

FACULDADE DAMAS
CURSO ARQUITETURA E URBANISMO
RENATA CAMPOS GOMES

**UMA NOVA ORLA:
ESTUDO PRELIMINAR PARA A REQUALIFICAÇÃO
PAISAGÍSTICA DA ORLA DE PETROLÂNDIA/PE**

RECIFE
DEZEMBRO/ 2015

FACULDADE DAMAS
CURSO ARQUITETURA E URBANISMO
RENATA CAMPOS GOMES

**UMA NOVA ORLA:
ESTUDO PRELIMINAR PARA A REQUALIFICAÇÃO
PAISAGÍSTICA DA ORLA DE PETROLÂNDIA/PE**

Trabalho de Graduação desenvolvido pela aluna: Renata Campos Gomes, orientada pela professora Luciana Santiago e, apresentado ao curso de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade Damas como 2º exercício da disciplina de Trabalho de graduação II, ministrado pela professora Luciana Santiago.

RECIFE

DEZEMBRO / 2015

Gomes, Renata Campos

Uma nova orla: estudo preliminar para a requalificação paisagística da orla de Petrolândia/Pe. / Renata Campos Gomes. – Recife: O Autor, 2015.

176 f.; il.

Orientador(a): Prof^a. Luciana Santiago

Monografia (graduação) – Faculdade Damas da Instrução Cristã.
Trabalho de conclusão de curso, 2015.

Inclui bibliografia.

1. Arquitetura e urbanismo 2. Paisagismo 3. Petrolândia 4. Rio
I. Título.

72 CDU (2.ed.)
720 CDD (22.ed.)

Faculdade Damas
TCC 2015-357

AGRADECIMENTOS

A Deus,

A Gilberto Gomes (in memoriam) e Graça Campos, meus pais,

A Cíntia Letícia, minha irmã,

A Eduardo Rodrigues, meu companheiro,

Aos familiares e amigos,

A Luciana Costa, minha orientadora,

A Ana Beatriz, Laíse Queiroz e Renata Oliveira, amigas que também participaram desta caminhada.

LISTA DE ABREVIATURAS

AABB - Associação Atlética Banco do Brasil

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

APP - Áreas de Preservação Permanente

BDE – Base de Dados do Estado

CELPE - Companhia Energética de Pernambuco

CHESF - Companhia Hidro Elétrica do São Francisco

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INEMA - Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos

NATM - New Australian Tun-ne-lling Method (Novo Método de Tunelamento Australiano)

NBR – Norma Brasileira

NORMAM – Normas da Autoridade Marítima

PIB - Produto Interno Bruto

PPP - Parceria Público Privada

PUC-RS - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

TBM – Tunnel Boring Machines (Máquinas de Perfuração de Túneis)

UNUCET - Unidade de Ciências Exatas e Tecnológicas

VCA - Vala a Céu Aberto

LISTA DE QUADROS

QUADRO 01 – Definição de distância entre postes.

QUADRO 02 – Dimensões da faixa de mata ciliar a ser preservada.

QUADRO 03 – Análise comparativa dos estudos de caso.

QUADRO 04 – Demonstrativo de abastecimento de água.

QUADRO 05 – Demonstrativo de esgotamento sanitário.

QUADRO 06 – Demonstrativo de unidades consumidoras de energia elétrica.

QUADRO 07 – Demonstrativo da frota.

QUADRO 08 – Coeficientes construtivos.

QUADRO 09 – Coeficiente do uso do solo na área do estudo.

QUADRO 10 – Pré-dimensionamento dos equipamentos.

QUADRO 11 – Agrupamento de atividades.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01 - Piso permeável.....	24
FIGURA 02 – Piso permeável.....	24
FIGURA 03 – Banco.....	25
FIGURA 04 – Lixeira.....	25
FIGURA 05 – Vegetação.....	25
FIGURA 06 – Vegetação.....	25
FIGURA 07 – Árvore ipê roxo.....	26
FIGURA 08 – Arbustos touceira de azaléias.....	26
FIGURA 09 – Forração acalifa rasteira.....	26
FIGURA 10 – Gramado.....	26
FIGURA 11 – Rio Cheeonggyencheon.....	27
FIGURA 12 – Rio Cheeonggyencheon	27
FIGURA 13 – Parque infantil.....	28
FIGURA 14 – Quadra poliesportiva.....	28
FIGURA 15 – Ciclofaixa.....	28
FIGURA 16 – Iluminação em mobiliários.....	28
FIGURA 17 – Iluminação em mobiliários.....	28
FIGURA 18 – Efeito vagalume.....	29

FIGURA 19 – Balizadores.....	30
FIGURA 20 – Iluminação de vegetação.....	30
FIGURA 21 – Iluminação de espaço com água.....	31
FIGURA 22 – Quadra Iluminada.....	32
FIGURA 23 – Refletor para quadras.....	32
FIGURA 24 – Poste.....	34
FIGURA 25 – Balizador.....	34
FIGURA 26 – Arandela.....	35
FIGURA 27 – Rio Perene.....	42
FIGURA 28 – Rio Intermitente.....	43
FIGURA 29 – Rio Efêmero.....	43
FIGURA 30 – Perspectiva parque linear.....	50
FIGURA 31 – Perspectiva lojas e livrarias.....	50
FIGURA 32 – Perspectiva passarela.....	51
FIGURA 33 – Cortes esquemáticos – proposta.....	51
FIGURA 34 – Trecho 1 - proposta.....	53
FIGURA 35 – Trecho 2 - proposta.....	53
FIGURA 36 – Perspectiva da proposta.....	55
FIGURA 37 – Panfleto de apresentação do parque.....	56
FIGURA 38 – Vista aérea do parque.....	57

FIGURA 39 – Mapa do parque.....	58
FIGURA 40 – Parque infantil.....	59
FIGURA 41 – Pedalinhos.....	59
FIGURA 42 – Bicicletas para aluguel.....	59
FIGURA 43 – Quiosque.....	59
FIGURA 44 – Obras de Mário Cravo.....	59
FIGURA 45 – Obras de Mário Cravo.....	59
FIGURA 46 – Vista do lago.....	60
FIGURA 47 – Área do projeto.....	61
FIGURA 48 – Madri Rio.....	61
FIGURA 49 – Túnel.....	61
FIGURA 50 – Funções do projeto.....	62
FIGURA 51 – Antes e depois.....	64
FIGURA 52 – Antes e depois.....	64
FIGURA 53 – Área do projeto.....	68
FIGURA 54 – Área do projeto.....	71
FIGURA 55 – Área do projeto.....	71
FIGURA 56 – Área do projeto.....	71
FIGURA 57 – Área do projeto.....	71
FIGURA 58 – Divisão das regiões de desenvolvimento do Estado de Pernambuco.....	75

FIGURA 59 – Localização da região de desenvolvimento do Sertão de Itaparica no território estadual.....	76
FIGURA 60 – Localização de Petrolândia/PE no território estadual.....	77
FIGURA 61 – Localização territorial de Petrolândia/PE.....	79
FIGURA 62 – Localização das áreas urbana e rural de Petrolândia/PE.....	79
FIGURA 63 – Acesso a cidade pela BR-316.....	80
FIGURA 64 – Vista para a ponte de acesso da BR-316.....	80
FIGURA 65 – Mapa de acessos.....	81
FIGURA 66 – Área da proposta.....	81
FIGURA 67 – Área da proposta.....	81
FIGURA 68 – Levantamento (planta baixa e cortes).....	82
FIGURA 69 – Orientação dos ventos.....	82
FIGURA 70 – Orientação solar.....	82
FIGURA 71 – Marcos da paisagem.....	84
FIGURA 72 – Terminal rodoviário.....	84
FIGURA 73 – Ginásio de esportes.....	84
FIGURA 74 – Posto de bombeiros.....	85
FIGURA 75 – Entrada do hotel e AABB.....	85
FIGURA 76 – Restaurante tipo.....	85
FIGURA 77 – Vista da avenida para o rio.....	85

FIGURA 78 – Canteiro central.....	85
FIGURA 79 – Vista do terreno próximo a ponte.....	85
FIGURA 80 – Terreno.....	86
FIGURA 81 – Terreno.....	86
FIGURA 82 – Terreno.....	86
FIGURA 83 – Terreno.....	86
FIGURA 84 – Terreno.....	86
FIGURA 85 – Terreno.....	86
FIGURA 86 – Terreno.....	87
FIGURA 87 – Terreno.....	87
FIGURA 88 – Terreno.....	87
FIGURA 89 – Terreno.....	87
FIGURA 90 – Terreno.....	87
FIGURA 91 – Terreno.....	87
FIGURA 92 – Terreno.....	88
FIGURA 93 – Terreno.....	88
FIGURA 94 – Terreno.....	88
FIGURA 95 – Terreno.....	88
FIGURA 96 – Terreno.....	88
FIGURA 97 – Vista do terreno para o rio.....	88

FIGURA 98 – Vista para o rio.....	89
FIGURA 99 – Canoas atracadas.....	89
FIGURA 100 – Canoas atracadas.....	89
FIGURA 101 – Terreno.....	89
FIGURA 102 – Terreno.....	89
FIGURA 103 – Terreno.....	89
FIGURA 104 – Terreno.....	90
FIGURA 105 – Terreno.....	90
FIGURA 106 – Vista panorâmica da orla.....	90
FIGURA 107 – Terreno.....	90
FIGURA 108 – Muro limite orla/ hotel.....	90
FIGURA 109 – Terreno.....	91
FIGURA 110 – Terreno.....	91
FIGURA 111 – Terreno.....	91
FIGURA 112 – Muro limite orla/ hotel.....	91
FIGURA 113 – Terreno.....	91
FIGURA 114 – Terreno.....	91
FIGURA 115 – Usos.....	92
FIGURA 116 – Gabarito.....	93
FIGURA 117 – Conceito de territórios de oportunidades.....	96

FIGURA 118 – Definição dos territórios de oportunidades.....	96
FIGURA 119 – Objetivo dos programas estratégicos de turismo e meio ambiente.....	97
FIGURA 120 – Distribuição do uso do solo no município de Petrolândia/PE.....	101
FIGURA 121 – Apuração da pesquisa.....	102
FIGURA 122 – Apuração da pesquisa.....	102
FIGURA 123 – Apuração da pesquisa.....	103
FIGURA 124 – Apuração da pesquisa.....	104
FIGURA 125 – Apuração da pesquisa.....	104
FIGURA 126 – Apuração da pesquisa.....	105
FIGURA 127 – Apuração da pesquisa.....	105
FIGURA 128 – Apuração da pesquisa.....	106
FIGURA 129 – Uso do solo no município de Petrolândia/PE.....	107
FIGURA 130 – Zoneamento.....	114
FIGURA 131 – Organo-fluxograma.....	115
FIGURA 132 – Passagem de pedestres elevada.....	117
FIGURA 133 – Pisos permeáveis.....	118
FIGURA 134 – Pisos táteis.....	118
FIGURA 135 – Mapa braille.....	119
FIGURA 136 – Piso emborrachado.....	119
FIGURA 137 – Píer flutuante.....	120

