



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS
BACHARELADO EM ARQUITETURA E URBANISMO

RODRIGO MORAIS PANTOJA

PROPOSTA DE REVITALIZAÇÃO: ORLA DO PERPÉTUO SOCORRO

Macapá-AP

2018

RODRIGO MORAIS PANTOJA

PROPOSTA DE REVITALIZAÇÃO: ORLA DO PERPÉTUO SOCORRO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Amapá, como requisito para obtenção do Título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador: Prof. Dr. José Marcelo Martins Medeiros

Macapá-AP

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Central da Universidade Federal do Amapá

711.55

P198p

Pantoja, Rodrigo Morais

Proposta de revitalização : orla do Perpétuo Socorro / Rodrigo Morais Pantoja ; orientador, José Marcelo Martins Medeiros. -- Macapá, 2018.

74 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Fundação Universidade Federal do Amapá, Coordenação do Curso de Arquitetura e Urbanismo.

1. Espaço público. 2. Orla urbana. 3. Revitalização. I. Medeiros, Morais Pantoja, orientador. II. Fundação Universidade Federal do Amapá. III. Título.

FOLHA DE APROVAÇÃO

RODRIGO MORAIS PANTOJA

PROPOSTA DE REVITALIZAÇÃO: ORLA DO PERPÉTUO SOCORRO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Amapá, como requisito para obtenção do Título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Macapá, _____ de _____ de _____.

Banca examinadora:

Dr. José Marcelo Medeiros Martins - ORIENTADOR

Prof.^a Msc. Géssica Nogueira dos Santos - UNIFAP

Arq. Katricia Milena Almeida Correia

RESUMO

Este trabalho consiste no estudo sobre a área pertencente à orla do bairro Perpétuo Socorro, na cidade de Macapá. Trata-se de uma área costeira da cidade banhada pelo Rio Amazonas onde o uso residencial é predominante. Através de visitas *in loco*, pode-se constatar que o local encontra-se em processo de abandono por conta de fatores como segurança pública, estrutura física danificada, saneamento urbano e subutilização do espaço público. Para entender melhor a dinâmica do espaço, foram realizados estudos teóricos acerca dos temas espaços livres, infraestrutura verde e orlas urbanas e, posteriormente, após a análise dos problemas encontrados, elaborou-se a proposta de intervenção pensando em atender à necessidade local. Este trabalho está fundamentado na importância da manutenção do espaço público e de se evitar que espaços com potenciais de atratividade entrem em desuso e isso acabe por afetar a própria dinâmica do bairro, além de buscar fortalecer a relação da sociedade com o rio.

Palavras-chave: Orla, Perpétuo Socorro, Espaço Público, revitalização.

ABSTRACT

This work consists of the study about the area belonging to the edge of the Perpetuo Socorro neighborhood, in the city of Macapá, it is a coastal area of the city bathed by the Amazon river where residential use is predominant, through on-site visits, can be considered that it is in the process of abandonment due to factors such as public security, damaged physical structure, urban sanitation and poor use of public space. In order to better understand the dynamics of space, theoretical studies were carried out on the subjects free spaces green infrastructure and urban borders, and afterwards, after analyzing the problems encountered, elaborated the intervention proposal thinking about meeting the local need. This work is based on the importance of the maintenance of the public space and avoids that spaces with potential attractiveness fall into disuse and eventually affect the dynamics of the neighborhood, as well as seek to strengthen the relationship of society with the river.

Key words: Border, Perpetuo Socorro, Public Space, Revitalization

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Espaços livres de edificação	13
Figura 2 - Hyde Park, Londres.	14
Figura 3 - Hyde Park, Londres.	14
Figura 4 - Relação entre o espaço e seus componentes.	15
Figura 5 - O Espaço e seus subespaços.	16
Figura 6 - Canteiro pluvial.....	18
Figura 7 - Jardim de chuva.	19
Figura 8 - Biovaleta.	19
Figura 9 - Lagoa pluvial.	20
Figura 10 - Teto verde.	20
Figura 11 - Cisterna.	21
Figura 12 - Delimitação da zona costeira brasileira, com destaque para os municípios que compõem sua porção terrestre e o limite da Zona Econômica Exclusiva (200 milhas náuticas).	22
Figura 13 - Delimitação de orla.	23
Figura 14 - Orla com urbanização consolidada.	24
Figura 15: Corredor verde multifuncional (parque linear) de 9,5 Km em Freiburg.....	26
Figura 16 - Lagoa pluvial – integra o sistema de drenagem naturalizado do bairro de Rieselfeld, Freiburg.	26
Figura 17 - Rua verde com biovaletas, prioridade para pedestres e ciclistas, bairro de Vauban, Freiburg.	27
Figura 18 - Biovaletas, em níveis Wiehre, Freiburg.....	27
Figura 19 - Prática de caiaque e passeio em “The Cove”.....	28
Figura 20 - Vista superior do riverwalk ao longo das seis quadras.	28
Figura 21 - Pesca em “The Jetty”.	29
Figura 22 - Vista superior do Lago Paprocany.....	30
Figura 23 - Redes suspensas sobre o lago.	31
Figura 24 - Percurso Rio + Verde.....	32
Figura 25 - Renaturalização do canal dos Macacos. Antes e Depois.	33
Figura 26 - Passarela sobre área alagável e dando a volta por fora do mangue com vista para a Lagoa.	33
Figura 27 - Vista aérea, cantinho do céu.	34
Figura 28 - Cinema ao ar livre.....	34
Figura 29 - Deck em madeira sobre o rio.	35
Figura 30 - Via para passeio a orla do rio.....	35
Figura 31 - Implantação.....	36
Figura 32 - Vista do rio canalizado 1.	36
Figura 33 - Vista do rio canalizado 2.	37
Figura 34 - Vista do rio canalizado 3.	37
Figura 35 - Modos de passeio.....	38
Figura 36 - Vista superior do parque.	39
Figura 37 - Rádio Parque.....	39
Figura 38 - Biblioteca.	40
Figura 39 - Lago.	40
Figura 40 - Playgrounds.	41
Figura 41 - Praça da Fogueira;	41
Figura 42 - Anfiteatro.	41
Figura 43 - Vista geral do parque.	42
Figura 44 - Pistas para caminhada.....	42

Figura 45 - Playground e academia ao ar livre.	43
Figura 46 - Mirante e quiosques.	43
Figura 47 - Praças do parque.	44
Figura 48 - Vista para a ponte sobre o Rio Negro e barcos regionais ao lado do parque.	44
Figura 49 - Placa com mapa do parque.	45
Figura 50 - Parque do forte antes.	45
Figura 51 - Parque do forte depois.	46
Figura 52 - Parque do forte imagem ampliada.	46
Figura 53 - Pérgola e passeio.	47
Figura 54 - Marcação da área de estudo.	48
Figura 55 - Estudo da trajetória solar e ventilação.	49
Figura 56 - Vegetação nativa remanescente.	50
Figura 57 - Perda de vegetação nativa.	50
Figura 58 - Mapa do uso e atividades.	51
Figura 59 - Mapa dos acessos.	52
Figura 60 - Trecho arborizado.	53
Figura 61 - Trecho pouco arborizado.	53
Figura 62 - Poste de distribuição de energia elétrica.	54
Figura 63 - Poste de iluminação pública.	54
Figura 64 - Esgoto despejado no rio, boca de lobo em quadra em frente à orla.	55
Figura 65 - Esgoto acumulado antes de ser despejado no rio.	55
Figura 66 - Poço de visita e boca de lobo.	55
Figura 67 - Estrutura danificada.	56
Figura 68 - Estrutura danificada.	56
Figura 69 - Rampas para acessibilidade.	57
Figura 70 - Um dos mirantes.	57
Figura 71 - Vista da praça.	58
Figura 72 - Campo e playground.	58
Figura 73 - Pergolado e espaço onde havia uma guarita.	59
Figura 74 - Centro comunitário e fachada da escola à frente.	59
Figura 75 - Espaço livre com equipamentos urbanos (bancos).	60
Figura 76 - Espaço livre apropriado como jardim.	60
Figura 77 - Terreno baldio (proporciona ventilação para casas ao fundo).	61
Figura 78 - Espaço livre em frente à sede.	61
Figura 79 - Estudo de manchas para o uso.	62
Figura 80 - Estudo do fluxo e atividades.	63
Figura 81 - Pergolado.	64
Figura 82 - Decks.	65
Figura 83 - Mirante.	66
Figura 84 - Esquema geral da orla.	66
Figura 85 - Mirante ao sul.	67
Figura 86 - Espaço para ambulantes.	67
Figura 87 - Escadaria de acesso ao rio.	68
Figura 88 - Decks em madeira.	68
Figura 89 - Mirante central.	69
Figura 90 - Praça.	70
Figura 91 - Praça.	70
Figura 92 - Praça.	70
Figura 93 - Mirante ao norte.	71
Figura 94 - Mirante ao norte.	71

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
PROBLEMA	11
JUSTIFICATIVA	11
OBJETIVO GERAL	11
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
METODOLOGIA	12
1 REFERENCIAL TEÓRICO	13
1.1 Espaços livres	13
1.2 Infraestrutura verde	17
1.3 Orlas urbanas	22
2 REFERENCIAL ANALÍTICO	26
2.1 Casos Internacionais	26
2.1.1 Freiburg – Alemanha	26
2.1.2 Riverwalk, Chicago – EUA	28
2.1.3 Orla do lago Paprocany, Tychy - Polônia	29
2.2 Casos Nacionais	31
2.2.1 Rio + Verde	31
2.2.2 Urbanização do Complexo Cantinho do Céu, Grajaú, São Paulo	34
2.2.3 Reabertura dos rios Belém e Ivo, Curitiba	36
2.3 Casos Regionais	38
2.3.3 Parque dos Bilhares	38
2.3.2 Parque Rio Negro, Manaus	42
3 APRESENTAÇÃO DA ÁREA	48
3.1 Localização no contexto da cidade	48
3.2 Aspectos físicos	49
3.2.1 Clima, Orientação Solar, Ventos dominantes	49
3.3 Aspectos Urbanos	51
3.3.1 Identificação dos Usos e Atividades do Entorno Imediato	51
3.3.2 Conectividade Viária	52
3.3.3 Arborização Urbana	52
3.3.4 Infraestrutura Urbana	53
3.4 Marcos visuais	57
4 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO	62
4.1 Plano conceitual	62
4.2 Partido urbanístico	64
4.3 Projeto e Maquete virtual	67
CONSIDERAÇÕES FINAIS	72
REFERÊNCIAS	73

INTRODUÇÃO

Em meados do séc. XVIII, a Revolução Industrial (1760 - 1830) impulsionou um forte aumento no processo de formação das cidades, chamado de urbanização. Os avanços tecnológicos e o crescimento das indústrias fez com que a população migrasse do meio rural para o urbano em busca de melhores condições de vida, que seriam proporcionadas pelas cidades, como infraestrutura, saúde pública, educação e melhores salários.

Porém, tais avanços vieram acompanhados de problemas. Com o aumento da população urbana, as cidades foram aos poucos se tornando incapazes de atender às suas necessidades, tendo em vista que não foram planejadas para tal, assim gerando desigualdade social e ocupação desorganizada do espaço, produção excessiva de resíduos, dentre outros.

No Brasil, o processo de urbanização se tornou bastante perceptivo. E também trouxe pontos negativos, com alta densidade demográfica, ocupação irregular do solo, grande produção de resíduos sólidos, falta de saneamento básico principalmente para áreas não planejadas.

Na região Norte do país, mais especificamente na cidade de Macapá, no estado do Amapá, os problemas que são identificados no âmbito nacional também são percebidos, porém em escala menor. Mesmo sendo uma cidade em que processo de urbanização começou pela costa, o centro foi se distanciando aos poucos da orla, o que ocasionou a falta de investimento do poder público em alguns pontos da costa, como por exemplo, a orla do bairro Perpétuo Socorro que, no início, teve investimento para construção do muro de arrimo, mas posteriormente deixou-se a manutenção de lado.

Tendo como objeto de estudo a orla do Perpétuo Socorro, o estudo é subdividido em quatro capítulos: referencial teórico, referencial analítico, a apresentação e diagnóstico da área e, por fim, a proposta para intervenção no espaço.

O primeiro capítulo irá tratar do referencial teórico, uma revisão bibliográfica dos temas que irão compor o estudo, que são: espaços livres, infraestrutura verde e orlas urbanas. O segundo capítulo irá abordar o referencial analítico, que busca apresentar os projetos que serviram de inspiração para a proposta de intervenção.

No terceiro capítulo, será apresentada a área, sua localização, características físicas, urbanas, um diagnóstico. No quarto e último capítulo, o plano conceitual e partido arquitetônico serão apresentados, com diagramas e croquis esquemáticos dos elementos pretendidos para a área.

PROBLEMA

Na orla do bairro Perpétuo Socorro, o efeito das marés, que atua sobre as estruturas do muro de arrimo tem provocado a erosão do solo mal compactado. Como consequência, o pavimento de concreto destinado ao passeio de pedestres tem ficado cada vez mais danificado, isso vem gerando riscos à segurança e dificultando a utilização do espaço. Esse fato, somado à falta de investimentos dos órgãos governamentais responsáveis pela manutenção da área, está, aos poucos, tirando a atratividade do local e influenciando no processo de abandono do mesmo.

JUSTIFICATIVA

A proposta de intervenção vem com o propósito de aproximar a população do espaço público da orla e do próprio rio Amazonas, com melhorias na infraestrutura, no paisagismo e estrutura física da orla o pedestre irá se sentir mais a vontade no percurso em que o local esta situado, tanto para caminhar como apenas contemplar o rio, sendo esse um passo importante para revertera o processo de abando, atender às necessidades locais e agregar o devido valor ao espaço público.

OBJETIVO GERAL

Identificar os problemas encontrados na orla do Perpétuo Socorro e o impacto que eles geram no perímetro urbano da orla e partir dessa análise, desenvolver projeto de revitalização visando atender à população local, visitantes e turistas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar área de estudo através de estudos de infraestrutura, socioeconômicos, de circulação e tipos de uso;
- Estudar e revisar bibliografias com o intuito de nortear o desenvolvimento do projeto;
- Propor soluções ecologicamente conscientes para problemas urbanísticos locais;
- Desenvolver plano conceitual de uma orla urbana em nível de anteprojeto para revitalização da área.

