



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Curso de Arquitetura e Urbanismo



CAROLINA CHUDZIJ

**REQUALIFICAÇÃO PAISAGÍSTICA DAS MARGENS DO RIO ATUBA:
PARQUE URBANO EM ÁREA DE FRONTEIRA INTERMUNICIPAL**

CURITIBA

2017

CAROLINA CHUDZIJ

**REQUALIFICAÇÃO PAISAGÍSTICA DAS MARGENS DO RIO ATUBA:
PARQUE URBANO EM ÁREA DE FRONTEIRA INTERMUNICIPAL**

Monografia apresentada à disciplina Orientação de Pesquisa (TA059) como requisito parcial para a conclusão do curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo, Setor de Tecnologia, da Universidade Federal do Paraná – UFPR.

ORIENTADOR:

Prof. Dr. Alessandro Filla Rosaneli

CURITIBA

2017

FOLHA DE APROVAÇÃO

Orientador:

Dr. Alessandro Filla Rosaneli

Examinador:

Dr. Antonio M. N. Castelnou Neto

Examinador:

Dr. Paulo Chiesa

Monografia defendida e aprovada em:

Curitiba, 27 de junho de 2017.

***Dedico este trabalho aos meus maiores incentivadores,
meus pais.***

Agradeço a todos aqueles que me auxiliaram a realizar este trabalho, diretamente ou indiretamente,
Ao Prof. Alessandro Filla, pelas orientações e correções;
Aos meus amigos, de dentro e fora da arquitetura, pela ajuda em várias etapas deste projeto, inclusive na escolha do tema;
E aos meus pais pelo incentivo e paciência.

RESUMO

CHUDZIJ, C. **Requalificação Paisagística das Margens do Rio Atuba**: Parque Urbano em Área de Fronteira Intermunicipal. Tese de Monografia – Arquitetura e Urbanismo – Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2017.

Esta monografia aborda a conceituação temática para o futuro projeto de parque linear às margens do Rio Atuba. Para isso, foram estudados temas referentes aos espaços livres urbanos, paisagem, a relação rio-cidade, a criação de parques urbanos e o contexto deles no Brasil. Exemplos de projetos em contexto similar ao do futuro projeto foram estudados como referência técnica, estética e funcional para a elaboração do projeto. Por fim, a área proposta para o trabalho foi analisada, focando em alguns temas específicos como a formação da periferia de Curitiba, os espaços livres públicos do Município e sua região metropolitana, as características do Rio Atuba e sua bacia e a legislação na qual estão inseridos. Por fim, foram definidas as diretrizes para orientar a próxima etapa do trabalho.

Palavras-chave: Requalificação paisagística; mata ciliar; Rio Atuba; parque linear; projeto em fronteira intermunicipal.

ABSTRACT

CHUDZIJ, C. **Landscape Requalification of Atuba River Banks: Urban Park in Intermunicipal Border Area.** Thesis of Monography – Architecture and Urban Planning– Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2017.

This monograph discusses the thematic conceptualization for the future linear park project located on the banks of Atuba River. For this, it was studied themes related to urban free spaces, landscape, river-city relationship, the process of urban parks creation and its context in Brazil. Examples of projects with the future project similar context were studied for technical, aesthetic and functional reference in the process of project. Finally, the propped area was analysed, with focus on some specific topics such as the formation process of Curitiba periphery, the city and metropolitan region public spaces, characteristics of Atuba River, Atuba River basin and the related legislation. Finally, the guidelines were defined to guide the next stage.

Keywords: Landscape requalification; riparian forest; Atuba River; linear park; intermunicipal border

LISTA DE FIGURAS E QUADROS

FIGURA 1 – DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.	14
FIGURA 2 – PLANTA DO EMERALD NECKLACE EM BOSTON.....	21
FIGURA 3 – SITUAÇÃO ANTERIOR DO TERRENO.	55
FIGURA 4 – DELIMITAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO E PLANTA DO SÍTIO.....	56
FIGURA 5 – VISTA DO BUFFALO BAYOU PROMENADE.	57
FIGURA 6 – CICLISTAS NO BUFFALO BAYOU PROMENADE.....	58
FIGURA 7 – ILUMINAÇÃO DO BUFFALO BAYOU PROMENADE VEM SE DESTACANDO PELA SEGURANÇA A NOITE QUE O PROJETO DE ILUMINAÇÃO DO PARQUE PROPORCIONA AOS VISITANTES. UM DOS TIPOS DE ILUMINAÇÃO FOI ELABORADA PARA ACOMPANHAR AS FASES DA LUA.....	60
FIGURA 8 – IMAGEM DO RIO RIPPOWAM ANTES DA EXECUÇÃO DO PARQUE..	61
FIGURA 9 – PLANTA DO MILL HILL PARK.	63
FIGURA 10 – APÓS A EXECUÇÃO DO PROJETO, O RIO HOJE CORRE LIVRE.....	64
FIGURA 11 – TERRENO ANTES DA EXECUÇÃO DO PROJETO.	67
FIGURA 12 – VISTA AÉREA COM IMAGENS COMPARATIVAS DE ANTES E APÓS A EXECUÇÃO DO PROJETO.	68
FIGURA 13 – VISTA AÉREA DO RIO, MOSTRANDO AS LAGOAS ELEVADAS, O RIO E A PASSARELA.	69
FIGURA 14 – PASSARELA ACIMA DO RIO.....	69
FIGURA 15 –VEGETAÇÕES UTILIZADAS NO PROJETO.	71
FIGURA 16 – PERSPECTIVAS DO PARQUE MOSTRANDO OS PASSEIOS E AS LAGOAS ELEVADAS.....	72
FIGURA 17 – SISTEMA DE CIRCULAÇÃO E FILTRAGEM DAS ÁGUAS UTILIZANDO AS LAGOAS ELEVADAS.	73
FIGURA 18 – LINHAS DE AÇÕES PROJETUAIS DO PROJETO.....	77
FIGURA 19 – PRINCIPAIS PONTOS DE INTERESSE PARA O PROJETO.....	78
FIGURA 20 – LEGISLAÇÃO DO PARQUE CAPIBARIBE..	78
FIGURA 21 – MAPA DE INTEGRAÇÃO DE PROJETOS NO PARQUE CAPIBARIBE.	79
FIGURA 22 – SITUAÇÃO INICIAL DO BAOBÁ E APÓS A REMOÇÃO DO MURO.	80

FIGURA 23 – PLANTA DO JARDIM DO BAOBÁ.....	81
FIGURA 24 – PERSPECTIVAS DO PROJETO APÓS SUA FINALIZAÇÃO	81
FIGURA 25 – ACIMA, A PROPOSTA DA AVENIDA BEIRA RIO APRESENTADA PELA PREFEITURA DE RECIFE, ABAIXO, A PROPOSTA DA VIA PARQUE APRESENTADA PELA EQUIPE DO PARQUE CAPIBARIBE.....	84
FIGURA 26 – ILUSTRAÇÕES DA PROPOSTA PARA O VIA PARQUE NO BAIRRO DAS GRAÇAS.....	85
FIGURA 27 – REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA SEGUNDO DIVISÃO DE ÁREAS - 2010.....	93
FIGURA 28 – EVOLUÇÃO DA OCUPAÇÃO URBANA DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA – 1953 A 2004.	94
FIGURA 29 – PLANO DIRETOR DO MUNICÍPIO DE COLOMBO – SISTEMA AMBIENTAL.....	101
FIGURA 30 – ÁREAS VERDES EM PINHAIS.	102
FIGURA 31 – PARQUE BARIGUI, EXEMPLO DE PARQUE LINEAR EM CURITIBA...	106
FIGURA 32 – PARQUE IGUAÇU.....	107
FIGURA 33 – BOSQUE JOÃO PAULO II EM CURITIBA POSSUI COMO ATRATIVOS ELEMENTOS CONSTRUÍDOS E BOSQUE.....	108
FIGURA 34 – PARQUES, BOSQUES E PRAÇAS - CURITIBA.	110
FIGURA 35 – DELIMITAÇÃO DA BACIA DO RIO ATUBA.	111
FIGURA 36 – MAPA DA QUALIDADE DAS ÁGUAS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU..	113
FIGURA 37 – DELIMITAÇÃO DA BACIA DO RIO ATUBA – CURITIBA, COLOMBO E PINHAIS.....	114
FIGURA 38 – PARQUE HISTÓRICO DA VILINHA AS MARGENS DO RIO ATUBA...	117
FIGURA 39 – PARQUE LINEAR DO CAJURU.....	118
FIGURA 40 – TRECHO DO RIO ATUBA DENTRO DO PARQUE DO ATUBA, CURITIBA.....	120
FIGURA 41 – ÁREAS VERDES DA BACIA DO RIO ATUBA.....	121
FIGURA 42 – EVOLUÇÃO DA OCUPAÇÃO URBANA NA BACIA DO RIO ATUBA. ..	124

FIGURA 43 – DA ESQUERDA PARA DIREITA: VISTA DO RIO ATUBA A PARTIR DA RUA PEDRO ELOY DE SOUZA; CONFLUÊNCIA ENTRE O RIO ATUBA E O RIO IRAÍ FORMANDO O MARCO ZERO DO RIO IGUAÇU PRÓXIMO A BR 277; OCUPAÇÕES IRREGULARES NA R. PROFA. IZABEL M PRÓXIMO A MARGEM ESQUERDA DO RIO ATUBA; ENCONTRO ENTRE O RIO BACACHERI E O RIO ATUBA, PRÓXIMO A PR 415.....	125
FIGURA 44 – VISTA DO RIO ATUBA A PARTIR DA ESTRADA DA GRACIOSA, CURITIBA.....	126
FIGURA 45 – OCUPAÇÕES IRREGULARES E ÁREAS ALAGÁVEIS NA BACIA DO RIO ATUBA	127
FIGURA 46 – RECORTE DO ZONEAMENTO DE CURITIBA NA BACIA DO ATUBA.	132
FIGURA 47 – RECORTE DO ZONEAMENTO DE COLOMBO NA BACIA DO ATUBA... ..	134
FIGURA 48 – RECORTE DO ZONEAMENTO DE PINHAIS NA BACIA DO ATUBA...	135
FIGURA 49 – DELIMITAÇÃO DA ÁREA PROPOSTA.	136
QUADRO 01 – PROGRAMA DE NECESSIDADES PRELIMINAR	138

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 CONCEITUAÇÃO	15
2.1 REFLEXÕES SOBRE A PAISAGEM	16
2.2 ESPAÇOS LIVRES E SISTEMA DE ESPAÇOS LIVRES	16
2.3 RIO, CIDADE E PAISAGEM.....	23
2.3.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA RELAÇÃO RIO E CIDADE	23
2.3.2 VISÕES ATUAIS SOBRE OS RIOS URBANOS	30
2.4 ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE	35
2.5 PARQUE URBANO	39
2.5.1 ORIGENS DO PARQUE URBANO	40
2.5.2 PREOCUPAÇÕES AMBIENTAIS ALIADAS AOS PARQUES URBANOS	44
2.5.3 PARQUES URBANOS NO BRASIL	49
3. ESTUDO DE CORRELATOS.....	53
3.1 ESTUDO DE CASO 01 – BUFFALO BAYOU PROMENADE.....	54
3.2 ESTUDO DE CASO 02 – MILL RIVER PARK.....	61
3.3 ESTUDO DE CASO 03 – MINGHU WETLAND PARK.....	65
3.4 ESTUDO DE CASO 04 – PARQUE CAPIBARIBE.....	73
3.5 CONCLUSÕES GERAIS.....	85
4 INTERPRETAÇÃO DA REALIDADE.....	82
4.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA ESTRUTURAÇÃO DOS ESPAÇOS LIVRES PÚBLICOS DE CURITIBA E REGIÃO METROPOLITANA.....	87
4.1.1 PROCESSO DE URBANIZAÇÃO DE CURITIBA E REGIÃO METROPOLITANA.....	87
4.1.2 INTRODUÇÃO DAS PREOCUPAÇÕES AMBIENTAIS EM CURITIBA E REGIÃO METROPOLITANA.....	95
4.2 ESPAÇOS LIVRES EM CURITIBA, COLOMBO E PINHAIS.....	100
4.2.1 PROCESSO HISTÓRICO DE CRIAÇÃO DE PARQUES EM CURITIBA.....	102
4.3 CARACTERIZAÇÃO DA BACIA DO RIO ATUBA	111
4.3.1 BACIA DO ALTO IGUAÇU	112

4.3.2 RIO ATUBA: CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E BIÓTICAS.....	114
4.3.3 ESPAÇOS LIVRES DE IMPORTANCIA ÀS MARGENS OU PRÓXIMAS DO RIO ATUBA.....	116
4.3.3.1 PARQUE HISTÓRICO DA VILINHA, CURITIBA	116
4.3.3.2 PARQUE LINEAR DO CAJURU, CURITIBA	117
4.3.3.3 PARQUE DO ATUBA, CURITIBA	118
4.3.3.4 CENTRO DE ESPORTE E LAZER PARQUE PELADEIROS, CURITIBA..	120
4.3.4 PROJETOS PROPOSTOS E EM EXECUÇÃO NO RIO ATUBA.....	122
4.3.5 HISTÓRICO, CONTEXTUALIZAÇÃO URBANA, OCUPAÇÃO E PROBLEMAS DA BACIA DO RIO ATUBA	122
4.4 LEGISLAÇÃO VIGENTE E DISPOSITIVOS LEGAIS E URBANÍSTICOS PARA REQUALIFICAÇÃO URBANA DAS MARGENS DO RIO ATUBA.....	128
4.4.1 LEGISLAÇÃO BRASILEIRA.....	128
4.4.2 LEGISLAÇÃO ESTADUAL	130
4.4.3 LEGISLAÇÃO MUNICIPAL	130
5 DIRETRIZES DE PROJETO	136
5.1 ÁREA DE TRABALHO	136
5.2 DEFINIÇÕES DE DIRETRIZES	137
5.3 PROGRAMA DE NECESSIDADES.....	137
5.4 PLANO DE ATIVIDADES	139
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	136
7 REFERÊNCIAS.....	140

1 INTRODUÇÃO

O Rio Atuba é um dos maiores rios de Curitiba, que em conjunto com o Rio Iraí, forma o Rio Iguaçu, o mais importante rio inteiramente paranaense. A área ao redor do Rio Atuba, a qual passa pela fronteira dos municípios de Curitiba, Colombo e Pinhais, é praticamente toda habitada, sendo a segunda margem de rio mais urbanizada da Região Metropolitana de Curitiba - RMC.

Entretanto, a região sofre com uma série de problemas. O rio encontra-se próximo de muitos mananciais da RMC, porém suas águas encontram-se altamente poluídas, em grande parte pela existência da Estação de Tratamento de Esgoto Atuba Sul em suas margens. A situação insalubre do rio é facilmente percebida em visitas ao local, devido ao mau cheiro e até mesmo à coloração observada em suas águas. Além de poluído, o Rio Atuba apresenta inundações frequentes e suas margens possuem ocupações irregulares que apenas agravam o problema. Quando não ocupadas, suas margens estão ocultas por muros, vegetação densa e até mesmo lixo.

Em alguns trechos, o Rio Atuba passa por importantes rodovias do sistema viário da Região Metropolitana de Curitiba e mais uma vez, suas margens permanecem de difícil alcance. Alguns parques e áreas existem próximos a região com o objetivo de acabar com as ocupações e diminuir os danos provocados pelas enchentes. Projetos de parques continuam a ser propostos para a área, porém analisando a região percebe-se que são poucos e insuficientes. Paralelamente, também há reclamações por parte da população referentes à segurança desses espaços públicos.

Analisando essas informações e com o objetivo de propor soluções, este trabalho propõe a criação de um parque linear às margens do Rio Atuba em área de fronteira intermunicipal. Para isso, pretende-se restaurar as margens e a vegetação ciliar, melhorar a qualidade das águas até onde for possível atuar, criar formas de controlar as inundações e proporcionar um espaço de lazer, descanso e contemplação para a população que vive na região fronteira de Curitiba, Colombo e Pinhais. Entende-se que um projeto poderá trazer nova vida a região, melhorando a qualidade

de vida da população, ao mesmo tempo em que pode resolver problemas de drenagem, valorizar o rio e recuperar sua mata ciliar, que pode vir a ser um importante corredor biológico no meio urbano.

A fim de embasar a próxima etapa dessa proposta que consiste na elaboração do projeto de parque às margens do Rio Atuba, esta etapa abordará temas o qual a autora considerou pertinentes para a elaboração do futuro projeto. Para isso foi realizado pesquisa em livros, artigos científicos, periódicos, mapas, portais e jornais.

Este trabalho aborda uma pesquisa bibliográfica para embasamento teórico e conceituação; estudos de casos em situações similares ao sítio; e estudo da realidade, com pesquisa em mapas e bancos de dados. O trabalho está dividido em sete capítulos: no presente capítulo, são apresentados o tema e os objetivos; o segundo capítulo aborda a conceituação teórica por meio de temas como paisagem, espaços livres, a relação rios e cidades, e parques; o terceiro capítulo traz quatro exemplos de projetos para futuras referências na elaboração da proposta; o quarto capítulo estuda a realidade na qual a área está inserida, focando em temas como a formação da região, espaços verdes, problemas e legislação; o quinto capítulo estabelece diretrizes provisórias para a próxima etapa; o sexto capítulo traz as considerações finais do projeto; e, por último, são apresentadas as referências utilizadas.

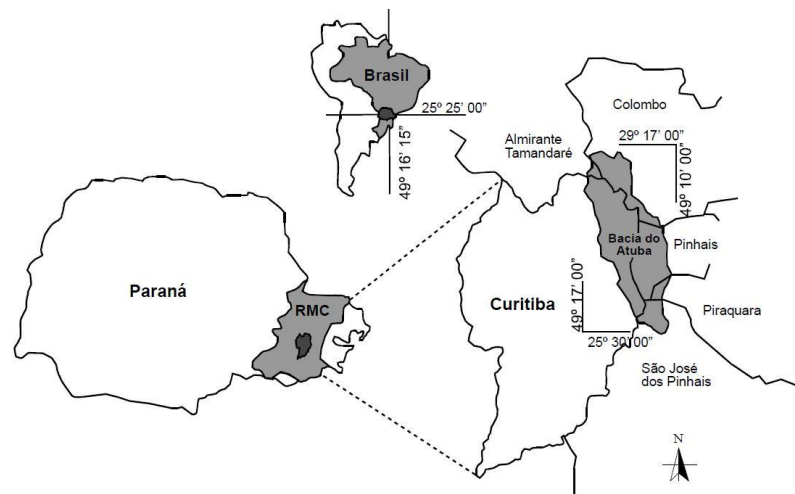


FIGURA 01 - DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

FONTE: NUNES, 2011.

2 CONCEITUAÇÃO

Estudando um pouco sobre a história das antigas civilizações, percebe-se que os rios já foram elementos de suma importância na criação de cidades e até no desenvolvimento de civilizações, influenciando a orientação da ocupação urbana, o comércio, o transporte, os espaços de lazer e até mesmo possuindo importância simbólica e religiosa. Dessa forma, não é difícil de compreender que as vilas e cidades às margens de corpos d'água possuíam como principal elemento de sua paisagem as águas de rios, riachos e lagos.

Entretanto, o desenvolvimento industrial acelerado, atrelado ao crescimento populacional no espaço urbano, denegriu de muitas formas o rio e a relação existente entre ele, a população e a cidade. O que antes era espaço de celebração, encontro e diversão, hoje é objeto de desprezo. A degradação da mata ciliar, o depósito de lixo em suas águas e a construção cada vez mais próxima das margens ribeirinhas vem potencializando um fenômeno natural hidrológico, as enchentes; e em tentativas de apaziguar a fúria dos rios e ocultar o que não é mais bem vindo, a solução mais viável parece ser a retificação e canalização de rios, muitas vezes com o sumiço completo de seus leitos.

Em contramão a tais medidas, as leis de proteção da mata ciliar pretendem devolver a faixa drenagem dos rios e recuperar corredores biológicos de extrema importância para a fauna e a flora. Enfrentando problemas de má gestão urbana e da incapacidade do meio urbano de promover habitação digna a todos, as matas muitas vezes são protegidas por lei, mas ocupadas e degradadas de forma igual por meio de ocupações irregulares.

Frente a isso, o aproveitamento dessas áreas marginais para a criação de parques vem se mostrando uma solução inteligente e eficiente. A criação de parques evita a ocupação dessas áreas, guardando-as para manter a vida selvagem; e estabelece amplos espaços livres para a drenagem dos corpos d'água. Além disso, cria

espaços de lazer, descanso e encontro para a população, podendo recuperar a relação há tanto tempo perdida entre a cidade e o rio.

Este capítulo trata de estudos referentes à paisagem urbana, rios e parques; temas considerados de importância para a realização das próximas etapas do trabalho.

2.1 REFLEXÕES SOBRE A PAISAGEM

Paisagem é um termo empregado em diversas áreas do conhecimento e, por isso mesmo, apresenta uma base teórica complexa e com significados diversos. Parte dessa dificuldade se dá pela variedade de profissionais que fazem dela campo de estudo e intervenção. Objeto de pesquisa de arquitetos paisagistas, sociólogos, antropólogos, geógrafos e outros profissionais, definir o que é paisagem é uma tarefa complexa (BESSE, 2009). Segundo Magnoli¹ (2006, *apud* SCHLEE *et al.*, 2009, p.35) essa base de estudo se ampliou e tornou-se mais complexa com o aumento progressivo da extensão e intensidade das modificações humanas sobre a superfície terrestre.

Segundo Besse (2009), o conceito de paisagem designa uma realidade material, que existe antes mesmo de qualquer interferência humana, mas apenas pode ser considerada como paisagem após o homem modificar esse espaço segundo seus valores culturais, ou seja, após esse espaço ser organizado por uma comunidade. Schlee *et al.* (2009) defendem que não existe paisagem sem transformação humana, assim como não existe natureza sem ação humana. Para os autores, paisagem é o produto de cultura, resultante de alterações no meio físico, guiados por elementos biofísicos, sociais e econômicos, representados na forma como o território é ocupado e gerenciado. Besse (2009) conclui que paisagem é o reflexo de uma cultura em um espaço da Terra, sendo o encontro entre o homem e o mundo que o cerca e abrange.

Durante o século XIX, a paisagem passou por um processo de reconhecimento e divulgação das suas diversidades devido ao advento de novas tecnologias, como a

¹ MAGNOLI, M. E. M. Espaço livre – Objeto de trabalho. In: **Revista Paisagem e Ambiente – Ensaios**, nº 21. São Paulo: FAUUSP, 2006.

litografia, a fotografia e o melhoramento cartográfico, facilitando sua organização e reconhecimento. No mesmo século, com o surgimento de estudo da ecologia e do campo da Geografia Humana, a paisagem deixou de ser apenas uma imagem estática e sem vida e passou a ser compreendida como a “interface entre a atmosfera, litosfera, hidrosfera e ação humana”, ou seja, uma área de interação entre a natureza e a cultura (SCHLEE *et al.*, 2009).

Alguns autores então passaram a ver a paisagem como produto dos processos de articulações entre os elementos que a compõem e Carl Troll, geógrafo alemão do século XIX, sugeriu que a paisagem deve ser estudada ao nível da ecologia da paisagem; um campo de estudo preocupado em estudar as relações entre o espaço e os processos ecológicos em diversas escalas. Posteriormente em 1960 e 1970, a paisagem traçou novos rumos, com autores relacionando da ecologia ao planejamento e incorporando a ideia de processos ao estudo da paisagem (SCHLEE *et al.*, 2009).

Para Schlee *et al.* (2009), ainda existem hoje alguns autores que defendem que o conceito de paisagem está relacionado com uma superfície do território o qual a vista alcança, resultado de formas naturais e de obra humana, compreendendo imediatamente o visível, ou seja, o que pode ser captado pelo olhar. Porém, para estes autores a paisagem é o produto entre natureza e cultura e deve ser entendido como uma porção do espaço em três dimensões, indo muito além do visual; e abrangendo outros aspectos e sentidos. Isto porque a paisagem passa por diversos níveis e situações em que o homem impôs as suas ações naquele ambiente.

Alguns autores ainda relacionam a paisagem com o campo perceptivo e simbólico, focando nos simbolismos que a paisagem transmite. Kevin Lynch (1960, *apud* Schlee *et al.*, 2009, p. 37) observa que sensações visuais de cor e luz, são usados juntamente com o olfato, a audição e o tato pelo ser humano como forma de se orientar e estruturar a imagem de paisagens urbanas, formando um quadro mental do mundo externo, resultado dessas sensações e das lembranças de memórias passadas.

Para Besse (2009), existem cinco posicionamentos diferentes, as quais o autor chama de entradas, referentes à paisagem. Dessa forma, pode-se entender paisagem como “representação cultural e social”, “território produzido e habitado”, “ambiente

material e vivo das sociedades humanas”, “experiência fenomenológica” e “um sítio ou contexto de projeto”. Segundo o autor, essas entradas não necessariamente se sobrepõem, mas muitas vezes estão ligadas umas às outras e cada uma delas é privilegiada por diferentes profissões, entretanto não de maneira necessariamente exclusiva. Para este trabalho, optou-se em trazer uma das portas citadas por Besse, referente ao que ele denomina de “território produzido historicamente pelas sociedades” (BESSE, 2009).

Em muitos campos de conhecimento, observa-se que a paisagem dita como paisagem natural, é interpretada até certo ponto como independente das ações e pensamentos do homem. Entretanto, para Besse (2009), além da paisagem claramente afetada por influências culturais, paisagem é também:

(...) o vento, a chuva, o calor, o clima, as rochas, o mundo vivo, que envolvem os seres humanos: em suma, todo um ambiente cuja evolução, com certeza, é afetada de modo mais ou menos direto pela ação, emoção e pensamentos humanos, mas que, afinal de contas, existe e se desenvolve sem o ser humano, um ambiente que já existia antes dele e que lhe sobreviverá de um modo ou de outro. (BESSE, 2009, p. 29)

Assim, Besse (2009) defende que não existe diferença entre paisagem dita natural e paisagem resultante de produto social. Ambas as definições são resultados da integração entre natureza e sociedade; combinação entre elementos naturais e intervenções humanas; e não deve se reduzir aos elementos humanos e naturais que nela se encontram. O autor também comenta que independente de como a paisagem é classificada (natural, cultural, híbrida); uma realidade parcialmente sem relações com as ações do homem, pode ser entendida como paisagem também.

Besse (2009) afirma que a paisagem é o ponto de encontro entre as vontades humanas e os elementos naturais, sociais históricos e espaciais que organizam determinado espaço. Assim, paisagem é uma realidade material e espaço-temporal, organizada de uma forma específica a qual a sociedade deve se adaptar ou adaptar às suas necessidades.

O desafio contemporâneo atual no que se refere à paisagem não é apenas descrevê-la, mas entender as complexas relações que a constituem, movimentam e a transformam. O território brasileiro abriga diversas culturas que se expressam na paisagem de áreas urbanizadas e não urbanizadas. Nesse contexto, os espaços livres das cidades revelam as associações e conflitos presentes na paisagem urbana brasileira, tanto as de caráter cultural e social, quanto às regionais e locais; e sua relação com as formas edificadas. Assim, a paisagem nesses espaços pode ser compreendida como incorporadora de processos biofísicos e culturais, refletindo processos sociais em tempos e escalas distintos (SCHLEE *et al.*, 2009).

2.2 ESPAÇOS LIVRES E SISTEMA DE ESPAÇOS LIVRES

Magnoli (2006) define que espaço livre é todo espaço que não possui em sua área um volume edificado, podendo esse espaço ser espaço-solo, espaço-água, espaço-luz (e que esteja) ao redor do espaço edificado o qual as pessoas possuem acesso. Assim, espaços livres são áreas não ocupadas, sejam por estarem protegidas pela legislação ou não, de caráter privado ou público, apresentando vegetação ou não. Segundo Tardin (2008), geralmente esses espaços não possuem seu valor reconhecido pelo planejamento e estão em ameaça constante de serem ocupados. Magnoli (2006) considera que a qualidade do espaço público é diretamente influenciada pela conformação do espaço livre; isto porque para a autora esse tipo de espaço é muito mais que o espaço sem edificação decorrente do espaço edificado: é o lugar da vida comunitária na cidade.

Para Tardin (2008), os espaços livres urbanos são os elementos mais promissores no processo de construção da paisagem das cidades. Eles são os elementos mais flexíveis da estrutura do território e possuem grande capacidade de renovar a paisagem, pois podem assumir funções diversas. Segundo Marion Clawson² (1969, *apud* MAGNOLI, 2006, p. 140), as funções exercidas pelo espaço livres são

² CLAWSON, M. Open (uncovered) space as a new urban resource. 1969.

diversas, podendo apresentar espaços para perspectivas e vistas da cidade; recreação e lazer; preservação ambiental de recursos importantes como a manutenção de aquíferos, evitar inundações e conservando áreas de caráter ecológico especial; atuar como dispositivo ou influência para a estrutura urbana; e ainda como reserva de área para uso futuro.

A autora afirma que o ideal para esses espaços é que permaneçam livres a fim de servir para as funções já citadas, mas também com o intuito de formarem um sistema, que pode vir a ser um importante elemento no planejamento urbano. Schlee *et al.* (2009) definem como sistema um conjunto de elementos interconectados, a fim de formar um todo organizado. A associação entre esses elementos pode acontecer por fluxo de informações, matérias e energia.

Tardin (2008) define um sistema de espaços livres como um conjunto de componentes de características distintas de relativa independência, que juntos estabelecem relações de influência entre si e com o entorno. Esses elementos podem estar conectados entre si ou não; e quando conectados geralmente possuem um elemento contínuo entre eles, como corpos d'água. Essa conexão favorece a expansão de fluxos no sistema; vistos pela autora como essenciais para que o sistema possa ser considerado efetivo.

Carneiro (2011) afirma que se deve ao movimento ecológico, o fomento do planejamento de sistemas de espaços livres nas cidades. O movimento iniciou-se chamando a atenção para a preservação de reservas naturais e gerando movimentos defendendo a preservação de áreas verdes para, posteriormente, começar a proteger outros espaços livres de recreação, além de mostrar a importância dos parques urbanos. A aproximação entre esses elementos foi responsável por formar cinturões verdes no meio urbano. Para a autora, a existência de corredores verdes ou espaços estruturadores lineares, sejam eles trilhas, vias arborizadas ou cinturões verdes, são elementos necessário para a criação de um sistema de espaços livres.

Esse tipo de espaço consiste em um sistema complexo; e pode estar relacionado com outros espaços urbanos (como o sistema de espaços edificados). Pode apresentar múltiplos papéis; entre eles: a circulação e drenagem, preservação e

conservação de áreas verdes, requalificação ambiental, áreas de lazer, descanso e convívio social (SCHLEE *et al.*, 2009).

Segundo Tardin (2008), o uso de espaços livres como diretriz na ordenação do espaço urbano foi utilizado inicialmente no projeto de parques conectados de Frederick Law Olmsted em Boston no século XIX, onde a zona pantanosa de *Black Bay* foi transformado em parque público e posteriormente culminaram no *Emerald Necklace*, uma sucessão de parques conectados na cidade. Posteriormente, já no século XX, essa ideia foi aplicada em outros projetos nos Estados Unidos, como em Chicago e Nova Iorque, mostrando o intuito de estabelecer uma nova relação entre a natureza e a cidade. Esses projetos conectavam áreas construídas e áreas livres por meio de eixos contínuos de vias-parque e preocupavam-se em introduzir a natureza no meio urbano para desfrute da população, ao mesmo tempo em que essa servia como forma de embelezamento do espaço urbano.



FIGURA 02 – PLANTA DO EMERALD NECKLACE EM BOSTON.

FONTE: EMERALD NECKLACE CONSERVANCY, 200-.

Buscando novas formas de planejar o crescimento urbano desenfreado do século passado, outras cidades também usaram cinturões verdes como forma de organizar o espaço urbano. Esses espaços pareciam ideais para serem aplicados em

planos urbanísticos, pois ofereciam espaços livres para a população, que até então vivia cercada por espaços construídos, ao mesmo tempo em que atuavam como embelezador paisagístico das cidades. Entretanto, ambos os conceitos até aquele momento possuíam motivações mais sociais e de embelezamento do meio urbano do que preocupadas com o meio ecológico (TARDIN, 2008).

O crescimento acelerado da população, os problemas ambientais cada vez mais visíveis e a perda de qualidade de vida da população mostraram que era necessário intervir nas atitudes que a cidade vinha mantendo com os componentes ambientais inseridos nela. Essas preocupações ambientais deram origem às diversas Conferências sobre o Meio Ambiente que defendiam um desenvolvimento mais sustentável, aliando ecologia, economia e preocupações sociais. A partir dos anos 1970, estudos e projetos começaram a ser elaborados com preocupações ecológicas e buscando uma melhor integração entre os diversos elementos que compunham a paisagem urbana (TARDIN, 2008).

A partir de 1990, surgiram novas propostas de planejamento para cidades grandes, como Paris, Berlim e Barcelona, que buscavam garantir sustentabilidade na paisagem urbana propondo um sistema de espaços livres utilizando métodos já convencionais e novas soluções, como corredores verdes e corredores biológicos. Assim, surgiram novas propostas com o objetivo de conciliar o desenvolvimento urbano e recuperar e conservar recursos naturais. Sobre isso, Tardin afirma:

Neste sentido, a busca da sustentabilidade como parâmetro urbanístico começou a se refletir em muitos planos, e a proposta do sistema de espaços livres, presente em diversos deles, representa um mecanismo de ordenação que tenta integrar a ocupação urbana e o respeito aos recursos do território. (TARDIN, 2008, p.41)

O sistema de espaços livres no âmbito ecológico pode ser entendido como importante auxiliador para garantir a integridade ou restabelecimento de importantes ciclos biológicos, sendo assim importante ferramenta para resgatar recursos naturais em situações precárias no meio urbano, como córregos urbanos, bem como a fauna e

flora que ali habitam. Além disso, em um projeto de planejamento, os espaços livres atuam como recurso de estrutura visual de um lugar, agregando novas características ou valorizando certos elementos considerados significativos para a comunidade e que concedem identidade ao local, ao mesmo tempo em que permite que esse espaço seja aproveitado pela população (TARDIN, 2008).

2.3 RIO, CIDADE E PAISAGEM

Nesta seção, são abordados um breve histórico e contextualização da relação entre as pessoas e os rios, apresentando o começo das primeiras ocupações próximas aos córregos, a evolução da relação rio e cidade, os problemas provenientes da relação conflitante entre os habitantes do meio urbano e as águas, as visões atuais que buscam trazer o rio novamente como elemento de valor da paisagem urbana e a recuperação de suas margens para dar fim as inundações catastróficas no meio urbano.

2.3.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA RELAÇÃO RIO E CIDADE

Para Noll (2010), a água sempre possuiu um poder de atração sobre o ser humano e seus limites e bordas sempre possuíram extrema importância no que tange ao desenvolvimento cultural da humanidade. Para o autor, os rios exercem grande fascínio sobre o ser humano e, apesar de não tão intrigantes quanto as águas profundas dos oceanos, suas águas, além de atrativas à visão humana, também podem ser degustadas, possuindo caráter de abastecimento e refrescamento. Dentre todos os elementos da natureza, a água é a que desperta maior conexão com os sentidos e sensações. Se utilizadas de forma correta, possuem a habilidade de “atrair o olhar e se tornam foco de atração”.

Há uma relação muito próxima entre o rio e a paisagem. É possível dizer que no início do processo de urbanização, as pessoas se adaptavam à paisagem existente do rio, evitando, por exemplo, áreas baixas e, por causa disso, com maiores chances de inundações, para se estabelecerem (GORSKI, 2010). Para Tucci (1999), as cidades

antigas eram construídas às margens de rios de grande e médio porte para o aproveitamento do transporte fluvial e as frequências das suas cheias comumente estabeleciam o quanto a população poderia avançar com ocupações às margens dos rios.

Entretanto, também é notável que as pessoas modificaram a paisagem dos rios para que melhor se adaptassem aos seus interesses. Noll (2010) aponta que a água vem desde muito tempo representando um reflexo das atitudes humanas no que refere à natureza. Historicamente, vem sendo manipulada e moldada para melhor atender as necessidades humanas, ordenando os lugares em que essas populações habitavam e sendo responsável por criar lugares de extrema beleza (NOLL, 2010). Para Gorski (2010), no Brasil, contudo, ao se falar em paisagem de rios urbanos hoje em dia, as primeiras imagens que a memória nos traz são as de rios retificados e estrangulados, descaracterizados de sua configuração inicial, refletindo assim, uma época em que os rios são ignorados e menosprezados pela população.

A história de grandes civilizações deu-se diretamente ligada a grandes rios em muitos casos. Como exemplo, pode-se citar as antigas civilizações da Mesopotâmia com os rios Tigre e Eufrates, onde o controle das águas também significava poder sobre a região; a civilização egípcia, com o Rio Nilo; e a romana, com o Rio Sena. Inicialmente, a presença de canais de água próximos significou a facilidade de cultivo, pois favorecia a irrigação; e a possibilidade da criação de animais, com a oferta de água para abastecê-los. Assim, esses povos abandonaram os costumes nômades e começaram a se fixar próximos às terras fluviais. Além de possibilitar a agropecuária, a agricultura, fornecer água para consumo humano e outras funções, o rio era visto como um importante ponto estratégico, como forma de proteção de ataques e importante via de circulação (GORSKI, 2010).

Além disso, muitos povos ainda viam nos rios importâncias culturais e patrimoniais (GORSKI, 2010). Para Saraiva (1999), a relação entre rios e cidades não está apenas ligada à sua utilização, mas também está atrelada a mitos e metáforas relacionados à água, seus ciclos e fluxos. Cheias e secas; processos naturais do ciclo hidrográfico dos rios foram a origem de vários mitos e temores, como a descrição do

Dilúvio na Bíblia, onde a acumulação de pecados causaria a subida das águas como forma de punição à humanidade, ao mesmo tempo em que purificaria o mundo. Comumente o rio também aparecia para representar o sagrado, onde a nascente geralmente era vista como algo puro e como fonte de cura.

O rio, no decorrer da história, além das funções citadas, desempenhou uma importante função de lazer, com o uso das margens dos córregos como vias de passeios, atividades de recreação e também descanso. Esse tipo de uso foi imortalizado nos registros de diversas pinturas no decorrer da história, principalmente no período impressionista e pós-impressionista, com as obras de Monet, Manet, Seurat, entre outros (NOLL, 2010).