FIGURA 138 – Chuveiro.....	120
FIGURA 139 – Bebedouro.....	121
FIGURA 140 – Quiosque.....	122
FIGURA 141 – Quadra poliesportiva.....	122
FIGURA 142 – Remada sentada e monobloco 01.....	123
FIGURA 143 – Monobloco 02 e alongador três alturas.....	123
FIGURA 144 – Cadeira multi-exercícios – 3 exercícios – surf e prancha de movimentação lateral.....	124
FIGURA 145 – Simulador de caminhada e simulador de esqui.....	124
FIGURA 146 – Volante de rotação inclinada e cadeira bike.....	124
FIGURA 147 – Espaldar e barra paralela em metal.....	125
FIGURA 148 – Barra de alongamento três alturas e prancha abdominal.....	125
FIGURA 149 – Estação multi-exercícios e peitoral duplo.....	125
FIGURA 150 – Elíptico mecânico e pressão de pernas com surf.....	126
FIGURA 151 – Jogo de barras e aparelho adutor abdutor.....	126
FIGURA 152 – Simulador de escada e barra fixa.....	126
FIGURA 153 – Extensor lombar e flexor de pernas.....	127
FIGURA 154 – Puxada alta e paralela horizontal dupla.....	127
FIGURA 155 – Alongador multiuso e estação 12 exercícios.....	127
FIGURA 156 – Simulador de remo e adução e abdução de braços.....	128

FIGURA 157 – Puxador de costas com peitoral e voador peitoral com voador dorsal.....	128
FIGURA 158 – Par de barras marinheiro e cadeira multi – exercícios – 6	
exercícios.....	128
FIGURA 159 – Parque infantil.....	129
FIGURA 160 – Redário.....	129
FIGURA 161 – Bicicletário.....	130
FIGURA 162 – Pergolado com bancos verdes.....	131
FIGURA 163 – Mesa com ombrelone.....	131
FIGURA 164 – Bancos.....	132
FIGURA 165 – Coleta seletiva.....	133
FIGURA 166 – Lixeira.....	133
FIGURA 167 – Lixeira pet.....	133
FIGURA 168 – Balizadores.....	134
FIGURA 169 – Poste.....	134
FIGURA 170 – Refletores de quadra.....	135
FIGURA 171 – Aspersor subterrâneo.....	136
FIGURA 172 – Aspersor em funcionamento.....	136
FIGURA 173 – Câmera de vigilância.....	137
FIGURA 174 – Bóia de aurique.....	137

FIGURA 175 – Totem informativo.....	138
FIGURA 176 – Grama Esmeralda (<i>Zoysia japônica</i>).....	139
FIGURA 177 – Pingo de Ouro (<i>Duranta erecta aurea</i>).....	139
FIGURA 178 – Ixora (<i>Ixora coccínea</i>).....	140
FIGURA 179 – Bom – dia (<i>Catharanthus roseus</i>).....	140
FIGURA 180 – Flor do Paraíso (<i>Strelitzia reginae</i>).....	141
FIGURA 181 – Gengibre Vermelho (<i>Alpinia purpurata</i>).....	141
FIGURA 182 – Primavera (<i>Bougainvillea glabra</i>).....	142
FIGURA 183 – Palmeira Areca (<i>Dypsis lutescens</i>).....	142
FIGURA 184 – Palmeira Leque (<i>Licuala grandis</i>).....	143
FIGURA 185 – Flamboyant (<i>Delonix regia</i>).....	143
FIGURA 186 – Ficus (<i>Ficus benjamina</i>).....	144
FIGURA 187 – Palmeira Imperial (<i>Roystonea Regia</i>).....	144
FIGURA 188 – Aroeira (<i>Myracrodruon urundeuva</i>).....	145
FIGURA 189 – Umbuzeiro (<i>Spondias tuberosa</i>).....	145
FIGURA 190 – Juazeiro (<i>Ziziphus joazeiro</i>).....	146

RESUMO

No Oriente Médio os rios serviam para diversas finalidades; funções estas que se reverteram desde a urbanização do Brasil, meados de 1930. Para controlar este novo fato, o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro foi criado na década de 1980 para reconquistar a sociedade oferecendo infraestrutura a este espaço público. Esta relação da sociedade com o rio também se estreitou no município de Petrolândia, que está localizado a 430 quilômetros da capital do estado de Pernambuco, Recife. A cidade tem sua orla como um dos cartões postais do sertão do estado de Pernambuco, e é banhada pelo Rio São Francisco, que tem nascente na Serra da Canastra, Minas Gerais.

Este trabalho se fez necessário a fim de conhecer os desejos e necessidades da população para a margem abandonada. Conhecendo o histórico de atividades aquáticas, como campeonatos de canoagem, jet ski e tênis; O trecho do rio é navegável e também propício para o banho. Levando em consideração estes fatos, foi elaborado um estudo preliminar para a requalificação da orla fluvial de Petrolândia/PE por meio de coleta de dados, pesquisa bibliográfica, estudos de caso, pesquisa de campo e das diretrizes relacionadas ao uso do solo às margens de mananciais.

Palavras-chave: orla, rio, requalificação.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	18
CAPÍTULO 1 – REFERENCIAL TEÓRICO	20
1.1. PAISAGEM.....	20
1.2. ARQUITETURA DA PAISAGEM X PAISAGISMO.....	22
1.3. ELEMENTOS DO PAISAGISMO.....	23
1.3.1. Piso.....	24
1.3.2. Mobiliário urbano.....	24
1.3.3. Vegetação.....	25
1.3.4. Terra.....	26
1.3.5. Água.....	27
1.3.6. Equipamentos urbanos de lazer e esportes.....	27
1.3.7. Iluminação.....	28
1.4. ESPAÇOS LIVRES: CONCEITOS E TIPOS.....	35
1.5. RIOS URBANOS.....	41
1.5.1. Margem de rios: conceito e tipologia.....	41
1.5.2. Vegetação de margem de rios.....	44
1.6. Legislação ambiental.....	45
CAPÍTULO 2 – ESTUDO DE CASO	49
2.1. ESTUDO DE CASO NO BRASIL.....	49
2.1.1. Revitalização da Avenida Beira Rio - Tietê/ SP.....	49
2.1.2. Parque Metropolitano de Pitaçu - Salvador/BA.....	55
2.2. ESTUDO DE CASO NO EXTERIOR.....	60
2.2.1. Rio Madri – Madri/ Espanha.....	60
2.2.2. Revitalização urbana do Rio Cheonggyechon – Seul/ Coréia do Sul.....	70
2.3. ANÁLISE COMPARATIVA E RECOMENDAÇÕES.....	73
CAPÍTULO 3 – ANÁLISE DA ÁREA	75
3.1. LOCALIZAÇÃO GERAL.....	75
3.1.1. Região de desenvolvimento Sertão de Itaparica.....	75
3.2. Análise da área do objeto de estudo.....	77

3.2.1. Considerações gerais.....	77
3.2.2. Acessos e mobilidade.....	80
3.2.3. Localização da área.....	81
3.2.4. Condicionantes climáticos.....	82
3.2.5. Leitura da realidade físico territorial.....	83
3.2.6. Análise do entorno.....	92
3.2.7. Infraestrutura.....	93
3.2.8. Legislação municipal.....	95
3.2.9. Coleta de dados para a identificação das necessidades da população.....	101
3.2.10. Estudo do terreno.....	106

CAPÍTULO 4 – PROPOSTA DO ESTUDO PRELIMINAR.....109

4.1. MEMORIAL JUSTIFICATIVO.....	109
4.2. ETAPAS PRÉ PROJETUAIS.....	110
4.2.1. Programa de necessidades.....	111
4.2.2. Pré-dimensionamento.....	111
4.2.3. Zoneamento.....	112
4.2.4. Organo-fluxograma.....	115
4.3. ELABORAÇÃO DO ESTUDO PRELIMINAR.....	115
4.3.1. Diretrizes.....	115
4.3.2. Memorial descritivo.....	116
4.3.3. Memorial botânico.....	138
4.3.4. Estudo preliminar.....	147

CONSIDERAÇÕES FINAIS

REFERÊNCIAS

APÊNDICES

INTRODUÇÃO

A relação da sociedade com os corpos d'água mudou no decorrer do tempo. Desde o Oriente Médio, as casas eram voltadas para as águas, sobretudo para os rios, e os mesmos serviam como transporte, lazer, entre outras finalidades. Com o passar do tempo, a relação dos povos com os rios foram mudando. Com o advento do trem e do automóvel o rio deixou de ser uma via importante para o deslocamento. A partir da década de 1950, a urbanização ganhou força e fábricas de automóveis, logo o rio definitivamente como canal e circulação de pessoas e mercadorias foi perdendo sua importância.

Apesar do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro, criado na década de 80, ainda existem poucos investimentos públicos voltados para o tratamento dos esgotos e políticas públicas que transformem os rios em atrativos de transporte e lazer para a população. Curitiba é um dos poucos exemplos de localidade onde há uma política voltada à preservação dos cursos d'água. A Gazeta do Povo (2015) faz referência ao Programa Condomínio da Biodiversidade. De acordo com a PUC-RS (2015) na grande parte do país os rios estão poluídos, sem atrativos para o turismo e infraestrutura adequada, levando ao pouco uso desse espaço livre público.

Esse cenário de abandono também se repete na cidade de Petrolândia, localizada no sertão do Estado de Pernambuco, a aproximadamente 430 quilômetros da capital, Recife, banhada pelo Rio São Francisco, que tem sua orla fluvial como um dos lugares mais bonitos de Petrolândia.

O manancial se destaca por dar suporte à agricultura, beneficiando a produção de hortifrutigranjeiros.

Este trabalho se justifica, pois é necessário implantar novos usos às margens do rio em benefício da população, além de impulsionar o turismo, já que esse trecho do Rio São Francisco é navegável e apropriado para atividades aquáticas e para o banho, conforme Dantas (2012).

Segundo Cabral (2013) algumas décadas atrás, essa orla recebeu diversos eventos, como campeonatos de Canoagem, Jet ski, Tênis, entre outros. Como tais considerações, o presente trabalho tem como objetivo geral elaborar um estudo preliminar de requalificação paisagística da orla fluvial de Petrolândia/PE, no trecho de um quilômetro de extensão que margeia a cidade, visando a introdução de novos usos para estimular o turismo na cidade e oferecer lazer e bem-estar às pessoas.