METODOLOGIA

Para diagnosticar a área adotou-se o método de visita *in loco*, realizado em diferentes horários, para avaliar com mais clareza os estados físicos de infraestrutura urbana, o perfil socioeconômico da população local e usuários na orla, através desse método também foi possível identificar como se ocorre a circulação no espaço e ainda os diferentes usos ao qual é atribuído.

Em seguida foi realizado um reconhecimento teórico, ou seja, um levantamento do que foi produzido a respeito de temas que se relacionavam a área de estudo, temas como espaços livres, infraestrutura verde e orlas urbanas, isso foi feito com o intuito de examinar e conceitos de autores que discutem sobre os temas apresentados.

Através desse estudo e de outros projetos inspirados por temas semelhantes foi possível elaborar soluções que atendessem as necessidades apresentadas pelo diagnóstico e partir disso desenvolver o plano conceitual para o projeto de revitalização.

1 REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 Espaços livres

Segundo MAGNOLI (2006, pag. 178), “a morfologia da paisagem é resultante da interação ente a lógica própria dos processos do suporte (sistemas geológico e climático) e a lógica própria dos processos sociais e culturais (antrópica)”. Assim, entende-se que para compreender a paisagem estudada deve-se também compreender os processos naturais e antrópicos que configuram a área, ou seja, influência humana na natureza.

Ainda sobre a paisagem, a autora complementa que “na paisagem urbana essas expressões físicas se manifestam sobre o solo em espaços edificados e espaços não-edificados (2006, pag. 179)”. Essa afirmação fortalece a ideia de que paisagem urbana não são apenas volumes de edificações, também considerando paisagem urbana os espaços livres.

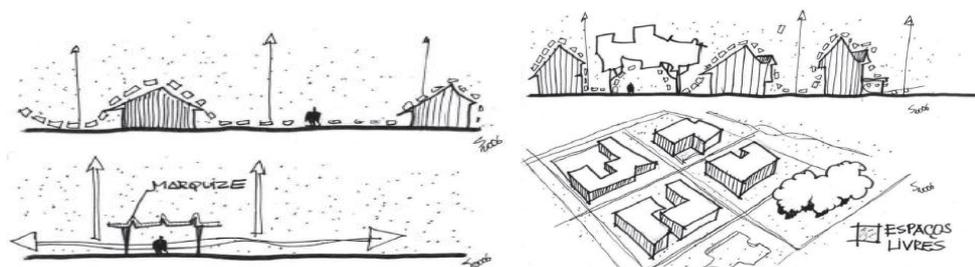
Desse modo, Magnoli (2006, pag. 179), descreve de forma clara o que é espaço livre. “O espaço livre é todo espaço não ocupado por um volume edificado (espaço- solo, espaço- água, espaço-luz ao redor das edificações a que as pessoas têm acesso)”. Esse conceito pode ser trabalhado em diferentes escalas, tanto em espaços não-edificadas do lote quanto a grandes parques.

Segundo Hijoka (2007, pag. 119), “os espaços livres de edificação podem ser divididos em diferentes tipos, tais como: as ruas, os quintais, os pátios, as calçadas, os terrenos, os parques e as praças, além de outros tantos por onde as pessoas fluem no seu dia-a-dia”.

No final da década de 1970, o tema “espaços livres de edificação” (figura 1) foi abordado como:

Todo espaço (e luz) nas áreas urbanas e em seu entorno que não está coberto por edifícios; a amplitude que se pretende diz respeito ao espaço e não somente ao solo e à água que não estão cobertos por edifícios; também diz respeito aos espaços que estão ao redor, na auréola da urbanização, e não somente internos, entre tecidos urbanos (MAGNOLI, 2006).

Figura 1 - Espaços livres de edificação



Fonte - (Hijoka, 2007)

É comum o homem urbano atribuir funcionalidade ao espaço, a fim de suprir suas necessidades. Essa funcionalidade também se aplica aos espaços livres, passando-se a classificá-los a partir de sua função (MAGNOLI, 2006). Por exemplo, Marion Clawson indica que eles também podem:

- propiciar perspectivas e vistas do cenário urbano;
- propiciar recreação no mais lato sentido do termo, com amplo de atividades específicas;
- propiciar proteção ecológica a valores importantes, como recarga de água do subsolo, prevenção de inundações, preservação de áreas excepcionais e similares;
- servir como dispositivo ou influência para a morfologia urbana, de tal forma que parte de um extenso aglomerado seja identificado de suas vizinhanças;
- reservar presentemente áreas sem utilização para usos futuros. A ênfase no caso não é tanto no uso atual, mas na manutenção para usos mais ativos posteriormente. (CLAWSON, 1969, p. 140, apud (MAGNOLI, 2006, p. 179).

Em alguns casos, a função do espaço livre é exigida por algumas atividades, porém essa função é desnecessariamente atribuída a partir de seu desenho (MAGNOLI, 2006). Essa informação nos remete muito ao que acontece, por exemplo, em parques com áreas de gramados, cuja função passa a ser proporcionar uma partida de futebol mesmo sem equipamentos para isso ou ate piqueniques em família (figuras 2 e 3).

Figura 2 - Hyde Park, Londres.



Fonte - <http://www.ludopedio.com.br/futebol-arte/improvisado/>. Acesso em: Dezembro de 2017

Figura 3 - Hyde Park, Londres.



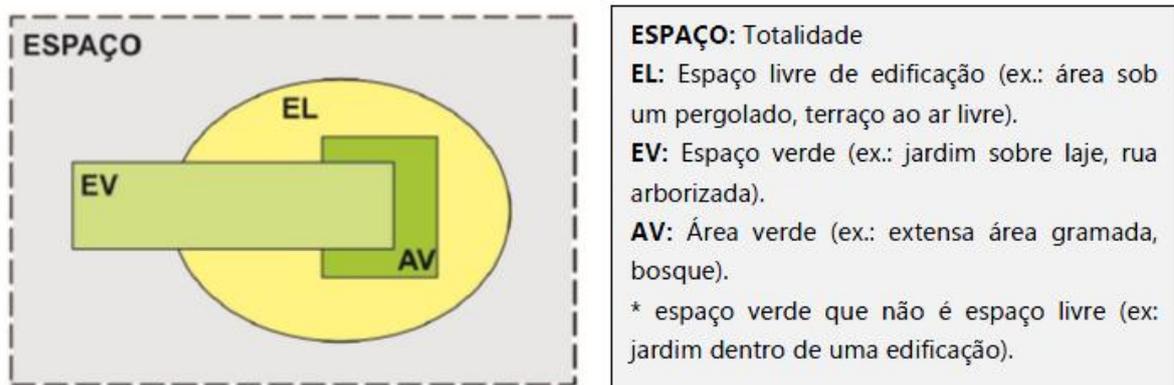
Fonte - <https://mapadelondres.org/hyde-park/> Acesso em: Agosto de 2017

Ainda sobre a função do espaço livre, Magnoli (2006, pag. 181) afirma que “a especificidade funcional ao espaço livre é, às vezes, exigida para algumas atividades; ela é, porém, frequentemente atribuída (ou imposta) desnecessariamente (ou quiçá porque) por desenho”. Ou seja, são as atividades realizadas no espaço que definem sua função.

Geralmente a recreação é um dos papéis mais atribuídos ao espaço livre. Também conhecidas como “não-trabalho”, essas atividades correspondem a uma variedade de utilidades para o espaço, tais atividades que não tem a ver com os equipamentos que eventualmente serão postos no local (MAGNOLI, 2006). Em outras palavras, um espaço desenhado para piqueniques pode se tornar um campo de futebol improvisado, pois, como descreve a autora, os equipamentos não definirão o uso do espaço.

As configurações físicas do espaço livre em suas diferentes escalas (figura 4) são definidas à medida que as edificações também são distribuídas em escalas diferentes, desde o lote à região (MAGNOLI, 2006, pag. 188). Ainda sobre a forma do espaço, a autora complementa: “O desenho do agrupamento é responsável pela configuração física que propicia condições de organização da vida coletiva”. Sendo assim, o desenho gerado pela distribuição das edificações está diretamente relacionado aos espaços livres e à organização deles no meio urbano.

Figura 4 - Relação entre o espaço e seus componentes.



Fonte - MEDEIROS, 2016.

De acordo com Magnoli (2006), a configuração física do espaço livre influencia seriamente a qualidade do espaço urbano, um dos fatores de qualidade de vida urbana, o espaço livre público é o espaço da vida comunitária.

Ainda segundo Magnoli (2006, pag. 182), “o espaço edificado público é só eventualmente tão público quanto o espaço livre público”. Relacionando os espaços dessa

forma, nota-se como eles interagem, justificando porque o desenho urbano influencia os espaços livres.

Seguindo a mesma ideia de interação entre os espaços, temos os espaços livres em escala de rua, que Magnoli (2006, pag. 183) descreve como sendo “o espaço livre associado às edificações; o espaço do cotidiano, o que afeta diariamente nossas vidas, dentre os demais espaços livres, é o que tem maior grau de intervenção antrópica”. Que pode ser exemplificado pelas calçadas, os quintais ou jardins dos lotes, dentre outros espaços sem a presença de volume edificado.

Quanto mais pavimentos um edifício tiver, maiores serão as chances de ter um número elevado de pessoas. Sendo assim, haverá uma maior variedade de funções (MAGNOLI, 2006). Basicamente edifícios elevados não definem se terão ou não espaços livres, eles apenas alteram suas características.

Na maioria dos casos, a maior altura das edificações significa maior número de pessoas e diferentes formas de acesso e transporte; a complexidade funcional no espaço livre será, em geral, variável e diversificada no tempo, em curtas durações e durações prolongadas (MAGNOLI, 2006 p, 189).

A reflexão a respeito dos sistemas de espaços livres urbanos parte da ideia de que toda cidade possui um sistema de espaços livres. Um sistema existente, seja ou não conectado, seja ou não planejado, assim como da ideia que a configuração espacial de toda cidade é composta por espaços físicos: espaços edificados e espaços livres de edificação (MACEDO E CUSTODIO, 2011). Os sistemas de espaços livres são , segundo Tangari (2009, pag. 243), “um sistema complexo, inter-relacionado com outros sistemas urbanos que podem se justapor ao sistema de espaços livres ou se sobrepor, total ou parcialmente, enquanto sistemas de ações”(figura 5).

Figura 5 - O Espaço e seus subespaços.



Fonte - (MEDEIROS, 2016)

De acordo com Houaiss (2004, apud (HIJOKA, 2007), sistema não é apenas um conjunto. Ele se define a partir do momento em que os elementos desse conjunto interagem, ou seja, quando eles estabelecem relações.

O sistema de espaços livres de uma cidade é o conjunto de todos os espaços livres de edificação existentes na malha urbana, sua distribuição, suas conexões e suas inter-relações funcionais e hierárquicas. Portanto, o sistema de espaços livres de uma cidade engloba todos os espaços livres de edificação, ou seja, abarca todos os vazios que envolvem os cheios (volumes edificados) e que estão conectados pela atmosfera e tem uma inter-relação de dependência e hierarquia (HIJOKA, 2007 p, 121).

Um exemplo citado por Hijoka (2007) é de um terreno abandonado ao lado de uma edificação. Levando em consideração o uso público, esse terreno baldio é menos importante que a praça que está à frente, porém, ao mesmo tempo, o vazio do terreno possibilita a entrada de insolação e ventilação às janelas do edifício. Seja qual for a alteração no terreno como ocupação por um edifício maior ou totalmente arborizado, evidentemente trará consequências ao sistema de espaços livres.

Uma forma de utilizar os espaços livres de maneira tanto paisagística quanto funcional é na utilização da infraestrutura verde, que deve ser somado ao sistema de espaços livres ao utilizar um sistema multifuncional de espaços interconectados com o objetivo de aproveitar os recursos da natureza no meio urbano.

1.2 Infraestrutura verde

Mais de cinquenta por cento da população mundial habita em cidades e, no Brasil, mais de oitenta por cento de sua população reside em áreas urbanas. Os sistemas urbanos consomem muita energia e matéria, e geram resíduos e poluição na mesma proporção, (HERZOG, 2010).

A infraestrutura verde oferece meios para que as cidades consumam menos energia e dessa forma diminuam sua pegada ecológica, pois promove a não emissão de gases de efeito estufa; que corpos d'água sofram sedimentação; aumenta e protege a biodiversidade; previne e diminui a poluição da água, do solo e do ar, entre outros benefícios, (Elmqvist, 2010 apud, Herzog, 2010).

As cidades, em sua grande maioria, são vulneráveis aos efeitos negativos ocasionados pelo clima, tais efeitos que se tornam mais graves e frequentes por consequências das alterações climáticas. Porém, as enchentes se tornam habituais mesmo durante chuvas normais. Isso ocorre devido à urbanização em áreas inapropriadas, (BRANDÃO, 2004 apud HERZOG, 2010).

A urbanização tradicional é baseada na infraestrutura cinza monofuncional, focada no automóvel: ruas visam à circulação de veículos; sistemas de esgotamento sanitário e drenagem objetivam se livrar da água e do esgoto o mais rápido possível; telhados servem apenas para proteger edificações e estacionamentos asfaltados são destinados a parar carros. (Farr, 2008; Herzog, 2009 apud Herzog, 2010, p. 94).

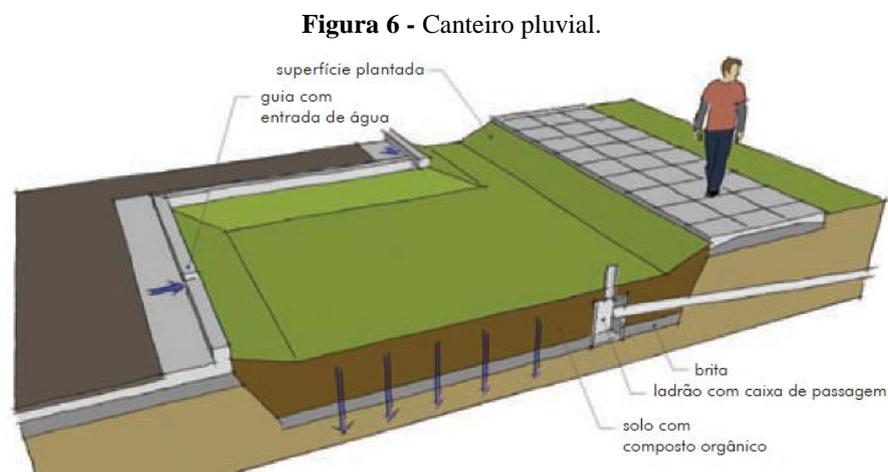
A implantação da infraestrutura verde compõe-se de ações de baixo impacto na paisagem e alto desempenho, com tipologias paisagísticas de múltiplas funções e flexíveis, e com a possibilidade de exercer outras funções no decorrer do tempo, sendo adaptável a futuras necessidades (Ahern, 2009 apud, Herzog, 2010).

