003;

MELO, V. L. M. O. Gestão das Paisagens de Rios Urbanos: O Rio Capibaribe na Cidade do Recife/PE/Brasil. Congresso Internacional de Americanistas, México, Julho 2009;

NOBRE, T. M. Habitação e Meio Ambiente como Política Urbana: Estudo das Zonas Especiais de Interesse Social em Áreas de Proteção aos Mananciais. Trabalho final de Graduação – FAU USP, São Paulo 1997;

PONTE, J. P. X. Cidade e água: Belém do Pará e estratégias de reapropriação das margens fluviais. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/08.085/237>> Acesso em: 17 de Junho de 2011;

Prefeitura Municipal de Goiânia; Resumo Geral: Programa Urbano-Ambiental Macambira Anicuns – Goiânia, Maio 2010;

Prefeitura Municipal de São Paulo – Boletim Informativo da subprefeitura Capela do Socorro: A vida Volta à Guarapiranga. Fevereiro, 2008;

Prefeitura Municipal de São Paulo: Programa de Revitalização da orla da Represa Guarapiranga. Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/subprefeituras/capela_do_socorro/historico/index.php?p=916>. Acesso em: 06 de Abril de 2011;

São Paulo, Cidade. Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão - SEMPLA; Sobre Revisão do Plano Diretor Estratégico PDE – Maio, 2007;

São Paulo, Estado. Secretaria de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo – SSE – Relatório de Avaliação Ambiental dos Componentes do Programa Mananciais – Junho de 2007 revisado em Junho de 2009;

SILVA, R. T.; São Paulo: Instrumentos de planejamento metropolitano e gestão integrada de recursos hídricos - 2002;

TUCCI, C. E. M. Água no Meio Urbano. Cap. 14 do Livro Água Doce – Instituto de Pesquisas Hídricas - UFRGS, Porto Alegre, dezembro 1997;

Legislação

Municipal:

Lei Municipal nº 13.430/2002 – Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo

Plano Diretor Regional da Subprefeitura da Capela do Socorro

Estadual:

Lei Estadual nº 898/1975 – Lei de Proteção aos Mananciais

Lei Estadual nº 1.172/1976 – Lei de Proteção aos Mananciais

Lei Estadual nº 9.866/1997 – Lei de Proteção e Recuperação dos Mananciais

Lei Estadual nº 12.233/2006 – Proteção e Recuperação dos mananciais da Bacia Hidrográfica do Guarapiranga.

Federal:

Lei Federal nº 4.771/1965 – Código Florestal

Conselho Nacional do meio Ambiente – CONAMA; Resolução nº 302 - art. 2º da Lei nº 4.771/95 – Março, 2002;