No Brasil, o surgimento de muitas cidades seguiu modelo similar no que concerne à importância dos rios. Antes mesmo da chegada dos primeiros colonos portugueses, os indígenas já possuíam uma relação forte com os rios, como forma mística, representados em muitos mitos indígenas; e como forma de transporte, utilizando-os como importantes vias. Esse uso permaneceu com a chegada dos colonos e posteriormente pelos bandeirantes, que faziam uso de canais como principal forma para alcançar regiões distantes e desbravar terras no Brasil Colônia. Esse cenário só mudou muitos anos depois, com a construção das primeiras estradas (GORSKI, 2010).

O surgimento da maior cidade brasileira, São Paulo, deu-se também graças à proximidade com rios. As primeiras habitações foram fixadas entre os rios Tamanduateí e Anhangabaú, onde os colonos visavam a facilidade de abastecimento, a disponibilidade de pesca e o corredor navegável fluvial que esses rios possibilitavam. Ainda no Brasil, é possível citar várias cidades ribeirinhas, como Porto Alegre e Recife, que se transformaram em grandes cidades e ainda hoje, apesar de possuírem rios em estado avançado de poluição, mantêm a vitalidade e importância turística de suas águas (GORSKI, 2010).

Para Saraiva (1999), a relação entre homem, sociedade e rio variou muito de acordo com a época histórica e costumes culturais. A autora aponta fases que essa relação complexa se deu, sendo elas:

- Fase de temor e de sacralização; interpretada para a autora como um período em que a água era comumente vista, em culturas ocidentais e orientais, como sacra, simbolizando purificação, mas também castigo. Esse caráter pode ser observado com ritos de purificação, como o batismo, e também com o mito das cheias que evocam punição à humanidade. Essa interpretação sacra das águas também está relacionada com a falta de conhecimento do ciclo hídrico, onde a fonte de alimentação das nascentes consistia-se de um mistério;

- Fase de harmonia e ajustamento; uma época em que a humanidade adaptou-se às águas e procurou aproveitar seus recursos por meio de uma relação harmoniosa. Destaca-se a civilização egípcia, cujo aproveitamento das cheias e utilização de processos de drenagem e irrigação foram de vital importância para a organização social e econômica, constituindo uma forma de desenvolvimento aliado ao ecológico e tecnológico. Outra forma de uso harmônico deu-se pelo uso das margens de rios como áreas de lazer e bem-estar como já citado;

- Fase de controle e domínio; marcada pela busca e execução de meios de domínio de água com o objetivo de aproveitar ao máximo os benefícios e resolver os problemas que os rios poderiam apresentar. Essa fase é observada desde as primeiras civilizações hidráulicas como a suméria, que já realizava mudanças em cursos dos rios Tigre e Eufrates; até as grandes obras de engenharia da atualidade, com a criação de barragens e canalizações de rios;

- Fase de degradação e sujeição; trata-se da exploração e controle dos rios até o esgotamento. Os projetos hidráulicos e a utilização dos rios como receptor de resíduos acarretaram na artificialização dos córregos, o fim dos ecossistemas ribeirinhos, a degradação da qualidade das águas e, conseqüentemente, o afastamento da população. Quando permitidas, obras esconderam ou eliminaram os córregos a fim de solucionar os diversos problemas ambientais.

Os efeitos e a tomada de consciência da população provocados pela última etapa ainda resultaram na fase de recuperação ou sustentabilidade. É importante destacar o papel de credibilidade que a ciência e técnica possuíam, principalmente nas culturas ocidentais, em utilizar e controlar a natureza (SARAIVA, 1999).

Segundo Noll (2010), as cidades instalaram-se em grande parte às margens de rios, por funções diversas, mas até então, essa ocupação era feita em lugares considerados protegidos, geralmente em áreas entre a planície fluvial e a encosta, com o objetivo de evitar os prejuízos que as cheias poderiam causar. Entretanto, com o constante crescimento urbano observado após a Revolução Industrial, o espaço na cidade começou a ficar mais concorrido e, cada vez mais, mais espaço na cidade era necessário, o que veio resultar na ocupação total das áreas próximas aos corpos d'água. A ocupação dessas áreas deterioraram esteticamente as cidades e aumentaram consideravelmente os riscos de desastres ambientais.

Posteriormente, a instalação de indústrias e portos às margens dos rios a fim de facilitar o transporte de mercadorias transformaram a paisagem fluvial de forma marcante. As singelas construções existentes às margens, que permitiam permeabilidade visual e física, foram substituídas por construções robustas e sólidas, marcadas por depósitos e chaminés que invadiram a paisagem urbana (NOLL, 2010).

A instalação industrial desenfreada acarretou na poluição dos rios urbanos, transformando-os de lugares de passeio e descanso para lugares inóspitos e perigosos para a população. Rapidamente, as águas tornaram-se contaminadas, inviabilizando o uso e consumo humano; as margens, antes acessíveis à população, artificializaram-se e obstáculos como mirantes e muros de contenção foram criados, dificultando o contato da população com a água; e por fim o eminente risco à saúde humana apresentado pelas águas contaminadas, fez então as atividades de lazer se afastarem dos rios (NOLL, 2010).

Segundo Gorski (2010), o processo de degradação dos rios urbanos no Brasil deu-se com maior intensidade na metade do século passado, a partir da década de 1950, com o crescimento acelerado da população urbana e, conseqüentemente, a intensificação da poluição ambiental. O crescimento urbano desenfreado causou a poluição gradual das bacias, superficial e subterraneamente, de forma direta, por meio de despejo de esgoto doméstico e industrial; e indireta, com uso e ocupação do solo indevido e de forma irregular.

Outras ações agravaram ainda mais os conflitos de espaço entre o rio e o meio urbano, como o mau planejamento de usinas hidrelétricas, acarretando em mudanças na configuração dos rios e perdas hidrográficas permanentes; a remoção da mata ciliar, importante auxiliadora na filtragem de resíduos; e por fim, o alcance da poluição difusa até os corpos d'água, com o carregamento por meio das águas das chuvas de substâncias e resíduos poluentes das cidades, muitas vezes prejudiciais ao bioma do rio. Essas ações rapidamente acarretaram em mudanças hidrológicas profundas e na perda de qualidade de vida nas grandes cidades (GORSKI, 2010).

Um dos distúrbios resultados dessas modificações ambientais abruptas foi a incidência cada vez mais frequente e destrutiva de inundações de rios urbanos. Segundo Tucci (1999), as causas estão diretamente ligadas à urbanização das áreas fluvias, como impermeabilização do solo, rede inadequada de dutos de escoamento e a execução de algumas obras que podem interferir no escoamento. Para Gorski (2010), é importante notar que enchentes em áreas ribeirinhas tratam-se de processos naturais e esperados no ciclo hidrográfico das bacias. Entretanto, as inundações são consequências da ocupação indevida dos solos, principalmente em regiões de várzea.

Para Tucci (1999), em cidades onde o processo de cheias é frequente é comum o aparecimento de habitações irregulares, pois as áreas inundáveis geralmente são terrenos vazios pertencentes ao Poder Público e ignorados pelo poder privado. A população vivendo nessa área costuma estar em uma constante situação de risco. Entretanto quando o Poder Público é acionado para transferir essa população para uma área segura, observa-se que novos assentamentos são feitos no mesmo local, devido às dificuldades econômicas e diferenças sociais que essa população convive em meio urbano.

Macedo, Queiroga e Degreas (2012) observam que no Brasil, ao contrário de muitos países, não houve uma cultura de uso das margens. As margens urbanas foram ocultadas por edificações, casas, indústrias e armazéns. Ao mesmo tempo, os rios foram destruídos por falta de instalações suficientes de tratamento de esgoto enquanto, curiosamente, cortam desde as áreas mais miseráveis da cidade até as áreas ocupadas

pela população de alta renda. Paralelamente, a demanda da população por áreas livres de lazer mostra-se cada vez mais intensa.

É possível analisar que os rios, outrora importantes epicentros do início de grandes e importantes cidades, centralizadores das atividades da vida urbana e concentradores de funções de lazer e esporte, transformaram-se rapidamente em alvo de desprezo e rejeição pela população. Hoje, o que se encontra são canais urbanos vistos principalmente como esgotos a céu aberto e barreiras de circulação urbana. Segundo Gorski (2010), a população só deixará de ter essa visão quando os rios voltarem a assumir o caráter de lazer e recreação que lhes era dado antes do processo intenso de urbanização.

Noll (2010) observa que a Revolução Industrial afastou o ser humano da natureza e apesar dos diversos avanços tecnológicos alcançados, ainda se mostra uma tarefa árdua recuperar os rios urbanos e resgatar a relação inicial do ser humano com os rios. Hoje, o que se observa frequentemente são rios com ausência de áreas verdes, ao lado de vias congestionadas e com as margens ocupadas por edificações. Ao mesmo tempo, o lançamento de esgoto e lixo deteriora os rios, margens e planícies de inundação, afetando diretamente a flora e fauna que habitam essa região. Os rios menores, em casos extremos, chegam até a ser completamente cobertos. Encarados apenas como problemas de drenagem urbana, os rios têm sido pouco considerados como elementos importantes na construção da paisagem urbana.

Entretanto, hoje a importância do rio como elemento enriquecedor na paisagem urbana é indiscutível. Nos últimos vinte anos, as margens urbanas foram redescobertas, dando início a projetos de revitalização e requalificação, a fim de recuperar a relação perdida entre as paisagens ribeirinhas, a arquitetura e a população (NOLL, 2010). Segundo Macedo, Queiroga e Degreas (2012), nos primeiros anos do século XXI é possível observar um esforço cada vez mais frequente em reverter o processo de destruição dos rios e reconciliá-los às atividades humanas. O tratamento de margens e rios, a retirada da população vivendo irregularmente em áreas ribeirinhas e, por fim, a criação de parques lineares fazem parecer que o cenário urbano está lentamente

seguindo um caminho de uma convivência mais harmoniosa entre as atividades humanas e o meio ambiente.

2.3.2 VISÕES ATUAIS SOBRE OS RIOS URBANOS

Para Gorski (2010), o cenário de degradação dos córregos urbanos faz parecer que o estado atual dos rios é irreversível, especialmente em um país em desenvolvimento como o Brasil. Entretanto, hoje, cada vez mais há interesse em reverter esse cenário; iniciativa que, surpreendentemente, não parte exclusivamente do meio acadêmico, mas também conta com o apoio populacional. Prova disso é que a grande mídia vincula com cada vez mais frequência notícias referentes à melhoria nessa área. Notícias de implantação de parques lineares, rios em processo de despoluição, transferência de habitantes de áreas ribeirinhas para áreas mais seguras e a recuperação de mananciais vêm sendo cada vez mais frequentes. Legislações ambientais vêm se tornando mais severas e as exigências ambientais para que obras sejam aprovadas são mais numerosas. Conseqüentemente, cursos de educação ambiental vêm sendo cada vez mais implantados nas entidades de ensino, crescendo em número juntamente com a procura por esses cursos.

Gorski (2010) diz que essa mudança de visão não é algo abrupto, mas sim resultado de anos de movimentos mundiais a favor do meio ambiente, pesquisas acadêmicas, normatizações e resultados de experimentos. Entende-se hoje que há uma interdependência entre o ecológico, o social e o econômico, o que explica que muitos projetos de recuperação ambiental acabem acarretando em melhoras nas condições de vida da população que vive no entorno, assim como a valorização econômica da área.

Porém, não são novas as preocupações em criar um ambiente urbano que possua uma relação mais harmoniosa com o rio. Segundo Saraiva (1999), os primeiros projetos que buscaram recuperar e valorizar as áreas fluviais são do século XIX e propunham resolver problemas urbanos já existentes, como a contaminação das cidades e a superpopulação urbana, ao mesmo tempo em que ofereciam espaços livres

para o lazer da população. Assim, parques ao longo dos rios com o objetivo de valorizar a área foram criados. Como principais exemplos, pode-se citar os planos desenvolvidos por Lenné entre 1840 e 1850 em Berlim e os projetos de Frederick Law Olmsted, entre os anos de 1878 e 1895, em Boston nos Estados Unidos.

No Brasil, destacou-se os projetos do engenheiro Francisco Saturnino Rodrigues de Brito, que defendia que o planejamento urbano deveria contemplar o meio físico, valorizando suas condições naturais. Foi o autor do plano de planejamento de Santos que até hoje possui ideias consideradas avançadas, apreciando o projeto de Melhoramentos do Rio Tiête, onde propunha a criação de grandes lagos ou várzeas como reservatórios naturais para evitar enchentes. Criticava a retificação de rios e defendia a proteção das mata ciliar; e, quando essa já havia sido destruída, defendia o replantio. Por fim, o engenheiro acreditava que era necessário educar a população adequadamente para melhorar a situação de saneamento e higiene nas cidades (GORSKI, 2010).

Apesar de serem projetos revolucionários para a época, passou-se muitos anos até que surgisse uma preocupação real em escala mundial com o meio ambiente e com os corpos d'água urbanos. Foi somente na década de 1960 que esse cenário começou a mudar com o início de diversos eventos mundiais que possuíam uma preocupação real em solucionar os cada vez mais visíveis problemas ambientais resultados da industrialização desenfreada e o alto índice de urbanização.

O primeiro deles foi o Fórum Internacional de 1968, quando se reuniram intelectuais do mundo todo para discutir os impactos ambientais causados pelos países industrializados. Desse evento surgiu o relatório Limites do Crescimento, publicado em 1972. Muitos eventos seguiram esse fórum, e os principais foram a I Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, promovida em 1972 pela ONU em Estocolmo, quando foi a primeira vez que a temática ambiental foi abordada em um evento na perspectiva que os recursos naturais deveriam ser protegidos para garantir o bem-estar futuro da humanidade; e a II Conferência sobre o Meio Ambiente ou Cúpula da Terra, em 1992, no Rio de Janeiro. Também conhecida como Rio 92, as discussões geraram vários documentos, entre eles a Agenda 21, cujo objetivo era guiar as políticas públicas

em mais de 100 áreas que deveriam ser tratadas em diversos âmbitos. O capítulo 18 da Agenda 21 preocupa-se exclusivamente em fornecer formas de proteger e manter a qualidade dos abastecimentos de recursos hídricos (GORSKI, 2010).

Para Saraiva (1999), baseados no conteúdo desses eventos mundiais, surgiram diferentes conceitos para a integração das preocupações ambientais nos planos de desenvolvimento e modelos de desenvolvimento, a saber:

- Salvaguardas ambientais, 1960 – 1970: Surge como consequência da conscientização dos resultados da poluição e impõe limites no crescimento econômico e nas emissões de poluição;

- Gestão de recursos, 1970 – 1980: Atribui valor econômico aos recursos naturais e preocupa-se em buscar formas de renovar esses bens;

- Desenvolvimento sustentável, 1980 – 1990: Defende a integração da economia com princípios ecológicos nas políticas de desenvolvimento. É atualmente o modelo atual de desenvolvimento.

Juntamente com as importantes reflexões promovidas por essas conferências e a conscientização do caráter finito dos recursos naturais, surgiram reflexões referentes ao tipo de atitudes e comportamentos mais adequados a fim de resolver os problemas ambientais e de se comportar frente às relações com a natureza. Segundo Cotgrove³, (1982, *apud* SARAIVA, 1999, p. 25) apareceram assim paradigmas ambientais de visões opostas: o paradigma dominante nas sociedades ocidentais, cujos valores se apoiam no crescimento econômico e domínio da natureza por meio da ciência e tecnologia; e o paradigma ambiental alternativo, priorizando a valorização da natureza e uma vida em harmonia com ela.

Esses dois paradigmas podem ser traduzidos pela distinção já existente entre o tecnocentrismo, onde a ciência e a técnica são primados para resolver os problemas urbanos e da sociedade; e o ecocentrismo, apoiado nos princípios da ecologia e com um apreço pelo natural. Esses dois extremos são os principais responsáveis pelas dificuldades de diálogo e formulações de soluções quando se trata dos problemas

³ COTGROVE, S. **Catastrophe or Cornucopia. The Environment, Politics and the Future.** John Wiley and Sons, 1982

ambientais (SARAIVA, 1999; GORSKI, 2010). Esses conceitos diferentes refletem-se também nas principais formas de controle de inundações. São elas: as medidas estruturais, quando há interferência humana na configuração do rio; e as medidas não estruturais, quando o homem busca conviver com o rio, seus ciclos e processos naturais (TUCCI, 1999).

As medidas estruturais são frutos de obras de grande porte da engenharia hidráulica, tais como barragens, diques e canalizações (TUCCI, 1999). Possuem o objetivo de melhorar o escoamento das águas. Entretanto, a modificação no traçado original acaba provocando sérias intervenções nos rios com consequências danosas ao meio ambiente. Segundo Saraiva (1999), modificações no leito podem gerar o fim da vegetação de mata ciliar, alterações nas características físicas e químicas das águas e o fim de habitats, gerando mudanças bruscas em todo o ecossistema fluvial. Para Tucci (1999), esse tipo de medida pode gerar uma falsa ideia de segurança, pois aumenta as áreas de ocupação urbana em áreas inundáveis, o que pode acarretar no futuro em problemas significativos ao meio ambiente. Segundo Gorski (2010), por muito tempo as medidas estruturais foram as favoritas no planejamento das cidades brasileiras, escondendo e retificando rios. Porém, em muitos casos, apenas transferindo os problemas de lugar.

Para Saraiva (1999), houve, durante o século passado, um processo crescente de reconhecimento dos valores naturais e culturais que os rios carregam. Esse reconhecimento gerou críticas aos impactos ambientais que as grandes obras hidráulicas vêm causando e as suas execuções começaram a ser contestadas. Estudos de impactos ambientais que essas obras provocam começaram a ser requisitados, inicialmente nos Estados Unidos e posteriormente na União Europeia.

Juntamente com eles, surgiram programas e atitudes que buscam considerar o potencial ecológico, a diversidade e o potencial estético paisagístico das áreas próximas aos rios. Em alguns países, propostas para a recuperação e restauração dos rios começaram a ser executadas, propondo a recuperação da vegetação das margens e a adequação de rios canalizados ao um estado mais parecido com o natural. Assim, propostas usando tecnologias leves, meios tradicionais e que levam em consideração

elementos culturais e físicos da área, começam a ser mais aconselhadas que soluções que artificializem os rios e mudem drasticamente sua configuração (SARAIVA, 1999).

Segundo Tucci (1999), a principal solução dita como não estrutural é a elaboração no Plano Diretor de um zoneamento de áreas inundáveis, a fim de definir as principais áreas de risco e que podem afetar a capacidade hidráulica do rio, restringindo usos e ocupações; e delimitando uma permeabilidade mínima para a área. Para Gorski (2010), medidas não estruturais são consideradas menos agressivas ao ambiente e se dão normalmente com a criação de parques ao longo dos rios e lagoas para suprir o volume de água em áreas de enchentes. Apesar das medidas estruturais serem vistas como mais seguras pela população em geral, as medidas não estruturais são apontadas hoje como mais eficientes em longo prazo e menos custosas.

As medidas estruturais envolvem custos altos, que nem sempre podem ser pagos pelo Município e, na maioria das vezes, apenas resolvem problemas pontuais. Entretanto, para Tucci (1999), isso não significa que esse tipo de medida deve ser sempre desconsiderada. Para o autor, medidas estruturais e não estruturais podem ser utilizadas em conjunto a fim de reduzir gastos e conseguir soluções mais eficientes. Contudo devem ser sempre levadas em consideração as características de cada rio, bem como a população que vive ao redor e os impactos que essas medidas podem causar.

Segundo Saraiva (1999), recentemente, observou-se um aumento considerável de planos de recuperação das margens de rios, juntamente com a requalificação do uso dos solos, que ganham novos usos como residenciais, terciários e de lazer. Juntamente com isto, estudos vêm sendo elaborados com o intuito de recuperar e restaurar os sistemas fluviais, baseados principalmente no funcionamento e estrutura dos ecossistemas aquáticos e das matas ciliares. O intuito de proteger os rios e suas áreas ribeirinhas também deu lugar à legislação específica em diversos países, incluindo o Brasil.

Destaca-se também que o caráter linear dos rios e sua vegetação ripária acabou associando-se com o conceito de *greenways* ou corredores verdes, referindo-se assim a uma estrutura linear que possibilita a circulação de animais e materiais, sendo

assim uma importante ferramenta para o incremento da biodiversidade. Assim, estudos específicos vêm sendo feitos para a criação e planejamento dessas estruturas associadas aos rios no ambiente urbano (SARAIVA, 1999).

2.4 ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

Segundo Noll (2010), a vegetação que acompanha as margens dos corpos d'água consiste em lar de uma variedade de espécies vegetais e animais que só existem nestas áreas. No âmbito ecológico, os rios configuram corredores biológicos que permitem que a natureza penetre o meio urbano. Para Barbosa (2000), a recuperação e conservação da vegetação que acompanha as margens dos rios, conhecida como mata ciliar ou vegetação ripária, foi considerada uma das maiores preocupações do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. Este tipo de vegetação é considerado condição básica para garantir processos hidrológicos e ecológicos necessários para a vida na Terra. A preservação da vegetação ripária é tida também como responsável direta na redução de desastres ambientais provocados por corpos d'água.

Para Gorski (2010), a mata ciliar apresenta um importante papel de equilíbrio no que concerne o rio. Entre suas funções é possível citar a filtragem de resíduos que a água das chuvas transporta e a proteção das margens, evitando o processo de erosão do solo e compactação nas nascentes. Além disso, a presença de mata ciliar auxilia no escoamento fluvial. Em contrapartida, a retirada da mata ocasiona em maior velocidade no escoamento e, conseqüentemente, aumento da vazão nos rios, cuja capacidade de escoamento pode se tornar insuficiente, ocasionando inundações. Jorge e Uehara⁴ (1998, *apud* GORSKI, 2010, p. 46) observam que o coeficiente de escoamento superficial em áreas de superfícies impermeáveis, varia de 90 a 95%; em regiões de matas decíduas, o mesmo é de 35 a 60%; e em matas de folhagem permanente, o

⁴ JORGE, F. N.; UEHARA, K. Águas de Superfície In. CARDOSO, F. J. **Ação pública em terrenos urbanos de fundo de vale**. Dissertação (Mestrado em Urbanismo). Programa de Pós Graduação em Urbanismo, PUC-Campinas, 2003.

coeficiente é de 5 a 50%. Esse baixo índice se dá devido à vegetação presente nas margens, que auxilia o escoamento das águas proveniente das chuvas para complexos aquíferos subterrâneos, evitando assim que as águas sigam diretamente para o rio, onde podem gerar enchentes.

Para Gorski (2010), a mata ciliar é também um dos principais atrativos para o lazer e turismo, uma vez que sua vegetação propicia acolhimento aos passantes, grande oferta de área sombreada e valor estético às margens dos rios. O ambiente formado pela mata ciliar também é responsável por criar um habitat rico, sendo habitado por fauna e flora típicas; e sua manutenção, portanto, colabora na preservação de muitas espécies.

Segundo Rodrigues e Gandolfi (2000), a recuperação das áreas degradadas de mata ciliar não é uma prática recente, porém até pouco tempo atrás essa ação frequentemente carecia de base teórica. Para os autores, a recuperação da mata ciliar não consiste em recuperar exatamente o ecossistema como era antes da intervenção humana, ou seja, seguir um modelo perfeito do que era anteriormente, mas a tentativa de recuperar os processos ecológicos, ou seja, resgatar a integração ecológica que ocorria naquele ambiente. Essa é a mesma definição de recuperação que a *Society for Ecological Restoration* - SER adota desse termo. A recuperação das áreas degradadas é apenas uma ação limitada de evitar danos maiores ao ecossistema; e poderia ser evitada se houvesse maior cuidado em preservar essas áreas.

Em 1965, o Código Florestal Brasileiro (Lei Federal 4.771) instituiu as Áreas de Preservação Permanente – APP; medida que previu a preservação de faixas de rios e proibiu a sua ocupação e uso, definindo a fixação de uma faixa mínima de 30 metros, que poderia ser ampliada dependendo da largura do rio. Porém, Hulsmeyer e Macedo (2015) destacam que foi apenas com a Lei Federal 7.803, de 1989, que essa faixa, antes aplicada no contexto rural virou obrigatoriedade também nas áreas urbanas.

As iniciativas de restauração de mata ciliar sofreram um aumento a partir da década de 1990, devido principalmente às imposições legais e o maior acesso da população acerca da importância da preservação ambiental. Kageyama e Gandara (2000) apontam que além da legislação, houve ainda o surgimento de várias iniciativas,

de nível governamental e civil, criadas na época, cujo objetivo era a recuperação e preservação de áreas degradadas. Coincidentemente, na mesma época deu-se início estudos elaborados para levantar componentes e processos essenciais para um processo preciso de recuperação.

A lei atual referente ao assunto é a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que estabelece como Áreas de Preservação Permanente as florestas e matas localizadas nas margens de rios e lagos que possuam ou não vegetação nativa, cujo objetivo ambiental é conservar a paisagem, manter a estabilidade hídrica e geológica, manter o fluxo gênico da flora e fauna e proporcionar o bem-estar da sociedade. Essas áreas geralmente são frágeis do ponto de vista ambiental e podem ser públicas ou privadas. Os parâmetros de afastamento de construções e obras estabelecidos pela lei podem variar de 30 metros até 500 metros, dependendo da largura do rio e lago, e sua localização, seja ela urbana ou rural (BRASIL, 2012). O projeto de Lei do Senado nº 368 também de 2012 acrescenta dois parágrafos no Art. 4º da Lei 12.651, passando a responsabilidade da definição das faixas de preservação de margens de rios para os municípios, por meio de Plano Diretor específico (MACEDO; QUEIROGA; DEGREAS, 2012).

Como observado por Macedo, Queiroga e Degreas (2012), o texto responsável pela definição de APPs e também das Áreas de Proteção Ambiental – APA na legislação brasileira é focado apenas na proteção da vegetação nativa e estabilidade do solo, ignorando a demanda pública cada vez mais crescente de criação e melhorias de espaços livres na cidade para uso da população. Para Benfatti e Silva (2013), isso se deve ao conceito estabelecido das APPs que foi desenvolvido em sua grande maioria por especialistas em meio ambiente e engenharia florestal, cuja maior motivação era a conservação do meio ambiente e não a sua relação com o meio urbano. Por esse motivo, o conceito inicial de APP foca em funções estritamente ambientalistas, sem levar em consideração a intervenção humana.

Por muito tempo, o país lidou com a questão de preservação de matas ciliares apenas proibindo que a área fosse ocupada. Entretanto, o desenvolvimento urbano da segunda metade do século XX e o crescimento da população urbana ocasionaram a

ocupação das margens dos rios -uma das poucas áreas que ainda permaneciam desocupadas dentro da cidade- apesar de, na teoria, essas áreas estarem protegidas por lei (GORSKI, 2010).

A ocupação dessas grandes áreas pela população, somados à gestão deficiente dos órgãos públicos e limitações financeiras para projetos, resultaram em áreas de problemas para a cidade. O não uso pela gestão pública resultou em muitos casos de ocupação indevida por parte de vários grupos de faixas de renda distintas. A falta de fiscalização e interesse do mercado imobiliário fizeram essas áreas alvos fáceis para o surgimento de favelas e a ocorrência de privatizações de orlas. E, quando não ocupadas, os grandes bosques e matas ainda eram vistos como áreas de insegurança pela população (MACEDO; QUEIROGA; DEGREAS, 2012).

Agravando a situação, Hulsmeyer e Macedo (2015) ainda citam que grande parte dos fundos de vale estão isolados do meio urbano devido à configuração dos loteamentos que frequentemente impedem o acesso aos rios e suas margens. Assim, sem vias para acesso e delimitação, a possibilidade de incorporar essas áreas ao meio urbano mostra-se cada vez mais uma tarefa árdua.

Apesar de poucas APPs poderem ser consideradas de qualidade e a favor da população, a implementação de APPs oferece um aumento considerável de espaços livres para a população; um saldo positivo para as cidades que sofrem com a ausência de espaços livres (MACEDO; QUEIROGA; DEGREAS, 2012). Benfatti e Silva (2013) observam que o uso dessas áreas para a criação de um sistema de espaços livres mostra-se correto quando as preocupações ambientais e sociais são atendidas.

A solução de maior sucesso e que vem se tornando cada vez mais popular para gerenciar essas áreas é a criação de parques. Ao contrário do que se pregava inicialmente, a conservação pura deu espaço a atividades para a população e essas áreas transformaram-se em exemplos de espaços de conservação e recreação, contando com instalações para o lazer, além da mata nativa. Valorizados pela população e comumente alvos de forma de *marketing* político, essa configuração de parque que oferece lazer e conservação ambiental vem sendo cada vez mais

aproveitada para resolver problemas urbanos das cidades (MACEDO; QUEIROGA; DEGREAS, 2012).

2.5 PARQUE URBANO

O Parque é um elemento muito comum e presente nas grandes cidades modernas, incluindo as brasileiras. Os parques urbanos possuem raio de abrangência menor na cidade em comparação aos parques metropolitanos; e podem variar de tipo, podendo ser parques públicos, de abrangência municipal ou parques da vizinhança, de abrangência menor, normalmente de bairros (CARNEIRO, 2010).

Macedo e Sakata (2002) consideram parque público qualquer espaço de uso público, cuja função seja de recreação da população, incorporando ou não em suas funções a de conservação ambiental; e que possuam estrutura autossuficiente, sem influência direta da estrutura construída no entorno. Além da visão romântica de pontes e bosques, o parque apresenta um papel real e significativo na vida urbana: é um espaço livre público, arborizado e vegetado, dedicado às atividades de recreação da população. Segundo Van Schaik e Rijksen (2002), alguns estudiosos ainda apontam que o parque é uma ferramenta importante de igualdade social, pois permite o acesso à terra para os mais pobres, assim como formas de lazer e recreação que podem ser aproveitadas por todos.

Segundo Carneiro (2010), as funções do parque urbano são várias, podendo esses espaços livres desempenharem funções de caráter recreativo, envolvendo atividades esportivas e de contemplação; cultural, onde o foco é a história do sítio ou da região; estético, ofertando cenários de beleza paisagística; social, promovendo convivência entre os usuários; educativo e ecológico, apresentando maior proximidade com a natureza, bem como os benefícios que essa aproximação propicia; e econômico, procurando valorizar o entorno e o turismo. A escolha da função do parque é anterior à sua concepção, sendo sugerido inicialmente por agentes públicos para depois o projeto paisagístico ser realizado pelos arquitetos paisagistas. Porém, analisando os usuários e

seu comportamento, percebe-se que as funções e os usos dos parques podem mudar ao longo do tempo de acordo com os habitantes e a cidade.

Carneiro (2010) observa que é ponto comum dos parques urbanos reunir elementos naturais e construídos, que inseridos dentro de um contexto cultural, também devem estar integrados a um sistema de espaços livres já previsto pelo planejamento urbano. A autora observa que a forma de pensar o parque urbano reflete-se de diferentes formas, por meio de concepções diversas de acordo com as condições sociais, econômicas e culturais do lugar e da paisagem. Porém, alguns pontos mostram-se comuns, entre eles: a função do parque e dos espaços livres; as relações entre o entorno edificado e o parque; a separação das áreas internas para diferentes tipos de atividades a fim de evitar conflitos; projeto flexível; propostas para solucionar problemas de segurança e vandalismo; e elementos que causem surpresa e animação aos usuários. Esses elementos refletem-se no parque, por meio do seu traçado; as edificações dentro do parque; e os elementos que o compõem, como vegetação, mobiliário e sinalização.

2.5.1 ORIGENS DO PARQUE URBANO

Carneiro (2010) destaca que o parque, assim como a praça, surgiu com a cidade, sendo assim uma ideia antiga. Inicialmente, era visto como um lugar de caçada, prática de esportes e atividades militares. Para a autora, os campos ou espaços livres destinados à prática de esporte e os parques privados da aristocracia e nobreza foram os precursores do parque contemporâneo europeu. Assim, um dos motivos da origem dos parques foi a necessidade da prática de esportes. Destaca que, segundo um relatório do *Royal Parks Review* de Londres, a palavra “parque” originalmente significava “campo de caça”, referindo-se a um dos esportes favoritos da aristocracia inglesa. Esses espaços, principalmente os parques da nobreza, eram restritos a uma pequena parcela da população e somente foram transformados em públicos no século XIX, como o *Hyde Park*, público desde 1830, e o *Regent’s Park*, desde 1860, ambos em

Londres. Segundo Cranz *et al.*⁵ (1982, *apud* CARNEIRO, 2010, p.49), os parques funcionavam como “ilhas rurais”, distantes da cidade, proibindo usos a fim de preservar a vegetação e limitando os usuários, a medida que se exigia roupas adequadas e transporte para chegar até eles. Para Macedo e Sakata (2002), os parques atuaram por muito tempo mais como espaços de segregação do que de lazer coletivo, cujo os frequentadores eram restritos em grande parte apenas à alta sociedade.

Segundo Carneiro (2010), os parques diferenciavam entre si por estilos distintos que variavam de acordo com o gosto da nobreza e os modismos da época, destacando três tipos de projeto: o geométrico, típico dos jardins italianos e franceses; o de traçado naturalista, destacando formas naturais e irregulares, típico dos jardins ingleses; e o pictórico, que seguindo os mesmos princípios do naturalista, criava espaços, como esquinas e edificações, com o intuito de valorizar ainda mais os elementos do jardim. Os parques ingleses, com traçados naturalistas e de caráter predominantemente contemplativo, influenciaram projetos de parques em outros países, notavelmente nos Estados Unidos por meio dos projetos paisagísticos de Frederick Law Olmsted, entre eles o *Central Park*.

Os parques ingleses, numerosos no século XIX, são vistos de forma diferente em 1830, com o Movimento dos Parques Públicos. O parque, apesar de continuar a possuir acesso controlado, a partir desse período é administrado pelas autoridades locais e começa a ser visto como forma de amenizar os problemas de salubridade da cidade da Revolução Industrial, passando a ser concedidos como pulmões verdes no ambiente urbano poluído. Os espaços de recreação também começam a ser apontados como elementos importantes para elevar o nível cultural da população mais pobre, apoiados na ideia de que a convivência social diminuía as tensões entre as classes. Por fim, o Movimento dos Parques Públicos trouxe melhorias positivas para o projeto de paisagismo, estabelecendo um conjunto de princípios para o projeto. Além disso, mostrou que era necessário criar melhores condições de vida no meio urbano (CARNEIRO, 2010).

⁵ CRANZ, G. *et al.* The politics of park design. A history of urban parks in America. In: **The politics of park design. A history of urban parks in America.**, 1982.

Segundo Friedrich (2007), no século XIX, surgiram as primeiras propostas de transformar as zonas urbanas degradadas pela instalação de indústrias e portos da Revolução Industrial, localizados às margens de grandes rios urbanos. Havia também uma grande necessidade de higienizar as cidades, acabar com as áreas insalubres e criar espaços naturais para a população. É importante destacar que a população dos grandes centros urbanos de países desenvolvidos vivia em espaços de grande concentração urbana, mas pouca ou quase nula era área verde livre. Assim, apareceram os primeiros projetos de parques ao longo de rios, podendo-se destacar os seguintes:

- Os planos desenvolvidos por Lenné em Berlim entre os anos de 1840 e 1850. Esse plano orientava a criação de um sistema de canais que ligavam ao Rio Spree e parques pela cidade, com o objetivo de estabelecer uma via de navegação e evitar os riscos de enchentes. Os parques do projeto viraram importantes elementos urbanos, oferecendo um sistema de grandes áreas verdes para a população. Além da valorização estética das margens, o projeto também possuía objetivos funcionais, como comportas para navegação; e ecológicos, mantendo um nível freático adequado para o desenvolvimento da vegetação nas margens (HALLMANN; WENZEL⁶, 1990 *apud* SARAIVA, 1999, p.87);

- *Boston's Emerald Necklace*, de autoria de Frederick Law Olmsted⁷, em Boston, nos Estados Unidos, entre os anos de 1878 e 1898. Para esse plano, Olmsted elaborou um sistema de áreas verdes que ligavam as margens do Rio Charles até parques em áreas urbanas, criando um corredor contínuo entre a cidade e as áreas de expansão. O projeto propunha soluções para amenizar as enchentes do rio e reduzir os problemas de poluição. Por fim, o plano compôs um arco verde ao redor da cidade de 8,7 km, visto assim como a maior realização de Parques Lineares. Olmsted também foi o autor em 1930 dos planos de parques lineares em Milwaukee. Esse plano previu a

⁶ HALLMANN H. W.; WENZEL, J. **Peter Joseph Lenné – Die Entwicklung des Auges**.TU, 1990.

⁷ Frederick Law Olmsted foi paisagista e autor de diversos projetos emblemáticos no final do século XIX e começo do século XX, inspirado pelos projetos urbanos e paisagísticos do período marcado pelo higienismo, entre eles o *Central Park*.

criação de cinturões verdes em todos os córregos da cidade. Implantado em uma época que a cidade estava em franco processo de desenvolvimento, evitou que a cidade sofresse com enchentes dos rios que a cortavam (ZAITZESKY⁸, 1982 *apud* SARAIVA, 1999, p.88; GORSKI, 2010; FRIEDRICH, 2007).

Segundo Saraiva (1999), esses dois projetos possuíam propósitos muito similares: aliar objetivos estéticos (valorização das margens), funcionais (assegurar a navegabilidade dos dois rios em que os projetos foram executados) e ecológicos (preocupação no desenvolvimento da vegetação). Com o intuito de recriar a relação entre Água e Jardim, esse tipo de proposta assume novas formas e funções, gerando assim uma nova forma de gerenciar os corpos hídricos dentro do ambiente urbano.

Carneiro (2010) destaca que, no final do século XIX, os parques receberam novos enfoques; e novas áreas dentro do parque eram criadas, como as de tratamento do ornamental, do arquitetônico e do escultural, além da permanência das áreas de paisagens naturais predominantes. Novas funções e novos repertórios de programas foram incluídos, como apresentações de música para atrair o público. Os parques passaram a atuar como ilhas verdes no meio urbano e a serem vistos como elementos importantes na construção planejada da cidade. No século XX, passaram a compor o conjunto dos espaços livres da cidade, onde eram inseridos no planejamento urbano, sob os cuidados das autoridades locais.

Segundo Macedo e Sakata (2002), a partir do século XX, o parque passou por modificações significativas, começando pela mudança de público: o parque aderiu um caráter mais democrático, oferecendo lazer a todos. O caráter contemplativo manteve-se, porém o programa do parque público não se limitou apenas a ele. Formas de lazer diferentes foram incluídas no parque, como o esportivo e o cultural; e novas funções foram introduzidas, como a de conservação natural, característica dos parques ecológicos; ou de espaços cenográficos, como os dos parques temáticos. Carneiro (2010) destaca que foi a partir dessa época, devido à demanda, que campos de jogos e

⁸ Zaitzesky, C. **Frederick Law Olmsted and the Boston Park System**. The Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, 1982

playground para crianças começam a ser frequentemente incluídos nos programas dos parques. Para a autora, com a inclusão de novas funções, os parques superaram o conceito de “ilhas verdes” e passaram a integrar a rede urbana no século XX. Assim, os parques urbanos começaram a assumir um caráter de inclusão a medida que passaram a disponibilizar equipamentos para todos os públicos.