Segundo Cormier & Pellegrino (2008), uma forma de aumentar a relevância ambiental e social dos projetos de arquitetura paisagística é projetar a infraestrutura verde de modo que haja uma integração entre os edifícios, demais elementos construídos e rede de infraestrutura urbana. Para isso, os arquitetos paisagistas estão especificamente qualificados.

“infra-estrutura verde, composta de áreas naturais e outros tipos de espaços abertos que conservam os valores dos ecossistemas naturais e suas funções como mananciais, controle ambiental, regulação climática, recreação e lazer, provendo uma ampla gama de benefícios para a sociedade”. (M. Benedict e E. McMahon, 2006, p. 1, apud Cormier & Pellegrino, 2008).

“A infraestrutura verde é uma maneira de reconhecer e aproveitar os serviços que a natureza pode realizar no ambiente urbano” (Cormier & Pellegrino, 2008, pag. 128). Com a finalidade de comprovar a eficiência e viabilidade da infraestrutura verde, os autores apresentam tipologias de projetos paisagísticos, citados seguir.

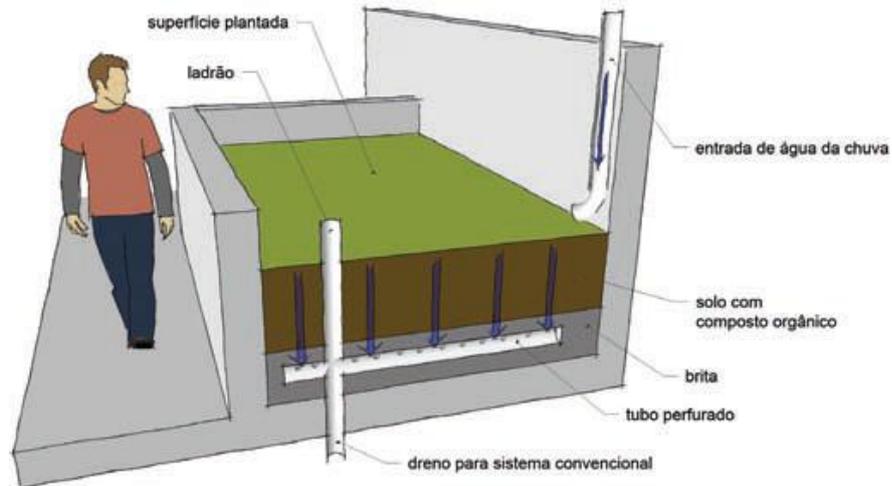
“Os jardins de chuva (figura 6), são depressões topográficas, existentes ou reafeiçoadas especialmente para receberem o escoamento da água pluvial proveniente de telhados e demais áreas impermeabilizadas limítrofes” (CORMIER, PELLEGRINO, 2008, pag 128).



Fonte - (Cormier & Pellegrino, 2008).

“Um canteiro pluvial (figura 7), pode contar, além de sua capacidade de infiltração, com um extravasor, ou, em exemplos sem infiltração, contar só com a evaporação, evapotranspiração e transbordamento” (CORMIER, PELLEGRINO, 2008, pag. 130).

Figura 7 - Jardim de chuva.



Fonte - (Cormier & Pellegrino, 2008)

Semelhantes aos jardins de chuva, as biovaletas ou valetas de biorretenção vegetadas (figura 8), são “depressões lineares preenchidas com vegetação, solo e demais elementos filtrantes, que processam uma limpeza da água da chuva” (CORMIER, PELLEGRINO, 2008, pag. 132). Além disso, ela aumenta o tempo de escoamento e direciona a água da chuva para jardins de chuva ou outros sistemas de retenção de águas pluviais.

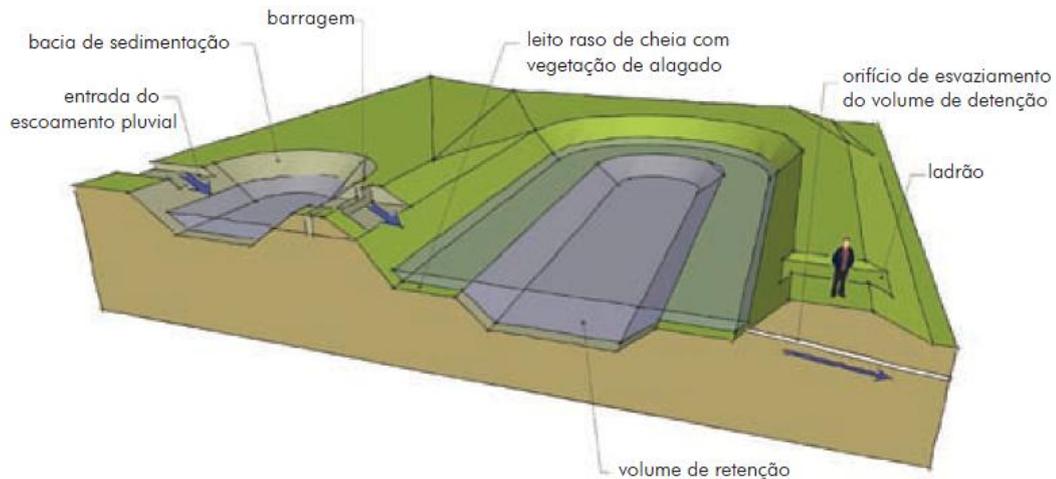
Figura 8 - Biovaleta.



Fonte - (Cormier & Pellegrino, 2008)

“As lagoas pluviais (figura 9), funcionam como bacias de retenção e recebem o escoamento superficial por drenagens naturais ou tradicionais” (CORMIER, PELLEGRINO, 2008, pag. 134). Nas lagoas pluviais, parte da água captada permanece na lagoa, sendo assim essa tipologia pode ser descrita como um alagado construído, sem o objetivo de receber efluentes de esgotos domésticos ou industriais.

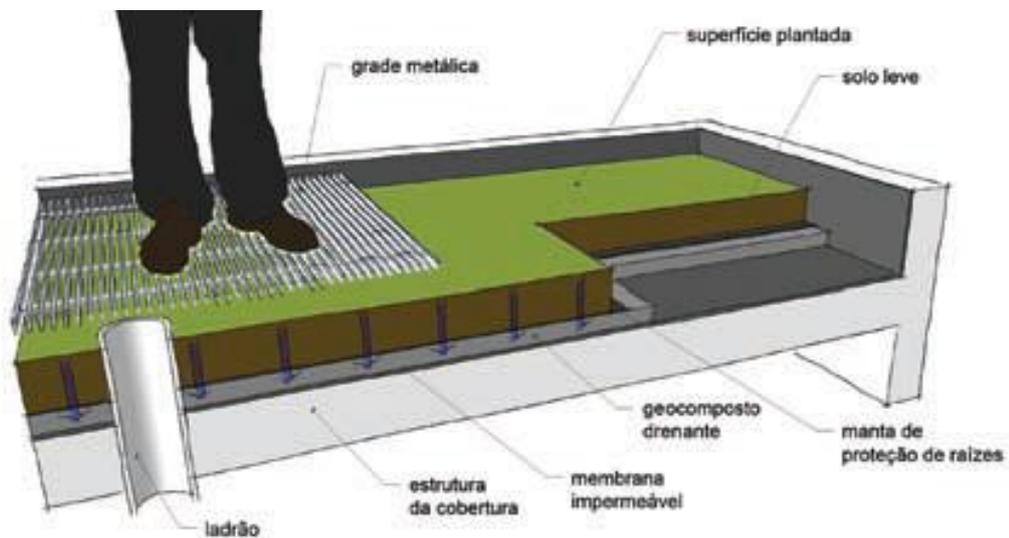
Figura 9 - Lagoa pluvial.



Fonte - (Cormier & Pellegrino, 2008)

Segundo Cormier & Pellegrino (2008), os tetos verdes (figura 10), são caracterizados por apresentar em sua composição uma superfície de vegetação plantada em solo tratado com compostos orgânicos e areia, distribuído sobre uma manta de proteção contra raízes, uma membrana impermeável e um reservatório.

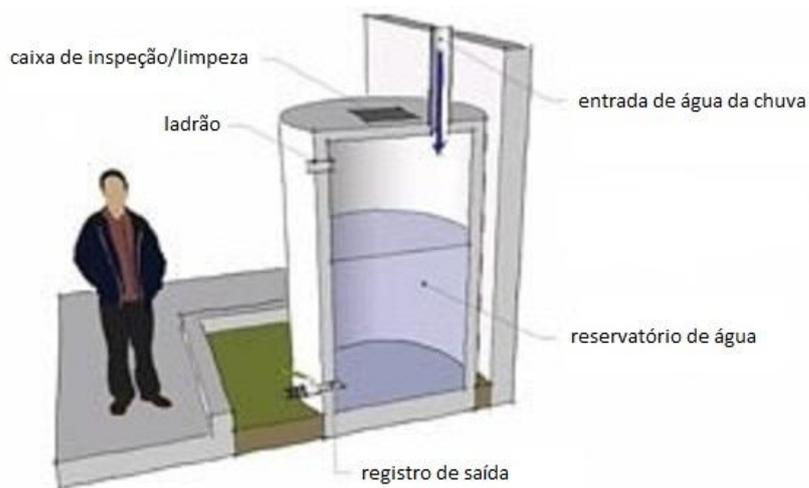
Figura 10 - Teto verde.



Fonte - (Cormier & Pellegrino, 2008)

As cisternas (figura 11) são feitas desde barris pequenos a grandes tanques e tem como principal função a coleta de águas pluviais para uso posterior, como consumo humano ou de criações de animais, irrigação, limpeza ou para fins sanitários (Cormier & Pellegrino, 2008).

Figura 11 - Cisterna.



Fonte - (Cormier & Pellegrino, 2008)

Outra tipologia descrita por Cormier & Pellegrino (2008) são as grades verdes. Trata-se da combinação das tipologias anteriores de múltiplas combinações utilizando as tipologias mais adequadas para a região, tornando as técnicas mais eficientes. Por exemplo, lugares onde a topografia não possibilita infiltração adequada, uma grade verde pode conduzir o escoamento superficial para lugares de infiltração ou armazenamento.

“Idealmente, a infraestrutura verde deve ser planejada antes da ocupação, assim áreas frágeis e de grande valor ambiental podem ser conservadas, como: áreas alagadas, corredores ripários, encostas instáveis com risco de deslizamento e fragmentos de ecossistemas nativos”. (Bolund, 1999; Herzog, 2009; Elmqvist, 2010, apud Herzog, 2010, p. 99).

“Bem planejada, instalada e monitorada, a infraestrutura verde pode se constituir no suporte para a resiliência das cidades” (HERZOG, 2010. 98). No sentido literal da palavra, “resiliência” é a capacidade que um corpo tem de retornar a sua forma original após sofrer mudanças, isso quer dizer que as cidades tornam-se mais capazes de se reestabelecerem após alterações climáticas, além disso, prepara para uma economia de baixo carbono.

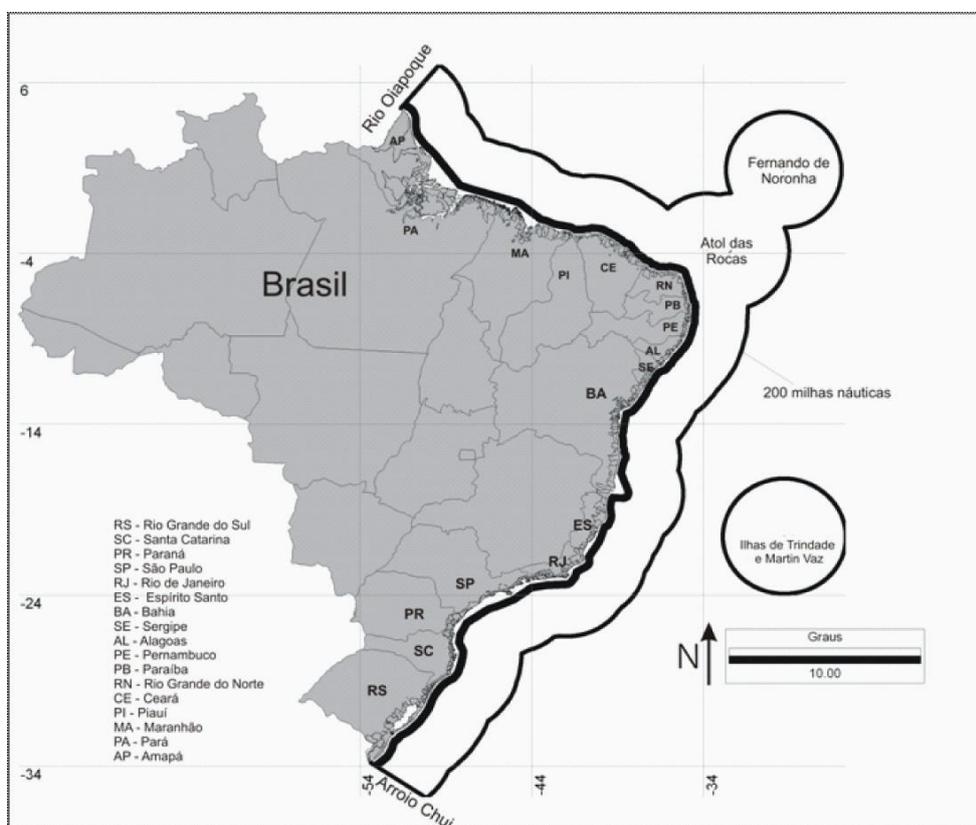
Outra forma de se aproveitar a infraestrutura verde é na revitalização de orlas urbanas, como foi o caso da orla lagunar de uma bacia hidrográfica na cidade do Rio de Janeiro no projeto Rio + Verde desenvolvido pela organização “Inverde”, e hoje a orla conta com canteiros pluviais, biovaletas, arquibancada drenante às margem da Lagoa.

1.3 Orlas urbanas

A área de estudo apresenta algumas peculiaridades que são: características de orla marítima, por possuir grande extensão de água após o limite de terra e de zona ribeirinha por sua encosta ser banhada pelo Rio Amazonas. Por essa razão, buscou-se entender esses dois temas.