A metodologia para elaboração desse trabalho tem início com a coleta de dados, a partir de pesquisas bibliográficas sobre o tema, e o estudo de diretrizes relacionadas ao uso do solo às margens do Rio São Francisco no Plano Diretor participativo de Petrolândia e de legislações que abordam o meio ambiente, como o primeiro Código Florestal (Lei nº 23.793/1934), revogado pelo Código Florestal (Lei nº 4.771/1965). Este, por fim, revogado pelo Novo Código Florestal (Lei nº 12.651/2012).

Na segunda etapa, foram realizadas as análises comparativas entre os modelos de intervenção paisagística implantados no Brasil e no exterior, respectivamente, entre a Revitalização da Avenida Beira Rio, em Tietê/SP, o Parque Metropolitano de Pituacu, em Salvador/BA; o Rio Madri, em Madri/Espanha, e a Revitalização urbana do Rio Cheonggyecheon, Seul, Coréia do Sul. O objetivo foi coletar informações sobre localização, partido, materiais, funcionamento, conforto, sustentabilidade, entre outros aspectos.

Na sequência, uma pesquisa de campo apurou necessidades da população nas proximidades do Rio São Francisco e apontou a realidade da área e do entorno imediato. Também foram coletadas informações por meio de entrevistas feitas aos moradores da cidade sobre a importância e utilidade da requalificação da orla fluvial do município.

Por fim, foram analisados os dados para o desenvolvimento do produto final do estudo preliminar da requalificação da orla fluvial de Petrolândia/PE.

Este trabalho poderá servir como fonte de consulta para novos estudos de temas relacionados.

CAPÍTULO 1 – REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo é composto por conceitos que visam ao maior aprofundamento da requalificação paisagística, com atenção especial aos benefícios que poderá levar a uma cidade e região.

1.1. PAISAGEM

Conforme Ferreira (1989, p.543), paisagem é um "espaço de terreno que se abrange num lance de vista; pintura, gravura, desenho que representa uma paisagem". Esse conceito diverge da conceituação de Macedo (2010), que diz que qualquer paisagem não é escultura ou pintura, mas sim, os espaços livres ou privados, como praças, parques, equipamentos urbanos e até vegetações.

Para Sandeville Jr. (1999), o sentido de pintura, fotografia, gravura ou escultura é insuficiente para abranger o que se trata de uma paisagem, pois paisagem nada mais é que a forma e representação de uma experiência. Podemos ainda considerar que paisagem é um atributo de importância para o ambiente e, exclusivamente quando se referir a "cenário". Paisagem deve ser considerada ainda como um importante recurso natural, cultura, renovável ou não, conforme Moss & Nickling (1980).

Para Magalhães (2001) paisagem vai muito além do que o ser humano pode ver, como por exemplo, a ponta de um iceberg. Dessa maneira, é constituído por vários subsistemas que correspondem a três grandes componentes: ecologia, cultura e sentimento.

De acordo com Forman & Godron (1986) paisagem consiste num conjunto de sistemas, composto por elementos fisionômicos como água, pedra, ar, plantas, animais e o próprio homem, define-se paisagem. Haber (1990) conclui que

paisagem pode ser algo da terra, inserido também em ecossistemas como em rios, canais e lagos, formando assim paisagens marinhas.

A paisagem é classificada por Forman & Godron (1986) da seguinte maneira:

- Paisagem Natural: Sem significativo impacto humano.
- Paisagem Manejada: São pastos ou florestas, onde as espécies nativas são manejadas e cultivadas.
- Paisagem Cultivada: Com vilas e manchas de ecossistemas naturais ou manejados.
- Paisagem Suburbana: uma área urbana ou rural com manchas heterogêneas de características residenciais, centros comerciais, pastos, vegetação cultivada, e natural.
- Paisagem Urbana: Uma grande matriz com vários quilômetros densamente construída.

Segundo Bouillon (1994), as paisagens urbana e rural são diferentes e a conceituação poderia ser extinta, porque paisagem é unicamente o espaço natural. Por outro lado, Forman & Godron (1986), definem paisagem da seguinte forma:

- Paisagem natural: conjunto de caracteres físicos e visíveis de um lugar que não foi modificado pelo homem;
- Paisagem cultural: paisagem modificada pela presença e atividade do homem (culturas, cidades, etc.);
- Paisagem urbana: conjunto de elementos plásticos naturais e artificiais que compõe a cidade (colinas, rios, edifícios, ruas, praças, árvores, focos de luz, anúncios, semáforos, etc.).

Paisagem é um conjunto composto de formas naturais e artificiais; formada com o misto de tamanho, volume, cor, e utilidade, segundo Santos (s/d).

Emídio (2006) define que a própria ação da natureza ou pela ação humana, a paisagem se mantém em constante transformação e desenvolvimento, pois se trata de um meio onde o homem e a natureza mostram a necessidade de adaptação e classifica a paisagem em três categorias: de áreas naturais, que são as que apresentam um ecossistema equilibrado, livre da intervenção humana; depois, a paisagem rural, que contraria a intervenção humana de forma que qualquer ação atribuída ao espaço resulta no desequilíbrio ambiental em função do interesse econômico do homem. E por fim, a paisagem das áreas urbanas, que ainda que modificadas pelo homem, ameniza o desequilíbrio ambiental, tendo em vista que a área teve o seu ecossistema concebido artificialmente em função de atender as necessidades em determinado momento, do homem ou da própria natureza.

Então, pode-se considerar que a paisagem vai além da visão, das paisagens naturais e pinturas, pois mistura os elementos da natureza com as interferências do homem, nas formas, cores, cheiros, sons e texturas.

1.2. ARQUITETURA DA PAISAGEM X PAISAGISMO

Segundo Panzini (2013), o termo arquitetura da paisagem apareceu pela primeira vez em 1857, ano da criação do Central Park, Nova York, por Frederick L. Olmsted. O autor diz ter encontrado a necessidade de criar o termo para consolidar experiências causadas pela paisagem e ainda complementar a lacuna da especificidade acadêmica dos tipos de paisagem.

Ainda para Panzini (2013), arquitetura da paisagem nada mais é a arte de intervir nos espaços livres com o intuito de remodelar os lugares para que eles se tornem aproveitáveis e agradáveis.

Conforme Abbud (2006) é de grande importância para o paisagismo a vivência sensorial, considerando que se aguçar todos os sentidos, consegue cumprir o seu papel. O estímulo da visão, do olfato, da audição, do paladar e do tato vem da estrutura física do espaço paisagístico.

O paisagismo não é unicamente um jardim, nem tão pouco a elaboração de um projeto para determinada localidade. Steschenko e Moreira (1995) conceituam o paisagismo como a arte de expandir o ambiente para abranger toda a transformação da natureza, sendo ela no meio urbano ou rural.

Abbud (2006) complementa com os condicionantes mais relevantes para o paisagismo, são cinco, começando pelo ar, que é o elemento mais importante para os seres, o que nos faz viver. A água, quando inserida em superfícies horizontais sem movimentação, acalma as pessoas, além de refletir o céu, e atrair atenções. A flora, que cede a matéria-prima para as paisagens; a fauna, que contribui diretamente equilibrando a natureza do projeto; e, por fim, o tempo, que transforma a paisagem no passar dos anos e das estações.

O paisagismo tem o homem com seu principal objetivo, pois é válido ressaltar que de acordo com Panzini (2013) o ser humano adquire o poder de planejar o solo em virtude da necessidade, e com isso proporcionar um equilíbrio no ecossistema, garantindo a qualidade de vida. Sempre considerando a importância dos espaços livres e suas funções; Abbud (2006) revela que o lugar deve sempre ser agradável para proporcionar conforto, com sombra para os dias quentes, e aquecer naturalmente com o sol, os dias frios, e ainda a compatibilidade da escala dos equipamentos com o ser humano. O autor conclui que o paisagismo é a ação sob qualquer ambiente modificado e interpretado pelos seres.

Em suma, arquitetura da paisagem é a necessidade de mudança da natureza para si e para o homem, na qual não somente está presente no físico, mas também na sensação dos cinco sentidos.

1.3. ELEMENTOS DO PAISAGISMO

Zacharias (1999) exemplifica paisagismo como a organização dos espaços externos, considerando cidade ou campo com intuito de oferecer e proporcionar ambientes para convívio e bem-estar, sempre visando conservar a natureza. Para conhecer os

instrumentos a serem utilizados num projeto de paisagismo, precisamos identificar seus principais elementos, são eles:

1.3.1. Piso

Devem ocupar a menor área possível, segundo Rhino Pisos (2015), quando presentes devem ser permeáveis para garantir que a água seja absorvida e para dar espaço às vegetações. Os tipos de pisos devem ser escolhidos visando ao seu uso, agregado à qualidade, estética, durabilidade, manutenção e, ainda, à permeabilidade.

FIGURA 01 - Piso permeável



FONTE: Rhino Pisos, 2015

FIGURA 02 – Piso permeável



FONTE: Rhino Pisos, 2015

1.3.2. Mobiliário urbano

Com a visão de estruturar e organizar o espaço, conforme ASKEIN (2015) mobiliário urbano são bancos, postes, suportes para as plantas, entre outros. É importante que o mobiliário, assim como os pisos, sejam bem resistentes e de fácil, ou mesmo nenhuma manutenção. Nesse contexto podemos inserir cadeiras, jardineiras, objetos de demolição, mesas, estátuas, entre outros.

FIGURA 03 – Banco



FONTE: SIT Urban Design, 2015

FIGURA 04 – Lixeira



FONTE: SIT Urban Design, 2015

1.3.3. Vegetação

Considerando que não devemos atuar de maneira invasiva no meio natural, segundo Martinez (2015), o partido do paisagismo deve compreender a natureza local escolhendo vegetação nativa de onde se quer intervir; para não se tornar arriscado aos transeuntes, devem ser analisadas as espécies que contenham frutos e se os mesmos não são tóxicos. Deve ainda ser escolhida se baseando no porte, tipo de raiz e adaptação ao solo, à incidência luminosa e ainda resistência a pragas e doenças.

FIGURA 05 – Vegetação



FONTE: Imagem da Ilha, 2015

FIGURA 06 – Vegetação



FONTE: Jornal do Brasil, 2015

Segundo Homekit (2001), as plantas produzem efeitos maravilhosos, isoladas ou agrupadas com espécies diferentes, seja pelo porte, forma, cor, textura ou densidade da folhagem ou das flores que apresenta. Então, devemos explorar essas

características para valorizar o local onde se quer arborizar, escolhendo pelos portes que são as árvores, arbustos, forrações e gramados.

FIGURA 07 – Árvore ipê roxo



FONTE: Homekit, 2001

FIGURA 08 – Arbustos touceira de azaléias



FONTE: Homekit, 2001

FIGURA 09 – Forração acalifa rasteira



FONTE: Homekit, 2001

FIGURA 10 – Gramado



FONTE: Homekit, 2001

1.3.4. Terra

O principal elemento a ser trabalhado no projeto é a terra. Conforme Soloplan (2006) considerando o relevo da localidade, este não poderá ser modificado e deve fazer a conservação com a locação e a execução de terraços. Ao iniciar obras em determinados locais, é obrigatório fazer a retirada de amostras do solo, para que

sejam analisadas, no intuito de conhecer o caráter físico e produtivo, pois isso auxiliará as devidas correções e adubações.