Segundo Carneiro (2010), na América, destaca-se o Movimento de Criação de Parques nos Estados Unidos, iniciado em meados do século XIX e influenciado pelas ideias de Frederick Law Olmsted, que se apoiava na proteção de recursos naturais como ferramenta de humanizar a paisagem urbana. Assim como os parques europeus, os parques americanos passaram por fases distintas, com a primeira fase marcada pela criação de ilhas verdes nos espaços urbanos e a valorização de terrenos acidentados; e posteriormente, devido às reivindicações populares, focaram em projetos com grande volume de equipamentos de lazer e esporte. Destaca-se também a criação dos *parkways*, logo após a I Guerra Mundial, o qual relacionava o sistema viário com a ideia de parques, por meio da arborização de avenidas que ligavam as diferentes zonas de atividades. E, por fim, a valorização do sistema de espaços verdes como elementos estruturadores do espaço urbano, onde parques, reservas naturais, praças e outros espaços formariam corredores verdes atrelados diretamente ao planejamento urbano. Magnoli (2006) destaca que apesar dos parques nos Estados Unidos utilizarem basicamente os mesmos elementos desde o começo, com o passar do tempo, passaram por concepções e projetos de natureza diferenciada, com o objetivo de solucionar problemas de natureza diferente.

2.5.2 PREOCUPAÇÕES AMBIENTAIS ALIADAS AOS PARQUES URBANOS

Segundo Carneiro (2010), as teorias urbanas do começo do século XX que defendiam o espaço livre e o espaço construído como estrutura integrada acabaram influenciando o projeto paisagístico dos parques urbanos. O movimento ecológico, que ganhava forças nessa época e se organizou fortemente a partir da década de 1960, apresentava grandes semelhanças com o fundamento dessas novas ideias. Além de

explorar enfoques botânico e filosófico, o movimento tinha como diferencial a participação do usuário, da concepção à execução.

O movimento ecológico, além de promover preocupação com a preservação de reservas naturais, também foi responsável por mostrar a importância dos parques urbanos, contribuindo para o planejamento dos sistemas de espaços livres de recreação. Espaços vegetados começaram a ser protegidos por políticas próprias, assim como outros espaços livres de recreação, formando corredores verdes. Segundo Friedrich (2007), as consequências das ações do Movimento Ecológico na década de 1980 criaram interesse em recuperar as áreas degradadas das cidades industriais, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida da população e recuperar ambientalmente o espaço, ao mesmo tempo em que sistemas independentes de ligação de áreas verdes, como pistas de pedestres e ciclistas, começaram a ser instalados. Carneiro (2010) destaca que em 1992, uma de suas manifestações resultou no Compromisso do Rio de Janeiro; documento que defendia a importância dos espaços livres para o desenvolvimento sustentável no âmbito local e mundial.

Para Friedrich (2007), hoje a concepção de parques tem uma forte ligação com a ecologia. Nos parques europeus, além do aspecto ecológico, são considerados no planejamento de parques os estudos referentes aos aspectos socioculturais, de comportamento e percepção e, por fim, a participação dos usuários. Com o estado degradado das cidades do século XXI, cada vez é maior a pressão por parte da população, instituições governamentais e não governamentais e comissões técnicas para que os órgãos públicos criem e executem programas de objetivos socioambientais, principalmente referentes à recuperação de rios poluídos e suas margens.

No cenário degradado urbano, o parque linear apresenta-se como uma ferramenta estruturadora de programas ambientais, pois concilia aspectos e interesses urbanos e ambientais, simultaneamente aliado à legislação. Ou seja, trata-se de um importante instrumento para o planejamento urbano no que tange o gerenciamento de áreas marginais de rios. Assim, gradualmente, os parques e áreas verdes isolados estão sendo substituídos por corredores contínuos em áreas de fundo de vale, que ligam as áreas verdes das cidades (FRIEDRICH, 2007).

Segundo Magalhães⁹ (1996, *apud* FRIEDRICH, 1999, p. 44), o parque linear tem o objetivo de preservar a estrutura da paisagem dos rios urbanos, que adentrando sinuosamente os centros urbanos adquirem diferentes formas e funções: desde lazer da população, enquadramento de infraestrutura e edifícios até uma simples rua arborizada no centro da cidade. A preservação, segundo ele, pode ser feita criando novos espaços na cidade ou recuperando os existentes. Para o autor, a maior força que a ideia do parque linear traz é de conciliar as atividades urbanas com a natureza; e não separar os dois, como antes era defendido. Friedrich (2007) diz que o aconselhável para a implantação de um parque linear é que ele seja elaborado a partir de um Plano; e possuir antes de sua elaboração um diagnóstico completo da área, assim como da bacia hidrográfica a qual o rio pertence, além de pesquisas referentes ao envolvimento da população com o tema.

Friedrich (2007) aponta como as principais funções dos parques lineares as seguintes:

- Drenagem: De acordo com a autora, a vegetação do parque aumenta a área de permeabilidade e contribui para uma vazão mais lenta, evitando inundações e erosões. Assim, o parque linear é uma alternativa aos antigamente populares rios canalizados. Entretanto, é possível também a existência de um parque linear em um rio que foi canalizado;

- Proteção e manutenção da natureza: Como já foi dito, esse tipo de parque permite a conexão entre espaços verdes, o que permite a interação entre esses dois espaços, apresentando-se como corredor migratório para as espécies de animais e vegetais. Além disso, contribui para a preservação da paisagem e dos recursos naturais.

- Lazer e educação ambiental: os parques devem englobar atividades de lazer ativo e contemplativo, possibilitar circulação de pedestres e ciclistas e englobar ações de educação ambiental, cultural e de cidadania. Friedrich (2007) diz que o lazer

⁹ MAGALHÃES, M. R. **Morfologia da paisagem**. Dissertação de doutorado em arquitetura paisagista. Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior de Agronomia – ISA, 1996.

também atua como ferramenta para evitar o uso indevido da área e a ocupação irregular. Os parques também são responsáveis em promover na população o reconhecimento da importância dos espaços naturais para a melhoria da qualidade de vida.

- Desenvolvimento econômico: Scalise¹⁰ (2002, *apud* FRIEDRICH, 2002, p. 62) diz que o parque além de ser elemento atrativo, ainda atua como valorizador de terras e melhora a qualidade de vida da área, possibilitando novas oportunidades econômicas que recompensam os gastos iniciais e os de manutenção com o parque.

- Função política: a execução dos parques deve ser uma ação de política pública em nível governamental, aliada à iniciativa privada. Entretanto, quem deve sempre ser ouvido antes da execução do parque é a própria população, que deve ser consultada para que o parque consiga promover um desenvolvimento sociocultural satisfatório (SCALISE, 2002, *apud* FRIEDRICH, 2007, p. 62).

- Corredor multifuncional: Martí¹¹ (2002, citado por Friedrich, 2007, p.63) diz que os parques que acompanham os rios com o objetivo de protegê-los também atuam como elementos de conservação do meio-ambiente e ao mesmo tempo de recreação da população. Sendo assim, são áreas de refugio de espécies, lazer e tranquilidade, enquanto normalmente também estão inseridos em áreas de valor ecológico, histórico e cultural na cidade.

Para Pellegrino *et al.* (2006), projetos recentes de planejamento urbano levam em consideração a preservação do meio ambiente natural dentro de cidades não só como forma de manter um ambiente mais sustentável dentro dos limites urbanos, mas também para um ambiente do mesmo tipo para fora das zonas urbanizadas, em áreas naturais dentro do limite de influência. Isso porque muitos pesquisadores acreditam que a criação de um corredor verde urbano, além de propiciar áreas de lazer e recreação para a população, atua também como importante corredor biológico, que permite a circulação livre de animais e propagação de vegetais. Além disso, esses corredores

¹⁰ SCALISE, W. Parques Urbanos-evolução, projeto, funções e uso. **Revista Assentamentos Humanos**, v. 4, n. 1, p. 17-24, 2002.

¹¹ MARTÍ, C. M. Parques Lineales: artérias ambientales de la ciudad. *El Nuevo Dia*, San Juan, 26 ago. 2002. Disponível em: <<http://www.zonai.com>> Acesso em: 1 fev. 2006

buscam manter uma conciliação entre a ocupação urbana e o remanescente da vegetação natural ainda existente.

Nesse contexto, também se deve destacar os parques de caráter de preservação que ganharam força no século XX, conhecidos como parques ecológicos. Macedo e Sakata (2002) definem como parque ecológico, os parques destinados à conservação de um ou vários recursos naturais. Esse tipo de parque popularizou-se na década de 1980; e muitos exemplares podem ser encontrados no Brasil. Paralelamente às áreas de conservação, estão presentes na configuração desses parques diferentes tipos de funções, como áreas de lazer ativo, com *playground* e jogos; e lazer passivo, como pistas de caminhadas para contemplação da paisagem.

Para Carneiro (2010), o movimento ecológico também aproximou a paisagem de elementos naturais e o espaço construído, baseado em uma compreensão ecológica da arquitetura. Segundo a autora, os elementos naturais estão conectados com os elementos construídos por meios dos vazios proporcionados pela transparência da paisagem. Quanto melhor a qualidade do nível de transparência, mais ricas tornam-se as vistas e percepções entre esses elementos. Os parques, por não apresentarem barreiras e seguirem a lógica dos vazios para organizar seus elementos, podem ser considerados como uma “arquitetura transparente”, criando vistas que possibilitam os usuários a reconhecerem os objetos em diferentes distâncias, contrapondo-se à solidez da arquitetura dos edifícios.

As paisagens naturais presentes nos parques são constituídas de elementos ditos como paisagem natural, mas apesar de sua composição ser inspirada na natureza, a forma como é organizada (modulação, eixos, ritmo e sequência) segue critérios racionais, sendo assim humanos. Esses elementos estão sujeitos a interferências primeiramente naturais, referentes à dinâmica da natureza, mas também humanas, seja pela conservação ou introdução de novos elementos no parque. Segundo a visão ecológica e ambiental, os espaços livres e os edifícios unem-se para formar um todo, onde subsistemas interconectados ligam-se para formar a cidade. Nesse contexto, o parque é além de espaço livre, também espaço arquitetônico, pois foi

projetado pelo homem e segue os princípios do projeto paisagístico (CARNEIRO, 2010).

2.5.3 PARQUES URBANOS NO BRASIL

Segundo Macedo e Sakata (2002), os parques no Brasil já existiam desde antes do século XIX, entretanto só foram alvos de grande interesse político a partir dos anos de 1980, após a grande urbanização das grandes cidades e a necessidade latente de destinar lugares públicos à população.

Para Carneiro (2010), os passeios públicos, implantados no final do século XIX, foram os primeiros espaços públicos do Brasil, posteriormente sendo designados como parques. Caracterizados por serem lugares de encontro e descanso da classe de maior renda, possuíam projetos baseados nos modismos europeus; e priorizavam o valor estético, de contemplação e social. Entretanto, a história dos parques no Brasil já tinha dado seu início no século anterior, com a construção do Parque de Friburgo, no Recife, encomendado pelo príncipe holandês Maurício de Nassau. A vinda da família real portuguesa, no começo do século, trouxe com eles uma comissão de botânicos, paisagistas e engenheiros para a criação de um jardim botânico privado, que posteriormente tornou-se público. Essa mesma comissão, acabou sendo responsável pelos primeiros parques no Rio de Janeiro e São Paulo, concebidos segundo o modelo inglês paisagista, apesar dos técnicos serem franceses (CARNEIRO, 2010).

Vale lembrar que no século XIX, as cidades europeias, industrializadas e com ausência de paisagens naturais, criavam parques para atender as necessidades da população urbana. Entretanto, a situação nas cidades brasileiras era bem diferente. Os primeiros parques brasileiros surgiram com o ímpeto de adequar as cidades brasileiras aos modelos internacionais e eram destinados exclusivamente a população mais abastada, que passeava elegantemente nesse novo cenário urbano inspirado nos desenhos dos parques europeus (MACEDO; SAKATA, 2002). Segundo Carneiro (2010), o final do século ficou marcado pela criação de parques em várias cidades brasileiras, tal como o Passeio Público de Curitiba, de 1886; e o Parque Villon, em São

Paulo, no ano de 1892. Nessa mesma época, os ingleses, comerciantes e profissionais que vinham trabalhar em obras específicas, começam a influenciar hábitos sociais da população da época, que adquiriram hábitos tipicamente ingleses como passeios à beira rio, sentar para admirar o rio, piqueniques e até mesma a valorização e preservação da natureza.

Enquanto isso, o resto da população entretia-se em terreiros e várzeas de rios, pois tais elementos ainda eram abundantes e próximos ao meio urbano. Isso se deu devido à urbanização não contínua das cidades brasileiras, que frequentemente deixavam para trás vazios urbanos, geralmente várzeas de rios. Assim, atividades como piqueniques, passeios e jogos eram frequentes às margens de riachos, podendo-se dizer que esses vazios urbanos antecederam as áreas de lazer formal que apareceriam depois, como os parques públicos (MACEDO; SAKATA, 2002).

Foi somente no século XX, com a escassez de áreas de lazer para os mais pobres, que a criação de parques mostrou-se necessária nas cidades brasileiras. A intensa urbanização da metade do século provocou uma intensa ocupação do solo, entre eles, as áreas dentro do perímetro urbano que permaneciam desocupadas até então. Para agravar a situação, o crescimento populacional não acompanhou a rede de saneamento e logo, os rios urbanos sofriam com a poluição intensa (MACEDO; SAKATA, 2002).

Segundo Macedo e Sakata (2002), na primeira metade do século XX, existiam poucos parques dentro das cidades e esses encontravam-se em grande maioria em áreas centrais e de domínio da elite. Entretanto, apesar da dificuldade de acesso, esses parques começaram a ser constantemente visados pela população. Após a 2ª Guerra, um aumento gradativo e depois acelerado de criação de parques deu-se no Brasil. Nesse período, o parque tem sua estrutura física drasticamente modificada a fim de atender a população. O desenho formal e os elementos românticos e pitorescos, típicos dos parques franceses e que tanto agradavam a elite, foi por fim abandonado. Em contrapartida, o programa de necessidades do parque aumentou, e além das típicas áreas de contemplação, o parque ganhou estrutura para esporte e lazer cultural, como

anfiteatros. Alguns parques, em contrapartida aos seus antecessores, mantiveram a vegetação nativa e aproveitaram-na para a criação de bosques para passeio.

Mudanças no país na década de 1950 incentivaram o desenvolvimento da infraestrutura urbana e os espaços verdes começaram a ser incluídos nos projetos de planejamento. A partir do final da década de 1960, ocorreram investimentos maciços na construção de novos parques por parte de algumas cidades, entre elas São Paulo e Curitiba, por vezes utilizados como forma de propaganda do governo (MACEDO; SAKATA, 2002).

Preocupações acerca do planejamento de cidades introduziram a atenção para com a disponibilidade de parques para a população. Prova disso foi a implantação em 1961 do Parque do Flamengo no Rio de Janeiro, seguindo os moldes do *parkway* americano; e a concepção da capital do país, Brasília, que se baseava no conceito de cidade-parque, estruturando-se em dois eixos de circulação, acompanhados de longos gramados (CARNEIRO, 2010).

Em 1960, a preocupação em criar novos parques apareceu na legislação federal, estadual e municipal. A lei federal 4.711 de 1965, regulamenta a criação de parques públicos, enquanto a Lei 6.938 de 1981 estabelecia a Política Nacional do Meio Ambiente. A Constituição Federal de 1988, no seu artigo 255, garantia o direito de todo habitante desfrutar um meio ambiente equilibrado, com a preservação a cargo do Poder Público e da coletividade e por fim, o artigo 217 faz menção ao lazer, que deve ser incentivado pelo Poder Público como forma de melhoria social (CARNEIRO, 2010).

Segundo Macedo e Sakata (2002), nos anos de 1970, surgiu o parque moderno, onde o programa misto, contemplativo e recreativo, era uma necessidade, enquanto apresentava soluções elaboradas para resolver o espaço. Ocorreu uma intensa criação de parques em São Paulo entre as décadas de 60 e 70; e projetos que visavam a proteção da mata ciliar, assim como o plantio de vegetação nativa, foram implantados. Outras cidades brasileiras como Rio de Janeiro, Belo Horizonte e principalmente Curitiba, seguiram modelos similares. Porém foi apenas em 1980 que o conceito de parque ecológico, de função preservacionista, foi introduzido com o projeto de Ruy Ohtake para a conservação das margens do Rio Tiête em São Paulo. O projeto

não obteve o resultado esperado e pouco contribuiu para a preservação da área, entretanto introduziu o conceito no cenário projetual urbano brasileiro.

Em Curitiba, a conservação da vegetação nativa em projetos de paisagismo transformou-se em regra a ser seguida. É comum a presença de parques lineares para proteção da várzea de rios, como o imenso parque linear do Rio Iguaçu (MACEDO; SAKATA, 2002). A cidade também foi uma das únicas a utilizar a lei de 1965 como base para elaboração de políticas de planejamento e, desde 1970, vem criando um sistema de parques urbanos, a fim de proporcionar parques suficientes para toda a sua população e controlar problemas ambientais (CARNEIRO, 2010).

3. ESTUDO DE CORRELATOS

Os estudos de correlatos escolhidos surgiram após a constatação das principais condicionantes que a região do Rio Atuba apresenta, bem como os pontos norteadores para um projeto às suas margens. Todos os casos abordados tratam-se de projetos realizados às margens de rios de grande importância para as respectivas cidades, mas que por muitos anos foram ignorados no contexto urbano. A execução dos projetos resgatou a importância das margens desses rios como espaços livres de lazer para a população, além de atuar como solucionador ou amenizar problemas recorrentes em rios urbanos, como enchentes e até mesmo a poluição hídrica.

Para os casos internacionais, optou-se por projetos recentes já executados. O primeiro, em Houston, trata-se da criação de uma *promenade* para ligar dois pontos distintos na cidade. O maior desafio desse projeto foi que o sítio era transpassado por rodovias elevadas de alta velocidade, o que dificultava o acesso ao rio. Situação razoavelmente parecida com o Rio Atuba, o qual passa por importantes rodovias da RMC. Inundações também se mostravam um problema frequente e foram resolvidas após a execução do projeto.

Em Stamford, o sítio do projeto também sofria com as consequências de alagamentos frequentes. O rio então, antes retificado e sem vida, teve suas margens e mata ciliar recuperados, trazendo nova vida ao sítio que até aquele momento era uma área degradada, onde lixo era acumulado. A planície de inundação foi alargada e, após isso, a região não registrou nenhum problema sério com as cheias do rio.

O projeto de Liupanshui também resolveu os problemas de cheias, criando grandes planícies de alagamento, além de piscinas naturais. Esse projeto possui uma peculiaridade, pois consegue purificar a água altamente poluída do rio por meio do uso de lagoas elevadas e vegetação adequada. A cidade de pequena extensão também contava com uma área precária de espaços livres, as quais o novo projeto auxiliou em aumentar.

Diferente dos casos internacionais, o projeto nacional escolhido possui apenas um pequeno trecho concluído e outro em execução atualmente. O Projeto Parque Capibaribe em Recife consiste em uma proposta de grandes proporções, que não apenas abrange um trecho da cidade, mas, a cidade inteira, prevendo espaços por toda a extensão do rio. Isso porque o Capibaribe, principal rio de Recife, é um rio de grande influência na malha urbana do Município, porém perdeu há muito tempo o valor para a população. A proposta busca trazer o rio de volta por meio de soluções muitas vezes simples e de baixo custo, dando função a todos os trechos possíveis, ao mesmo tempo em que liberta as margens de avenidas e muros e devolve-as para a cidade, ou melhor, para a população.

3.1 ESTUDO DE CASO 01 - BUFFALO BAYOU PROMENADE, ESTADOS UNIDOS

FICHA TÉCNICA

CIDADE: HOUSTON

PAÍS: ESTADOS UNIDOS

PROJETO: SWA GROUP

ANO: 2006

EXTENSÃO: 1, 93 KM

CUSTO: \$15 MILHÕES DÓLARES

CARACTERIZAÇÃO

Desde 1912, com a criação do Plano da Cidade de Houston, planejava-se a criação de parques lineares nas áreas dos rios da cidade que apresentavam cheias frequentes. Entretanto, foi apenas nas décadas de 1970 e 1980 que os projetos foram propriamente elaborados. Porém, o espaço onde hoje é a *Buffalo Bayou Promenade*, onde passa o Rio Bayou, permaneceu intocado e, por muitos anos, o trecho de 1,93km que liga o *Buffalo Bayou Park*, no oeste da cidade de Houston, com o *Theater District* e a região central da cidade no leste, permaneceu como uma área problemática para o

meio urbano o qual ela estava inserida (American Society of Landscape Architects - ASLA, 2009).

Devido ao abandono, a área do projeto havia se transformado em um local de depósito de lixo urbano e apresentava condições difíceis para uma intervenção paisagística. O terreno possuía topografia acentuada com encostas íngremes em constante estado de erosão, que se mostravam de difícil acesso para a população. Aqueles que conseguiam descer até a área, encontravam-se em um espaço de insegurança, há 9m abaixo de rodovias elevadas, em uma região de difícil visão. A área possuía vegetação invasiva que muitas vezes dificultava as condições de caminhada enquanto o rio também se mostrava um problema, pois suas águas traziam detritos, lixo e limo que constantemente eram depositados às suas margens, com períodos frequentes de enchentes. Além disso, em dias de chuva, era comum que as rodovias elevadas lançassem grandes volumes de água para o terreno (COSTA, 2013).

Com essas condições, o projeto também deveria apresentar uma proposta que conectasse a área oeste, de terrenos naturais, com a área leste da cidade, onde se encontravam o centro e as grandes avenidas elevadas (ASLA, 2009).



FIGURA 03 – SITUAÇÃO ANTERIOR DO TERRENO.

FONTE: SWA GROUP, 200-.

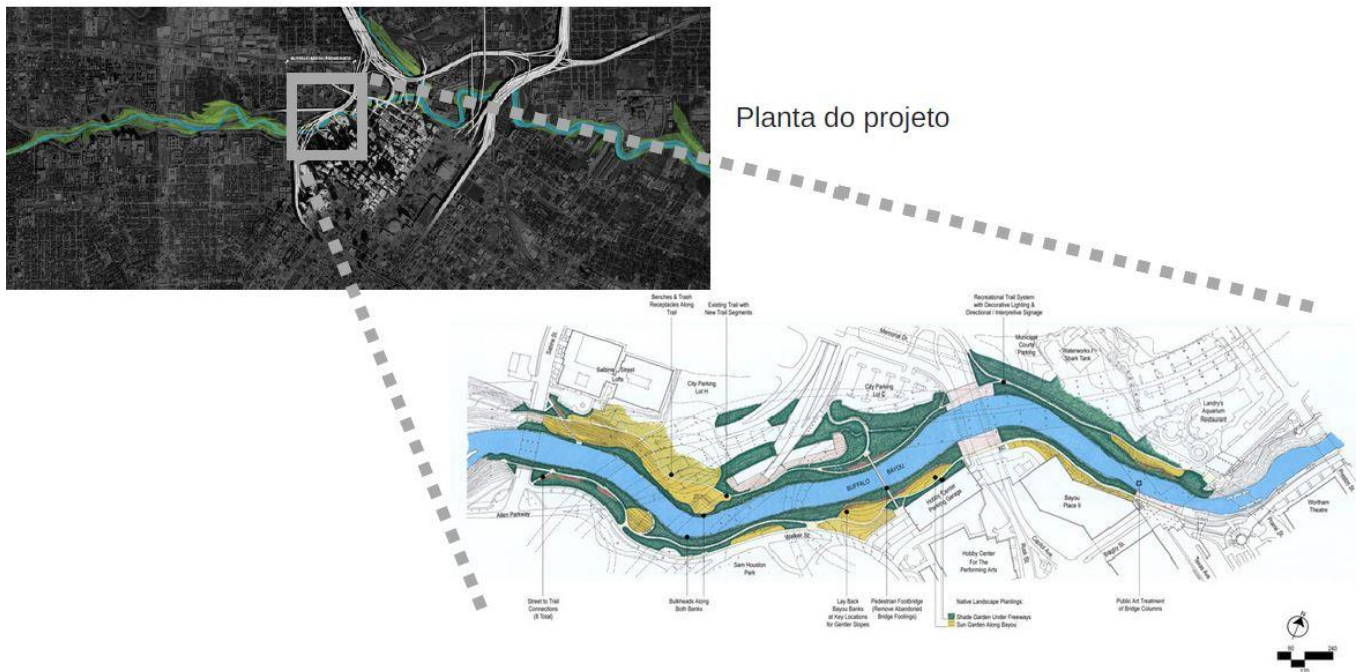


FIGURA 04 – DELIMITAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO E PLANTA DO SITIO.
 FONTE: SWA GROUP, 200-.

INTERVENÇÃO

Com o objetivo de criar uma área de conexão e trazer o rio e o corredor verde de volta à cidade, foi elaborado uma *promenade* de pequena extensão, mas de grande valor como espaço público. A *promenade* oriunda do projeto transformou a antiga área inutilizada em espaço de lazer e de conexão na cidade. O projeto propôs recuar as encostas íngremes que cercavam o terreno do rio, o que melhorou as vistas do parque, diminuiu os riscos de erosão e ainda contribuiu para o transporte das águas de chuvas. Escadas e rampas foram instaladas em cada rodovia elevada, permitindo acesso frequente e seguro ao espaço.



FIGURA 05 – VISTA DO BUFFALO BAYOU PROMENADE.

FONTE: SWA Group, 200-

As rodovias elevadas que já existiam antes no parque, de caráter totalmente urbano e de formas rígidas, mesclaram-se com as formas sinuosas do rio e da paisagem do parque (COSTA, 2013). Materiais como concreto aparente, concreto triturado reciclado e aço galvanizado foram utilizados nos equipamentos e mobiliários do projeto devido à durabilidade e rentabilidade dos materiais, além de fazer referência à área que o projeto está inserido. Para absorver os fluxos de água provenientes das rodovias foi utilizado um material drenante feito de gesso e revestido de concreto reciclado. Equipamentos urbanos como as vias de pedestres e as placas de sinalização foram feitos de forma que pudessem resistir à degradação causada pelas águas das cheias (ASLA, 2009).

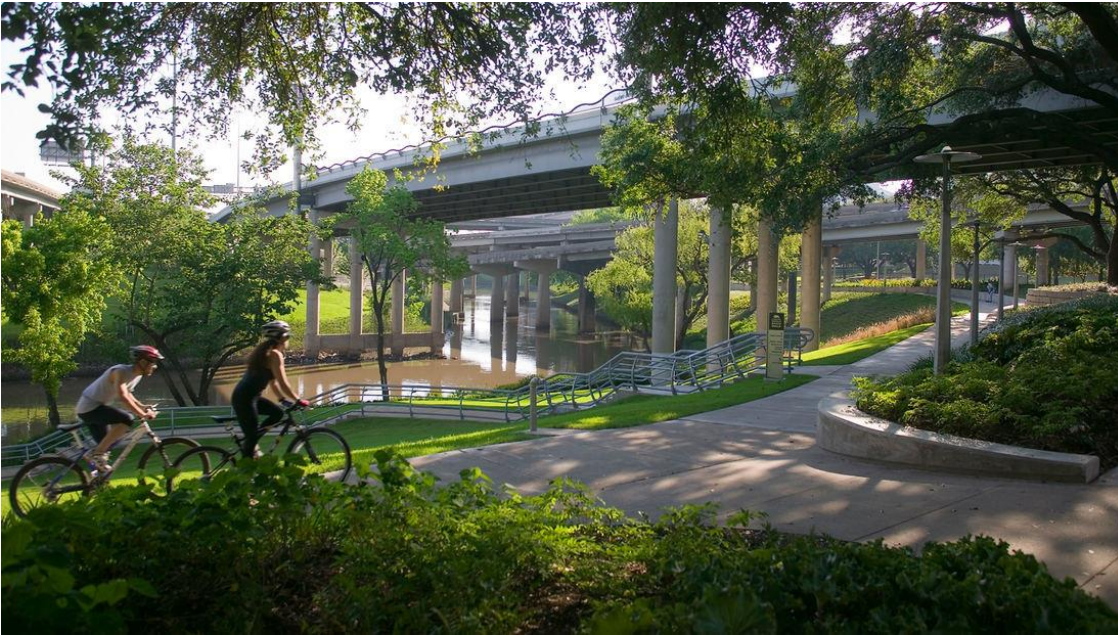


FIGURA 06 – CICLISTAS NO BUFFALO BAYOU PROMENADE.

FONTE: SWA GROUP, 200-.

Como o Rio Bayou é um dos principais sistemas de drenagem da cidade, foi dada uma atenção especial às suas margens e às encostas do sítio. Com o objetivo de estabilizar as margens do rio, foram instalados gabiões, com 14.000 toneladas de rocha e betão reciclado. Os gabiões foram cobertos de raízes e vegetação rasteira, o que permitiu com que os blocos de pedra camuflassem-se na paisagem à medida que a vegetação rasteira crescia (ASLA, 2009). As plantas invasoras foram substituídas por 287.000 plantas, a grande maioria de vegetação nativa. A nova vegetação restabeleceu um corredor verde no que antes era uma antiga zona estéril no centro urbano; e proporcionou espaços de microclimas e sombreamentos típicos de um parque. Como consequência, animais como patos, garças, tartarugas e peixes são hoje vistos no trecho do rio que até pouco tempo apenas abrigava lixo (COSTA, 2013).

O espaço hoje apresenta-se como um espaço convidativo aos pedestres, bem diferente da situação anterior às intervenções paisagísticas. Entre um de seus equipamentos está uma ponte de pedestres contínua, a qual possibilita os visitantes darem uma volta completa no parque sem precisar atravessar ruas ou avenidas (COSTA, 2013).

Porém, o sucesso do espaço se dá pela segurança que o ambiente apresenta à noite devido ao seu projeto de iluminação. Constituído de três tipos diferentes de iluminação, o principal e mais comum no parque consiste de polos de iluminação distribuídos na via de pedestres em espaçamentos curtos, indicando claramente o caminho. Esse tipo de iluminação foi elaborada com o objetivo de resistir à submersão em período de cheias, e atos de vandalismo, possuindo duas lâmpadas em cada luminária, o que garante um sistema confiável de iluminação que funciona mesmo com uma lâmpada inutilizada (ASLA, 2009).

O segundo tipo de iluminação consiste em um sistema de luz direcionada, iluminando espaços escuros e escondidos, principalmente embaixo das rodovias elevadas. A ideia do arquiteto paisagista era de que ao aumentar a segurança dos pedestres em ambientes geralmente considerados inseguros, o uso de iluminação no resto do espaço passasse a ser menos necessária. O terceiro tipo consiste em uma atração especial do parque, com luminárias localizadas cuidadosamente sob as grandes estruturas das pontes (ASLA, 2009). Com o objetivo de celebrar o equilíbrio entre a natureza e o espaço urbano, a cor dos holofotes variam de acordo com as fases da lua: em noites de lua nova, a iluminação é azul, enquanto no período da lua cheia, a cor da iluminação muda gradualmente para branca (COSTA, 2013).



FIGURA 07 – ILUMINAÇÃO DA BUFFALO BAYOU PROMENADE VEM SE DESTACANDO PELA SEGURANÇA A NOITE QUE O PROJETO DE ILUMINAÇÃO DO PARQUE PROPORCIONA AOS VISITANTES. UM DOS TIPOS DE ILUMINAÇÃO FOI ELABORADA PARA ACOMPANHAR AS FASES DA LUA.

FONTE: SWA GROUP, 200-

O projeto foi um dos maiores gastos em parques públicos realizados pela cidade de Houston (LANDEZINE, 2015), porém transformou um espaço antes abandonado e impenetrável no coração da cidade em um espaço aberto para pedestres, ciclistas e velejadores, transformando a antiga ideia de rio urbano como um problema para um atrativo especial em um espaço de lazer simples, porém seguro no coração da cidade. O sucesso do espaço também vem incentivando outros esforços em revitalizar áreas de lazer no centro, com o objetivo de trazer melhor qualidade de vida para os moradores de Houston (ASLA, 2009).

3.2 ESTUDO DE CASO 02 – MILL RIVER PARK, ESTADOS UNIDOS

FICHA TÉCNICA

CIDADE: STAMFORD, CONNECTICUT

PAÍS: ESTADOS UNIDOS

PROJETO: OLIN

ANO: 2007-2012 (PROJETO) / 2012-2013 (EXECUÇÃO)

EXTENSÃO: 133.546 KM²

CUSTO: \$11,8 MILHÕES DOLARES

CARACTERIZAÇÃO

A cidade de Stamford possui desde sua fundação o rio Rippowam como espinha dorsal da comunidade, concentrando envolta dele as principais atividades da cidade. Desde o começo da ocupação urbana, no ano de 1642, os primeiros colonizadores modificaram o leito do rio para a criação do moinho da cidade. A cidade evoluiu muito durante os anos, passando então de um moinho industrial, para um centro industrial, até se transformar em um centro urbano que concentra a base de diversas corporações.



FIGURA 08 – IMAGEM DO RIO RIPPOWAM ANTES DA EXECUÇÃO DO PARQUE.

FONTE: ASLA, 2015.

Entretanto, o rio não passou intacto nesse processo, sofrendo as consequências do progresso industrial e econômico da cidade. No século passado, o rio, cercado por muros de concreto, virou uma barreira para a cidade e um problema. Por muitos anos, o corpo d'água virou depósito de lixo, concentrando limo e detritos, formando uma piscina estagnada amarronzada coberta de plantas invasoras e algas. A área ainda apresentava riscos sérios devido às enchentes causada pelo rio. Enquanto isso, a área ao redor mantinha espaços de trilhas e bancos subutilizados pela população (LANDEZINE, 2014).

INTERVENÇÃO

Com a colaboração financeira da comunidade, do Estado e do governo federal junto as corporações locais, foi criada uma equipe para elaborar um plano massa e criar um parque linear que pudesse requalificar as margens do rio, trazendo de volta o seu caráter natural, com o objetivo de reduzir as inundações frequentes e revitalizar a área do entorno. O primeiro passo para o projeto foi a retirada das barragens de concreto no rio realizado pelo Corpo de Engenheiros do Exército dos EUA. A retirada das barragens possibilitou que o rio fluísse de forma livre pela primeira vez desde 1600.

Posteriormente à eliminação das barragens, começou-se a estudar possibilidades de trazer de volta a biodiversidade na área. Com a colaboração de ecologistas de bio-habitat, foi recriada uma variedade de habitats naturais no rio, como piscinas e meandros com o objetivo de imitar as características morfológicas originais da área. O aumento da planície de inundação ofereceu um habitat semelhante a um pântano no centro da metrópole, trazendo de volta peixes que não eram vistos na área por mais de 300 anos. Enquanto isso foi realizado o plantio de árvores nativas, arbustos e gramíneas que forneceram alimento para os animais selvagens e, ao mesmo tempo, atuavam como estabilizadores das margens do corpo d'água.

O rio atualmente corre de forma livre pelo parque, criando áreas estimulantes para a vida selvagem após a intervenção dos ecologistas. Hoje, o rio que antes se apresentava como uma ameaça constante de inundações, consegue lidar com os aumentos de vazões do rio até mesmo quando ocorrem tempestades na região. Inclusive a presença de dois furacões que passaram recentemente pela cidade não afetou significativamente o entorno; situação a qual ocorre porque o rio hoje, mesmo dentro da cidade, tem caráter de planície de inundação natural, o que eliminou o avanço das águas nas áreas urbanas próximas e deu um fim aos prejuízos causados pelas inundações (ASLA, 2015).



FIGURA 09 – PLANTA DO PROJETO.

FONTE: SAUNDERS, 2015.



FIGURA 10 – APÓS A EXECUÇÃO DO PROJETO, O RIO HOJE CORRE LIVRE.

FONTE: ASLA, 2015.

Grande parte do leito do rio foi cercado para protegê-lo, entretanto há dois pontos em que se pode ter acesso às águas do rio. Nesses pontos, hoje crianças brincam nas águas do rio em dias de calor, enquanto adultos fazem piqueniques em suas margens, realidade que parecia quase impossível de se conceber há alguns anos atrás (SAUNDERS, 2015).

O parque também possui áreas de lazer ativo e passivo. É possível margear o rio ou descansar nos bancos que costeiam os caminhos, com o objetivo de proporcionar momentos de contemplação e descanso. Ou ainda, assistir a algum evento de música ou cinema no grande tapete verde que se estende no parque. Elementos históricos, como pedras de paredes de residências antigas, foram desenterrados de um local próximo e utilizados como elementos pontuais no projeto, como forma de celebrar a

historia local e a geologia regional, enquanto plantas nativas formam uma paleta de cores que é utilizada em todo parque. Os materiais de pavimentação do parque também merecem destaque, pois foram escolhidos para suportar os danos das cheias (LANDEZINE, 2014).

O parque conta com o apoio da população, que está ativamente envolvida em sua manutenção, sendo que segundo Saunders (2015), 1,5% da população total da cidade se voluntariou para participar das atividades do parque. Hoje, voluntários são treinados para reconhecer e remover plantas invasivas, enquanto os estudantes são ensinados sobre as plantas nativas, ao mesmo tempo em que ganham noção sobre a administração do parque. Além disso, o esforço da comunidade vem mantendo o sítio limpo de detritos, o que vem contribuindo para que a beleza da área permaneça.

A administração do parque orgulha-se das fotos de animais selvagens que os visitantes comumente tiram e publicam na internet, normalmente de lontras e espécies de pássaros; animais que dificilmente são avistados próximos aos centros urbanos. A fauna e a flora locais, restabelecidas após a execução do projeto, mostram que a paisagem do parque é uma paisagem autoregeneradora, ao mesmo tempo em que, cada vez mais, novas espécies retornam à área.

Dessa forma, o projeto do *Mill River Park* mostra que a melhoria do espaço, da qualidade de vida urbana e dos planos para implementar futuras fases, alia a convivência urbana e o meio ambiente; e pode trazer benefícios mútuos tanto para o meio urbano como para a biodiversidade (ASLA, 2015).

3.3 ESTUDO DE CASO 03 – MINGHU WETLAND PARK

FICHA TÉCNICA

CIDADE: LIUPANSHUI, GUIZHOU PROVINCE

PAÍS: CHINA

PROJETO: TURENSCAPE

ANO: 2009-2011 (PROJETO) / 2012-201- (EXECUÇÃO)

EXTENSÃO: 31,2 HA (CONSTRUIDO), 90 HÁ (PLANEJADO)

CUSTO: -

CARACTERIZAÇÃO

A cidade de Liupanshui é uma pequena cidade de 60km², construída na década de 1960, em um vale de colinas de pedras calcárias, localizada na parte oeste da província de Guizhou. Apesar de pequena, é densamente habitada, com uma população de 600.000 habitantes. Junto à cidade, corre o Rio Shuichengh de 13 km, que corre até desaguar no Rio Sancha.