“A orla é espaço de multiuso sujeito a sérios conflitos socioambientais resultantes do seu processo de uso e ocupação, constituindo a borda marítima imediata à escala de planejamento definida como zona costeira (figura 12)” (MORAES, 2007 apud LIMA DE OLIVEIRA & NICOLODI, 2012).

Figura 12 - Delimitação da zona costeira brasileira, com destaque para os municípios que compõem sua porção terrestre e o limite da Zona Econômica Exclusiva (200 milhas náuticas).



Fonte - (LIMA DE OLIVEIRA & NICOLODI, 2012).

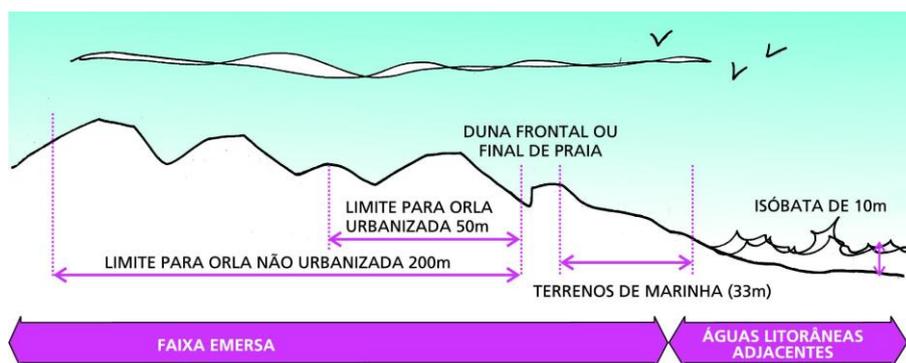
Segundo o Decreto n.º. 5.300/2004, orla é uma faixa contida na zona costeira identificada pela área de interação entre a terra e o mar/rio. Seus limites ficam estabelecidos da seguinte maneira: marítimo é de isóbata de dez metros e terrestre é de cinquenta metros em zonas urbanizadas e duzentos em áreas não urbanizadas (figura 13). No Art. 3º do mesmo decreto é informado que:

A zona costeira brasileira, considerada patrimônio nacional pela Constituição de 1988, corresponde ao espaço geográfico de interação do ar, do mar e da terra, incluindo seus recursos renováveis ou não, abrangendo uma faixa marítima e uma faixa terrestre, com os seguintes limites:

I - faixa marítima: espaço que se estende por doze milhas náuticas, medido a partir das linhas de base, compreendendo, dessa forma, a totalidade do mar territorial;

II - faixa terrestre: espaço compreendido pelos limites dos Municípios que sofrem influência direta dos fenômenos ocorrentes na zona costeira.

Figura 13 - Delimitação de orla.



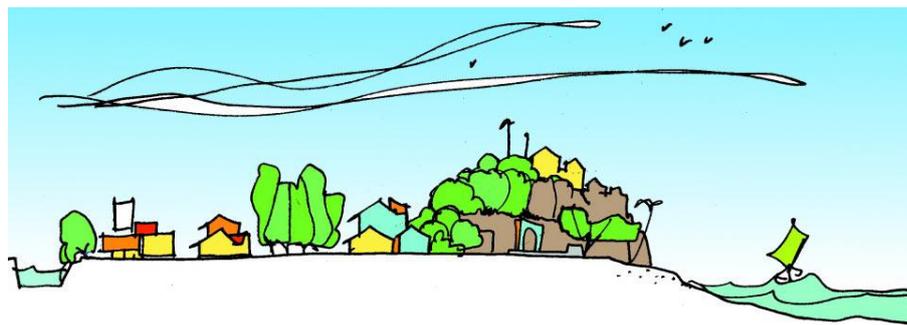
Fonte - BRASIL, (2002)

No mundo todo, a região litorânea tende a apresentar altos índices de densidade demográfica em comparação aos espaços interiores, em países de formação colonial, como é o caso do Brasil. Esse índice é justificado, pois, nesse tipo de formação, a ocupação do território deu-se no sentido da costa para o interior, como informa no Projeto Orla elaborado pelo Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2002).

No cenário internacional, o turismo tem se destacado nas últimas décadas por apresentar alto índice de crescimento nesse período e para os turistas contemporâneos o litoral tem sido um dos principais destinos. No caso do Brasil, atualmente, o turismo internacional teve uma rápida inserção além do turismo de veraneio doméstico, e esse fato ocasionou uma veloz ocupação e adensamento de áreas isoladas e preservadas até então (BRASIL, 2002).

Para caracterizar uma orla com urbanização consolidada (BRASIL, 2002, pag. 31), “Refere-se às áreas de médio a alto adensamento de construções e população, apresentando paisagens altamente antropizadas, com uma multiplicidade de usos e um alto potencial de poluição sanitária e estética (figura 14)”.

Figura 14 - Orla com urbanização consolidada.



Fonte - (BRASIL, 2002)

Orla urbana comum é definida, segundo BRASIL (2002, pag. 46) “Onde o loteamento contém espaços ajardinados de pequeno porte, jardins convencionais e ruas arborizadas, com os edifícios seguindo recuos mínimos exigidos pelas legislações urbanísticas vigentes”.

A morfologia e fisiologia das paisagens na orla podem apresentar informações que serão utilizadas para sua classificação e caracterização e cada um de seus trechos, para isso propõe-se uma análise por meio de identificação visual dos processos que ali ocorrem e, por ser um espaço de intervenção limitado, essa análise permite uma observação com detalhes e ações bem localizadas (BRASIL, 2002).

Até os dias de hoje, em algumas regiões do Brasil, as populações ribeirinhas têm seu cotidiano associado ou mantido pelos rios e córregos. Desse modo, a água é utilizada de diversas maneiras, como na habitação e presente nos espaços destinados ao lazer como futebol de várzea e o leito fluvial ainda é utilizado como meio de transporte e para lavar roupas e até mesmo atividades extrativistas (GORSKI, 2008).

“Ao dar foco a um trecho específico da orla, é possível analisar mais detalhadamente as ações antrópicas ali desenvolvidas” (BRASIL, 2002, pag. 52). Para definir o perfil socioeconômico da orla, é necessário diferenciar as atividades realizadas, duas situações são apresentadas:

- Atividades praticadas no espaço da orla:
Comércio (quiosques, vendedores ambulantes, restaurantes, bares), prestação de serviços (aluguel de barcos e outros equipamentos, cursos de surf, mergulho etc.), manifestações culturais (festas religiosas ou cívicas), lazer (banho de mar, pesca, esportes náuticos, esportes praticados na areia, recreação etc.), extrativismo, maricultura, atividades do setor portuário e petrolífero;
- Atividades praticadas no entorno:
Com grande impacto sobre seu espaço: indústrias, construção civil, mineração, agricultura, pecuária, extrativismo, exploração offshore de óleo e gás, entre outras” (BRASIL, 2002).

Segundo Silvio Macedo (2004), toda a ocupação está focada na máxima exploração dos valores paisagísticos ligados ao mar e praia, pois estes são o foco de atração na ocupação costeira. Como consequência, ao longo da linha da costa são construídos caminhos para apoiar o assentamento dos loteamentos, caminhos esses que representam um papel importante no mercado imobiliário.

O autor complementa que “o custo mais elevado de assentamento de uma casa em local de costões é um fator que proporciona ao seu usuário, além de vistas panorâmicas, uma privacidade sem par”. Sendo assim, o acesso à orla ou praia, em alguns casos, torna-se restrito aos proprietários das residências, tornando o local de certo modo privatizado.

De acordo com Gorski (2008), para a valorização dos rios, a população deve tomar consciência da dependência e finitude dos recursos naturais provenientes do rio, como a própria água, essa consciência trará sentido para preservação, conservação ou recuperação de cursos d’água e mananciais de abastecimento urbano.

Para tornar mais atrativos os lotes na orla, os empreendedores procuram trabalhar com os elementos existentes na paisagem local, pois eles possuem baixo índice de processamento e a princípio mantém inalterada uma parcela considerável da paisagem nativa (MACEDO, 2004). Isso mostra como a conservação da morfologia natural da orla pode ser tão atrativa quando grandes intervenções.

O mar contém praticamente todas as características para ser identificado como valor paisagístico:
excepcionalidade: pois é uma estrutura paisagística incomum para grande parte da população que reside nas terras interiores;
estética: no século XX, o mar é identificado culturalmente pelo seu alto valor cênico;
afetividade: admirado e respeitado pelas comunidades que residem nas suas vizinhanças;
simbolismo: assume para diversas populações e para muitos grupos sociais um valor até mesmo mítico (MACEDO, 2004).

Sobre a relação do rio com a paisagem, Gorski (2008) descreve que ao longo do tempo o rio vem modelando e transformando a superfície terrestre, atuando sobre a morfologia urbana de forma visível (rios, canais, frentes marítimas) ou invisível (drenagem, esgotos, captação).

“A identificação dos significados e valores éticos e ecológicos das paisagens fluviais é um fator de compreensão da percepção e da utilização do rio pela população e do potencial de recuperação desses sistemas” (SARAIVA, 1999, apud GORSKI, 2008).

2 REFERENCIAL ANALÍTICO

2.1 Casos Internacionais

2.1.1 Freiburg – Alemanha

A cidade de Freiburg, que está localizada no sul da Alemanha, é um exemplo de infraestrutura verde, para isso ela conta com uma rede de áreas de conservação e agrícolas que entremeiam as áreas urbanizadas e na escala local há um trabalho conjunto com os proprietários para manter a integração com o plano na escala da paisagem.

No bairro de Rieselfeld, foi criado um cinturão verde (figura 15), para garantir a qualidade de vida do local e abrigar vida silvestre. A drenagem é toda naturalizada, com uma sucessão de jardins, biovaletas, lagoas de retenção e detenção, vai das edificações até a lagoa de detenção localizada na reserva ecológica (figura 16).

Figura 15: Corredor verde multifuncional (parque linear) de 9,5 Km em Freiburg.



Fonte: (Herzog, 2010)

Figura 16 - Lagoa pluvial – integra o sistema de drenagem naturalizado do bairro de Rieselfeld, Freiburg.



Fonte - (Herzog, 2010)

No bairro de Vauban, o planejamento de sua paisagem visou também ser de baixo impacto e alto desempenho. As superfícies são permeáveis, com sistema de drenagem que mimetiza os processos naturais (figura 17).

Figura 17 - Rua verde com biovaletas, prioridade para pedestres e ciclistas, bairro de Vauban, Freiburg.



Fonte - <http://meioambientefrancine2sem2011.blogspot.com.br>. Acesso em: Agosto de 2017.

Em Wiehre, o sistema de drenagem aproveitou a topografia, é visível desde as áreas mais elevadas até o canteiro central em local mais baixo. Possui jardins de chuva, tetos verdes, biovaletas (figura 18), e na área em declive, uma sequência de pequenos diques detém as águas das chuvas.

Figura 18 - Biovaletas, em níveis Wiehre, Freiburg.



Fonte - <http://meioambientefrancine2sem2011.blogspot.com.br>. Acesso em: Agosto de 2017

Freiburg é um modelo de desenvolvimento voltado para a economia verde que atrai empresas de ponta em diversos setores e pessoas em busca de melhor qualidade de vida.

2.1.2 Riverwalk, Chicago – EUA.

Dos arquitetos Sasaki Associates, Ross Barney no ano de 2009, este é projeto que busca recuperar "a segunda Costa" de Chicago e transformá-la num espaço urbano.

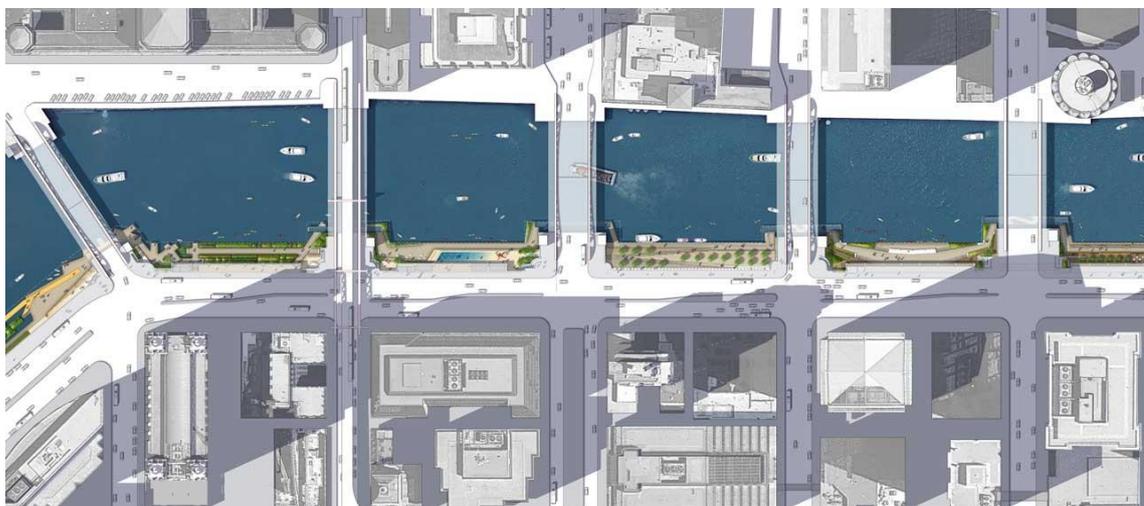
Figura 19 - Prática de caiaque e passeio em “The Cove”.



Fonte - <http://www.archdaily.com.br/br/01-138935/projeto-chicago-riverwalk-recuperar-o-rio>. Acesso em: Agosto de 2017

O projeto propõe a construção de um Riverwalk (passeio na orla), ao longo de seis quadras (figura 20), dividindo o projeto em seis partes individuais: a Marina, The Cove (a enseada) (figura 19), o Teatro do Rio, The Swimming Hole (piscina), The Jetty (cais) (figura 21) e The Boardwalk (o passeio costeiro) e cada uma com diferente tipologia de borda fluvial e todas terão uma faixa de 7,6 metros entre a via e o rio.

Figura 20 - Vista superior do riverwalk ao longo das seis quadras.



Fonte - <http://www.archdaily.com.br/br/01-138935/projeto-chicago-riverwalk-recuperar-o-rio>. Acesso em: Agosto de 2017

Cada trecho tem sua própria funcionalidade para a cidade, que vão desde programas esportivos (caiaque em The Cove, La Marina, pesca no cais) a espaços de permanência (terraços, bancos alinhados com rampas).