1.3.5. Água

Em paisagismo devemos aproveitar ao máximo os *corpos d'água* existentes, no intuito de conservá-los, porque oferecem bem-estar às pessoas. Devemos pensar também nas opções de drenagem da mesma, planejando a irrigação e ainda prevendo a captação da água, visando à economia. (Homekit, 2001)

FIGURA 11 – Rio Cheonggyecheon



FONTE: Cantinho Literário SOS, 2015

FIGURA 12 – Rio Cheonggyecheon



FONTE: Equipe Romanna, 2015

1.3.6. Equipamentos urbanos de lazer e esportes

Antes de qualquer escolha dos equipamentos, devemos respeitar as normas técnicas, no intuito de atender a todas as faixas etárias. É comum a escolha de quadras poliesportivas, parques infantis, pistas de *skate*, mesas para jogos de tabuleiro, ciclofaixas e outros, mas é importante estar atento para atender sempre às normas específicas para esses tipos de instalação, segundo Homekit (2001).

FIGURA 13 – Parque infantil



FONTE: Ana Ferragens, 2015

FIGURA 14 – Quadra poliesportiva



FONTE: Acadium Construtora, 2014

FIGURA 15 – Ciclofaixa



FONTE: Sky Scraper City, 2010

1.3.7. Iluminação

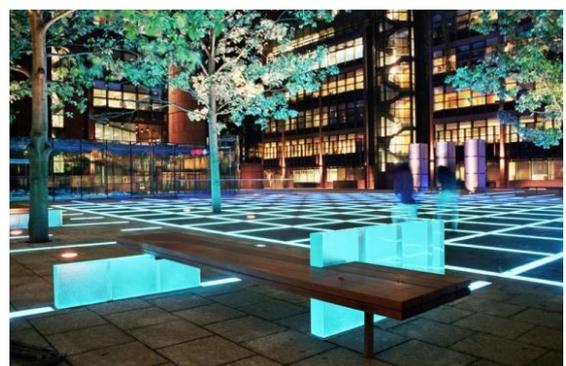
Assim como os equipamentos, a iluminação deve ser específica e detalhada dentro das normas técnicas, pois deve ser inserida para proporcionar segurança, sem deixar de lado suas funções estéticas do paisagismo.

FIGURA 16 – Iluminação em mobiliários



FONTE: Pinterest, 2015

FIGURA 17 – Iluminação em mobiliários



FONTE: Instituto Bramante, 2015

Para Homekit (2001), o projeto de iluminação deve ser feito junto com o projeto paisagístico, estudando o tipo de iluminação apropriada a cada setor do seu espaço, estabelecendo os pontos a serem realçados ou atenuados. A luz do sol propicia efeitos de contrastes que variam durante o dia, tornando-os mais ou menos intensos. Permite também destacar cores e volumes com nitidez. Já a luz artificial é fixa, os efeitos são menores e as cores não ficam tão nítidas, por isso é necessário buscar uma iluminação que traga um efeito quase "teatral", que embeleze e possibilite o uso seguro, de seu jardim à noite.

- Espaços Iluminados

A iluminação do jardim deve acompanhar a setorização dos espaços destacando: circulações, elementos aquáticos, elementos construídos, quadras, piscinas, etc. Dessa forma, é imprescindível uma iluminação geral de fundo em que pode ser tirado partido de coisas como o efeito vagalume, usando luminárias independentes e soltas no jardim, criando a sensação de pequenos vagalumes no canteiro.

FIGURA 18 – Efeito vagalume



FONTE: Homekit, 2001

- Iluminação de Circulações

A iluminação dos caminhos, rampas e escadas deve ser feita de dois modos, segundo Homekit (2001) exclusivamente ou combinados: pela maior concentração da iluminação geral e/ou pela colocação de balizadores ao longo destes. No caso de balizadores, pode-se utilizar lâmpadas incandescentes ou fluorescentes.

FIGURA 19 – Balizadores



FONTE: Iluminação de Jardim, 2013

- Iluminação de Vegetação

A iluminação de árvores e arbustos cumpre duas finalidades: segurança e embelezamento através de efeito de luz e sombra, que destaca as massas de vegetação. São usadas lâmpadas que gerem boa reprodução de cores, do tipo: incandescentes, halógenas, ou ainda, fluorescentes de cor verde para iluminar as folhagens verdes escuras. As luminárias são sempre do tipo projetores no piso e devem ser instalados de modo a evitar o ofuscamento das pessoas.

FIGURA 20 – Iluminação de vegetação



FONTE: Homekit, 2001

- Iluminação de Elementos com Água

A iluminação das águas trará muita vida no período noturno; o modo como deseja iluminar varia conforme o tipo. A iluminação de uma piscina para lazer ou de um espelho d'água é similar, podendo ser feita por focos subaquáticos instalados ao longo da borda, utilizando lâmpadas halógenas; ou por projetores de piso colocados na borda com o fecho de luz dirigido para a superfície da água. No caso de piscinas para prática esportiva, a segunda opção não deve ser adotada, entretanto, projetores instalados em postes são excelente escolha.

FIGURA 21 – Iluminação de espaço com água



FONTE: Bimbom, 2015

- Iluminação de Quadras

Conforme Homekit (2001) a iluminação de quadras varia conforme a dimensão, mas sempre é localizada longitudinalmente, de modo a não ofuscar jogadores e espectadores, possibilitando filmagens e gravações. No caso de quadras menores (vôlei, basquete, tênis, etc) a iluminação pode ser feita por 4 projetores de duas luminárias, com 2 lâmpadas de 1000W de vapor metálico em cada uma, instalados em postes de 10 a 12m de altura. No caso de quadras maiores (futebol) a iluminação pode ser feita por 6 projetores de duas luminárias, com 2 lâmpadas de 1000W de vapor metálico em cada uma, instalados em postes de 15m de altura.

FIGURA 22 – Quadra iluminada



FONTE: Iluminação Inteligente, 2015

FIGURA 23 – Refletor para quadras



FONTE: Catálogo de Arquitetura, 2015

Lâmpadas e luminárias

A eficácia da iluminação está diretamente relacionada com o conhecimento do que se deseja iluminar e o tipo de equipamento utilizado, isto é, o conjunto formado por luminária e lâmpada. As lâmpadas devem ter baixo custo, longa vida e alta eficácia luminosa, facilitando a manutenção. Em geral, são empregadas lâmpadas incandescentes e fluorescentes, e em casos especiais, lâmpadas de descarga de vapor de sódio, vapor de mercúrio ou vapor metálico. Combinações de cores que variam entre o branco, amarelo, alaranjado e verde são de grande efeito. Vale lembrar que as lâmpadas fluo-compactas também são econômicas e não deixe de considerar os detectores de luz (fotocélula), pois poderão ajudar a poupar despesas.

Para Gravia (2015) a sustentabilidade, uso racional de energia e responsabilidade ambiental são pré-requisitos indispensáveis aos novos sistemas de iluminação pública em todo o mundo. Saem os gases de mercúrio, os raios infravermelhos e ultravioletas, entram as econômicas, eficientes e duráveis lâmpadas de LED. Com os postes, ocorre o mesmo. Saem o concreto e a madeira, entram os postes cônicos de aço, atendendo critérios de segurança, qualidade e eco-productividade.

Segundo Homekit (2001) as luminárias num espaço externo devem garantir a facilidade de manutenção e limpeza, resistência às intempéries (excesso de calor ou frio, umidade, sol, temperatura das lâmpadas) e devem ser econômicas. As

luminárias precisam ser estanques e bem vedadas, para oferecerem segurança. Devem também ser escolhidos os materiais que tragam durabilidade, evitando os que oxidam; escolha as luminárias com peças blindadas e a soquetes e roscas de porcelana. Os cabos, fios e demais materiais elétricos devem ter boa qualidade. As conexões devem ter cabo de borracha ou silicone e os vidros devem resistir aos choques térmicos. As modernas luminárias de alumínio vêm sendo muito utilizadas, por sua maior durabilidade e por permitirem o uso de cores variadas e pintura especial resistente. Existem ainda, modelos em cerâmica natural com acabamentos diversos, modelos em alumínio injetado, e também as luminárias que são próprias para áreas sujeitas à umidade com pintura epóxi, alumínio fundido com refletores em alumínio martelado, cerâmica, bambu e madeiras de reflorestamento, etc.

As luminárias são basicamente de quatro tipos: postes, projetores, balizadores e arandelas.

Postes

Para Homekt (2001) a iluminação geral deve ser feita por postes decorativos com luminárias que comportem tanto lâmpadas incandescentes, como fluorescentes ou fluo-compactas. A altura dos postes é que define o seu número, a distância entre eles é a potência instalada; quanto maior a altura, maior o espaçamento entre os postes.

QUADRO 01 – Definição de distância entre postes.

Altura do Poste	Distância entre Postes	Potência
3,50 m	7,00 m	1 lâmpada de 100W
4,50 m	12,00 m	2 lâmpadas de 100W
6,00 m	15,00 m	4 lâmpadas de 100W

FONTE: Homekit, 2001

FIGURA 24 – Poste



FONTE: Homekit, 2001

Projetores

Ainda para o Homekit (2001) os projetores são muito usados na iluminação de jardins, variando seu efeito conforme a altura da fixação. Os projetores de piso com o fecho de luz orientado para cima são utilizados para iluminar a vegetação, muros e fachadas. O posicionamento não deve ofuscar as pessoas nem dificultar ou causar acidentes em áreas de circulação. Os projetores fixados em postes com o fecho de luz orientado para baixo são indicados para iluminar quadras e piscinas.

Balizadores

Os balizadores são empregados, principalmente, para delimitar caminhos e rampas, de pessoas ou carros e escadas. Fixados no piso, devem possuir proteção contra o ofuscamento.

FIGURA 25 – Balizador



FONTE: Homekit, 2001

Arandelas

As arandelas, luminárias fixadas nas paredes, são comumente empregadas para a iluminação de varandas, pátios, nichos em fachadas e muros.

FIGURA 26 – Arandela



FONTE: Construindo e Decorando, 2015

1.4. ESPAÇOS LIVRES: CONCEITOS E TIPOS

Para Sá Carneiro e Mesquita (2000) espaços livres são espaços abertos ao público que podem ser classificados de acordo com a função que lhes foi concebido. Estes espaços são aqueles que dão passagem às pessoas onde elas têm o direito de circular livremente, e que não se limita às edificações.

Segundo Sun Alex (2008) esses espaços livres têm sido o principal foco o exercício da cidadania sobre os espaços livres, que vem de toda configuração que é lançada sob o convívio social, embora os principais fatores ainda estejam embasados em perceber o que as pessoas exercem, ou que elas mesmas sistematizem partindo de uma análise comportamental, levando a um possível diagnóstico, resultando numa elaboração de propostas para pontuais intervenções.