O rio possui profunda conexão com a história da cidade, que se formou ao redor dele; e vem se transformando no decorrer das décadas de acordo com o crescimento urbano. As enchentes do rio sempre foram comuns na área, desde a época onde a agricultura era a base da economia. A cidade é conhecida por “Cidade da Folha de Lotus”, pois nos períodos de chuvas a cidade assemelha-se a uma folha flutuante de lótus em meio aos córregos.

Na década de 1960, a cidade passou por um acelerado processo de urbanização com a instalação de indústrias de carvão, aço e cimento. Nessa mesma época, o rio teve suas águas altamente poluídas. Além disso, suas águas também recebiam fertilizantes das áreas onde ocorriam atividades agrícolas e o despejo do esgoto das residências agravou ainda mais a degradação hídrica.

Devido à localização em um vale, a região possui clima chuvoso, o qual deixa a cidade sujeita a inundações frequentes nas temporadas de monção. Para solucionar tal problema, o rio foi canalizado na década de 1970, mudando drasticamente seu leito. Porém, com o crescimento da população, o problema apenas se agravou e o rio, que antes possuía leito sinuoso e corria de forma livre, transformou-se em uma vala de concreto sem vida, incapaz de suportar cheias ou de se recuperar sozinho ambientalmente. Dessa forma, o terreno do rio tornou-se desértico e abandonado, virando depósito de lixo (LANDEZINE, 2014).

Além desses problemas, o grande crescimento populacional da cidade mostrou que os espaços verdes e de recreação na cidade apresentavam-se insuficientes para atender toda a população (ASLA, 2014). Tendo isto em vista, o governo municipal contratou o escritório para desenvolver um projeto que solucionasse essa série de

problemas na cidade, com o objetivo de restaurar ecologicamente a área e promover uma renovação paisagística às margens do Rio Shuicheng.



FIGURA 11 – TERRENO ANTES DA EXECUÇÃO DO PROJETO.

FONTE: TURENSCAPE, 2014

INTERVENÇÃO

Após três anos de projeto, a área altamente poluída do Rio Shuicheng, bem como seu córrego canalizado, foram recuperados por meio do uso de vegetação e a criação de margens naturais (LANDEZINE, 2014). O projeto proposto para as margens do rio transformou a antiga área do rio em um *Wetland Park*, que além de servir como área de lazer também adquiriu funções ecológicas. Por meio de uma série de técnicas de *design* para recuperar a área, o parque atua hoje como controlador de cheias e purificador das águas do rio, além de recriar habitats nativos. Com uma área total de 90 hectares, essa é apenas a primeira fase do projeto que prevê uma infraestrutura

ecológica para toda a cidade. O parque é nacionalmente celebrado e foi considerado em 2013 o Parque Nacional de Wetland na China.



FIGURA 12 – VISTA AÉREA COM IMAGENS COMPARATIVAS DE ANTES E APÓS A EXECUÇÃO DO PROJETO.

FONTE: ASLA, 2014

O projeto foi pensado em duas escalas. A primeira, focada na escala macro, buscou em resolver os problemas de drenagem do rio, concentrando-se na bacia do rio e na cidade. Para isto, optou-se pela integração de córregos e terras de cotas mais baixas, criando uma série de lagos de retenção e áreas alagáveis, com o objetivo de reduzir os problemas de enchentes e aumentar a capacidade do rio em suportar fluxos intensos de água nos períodos de chuvas (LANDEZINE, 2014).



FIGURA 13 – VISTA AÉREA DO RIO, MOSTRANDO AS LAGOAS ELEVADAS, O RIO E A PASSARELA ACIMA DO RIO .

FONTE: TURENSCAPE, ASLA, 2014.



FIGURA 14 – PASSARELA ACIMA DO RIO.

FONTE: TURENSCAPE, ASLA 2014.

Logo em seguida, a barragem de concreto do rio foi retirada, com o objetivo de criar duas zonas ecológicas. A primeira “incentiva” o desenvolvimento de vegetação nativa dentro da zona alagável e a outra proporciona condições para vegetação emergente no leito do rio. Além disso, o projeto conta com cascatas de aeração com o objetivo de acrescentar oxigênio no rio, proporcionando a bioremediação de águas ricas em nutrientes.

Em relação à microescala, o desenho previu zonas específicas para o rio de acordo com os objetivos do plano massa do projeto. Fazendo uso de um área livre existente próxima às margens, da topografia do local e de um sistema que se assemelha ao de um tanque de peixes, foi proposta a criação de terraços úmidos, que devido à água das cheias transformam-se em lagoas elevadas, atuando como locais de purificação de água (LANDEZINE, 2014). Os terraços foram inspirados nas técnicas locais de agricultura, onde terrenos de encostas armazenam água e se transformam em campos produtivos. Nesse ambiente, foi feito o plantio de vegetação nativa, com o cuidado de estudar as diferentes associações que essas plantas têm com o solo e com a água. A purificação se dá utilizando a vegetação típica de ambientes alagadiços; isto porque algumas espécies vegetais fazem uso de nutrientes existentes no rio e que quando em excesso, promovem a maior proliferação dessa vegetação. Os terraços além de promoverem a purificação das águas também atuam como bacias de retenção, auxiliando na contenção das águas da chuva (ASLA, 2014).

A vegetação utilizada foi em grande maioria composta por espécies nativas da região, visto que demandam menos manutenção. Nas áreas úmidas foram utilizadas espécies típicas de terrenos alagadiços, como junco e taboas. Quanto às árvores, a vegetação predominante no vale de pedras calcárias era a floresta de coníferas de clima subtropical montanhoso. A elas foram acrescentadas outras espécies nativas do oeste asiático como *Machilus*, *Sassafras*, *Populus yunnanensi* e Salgueiro chorão, além de vegetações rasteiras como trevo-branco e *Reineckea* (LANDSCAPE PERFORMANCE, 2015).

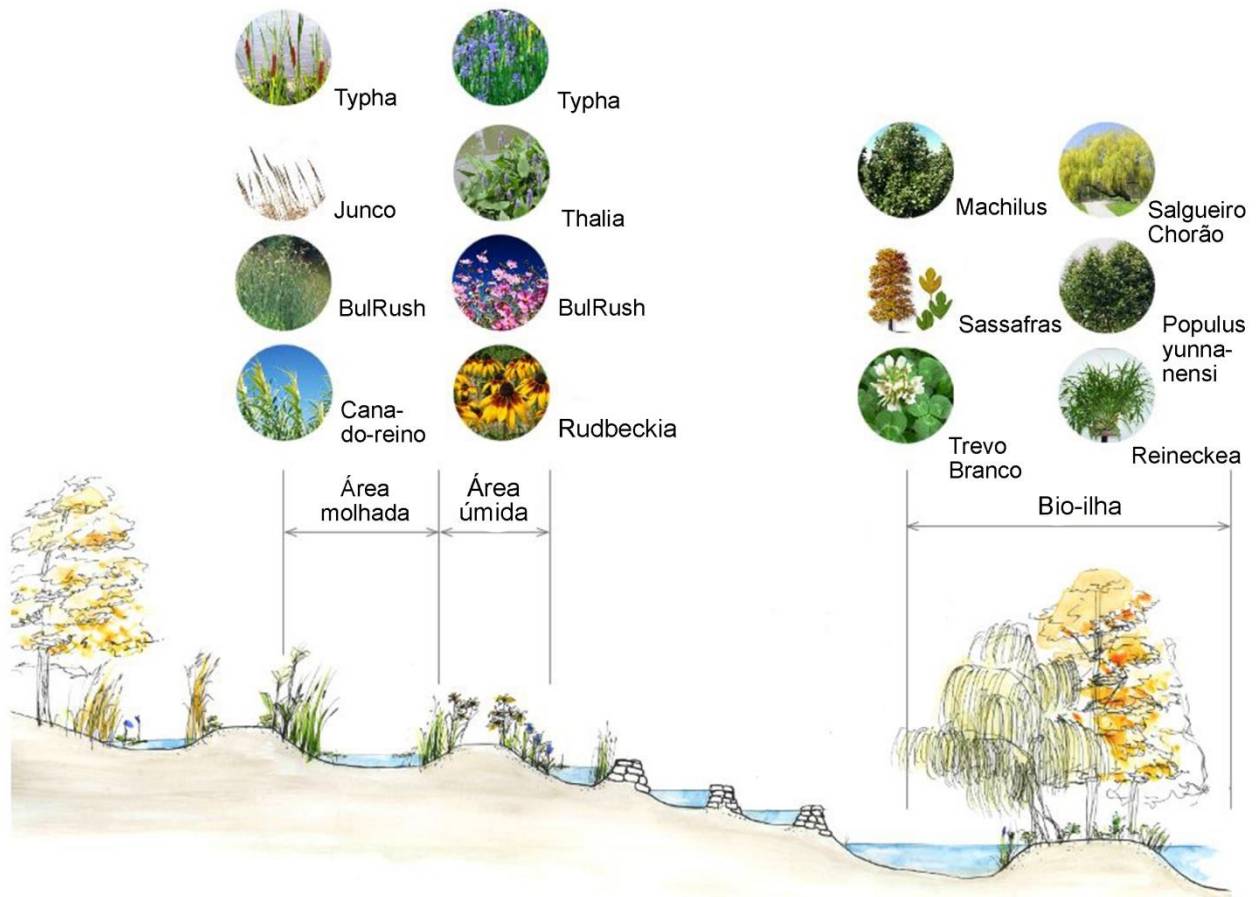


FIGURA 15 – VEGETAÇÕES UTILIZADAS NO PROJETO.

FONTE: LANDSCAPE PERFORMANCE, 2015, MODIFICADO PELA AUTORA, 2017.

Caminhos de pedestres e ciclovias também constam no projeto, formando espaços públicos contínuos ao longo do rio e dos terrenos alagáveis, integrando a recreação da população com os espaços ecológicos. Um dos pontos focais do projeto é a ponte colorida, chamada de *Steel Rainbow* que conecta os três lados do lago central e possibilita caminhadas e locais de encontro. Outros equipamentos como bancos, pavilhões de madeira e uma torre de observação, também de madeira, foram inseridos em uma plataforma resistente (ASLA, 2014).

Os materiais utilizados no projeto são compostos prioritariamente de aço e madeira, como a passarela colorida acima da ponte. O aço, além de ser resistente, remete à memória industrial do sítio, que se urbanizou devido às indústrias instaladas

na época de 1970, em especial as de aço, carvão e concreto. Os muros baixos responsáveis por criar os terraços e apoiar a vegetação responsável por filtrar as águas são formados de blocos de pedra, em uma clara referência às práticas tradicionais de agricultura da região. Para os passeios nas áreas alagadiças e molhadas foi utilizada madeira, para a criação de *decks* elevados (LANDSCAPE PERFORMANCE, 2015).

Dessa forma, o parque foi transformado em um espaço de baixa manutenção, popular entre moradores e turistas e que, ao mesmo tempo, que regula a vazão das águas, ainda as purifica e recria habitats de grande importância para a biodiversidade. O parque além de aumentar a qualidade de vida da população, também vem valorizando a região e aumentando o interesse em projetos de renovação urbana em Liupanshui (ASLA, 2014).



FIGURA 16 – PERSPECTIVAS DO PARQUE MOSTRANDO OS PASSEIOS E AS LAGOAS ELEVADAS.

FONTE: COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA, 2016.

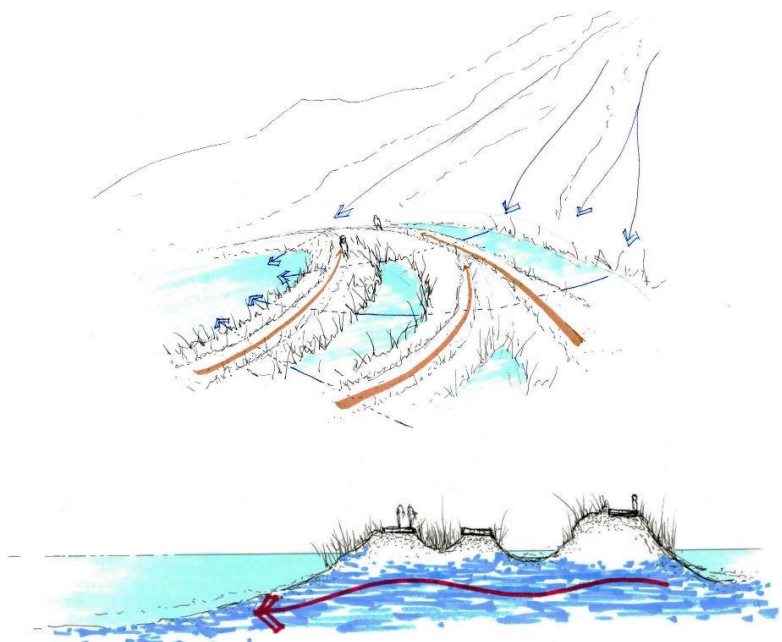


FIGURA 17 – SISTEMA DE CIRCULAÇÃO E FILTRAGEM DAS ÁGUAS UTILIZANDO AS LAGOAS ELEVADAS.

FONTE: LANDSCAPE PERFORMANCE, 2015.

3.4 ESTUDO DE CASO 04 – PARQUE CAPIBARIBE, BRASIL

FICHA TÉCNICA

CIDADE: RECIFE

PAÍS: BRASIL

PROJETO: SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E MEIO AMBIENTE DO RECIFE E INCITI – PESQUISA E INOVAÇÃO PARA AS CIDADES, UFPE

ANO: 2014 (INÍCIO DA EXECUÇÃO) – 2037 (PREVISÃO DO PROJETO COMPLETO)

EXTENSÃO: 32KM (ESTIMADO)

CUSTO: -

CARACTERIZAÇÃO

Recife, cidade do Nordeste brasileiro, fundada entre o mar e rios, possui sua configuração urbana definida em grande parte pelos seus cursos d'água e áreas de influência. Desta forma, apresenta uma superfície recortada por corpos d'água,

possuindo uma área urbana que se desenvolve em meio a rios e riachos. Dentre eles o principal e de maior importância no Município é o Rio Capibaribe (CAVALCANTI; MELO; MONTEIRO, 2015).

Os primeiros assentamentos de Recife datam do século XVI, em uma fina faixa de terra próxima ao encontro entre o Rio Capibaribe, o Rio Beberibe e o mar; lugar que hoje é conhecido como Recife Antigo. Por anos a ocupação estendeu-se por meio de aterros no mar e em rios, canais e alagados. Nos séculos XVII e XVIII, o curso do Rio Capibaribe orientou a direção das ocupações e expansão da cidade. De leste a oeste, do porto até a ilha de Antonio Vaz - local próximo às várzeas do Rio onde se localizavam os engenhos de açúcar - o Município desenvolveu-se e, dessa forma, muitos bairros surgiram às suas margens, originados dos antigos engenhos. Segundo Diniz *et al.*(2015), a grande presença de água sempre foi uma peculiaridade no povoado, caracterizando o território da cidade.

Por muitos anos, os rios de Recife foram locais de lazer para a população, em especial o Capibaribe. Além da opção de recreação e encontro, era um elemento vital na estruturação urbana, concentrando vias de transporte e higiene. Porém, a abertura de vias terrestres e o grande crescimento populacional no século XX começaram a mudar esse cenário. As novas vias direcionavam o transporte de produtos por terra, enquanto a população de escassa renda proveniente do aumento populacional, muitas vezes sem ter onde morar, instalava-se em áreas ribeirinhas; e palafitas e mocambos transformaram-se em elementos típicos na paisagem recifense (DINIZ *et al*, 2015).

Além disso, com a abertura de vias, a produção de açúcar, antes proveniente de engenhos, foi substituída por usinas. Logo, estas começaram a lançar resíduos no Capibaribe e juntamente com a escassa rede de saneamento adequado, o rio tornou-se poluído. Dessa forma, os frequentes e populares banhos de rio foram substituídos por banhos de mar e o que antes era um espaço de atividades diversas da população, transformou-se em um espaço ignorado pela cidade, o que fez com que a importância simbólica, funcional e paisagística do Rio Capibaribe perdessem valor.

As margens do Rio Capibaribe degradaram-se e, atualmente, em muitos locais, o acesso a elas tornou-se restrito, seja pela localização em fundo de lote ou com a

densificação da mata. Além disso, como se deu em muitas cidades brasileiras, as Áreas de Preservação Permanente foram ocupadas por ocupações irregulares de população carente (SILVA *et al.*, 2014). Para solucionar os problemas de drenagem do Capibaribe, soluções focadas em ações de engenharia hídrica foram priorizadas, inclusive a retificação e aumento do leito do rio, o que veio a modificar o seu desenho. Outra proposta de bastante impacto foi a criação de vias expressas em quase todo o seu leito. Ainda que parcialmente concluída, a obra impôs mais um empecilho para o acesso da população às margens do Capibaribe (DINIZ *et al.*, 2015).

A cidade, que continuou a se expandir por meio de aterros em mangues e alagados, ainda apresentou propostas urbanísticas que não valorizavam o rio, pregando o domínio sobre a natureza. Hoje, Recife conta com uma população estimada de 1.625.583 habitantes (IBGE, 2016), e possui uma das maiores densidades demográficas do país, com 7037,61 hab/km² (IBGE, 2010). A expansão urbana oriunda do crescimento da população destruiu as áreas verdes e hoje a taxa de áreas verdes por habitante é de apenas 1,2m².

INTERVENÇÃO

Com o intuito de humanizar e integrar as margens do Rio Capibaribe por meio de espaços verdes surgiu o Projeto do Parque Capibaribe, resultado de um convênio entre a Prefeitura da Cidade de Recife, por meio da Secretaria de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente, e o INCITI, Pesquisa e Inovação para as Cidades, formado por pesquisadores da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE (INCITI, 2014). O projeto é formado por uma equipe multidisciplinar, cujo objetivo principal é a criação de um plano que possibilite o resgate ambiental, aliado a medidas de organização urbanística na cidade. Além da proposta de um projeto de parque, o grupo vem colaborando com a população com o intuito de criar e promover espaços inclusivos para todos (CAVALCANTI; MELO; MONTEIRO, 2015).

Segundo o *site* do INCITI (2014), a ideia original de recuperar as margens do Capibaribe foi ampliada após um estudo mais cuidadoso da área. O estudo mostrou

que além do Capibaribe, fazia-se necessária a criação de medidas para os riachos do resto da bacia hidrográfica, além de criar formas para a reintegração da vegetação remanescente da Mata Atlântica. Desta forma, o projeto ampliou-se e hoje se estima que se estenderá por 32km, abrangendo toda a extensão do Rio Capibaribe, além de articular áreas públicas em 42 bairros. Assim, o Parque Capibaribe é apenas o começo de um projeto maior que pretende transformar a cidade de Recife em uma Cidade-Parque até o ano em que a cidade completa 500 anos, em 2037. Entende-se como Cidade-Parque um conjunto de espaços públicos que proporcione um ambiente de boa convivência entre a natureza e a população. O Projeto Recife Cidade-Parque pretende criar espaços públicos de qualidade que possibilitem o encontro da população e o meio ambiente, melhorando a qualidade de vida, além de proporcionar novas formas de transformações sociais e econômicas na cidade. O projeto também pretende ampliar a pequena taxa atual de área verde por habitante em Recife. Estima-se que no final do projeto, em 2037, a cidade contará com 20m² de áreas verdes por habitante.

A criação do Parque Capibaribe possui como objetivo principal reintegrar a cidade ao rio, recuperando o caráter de eixo articulador da cidade e centralizador de atividades que antigamente o rio possuía, por meio da criação de espaços e promoção de movimentos que direcionem a população para a bacia hidrográfica e suas paisagens (INCITI, 2014). Para isto o projeto baseia-se na “recuperação ambiental do Capibaribe e afluentes; conexão desta rede de rios e riachos à malha urbana e uso da rede hídrica como vetor de articulação de soluções para mobilidade sustentável” (CAVALCANTI; MELO; MONTEIRO, 2015, p.4).

As linhas de ações projetuais foram definidas da seguinte forma: “Chegar” ou transformar as vias e riachos que guiam até as margens do Capibaribe em vias parques; “Percorrer” ou criar percursos ecológicos, educativos e de lazer nas margens, eliminando barreiras e fazendo as margens de uso público; “Atravessar” ou criar conexão entre as margens opostas por meio de passarelas e barcos, eliminando as dificuldades de acesso entre as margens que existem em alguns pontos da cidade; e “Abraçar” ou produzir espaços de lazer, convivência e permanência às margens do rio,

permitindo o contato físico e visual com as margens do Capibaribe (CAVALCANTI; MELO; MONTEIRO, 2015).



FIGURA 18 – LINHAS DE AÇÕES PROJETOAIS DO PROJETO.

FONTE: VIEIRA, 2016.

Segundo o portal G1 (2014), o projeto preliminar prevê a criação de doze pontes de pedestres e oito parques temáticos que vão explorar as potencialidades de cada área. Ao redor do parque estão previstos 65 ruas-parques, 30 alamedas e 45km de vias de bicicletas. Mirantes, espaços contemplativos, jardins, praças, além da requalificação da Avenida Beira Rio também estão previstos.

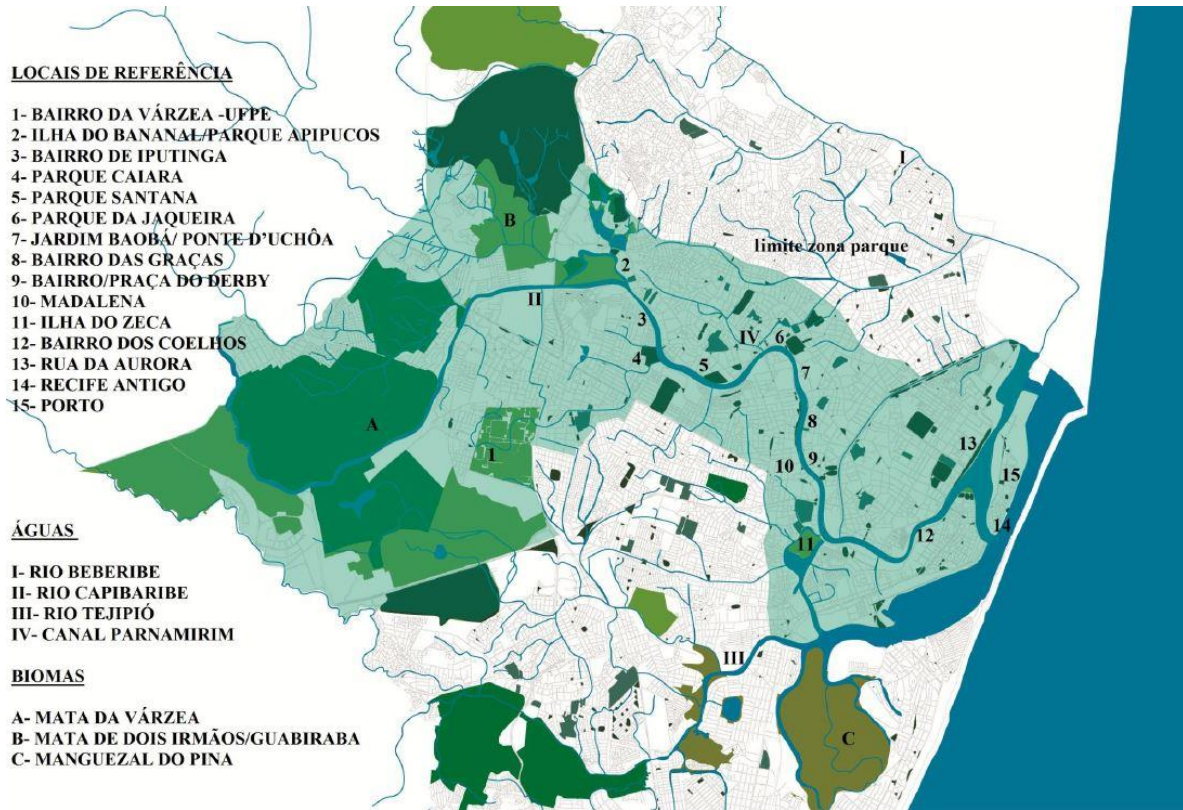


FIGURA 19 – PRINCIPAIS PONTOS DE INTERESSE PARA O PROJETO.

FONTE: VIEIRA, 2016.

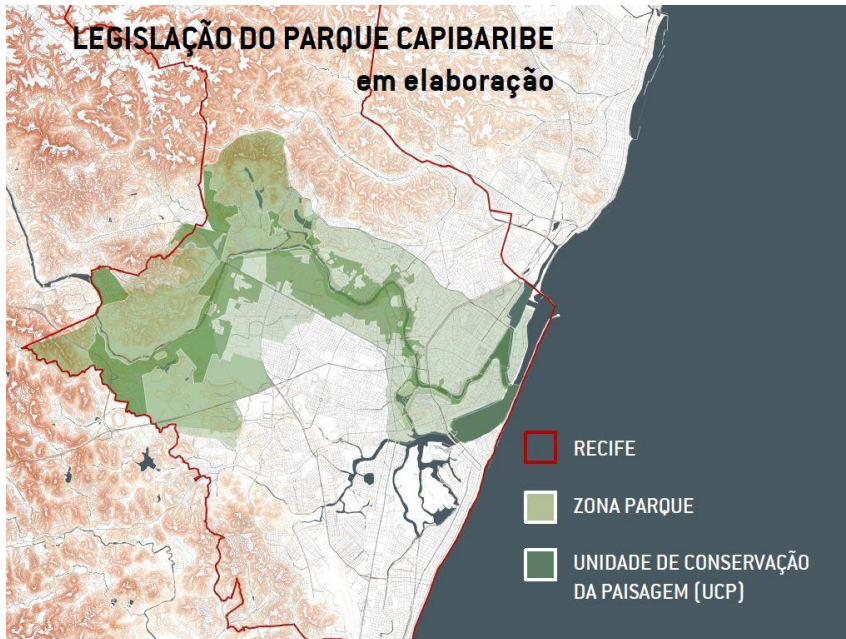


FIGURA 20 – LEGISLAÇÃO DO PARQUE CAPIBARIBE.

FONTE: VIEIRA, 2016.

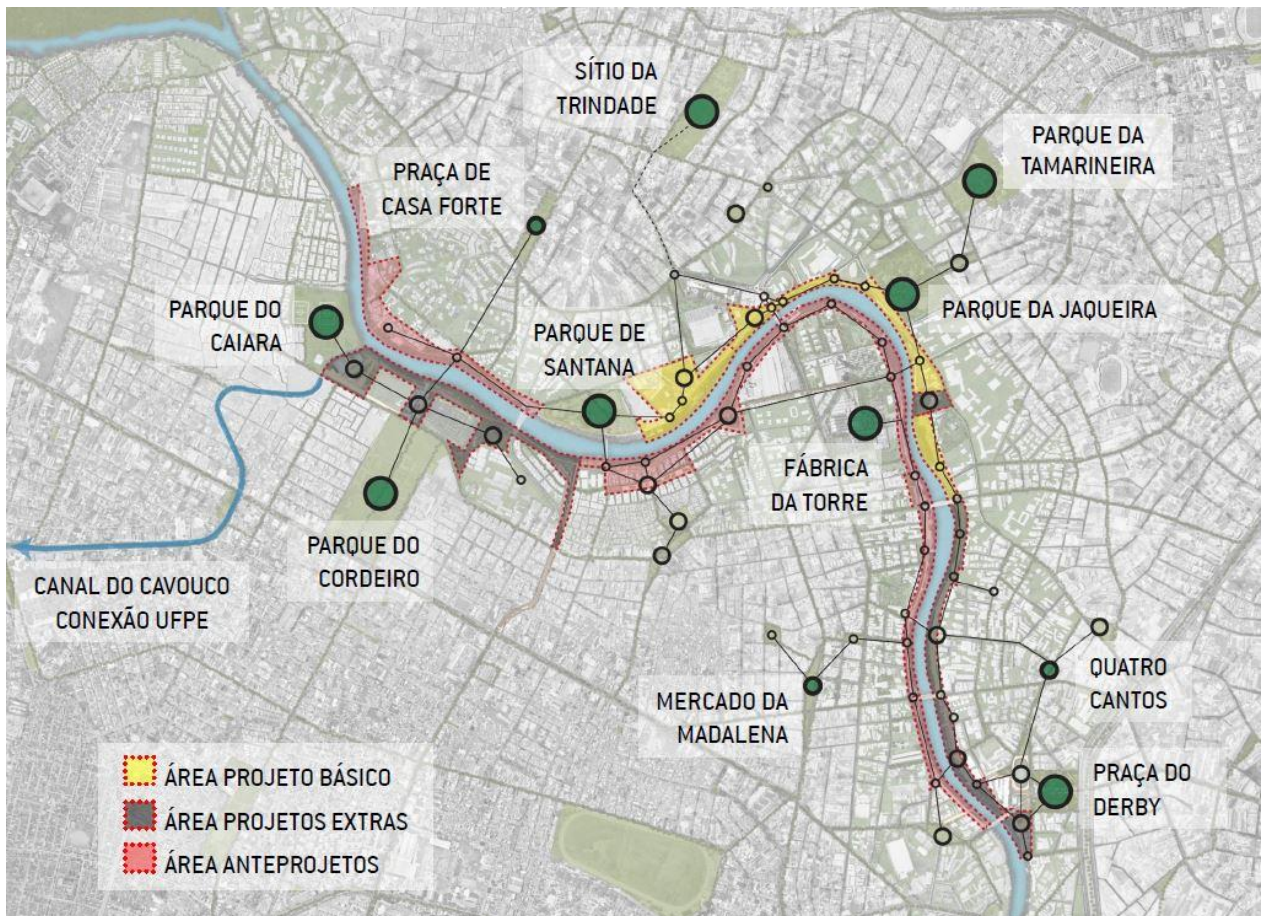


FIGURA 21 – MAPA DE INTEGRAÇÃO DE PROJETOS NO PARQUE CAPIBARIBE.

FONTE: VIEIRA, 2016.

Por se tratar de um trabalho extenso e o qual não possui todas as etapas concluídas, esta pesquisa abordou com mais ênfase os dois trechos em execução no ano de 2017. Atualmente, encontra-se concluído o Jardim do Baobá e em execução o trecho da Via Parque das Graças, com previsão de finalização da primeira etapa para o primeiro semestre de 2017.

JARDIM BAOBÁ

A primeira etapa do Parque Capibaribe foi o Jardim Baobá, no bairro das Graças, perto da Estação Ponte D’Uchôa, concluído em setembro de 2016, com apenas 2,2 mil

metros quadrados. As margens do Capibaribe nessa área do projeto encontravam-se ocultas devido à presença de um muro. Porém, além do muro, às margens do Capibaribe, encontrava-se uma árvore centenária: um Baobá tombado como Patrimônio do Recife, de 15m de altura e tronco de 5m de diâmetro.

Neste trecho, o Baobá é o ponto principal, sendo previsto que o solo ao redor da árvore fosse preservado, com a utilização de pouca pavimentação no local, compondo um espaço de lazer de terraços verdes e contemplação da paisagem. Os equipamentos instalados no jardim foram três balanços-escultura de 6 metros, para crianças e adultos, instalados ao lado do Baobá; bancos de madeira e uma mesa comunitária de 10 metros para uso compartilhado; e um píer flutuante, para atracação de pequenas embarcações e espaço de contemplação do rio (INCITI, 2016).

Os primeiros meses da implantação do Jardim foram de sucesso com a população. Em maio de 2017 foi prevista a instalação de 23 postes de iluminação de LED, como solução econômica para o local e a instalação de piso de concreto intertravado no passeio central para a absorção da água da chuva (PARQUE CAPIBARIBE, 2017a).

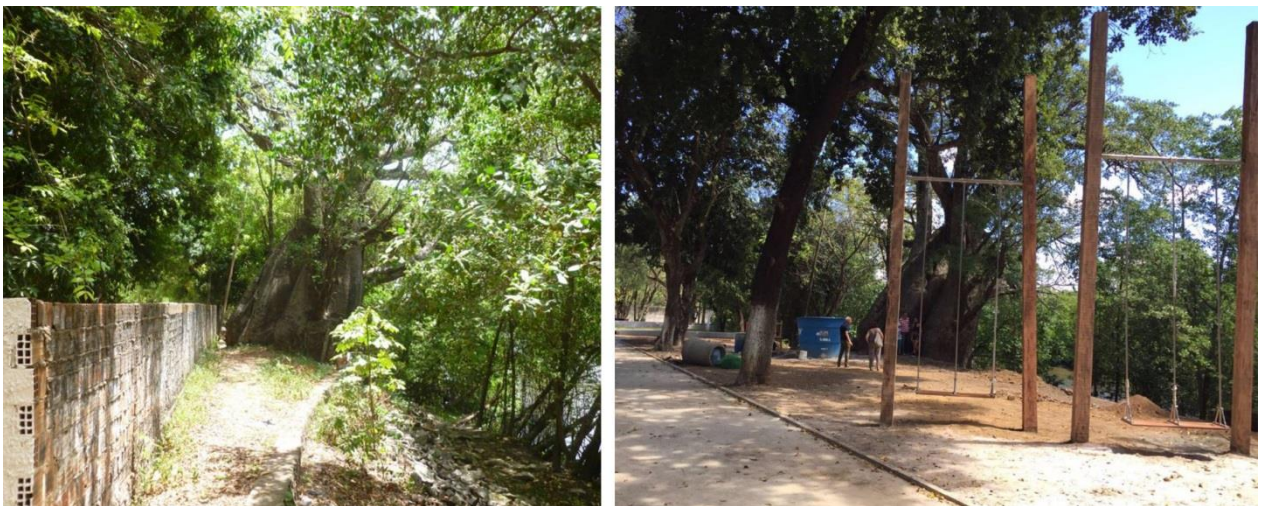


FIGURA 22 – SITUAÇÃO INICIAL DO BAOBÁ E APÓS A REMOÇÃO DO MURO.

FONTE: VIEIRA, 2016.



FIGURA 23 – PLANTA DO JARDIM DO BAOBÁ.

FONTE: VIEIRA, 2016, MODIFICADO PELA AUTORA, 2017.



FIGURA 24 – PERSPECTIVAS DO PROJETO APÓS A SUA FINALIZAÇÃO.

FONTE: VIEIRA, 2016.

VIA DAS GRAÇAS

O bairro das Graças em Recife está localizado em região central; área bem servida de infraestrutura e de habitantes de perfil econômico elevado, o que faz ser hoje uma das áreas mais atraentes para o mercado imobiliário de Recife. Nas últimas décadas vem sofrendo mudanças em seu perfil urbano; e o bairro calmo e residencial começou a receber arranha-céus multifamiliares, enquanto o trânsito no bairro vem se tornando cada vez mais caótico. O bairro possui grande parte das suas áreas verdes em propriedades particulares inacessíveis à população e os poucos espaços públicos limitam-se a praças, localizadas em espaços residuais provenientes das ruas.

Localizado na margem esquerda, a 7 km da foz do Capibaribe, um dos projetos previstos para o bairro era a construção da Avenida Beira Rio às margens do rio, avançando parcialmente em seu leito em alguns pontos, devido à existência de construções de grande porte que avançaram às margens do Capibaribe. O projeto, cuja concepção inicial data da década de 1990, seguia o leito do rio após a sua retificação; e ia de acordo com a lógica da época, que defendia que o uso mais adequado para as suas margens era a construção de um sistema viário. Apesar de não ter sido completamente executado, o projeto da Avenida manteve-se válido e a área prevista para sua construção no bairro das Graças foi mantida, evitando a ocupação das margens, com exceção do ponto onde a avenida avançaria no leito do rio. Recentemente, com a revisão do projeto, que ocorria simultaneamente à assinatura do convênio para o Parque do Capibaribe, foi apresentada uma via de quatro faixas para a região. Os moradores do bairro, entretanto, que já haviam se organizado anteriormente contra a implantação de determinadas edificações, rejeitaram-na e organizaram-se contra a proposta da Prefeitura.

Com o apoio de especialistas, que defendiam que o trânsito na região poderia até se agravar com a implantação da nova avenida, a equipe do INCITI/UFPE foi convocada para assumir uma mediação técnica com a Prefeitura e os moradores das Graças e, após negociações, a equipe foi encarregada de reelaborar um novo projeto

para a área, seguindo as diretrizes do Parque Capibaribe em colaboração com a população.

Com o apoio da população, a nova proposta apresentada defende uma ideia completamente oposta à apresentada anteriormente pela Prefeitura, propondo um espaço onde pedestres e ciclistas são privilegiados em detrimento do automóvel. O automóvel não foi completamente banido, pois tal ideia contava com a resistência de técnicos municipais, porém se optou pela criação de uma via compartilhada entre automóveis e ciclistas, de sentido único, de 4,5 metros de largura e limite de velocidade de 30km/h.

Nos trechos onde houve a construção de edifícios próximos às margens, o automóvel foi banido, pois impossibilitava a passagem de pedestres e ciclistas. Em algum desses pontos foi necessária a construção de passarelas acima do leito do rio para a circulação das pessoas e dos ciclistas, de estrutura mais leve que a anteriormente proposta para os automóveis (DINIZ *et al.*, 2016). A ideia era criar um ambiente convidativo e contínuo para os pedestres e ciclistas, por meio de uma via contínua que acompanha a margem e ainda criava passagens seguras por baixo das pontes da Capunga e da Torre. Em alguns trechos, pedestres e ciclistas dividem espaço em vias que encurtam distâncias entre escolas e comércios próximos.

O projeto se estenderá por 950m na margem esquerda do rio, entre as pontes da Torre e da Capunga; e vai além das margens do rio, possuindo prolongações na Rua das Pernambucanas e na Rua Dom Sebastião Leme, onde o estacionamento de carros vai ser diminuído. A calçada será ampliada juntamente com a área verde e haverá a implantação de bicicletários (INCITI, 2016). Porém, o maior mérito do projeto é a criação de espaços livres de qualidade às margens do Capibaribe.

O tratamento paisagístico varia de acordo com a situação da margem de rio. Em áreas onde as margens foram degradadas e a mata ciliar foi devastada ou é escassa, a opção escolhida foi a da renaturalização, ampliando a superfície de vegetação nativa, visto que tais maciços vegetais apresentam-se como importantes corredores biológicos e refúgio de animais. Em áreas que apresentam margens estreitas, optou-se pela

criação de passarelas de ciclistas e pedestres sobre o rio, com o objetivo de não interferir na mata ciliar e no mangue.