Figura 21 - Pesca em “The Jetty”.



Fonte - <http://www.archdaily.com.br/br/01-138935/projeto-chicago-riverwalk-recuperar-o-rio>. Acesso em: Agosto de 2017

Com este projeto, ainda em andamento, cria-se uma continuidade entre o espaço público das praias do Lago Michigan e a confluência do rio, além de revitalizar uma parte significativa da cidade através de suas intervenções positivas.

2.1.3 Orla do lago Paprocany, Tychy - Polônia.

O Lago Propacany (figura 22), na cidade de Tychy, é onde a população costuma passar seu tempo livre. Nas margens do lago, há um centro de lazer com várias atrações recreativas e desportivas. O projeto de reurbanização da zona recreativa teve como foco expor os valores paisagísticos do local, aumentando o espaço de recreação para os habitantes da cidade.

Figura 22 - Vista superior do Lago Paprocany.



Fonte - <http://www.archdaily.com.br/br/794563/reurbanizacao-da-orla-do-lago-paprocany-rs-plus>. Acesso em: Agosto de 2017

O projeto apresenta um passeio sinuoso sobre estruturas de madeira que permitem a percepção do espaço por diferentes pontos de vista. No percurso desse passeio, encontram-se uma praia, uma rede esticada sobre a água (figura 23), uma academia ao ar livre e bancos padronizados para o local, que podem ser usados com arquibancadas para as competições desportivas de água.

O uso de materiais naturais serviu para elevar as características locais. Em parte da orla, foram colocados gramados e uma terra especial; nas áreas do passeio foi utilizada madeira e nas partes sobre o lago foram utilizadas vigas de aço sobre pilotis de concreto acorados no fundo do lago; em áreas como o bicicletário e a academia foram feitas superfícies permeáveis. Além disso, toda a área conta com iluminação de LED de baixo consumo.

Figura 23 - Redes suspensas sobre o lago.



Fonte - <http://www.archdaily.com.br/br/794563/reurbanizacao-da-orla-do-lago-paprocany-rs-plus>. Acesso em: Agosto de 2017

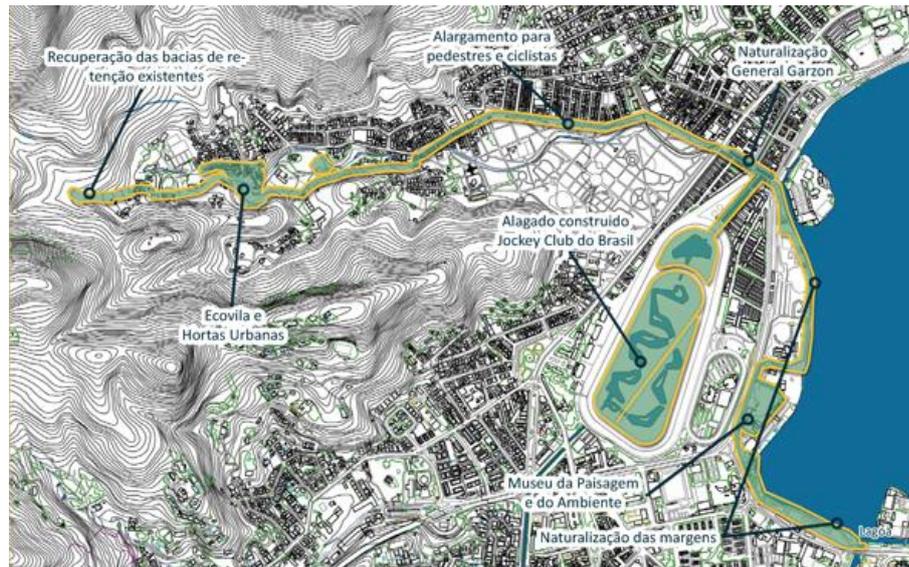
O terreno possui aproximadamente dois hectares e a orla possui um perímetro de aproximadamente 400 m. Apesar do clima desfavorável, o lugar rapidamente se tornou bastante frequentado tornando-se um espaço público e novo ponto de encontro, tanto durante o dia quanto à noite.

2.2 Casos Nacionais

2.2.1 Rio + Verde

Rio + Verde é um projeto de infraestrutura verde desenvolvido pela organização “Inverde” para uma bacia hidrográfica na cidade do Rio de Janeiro (figura 24). A proposta contempla três ecossistemas locais: Floresta Pluvial, Restinga e Mangue (foi introduzido na Lagoa para melhorar as condições das águas e aumentar a biodiversidade nativa) onde foi implementada uma infraestrutura verde multifuncional.

Figura 24 - Percurso Rio + Verde.



Fonte - (Herzog, 2010)

Os objetivos principais são:

- Aumentar a permeabilidade do solo;
- Deter e reter as águas da chuva no local;
- Melhorar ou restabelecer a conectividade abiótica (águas), biótica (biodiversidade) e das pessoas (pedestres e bicicletas);
- Reduzir o assoreamento dos corpos d'água;
- Moderar as enchentes;
- Incrementar a biodiversidade nativa; amenizar as ilhas de calor;
- Dar visibilidade aos processos naturais;
- Possibilitar a circulação de baixo impacto da comunidade local e melhorar acessibilidade aos pontos turísticos e culturais.

A área da bacia foi setorizada, assim possibilitando alterações específicas para cada local como, por exemplo, na nascente e encosta florestada foi feita uma melhoria e manutenção de trilhas, instalação de lagoas pluviais e secas, recuperação de antigas instalações de tratamento de água abandonadas como ponto de atração de percurso ecológico-cultural.

Na foz e várzea, houve a renaturalização dos canais com utilização de técnicas de bioengenharia, criação de um pequeno parque linear exclusivo para pedestres e ciclistas, sinalização das travessias, biovaletas e alagado construído dentro do hipódromo (figura 25).

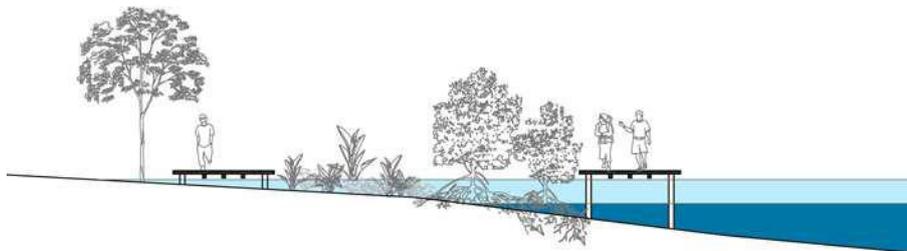
Figura 25 - Renaturalização do canal dos Macacos. Antes e Depois.



Fonte - (Herzog, 2010)

A orla lagunar conta hoje com estacionamentos com pavimentação permeável, canteiros pluviais, biovaletas, renaturalização da margem da Lagoa, arquibancada drenante, passarela para observação da paisagem e do mangue (figura 26).

Figura 26 - Passarela sobre área alagável e dando a volta por fora do mangue com vista para a Lagoa.



Fonte - (Herzog, 2010)

O projeto cumpriu com seus objetivos e trouxe inúmeros benefícios para o local como: melhoria do transporte alternativo de baixo impacto (bicicletas e pedestres); infiltração e detenção das águas das chuvas ao longo da bacia; educar e dar visibilidade aos processos naturais e ecossistemas nativos; dentre outros. Esse caso demonstra a eficiência da infraestrutura verde quando bem implementada.

2.2.2 Urbanização do Complexo Cantinho do Céu, Grajaú, São Paulo.

O projeto de urbanização para os loteamentos irregulares Residencial dos Lagos, Cantinho do Céu e Gaivotas, aqui chamado apenas como Cantinho do Céu (figura 27), foi desenvolvido a partir de estudos e diretrizes formulados pela Secretaria Municipal de Habitação, em conjunto com a Promotoria Pública, como alternativa a uma ação civil pública que determinava a desocupação da área.

Figura 27 - Vista aérea, cantinho do céu.



Fonte - <http://www.archdaily.com.br/br/01-157760/urbanizacao-do-complexo-cantinho-do-ceu-slash-boldarini-arquitetura-e-urbanismo>. Acesso em: Agosto de 2017

Para elaboração do projeto, formularam-se hipóteses de intervenção que visaram suprir carência de infraestrutura, qualificar e integrar o assentamento à cidade, somando as diversas disciplinas envolvidas, as questões fundiárias e de pós-ocupação, bem como a forma de organização de sua população.

Figura 28 - Cinema ao ar livre.



Fonte - <http://www.archdaily.com.br/br/01-157760/urbanizacao-do-complexo-cantinho-do-ceu-slash-boldarini-arquitetura-e-urbanismo>. Acesso em: Agosto de 2017

O projeto de urbanização do Cantinho do Céu teve como objetivo principal revelar a importância do espaço público e coletivo para a população local, transformando-o no instrumento principal para a qualificação do bairro.

Figura 29 - Deck em madeira sobre o rio.



Fonte - <http://www.archdaily.com.br/br/01-157760/urbanizacao-do-complexo-cantinho-do-ceu-slash-boldarini-arquitetura-e-urbanismo>. Acesso em: Agosto de 2017

Além dos documentos, vistorias e aproximação do lugar, o projeto contou com uma série de estratégias relacionadas à preservação da vida, mediante a correção de todas as situações de risco identificadas; adequação urbanístico-ambiental do assentamento e das novas intervenções ao bairro como um todo; dentre outros.

Para trabalhar as condições de acesso e mobilidade, novas ruas, vielas, escadarias foram propostas para garantir o acesso aos mais diversos pontos de interesse dentro do Cantinho do Céu e sua conexão com o entorno.

Figura 30 - Via para passeio a orla do rio.



Fonte - <http://www.archdaily.com.br/br/01-157760/urbanizacao-do-complexo-cantinho-do-ceu-slash-boldarini-arquitetura-e-urbanismo>. Acesso em: Agosto de 2017

A intervenção é composta de várias áreas destinadas à preservação e a usos como lazer, recreação, esportes e contemplação (figuras 28 a 30). As áreas livres atuam como um sistema de áreas verdes, associando usos de recreação e lazer à preservação da margem, com a manutenção e reconstituição de espécies vegetais nativas.

Figura 31 - Implantação.



Fonte - <http://www.archdaily.com.br/br/01-157760/urbanizacao-do-complexo-cantinho-do-ceu-slash-boldarini-arquitetura-e-urbanismo>. Acesso em: Agosto de 2017

3.2.3 Reabertura dos rios Belém e Ivo, Curitiba.

Ao redor do mundo, diversas cidades adotam como solução urbana reabertura de seus rios com o objetivo de criar novos espaços de lazer. No Brasil, o escritório de arquitetura Solo Arquitetos propõe que Curitiba também adote essa ideia reabrindo trechos canalizados dos rios Belém e Ivo, no Centro da cidade. O projeto foi feito para a Exposição Arquitetura para Curitiba 2017, que reúne várias propostas para repensar a cidade (figuras 32 a 34).

Figura 32 - Vista do rio canalizado 1.



Fonte - <http://www.archdaily.com.br/br/876303/arquitetos-propoe-reabertura-de-rios-canalizados-de-curitiba>.

Acesso em: Agosto de 2017

Figura 33 - Vista do rio canalizado 2.



Fonte - <http://www.archdaily.com.br/br/876303/arquitetos-propoem-reabertura-de-rios-canalizados-de-curitiba>.

Acesso em: Agosto de 2017

Figura 34 - Vista do rio canalizado 3.



Fonte - <http://www.archdaily.com.br/br/876303/arquitetos-propoem-reabertura-de-rios-canalizados-de-curitiba>.

Acesso em: Agosto de 2017

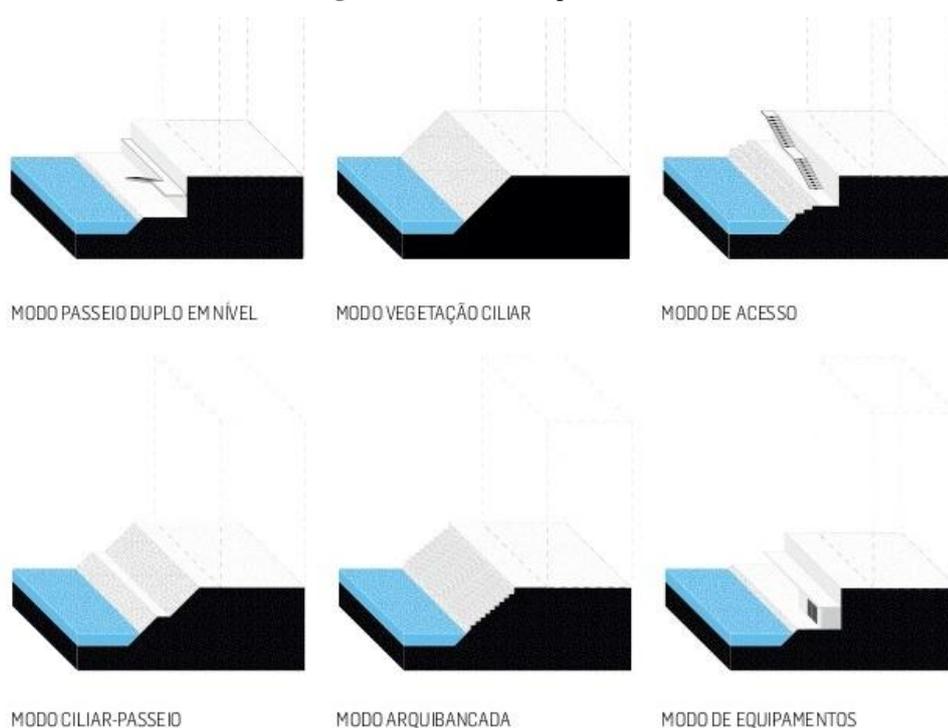
“A cidade pode trilhar outros caminhos. Os espaços podem ser ocupados de formas diferentes”, explicam os arquitetos envolvidos no projeto. “Os rios são vistos como problema, mas enxergamos na descanalização a chance de retomarmos a relação do cidadão com o rio, trazendo mais vitalidade para a área degradada do centro.”

Segundo os arquitetos responsáveis, ainda são necessários estudos técnicos complementares para a reabertura dos rios, no entanto, já apontam a possibilidade de instalar áreas de natação, canoagem, quadras poliesportivas, pista de skate, palco, jardins e arquibancadas ao longo dos trechos selecionados.