Para Sun Alex (2008) os espaços livres no século XX trabalhavam-se a estética e o funcionamento modernista no ramo do paisagismo, e logo após inovou-se com

soluções ecológicas, as quais não foram totalmente aprovadas, por não se tratar de espaços convidativos e adaptáveis para as pessoas.

O afastamento e a falta de uso dos espaços livres públicos, para Gomes (2002) se dá pela decorrência da inadequação de projetos, por ocupações indevidas e informais; para isso é necessário que haja estratégias para a manutenção de todo e qualquer espaço, para que não se confirme o desaparecimento destes espaços.

Macedo (2010) por sua vez, denomina que as cidades se posicionam diferentemente sobre as características dos espaços livres, e junto a forma mais técnica de se intervir nos espaços livres, é empregada uma forma mais seleta, onde arquitetos e urbanistas redefinem o espaço agregando qualidade ambiental, e assim revelando a beleza oculta das cidades.

Conforme Sá Carneiro e Mesquita (2000) os espaços livres públicos são ambientes que não contém obstáculos, nem edificações, parcialmente ou em sua totalidade, com a presença ou não de vegetação, mas sempre possibilitando que as pessoas estejam inseridas no espaço de forma que elas se sintam livres perante as funções oferecidas, podendo ser de domínio público ou privado.

Ainda para as autoras (2000), a estrutura do contexto dos espaços livres públicos se dá por avenidas, ruas, passeios, pátios, etc, ou também na presença de parques, praças, jardins, mirantes, faixa de terra, até a composição paisagística que garante o equilíbrio do ecossistema, agregando por categorias as áreas de recreação, circulação e equilíbrio ambiental. Define ainda as áreas introduzidas pela categoria de residências, sendo pelos quintais das casas, das áreas de domínio privado, que são os condomínios, e ainda de áreas de praia, considerando o mar e a margem do leito dos rios.

De acordo com Sá Carneiro e Mesquita (2000) os espaços livres públicos se classificam tipologicamente em:

- Espaços livres públicos de equilíbrio ambiental

São os espaços onde têm grandes concentrações de vegetação, segundo Sá Carneiro e Mesquita (2000) geralmente com função de proteção de estruturas e infra-estruturas de ecossistemas naturais determinantes para o equilíbrio da flora. Ainda para as autoras (2000), nessa categoria estão determinados espaços de propriedade privada que assumem funções de interesse público, como:

Unidades de conservação: são porções do território nacional, de domínio público ou privado, incluindo áreas territoriais com características naturais de relevante valor ambiental, cultural, paisagístico - mata, corpos d'água, mangue, restinga - sob regimes especiais de administração e controle. Esse conjunto deve ser tratado de forma a estabelecer a continuidade com os demais conjuntos residuais do antigo ecossistema através de corredores de proteção de vias rápidas, de estabilização biológica de taludes e proteção de linhas d'água.

Cemitérios: são espaços livres públicos ou privados geralmente arborizados com destinação tradicional para repouso dos que morrem, podendo converter-se em locais aprazíveis ao silêncio e à reflexão graças à presença de arborização adequada, inclusive, favorável à sobrevivência da fauna urbana.

Campi universitários: são espaços livres públicos vegetados e contendo edificações de caráter educativo, incluindo mobiliário recreativo e áreas de contemplação.

Espaços de valorização ambiental: são espaços livres originados de um imóvel que contém uma parcela de vegetação concentrada e representativa por ser equivalente à superfície aproximada de um parque público da cidade, com área equivalente ou superior a uma quadra, e correspondente a 50% da área do terreno.

- Espaços livres públicos de recreação

Conforme Sá Carneiro e Mesquita (2000) os espaços livres de recreação, especialmente voltados para o desenvolvimento de atividades recreativas ou lúdicas, incluem:

Faixa de praia: é o espaço livre com raio de influência metropolitana que se desenvolve na área litorânea, com vegetação predominante de coqueiro, podendo conter tanto equipamentos de esportes - quadras, campos de futebol, equipamentos de ginástica, pista de skate, playgrounds, pista de cooper, pista de patins - quanto de lazer contemplativo - bancos, quiosques, pergolados, etc.

Parques: são espaços livres públicos com função predominante de recreação, ocupando na malha urbana uma área em grau de equivalência superior à da quadra típica urbana, em geral apresentando componentes da paisagem natural - vegetação, topografia, elemento aquático - como também edificações, destinadas a atividades recreativas, culturais e/ou administrativas.

Praças: são espaços livres públicos, com função de convívio social, inseridos na malha urbana como elemento organizador da circulação e de amenização pública, com área equivalente à da quadra, geralmente contendo expressiva cobertura vegetal, mobiliário lúdico, canteiros e bancos.

Pátios: são espaços livres públicos definidos a partir de uma igreja ou outro elemento arquitetônico expressivo, além do casario antigo aos quais dá acesso, quase sempre pavimentados e exercendo a função de respiradouros, de propiciadores do encontro social e eventualmente destinados a atividades lúdicas temporárias.

Largos: são espaços livres públicos definidos a partir de um equipamento geralmente comercial, com o fim de valorizar ou complementar alguma edificação

como mercado público, podendo também ser destinados a atividades lúdicas temporárias.

Jardins: são espaços livres públicos de contemplação que geralmente se estendem ao longo de rios e canais, contendo cobertura vegetal representativa sejam arbórea, arbustiva ou herbácea ou arranjo destes, com a finalidade de melhoria climática, ambiental e de valorização da paisagem.

Quadras polivalentes: são espaços livres destinados à prática de jogos, bastante utilizados pela população, geralmente nos bairros populares, com revestimento de piso e quase sempre dispendo de área circundante, propícia para o encontro e o estar.

- Espaços livres públicos de circulação

Os espaços livres públicos destinados a circulação agrupa as ruas, refúgios, viadutos, e estacionamentos no meio urbano, que desta maneira limita o público do privado.

A tipologia dos espaços livres considerados na Pesquisa, focalizando sua função primordial de equilíbrio ambiental e de recreação, reúne não só os espaços livres públicos, mas também os espaços livres potenciais sejam de propriedade pública e/ou de propriedade privada que exercem influência ambiental. Tais espaços caracterizam a paisagem urbana nas suas diferentes modalidades de uso pela população, sendo, portanto, uma tipologia diversificada que ressalta, também, os traços fisionômicos do sítio.

Essa classificação dos espaços feita por Sá Carneiro e Mesquita (2000) soma-se à Sun Alex (2008), que afirma que os espaços livres públicos fazem parte de um sistema, e ainda que é o reflexo de um ideal para a vida urbana.

Tomando conhecimento de todos os tipos e espaços livres públicos conclui-se que estes espaços são locais onde podem oferecer o convívio entre as pessoas, por se tratar de uso comum entre elas.

Compreende-se que o espaço mais relevante à pesquisa é o espaço livre público caracterizado pela margem do rio que prevê o conjunto linear ao longo do curso d'água e que será aprofundado a seguir.

- Espaços livres potenciais

Os espaços livres potenciais, públicos ou privados, abrangem aquelas áreas com possibilidades de uso futuro para a recreação ou momentaneamente dispendo de instalações de recreação em caráter incipiente, que servem como indicadores da necessidade de criação de espaços públicos, e contribuem para evitar invasão. Para Sá Carneiro e Mesquita (2000) são espaços livres disponíveis na malha urbana que não são mantidos pelo poder público e poderão ser utilizados para implementar e dar coerência à distribuição dos sistemas de espaços livres, sendo que, em alguns casos, apesar do uso informal estabelecido, não tem quaisquer instalações. Apresentam como:

Espaços potenciais de valor paisagístico-ambiental: são espaços livres de importância ecológica e paisagística que devem ser incluídos no conjunto de equilíbrio ambiental.

Campos de pelada: são espaços livres distribuídos em toda a malha urbana, localizados quase sempre em terrenos privados, sob a supervisão da comunidade, destinados ao jogo de futebol e a celebrações.

Recantos: são espaços livres de caráter aprazível, de dimensões reduzidas, limitando-se muitas vezes à copa de uma árvore, situados em nichos de construção urbana e propícios a reuniões de moradores para conversas e jogos de mesa.

Margens de rios e canais: são espaços livres linearmente dispostos junto aos corpos d'água que lhes servem de delimitação, sendo propícios para receber cobertura vegetal, como nesse objeto de estudo se enquadra.

Terrenos vazios: são espaços livres disponíveis, geralmente terrenos privados aguardando especulação imobiliária, que poderiam ser incorporados provisoriamente ou em caráter definitivo no conjunto dos espaços de recreação.

1.5. RIOS URBANOS

Este capítulo trata da relação da sociedade com os rios urbanos, os tipos existentes e como eles são alimentados, durante as chuvas e estiagens. Aborda também a importância das vegetações ao longo das margens destes rios. E por fim, as legislações que regem o uso e proteção do mesmo.

1.5.1. Margem de Rios: conceito e tipologia

A sociedade deu as costas para o rio, onde os mesmos passaram de marco paisagístico às áreas de conflito e deterioração ambiental. Segundo Gorski (2010) o curso dos rios, córregos, e riachos faziam a composição das aldeias, povoados e de qualquer outro tipo de assentamento, sendo eles temporários ou permanentes. A autora descreve ainda que com a evolução das cidades, os rios perderam seus significados; o processo de urbanização fez a inversão da importância dos rios, anulando a agradabilidade da presença dos rios nos espaços públicos de convivência, a sua navegabilidade, o potencial de se desenvolver como fonte de renda para a sociedade e a formação das paisagens, pela ameaça de cheias, o mau cheiro, e ainda como uma barreira.

Segundo Saraiva (1999) para a sociedade, o rio era sinônimo de poder e riqueza, pois ele apresentava propriedades diversas, como fonte para a produção de alimentos, demarcação do território, corredor de circulação de pessoas e produtos, geradores de energia, corredores de fauna e flora, além de ser mais um marco determinante de caráter turístico.

Na opinião de Rebouças (1999) o Brasil é um exemplo de urbanização na proximidade dos rios, por ter grandes extensões em todo seu território; várias cidades utilizam os rios como fonte rica para a agricultura, transporte e atração turística.

No Brasil, até a metade do século XX a sociedade se relacionava com os rios, até que se iniciaram os conflitos provenientes da poluição, o que chegou a inverter o quadro dessa relação, onde iniciou a expulsão dos assentamentos temporários para longe, e em outras localidades afastou o uso das margens enquanto espaços públicos de convivência e lazer, afirma Gorski (2010).

Segundo Francisco (2015) os rios são cursos naturais de água que se deslocam de um ponto mais alto (nascente) até atingirem a foz (no mar, em um lago, pântano ou outro rio). Esses cursos de água podem ser classificados em: perenes, intermitentes (temporários) ou efêmeros.