Com o objetivo de evitar possíveis alagamentos, em um trecho do parque será instalado piso drenante, para que a água da chuva seja filtrada inicialmente pela terra, levando uma água mais limpa para o rio, e a utilização de “jardins de chuva”, sistema de biorretenção para o manejo das águas pluviais urbanas, que as filtra para evitar a poluição do rio (INCITI, 2016). Com as mudanças feitas no projeto inicial da Avenida Beira Rio da Prefeitura, 67% da área impermeável foi reduzida e o valor da obra decaiu em 33% (PARQUE CAPIBARIBE, 2017b).



FIGURA 25 – ACIMA, A PROPOSTA DA AVENIDA BEIRA RIO APRESENTADA PELA PREFEITURA DE RECIFE, ABAIXO, A PROPOSTA DA VIA PARQUE APRESENTADA PELA EQUIPE DO PARQUE CAPIBARIBE.

FONTE: VIEIRA, 2016.



FIGURA 26 – ILUSTRAÇÕES DA PROPOSTA PARA A VIA PARQUE NO BAIRRO DAS GRAÇAS.
 FONTE: VIEIRA, 2016.

3.5 CONCLUSÕES GERAIS

Como estudado no capítulo anterior, a urbanização intensa do meio urbano em áreas de recursos hídricos afeta diretamente a oferta de áreas permeáveis na cidade; fator esse que vem acarretando em inundações cada vez mais frequentes. Paralelamente a isto, as ocupações próximas às margens vêm danificando a mata ciliar; importante corredor biológico no meio urbano. Por muito tempo, pouca importância foi dada a essas atitudes, enquanto muito se acreditou que a solução mais viável para resolver os problemas das enchentes no meio urbano fosse a retificação e canalização dos rios.

Porém, a visão atual, mais consciente das consequências catastróficas desse tipo de atitude, não só procura alternativas para evitar tais atos, como também vem

procurando reverter os erros cometidos na ocupação urbana de anos atrás. Os projetos escolhidos para os estudos de correlatos, além de recentes, possuem ideias semelhantes no que concerne ao tópico rio.

O primeiro projeto em Houston, apesar de estar localizado em uma área pequena e não ser um parque propriamente dito, utilizou dos recursos da cidade para trazer o rio de volta ao meio urbano. Mantendo uma área alagável para as cheias previstas do rio, investiu em materiais e equipamentos para que o mobiliário do parque estivesse preparado e durasse em períodos de submersão. As cheias são contidas no próprio terreno do projeto, não precisando da criação de lagoas para a vazão da água. O segundo projeto apostou em estratégias parecidas, porém em uma escala maior. Além do próprio terreno servir como espaço alagável, também sem a necessidades de lagoas, o caráter alagável da área, junto com a ajuda humana, vem reestabelecendo os habitats de animais após uma iniciativa de impacto: remover as barreiras de concreto do rio.

Tal iniciativa também é observada no terceiro exemplo, resultando na modificação drástica da área. Em Liupanshui, as atitudes criativas e ao mesmo tempo inspiradas em técnicas tradicionais da região transformaram o degradado rio urbano da cidade em uma *wetland* que condiz com o clima chuvoso da cidade e também atua como espaço de lazer para a população.

Finalmente, o Projeto do Parque Capibaribe apesar de diferente dos outros correlatos, segue as mesmas ideias corajosas dos exemplos anteriores. Desde a elaboração de um plano para transformar a cidade inteira em um parque devido aos rios e seus corredores biológicos, até propor um parque em um espaço que foi reservado por anos para uma Avenida, a cidade vem mostrando atitudes completamente opostas a muitas decisões frequentes no Brasil, como a priorização do sistema viário em relação aos rios, pedestres e espaços verdes.

Os projetos não apresentavam programas de necessidades complexos, pelo contrário, são, em sua maioria, simples em que o maior foco e elemento de trabalho e dedicação é o rio e o esforço em trazê-lo de volta para a vida das pessoas e da paisagem urbana.

4 INTERPRETAÇÃO DA REALIDADE

Este capítulo aborda a realidade do Rio Atuba dentro do contexto urbano da Região Metropolitana de Curitiba (RMC), bem como os aspectos físicos, históricos e legislativos da bacia do Rio Atuba. Por estar localizado em uma área de adjacência metropolitana, em região fronteira entre os Municípios de Colombo, Curitiba e Pinhais, optou-se por trazer um breve contexto histórico de Curitiba e sua região metropolitana, com maior enfoque na região nordeste adjacente à Curitiba (Colombo e Pinhais).

4.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA ESTRUTURAÇÃO DOS ESPAÇOS LIVRES PÚBLICOS DE CURITIBA E REGIÃO METROPOLITANA

Nesta seção, com o intuito de contextualizar os espaços livres de Curitiba e dos Municípios limítrofes da Capital na região nordeste, aborda-se um breve panorama da urbanização de Curitiba e região metropolitana, bem como as primeiras preocupações ambientais na região, os espaços livres em Curitiba, Colombo e Pinhais; e por fim uma contextualização do processo de criação de parques em Curitiba.

4.1.1 PROCESSO DE URBANIZAÇÃO DE CURITIBA E REGIÃO METROPOLITANA

A Região Metropolitana de Curitiba é a oitava maior do país, com uma população total de 3.537.894 habitantes (IBGE, 2016). Está localizada nas nascentes do Rio Iguaçu e sua área metropolitana estende-se desde Santa Catarina, no sul do Estado, até o Estado de São Paulo, ao norte. Hoje, a região é cercada por áreas de proteção ambiental e comumente é reconhecida pelos seus esforços no âmbito urbanístico e ambiental (REVISTA DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA, 2017).

Fundada em 1693, Curitiba passou muitos anos esquecida e ignorada pelos seus governadores, e só saiu de uma época de pobreza quando veio a ser ponto estratégico para o Caminho do Viamão, recebendo tropeiros e fortalecendo seu comércio. Com a

nomeação de Curitiba como Capital da recém fundada Província do Estado do Paraná, a cidade apostou em uma política de imigração no final do século XIX, o que veio a atrair imigrantes europeus de diferentes etnias e a mudar consideravelmente o perfil étnico e sociocultural da cidade (MENEZES, 2000).

Segundo Moura e Ultramari (1994), a partir de 1940, com o fortalecimento da Indústria do Café, o Norte do Estado passava por um processo de valorização de terras, obrigando trabalhadores e pequenos proprietários de terra a abandonar suas terras; e Curitiba passou por mais uma onda migratória. Em dez anos, a população de Curitiba passou de 140.656 habitantes para 180.575 habitantes. A fim de propor diretrizes para acompanhar o desenvolvimento urbano, planos começaram a ser elaborados na cidade, entre eles: o Plano de Posturas de 1953 e o Plano Serete de 1966.

Menezes (2000) destaca que nas décadas de 60 e 70 houve um esforço por parte do governo em modernizar o setor agropecuário. Acreditava-se que a inserção de novas tecnologias no setor dinamizariam a área, aumentando a produtividade. Entretanto, pequenos agricultores não tiveram a mesma facilidade de se adaptar a essa nova realidade. Sem condições de se manter no meio competitivo das novas tecnologias ou de se equiparar aos grandes proprietários, esses agricultores abandonaram suas terras para atuarem como boias-frias, ou ainda, migraram para os principais centros urbanos. A construção de hidrelétricas na região oeste e sudoeste do Paraná agravou ainda mais a situação, desapropriando e expulsando muitos donos de terra, principalmente os proprietários de pequenos lotes. Para essas pessoas, a vida na cidade apresentava uma nova oportunidade e, em pouco tempo, o Paraná sofreu uma inversão da distribuição da população rural e urbana.

A população urbana aumentou de 36% em 1970 para 59% em 1980; e Curitiba, bem como os Municípios adjacentes, viveu um grande aumento de urbanização, com alguns Municípios próximos apresentando taxa de crescimento superior à de Curitiba. Isto deu pois esses novos habitantes possuíam renda incompatível com os imóveis e terrenos de Curitiba, enquanto os Municípios adjacentes além de mais baratos, ainda eram mais flexíveis no que se referia à ocupação, pois não possuíam o rigor que a Lei

de Zoneamento de Curitiba exigia quanto ao uso dos terrenos (MENEZES, 2000). Moura e Ultramar (1994) destacam que essas regiões começaram a atrair uma população considerável, que moravam nessas regiões, porém trabalhavam na Grande Curitiba, caracterizando essas regiões em Municípios dormitórios. Em 1950, o país viveu um processo acelerado de industrialização, simultaneamente em que as áreas urbanas cresciam e recebiam cada vez mais habitantes. Em 1973, por meio da Lei Complementar nº 14 foi instituída a Região Metropolitana de Curitiba, juntamente com outras oito regiões no Brasil (MOURA; ULTRAMARI, 1994).

Entretanto, é importante destacar que grande parte dos migrantes fixou-se nos limites desses Municípios, em áreas periféricas e não nas sedes municipais. Seguindo a lógica de estar mais próximos do centro, essas pessoas ocuparam regiões fronteiriças com Curitiba com pouca ou nula infraestrutura (MOURA; ULTRAMARI, 1994). Dando origem a uma malha urbana conurbada, vazios surgiram entre essas novas áreas nas periferias e as sedes administrativas, dando origem ao fenômeno chamado de insularidade. Os dados do censo de 1980 comprovam essa conurbação, mostrando que 97,6% dos habitantes de Colombo viviam fora da sede político-administrativa do Município naquela época, enquanto 83,2% encontravam-se na mesma situação em Piraquara e 75,4% em Almirante Tamandaré (MENEZES, 2000).

Moura e Ultramar (1994) apontam que as áreas de periferia urbana geralmente são caracterizadas por baixa densidade de ocupação, deixando para trás mosaicos de terrenos e possuem alta velocidade de expansão. Nessas áreas, ao contrário do que se espera de uma ocupação urbana regular, a infraestrutura básica, como água, esgoto, luz e pavimentação, muitas vezes é inexistente e o morador que resolve habitar essa área atua como uma espécie de desbravador. Assim, a habitação vem antes que a infraestrutura fornecida pelo Estado, a qual passa a ser exigida pelos próprios moradores.

Mais acessíveis e permitindo ocupações mais flexíveis, a Região Metropolitana atraiu a população trabalhadora e, hoje, grande parte do contingente dos trabalhadores de Curitiba mora fora do Município. Entretanto, apesar de uma grande parcela da população da Região Metropolitana de Curitiba - RMC viver em Municípios periféricos,

pouco investimento retorna para essas regiões. Isto porque a população trabalha, produz e consome nas áreas centrais, utilizando as periferias apenas como dormitório. Afastadas, essas áreas possuem transporte coletivo mais caro e de pior qualidade, e a falta de infraestrutura digna transformou essas áreas muitas vezes em “terras de ninguém”, atraindo criminosos. Moura e Ultramari (1994) observam que apesar dos habitantes da periferia serem os trabalhadores da cidade, eles não usufruem dela, ou seja, o lado bom da cidade não é consumida por esses trabalhadores. Além da falta de infraestrutura, o longo caminho até as periferias acaba contribuindo para que essas populações não tenham tempo para o lazer.

Para Moura e Ultramari (1994), pode se observar em Curitiba duas formas de ocupação periférica. Uma mais visível, marcada por corredores de ocupação partindo do polo e que se estendem até os Municípios vizinhos; e outra não visível, mas dependente do polo e de suas atividades comerciais. Essa última é caracterizada por cidades de médio porte (Lapa, São José dos Pinhais, Campo Largo) que funcionam como patamares em direção à Capital, apresentando relação de dependência com Curitiba, ao mesmo tempo em que fornecem serviços para as cidades menores.

A mancha de ocupação contínua, entretanto, parte de Curitiba e avança além dos limites municipais; e, mais do que uma área de dependência, representa uma área de integração. É uma mesma cidade, apesar de possuir áreas diferenciadas. Nesse corredor, encontra-se o lugar de trabalho e o lar; o lugar de produção e consumo. Ainda que ocupada de forma diferenciada, de acordo com a renda ou função, esse corredor integra o polo à periferia (MOURA; ULTRAMARI, 1994).

Segundo Menezes (2000), outra área que atraiu a atenção desses novos habitantes foram as de mananciais. Apesar de serem desaconselháveis para habitação e serem consideradas áreas ambientalmente frágeis, muitas famílias recorreram a esses locais por falta de opção. Fazendo uso de habitações precárias e clandestinas, geralmente erguidas pelos próprios moradores, esse tipo de ocupação aconteceu de forma intensa e acabou afetando as margens e a qualidade de mananciais. A falta de legislação e controle no que tange a ocupação dessas áreas agravou ainda mais o processo.

Em Curitiba, a zona sul foi a área mais intensamente ocupada por habitações irregulares. Nessa região, os rios Atuba, Belém e Barigui deságuam no Rio Iguaçu. A região, conhecida pelas inundações periódicas resultadas da má drenagem do solo, foi considerada imprópria pelo Plano Serete de 1966 e definida como área de preservação, onde posteriormente foi instalado o Parque Iguaçu, a fim de criar um parque público para evitar o uso para habitação. A definição da área como área de preservação fez com que pouca atenção fosse dada a ela nos planos da época; e pouco investimento foi destinado à infraestrutura da região. A ausência de interesse e especulação imobiliária na área resultaram em uma opção para os migrantes que começaram a ocupar a área fazendo uso de ocupações irregulares, estabelecendo-se até mesmo nos terrenos que já tinham sido desapropriados para preservação (MENEZES, 2000).

Dentre os Municípios de grande crescimento da RMC destaca-se Colombo, um dos quais o Rio Atuba percorre, que, após a década de 1950, foi o Município com maior crescimento de população urbana (MOURA; ULTRAMARI, 1994). Com o povoamento iniciado entre 1860 e 1880, a ocupação do Município deu-se início com as primeiras colônias agrícolas idealizadas pelo governo, recebendo imigrantes europeus de diversas nacionalidades. Por muito tempo, sua economia foi baseada na exploração de cal e calcário, o que transformou o Município em um dos maiores produtores de cal do Estado. Hoje, procura atrair indústrias geradoras de emprego a fim de garantir renda, pois é a terceira cidade com mais habitantes da RMC, atrás apenas de Curitiba e São José dos Pinhais (REVISTA DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA, 2017).

Outro Município cujas fronteiras são percorridas pelo Rio Atuba é Pinhais, que só foi criado em 1992, com um plebiscito em que 84% da população pediu sua emancipação política. Antes o território era pertencente ao Município de Piraquara, também parte da RMC; e seu processo de emancipação deu-se diretamente devido à periferização resultante da ocupação de Piraquara. Isto porque a população do Município começou a crescer de forma acelerada nas divisas entre Curitiba. Em pouco tempo, a população vivendo em sua periferia superou o centro tradicional em número populacional (ANDRADE, 2009).

Segundo informações da Revista da Região Metropolitana de Curitiba (2017) é o menor Município do Paraná e grande parte de sua área está em região de mananciais. Por isto, houve uma preocupação em minimizar os impactos ambientais que a ocupação urbana poderia causar, usando como estratégia unidades territoriais de planejamento, o que permitiu uma ocupação ordenada e preocupada na preservação ambiental. A preocupação se estendeu com a instalação de atividades econômicas não poluentes.

Hoje, a RMC é constituída de 29 Municípios e é considerada um ponto estratégico por estar situada próxima aos principais centros comerciais do país e da região do Mercosul, atraindo novas indústrias. Calcula-se que de quatro novos habitantes na RMC, apenas um estabelece-se na Grande Curitiba, enquanto os outros três procuram se estabelecer nos Municípios próximos, principalmente aqueles conurbados ao Município núcleo. Segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, entre 2000 e 2010, a taxa de crescimento populacional da RMC foi superior à média nacional, com 1,38% ao ano contra 1,22% do resto do país (REVISTA DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA, 2017).

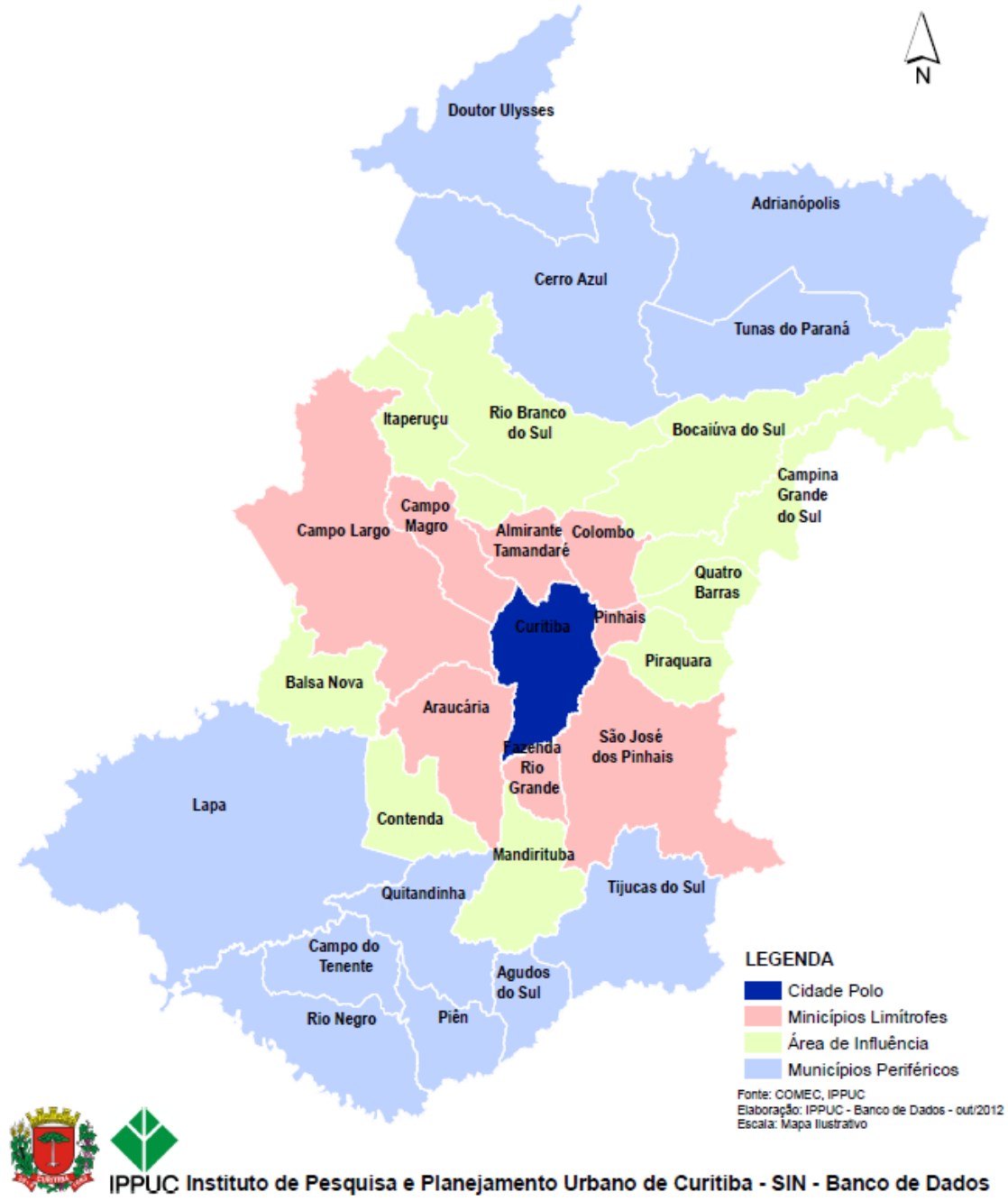
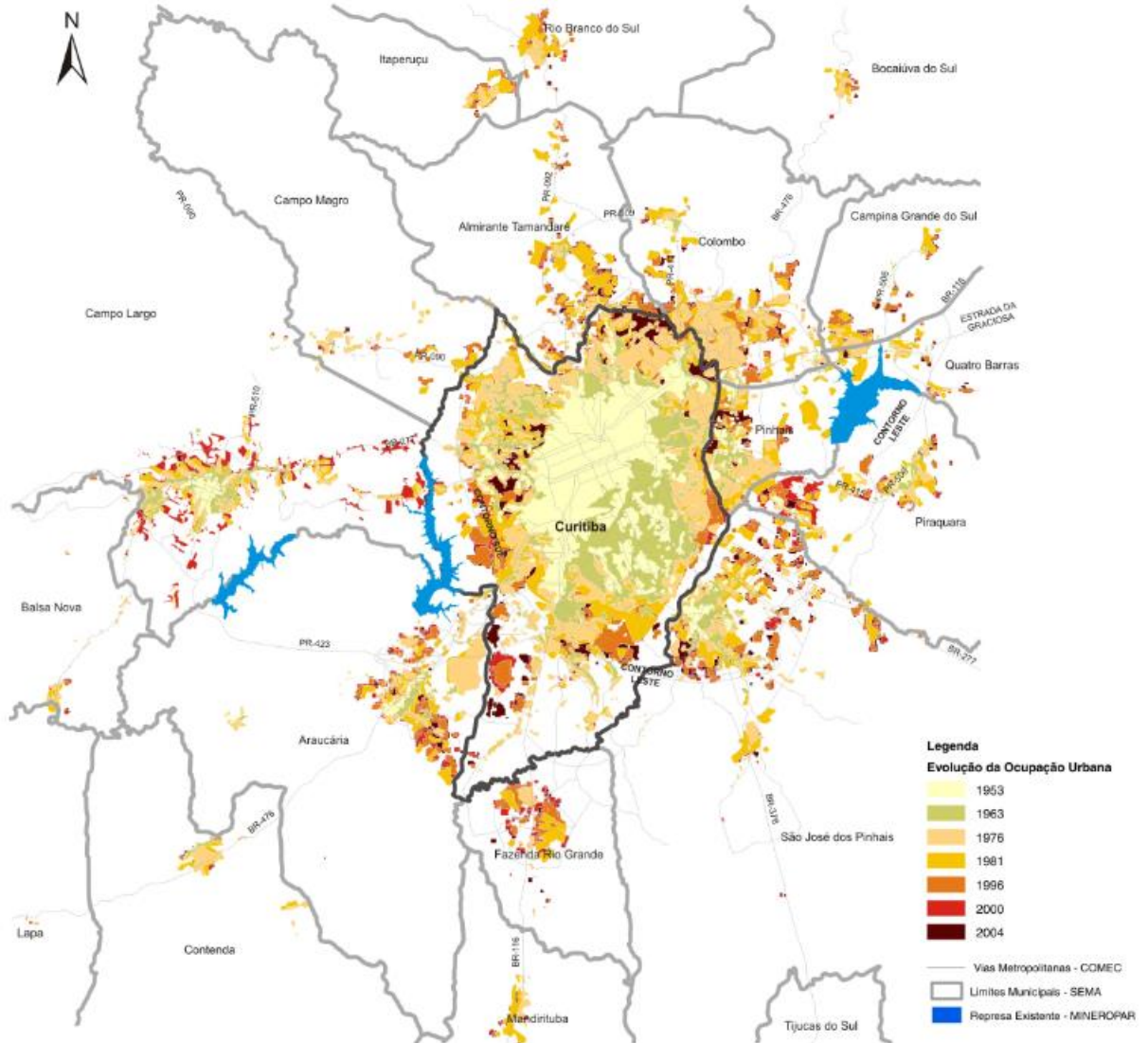


FIGURA 27 – REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA SEGUNDO DIVISÃO DE ÁREAS - 2010.
 FONTE: COMEC, IPPUC, 2012.



Fonte: COMEC
 Elaboração: IPPUC - Banco de Dados
 Escala: Mapa Ilustrativo

FIGURA 28 – EVOLUÇÃO DA OCUPAÇÃO URBANA DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA – 1953 A 2004.

FONTE: COMEC, IPPUC, 200-.

4.1.2 INTRODUÇÃO DAS PREOCUPAÇÕES AMBIENTAIS EM CURITIBA E REGIÃO METROPOLITANA

Curitiba, assim como grande parte das metrópoles brasileiras, vive uma situação urbana marcada por contrastes: algumas áreas carecem de infraestrutura, enquanto outras possuem em excesso. Segundo Sakata (2011) no que se refere aos problemas ecológicos, Curitiba também sofre com problemas socioambientais, porém esses localizam-se prioritariamente não no Município-sede, mas nos Municípios periféricos.

Entretanto, Curitiba vem por muitos anos mantendo uma imagem de “cidade modelo” para o resto do país. Isso se deu, pois, na cidade, planos urbanísticos sistemáticos foram implantados e, principalmente, divulgados. Desde o primeiro plano, a cidade passou por diversos governos que, aliados com uma estrutura institucional específica, não deixaram interromper os objetivos dos planos e auxiliaram a atualizar e adequá-los de acordo com a estrutura urbana. A partir da década de 1990, a imagem da cidade foi promovida apoiando-se nas ações ambientais e na criação de espaços de lazer que o planejamento urbanístico vinha fomentando. Assim o sistema de parques, bosques e ciclovias tornaram-se símbolos das posturas da cidade e foram amplamente divulgados para atrair turismo, investimento e moradia para profissionais qualificados (SAKATA, 2011).

Segundo Menezes (2000), a primeira vez que a preocupação de caráter ambiental pôde ser observada na cidade foi na década de 1940 e 1950, quando Curitiba vivenciou um intenso crescimento econômico promovido principalmente pela Indústria do Café. A urbanização recente da época fez necessário medidas que guiassem esse desenvolvimento e, em 1953, foi elaborado na Capital um Código de Posturas. Esse código notavelmente possuía preocupações de caráter ambiental.

Com intenções de controlar a destruição ambiental, entre as medidas apresentadas nesse código estavam: poder para que a Prefeitura proibisse a criação de loteamentos que viessem prejudicar áreas verdes; proibição de corte de árvores em lugares públicos; extração mineral apenas com a autorização da Prefeitura; proibição

de extração de areia em rios, caso viesse causar prejuízos ao leite; multa para quem jogasse lixo em vias públicas; proibição de despejamento de resíduos em rios e vias públicas por parte das indústrias e; por fim, a proteção da vegetação que acompanha os mananciais. O código foi aprovado em 1956 e lançou as bases para a Política Ambiental de Curitiba, servindo até hoje como referência para legislação ambiental na cidade (MENEZES, 2000).

Sakata (2011) destaca que posteriormente, em 1966, o Plano Serete também apresentava preocupações quanto ao caráter ambiental da cidade. Uma das recomendações que o Plano fazia era a criação de parques e bosques ao longo dos rios urbanos com o objetivo de prevenir as ocupações irregulares, reter a água das chuvas que poderiam causar inundações e gerar espaços de lazer para a população. Junto com as novas propostas, o plano também propunha a criação de um grupo local de acompanhamento. Posteriormente, os integrantes do grupo de acompanhamento integraram uma nova estrutura institucional responsável pela elaboração de pesquisa e novos projetos. O IPPUC, Instituto de Pesquisa e Planejamento de Curitiba, foi inicialmente composto de arquitetos urbanistas e, depois de um tempo, além de concederem os projetos de planejamento, passaram a cuidar da implantação dos programas da Prefeitura.

Contudo para Menezes (2000), foi apenas alguns anos mais tarde que a tradição de conservação de áreas verdes em Curitiba se fortaleceu. Na primeira gestão do governo Jaime Lerner, a Diretoria de Parques e Praças ganhou mais autonomia para agir no que se tratava da preservação de áreas verdes. A estratégia adotada pelo governo era que a conservação ambiental e a solução de seus problemas eram pontos necessários para resolver os problemas de desenvolvimento da cidade. É curioso notar que essas ideias já eram difundidas na cidade antes mesmo da Primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, realizada em 1972, conhecida por abordar uma ligação entre o desenvolvimento socioeconômico e os problemas ambientais.

A cidade, que no final da década de 1960 possuía índice de área verde inferior a 1m² de área verde por habitante, logo transformou esse número em 16m² por habitante em 1974, número de acordo com as recomendações da Organização Mundial da Saúde

- OMS para uma cidade do porte de Curitiba na época. Um dos motivos para esse aumento foi a implantação de três novos parques nessa época: o Parque Barreirinha, o Parque São Lourenço e o Parque Barigui (MENEZES, 2000).

Outra medida importante tomada por Curitiba nesse período foi a criação de uma lei própria para a preservação de áreas verdes. A Lei 4.557/1973 abordava a preservação de vegetação arbórea, prevendo que o abate só deveria ser feito sob autorização da Prefeitura e estimulava a conservação dessas áreas, dando incentivo para quem protegesse e plantasse vegetações arbóreas principalmente a Araucária. Posteriormente, em 1974, foi feito um levantamento das áreas verdes da cidade e 93 novas Áreas de Preservação Permanente - APP foram cadastradas (MENEZES, 2000).

Em 1975, com o intuito de dar continuidade ao Plano Serete e adequá-lo à realidade urbana da época, foi criada a Lei 5.234 de Zoneamento e Uso do Solo, substituindo a lei anterior datada de 1972. A nova lei dividia a área do Município de Curitiba em Zonas (central, residenciais, serviço, agrícola e setores especiais), bem como definia os parâmetros de ocupação dessas zonas. Os Setores Especiais eram descritos na lei como áreas verdes e fundos de vale. Em 1976, o Decreto 400/1976 regulamentava a Lei 5.234, estabelecendo os “Setores Especiais de Fundo de Vale”, que definia as faixas de drenagem e preservação em fundo de vale, bem como permitia a criação de bosques e parques para auxiliar na preservação da área. Segundo Menezes (2000), a Lei de Zoneamento e o Decreto para Preservação de Fundo de Vale eram medidas pioneiras no país e foram precursoras da base de organização de outros Municípios no Brasil.

Entretanto, Lima e Mendonça (2001) destacam que apesar da criação de medidas com o objetivo de estabelecer áreas de proteção no Município-núcleo, as ocupações próximas aos mananciais, sobretudo na região leste da Região Metropolitana de Curitiba, intensificavam cada vez mais. Como já citado, a legislação mais rígida de Curitiba, em contraste com a legislação mais permissiva de outros Municípios, favoreceu a urbanização de áreas periféricas. Esse fato só foi modificado em 1979, com a Lei Federal nº 6.799 que regulava o parcelamento do solo em áreas urbanas. Quanto à postura do Poder Público em relação às ocupações indevidas em

áreas de fragilidade ambiental, estas mostravam-se variáveis, variando entre desapropriar ocupações às margens de mananciais e aprovando lotes em áreas ambientalmente inadequadas.

Em 1978, foi aprovado o Plano de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Curitiba – PDI; primeiro plano de organização territorial, e pioneiro na análise de dados regionais da RMC, definindo diretrizes para um planejamento organizado. Entre suas propostas, previa o crescimento controlado dos centros urbanos dos Municípios a leste de Curitiba, devido à localização próxima de áreas de captação de água e áreas inundáveis, além de determinar uma estratégia de preservação ambiental na mesma área (LIMA; MENDONÇA, 2001).

O PDI de 1978 definia como não recomendável a orientação do desenvolvimento urbano em direção aos Municípios a leste de Curitiba devido às suas características físico-geográficas, bem como não recomendava em direção ao sul e ao norte, devido ao Rio Iguaçu e suas áreas de inundação e à topografia acentuada, respectivamente. Desta forma, o PDI/78 previa que o desenvolvimento urbano da região deveria ser orientado em direção ao oeste (LIMA; MENDONÇA, 2001).

Porém, segundo Menezes (2000), apesar do esforço em ordenar a organização municipal fora do núcleo, as medidas realmente tomadas e efetivas eram escassas, não só na Região Metropolitana como nas regiões em Curitiba distantes do centro. Prova disso foi a eleição de Maurício Fruet e Roberto Requião na década de 80, apoiando-se em um discurso que apontava as gestões anteriores da cidade como elitistas, onde a preocupação, segundo eles, era apenas a melhoria dos espaços centrais na cidade. Por isto, a gestão desses dois prefeitos foi focada na criação de infraestrutura urbana básica nas regiões periféricas e ações que atendessem a reivindicações populares.

Na gestão de Roberto Requião, novas secretarias foram criadas, entre elas a Secretaria Municipal do Meio Ambiente – SMMA, que incorporou os setores da Prefeitura envolvidos com questões ambientais, como o Departamento de Parques, Praças e Preservação Ambiental. Desta forma, a SMMA passou a ser responsável pelo controle ambiental da cidade e, por meio de campanhas e fiscalização, focou em

problemas importantes como a poluição hídrica, sonora e atmosférica (MENEZES, 2000).

Para Sakata (2011), a cidade, apesar de passar por várias gestões de perfis diferentes, presenciou uma continuidade por parte dessas em manter o discurso ambiental que a cidade vinha seguindo; e a criação de parques e espaços públicos continuaram a ser concebidos na cidade. Alguns anos depois, muito *marketing* foi feito baseado na imagem de “Capital Ecológica”, especialmente na terceira gestão de Jaime Lerner, e outros programas, como os programas de reciclagem de lixo que foram amplamente divulgados. Segundo Menezes (2000), outro pilar que foi usado para sustentar a imagem de “Capital Ecológica” foi a educação ambiental. Quanto a isso, vale destacar os programas em escolas municipais e em comunidades, em especial aquelas localizadas em áreas ambientalmente frágeis, como as de fundo de vale, onde a população mostrava-se menos informada em relação ao meio ambiente, mas ao mesmo tempo, eram as mais prejudicadas pelos impactos da degradação ambiental.

Porém, Sakata (2011) destaca que no final da década de 1990, o lema até então vigente, o de “Capital Ecológica” foi substituído por “Capital Social”, pois análises mostravam que Curitiba estava bem distante de uma situação excelente quando se tratava de questões ambientais, especialmente no que tangia o saneamento da cidade. Segundo Lima e Mendonça (2001), também após 1990, foi identificado mais precisamente os problemas regionais nas áreas periféricas e na virada do milênio, o PDI era reavaliado pela Comec, devido à constatação de que muitas estratégias haviam falhado.

Segundo Menezes (2000), na mesma década iniciou-se um programa de saneamento ambiental que abrangeu Curitiba e Região Metropolitana, o Programa de Saneamento Ambiental da Região Metropolitana de Curitiba – Prosam, com o intuito de recuperar os recursos hídricos da região que vinham se denegrindo desde a ocupação dos mananciais na década de 70. Apesar de não ter conseguido realizar seus objetivos iniciais, a proposta de tratar os problemas ambientais da RMC em conjunto ainda se mantêm.

A ideia atual é que os Municípios núcleos não devem mais tratar seus problemas ambientais isoladamente, pois grande parte desses ultrapassam limites geopolíticos, fazendo-se necessária a criação de programas que contemplem os Municípios como um todo. Infelizmente, este tipo de medida ainda encontra restrições devido às agências municipais responsáveis por assuntos ambientais, que frequentemente agem isoladamente e sem comunicação entre elas (MENEZES, 2000).

4.2 ESPAÇOS LIVRES EM CURITIBA, COLOMBO E PINHAIS

Nessa seção aborda-se um breve contexto dos espaços livres públicos dos três Municípios em que o Rio Atuba está localizado. Entende-se que tal análise é importante tendo em vista a possibilidade de conectar o projeto da próxima etapa aos sistemas de espaços livres existentes, se houver possibilidade.

Curitiba possui hoje área verde de 64,5 m² por habitante, com muitas dessas áreas compostas de parques e bosques, cuja função é a proteção da mata ciliar de rios, como a dos rios Barigui e Iguaçu. Possui em seu território o total de 22 parques e 16 bosques, sendo muito deles pontos turísticos da cidade (REVISTA DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA, 2017).

Entretanto percebe-se que em Colombo e Pinhais, o número de espaços livres públicos voltados para a população é pequeno, principalmente os que apresentam grande porte. Em Colombo, as principais áreas verdes públicas são o Parque Municipal do Bacaetava e o Parque Municipal da Uva, ambos ao norte do Município (REVISTA DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA, 2017). Na figura 29, observa-se a localização desses dois espaços (representados pelos números 1 e 2, respectivamente) e outras áreas verdes propostas para o Município.

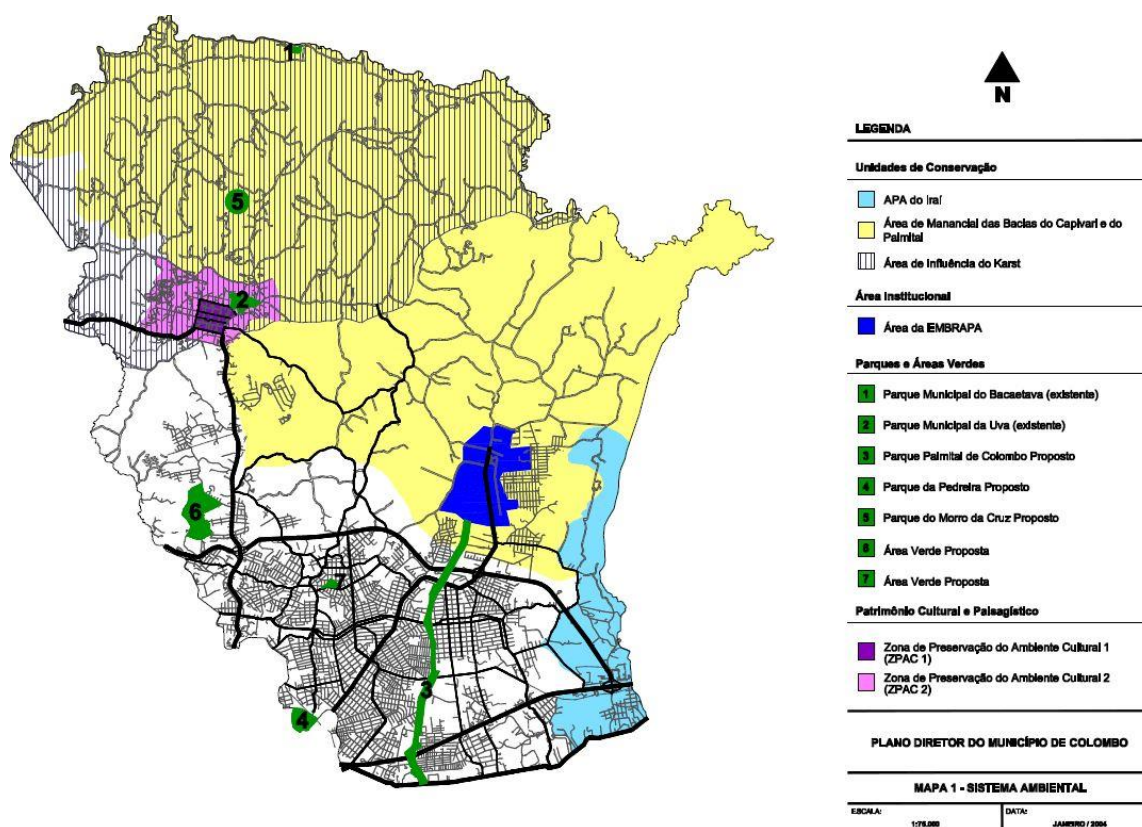


FIGURA 29 – PLANO DIRETOR DO MUNICÍPIO DE COLOMBO – SISTEMA AMBIENTAL..
 FONTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE COLOMBO, 2004.