Os rios Belém e Ivo são de grande importância para a cidade de Curitiba. O rio Belém é o mais emblemático tanto por sua importância histórica no surgimento da cidade quanto por ser um rio estritamente urbano, com nascente e foz dentro do perímetro da cidade. E o Rio Ivo é um importante afluente, cruzando regiões importantes da cidade.

No projeto, são apresentados seis modos de passeio distintos para integrar o rio com a cidade (figura 35), que podem coexistir ao longo do centro que pode ser com escadas de acesso, modo arquibancada, apenas com vegetação ciliar e modelos híbridos.

Figura 35 - Modos de passeio.



Fonte - <http://www.archdaily.com.br/br/876303/arquitetos-propoem-reabertura-de-rios-canalizados-de-curitiba>.

Acesso em: Agosto de 2017

Antes da execução do projeto, os trechos estudados que ficam na Av. Mariano Torres e Av. Vicente Machado devem ser despoluídos, pois de acordo com o Instituto Ambiental do Paraná ambos encontram-se extremamente poluídos.

2.3 Casos Regionais

2.3.3 Parque dos Bilhares

O Parque dos Bilhares (figura 36), é um parque urbano localizado em Manaus, às margens do Igarapé do Mindu, delimitado pelas avenidas Djalma Batista e Constantino Nery e os igarapés do Mindu e da Cachoeira. Inaugurado no dia 24 de outubro de 2006, pela

Prefeitura de Manaus, no aniversário da cidade, tem como objetivo oferecer lazer à população e, ao mesmo tempo, preservar o meio ambiente.

Figura 36 - Vista superior do parque.



Fonte - <http://semmas.manaus.am.gov.br/parques-e-pracas/>. Acesso em: Agosto de 2017

O parque chama atenção por conta de suas diversas atrações, tornando-o uma área onde a população poderá utilizar para atividades recreativas, esportes, contemplação. Além de valorizar a educação e cultura locais, as instalações contam com pista de skate, playground, quadras esportivas, dentre outros citados a seguir.

Instalada no espaço destinado ao apoio administrativo, possui equipamentos doados pelo Centro Universitário do Norte (UniNorte) (figura 37).

Figura 37 - Rádio Parque.



Fonte - <http://semmas.manaus.am.gov.br/parques-e-pracas/>. Acesso em: Agosto de 2017

Biblioteca equipada com computadores conectados à internet e um grande acervo de livros infantis (figura 38), tornando realidade à inclusão digital das crianças, além de

estimular o hábito de leitura, servindo como espaço educativo e cultural. Funciona em parceria com o Serviço Social da Indústria (Sesi).

Figura 38 - Biblioteca.



Fonte - <http://semmas.manaus.am.gov.br/parques-e-pracas/>. Acesso em: Agosto de 2017

Possui um lago com deque elevado e jatos d'água (chafarizes) (figura 39), auxiliando na oxigenação deste, conferindo um valor estético, estimulando a contemplação e até mesmo o lazer ativo, servindo de pano de fundo ao teatro de arena. Possui diversas espécies de peixes e quelônios.

Figura 39 - Lago.



Fonte - <http://semmas.manaus.am.gov.br/parques-e-pracas/>. Acesso em: Agosto de 2017

O playground (figura 40) tem seus equipamentos todos confeccionados com madeira de reflorestamento. E a “praça da fogueira” (figura 41) destinada a valorização da cultura e folclore regional.

Figura 40 - Playgrounds.



Fonte - <http://semmas.manaus.am.gov.br/parques-e-pracas/>. Acesso em: Agosto de 2017

Figura 41 - Praça da Fogueira;



Fonte - <http://semmas.manaus.am.gov.br/parques-e-pracas/>. Acesso em: Agosto de 2017

O anfiteatro (figura 42) funciona como atração cultural e de contemplação. A massa arbórea disposta na região possui função de barreira sonora, compondo uma moldura ao envolvê-la por três lados, tendo como cenário de fundo a lagoa.

Figura 42 - Anfiteatro.



Fonte - <http://semmas.manaus.am.gov.br/parques-e-pracas/>. Acesso em: Agosto de 2017

2.3.2 Parque Rio Negro, Manaus.

Localizado na orla do bairro São Raimundo, Zona Oeste, o complexo de lazer e cultura é um belo mirante para a Ponte Rio Negro e para a beleza desse rio que banha a capital do Amazonas (figura 43). O espaço conta com diversos elementos que compõem todo o parque, como mirantes academias ao ar livre passeios, quiosques playgrounds e praças (figuras 44 a 49).

Figura 43 - Vista geral do parque.



Fonte - <https://noamazonaseassim.com.br/fotos-do-parque-rio-negro/>. Acesso em: Agosto de 2017

Figura 44 - Pistas para caminhada.



Fonte - <http://www.amazonasemais.com.br/manaus/parque-rio-negro-novo-cartao-postal-de-manaus-resgata-a-vocacao-da-orla-de-sao-raimundo/>. Acesso em: Agosto de 2017

Figura 45 - Playground e academia ao ar livre.



Fonte - <http://www.amazonasemais.com.br/manaus/parque-rio-negro-novo-cartao-postal-de-manaus-resgata-a-vocacao-da-orla-de-sao-raimundo/>. Acesso em: Agosto de 2017

Figura 46 - Mirante e quiosques.



Fonte - <http://www.amazonasemais.com.br/manaus/parque-rio-negro-novo-cartao-postal-de-manaus-resgata-a-vocacao-da-orla-de-sao-raimundo/>. Acesso em: Agosto de 2017

O Parque é dotado de 36.590 m² de área urbanizada com pistas de caminhada, seis quiosques, quatro praças, uma academia ao ar livre com 16 equipamentos de ginástica para uso gratuito, playground com piso emborrachado, banheiros masculino e feminino, vagas de estacionamento, iluminação ornamental, pistas para caminhada e jardins.

Tem quatro mirantes sobre o rio Negro, oferecendo uma pequena panorâmica da orla da cidade e uma bela vista da Ponte Rio Negro, que liga Manaus ao município de Iranduba.

Figura 47 - Praças do parque.



Fonte - <http://www.amazonasemais.com.br/manaus/parque-rio-negro-novo-cartao-postal-de-manaus-resgata-a-vocacao-da-orla-de-sao-raimundo/>. Acesso em: Agosto de 2017

Figura 48 - Vista para a ponte sobre o Rio Negro e barcos regionais ao lado do parque.



Fonte - <http://www.amazonasemais.com.br/manaus/parque-rio-negro-novo-cartao-postal-de-manaus-resgata-a-vocacao-da-orla-de-sao-raimundo/>. Acesso em: Agosto de 2017

O complexo de lazer e cultura integra o Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus (Prosamim III), financiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) para requalificação ambiental e urbanística da cidade.

Figura 49 - Placa com mapa do parque.



Fonte - <http://www.amazonasemais.com.br/manaus/parque-rio-negro-novo-cartao-postal-de-manaus-resgata-avocacao-da-orla-de-sao-raimundo/>. Acesso em: Agosto de 2017

2.3.3 O lugar bonito, Macapá.

O Parque do Forte (figura 50 e 51), também conhecido como “Lugar Bonito”, foi projetado pela arquiteta paisagista Rosa Kliass, no entorno da Fortaleza de São José, à beira do Rio Amazonas.

Figura 50 - Parque do forte antes.



Fonte - (KLIASS, 2007)

Figura 51 - Parque do forte depois.



Fonte - (KLIASS, 2007)

Segundo Kliass (2007), antes a área era indevidamente ocupada, tanto por um clube recreativo para militares em área de remanescente arqueológico, quanto por um vasto estacionamento asfaltado ocupando toda a área, que felizmente não foi ocupada pela urbanização.

Figura 52 - Parque do forte imagem ampliada.



Fonte - (KLIASS, 2007)

Os órgãos reguladores do Patrimônio Histórico (IPHAN) restringiram o projeto fazendo com que se adotasse um desenho bastante limitado nos espaços de escala monumental, para que não fossem criados elementos que pudessem competir com o principal:

o forte. Nesse caso foi elaborado um desenho de piso com vegetação rasteira na fachada norte da fortaleza.

Figura 53 - Pérgola e passeio.



Fonte - (KLIASS, 2007)

Porém, em um espaço significativo na fachada sul do forte (figura 52), estrategicamente localizado e em um nível inferior ao do forte, pode ser utilizado para implantação de uma área de recreação infantil com o tema da água que foi desenvolvido através de elementos lúdicos e o uso da cor animou o espaço além de outros elementos ao redor do forte (figuras 53 e 54).

3 APRESENTAÇÃO DA ÁREA

3.1 Localização no contexto da cidade

A área de intervenção (figura 54) está localizada na orla no bairro Perpétuo Socorro, na Zona Leste da cidade de Macapá, capital do estado do Amapá na região norte do Brasil. Situa-se no perímetro entre o Igarapé das Mulheres e o Canal do Jandiá (figura 54).

Figura 54 - Marcação da área de estudo.



Fonte - Google Maps, 2017. Editado pelo autor.

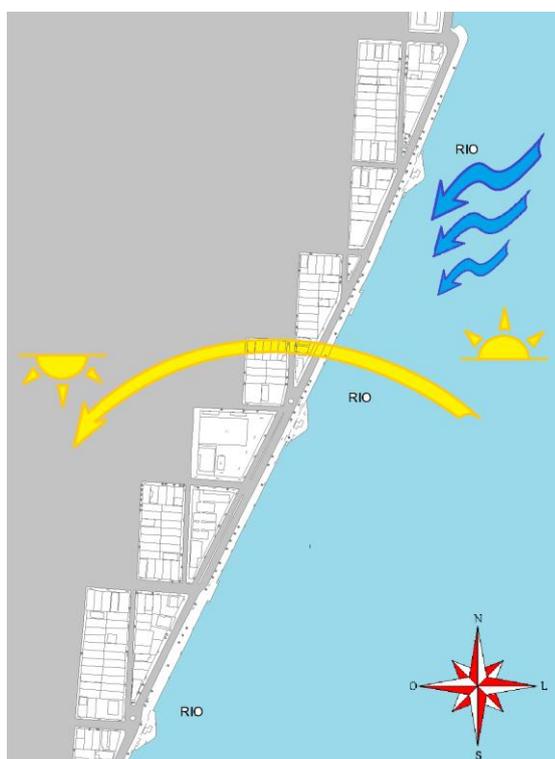
O perímetro da área de intervenção é delimitado por um trecho da Rua Beira-Rio, que se encontra entre as avenidas Ernestino Borges e José do Espírito Santo. No sentido do rio para a cidade, foram incluídas no estudo de uma a duas quadras para dentro.

3.2 Aspectos físicos

3.2.1 Clima, Orientação Solar, Ventos dominantes

A cidade de Macapá é caracterizada por apresentar o clima equatorial, quente e úmido, apresentando variações de temperatura entre 33 °C e 23 °C. Durante o verão, a sensação térmica pode ultrapassar os 40 °C. A umidade relativa do ar varia em torno de 80%. O período de chuvas se inicia no mês de dezembro e vai até agosto (no período de chuvas mais intensas podem haver transbordamentos no volume de água do rio) e o de secas inicia no mês de setembro e vai até novembro (nesse período são registradas as temperaturas mais elevadas) (figura 55).

Figura 55 - Estudo da trajetória solar e ventilação.



Fonte – Autor (2017).

Macapá está localizada no hemisfério norte, sendo cortada pela Linha do Equador, na zona subtropical, sofrendo influência dos ventos alísios, predominantes durante todos os meses. Sendo assim, os ventos predominantes sopram de noroeste para sudoeste. Um ponto importante a ser analisado é o fato de a área estar localizada em região costeira onde os ventos sopram do rio para a cidade ocasionando uma diminuição na sensação térmica.

Vegetação, Caracterização do Solo e Hidrografia.

A vegetação nativa da área está localizada no leito do rio próximo à orla e é predominantemente mangue e também outras espécies de meio porte, que antes cobriam mais da metade da extensão da orla e hoje se concentram ao sul, próximo ao Igarapé das Mulheres (figura 56).

Figura 56 - Vegetação nativa remanescente.



Fonte - acervo pessoal (2017).

Figura 57 - Perda de vegetação nativa.



Fonte - acervo pessoal(2017).

O tipo de solo encontrado no terreno é o latossolo amarelo, predominantemente o argiloso, facilmente encontrado no leito do rio (figura 57).

Grande parte da cidade de Macapá está integrada na bacia hidrográfica do Rio Amazonas à frente da cidade, que é considerado um dos cartões postais da cidade e um dos maiores rios pesqueiros do mundo.

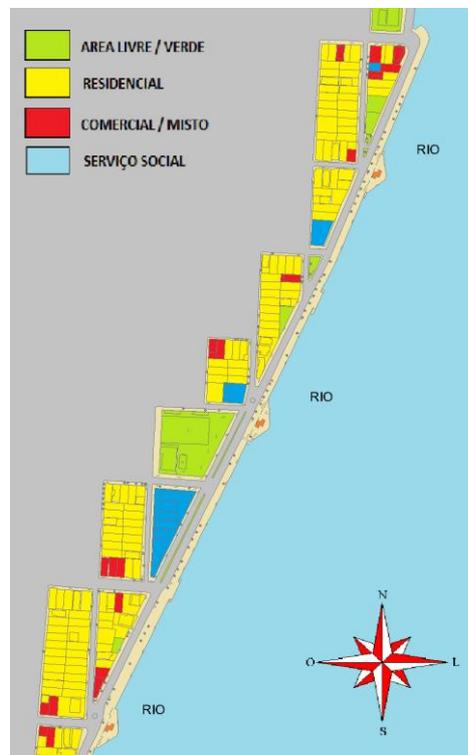
Outras corpos d'água importantes são: o Igarapé da Fortaleza, que separa os municípios de Macapá e Santana e a Lagoa do Curiaú, onde se concentra uma grande variedade de espécies de peixes.

3.3 Aspectos Urbanos

3.3.1 Identificação dos Usos e Atividades do Entorno Imediato

Através da identificação dos usos por meio de visitas *in loco*, pôde-se notar a predominância no uso residencial distribuído em toda a extensão da área (figura 55). O uso comercial e o misto são distribuídos em menor número, tendo uma aglomeração na Avenida José do Espírito Santo. Dentre eles, podemos notar um restaurante, pequenos comércios (minibox), bares e um motel. Para o uso social ou institucional, conta com uma escola de ensino fundamental, uma igreja e uma sede (colônia de pescadores) para realização de eventos como festas locais. A área destinada ao lazer, além da própria orla, é a praça localizada ao centro e a frente da escola. Além de possuir espaços livres como terrenos baldios e pequenas áreas verdes na extremidade das quadras mais próximas ao rio.