Perenes: são os rios que contêm água todo o tempo, durante o ano inteiro. Eles são alimentados por escoamento superficial e subsuperficial. Este último proporciona a alimentação contínua, fazendo com que o nível do lençol subterrâneo nunca fique abaixo do nível do canal. A maioria dos rios do mundo é perene.

FIGURA 27 – Rio Perene



FONTE: Brasil Escola, 2015

Intermitentes (temporários): rios por onde escorre a água da estação chuvosa, porém, no período de estiagem, desaparecem. Os rios intermitentes, também

chamados de temporários, são alimentados por escoamento superficial e subsuperficial. Eles desaparecem temporariamente no período de seca porque o lençol freático se torna mais baixo que o nível do canal, cessando sua alimentação.

FIGURA 28 – Rio Intermitente



FONTE: Meio Ambiente, 2015

Efêmeros: os rios efêmeros se formam somente por ocasião das chuvas ou logo após sua ocorrência. São alimentados exclusivamente pela água de escoamento superficial, pois estão acima do nível do lençol freático (água subterrânea).

FIGURA 29 – Rio Efêmero



FONTE: Básico a Mais, 2014.

Compreendendo os rios por suas características, é possível identificar que o manancial que margeia à área da proposta é o Perene, o qual tem água durante todo o ano, superficiais e subsuperficiais.

1.5.2. Vegetação de margem de rios

Conforme ressalta Rodrigues e Leitão (2000) a vegetação é de grande importância no curso dos rios, por que mantém a qualidade ambiental, o equilíbrio do ecossistema, compreendendo que o oxigênio está em constante renovação, ameniza o clima, gera sombra e umidade, e ainda protege o solo do assoreamento.

Na visão de Gorski (2010), o tipo de vegetação que está às margens dos rios pode ser chamada de mata ciliar, galeria, mata beradeira, floresta, ou mata ripária, que além de manter o ecossistema em equilíbrio torna-se um fator convidativo ao lazer e turismo.

Que para Dean (1996) é possível concluir que as matas ciliares são de extrema importância, por contribuírem com o ecossistema e também com as condições climáticas.

Segundo a Embrapa (2015) as espécies mais frequentes são:

Anadenanthera spp. (angicos)

Apeiba tibourbou (pau-de-jangada, pente-de-macaco)

Aspidosperma spp. (perobas)

Cecropia pachystachya (embaúba)

Celtis iguanaea (grão-de-galo)

Enterolobium contortisiliquum (tamboril)

Inga spp. (ingás)

Lonchocarpus cultratus (folha-larga)

Sterculia striata (chichá)

Tabebuia spp. (ipês)

Tapirira guianensis (pau-pombo, pombeiro)

Triplaris gardneriana (pajeú).

Ainda é comum a presença das palmeiras jerivá (*Syagrus romanzoffiana*) em pequenos agrupamentos, e o babaçu (*Attalea speciosa*) em locais mais abertos.

Diferentes trechos ao longo de uma Mata Ciliar podem apresentar diferentes composições, havendo locais que podem conter poucas espécies.

1.6. Legislação Ambiental

Instituída pela Política Nacional de Recursos Hídricos, em 1997 entrou em vigor a Lei nº 9.433/1997 que criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. A Política Nacional de Recursos Hídricos tem alguns fundamentos; A água é considerada um bem de domínio público e um recurso natural limitado, dotado de valor econômico, sendo sua gestão baseada em usos múltiplos como abastecimento, energia, irrigação, indústria, etc A lei prevê que a gestão dos recursos hídricos deve proporcionar os usos múltiplos das águas, de forma descentralizada e participativa, contando com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades. O consumo humano e de animais é um dos usos prioritários em situações de escassez.

Para estabelecer os limites e uso da propriedade e exigir respeito a vegetação existente da terra foi instituído o primeiro Código Florestal em 1934 (Lei nº 23.793/1934) que considerava a natureza um bem de interesse comum a todos do território brasileiro.

Após 31, anos o código foi revogado pela Lei nº 4.771/1965, que considerava a preservação permanente das diferentes vegetações situadas:

- Ao longo de rios e outros cursos d'água;
- Ao redor de lagoas, lagos ou reservatórios naturais ou artificiais;
- Ao redor de nascentes ou olho d'água;
- No topo de morros, montes, montanhas e serras;
- Nas encostas ou partes destas com declividade superior a 45°;

- Nas restingas, como fixadora de dunas ou estabilizadoras de mangues;
- Nas bordas dos tabuleiros ou chapadas, a partir da linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 metros em projeções horizontais;
- Em altitudes superiores a 1.800 metros.

A mesma lei passou por uma nova reforma em que foi revogada pela Lei nº 12.651/2012 hoje vigente para complementar com:

- Que atenuam a erosão,
- Que fixam dunas,
- Que formam faixa de proteção ao longo de rodovias e ferrovias,
- Que auxiliam a defesa do território nacional,
- Que protegem sítios de valor estético, científico ou histórico,
- Que abrigam espécies ameaçadas de extinção,
- Que mantêm o ambiente necessário à vida de populações indígenas e outras,
- Que asseguram o bem-estar público.

A Lei nº 12.651/2012 abre uma exceção junto à Resolução Conama nº 369 de 28 de março de 2006 para permitir a retirada da vegetação para a implantação e obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social; para isso será necessário o licenciamento ambiental que só será concebido diante uma proposta de caráter justificativo, o que exigirá a execução de uma compensação ambiental.

A lei de 2012 define legalmente o que são estas APP's (Áreas de Preservação Permanente) que nada mais é a definição completa das leis revogadas em 1934 e 1965; reconhecidas como áreas protegidas, cobertas ou não por vegetação nativa que tenham a função ambiental de preservar os recursos hídricos dos seguintes locais:

- Das margens de cursos e massas de água (inclusive reservatórios artificiais)
- Das nascentes de qualquer porte,

- Dos topos de morro e outras elevações
- Das encostas com declive superior a 45 graus
- Das restingas, dunas e mangues
- Das bordas de tabuleiros e chapadas
- De altitudes superiores a 1.800 m
- Que atenuam a erosão e fixam dunas
- Que formam faixa de proteção ao longo de rodovias e ferrovias
- Que auxiliam a defesa do território nacional
- Que protegem sítios de valor estético, científico ou histórico
- Que abrigam espécies ameaçadas de extinção
- Que mantêm o ambiente necessário à vida de populações indígenas e outras
- Que asseguram o bem-estar público

Em relação as APP's, o Art. 4º da lei vigente exige que os seguintes limites sejam respeitados em função da mata nativa para o uso do solo nas proximidades das mesmas :

QUADRO 02 – Dimensões da faixa de mata ciliar a ser preservada.

SITUAÇÃO	LARGURA MÍNIMA DA FAIXA
Rios com menos de 10m de largura	30m em cada margem
Rios com 10 a 50m de largura	50m em cada margem
Rios com 50 a 200m de largura	100m em cada margem
Rios com 200 a 600m de largura	200m em cada margem
Rios com largura superior a 600m	500m em cada margem
Nascentes	Raio de 50m
Lagos ou reservatórios em áreas urbanas	30m ao redor do espelho d'água
Lagos ou reservatórios em zona rural, com área menor que 20ha	50m ao redor do espelho d'água
Lagos ou reservatórios em zona rural, com área igual ou superior a 20ha	100m ao redor do espelho d'água
Represas de hidrelétricas	100m ao redor do espelho d'água

FONTE: Árvores Brasil, 2015

Conhecendo a exceção da lei para projetos de utilidade pública ou interesse social, no caso de áreas urbanas, compreendidas nos perímetros urbanos definidos pela lei do município e nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, em todo o

território abrangido, deverão ser observados os planos diretores e leis de uso do solo, respeitando os princípios e os limites aos quais se referem.

Por fim, a proposta da requalificação se insere nesta exceção do Conama nº 369 que será implementada pela Lei Complementar de nº 942/2006, que estabelece as diretrizes do município e também abrange assuntos que dizem respeito aos direitos do uso do solo às margens do Rio São Francisco, no município de Petrolândia/PE.

CAPÍTULO 2 – ESTUDO DE CASO

Neste capítulo foram analisados os estudos de caso, iniciando pelo Brasil com a Revitalização da Avenida Beira Rio, em Tietê/SP, e o Parque Metropolitano de Pituçu, em Salvador/BA, e em seguida os projetos no exterior, o Rio Madri, em Madri/ Espanha, e por fim, a Revitalização urbana do Rio Cheonggyechon, Seul, Coréia do Sul, com o intuito de coletar informações sobre sua localização, partido, materiais, funcionamento, conforto e sustentabilidade.

Cada estudo foi escolhido primeiramente por se tratar de reestruturação de margens de rios, que se torna compatível com o presente estudo preliminar. Ainda para a escolha, foi levado em consideração a extensão e complexidade do planejamento de cada um. Depois do rio como partido, o programa e a infraestrutura foram primordiais, pois estes elementos respondem o desejo do produto final, que é o espaço livre público que abrange o lazer, práticas esportivas, contemplação, recreação e também o convívio social.

2.1. ESTUDO DE CASO NO BRASIL

2.1.1. Revitalização da Avenida Beira-Rio Tietê

Este é um projeto urbano de revitalização de uma área verde próxima ao centro da cidade de Tietê/SP, entre a margem esquerda do Rio Tietê e a Avenida Fernando Costa, também conhecida como Avenida "Beira-Rio". Segundo Igor Eliezer (2015) o projeto possui uma área estimada de 31.000 m² e foi elaborado a pedido da Prefeitura do Município de Tietê pela sua Secretaria de Obras.