Pinhais possui boa parte de seu território em área de manancial. Possui em seu território a Área de Proteção Ambiental do Iraí e o Bosque Municipal de Pinhais, inaugurado recentemente em setembro de 2010 (REVISTA DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA, 2017). Encontra-se em obras atualmente o Parque Palmítal em Pinhais, que pretende margear o Rio Palmítal, protegendo o manancial e reduzindo as enchentes, por meio da criação de bacias de retenção. Este será o primeiro parque do Município e criará uma nova opção de lazer para a região, a qual possui deficiência em espaços desse tipo. O parque contará com pistas de caminhada, ciclovias e pista de skate (AGÊNCIA DE NOTÍCIAS DO PARANÁ, 2015).

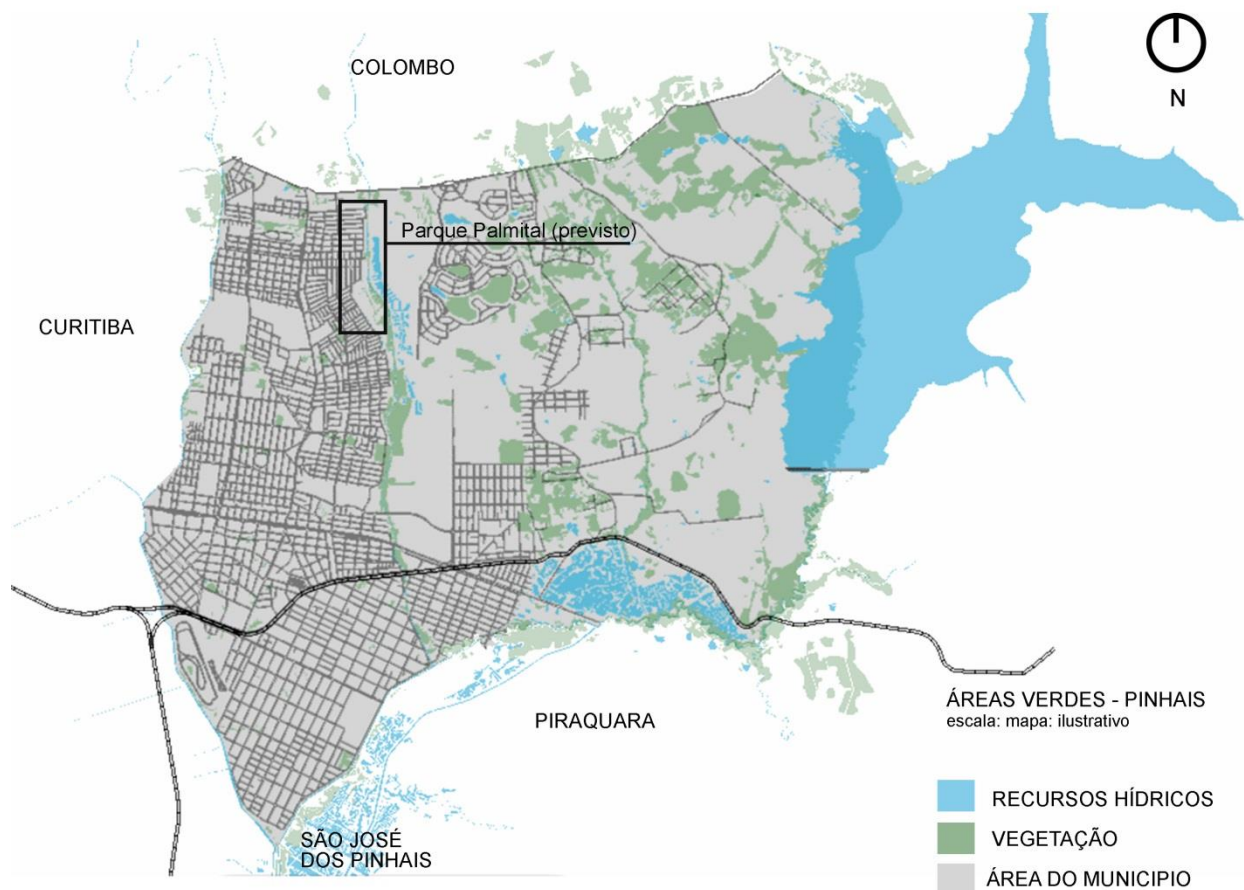


FIGURA 30 – ÁREAS VERDES EM PINHAIS.

FONTE: PREFEITURA DE PINHAIS, 2016, MODIFICADO PELA AUTORA, 2017.

4.2.1 PROCESSO HISTÓRICO DE CRIAÇÃO DE PARQUES EM CURITIBA

Tendo em vista o tema desse trabalho e a região proposta para a realização do projeto, esta seção aborda um pouco do processo de criação de parques em Curitiba, visto que dos três Municípios o qual o Rio Atuba faz parte, Curitiba é o único com um histórico significativo de criação de parques.

Sakata (2011) destaca que é perceptível que em Curitiba o uso dos parques é intenso pela população. Apesar do discurso oficial de “Cidade Ecológica” adotado por muitos anos pela cidade, os parques foram projetados em sua maioria com o intuito de impedir enchentes e assegurar a proteção dos seus mananciais, evitando a favelização

em suas margens. A opção do represamento dos rios, por meio de lagoas nos parques, apresentava-se como uma solução mais barata do que obras de engenharia de grande porte, necessárias quando optava-se pela canalização dos rios. Além de proteger os rios responsáveis pelo abastecimento de água da cidade, a implantação de parques evitava a fixação de habitações irregulares em suas margens. Recomendados no Plano Agache na década de 1940, os parques foram responsáveis pela valorização imobiliária da região da cidade em que mais se concentraram e incorporaram discursos de preservação ambiental, de maior contato com a natureza no meio urbano, e de práticas de atividades físicas ao ar livre e bem-estar na cidade.

Em Curitiba, os parques foram implantados em sua grande maioria na região norte da cidade, onde se localiza grande parte das nascentes dos rios urbanos, além de ser onde há um relevo mais intenso (SAKATA, 2011). Andrade (2001) destaca que a localização dos assentamentos dos fluxos migratórios e imigratórios do começo do século também influenciaram na maior oferta de parques no norte da cidade, a partir do Passeio Público. Isto porque no norte estabeleceram-se os imigrantes europeus, que, ao chegarem antes à cidade, no final do século XIX, localizaram-se em áreas com melhores condições agrícolas. Estas áreas foram convertidas em chácaras e sítios na região norte da cidade; mais alta que a região sul onde havia a presença de várzea. No sul, estabeleceram-se os migrantes da área rural, que ao chegarem depois, nas primeiras décadas do século XX, encontraram uma cidade mais densificada. Estes se situaram em lotes menores no sul da cidade, onde a região era menos valorizada e, por isso, mais acessível, surgindo loteamentos mais adensados. As chácaras do norte da cidade, por possuírem áreas maiores, possibilitaram a preservação de áreas verdes dentro do perímetro urbano e posteriormente muitos desses sítios puderam ser convertidos em áreas para parques e bosques no interior da cidade (ANDRADE, 2001).

Segundo Sakata (2011), o maior mérito de Curitiba foi o de utilizar os parques para criar um sistema de áreas verdes que simultaneamente forneciam lazer para a população e protegiam seus cursos d'água. A administração municipal entendia o parque como uma forma da população se recuperar do seu dia a dia e os ambientes

propostos possuem a intenção de serem opostos ao urbano, promovendo um espaço onde as pessoas podem estar mais próximas de elementos naturais.

Porém, a formação desse sistema de áreas verdes deu-se satisfatoriamente graças a uma estratégia implícita nas governanças, que se originou desde os anos 60. Seja como forma de evitar enchentes, promover o lazer da população ou atração turística, os projetos de parque sempre estiveram ativos na cidade, pois cada gestão responsável pelo Município trabalhou para ampliar ainda mais esse sistema, ao ponto que muitas vezes os parques da cidade foram utilizados como forma de propaganda política (SAKATA, 2011).

Para Andrade (2001), anteriormente à fase de implantação de uma série de parques, fato que só ocorreu após a segunda metade do século passado, Curitiba já contava com uma área para lazer da população. O primeiro parque de Curitiba foi o Passeio Público, em 1886, de caráter claramente higienista. Andrade (2001) destaca que a proximidade com o centro, o terreno alagadiço e a presença de animais transmissores de doença, faziam a área, antes da criação do Passeio, um risco para a cidade, agravado com a proximidade da população, o que poderia acarretar em um alastramento rápido de epidemias. Após ser transformado em parque, o Passeio tornou-se em ponto de lazer da elite curitibana (ANDRADE, 2001).

Durante o começo do século, Curitiba passou por uma estagnação econômica e nenhum investimento em infraestrutura foi feito na cidade. A situação só mudou na década de 40, com o aumento da população e a implantação do Plano Agache, o qual uma das preocupações consistia na criação de áreas verdes, como vias urbanizadas, preservação de matas ao redor do núcleo e a criação de parques. Entretanto, muitas medidas previstas pelo Plano Agache só foram realmente implantadas com o Plano Serete em 1966 (ANDRADE, 2001).

Na época, a urbanização da cidade de Curitiba era bem inferior à atual; e conseqüentemente havia uma maior presença de áreas verdes. Entretanto, grande parte dessas áreas estava localizada em loteamentos privados. Levantamentos feitos na década de 60 mostraram que só existiam quatro áreas na cidade acima de 30.000m² destinadas ao lazer, entre elas o Passeio Público. O Plano Serete então fez um

levantamento das áreas de maior carência de áreas verdes, porém em um primeiro momento, o foco foi a criação de áreas menores, como praças. A necessidade de criação de áreas maiores também foi citada e juntamente com ela propunha-se a criação de lagoas nesses espaços; elemento que veio a ser marcante posteriormente na gestão de Jaime Lerner.

Ao assumir o cargo de prefeito de Curitiba, Jaime Lerner que já havia acompanhado a criação do Plano Serete, presidindo o IPPUC; e conseqüentemente tinha consciência da necessidade da criação de áreas verdes, administrou uma gestão marcada pela criação das mesmas. Estudos sobre as nascentes dos principais rios que cortavam a cidade mostravam que estas se encontravam dentro do meio urbano e medidas com o objetivo de proteger essas áreas foram então propostas. Inicialmente, previu-se ações em quatro principais rios na cidade: Atuba, Bacacheri, Belém e Barigui. Esses rios possuíam suas nascentes à montante do centro e com o intuito de evitar enchentes que prejudicassem a região central da cidade, foi prevista a criação de lagos como controladores da vazão. Ao redor dos lagos, deveriam ser instalados parques, para evitar a poluição e a ocupação de suas margens (ANDRADE, 2001). Assim, a criação de lagos como mecanismo para auxiliar a vazão dos rios deu-se primeiramente que a criação de parques como área de lazer para a população, como pode ser observado por Oliveira (1996):

Investigando mais a fundo, descobrimos que os primeiros parques de Curitiba (São Lourenço, Barigüi e Iguaçu) foram, de fato, verdadeiros laboratórios para a solução dos graves problemas de enchentes que anualmente ocorriam na cidade. Em outras palavras, em seu início, os parques foram simplesmente obras de saneamento e de drenagem! A paisagem que os envolve, ou seja, o fato de as obras de saneamento e de drenagem terem sido emolduradas por obras paisagísticas e de lazer, foi apenas a solução natural encontrada para preservar os lagos contra os perigos dos loteamentos e ocupações irregulares (OLIVEIRA, 1996, p. 47 e 48).

Segundo Sakata (2011), pode-se observar que o processo de criação dos parques curitibanos deu em duas fases: a primeira voltada à preservação ambiental e a segunda, de caráter mais cenográfico, voltado ao lazer da população e atração turística. A primeira geração de parques entendida entre os anos de 1970 e 1980 consistia-se então de parques de estrutura linear, cujo os projetos acompanhavam os córregos d'água e fazia uso de lagos e bosques existentes. Enquanto a introdução de novas espécies vegetais era raro, as intervenções propostas eram discretas, com trilhas, pontes e gramados ao redor das lagoas, sem apresentar elementos mais chamativos ou de caráter turístico.

Sakata (2001) destaca que inicialmente foram criados: o Parque Barigui, o Parque São Lourenço e o Parque Barreirinha, todos no ano de 1972. Além de aumentarem a área verde da cidade e promoverem novos espaços de lazer, o Parque Barigui e o São Lourenço possuíam o objetivo previsto de atuar como parque linear de fundo de vale, protegendo a vegetação das margens dos rios que cortavam esses parques e evitando enchentes, por meio da criação de lagoas de contenção, apresentando, segundo a autora, um gênero inédito no país.



FIGURA 31 – PARQUE BARIGUI, EXEMPLO DE PARQUE LINEAR EM CURITIBA.

FONTE: MAURICIO MERCER, 2013.

Logo após, em 1979, foi criado outro parque, esse com caráter predominantemente preservacionista e com o objetivo principal de conter inundações. O Parque do Iguaçu, ocupando uma área gigantesca de 826,43 ha, também possuía o objetivo de conter as ocupações irregulares (SAKATA, 2011). Segundo Andrade (2001), apesar da execução ter se dado apenas no final da década de 1970, o Plano Preliminar de 1966 já tinha proposto a criação do parque a fim de evitar a ocupação da área, considerada desaconselhável para a ocupação urbana devido às frequentes inundações. Além de diminuir os impactos das enchentes, os principais objetivos do projeto eram conter as ocupações irregulares, evitar a conurbação entre os Municípios de Curitiba e São José dos Pinhais, proteger as margens e a vegetação ciliar do Rio Iguaçu, aumentar a área verde do meio urbano e criar um espaço de lazer para a região. Entretanto, a grande área que engloba o parque e a presença de poucos equipamentos deixam claro que o Parque do Iguaçu não possui foco principal no lazer.



FIGURA 32 – PARQUE IGUAÇU.

FONTE: PREFEITURA DE CURITIBA, 200-.

Em 1980, foi criado o Bosque João Paulo II, apresentando uma configuração de parque diferente até então. O Bosque, onde está localizado o Memorial da Imigração Polonesa, foi inaugurado depois da vinda do Papa João Paulo II para Curitiba e foi uma forma da cidade homenagear os imigrantes poloneses que ali viviam, sendo o precursor

de muitas áreas livres na cidade que homenageariam os imigrantes de outras etnias. O parque possui casas típicas que pertenceram aos imigrantes poloneses que se fixaram em colônias agrícolas na Região Metropolitana (ANDRADE, 2001).

O Bosque João Paulo II, bem como outros parques que vieram posteriormente, destaca-se por uma estrutura construída, normalmente temática, localizada em uma parte do parque, possuindo área construída de maior porte (principalmente centros de eventos, mirantes e quadras poliesportivas) e voltadas à recreação mais ativa. O resto da área remanescente e ocupando maior perímetro do parque é destinada a trilhas em bosques de mata nativa, marcando uma forma de lazer passivo. Outros espaços destinados a homenagear as demais etnias presentes no Município foram criados, como: o Bosque Alemão, o Bosque Italiano e o Bosque de Portugal (ANDRADE, 2001). Estes parques, apesar de possuírem áreas construídas, apresentam um núcleo processado, enquanto o resto da extensão do parque é destinado à preservação da área verde e conta com pouca intervenção (SAKATA, 2011).



FIGURA 33 – BOSQUE JOÃO PAULO II EM CURITIBA POSSUI COMO ATRATIVOS ELEMENTOS CONSTRUÍDOS E BOSQUE.

FONTE: CURITIBACVB, 200-.

Áreas degradadas na cidade também foram utilizadas como elementos dos novos parques e, ao serem transformadas, ganharam maior visibilidade no meio urbano. Como exemplo pode-se citar: o Parque das Pedreiras, onde se localiza a Ópera de Arame, que antigamente era utilizada como usina de asfalto; e o Parque Tanguá que

faz uso de duas pedreiras interligadas por um túnel com trecho de rio navegável como elemento de importância (SAKATA, 2011). A segunda geração de parques apontada por Sakata (2011) deu-se nessa época. Segundo a autora, diferente do começo da década de 70, os novos parques, além de possuírem o objetivo de criar espaços de lazer, faziam uso da inclusão de símbolos em seus projetos e frequentemente viraram pontos turísticos da cidade. De projetos muitas vezes tematizados, os parques dessa geração faziam uso da cultura e símbolos dos imigrantes que se estabeleceram em Curitiba como elemento de importância no espaço (SAKATA, 2011).

Andrade (2011) destaca que na década de 90, com a gestão de Rafael Greca, foram criados 10 parques e bosques públicos. Seguindo a linha de parques de elementos étnicos, esses parques possuíam elementos de estilo pós-moderno, sendo frequente o uso de réplicas ou elementos caricatos para referenciar uma etnia. Exemplos desses parques são o Bosque de Portugal, o Bosque do Alemão e o Bosque Italiano. Apesar de possuírem bosque no nome, essas áreas são consideradas parques, pois possuem área maior de 10 hectares; dimensão máxima de um bosque de acordo com a Lei 9.804/2000.

Na mesma gestão, foram construídos dois grandes bosques na região sul da cidade: o Bosque da Fazendinha e o Bosque da Barreirinha, construídos principalmente devido à carência de áreas de lazer para a população nessa área da cidade. Também foi implantado o Parque dos Tropeiros, que, ao contrário dos parques construídos em homenagem às etnias, era voltado à população migrante. Segundo Andrade (2001) esse parque possui um público notavelmente diferente dos parques da região norte, sendo até a presença de turistas no Parque dos Tropeiros relativamente escassa comparada aos outros parques ao norte (ANDRADE, 2001).

A gestão Greca também foi o responsável pela criação dos Parques Tingui e Tangá na região norte da cidade. Ambos os parques foram doados pelo capital privado para o Poder Público, a fim de valorizar a área, recebendo a instalação de lagos para melhor contenção da vazão do Rio Barigui. Esses parques, juntos com o Parque Barigui, fazem parte de um projeto de construção de um enorme parque linear na cidade, margeando todo o rio. Com o objetivo de preservar a qualidade das águas e

suas margens, esse parque cortaria desde a divisa do Município de Almirante Tamandaré, ao norte, até o bairro da Caximba no sul de Curitiba, totalizando uma área de 42 km (ANDRADE, 2001).

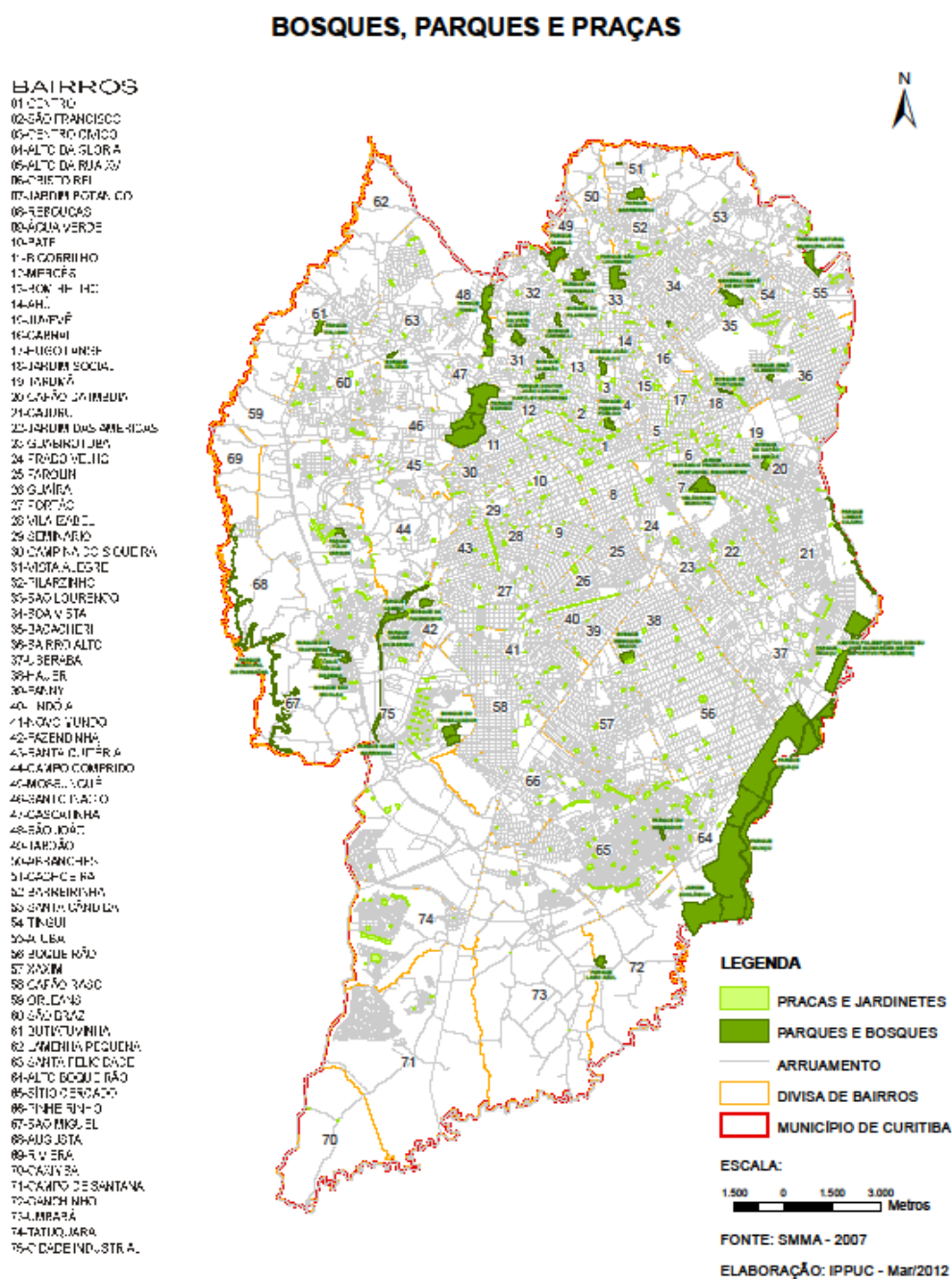
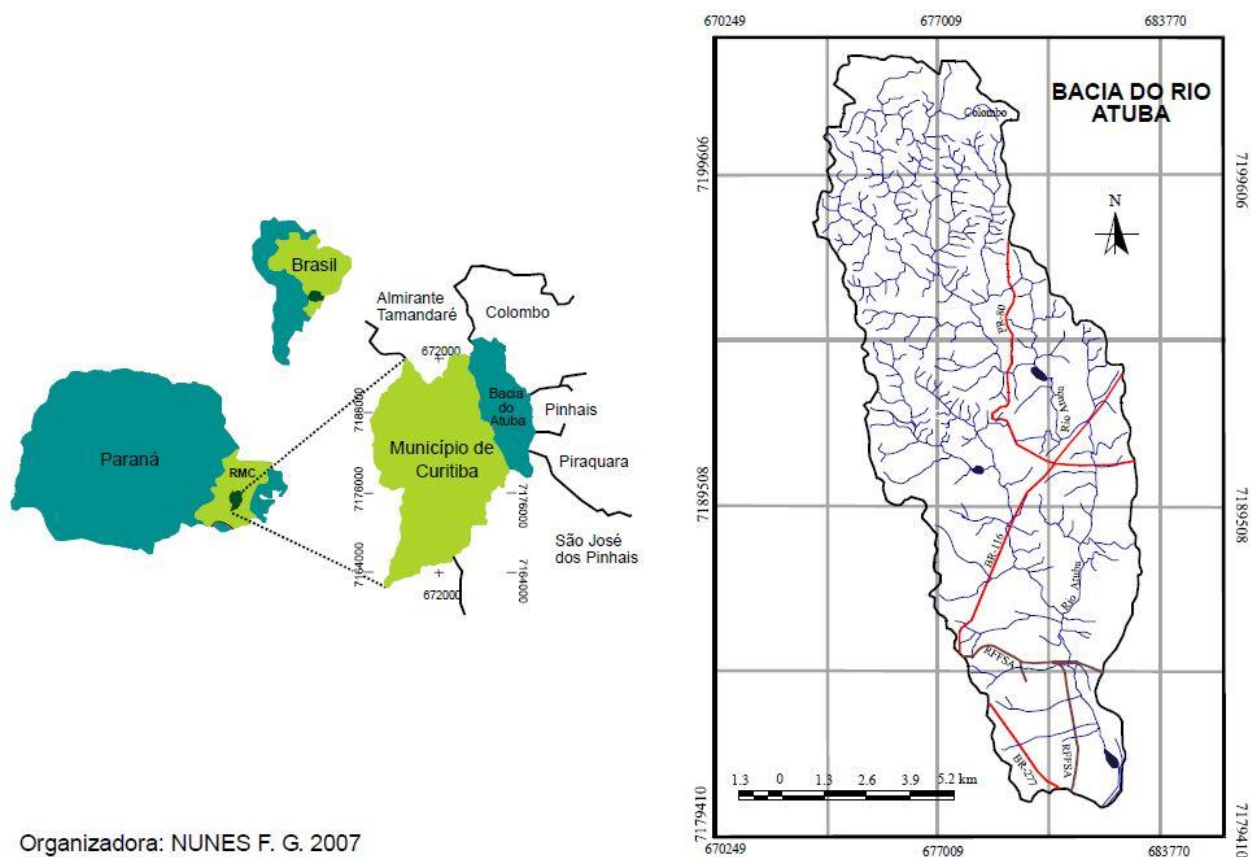


FIGURA 34 – PARQUES, BOSQUES E PRAÇAS - CURITIBA.

FONTE: SMMA, IPPUC 2012.

4.3 CARACTERIZAÇÃO DA BACIA DO RIO ATUBA

O Rio Atuba, juntamente com o Rio Bacacheri, tem importância histórica na cidade de Curitiba. Isto porque considera-se que o processo de ocupação na cidade começou em suas margens, na região chamada de Vilinha no bairro Atuba (COHAB-CT, 2007). Os problemas comuns aos rios urbanos no Brasil estão também presentes nas margens e águas do Atuba e, apesar de ser frequente a criação de medidas para amenizá-los, essas soluções parecem ser insuficientes e muitas vezes sofrem com o descaso da Prefeitura, que realiza manutenções pouco frequentes.



Organizadora: NUNES F. G. 2007

FIGURA 35 – DELIMITAÇÃO DA BACIA DO RIO ATUBA.

FONTE: NUNES, 2007.

O Atuba percorre trechos importantes da cidade, como as rodovias BR-116, BR-476 (Estrada da Ribeira) e o começo da Estrada da Graciosa, além de encontrar com o Rio Iraí próximo à rodovia PR-415, fazendo limite com os Municípios de Colombo, Curitiba e Pinhais. Ocupando uma parte do Município de Curitiba, a bacia do Rio Atuba é uma das principais do Município e suas águas alimentam o Rio Iguaçu em sua nascente; rio qual vem a se transformar no maior rio nascido completamente no Estado e um dos com maior volume de água do país (SUDERHSA, 2002). Por se tratar de uma bacia diretamente importante na bacia do Iguaçu, esse estudo começa fazendo uma breve contextualização da bacia do Alto Iguaçu.

4.3.1 BACIA DO ALTO IGUAÇU

A bacia do Rio Iguaçu pode ser dividida em: Alto, Médio e Baixo Iguaçu, porém não é unânime os limites dessa divisão. Considera-se que Curitiba encontra-se na região do Alto Iguaçu, isto porque a cidade situa-se na região das nascentes. No total, o Alto Iguaçu é formado de 39 sub-bacias e passa por 18 Municípios, sendo que apenas 37% da área total desses Municípios está dentro da bacia hidrográfica. Porém, 96% do total de habitantes desses Municípios ocupa a região da bacia (GAZETA DO POVO, 2011).

Curitiba está inteiramente na bacia do Alto Iguaçu; e seu território está dividido em cinco sub-bacias, todas elas atuantes como contribuintes da margem direita do Rio Iguaçu. São elas: as sub-bacias do Rio Passaúna, do Rio Barigui, do Rio Belém, do Ribeirão dos Padilhas e do Rio Atuba (COHAB-CT, 2007). Além desses rios, o Rio Iguaçu possui contribuição de outros rios menores dentro de Curitiba, apresentando no total um trecho de 40 km de extensão dentro da cidade (BOSCARDIN, 2008).

O volume hídrico é abundante, porém devido à falta de infraestrutura adequada de esgoto, a existência de ocupações irregulares próximas às margens de rios e a presença de lixo e assoreamentos nos córregos, a qualidade das águas do Alto Iguaçu vêm denegrindo. Segundo dados da COHAB, em 2007 na bacia do Alto Iguaçu havia a

presença de 21.510 moradores em assentamentos espontâneos e 1.817 habitantes em loteamentos clandestinos (BOSCARDIN, 2008).

Comparado ao grande volume de sua foz, no oeste do Estado, o volume das nascentes do Rio Iguaçu são claramente inferiores. O porte e a vazão tornam-se insuficientes para “diluir” a poluição despejada em suas águas de um total de quase 3,5 milhões de pessoas que habitam as suas nascentes. Assim, a poluição no Alto Iguaçu torna-se inevitável e vem ameaçando muitos mananciais que deságuam no rio e que são responsáveis pelo abastecimento da RMC (GAZETA DO POVO, 2011).

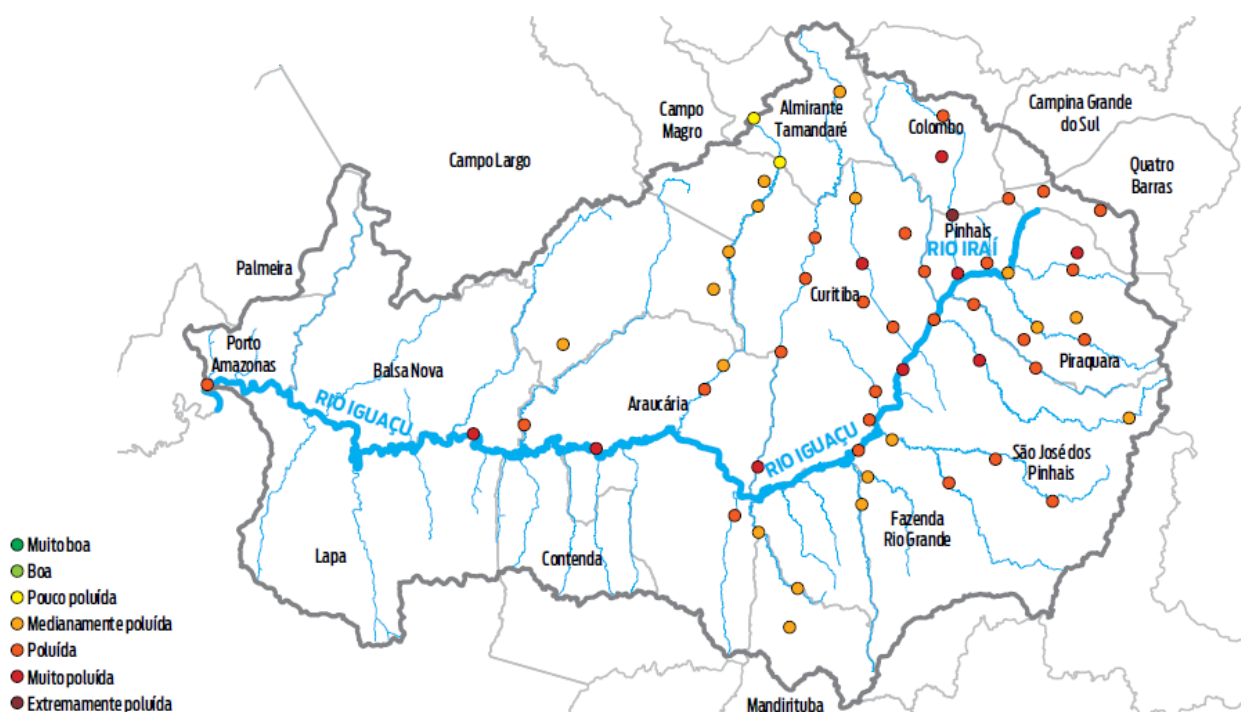


FIGURA 36 – MAPA DA QUALIDADE DAS ÁGUAS DA BACIA DO ALTO IGUAÇU.

FONTE: ÁGUAS DO AMANHÃ, 2011.

As margens do Rio Iguaçu na Região Metropolitana de Curitiba também foram por muito tempo degradadas, principalmente pela atividade de extração de areia e argila que se deu em suas margens. Em 1991, com o objetivo de amenizar as atividades que ameaçavam a área do Rio Iguaçu, foi criada a Área de Preservação Ambiental (APA) do Iguaçu (BOSCARDIN, 2008).

4.3.2 RIO ATUBA: CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E BIÓTICAS

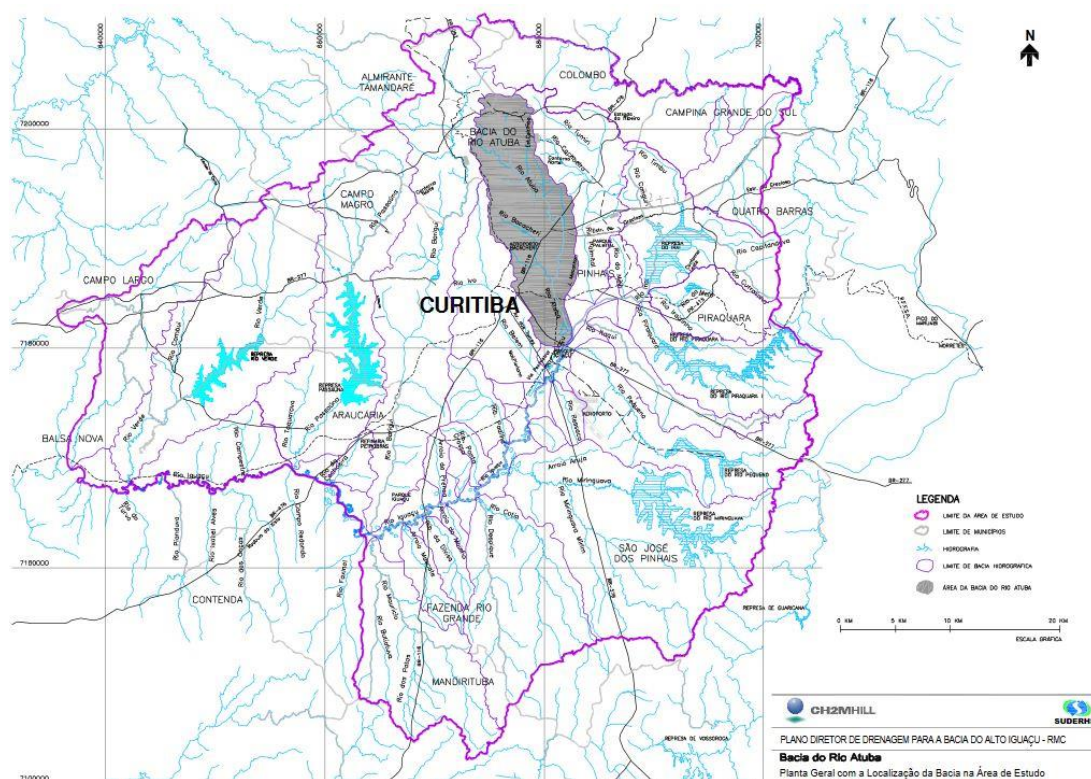


FIGURA 37 – DELIMITAÇÃO DA BACIA DO RIO ATUBA – CURITIBA, COLOMBO E PINHAIS.

FONTE: SUDERHSA, 2002

Localizado no Primeiro Planalto Paranaense, no Planalto de Curitiba, a bacia do Rio Atuba é uma das cinco grandes bacias de Curitiba, possuindo uma área de drenagem de 128,6 km², sendo cerca de 63,7 km² dentro da área do Município de Curitiba (COHAB-CT, 2007; SUDERHSA, 2007). A leste, a bacia do rio está limitada pela bacia do rio Palmital, a oeste pela bacia do Rio Belém e ao sul pelo Rio Iguaçu, o qual deságua. A área de drenagem do rio, além de englobar Curitiba, Colombo e Pinhais, também abrange os Municípios de Piraquara, São José dos Pinhais e Almirante Tamandaré. A nascente do Rio Atuba localiza-se no Distrito de Boichininga em Colombo, e seu afluente principal é o Rio Bacacheri, mas também recebe águas do Bacacheri-Mirim, Tarumã, Córrego Capão da Imbuia, Córrego Jardim Itatiaia e Córrego Jardim Mercúrio, para então formar o canal principal do Atuba, com 32,43 km (NUNES;

FIORI, 2007; BOSCARDIN, 2008). No encontro com o Rio Iraí, o Rio Atuba forma o Rio Iguaçu, constituindo-se no marco zero do Rio Iguaçu, limitando os Municípios de Curitiba, São José dos Pinhais e Pinhais (COHAB-CT, 2007).

É considerado um dos rios mais urbanizados do Município de Curitiba (BOSCARDIN, 2008), cortando áreas completamente urbanizadas e seus trechos de médio e baixo curso são marcados por trechos retificados e canalizados. Possui a presença de ocupações irregulares em suas margens, principalmente em planícies de inundações, onde o Rio Atuba deságua no Rio Iguaçu (NUNES; FIORI; FIRPO, 2011).

Nunes e Fiori (2008) observam que a bacia hidrográfica do Rio Atuba sofreu um grande processo de impermeabilização entre os anos de 1962 e 2000. As áreas impermeáveis da bacia em 1962 eram de 4,5%, enquanto em 1980 aumentaram para 14,5%, e no ano de 2000, para 30%. Em 2020, a estimativa é de que 45,5% da área da bacia esteja impermeabilizada. De acordo com dados obtidos pelos autores, em 2020, a vazão de pico da bacia praticamente duplicará em comparação com a vazão do ano de 1962, fazendo com que o Rio Atuba atinja o seu pico de vazão de cheias em um tempo mais rápido (NUNES; FIORI, 2008).

O Atuba encontra-se em parte na formação geológica do Aquífero Karst, um dos mananciais responsáveis pelo abastecimento de água na RMC, nas cabeceiras da bacia do Atuba (COHAB-CT, 2007). O Rio Atuba, apesar de pertencer à Bacia do Alto Iguaçu, onde se localizam alguns mananciais importantes da Região Metropolitana de Curitiba e duas estações de captação de água, não é considerado um rio de manancial. Isto porque o estado de degradação no Rio Atuba impossibilita que ele atue como rio para captação de água, porém sua vazão apresenta grande importância para a bacia, pois permite a vazão remanescente de acordo com o Decreto 974/91 (ANDREOLI *et al.*, 1999).