Figura 58 - Mapa do uso e atividades.



Fonte - Autor (2017).

3.3.2 Conectividade Viária

As principais vias de acesso são as avenidas, de sul a norte: Rio Japurá, Rio Xingu, Vereador José Tupinamba e José do Espírito Santo. A Rua Beira Rio é utilizada como conexão entre as duas extremidades da orla, seu baixo fluxo de veículos faz com que se torne preferência para um acesso mais rápido.

Figura 59 - Mapa dos acessos.



Fonte – Autor (2017).

3.3.3 Arborização Urbana

Em todo o perímetro da orla, não foi identificado um padrão para a arborização na área, pois conta com uma variação entre árvores de pequeno e médio porte. Nesse caso, árvores que proporcionam mais sombra estão distribuídas pontualmente, porém, em alguns trechos, há ausência de sombreamento adequado, pois as árvores de pequeno porte não proporcionam sombra o suficiente (figuras 60 e 61).

Figura 60 - Trecho arborizado.



Fonte- Acervo pessoal (2017).

Figura 61 - Trecho pouco arborizado.

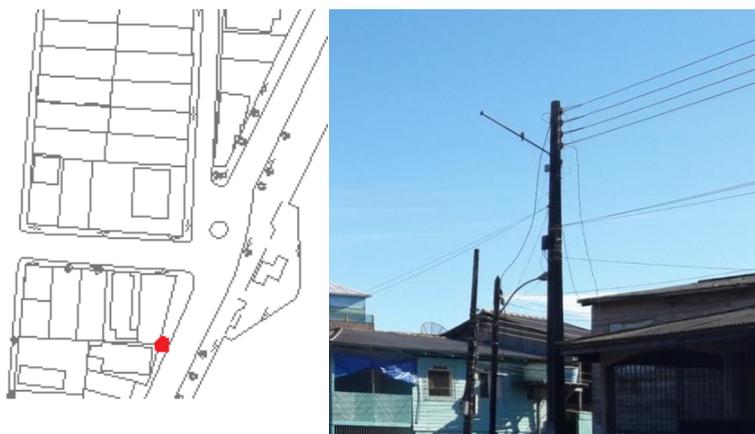


Fonte - Acervo pessoal (2017).

3.3.4 Infraestrutura Urbana

Toda a área estudada está contemplada com os serviços de rede elétrica local, com posteamento em estado adequado sendo instalado pela extensão da Rua Beira-rio na calçada adjacente aos lotes, e nas outras vias da área.

Figura 62 - Poste de distribuição de energia elétrica.



Fonte - Acervo pessoal (2017).

A iluminação pública e orla e proximidades, de modo geral, encontra-se deficiente nesse aspecto, grande parte dos postes de iluminação encontra-se danificada por conta de fatores como vandalismo (roubo de fios de cobre subterrâneos e danos propositais às lâmpadas) e pela queda da estrutura da orla causada pela erosão do solo (figuras 62 e 63).

Figura 63 - Poste de iluminação pública.



Fonte - acervo pessoal (2017).

Um problema encontrado foi o saneamento levando para a questão ambiental, pois o esgoto ainda tem o rio como seu destino final, o que tornou a água imprópria para o banho. Nas esquinas das quadras do seu entorno, nota-se a presença de bocas de lobo que são responsáveis por escoar as águas pluviais e águas negras para o rio e que acaba por levar o lixo residencial também (figuras 64 a 66).

Em períodos de grande volume de chuva, algumas bocas de lobo chegam a transbordar, isso se torna mais evidente quando a maré encontra seu ápice somado à chuva, e

nesse caso as águas não são totalmente escoadas para o rio fazendo com que a água suja invada a Rua Beira-rio.

Figura 64 - Esgoto despejado no rio, boca de lobo em quadra em frente à orla.



Fonte - Acervo pessoal (2017).

Figura 65 - Esgoto acumulado antes de ser despejado no rio.



Fonte - acervo pessoal (2017).

Figura 66 - Poço de visita e boca de lobo.



Fonte - acervo pessoal (2017).

Em alguns trechos, a estrutura do muro de arrimo encontra-se danificada por consequência da erosão do solo mal compactado abaixo do pavimento de concreto que compõe a calçada da orla, situação que apresenta risco constante de desabamento (figuras 67 e 68).

Figura 67 - Estrutura danificada.



Fonte - acervo pessoal (2017).

Figura 68 - Estrutura danificada.



Fonte - Acervo pessoal (2017).

A pesar dos déficits atuais, o projeto inicial levou em consideração a acessibilidade, sendo dispostas rampas ao longo do percurso, permitindo que cadeirantes e bicicletas possam transitar na orla (figura 69).

Figura 69 - Rampas para acessibilidade.

Fonte: acervo pessoal (2017).

3.4 Marcos visuais

A orla do Perpétuo Socorro é um trecho de aproximadamente 1 km. Nesse espaço, notam-se elementos marcantes, os quais o indivíduo pode fazer uso para distinguir o local e situar-se dentro do espaço. No estudo da área, foram destacados alguns marcos visuais que podem apresentar essa função.

Os mirantes são uns dos marcos visuais selecionados. Têm a função de contemplação do rio, são três deles com forma bastante semelhante. O que mais os diferencia são as vistas que cada um proporciona, como, por exemplo, o mirante mais ao norte tem uma vista mais limpa do rio, já o mirante mais ao sul possui uma vista obstruída pela vegetação nativa.

Um ponto que se tornou negativo em relação aos mirantes foi o uso deles por dependentes químicos, alcoólicos e garotas de programa, fato ocasionado pelo gradativo abandono da área pelo poder público. Mesmo o policiamento ocorrendo regularmente, há pouca efetividade na retirada desse grupo social.

Figura 70 - Um dos mirantes.

Fonte: Acervo pessoal (2017).

Outro marco visual importante é a praça localizada em frente à escola, um local de grande relevância não só para a orla, mas para o bairro, é um espaço que conta com uma série de equipamentos, como campo de futebol, playground, pergolado e centro comunitário.

Um fator que fez com que a praça perdesse um pouco de sua atratividade foi a falta de segurança que ocorreu após a guarita ser abandonada, com a perda de policiamento constante do local aumentou o índice de assaltos e furtos.

Figura 71 - Vista da praça.



Fonte - acervo pessoal (2017).

Figura 72 - Campo e playground.



Fonte - acervo pessoal (2017).

Figura 73 - Pergolado e espaço onde havia uma guarita.



Fonte - acervo pessoal (2017).

Figura 74 - Centro comunitário e fachada da escola à frente.



Fonte - acervo pessoal (2017).

Espaços livres também podem ser notados, com pequenas áreas verdes e lotes não ocupados, que também podem ser considerados marcos, e utilizados para lazer em uma escala menor que a praça como é o caso do espaço à frente da sede, onde crianças brincam naquele espaço e vendedores ambulantes se instalam quando há eventos.

Figura 75 - Espaço livre com equipamentos urbanos (bancos).



Fonte: acervo pessoal (2017).

Figura 76 - Espaço livre apropriado como jardim.



Fonte: acervo pessoal (2017).

Figura 77 - Terreno baldio (proporciona ventilação para casas ao fundo).



Fonte - acervo pessoal (2017).

Figura 78 - Espaço livre em frente à sede.



Fonte - acervo pessoal (2017).

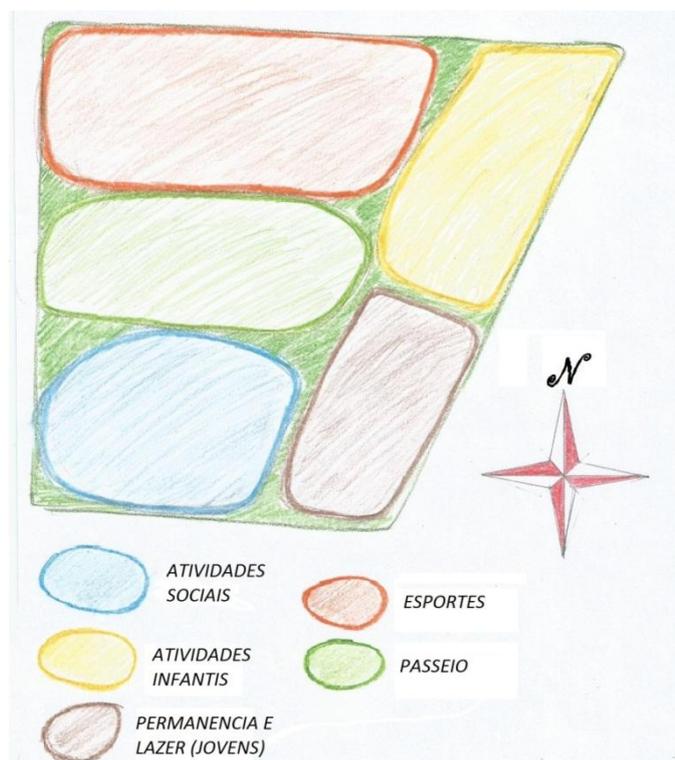
4 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

4.1 Plano conceitual

Com base na análise da área de estudo e seu entorno, foi possível compreender a dinâmica local e o uso do espaço público, dessa forma foram identificados problemas que podem ser solucionados através da elaboração de um plano conceitual, tendo como objetivo beneficiar os residentes locais. Primeiramente tomou-se como foco principal a praça. Por estar inserida estrategicamente centralizada na extensão da orla, ela se torna um marco central e de grande atratividade para a área.

Um plano conceitual foi elaborado especificamente para a praça, visando tornar o espaço público um lugar que atendesse à necessidade da população local, de crianças a idosos.

Figura 79 - Estudo de manchas para o uso.



Fonte: Autor (2017).

Para as pessoas de todas as idades, o lazer é uma prática de suma importância para o seu desenvolvimento. O estímulo proporcionado por esse ambientes poderão trazer um bom desenvolvimento social, físico, emocional e criativo das mesmas.

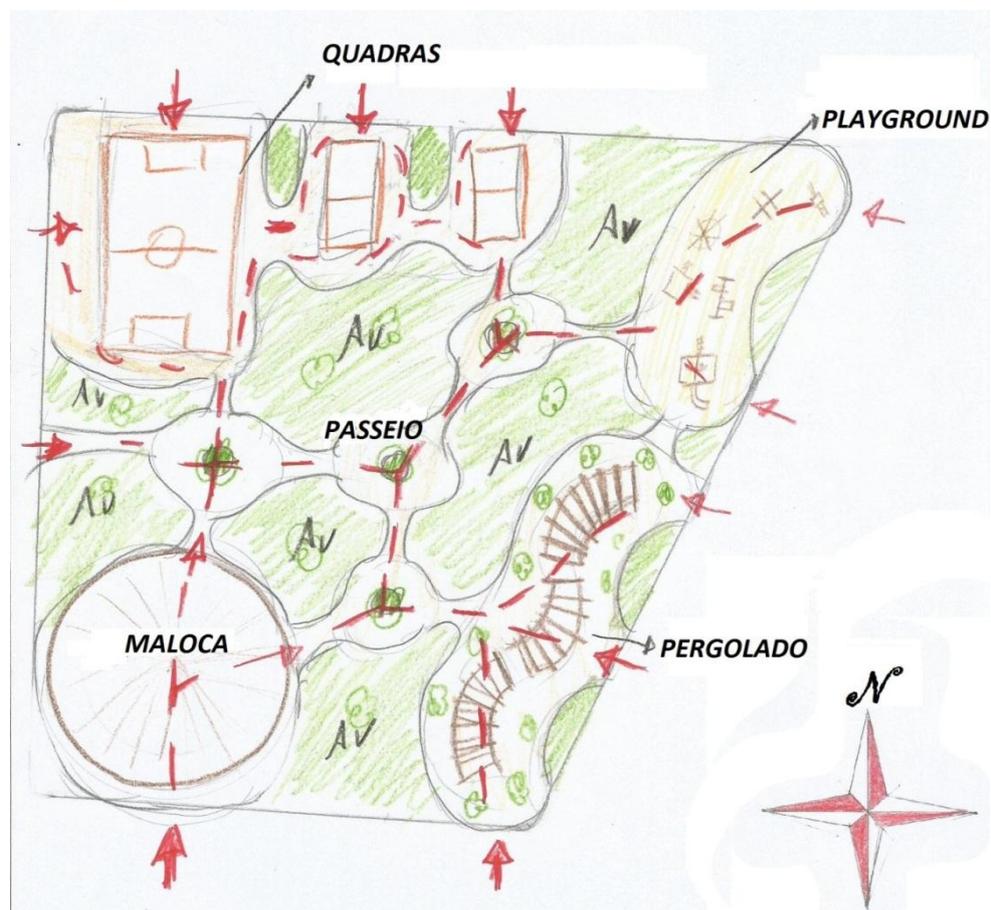
Para os jovens, a praça é um lugar de descontração, interação social e uma ótima opção para a prática de esportes.

Para os adultos, mesmo não tendo tanto tempo livre quanto jovens e idosos, dois usos comumente são atribuídos lazer em família e esportes coletivos.

Uma das modificações que ocorrem na vida dos idosos é o considerável aumento do tempo livre, sendo assim há a possibilidade da prática de outras atividades não cotidianas como o lazer, interação social e atividades físicas (caminhada).

A instalação de um espaço para atividades sociais é de grande importância para o local. Já que neles podem ser realizados vários programas a serviço da população como aulas de dança, aulas de luta, palestras, entre outras.

Figura 80 - Estudo do fluxo e atividades.



Fonte – Autor (2017).

4.2 Partido urbanístico

Através dos estudos realizados, chegou-se à proposta inicial do projeto, que tem como objetivo aproximar a população da orla e conseqüentemente do rio, assim atribuindo o devido valor ao espaço pretendido. Na elaboração do partido, propõem-se diversos tipos de instalações no espaço, cada um com uma função predefinida.

Cada alteração proposta foi pensada para atender à demanda da população local, de acordo com o que foi apresentado no plano conceitual, que além de estabelecer os parâmetros para a revitalização da praça também serviu de inspiração para as estruturas da orla.

Todas as formas do partido tiveram como base formas orgânicas e onduladas, trazendo para a área o tema água, que serviu de inspiração também para o Parque do Forte também chamado “Lugar Bonito” apresentado anteriormente.