FIGURA 30 – Perspectiva parque linear



PARQUE LINEAR

Área verde ao longo de um dos afluentes do rio; plano do consórcio Andrade Gutierrez e Queiroz Galvão

FONTE: Sky scraper city, 2010

FIGURA 31 – Perspectiva lojas e livrarias

PASSARELAS

Passeios só para pedestres e bicicletas, com lojas e livrarias, passando sobre o rio Tietê; proposta do consórcio Axal



FONTE: Sky scraper city, 2010

FIGURA 32 – Perspectiva passarela

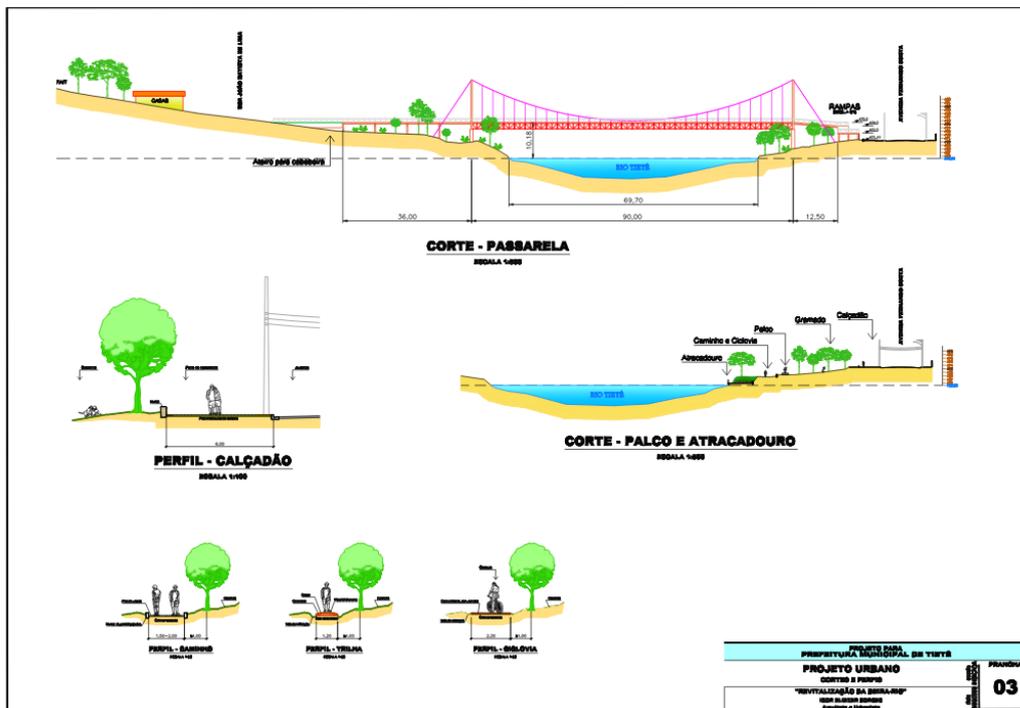
PASSARELAS

Passeios só para pedestres e bicicletas, com lojas e livrarias, passando sobre o rio Tietê; proposta do consórcio Axal



FONTE: Sky scraper city, 2010

FIGURA 33 – Cortes esquemáticos – proposta



FONTE: Igor Elizezer, 2015

A localização

O local do projeto se insere numa área do vale do Rio Tietê, dentro da zona urbana. O rio corta a cidade pelo seu centro; possui grande importância na formação da cidade quanto à ocupação urbana, organização viária e formação da identidade cultural e histórica além de palco de manifestações religiosas. A Avenida Fernando Costa, uma importante via urbana, margeando o rio, formando uma faixa de área verde que varia de 20m a 50 m de largura.

Aparentemente, o local é pouco atraente à população, pois não oferece suporte adequado para ser melhor aproveitado. A prática de caminhada e ciclismo é rara. Há presença de mato, faltam elementos de acesso e aproximação ao rio, a vista para o curso d'água é bloqueada devido ao plantio de árvores de forma irracional. A calçada, de 2 a 6 m de largura, que margeia a área verde possui piso irregular e o tablado de madeira existente no local (um tipo de um *deck*) é muito pouco usado.

Segundo Igor Elizezer (2015), o local é passível de inundação em período de chuvas mais severas o que não deve ser visto como impedimento, pois se deve focar no aproveitamento da área pela população ao longo de todo ano, e não num período de alguns dias de cheias.

O partido

O projeto de revitalização visa à reaproximação da população com o rio e recuperação de sua vista, resgatando-o como uma parte integrante da paisagem urbana. Foi elaborado considerando os usos atuais (religiosos e tráfego) e os potenciais resultantes da implantação do projeto (lazer, contemplação, comércio, turismo e resgate das referências históricas da cidade). Devido à possibilidade de inundação, os elementos a implantar terão manutenção simples e serem resistentes às cheias.

Características gerais

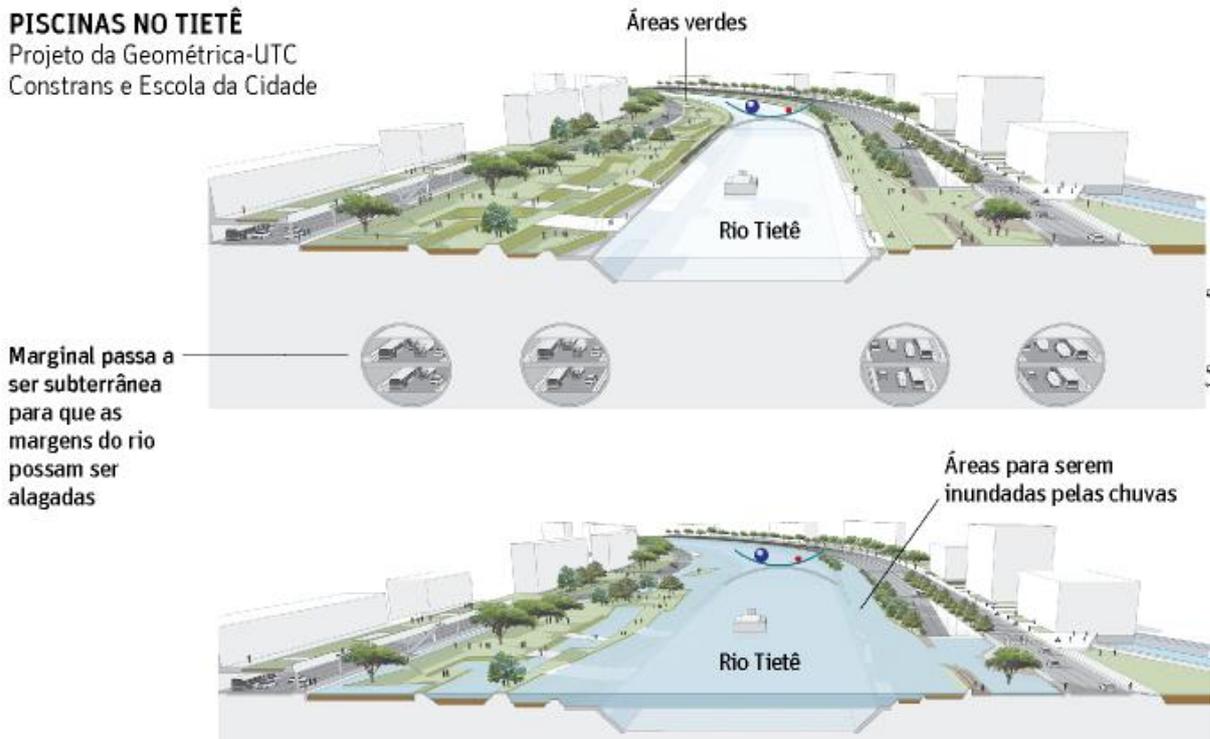
- Urbanização das áreas verdes: colocação de gramados, e podas e manejo racional da vegetação;
- Implantação e recuperação de passeios: recuperação da calçada da avenida que irá receber pavimento intertravado colorido, e construção de caminhos dentro da área verde com pavimento em varvito e saibro;
- Implantação de ciclovias: 1,1 km de ciclovia com acessos ao viário e quatro bicicletários;
- Quiosques de comércio: construção de área comercial com oito boxes, dotado de sanitários;
- Parque infantil: implantação área de lazer de 230 m² com brinquedos infantis;
- Academias ao ar-livre: duas, sendo: uma dirigida aos idosos, outra a adultos e jovens;
- Mini-palco ao ar-livre: um palco de cimento para o uso livre com auditório gramado;
- Mobiliário: instalação de bancos, mesas e pergolados para descanso;
- Passarela Pênsil sobre o Rio Tietê: projeto formal de passarela pênsil com vão central de 90 m, que encurtará o percurso para os moradores dos bairros à margem oposta do rio e para os turistas de festividades religiosas ao longo do ano. (Igor Elizezer, 2015)

Conforme Igor Elizezer (2015) o *deck* de madeira, próximo à esquina com a rua Dr. Palinuro, seria transferido para próximo do atracadouro flutuante (ao norte), para melhor aproveitamento da vista para o rio e utilização especialmente pelas festividades religiosas como o encontro de canoas, que ocorre próximo do natal.

FIGURA 36 – Perspectiva da proposta

PISCINAS NO TIETÊ

Projeto da Geométrica-UTC
Constrans e Escola da Cidade



FONTE: Sky scraper city, 2010

2.1.2. Parque Metropolitano de Pituáçu - Salvador/BA

Segundo o Blog da Lupa (2013) o Parque Metropolitano de Pituáçu foi criado pelo Decreto Estadual nº 23.666 de 04 de setembro 1973. Com 660 hectares abrange aproximadamente 450 hectares de área preservada, onde já foi catalogada uma grande diversidade de mamíferos, aves, répteis, anfíbios e peixes.

FIGURA 37 – Panfleto de apresentação do parque



FONTE: Meio Ambiente Bahia, 2015

Remanescente da Mata Atlântica, Pituvaçu é um parque ecológico situado dentro da área urbana. Ele tem uma infra-estrutura que permite, ao mesmo tempo, o uso pela população e a preservação do espaço, que é a maior área verde de uso público de Salvador.

A lagoa, no centro do Parque, surgiu artificialmente em 1906, com a construção da barragem do Rio Pituvaçu, que abastecia Salvador. Circundada por uma ciclovia de 15 quilômetros de extensão, a lagoa se assemelha a um trevo e tem quatro quilômetros de extensão e 200 mil metros quadrados de espelho d'água. Entre as opções de lazer, o Parque de Pituvaçu oferece pista de Cooper, píer com pedalinhas, playground, um centro comercial, bares, restaurantes e lanchonetes, sorveteria, quiosques de água de coco e acarajé, além de esculturas do acervo do artista Mário Cravo.

A localização do Parque Metropolitano de Pituvaçu está entre a orla de Pituvaçu (Av. Otávio Mangabeira) e as avenidas Jorge Amado e Paralela, em frente ao Centro Administrativo.

FIGURA 38 – Vista aérea do parque



FONTE: Meio Ambiente Bahia, 2015

O Parque de Pituvaçu recebe, nos finais de semana, entre quatro e cinco mil visitantes, que contam com serviço de aluguel de equipamentos para passeio na ciclovia de 15 km, instalada no entorno da lagoa, além de inúmeras outras oportunidades de descanso e contato com a natureza, como a pista de Cooper e o píer com pedalinhos. Para um melhor proveito do Parque, não é aconselhável crianças e pessoas sem prática completarem o circuito devido à distância, nestes casos recomenda-se voltar do quilometro 4, aproximadamente.

São 15 quilômetros sinalizados que contornam a lagoa, oferecendo aos visitantes caminhadas ecológicas e passeios ciclísticos em grupos. A ciclovia possui cinco quiosques localizados entre o km 1 e o Km 15, como forma de apoio e atendimento ao público com venda de água de coco, refrigerantes e água mineral.