Quanto ao solo, a bacia hidrográfica do Rio Atuba é composta de rochas metamórficas e plutônicas do período Pré-Cambriano. O solo na área central é composto de depósitos argilosos, arcósios e areias finas, enquanto no sul há a predominância de terrenos aluvionares e coluvionares, originando assim a planície aluvial de rio Atuba. O relevo é dividido em Sistema de Planícies Aluvionais, com um

relevo quase completamente plano, de baixa declividade, menos de 10%; Sistema de Colinas (unidades de topos alongados), na área central com a presença de colinas alongadas, com declividade moderada de 10 a 20%; Sistema de Colinas (unidades de topos planos), presente na parte centro-norte, com colinas bem arredondadas e declividade média de 20 a > 30%; e por fim, o Sistema de Morros, presente nas nascentes no extremo norte da bacia, com a presença de morros de cristas estreitas e alongadas (NUNES; RIBEIRO; FIORI, 2006). Como se pode notar as declividades mais acentuadas estão localizadas na cabeceira do rio, onde também estão os afluentes de pequenas extensões, enquanto as menores localizam-se no baixo curso, em áreas de terrenos encharcados, com córregos de longas extensões (NUNES; FIORI, 2008).

4.3.3 ESPAÇOS LIVRES DE IMPORTÂNCIA ÀS MARGENS OU PRÓXIMAS DO RIO ATUBA

Na bacia do Atuba, área de estudo desse trabalho, há um total de 8.642.990 m² de áreas verdes e de lazer, apresentando um índice de 29,42 m² de área verde por habitante (COHAB-CT, 2007). Muitos desses espaços são provenientes de parques instalados às margens do Rio Atuba, em sua maioria com o principal intuito de proteger as suas margens de ocupações. A seguir, apresenta-se uma breve descrição desses principais espaços.

4.3.3.1 PARQUE HISTÓRICO DA VILINHA, CURITIBA

Com o intuito de valorizar a área onde se deu início a história do povoado do Bairro Alto, além de ser considerado o ponto de início da ocupação de Curitiba, foi criado em 23 de março de 1972, o Parque Histórico de Curitiba ou Parque Histórico da Vilinha. O terreno que foi cedido à Prefeitura em 1962 trata-se do lugar em que os primeiros colonizadores de Curitiba se fixaram, às margens do Rio Atuba e Bacacheri, no século XVII.

Recentemente, em 2011, a região recebeu o projeto do novo Centro Cultural e Turístico Vilinha; estrutura a qual conta com espaço de exposição e palco para apresentações, além de possuir uma fachada que remete às construções portuguesas do século XVII. Equipamentos esportivos como pista de caminhada, quadras esportivas e *playground* também foram construídos na área externa pela Prefeitura. Os equipamentos ainda possuem o objetivo de proteger as margens do Rio Atuba, cujo leito passa por dentro do parque (AGÊNCIA DE NOTÍCIAS DA PREFEITURA DE CURITIBA, 2011).



FIGURA 38 – PARQUE HISTÓRICO DA VILINHA AS MARGENS DO RIO ATUBA.

FONTE: PREFEITURA DE CURITIBA, 2011.

4.3.3.2 PARQUE LINEAR DO CAJURU, CURITIBA

Em 2002 foi inaugurado o Parque do Cajuru, na região do bairro Atuba em Curitiba. Contando com uma área de 104.000 m², o parque linear foi projetado com a intenção de resgatar a função ambiental do Rio Atuba, recuperando as margens do rio, bem como a sua mata ciliar. Em 2002 e 2003, a área teve suas margens recuperadas

pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente com o apoio de outras entidades. Para a criação do parque, 400 famílias que ali viviam em situação de risco foram relocadas para locais oferecendo melhores condições.

No parque, foi feito o plantio de espécies nativas com o objetivo de recuperar a mata ciliar e evitar o assoreamento do rio. O parque também conta com áreas de lazer como anfiteatro, campo de futebol, vestiário, cancha polivalente, canchas esportivas, equipamentos de ginástica, ciclovia entre outros, oferecendo lazer para a população que vive na região leste da cidade (PORTAL DA PREFEITURA DE CURITIBA, 200- a).



FIGURA 39 – PARQUE LINEAR DO CAJURU.

FONTE: PREFEITURA DE CURITIBA, 200-.

4.3.3.3 PARQUE DO ATUBA, CURITIBA

O parque do Atuba já havia sido previsto no Plano Preliminar de 1965 e constava nos planos da gestão de Rafael Greca, mas só foi construído em 2004 (ANDRADE, 2001; SAKATA, 2011). Com uma área de 173.265 m², foi implantado com o intuito de

proteger a área de fundo de vale existente entre os Municípios de Curitiba e Colombo, além de possuir outras funções como proteger as margens do Rio Atuba, controlar a ocupação da área e criar espaços de lazer para a população, que já utilizava a região para caminhadas (PORTAL DA PREFEITURA DE CURITIBA, 200-b).

O parque ainda conta com um espaço onde foi criada a “Vila da Madeira”, onde se busca conservar os elementos de madeira das casas típicas de Curitiba. No parque foi remontada uma casa de 1947 do bairro Alto da XV de Curitiba, onde estão expostas maquetes de modelos de arquitetura típicos utilizados pelos primeiros colonos. Além destes elementos, o parque ainda conta com a presença de uma pista para caminhada, ciclovia, equipamentos de ginástica, churrasqueira e uma cascata (PORTAL DA PREFEITURA DE CURITIBA, 200-b).

A criação do parque tornou a região mais atraente e houve um aumento no número de loteamentos na região da Vila Tereza Glaser, como é conhecida essa região do bairro Atuba. A área inteiramente residencial atraiu a atenção de imobiliárias que vêm construindo sobrados nas ruas do entorno do parque (NOGUEIRA, 2010).

Porém, apesar do pouco tempo de existência, moradores apontam uma série de problemas no parque. Além da falta de manutenção, como presença de mato alto, pichação e lagos coberto por algas, o parque sofre com a falta de segurança, com a presença de usuários de drogas e falta de iluminação, que afasta a população ao anoitecer. Porém, muitos moradores continuam a frequentar o parque na esperança que os problemas sejam solucionados e pela ausência de outros parques nos arredores (BELO, 2013).



FIGURA 40 – TRECHO DO RIO ATUBA DENTRO DO PARQUE DO ATUBA, CURITIBA.

FONTE: A AUTORA, 2017.

4.3.3.4 CENTRO DE ESPORTE E LAZER PARQUE PELADEIROS, CURITIBA

O Centro de Esporte e Lazer Parque Peladeiros, no Cajuru, faz parte do Parque do Iguaçu, entretanto grande parte da população não o reconhece como integrante do parque, seja pela distância entre o Setor Náutico e o Zoológico do Parque do Iguaçu ou a existência da malha urbana que interrompe a sua continuidade com o parque (ANDRADE, 2009).

Foi inaugurado em 1981 pela Prefeitura local, em um espaço onde antes abrigava futebol de várzea. Hoje os equipamentos esportivos que o espaço possui são vários: campos de futebol de grama, quadra de futebol de salão e canchas de futebol de areia, canchas de vôlei de praia, academia ao ar livre, parquinho e área para caminhada. É considerado um dos lugares onde mais se pratica futebol amador na cidade e percebe-se uma frequência alta, sendo visado até em dias de semana (AGÊNCIA DE NOTÍCIAS DA PREFEITURA DE CURITIBA, 2014).

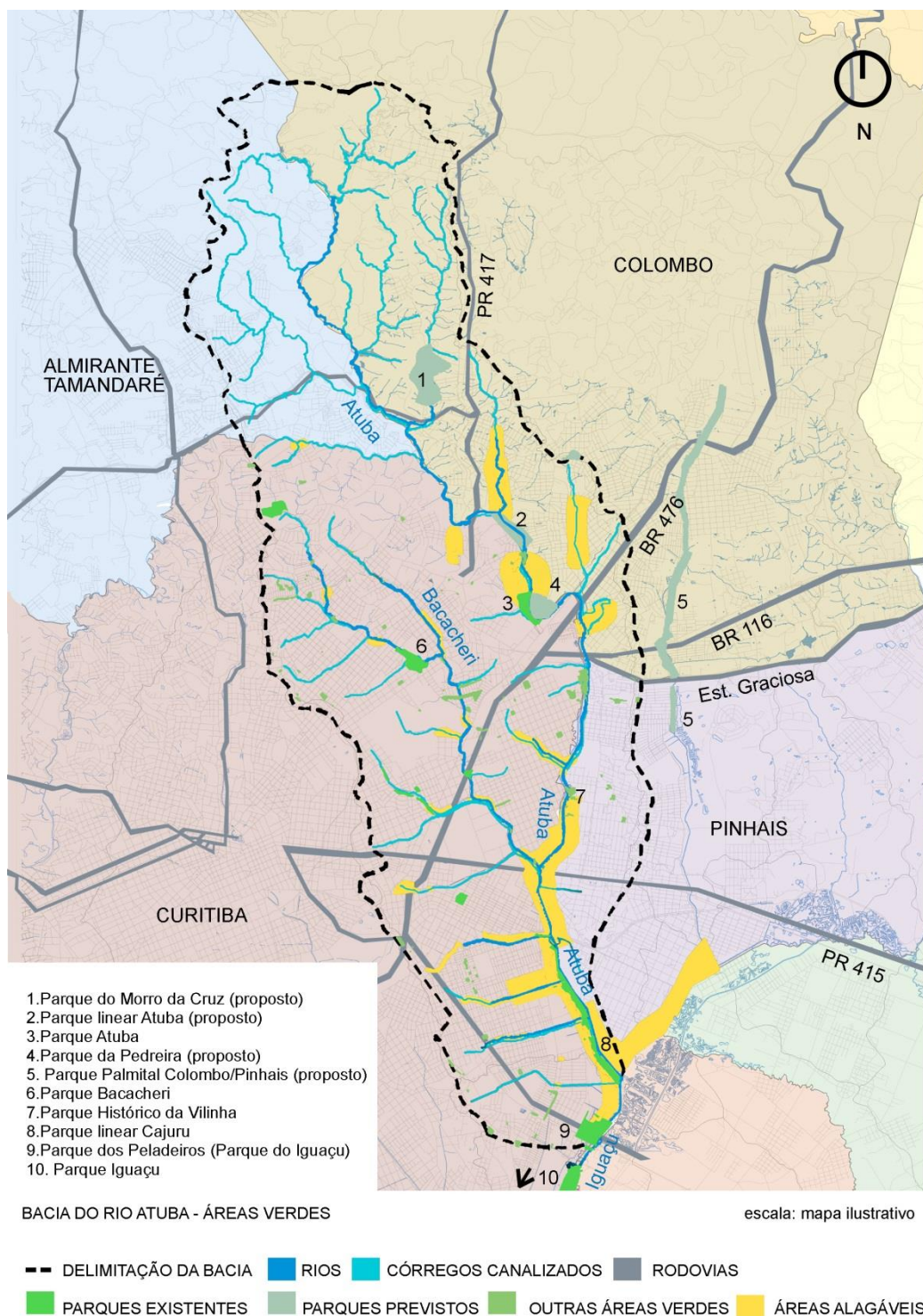


FIGURA 41 – ÁREAS VERDES DA BACIA DO RIO ATUBA.

FONTE: A AUTORA, 2017, ADAPTADO DE IPPUC, 2012, PREFEITURA DE COLOMBO, 2004, PREFEITURA DE PINHAIS, 2016, SUDERHSA, 2002.

4.3.4 PROJETOS PROPOSTOS E EM EXECUÇÃO NO RIO ATUBA

Atualmente, encontra-se em obras em Pinhais, o Parque Linear Atuba no bairro Emiliano Pernetá. O projeto é elaborado em parceria com a Prefeitura de Pinhais e a Cohapar, e fazem parte de propostas de uso e ocupação de solo em áreas de preservação permanente. O espaço além de recompor a mata ciliar, tem previsão de construção de ciclovias, cancha de areia, pequeno *playground* e uma rua que dá acesso ao Bairro Alto em Curitiba. Com esse novo projeto, Pinhais passará a ter parques lineares em todos os seus principais córregos (PREFEITURA DE PINHAIS, 2017).

Em Colombo, desde 1999, discute-se a possibilidade de um projeto de parque para a pedreira localizada ao lado do Parque do Atuba em Curitiba, próximo às margens do Rio Atuba (VALLE, 1999). Em 2004, o Plano Diretor de Colombo chegou a prever obras para a área, o qual seria chamada de Parque da Pedreira do Atuba, porém até o momento da elaboração desse trabalho (2017), não havia previsão para o começo das obras.

4.3.5 HISTÓRICO, CONTEXTUALIZAÇÃO URBANA, OCUPAÇÃO E PROBLEMAS DA BACIA DO RIO ATUBA

Como já citado, o Rio Atuba tem importância direta no começo do processo de ocupação de Curitiba (COHAB-CT, 2007). Em Curitiba, o rio passa pelos bairros do Bairro Alto, Atuba, Capão da Imbuia e Cajuru. O bairro Atuba, inclusive tem suas primeiras referências datadas do século XVII, relacionadas ao rio, tempo em que as margens do rio eram ocupadas para explorações de minerais, o que veio a formar arraiais de faiscadores e mineradores. O Bairro Alto também data da mesma época, devido às atividades de mineração que se instalaram no rio. A região foi chamada de Vilinha e aparece como ponto de início da ocupação de Curitiba, sendo simbolizada pelo Centro Cultural Vilinha (IPPUC, 2015).

A bacia do Rio Atuba encontra-se quase que inteiramente urbanizada, principalmente em sua região central, mas com densificação tanto à montante quanto à jusante, o que vem afetando diretamente a drenagem na área e os riscos de inundação, devido à pouca falta de permeabilidade para o escoamento que os loteamentos da região deixaram (BOSCARDIN, 2008). A ocupação da área foi mais intensa nas últimas décadas, a partir de 1980, quando se deu o início de urbanização e conseqüentemente, a maior impermeabilização do solo (NUNES; FIORI, 2008).

Estima-se que a bacia do Rio Atuba possua 94.976 domicílios, totalizando uma população de 277.990 habitantes (BOSCARDIN, 2008). A região sul da bacia, onde se encontram áreas em Curitiba, Pinhais e Colombo, possui urbanização mais densa, enquanto a região norte apresenta menor densidade, sendo ocupada pelas sedes dos Municípios de Almirante Tamandaré e Colombo. Estima-se que a densidade demográfica da região no ano de 2020 seja de 52 hab/ha (SUDERHSA, 2002).

Entre as habitações existentes na bacia do Atuba, um grande número trata-se de habitações oriundas de ocupações irregulares, em áreas próximas às margens do rio. As ocupações irregulares, compreendidas como assentamentos espontâneos e loteamentos clandestinos, contabilizam 13.079 domicílios, com 50.354 habitantes distribuídos entre 55 assentamentos espontâneos e 1.490 domicílios, com 5.737 habitantes em 28 loteamentos clandestinos, respectivamente, totalizando 56.091 habitantes. Nesta área, existem também assentamentos do programa PROLOCAR, que possuem 10 áreas de 172 domicílios, com 662 pessoas. Grande parte das ocupações irregulares estão localizadas em terreno protegido da APA Iguaçu, sendo 66% do total (BOSCARDIN, 2008).

Segundo Boscardin (2008), as ocupações espontâneas na bacia apresentaram maior crescimento entre a década de 1970 até o final da década de 1990, com 71% das ocupações acontecendo nesse período, 13% antes da década de 1970 e 16% após a década de 1990. As ocupações irregulares deram-se a partir da década de 1980, totalizando 21% do total; continuaram na década de 1990, com 18%; e aumentaram gradativamente a partir da década de 1990, com 61% das habitações ocorrendo nessa época (BOSCARDIN, 2008). Mais da metade dos loteamentos clandestinos hoje (62%)

encontram-se urbanizados, 15% parcialmente, 18% sem urbanização e 5% sem dados de urbanização. Grande parte dos loteamentos clandestinos encontra-se em área de domínio privado, enquanto as propriedades do programa PROLOCAR estão em áreas públicas (COHAB-CT, 2007).

Além das moradias irregulares, a região vem sofrendo há anos com problemas de alagamentos, lixo depositado no rio e falta de rede coletora de efluentes. Com o objetivo de amenizar esses problemas, a Prefeitura de Colombo, com o auxílio da Companhia de Habitação do Paraná (Cohapar), iniciou obras financiadas pelo Plano de Aceleração do Crescimento (PAC) em 2011 para retirar a população que vivia irregularmente às margens do rio. Entretanto, o entulho deixado pelas residências e que não havia sido removido pela Prefeitura, cobria, em 2011, ambas as margens dos rios, assoreando-o e gerando mais um desafio para a passagem das águas (GAZETA DO POVO, 2011).

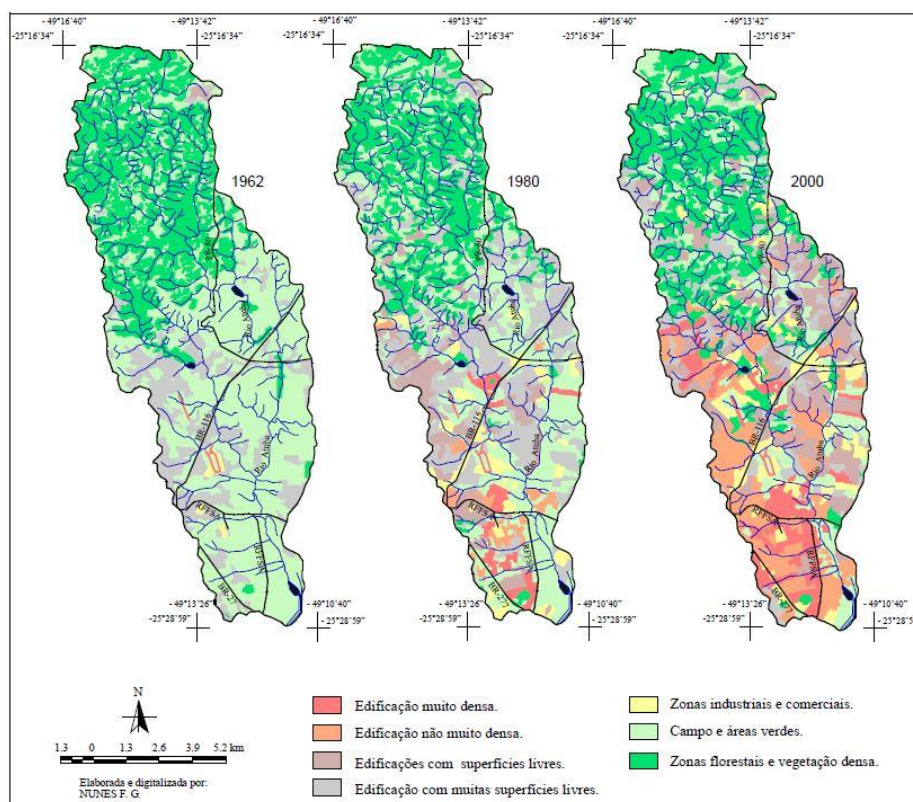


FIGURA 42 – EVOLUÇÃO DA OCUPAÇÃO URBANA NA BACIA DO RIO ATUBA.

FONTE: NUNES; FIORI, 2007.



FIGURA 43 - DA ESQUERDA PARA DIREITA: VISTA DO RIO ATUBA A PARTIR DA RUA PEDRO ELOY DE SOUZA; CONFLUÊNCIA ENTRE O RIO ATUBA E O RIO IRAÍ FORMANDO O MARCO ZERO DO RIO IGUAÇU PRÓXIMO A BR 277; OCUPAÇÕES IRREGULARES NA R. PROFA. IZABEL M PRÓXIMO A MARGEM ESQUERDA DO RIO ATUBA; ENCONTRO ENTRE O RIO BACACHERI E O RIO ATUBA, PRÓXIMO A PR 415.

FONTE: GOOGLE STREET VIEW, 2016.

A quantidade de entulho no rio agrava ainda mais as inundações que o rio vem provocando e causa preocupação na população. Além disto, a qualidade da água também se mostra um problema, porque há relatos de moradores que adoeceram ao estrar em contato com as águas do Atuba (GAZETA DO POVO, 2011). O maior problema no que tange à recuperação das margens do Rio Atuba é a falta de recursos, segundo Francisco Ribas Mancini, diretor do departamento de Habitação da prefeitura de Colombo em entrevista ao jornal Gazeta do Povo (2011). Ainda se mostra difícil

remover algumas famílias, entre elas as que se instalaram nas margens há mais de 20 anos. Infelizmente, a situação só tende a piorar como indicam os dados do Instituto Águas do Paraná, que mostram que a população afetada por inundações tende a aumentar 7% no ano de 2020 em comparação com o ano de 1999 (GAZETA DO POVO, 2011).

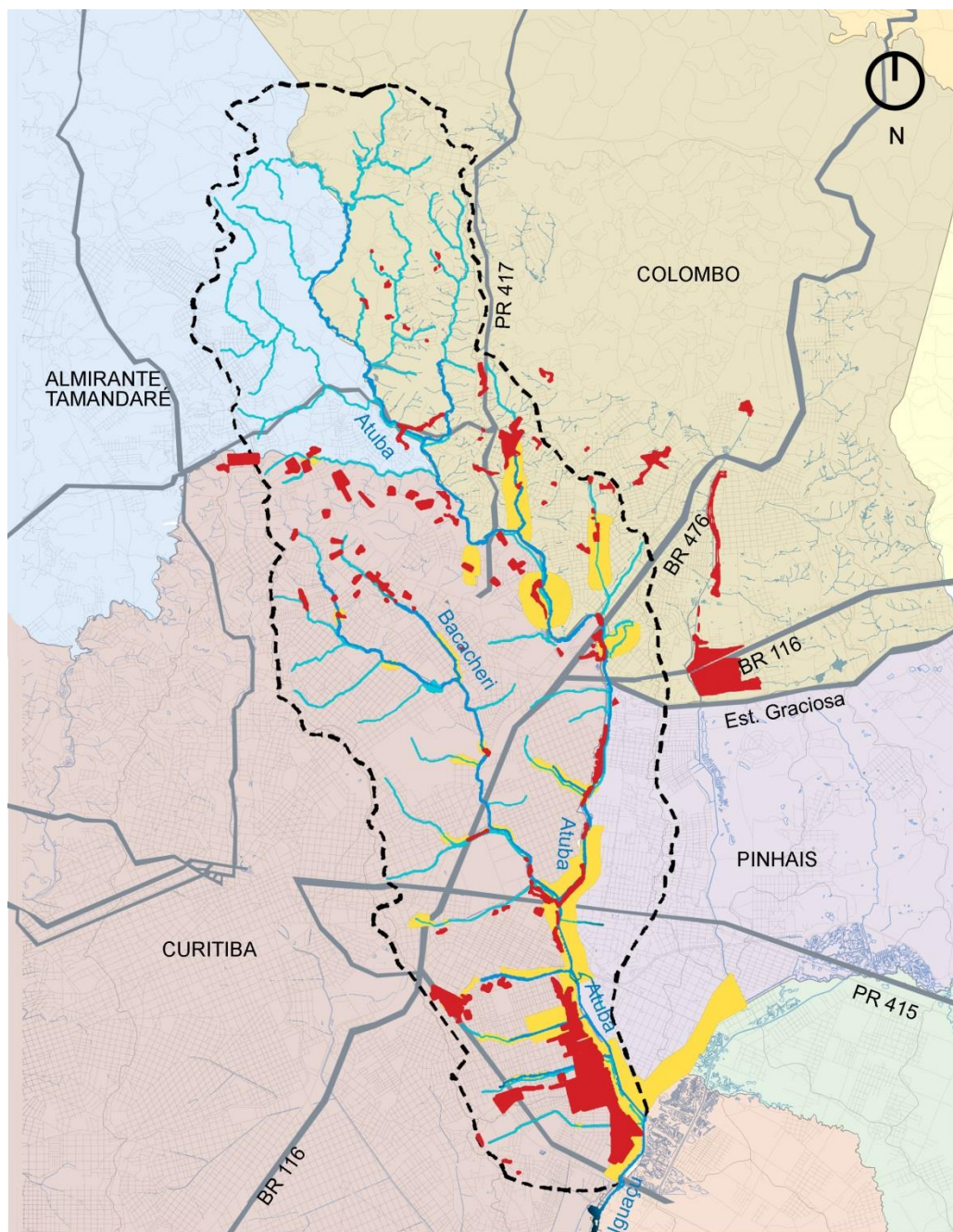
No que se refere à infraestrutura urbana, 99% dos domicílios localizados na bacia do Atuba possuem abastecimento de água, enquanto 83% possuem rede de esgoto. Próximo ao local em que o Rio Atuba e o Rio Iraí desaguam no Rio Iguaçu, localiza-se a Estação de Tratamento de Esgoto Atuba Sul, próximo ao Parque dos Peladeiros. Há outra sub-estação de tratamento de esgoto ao norte, perto da Estrada das Olarias no limite do Município de Curitiba (BOSCARDIN, 2008; COHAB-CT, 2007). A ETE Atuba Sul também recebe os efluentes das bacias do Iraí, do Palmital e do Itaqui (SUDERHSA, 2002).

Os principais acessos ao rio se dão pela rodovia BR-277, onde se dá o acesso a sua nascente, BR-116, PR-417 e outras vias asfaltadas em Curitiba (NUNES; FIORI, 2007). Na bacia do Atuba, quase todas as vias apresentam pavimentação definitiva ou anti pó, além de ser servida por transporte coletivo em toda a sua extensão (COHAB-CT, 2007).



FIGURA 44 – VISTA DO RIO ATUBA A PARTIR DA ESTRADA DA GRACIOSA, CURITIBA.

FONTE: AUTORA, 2017.



BACIA DO RIO ATUBA - OCUPAÇÕES IRREGULARES E ÁREAS ALAGÁVEIS

escala: mapa ilustrativo

- DELIMITAÇÃO DA BACIA
- RIOS
- CÓRREGOS CANALIZADOS
- RODOVIAS
- OCUPAÇÕES IRREGULARES
- ÁREAS ALAGÁVEIS

FIGURA 45 – OCUPAÇÕES IRREGULARES E ÁREAS ALAGÁVEIS NA BACIA DO RIO ATUBA
 FONTE: AUTORA, 2017, ADAPTADO DE IPPUC, 2016, COHAPAR, 2016, SUDERHSA, 2002.

4.4 LEGISLAÇÃO VIGENTE E DISPOSITIVOS LEGAIS E URBANÍSTICOS PARA REQUALIFICAÇÃO URBANA DAS MARGENS DO RIO ATUBA

Nesta seção é abordada a legislação que se aplica à área de estudo, em escala nacional, estadual e municipal. Devido ao fato da bacia do Rio Atuba estar prioritariamente nos Municípios de Curitiba, Colombo e Pinhais, enquanto o rio se localiza em região fronteira entre estes, foi utilizada a legislação dos três Municípios, juntamente com o zoneamento no qual o rio está inserido no contexto de cada Prefeitura.

4.4.1 LEGISLAÇÃO BRASILEIRA

O Código de Águas, estabelecida pelo Decreto nº 24.643 de 10 de julho de 1934, deu início à gestão dos recursos hídricos no Brasil. Em seu Art. 2º, define como águas públicas de uso comum as correntes, canais, lagos e lagoas navegáveis ou fluviáveis. Entretanto, no Art. 8º diz que as nascentes que estiverem em terrenos particulares ou não estiverem classificadas entre as águas comuns de todos passam a ser igualmente particulares. Define-se também que as águas de domínio público podem pertencer ao Município, Estado ou União, podendo ser utilizada por todos desde que não afete a sua navegabilidade e regime de curso. Quando consideradas particulares, as águas podem ser desapropriadas se for de interesse de utilização pública (BRASIL, 1934).

Como já citado anteriormente (p.36), em 1965 entrou em vigor o Código Florestal Brasileiro, por meio da Lei 4.711, que dispõe sobre as áreas marginais que devem ser protegidas dos recursos hídricos (BRASIL, 1965). Em 1981, a Política Nacional de Meio Ambiente foi estabelecida pela Lei 6.938, com o objetivo de preservar e recuperar a qualidade ambiental necessária à vida, focando principalmente na dignidade da vida humana. Foram definidos como instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente: o zoneamento ambiental e o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental, bem como a avaliação de impactos ambientais e a criação de reservas. Atividades voltadas

ao meio ambiente também são incentivadas pelo Poder Executivo, tendo sido criado o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA (BRASIL, 1981).

A Lei nº 9.433 estabelece em 1997, a Política Nacional de Recursos Hídricos, voltando a tratar a utilização de recursos hídricos e criando também o Sistema Nacional de Recursos Hídricos. A Lei estabeleceu fundamentos importantes como a definição que a água é um bem de domínio público, limitado e dotado de valor econômico e definiu a Bacia Hidrográfica como unidade territorial para a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Também estabeleceu parâmetros para a utilização das águas bem como penalidade quando houver usos indevidos, como ações que alterem o regime, a quantidade e a qualidade da água (BRASIL, 1997).

Em 2000, foi criada a Lei nº 9.984, que formou a Agência Nacional de Águas – ANA. Foi criada com o objetivo de implementar e obedecer aos fundamentos, objetivos, diretrizes e instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos (BRASIL, 2000). Por sua vez a Resolução do Conama 303/2002 estabeleceu parâmetros, definições e limites no que se refere às Áreas de Preservação Permanente, definindo os parâmetros da faixa marginal de acordo com a largura mínima do curso d'água (CONAMA, 2002).

Outra resolução do Conama, a Resolução 369/2006, definiu casos excepcionais em que o órgão ambiental responsável pode autorizar a intervenção ou supressão da vegetação na APP para a realização de projetos, planos ou obras de interesse público e social; ou ainda para ações consideradas de baixo impacto ambiental (CONAMA, 2006).

Em 2015, a Lei nº 13.089, denominada Estatuto da Metrópole, estabeleceu critérios para o planejamento, gestão e execução das funções públicas de interesse comum em uma região metropolitana e em aglomerações urbanas. Para isso, apresentou instrumentos com a finalidade de gerar o desenvolvimento urbano integrado. São eles: plano de desenvolvimento urbano integrado; planos setoriais interfederativos; fundos públicos; operações urbanas consorciadas interfederativas; zonas para aplicação compartilhada dos instrumentos urbanísticos; consórcios públicos;

convênios de cooperação; contratos de gestão; compensação por serviços ambientais; e parcerias público-privadas interfederativas (BRASIL, 2015).

4.4.2 LEGISLAÇÃO ESTADUAL

A Lei 12.726 de 1999 instituiu a Política Estadual de Recursos Hídricos e estabeleceu princípios semelhantes à Política Nacional de Recursos Hídricos. Um de seus objetivos é o cuidado contra eventos hidrológicos de origem natural ou provenientes de uso inadequado dos recursos naturais (PARANÁ, 1999).

Em 2009, o Instituto das Águas do Paraná foi criado por meio da Lei 16.242/2009. A lei extinguiu a Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental – SUDERHSA e tornou o Instituto de Águas do Paraná o órgão executivo responsável pelo Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SEGRH/PR, visando a efetivação dos instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos. Ficou instituída como competência do Instituto das Águas do Paraná a elaboração de planos, programas e ações para a proteção, conservação, recuperação e gestão de recursos hídricos, sejam eles superficiais ou subterrâneos, além da elaboração de normas técnicas para projetos de prevenção de controle de erosão, de drenagem, de cheias e preservação, conservação e recuperação de áreas degradadas, bem como prestar auxílio aos Municípios para projetos com os mesmos fins (PARANÁ, 2009).

4.4.3 LEGISLAÇÃO MUNICIPAL

Como já mencionado anteriormente (p.96), Curitiba já apresentava preocupações de caráter ambiental desde o Código de Posturas da década de 40, que veio a ser utilizado como base do Código Florestal da Cidade. Este, por sua vez, só foi instituído em 2000, por meio da Lei nº 9.806. Porém, outras medidas já vinham sendo tomadas antes. Desde 1988, por meio da Lei nº 7.230, Curitiba exigia o plantio de árvores, arbustos e vegetações rasteiras nas faixas consideradas não edificáveis e, em 1991, a

cidade dispunha sobre a política de proteção, conservação e recuperação do meio ambiente (Lei nº 7.833).

Em 03 de janeiro de 2000, a Lei n 9.800 dispôs sobre o zoneamento, uso e ocupação do solo de Curitiba, dividindo o Município em zonas e setores, estabelecendo parâmetros de ocupação para orientar o crescimento urbano, e definindo também que áreas de proteção ambiental seriam objeto de regulamentação específica (CURITIBA, 2000).

Segundo Andrade (2009), a APA Iguaçu foi elaborada posteriormente à criação do Parque Iguaçu como outra medida para evitar as ocupações na região da várzea do rio. Desta forma, estabeleceu uma série de restrições quanto ao uso e ocupação do solo na região. Estabelecida inicialmente em 1991, depois substituída por outro decreto em 2000, e substituída novamente em 2015, o Decreto nº 26 regulamenta os usos da Área de Proteção Ambiental do Iguaçu, Parques Natural Municipal do Iguaçu, do Centenário da Imigração Japonesa e o Linear do Cajuru. O decreto determina que a área da APA tem o objetivo de preservar, conservar e recuperar a qualidade ambiental da bacia do Rio Iguaçu contida em Curitiba. A área abrange a região leste e sul do Município, nos trechos da margem direita do Rio Iguaçu e Rio Atuba. Segundo o decreto, a APA é administrada pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente, em colaboração com o Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba, assim como outros órgãos da Prefeitura Municipal de Curitiba (CURITIBA, 2015).

Além da Área de Preservação Permanente, o decreto também define a criação do setor de alta restrição de uso, área onde deve existir pequena interferência humana, contendo ecossistemas únicos; setor de média restrição de uso; setor de transição; setor de uso esportivo; Parque Municipal do Iguaçu, do Centenário da Imigração Japonesa e Linear do Cajuru; e setor de serviços. O Art. 7º prevê também que deverão ser tomadas medidas de controle dos efluentes sanitários e resíduos poluentes de forma eficiente (DECRETO 26/15). No que diz respeito ao zoneamento na sub-bacia do Rio Atuba, a área abrange, além da APA Iguaçu, outros tipos de zoneamentos e setores, permitindo diversos tipos de usos, como áreas de adensamento como o Setor Estrutural Norte; zonas residenciais como as Zonas Residências-4, Zona Residencial 3,

2 e 1, Setor Especial Zona de Transição da BR-116, Zona Desportiva e Militar de baixa densidade e Setores Especiais de Habitação de Interesse Social, que coincidem com as áreas onde localizam-se as ocupações irregulares, bem como parte da Área de Transição da APA – Iguaçu (COHAB-CT, 2007).

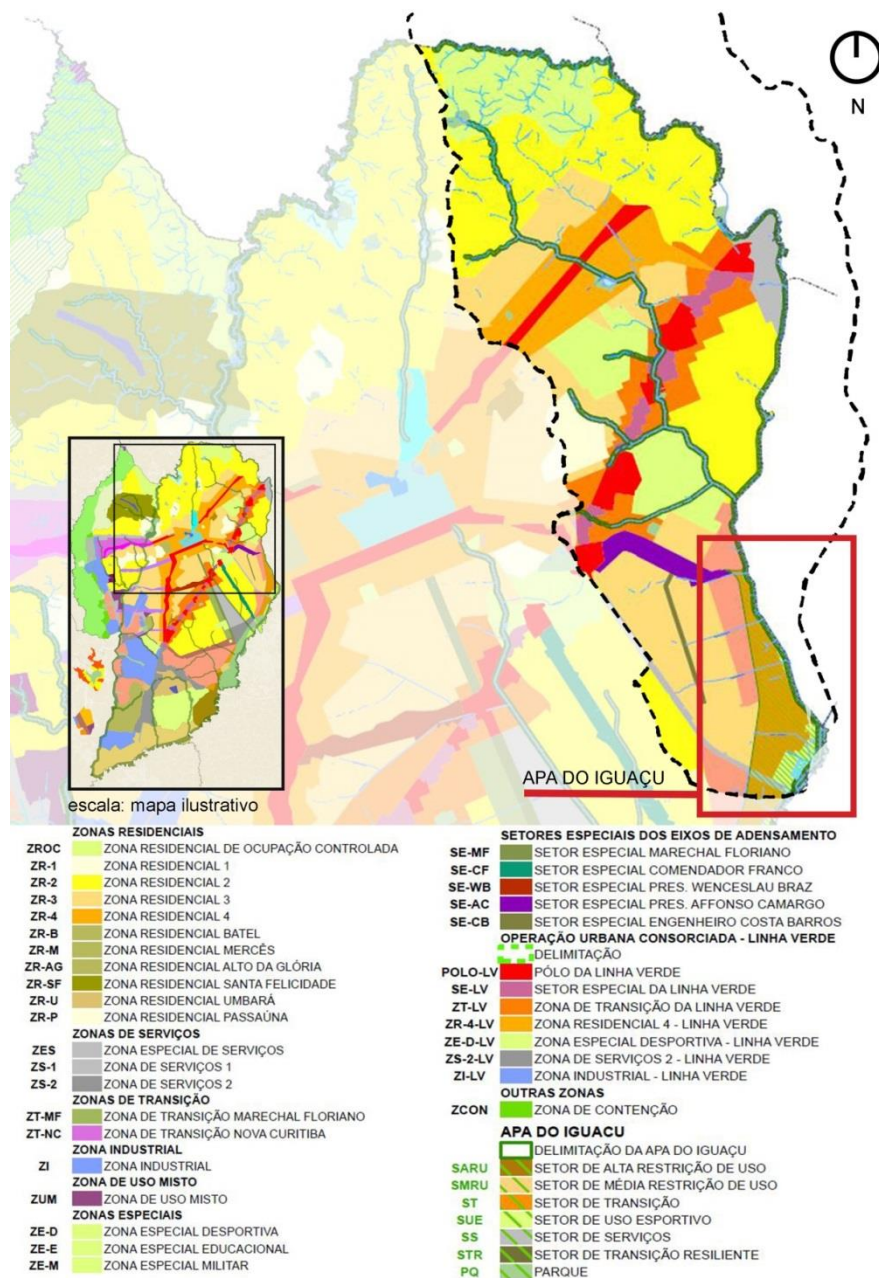


FIGURA 46 – RECORTE DO ZONEAMENTO DE CURITIBA NA BACIA DO ATUBA.

FONTE: IPPUC, 2010, MODIFICADO PELA AUTORA, 2017.

Quanto à legislação no Município de Colombo, cabe citar o Plano Diretor de 2004 (Lei Municipal nº875) que além de dividir a área do Município em zonas e definir os parâmetros de ocupação, também aborda estratégias para proteção do meio ambiente e geração de trabalho e renda (Capítulo II), definindo o Patrimônio Ambiental do Município de Colombo, que inclui as áreas de mananciais do Município, bem como outros recursos hídricos e fundos de vale; e sugerindo estratégias para conservar e valorizar essas áreas, ao mesmo tempo em que cria oportunidades de trabalhos para os moradores de Colombo, por meio de atividades econômicas sustentáveis. O Capítulo VI, Da Estratégia para Gestão Democrática Urbana e Ambiental, também aborda questões ambientais, citando como objetivo do Município criar um sistema de planejamento urbano e ambiental, baseado em informações atualizadas, permitindo uma gestão contínua e eficiente de proteção (COLOMBO, 2004).