Na praça, propõe-se alteração da posição do campo, solucionando o problema que ocorria durante os jogos em que a incidência direta do sol dificultava o desempenho de um dos times, e também a diminuição das dimensões do campo, assim evitando que os valores da praça se limitem a um campo de futebol.

Com o objetivo de oferecer um espaço para serviços sociais, foi proposta uma edificação em forma de maloca, um salão com espaço para eventos culturais, atividades educacionais, dentre outras.

Para atender às crianças, propõe-se um espaço para atividades recreativas, um playground foi desenhado ao lado do pergolado que foi instalado pensando num lugar para os jovens interagirem.

Figura 81 - Pergolado.



Fonte – Autor (2017).

Além desses elementos, ainda foi desenvolvido um passeio ao centro da praça, um espaço para pequenas caminhadas e estadia. Com foco na população idosa, esse espaço arborizado pode criar um ambiente de tranquilidade.

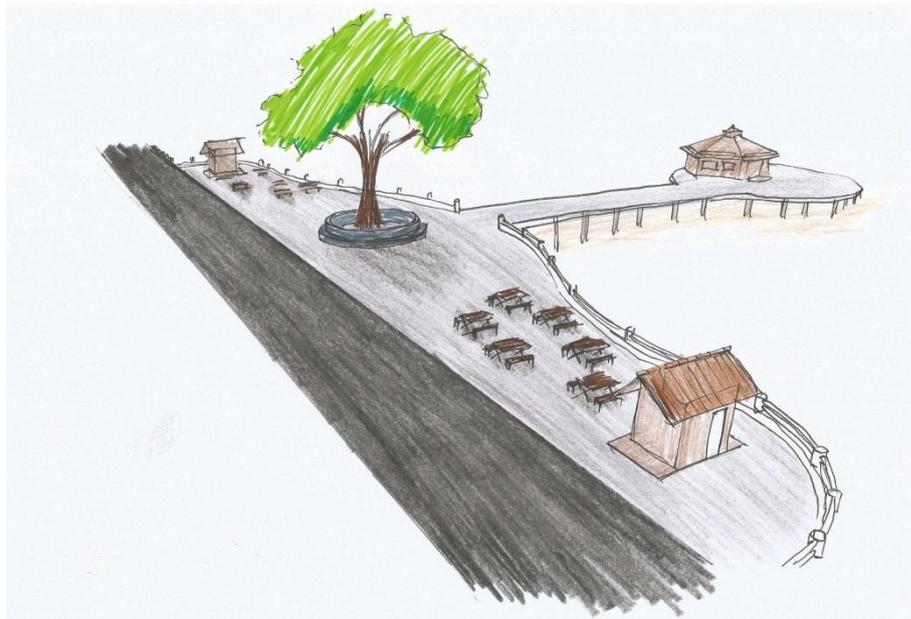
Na orla, foram projetados elementos que têm como objetivo aproximar a população do rio, como decks distribuídos ao longo da orla, reestruturação do mirante com acréscimo de um trapiche, e um atracadouro para que comerciantes locais tenham fácil acesso ao rio.

Figura 82 - Decks.



Fonte – Autor (2017).

Figura 83 - Mirante.



Fonte: Autor (2017).

Figura 84 - Esquema geral da orla

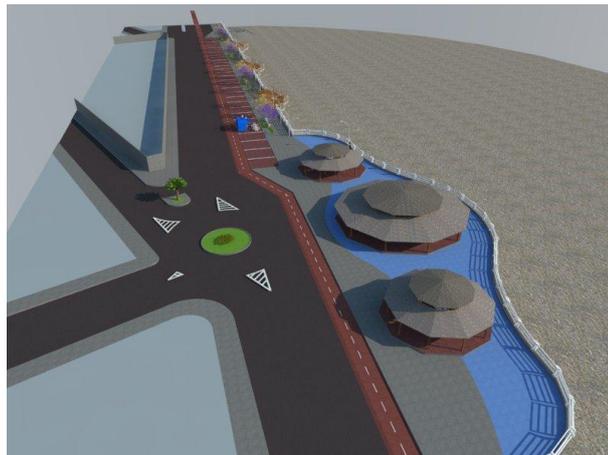


Fonte – Autor (2018).

4.3 Projeto e Maquete virtual

Para cada um dos mirantes projetados para a orla foi definido um uso diferenciado, como no mirante mais ao sul (figura 85) em foi definido uma função comercial com duas tipologias de quiosques uma maior e duas menores optou por esse uso por sua proximidade com o igarapé das mulheres que é uma área de comercio, assim fazendo uma conexão entre esses pontos.

Figura 85 – Mirante ao sul



Fonte – Autor (2018).

Além dos quiosques foi estabelecido um espaço para ambulantes (figura 86), com a finalidade de complementar o uso comercial da orla e com o intuito de evitar a ocupação de ambulantes em espaços inapropriados.

Figura 86 – Espaço para ambulantes



Fonte – Autor (2018).

Outros elementos projetados foram duas escadarias em concreto que dão acesso ao leito do rio (figura 87) definidos a partir do interesse que a população tem de contemplar o rio com maior proximidade, tendo formato circular para evitar maior agressão das marés na estrutura.

Figura 87 – Escadaria de acesso ao rio.



Fonte – Autor (2018).

Outro detalhe interessante é a composição de ipês roxo e amarelo trazendo um colorido a orla e complementado com os oitis, espécies que se adaptam bem a calçadas. O projeto também conta com decks em madeira para melhor contemplar o rio (figura 88).

Figura 88 – Decks em madeira.



Fonte – Autor (2018).

No mirante central foi projetado um trapiche em madeira de aproximadamente 60 metros para dentro do rio (figura 89) criando um espaço agradável para passeio e contemplação, além de contar jardins que trabalham uma composição de palmeiras imperais e sagu, além de possuir parada de ônibus para melhorar o acesso e ciclo faixa em toda a extensão da orla (figura 90).

Figura 89 – Mirante central



Fonte – Autor (2018).

Figura 90 – Mirante central



Fonte – Autor (2018).

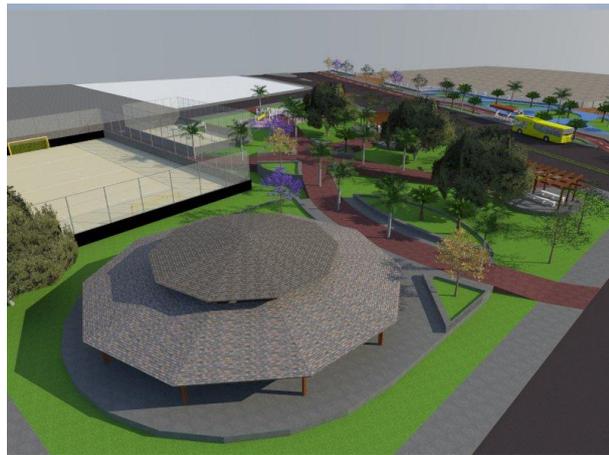
Ainda no centro da orla esta localizada a praça, (figura 91 a 93) que assim como descrito anteriormente no partido, possui uma fachada com pérgolas, uma maloca para atividades socioculturais, um playground, quadras de futebol de vôlei de areia e uma guarita, a composição de cores de suas calçadas foi trabalhada em vermelho para tornar mais atrativa à possibilidade de entrar no espaço da praça.

Figura 90 – Praça



Fonte – Autor (2018).

Figura 91 – Praça



Fonte – Autor (2018).

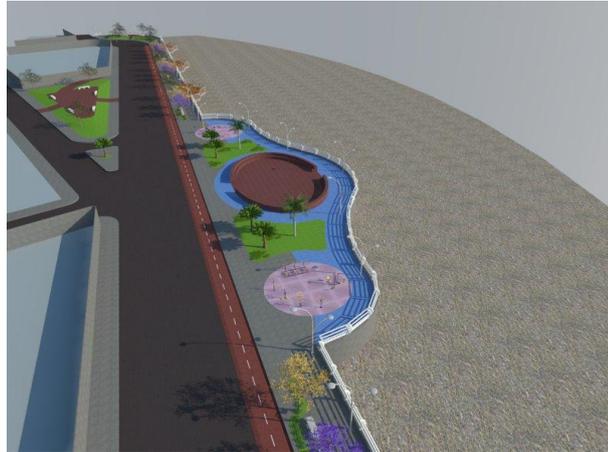
Figura 92 – Praça



Fonte – Autor (2018).

No mirante ao norte (figura 94 e 95) foi dimensionado duas academias ao ar livre e com piso emborrachado, e entre ela um espaço para atividades como teatro ao ar livre, dança ou luta regional como capoeira que é uma atividade antigamente praticada no local.

Figura 93 – Mirante ao norte



Fonte – Autor (2018).

Figura 94 – Mirante ao norte



Fonte – Autor (2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após o estudo realizado, ficou esclarecido que, no decorrer do tempo, o processo de urbanização da cidade de Macapá tem avançado para distante do rio. Com isso, o poder público tem perdido o interesse nas áreas costeiras da cidade, como a orla do Perpétuo Socorro. Como o comércio de bares e restaurantes na região costeira da cidade está se concentrando mais ao sul (Araxá), setores de orla mais residenciais, como a área estudada, têm ficado de fora do foco de turistas e residentes de outros setores da cidade.

Esse fato, somado ao processo de erosão do solo, que causa a queda do muro de arrimo, tem feito com que acelerasse o processo de abandono do espaço público, mas, por insistência de uma parcela da população local, o espaço ainda se mantém em uso. Mesmo que não seja aproveitado em sua totalidade, o espaço ainda possui grande importância local e significativa para a população.

A proposta baseia-se em atender às necessidades locais, buscando melhor integração com o rio. Através dos principais problemas encontrados, foram propostas soluções no âmbito físico, ou seja, construções de edificações, equipamentos e estruturas, deixando assim um espaço para que possam ser analisadas questões sociais, econômicas ou culturais, considerando-as para elaboração de políticas públicas, assim podendo evitar a perda de um espaço público.

REFERÊNCIAS

- BORJA, Jordi. Decreto nº 5.300, de 7 de dezembro d. 2004. Regulamenta a Lei n o 7.661, de 16 de maio de 1988, que institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro-PNGC, dispõe sobre regras de uso e ocupação da zona costeira e estabelece critérios de gestão da orla marítima, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**.
- CORMIER, Nathaniel S.; PELLEGRINO, Paulo Renato Mesquita. Infra-estrutura verde: uma estratégia paisagística para a água urbana. **Paisagem e Ambiente**, n. 25, p. 127-142, 2008.
- CUSTÓDIO, Vanderli et al. Espaços livres públicos nas cidades brasileiras. **Revista Geográfica de América Central**, v. 2, n. 47E, 2011.
- FREIRE, Oneida Divina da Silva. Projeto Orla: fundamentos para gestão integrada. **Brasília: Ministério do**, 2002.
- GORSKI, Maria Cecília Barbieri. **Rios e cidades: ruptura e reconciliação**. Senac, 2010.
- HERZOG, Cecília Polacow; ROSA, Lourdes Zunino. Infraestrutura verde: sustentabilidade e resiliência para a paisagem urbana. **Revista Labverde**, n. 1, p. 92-115, 2010.
- HIJIOKA, Akemi et al. Espaços livres e espacialidades da esfera de vida pública: uma proposição conceitual para o estudo de sistemas de espaços livres urbanos no país. **Paisagem e Ambiente**, n. 23, p. 116-123, 2007.
- KLIASS, Rosa Grena. O lugar bonito. *Arquiteturismo*, São Paulo, ano 01, n. 001.02, Vitruvius, mar. 2007. <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquiteturismo/01.001/1303>>.
- KLIASS, Rosa Grena; MAGNOLI, Miranda Martinelli. Áreas verdes de recreação. **Paisagem e Ambiente**, n. 21, p. 245-256, 2006.
- LIMA DE OLIVEIRA, Márcia Regina; NICOLODI, João Luiz. A Gestão Costeira no Brasil e os dez anos do Projeto Orla. Uma análise sob a ótica do poder público. **Revista de Gestão Costeira Integrada-Journal of Integrated Coastal Zone Management**, v. 12, n. 1, 2012.
- Luan Galani. "Arquitetos propõem reabertura de rios canalizados de Curitiba" 23 Jul 2017. ArchDaily Brasil. Acessado 15 Ago 2017. <<http://www.archdaily.com.br/br/876303/arquitetos-propoem-reabertura-de-rios-canalizados-de-curitiba>>
- MACEDO, Silvio Soares. Paisagem, litoral e formas de urbanização. **Brasil. Projeto Orla: subsídios para um projeto de gestão. Ministério do Meio Ambiente-Secretaria do Patrimônio da União, Brasília**, p. 33-62, 2004.
- MACIEL, Ana Beatriz Câmara; LIMA, Zuleide Maria Carvalho. O conceito de paisagem: diversidade de olhares. **Sociedade e Território**, v. 23, n. 2, p. 159-177, 2012.
- MAGNOLI, Miranda Martinelli. Espaço livre-objeto de trabalho. **Paisagem e Ambiente**, n. 21, p. 175-197, 2006.

MAGNOLI, Miranda Martinelli. Em busca de outros espaços livres de edificação. **Paisagem e Ambiente**, n. 21, p. 141-173, 2006.

MEDEIROS, José Marcelo Martins. Parques lineares ao longo de corpos hídricos urbanos: conflitos e possibilidades; o caso da orla do lago Paranoá–DF. 2016.

Romullo Baratto. "Projeto Chicago Riverwalk: recuperar o rio" 05 Set 2013. ArchDaily Brasil. Acessado 15 Ago 2017. <http://www.archdaily.com.br/138935/projeto-chicago-riverwalk-recuperar-o-rio>

Reurbanização da orla do lago Paprocany / RS+. [Paprocany Lake Shore Redevelopment / RS+] 04 Set 2016. ArchDaily Brasil. (Trad. Delaqua, Victor) Acessado 15 Ago 2017. <http://www.archdaily.com.br/br/794563/reurbanizacao-da-orla-do-lago-paprocany-rs-plus>

Urbanização do Complexo Cantinho do Céu / Boldarini Arquitetura e Urbanismo. 04 Dez 2013. ArchDaily Brasil. Acessado 15 Ago 2017. <http://www.archdaily.com.br/157760/urbanizacao-do-complexo-cantinho-do-ceu-slash-boldarini-arquitetura-e-urbanismo>