No que se refere ao Zoneamento Municipal, o Plano Diretor de 2004 estabeleceu parâmetros para uma ocupação territorial equilibrada, dividindo a área do Município em Zonas de Ocupação, Zona de Preservação do Ambiente Cultural e Unidades de Conservação, Parques e Áreas Verdes. Quanto às áreas de preservação permanente, uma das diretrizes do zoneamento do Município foi o impedimento de ocupação nessas áreas, além de ampliação das áreas protegidas. A figura 45 mostra o zoneamento no Município de Colombo nas áreas da bacia do Rio Atuba, onde se observa que grande parte da área está situada na Zona de Uso Diversificado 3 (COLOMBO, 2004).

Em 2009, em Colombo, por meio da Lei nº 1.158, foi criado o Conselho Municipal de Meio Ambiente e Fundo Municipal de Meio Ambiente. Ficaram estabelecidas como competências do Conselho a elaboração de projetos com objetivo de promover o desenvolvimento sustentável e a criação de parâmetros de qualidade ambiental, visando a melhoria da mesma no Município, além de estabelecer a Política Municipal de Educação Ambiental; auxiliar e opinar na elaboração do Plano Diretor e Leis que envolvam questões ambientais; manter um intercâmbio de informações com outras instituições, públicas ou privadas, de pesquisa e atuação no meio ambiente, entre outras funções (COLOMBO, 2009).

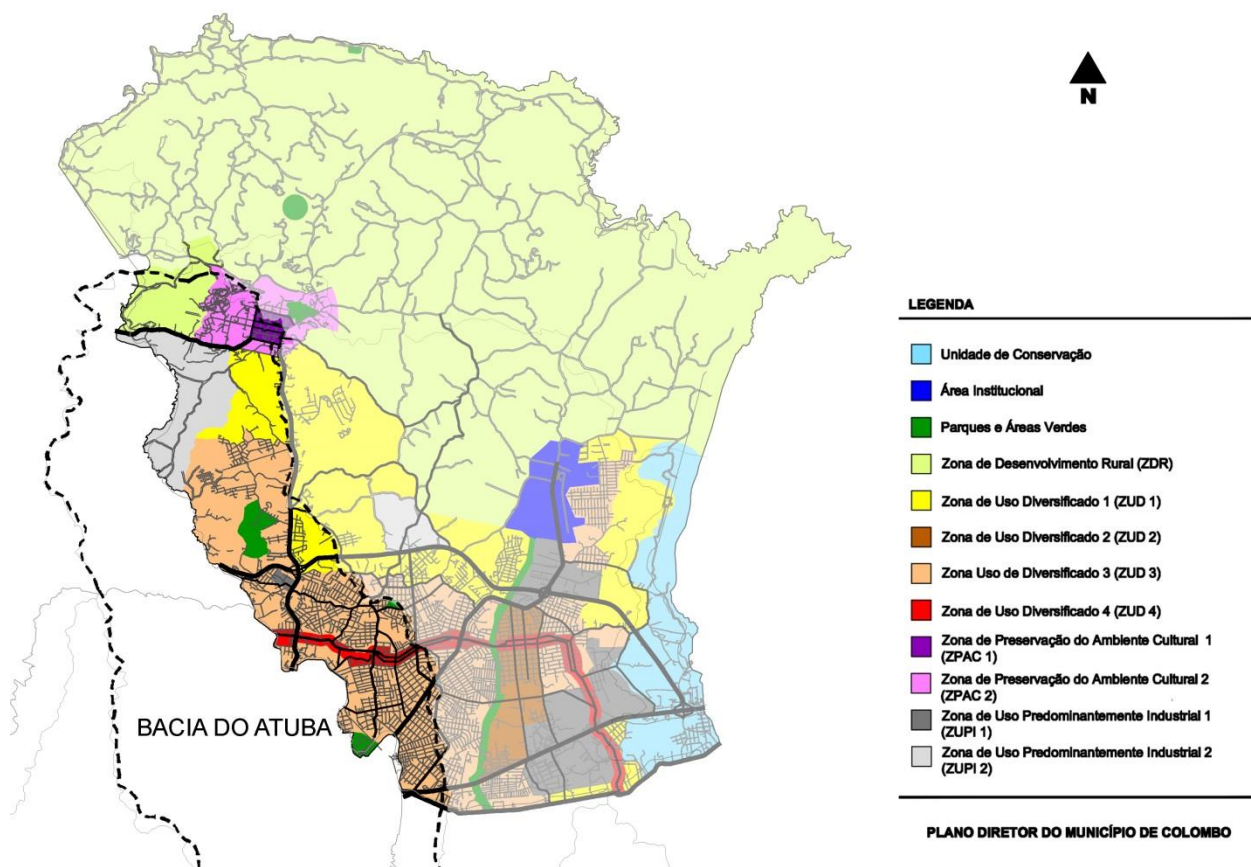


FIGURA 47 – RECORTE DO ZONEAMENTO DE COLOMBO NA BACIA DO RIO ATUBA.

FONTE: PREFEITURA DE COLOMBO, 2004, MODIFICADO PELA AUTORA, 2017.

Por fim, em Pinhais, a Lei nº 1.031, de 2009 que dispõe sobre o zoneamento, o uso e a ocupação do solo urbano, definiu as faixas de preservação dos cursos d'água como áreas de preservação permanente. Desta forma impede que seja edificada ou impermeabilizada. A Lei também definiu a largura mínima de 50 m de faixa de preservação de cada margem do Rio Atuba e Rio Palmital. Na seção de infraestrutura, foi citado que é obrigatório o tratamento e disposição de esgoto e que o mesmo deve ser realizado fora do perímetro da bacia do Rio Atuba e da bacia do Rio Palmital (PINHAIS, 2009).

A Lei nº 1.232 de 2011, que altera a Lei nº 505 de 2001, responsável por instituir o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, acrescenta a Lei Municipal nº 505/01 “A Estratégia de Desenvolvimento Ambiental”, definindo como diretrizes minimizar o

impacto das cheias; fortalecer ações com o objetivo de evitar as catástrofes naturais; recuperar e proteger as matas e integrar os remanescentes às áreas de preservação permanente, bem como outras diretrizes (PINHAIS, 2011).

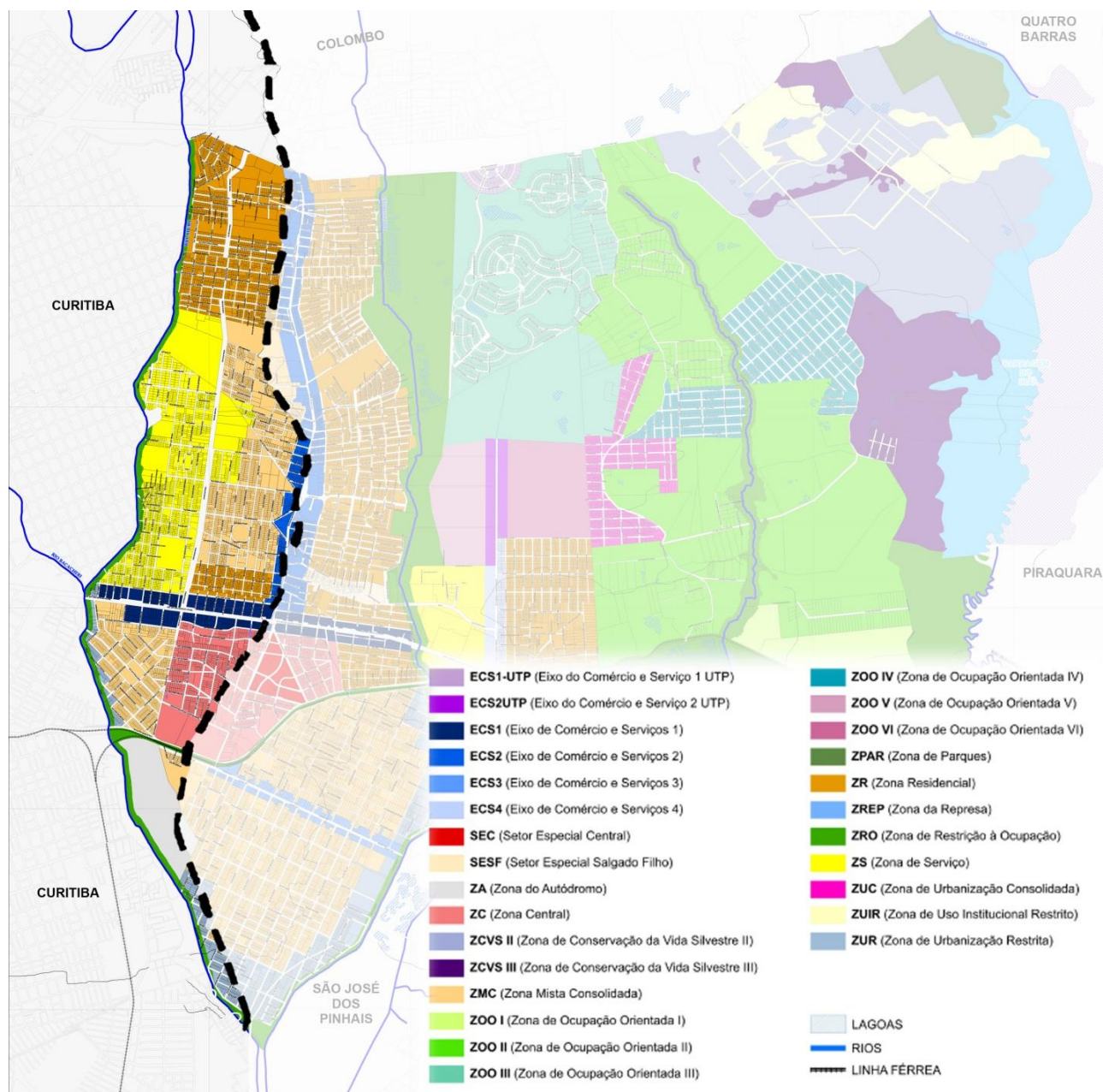


FIGURA 48 – RECORTE DO ZONEAMENTO DE PINHAIS NA BACIA DO RIO ATUBA.

FONTE: PREFEITURA DE PINHAIS, 2016, MODIFICADO PELA AUTORA, 2017.

5 DIRETRIZES DE PROJETO

Utilizando como base os estudos elaborados no decorrer desta pesquisa, define-se nesse capítulo as diretrizes que nortearão a próxima etapa do trabalho. As diretrizes apontadas aqui são provisórias e estão sujeitas a modificações no decorrer da execução da próxima etapa do trabalho.

5.1 ÁREA DE TRABALHO

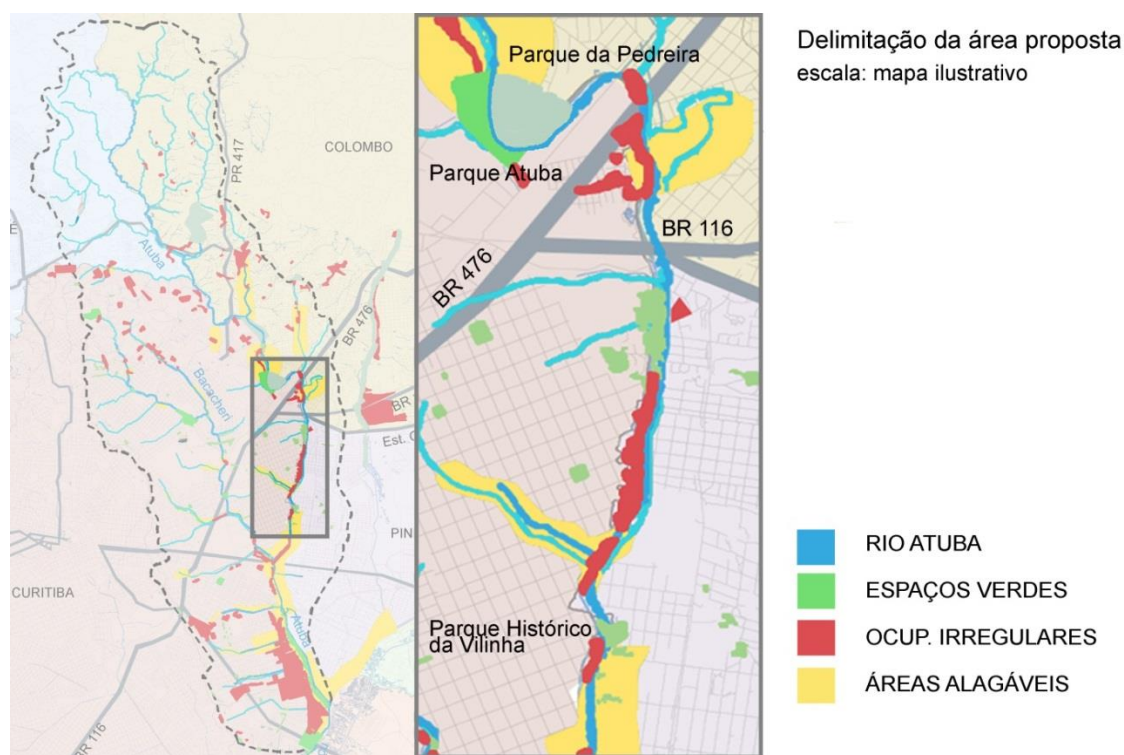


FIGURA 49 - DELIMITAÇÃO DA ÁREA PROPOSTA.

FONTE: AUTORA, 2017.

A área de trabalho provisoriamente escolhida abrange a porção de terra entre o Parque Atuba e o Parque Histórico da Vilinha. Optou-se em fazer um recorte grande inicialmente, com o objetivo de escolher posteriormente o sítio exato do projeto dentro da área escolhida. A escolha é embasada por meio dos estudos anteriormente

elaborados que mostram ocorrências de inundações e ocupações irregulares na área. O espaço está em fronteira intermunicipal e possui pontos de importância como a BR-166 e a BR-476, além do começo da Estrada da Graciosa. Além disso, a área possui dois espaços públicos de importância na região (Parque Histórico da Vilha e Parque Atuba), o que permite a possibilidade de conectar a futura área do sítio com um dos parques. Entretanto, destaca-se que tal recorte é provisório e pode vir a ser modificado na segunda etapa do trabalho, após estudos mais aprofundados da região.

5.2 DEFINIÇÃO DE DIRETRIZES

As diretrizes apresentadas nesta seção tem o intuito de embasar o programa de necessidades e o plano de atividades e foram elaboradas a partir dos estudos elaborados nesta etapa do trabalho. As diretrizes para a próxima etapa são as seguintes:

- Criação de um parque linear;
- Revitalização das margens do Rio Atuba;
- Atender a população residente no entorno com equipamentos urbanos e áreas de lazer e contemplação;
- Criar medidas de controle de inundações;
- Criar um espaço público seguro para a população;
- Buscar construir um projeto que pertença e atenda as necessidades da área dos três Municípios em que se encontra;
- Integrar os espaços livres públicos existentes às margens do Rio Atuba;
- Explorar as características topográficas da região;
- Estudar formas de vencer barreiras como a BR-277 a fim de unificar o futuro parque e torná-lo seguro e convidativo.

5.3 PROGRAMA DE NECESSIDADES

Seguindo as diretrizes para o projeto, foi elaborado o programa de necessidades preliminar para a próxima etapa, presente no quadro a seguir:

FUNÇÃO	EQUIPAMENTOS
Recreativa e esportiva	Quadra poliesportiva Cancha de futebol Mesas de jogos <i>Playground</i> Academia ao ar livre
Alimentação	Churrasqueiras e mesas Espaço para <i>food trucks</i>
Estar e contemplação	<i>Decks</i> Mirantes Gramado
Circulação	Passeio Ciclovia Pontes
Eventos	Arquibancada para espetáculos
Apoio	Sanitários Vestiários Estacionamento Edifício administrativo Informações ao usuário
Mobiliário urbano	Bancos Lixeiras Iluminação Bicicletário/ paraciclo Sinalização e painéis informativos

QUADRO 01 – PROGRAMA DE NECESSIDADES PRELIMINAR.

FONTE: AUTORA, 2017, SEGUNDO AMORIM, 2014.

5.4 PLANO DE ATIVIDADES

O Plano de atividades necessário para o projeto de requalificação das margens do Rio Atuba estão exemplificados a seguir:

1. Análise da Realidade e Levantamento

Nesta etapa a análise da área de projeto será aprofundada, bem como do seu entorno. Para isso, estão previstas visitas ao local escolhido e realização de levantamentos, elaboração de croquis, mapas e entrevistas aos moradores com o intuito de concluir a caracterização da área e definição das suas potencialidades, deficiências e condicionantes.

2. Plano Geral

Nesta etapa será definida a área final de recorte de intervenção. Também será elaborado um plano em macroescala da intervenção, com a definição de setorização de usos por meio de zoneamento. As estratégias e medidas gerais para o projeto serão definidas, incluindo as de preservação e intervenção.

3. Projeto Local

Nesta etapa será elaborado o *Master Plan* com a intervenção paisagística no sítio de acordo com o plano conceitual, além da delimitação espacial do programa de necessidades e dos equipamentos urbanos. Por fim, será elaborado o anteprojeto do sítio e seu detalhamento.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os assuntos abordados neste trabalho tiveram o objetivo de embasamento teórico a fim de auxiliar a próxima etapa referente ao projeto da requalificação das margens do Rio Atuba. No embasamento teórico, foram abordados assuntos o qual a autora considerou pertinente, como a compreensão do termo paisagem e do sistema de espaços livres no meio urbano. Devido ao tema desse trabalho ser a elaboração de um projeto às margens de rio, assuntos referentes à relação entre rio, cidade e população, bem como os conflitos e soluções comumente tomadas para resolver problemas foram analisados, além das áreas de preservação permanente protegidas por legislação. Ainda no capítulo de embasamento teórico, procurou-se trazer uma breve contextualização da criação de parques, produto do projeto da próxima etapa. Para os estudos de caso procurou-se trazer exemplos de projetos atuais construídos em situações similares ao do sítio, com o objetivo de proporcionar referências de estratégias, materiais e programa de necessidade para a próxima etapa. A análise da realidade trouxe uma breve conceituação de Curitiba e os Municípios do nordeste da sua Região Metropolitana (Colombo e Pinhais), com enfoque na formação das periferias municipais em Curitiba, espaços verdes e criação de parques, para então analisar a área da bacia hidrográfica do rio Atuba, bem como o próprio rio Atuba e a legislação o que ele está inserido. Por fim, no capítulo de diretrizes foi feito um recorte grande o qual a autora pretende que a futura área do projeto esteja localizado, além da definição das diretrizes que nortearão a próxima etapa, o programa de necessidades provisório e o plano de atividades.

7. REFERÊNCIAS

Agência de Notícias da Prefeitura de Curitiba. Novo Centro Cultural Vilha resgata história de Curitiba, 20 jun. 2011. Disponível em: <<http://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/novo-centro-cultural-vilha-resgata-historia-de-curitiba/23306>>. Acesso em: 2 jun. 2017.

_____. Palco de futebol amador, Parque dos Peladeiros atrai atenção internacional, 18 maio 2014. Disponível em: <<http://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/palco-do-futebol-amador-parque-dos-peladeiros-atrai-atencao-internacional/32907>>. Acesso em: 2 jun. 2017.

AMERICAN SOCIETY OF LANDSCAPE ARCHITECTS - ASLA. Slow Down: Liupanshui Minghu Wetland Park, 2014. Disponível em: <<https://www.asla.org/2014awards/002.html>>. Acesso em: 04 jun. 2017.

_____. 2009 ASLA Professional Awards, 2009. Disponível em: <<https://www.asla.org/2009awards/104.html>>. Acesso em: 04 jun. 2017.

_____. 2015 ASLA Professional Awards: Mill River Park and Greenway, 2015. Disponível em: <<https://www.asla.org/2015awards/95842.html>>. Acesso em: 04 jun. 2017.

AMORIM, R. B. **Paisagem Ferroviária: Estudo de Intervenção sobre o Ramal Norte de Curitiba**. Tese de Monografia – Arquitetura e Urbanismo – Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2014.

ANDRADE, R. V. de. **O processo de produção dos parques e bosques públicos de Curitiba**. Tese de Mestrado - Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2001.

_____. **Complexidade dinâmica: água, expansão urbana e espaços livres públicos – O processo de construção da paisagem do parque Iguaçu, Curitiba-PR**. Tese de Doutorado - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

ANDREOLI, C. V. et al. Os mananciais de abastecimento do sistema integrado da região metropolitana de Curitiba–RMC. **Revista Técnica da Sanepar**, v. 12, n. 12, 1999. Disponível em: <<http://www.sanepar.com.br/sanepar/sanare/V12/Mananciais/mananciais.html>>. Acesso em: 30 jun. 2017.

BARBOSA, L. M. Considerações gerais e modelos de recuperação de formações ciliares. **Matas ciliares: conservação e recuperação**. São Paulo: EDUSP, 2000.

BELO, C. G. Parque no bairro Atuba deixa moradores em pânico. **Tribuna do Paraná**, Curitiba, 23 abr. 2013. Disponível em:

<<http://www.tribunapr.com.br/noticias/curitiba-regiao/parque-no-bairro-atuba-deixa-moradores-em-panico/>>. Acesso em: 2 jun. 2017.

BENFATTI, D. M.; DA SILVA, J. M. P. APP e parques lineares: adoção de conceito ou arquétipo?. **Cadernos de Arquitetura e Urbanismo**, v. 20, n. 27, p. 78-97, 2013.

BESSE, J. M. As cinco portas da paisagem: ensaio de uma cartografia das problemáticas paisagísticas contemporâneas. (2009). In: BARTALINI, V. **Paisagem em textos 3**. São Paulo, 2016.

BOSCARDIN, C. R. **A gestão de bacias hidrográficas urbanas: a experiência de Curitiba**. Tese de Mestrado - Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2008.

BRASIL. Código de Águas: Lei n 24.643, de 10 de julho de 1934. Brasília, Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 1934. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643.htm>. Acesso em 10 jun. 2017.

_____. Estatuto da Metrôpole: Lei n 13.089, de 12 de janeiro de 2015. Brasília, Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2015. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13089.htm>. Acesso em 10 jun. 2017.

_____. Novo Código Florestal: Lei n 12.651, de 25 de maio de 2012, dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Brasília, Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>. Acesso em 10 jun. 2017.

_____. Política Nacional de Recursos Hídricos: Lei n 9.433, de 08 de janeiro de 1997. Brasília, Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm>. Acesso em 10 jun. 2017

_____. Lei n 9.984, de 17 de julho de 2000, dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas - ANA. Brasília, Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2000. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9984.htm>. Acesso em 10 jun. 2017

CARNEIRO, A. R. S. **Parque e Paisagem: um olhar sobre o Recife**. Recife: EDUFPE, 2010.

CAVALCANTI, R. dos S.; MELO, L. C. O.; MONTEIRO, C. M. G. Como resgatar a relação da Cidade com os ambientes naturais: Projeto Parque Capibaribe, Recife-PE. **Periódico Técnico e Científico Cidades Verdes**, v. 3, n. 8, 2015.

COHAB-CT. **Plano Municipal de Regularização Fundiária em Áreas de Preservação Permanente**. Curitiba, 2007.

COLOMBO. Lei n 875, de 16 de fevereiro de 2004, institui o Plano Diretor do Município de Colombo. Colombo, Câmara Municipal, 2004. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/pr/c/colombo/lei-ordinaria/2004/88/875/lei-ordinaria-n-875-2004-institui-o-plano-diretor-do-municipio-de-colombo-estado-do-parana-e-da-outras-providencias>>. Acesso em 10 jun. 2017.

_____. Lei n1158, de 17 de dezembro de 2009, cria o Conselho Municipal de Meio Ambiente e institui o Fundo Municipal de Meio Ambiente. Colombo, Câmara Municipal, 2009. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/pr/c/colombo/lei-ordinaria/2009/116/1158/lei-ordinaria-n-1158-2009-cria-o-conselho-municipal-de-meio-ambiente-e-institui-o-fundo-municipal-de-meio-ambiente>>. Acesso em 10 jun. 2017.

COSTA, C. P. C. V. da. **Entre paisagem e infraestrutura**: Segunda circular de limite a interface. Tese de Doutorado - Universidade de Lisboa. Faculdade de Arquitetura, 2013.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente. Resolução n. 303, de 20 de março de 2002. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30302.html>>. Acesso em 10 jun. 2017.

_____. Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente-APP. Resolução n. 369, de 28 de março de 2006. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=489>>. Acesso em 10 jun. 2017.

CURITIBA. Decreto n 26, de 19 de janeiro de 2015, regulamenta a Área de Proteção Ambiental do Iguaçu. Curitiba, Câmara Municipal, 2015. Disponível em: <<http://multimedia.curitiba.pr.gov.br/2015/00171232.pdf>>. Acesso em 10 jun. 2017.

_____. Lei n 9800, de 03 de janeiro de 2000, dispõe sobre o Zoneamento, Uso e Ocupação do solo. Curitiba, Câmara Municipal, 2000. Disponível em: <<http://multimedia.curitiba.pr.gov.br/2010/00084664.pdf>>. Acesso em 10 jun. 2017.

DINIZ F.; ROCHA D.; FERRAZ W.; ALENCAR, A. K. Na fonte das cidades, as águas e as pessoas: a experiência do projeto Parque Capibaribe no bairro das Graças (Recife,

Brasil). In: **Os espaços da morfologia urbana**: Atas da 5ª Conferência Internacional da Rede Lusófona de Morfologia Urbana, PNUM, 2016. Disponível em: <<http://inciti.org/pt/conheca-o-projeto-jardim-do-baoba-marco-inicial-do-parque-capibaribe/>>. Acesso em: 15 jun. 2017.

EMERALD NECKLACE CONSERVANCY. Emerald Necklace Map, 200-. Disponível em: <<http://www.emeraldnecklace.org/park-overview/emerald-necklace-map/>>. Acesso em 10 jun. 2017.

FRIEDRICH, D. **O parque linear como instrumento de planejamento e gestão das áreas de fundo de vale urbanas**. Dissertação de Mestrado –Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2007.

GAZETA DO POVO. **Águas do Amanhã: Retrato do Alto Iguaçu**. Curitiba, 2011.

GORSKI, M. C. B. **Rios e cidades**: ruptura e reconciliação. São Paulo: Senac São Paulo, 2010.

Governo do Estado começa as obras do primeiro parque de Pinhais. **Agência de Notícias do Estado do Paraná**. Meio Ambiente, 11 de agosto de 2015. Disponível em: <<http://www.aen.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=85297>>. Acesso em: 10 jun. 2017.

HULSMEYER, A. F.; MACEDO, S. S. **APPs urbanas e as mudanças no código florestal: Diretrizes para a legislação municipal**. São Paulo: QUAPÁ, 2015. Disponível em: <<http://quapa.fau.usp.br/wordpress/wp-content/uploads/2015/11/APPS-urbanas-e-as-mudan%C3%A7as-no-c%C3%B3digo-florestal-diretrizes-para-a-legisla%C3%A7%C3%A3o-municipal.pdf>>. Acesso em: 22 abr. 2017.

IBGE. **Estimativas da população residente nos municípios e para as unidades da federação brasileiras com data de referência em 1º de julho de 2016** : [notas metodológicas]. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv97868.pdf>>. Acesso em: 05 jun. 2017.

IPPUC - Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba. **Nosso Bairro: Atuba**. Coord. Lucimara Wons. Curitiba: IPPUC, 2015.

INCITI. Parque Capibaribe. 2014. Disponível em: <<http://inciti.org/pt/parque-capibaribe/>>. Acesso em: 15 jun. 2017.

_____. Parque Capibaribe abraça o bairro das Graças. 201-. Disponível em: <<http://inciti.org/pt/parque-capibaribe-abraca-o-bairro-das-gracas/>>. Acesso em: 15 jun. 2017.

_____. Conheça o projeto Jardim do Baobá, marco inicial do Parque Capibaribe. 2016. Disponível em: <<http://inciti.org/pt/conheca-o-projeto-jardim-do-baoba-marco-inicial-do-parque-capibaribe/>>. Acesso em: 15 jun. 2017.

KAGEYAMA, P. Y.; GANDARA, F. B. Recuperação de áreas ciliares. **Matas ciliares: conservação e recuperação**. São Paulo: Edusp, 2000.

LANDEZINE. A Restorative Landscape for Stamford, 2014. Disponível em: <<http://www.landezine.com/index.php/2014/01/mill-river-park-and-greenway-by-olin/>>. Acesso em: 04 jun. 2017.

_____. Buffalo Bayou Promenade, 2015. Disponível em: <<http://www.landezine.com/index.php/2015/09/buffalo-bayou-promenade-by-swa/>>. Acesso em: 04 jun. 2017.

_____. Minghu Wetland Park, 2014. Disponível em: <<http://www.landezine.com/index.php/2014/08/minghu-wetland-park-by-turenscape/>>. Acesso em: 17 jun. 2017.

LANDSCAPE PERFORMANCE. Liupanshui Minghu Wetland Park, 2015. Disponível em: <<https://landscapeperformance.org/sites/default/files/Vogler-2015-Student-Example-Case-Study.pdf>>. Acesso em: 17 jun. 2017.

LIMA, C. de A.; MENDONÇA, F. Planejamento urbano-regional e crise ambiental: Região Metropolitana de Curitiba. **São Paulo em perspectiva**, v. 15, n. 1, p. 135-143, 2001.

MACEDO, S. S.; QUEIROGA, E. F.; DEGREAS, H. N. APPs urbanas uma oportunidade de incremento da qualidade ambiental e do sistema de espaços livres na cidade brasileira—conflitos e sucessos. **Anais: Seminário de Áreas de Preservação Permanente Urbanas**, n. 2, 2013.

MAGNOLI, M. M. O parque no desenho urbano. **Paisagem e Ambiente**, n. 21, p. 199-213, 2006.

MACEDO, S. S.; SAKATA, F. G. **Parques urbanos no Brasil**. In: Coleção Quapá. São Paulo: Edusp, 2002.

MENEZES, C. L. **Desenvolvimento urbano e meio ambiente: a experiência de Curitiba**. Curitiba: Papyrus Editora, 1996.

MOURA, R; ULTRAMARI, C. **Metrópole: Grande Curitiba: teoria e prática**. Curitiba: Ipardes, 1994.

NOLL, J. F. **Entre o líquido e o sólido: paisagens arquitetônicas nos limites e bordas fluviais**. Blumenau: EDIFURB, 2010.

NOGUEIRA, D. Bairro em Expansão. **Gazeta do Povo**, Curitiba, 10 jul. 2010. Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/imoveis/bairro-em-expansao-3f511g1lhhb6vn3ln7ffc34um>>. Acesso em: 2 jun. 2017.

NUNES, F. G.; FIORI, A. P. A utilização do Método de Ven Te Chow–Soil Conservation Service (SCS) na estimativa da vazão máxima da bacia hidrográfica do Rio Atuba. **Revista Geografar**, v. 2, n. 2, 2007.

_____; _____. Análise da impermeabilização dos solos e aumento dos picos de vazão de cheias em bacias hidrográficas urbanas. **Boletim Paranaense de Geociências**, v. 62, 2008.

_____; _____. FIRPO, G. Estimativa de coeficientes de escoamento superficial na bacia hidrográfica do Rio Atuba: Curitiba e Região Metropolitana Paraná/Brasil. **Boletim Paranaense de Geociências**, v. 65, 2011.

_____.; RIBEIRO, N. C.; FIORI, A. P. Propriedades morfométricas e aspectos físicos da bacia hidrográfica do Rio Atuba: Curitiba-Paraná. **Simpósio Nacional de Geomorfologia**, v. 6, 2006.

PARANÁ. Lei n 12.726, de 29 de novembro de 1999, institui a Política Estadual de Recursos Hídricos. 1999. Disponível em: <<http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/listarAtosAno.do?action=exibir&codAto=5849&codItemAto=40340>>. Acesso em 10 jun. 2017.

_____. Lei n 16.242, de 13 de outubro de 2009, institui o Instituto de Águas do Paraná. 2009. Disponível em: <<http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/listarAtosAno.do?action=exibir&codAto=52454>>. Acesso em 10 jun. 2017.

PARQUE CAPIBARIBE. Parque Capibaribe é apresentado como projeto de baixo impacto. 2017. Disponível em: <<http://95.85.27.83/parqueteste/2017/05/26/parque-capibaribe-e-apresentado-como-projeto-de-baixo-impacto/>>. Acesso em:15 jun. 2017.

_____. Jardim do Baobá ganha iluminação especial. 2017. Disponível em: <<http://95.85.27.83/parqueteste/2017/05/26/jardim-do-baoba-ganha-iluminacao-especial/>>. Acesso em:15 jun. 2017.

PELLEGRINO, P. M.; GUEDES, P. P.; PIRILLO, F. C.; FERNANDES, S. A paisagem da borda: uma estratégia para a condução das águas, da biodiversidade e das pessoas.

Rios e paisagem urbana em cidades brasileiras. Rio de Janeiro: Viana & Mosley Editora/Editora PROURB, 2006.

PINHAIS. Lei n 505, de 30 de setembro de 2011, institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano. Pinhais, Câmara Municipal, 2011. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a1/pr/p/pinhais/lei-ordinaria/2011/123/1232/lei-ordinaria-n-1232-2011-altera-a-lei-municipal-n-505-de-26-de-dezembro-de-2001-que-institui-o-plano-diretor-de-desenvolvimento-urbano-estabelece-objetivos-instrumentos-e-diretrizes-para-as-acoes-de-planejamento-no-municipio-de-pinhais>>. Acesso em 10 jun. 2017.

_____. Lei n 1031, de 28 de outubro de 2009, dispõe sobre o Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo Urbano. Pinhais, Câmara Municipal, 2009. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a1/plano-de-zoneamento-uso-e-ocupacao-do-solo-pinhais-pr-2010-03-19-versao-consolidada>>. Acesso em 10 jun. 2017.

Portal da Prefeitura de Curitiba. Parque Cajuru. Parques e Bosques, Secretaria Municipal do Meio Ambiente, 200-a. Disponível em: <<http://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/parques-e-bosques-parque-cajuru/306>>. Acesso em: 2 jun. 2017.

_____. Parque Atuba. Parques e Bosques, Secretaria Municipal do Meio Ambiente, 200-b. Disponível em: <<http://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/parques-e-bosques-parque-atuba/288>>. Acesso em: 2 jun. 2017.

Prefeitura de Pinhais. Novo Parque Linear Atuba segue em obras, 03 maio 2017. Disponível em: <<http://www.pinhais.pr.gov.br/obras/News160content12527.shtml>>. Acesso em: 2 jun. 2017.

Portal G1. Plano preliminar do Pq. Capibaribe prevê parques e passarelas no Recife. 2014. Disponível em: <<http://g1.globo.com/pe/parque/04/plano-preliminar-do-pq-cabiparibe-preve-parques-e-passarelas-no-recife.html>>. Acesso em: 15 jun. 2017.

OLIVEIRA, M. Perfil ambiental de uma metrópole brasileira: Curitiba, seus parques e bosques. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, nº88 maio/agosto 1996, p.37-51.

Revista da Região Metropolitana de Curitiba. Curitiba: COMEC, 2017. Disponível em: <http://www.comec.pr.gov.br/arquivos/File/RMC/Revista_fev_2017.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2017.

RODRIGUES, R. R.; DE FREITAS LEITÃO FILHO, H. **Matas ciliares: conservação e recuperação.** São Paulo: Edusp, 2000.

SAKATA, F. G. **Paisagismo urbano: requalificação e criação de imagens**. São Paulo: Edusp, 2011.

SARAIVA, M. da G. A. N. **O rio como paisagem: gestão de corredores fluviais no quadro do ordenamento do território**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1999.

SAUNDERS, W. S. Change the Channel. **LANDSCAPE ARCHITECTURE MAGAZINE**, v. 105, n. 12, 2015. Disponível em:
<<https://static1.squarespace.com/static/55313064e4b0555f239d98f7/t/5682c013a128e6493c2b7cd3/1451409427481/Landscape+Architecture+Mag+Article+2015.pdf>>.
Acesso em 4 jun. 2017.

SCHLEE, M. B; NUNES, M. J; REGO, A. Q; RHEINGANTZ, P; DIAS, M. Â; TANGARI, V. R. Sistema de espaços livres nas cidades brasileiras—um debate conceitual. In: **Paisagem e Ambiente**, n. 26, p. 225-247, 2009.

SILVA, S. S. L.; LOGES, V.; CAMPELLO, A.; MONTEIRO, C.; ALENCAR, A.; CAVALCANTI, R.; MARCHY, S. Como conciliar planejamento e projeto urbanos em áreas de preservação permanente. O Parque Capibaribe, uma nova proposta de cidade para o Recife-PE. In: III Seminário Nacional sobre o Tratamento de Áreas de Preservação Permanente em Meio Urbano e Restrições Ambientais ao Parcelamento do Solo - APPURBANA, 2014, Belém. **Anais...** Belém: UFPA, 2014.

SUDERHSA, 2002. **Plano Diretor de Drenagem para a Bacia do Rio Iguaçu na Região Metropolitana de Curitiba**. Relatório final, v. 4.

SWA. Buffalo Bayou Park, 200-. Disponível em:
<<http://www.swagroup.com/projects/buffalo-bayou-park/>>. Acesso em: 04 jun. 2017.

TARDIN, R. **Espaços livres: sistema e projeto territorial**. Rio de Janeiro: 7Letras, 2008.

TUCCI, C. Água no meio urbano. In: BRAGA, B.; TUNDISI, J. G.; REBOUÇAS, A. C. **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. São Paulo: Editora Escrituras, 1999.

VALLE, D. do. Colombo defende a criação de parque dentro de pedreira. **Folha de Londrina**, 08 dez. 1999. Disponível em:
<<http://www.folhadelondrina.com.br/cidades/colombo-defende-a-criacao-de-parque-dentro-de-pedreira-233547.html>>. Acesso em: 18 jun. 2017.

VAN SCHAİK, C.; RIJKSEN, H. D. Projetos integrados de conservação e desenvolvimento: problemas e potenciais. **Tornado os Parques Eficientes**.

Estratégias para a conservação da natureza nos trópicos. Curitiba: Editora UFPR-Fundação o Boticario de Proteção a Natureza, 2002.

VIEIRA, S. Reinventando Recife a partir do Rio Capibaribe. In: IV Congresso Internacional de Arquitetura Paisagística, 2016, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FAUUSP, 2016.