FIGURA 40 – Parque infantil



FONTE: Commons, 2007

FIGURA 41 – Pedalinhos



FONTE: Tapdvisor, 2014

FIGURA 42 – Bicicletas para aluguel



FONTE: Blog da Lupa, 2013

FIGURA 43 – Quiosque



FONTE: Blog da Lupa, 2013

FIGURA 44 – Obras de Mário Cravo



FONTE: José Luiz, 2011

FIGURA 45 – Obras de Mário Cravo



FONTE: José Luiz, 2011

FIGURA 46 – Vista do lago



FONTE: José Luiz, 2011

Contando com toda infraestrutura, oferece projetos e atividades a quem visitar o parque: corridas e caminhadas, escola de remo, trilhas ecológicas, pedalinho da lagoa, educação ambiental, plantio de mudas com a participação de alunos das escolas públicas, e receptivo de escolas, grupos sociais ou empresas.

2.2. ESTUDO DE CASO NO EXTERIOR

2.2.1. Madri Rio, Madri, Espanha.

Uma obra audaciosa mudou Madri, capital da Espanha. Os 6 km das vias marginais ao rio Manzanares, correspondentes ao arco Oeste do rodoanel da cidade, foram enterrados, dando lugar a um parque linear de 500 mil m² conhecido no País como Madrid-Río.

FIGURA 47 – Área do projeto



FONTE: Eliane Barros, 2011

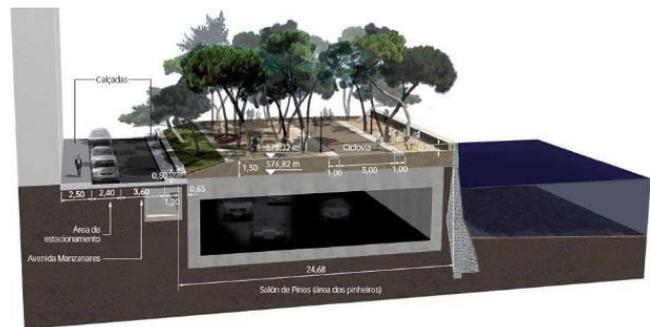
Conforme Eliane Barros (2001) o parque faz parte de um projeto mais amplo, o Madrid Calle 30, realizado entre 2004 e 2007 que é o marco da transformação urbana na Espanha. Ele foi responsável pelo soterramento de alguns trechos da rodovia M-30 (que margeia o rio Manzanares), bem como pela criação de novos acessos e túneis de interligação, o que melhorou as conexões da via com diversos bairros da cidade, e desses com a região central de Madri.

FIGURA 48 – Madri Rio



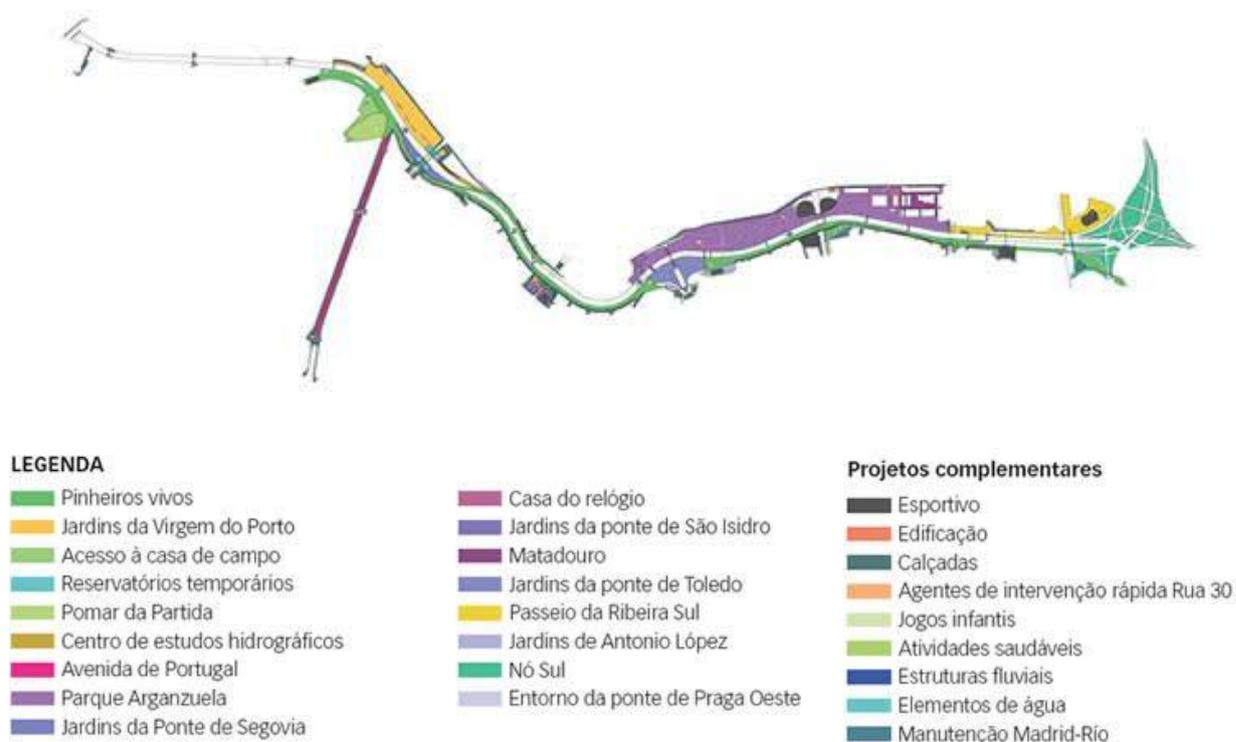
FONTE: Eliane Barros, 2011

FIGURA 49 – Túnel



FONTE: Eliane Barros, 2011

FIGURA 50 – Funções do projeto



FONTE: Eliane Barros, 2011

O soterramento da M-30 permitiu a liberação de 50 hectares de área na porção Oeste da rodovia, abrindo a possibilidade para a construção do parque Madrid-Río. Assim, por sobre a via enterrada, hoje há uma grande área de lazer com ciclovias, praia artificial, quadras esportivas e diversos equipamentos públicos.

A integração dos dois projetos de urbanização (Madrid-Río e Madrid Calle 30) integrou bairros, possibilitou a reabilitação do rio Manzanares e seu entorno, requalificou antigas pontes e adotou modernas soluções para reuso de água.

Para Eliane Barros (2001) Manuel Arnáiz Ronda, diretor geral de infraestruturas da Prefeitura de Madri na época do Calle 30, teve como objetivo do projeto era melhorar a mobilidade e a distribuição do tráfego ao longo do rodoanel de 43 km de extensão e raio médio de 5,17 km, a partir da praça Puerta del Sol. Dividido em cinco trechos realizados simultaneamente, o soterramento da M-30 ao longo do rio

foi feito sem variar de forma significativa seu traçado original, e o mais superficial possível, uma vez que nessa região a via tem muitos acessos a pontes e outras avenidas.

Enterramento das marginais

No soterramento das vias foram usados os três principais métodos de construção de túneis no projeto: o TBM, NATM e o destrutivo (VCA). No caso da porção Oeste da rodovia, onde foi feito o Madrid-Río, o sistema utilizado para a construção dos túneis "foi o tradicional destrutivo, com o uso de paredes-diafragma e lajes de concreto", explica o chefe executivo da empresa Madrid Calle 30, responsável por controlar o tráfego em toda a rodovia. A escolha decorreu da necessidade de se fazer o túnel próximo à superfície. Na avaliação a tuneladora é adequada para túneis abaixo de 30 m e, preferencialmente, com mais de 3 km em linha reta.

As lajes foram construídas com vigas protendidas e laje de concreto armado e concreto protendido em pós-tração. A escolha do método construtivo da laje variou de acordo com a quantidade de pistas do túnel que vão de quatro a sete. Mas, a presença de interferências no subterrâneo, como linhas de metrô e fundações de pontes na porção Oeste da M-30, exigiu também ações singulares. A escavação NATM foi aplicada em alguns destes casos, complementando o método destrutivo. Segundo Eliane Barros (2001) alguns números do parque podem ser observados:

- Orçamento: 420.000.000 euros
- 30 km de ciclovia e uma pista de ciclismo BMX
- Sete pistas de peteca
- 12 mesas de jogos
- 33.623 árvores de 47 espécies
- 470.844 arbustos de 38 espécies
- 33 pistas de esporte (patinação, skate, escalada, futebol, tênis, paddle, basquete)
- 17 áreas de jogos infantis com 65 brinquedos
- Três espaços de eventos

- 5.506 novos bancos
- 8.528 luminárias
- 63 fontes com água potável
- 84 estacionamentos para bicicletas

FIGURA 51 – Antes e depois



FONTE: Eliane Barros, 2011

FIGURA 52 – Antes e depois



FONTE: Eliane Barros, 2011

Ao todo, a construção dos túneis de conexão urbana associados ao soterramento alcança 12 km, o que resulta uma extensão total de túneis de 27,6 km. Para tal, foram construídos 49 km de paredes, com uma média de 20 m de profundidade, 2,5 m de largura e 1 m de espessura.

A laje de superfície de concreto variou de 0,6 m a 1,5 m, dependendo do número de pistas que o túnel iria abrigar. Para acelerar a execução, cerca de 90 bate-estacas chegaram a trabalhar simultaneamente, cada uma com seu guindaste auxiliar, nos meses de pico (setembro de 2005 a abril de 2006).

Entre os desafios enfrentados ao longo da obra foram destacados os constantes desvios necessários no tráfego da M-30, bem como a falta de espaço em superfície para as máquinas necessárias à montagem e colocação das paredes-diafragma. Além disso, por baixo das vias marginais passavam coletores do sistema de saneamento, linhas elétricas, telefônicas e de gás, que tiveram que ser desviados. As obras na M-30 permitiram soterrar também linhas de alta tensão que percorriam a margem do rio Manzanares, eliminando, assim, 41 torres elétricas.

Para o sistema de ventilação dos túneis, a falta de espaço subterrâneo impedia a instalação de condutores contínuos de ventilação. A solução foi instalar estações de ventilação mistas (injeção- extração) a cada 600 m, combinadas a extrações pontuais com uma distância de cerca de 100 m.

Conforme Eliane Barros (2001) estações de filtração de partículas contaminantes também foram instaladas com o objetivo de reduzir a poluição em torno do rio Manzanares. Por último, os túneis estão revestidos e protegidos com telas acústicas, e os sistemas de acionamento são dotados de silenciadores.

Soluções e recuperação de patrimônio histórico

O encontro com o metrô e fundações de pontes históricas é um capítulo à parte do projeto de transformação da porção Oeste da M- 30 e se tornou um desafio em termos de engenharia, além de uma oportunidade para recuperar importantes equipamentos históricos até então "invisíveis" ao longo da via.

Na região da Puente de Segovia, por exemplo, onde o traçado do túnel deveria passar embaixo do segundo pilar da ponte, a solução encontrada foi aplicar microestacas verticais e horizontais em sua base. Ao redor do pilar, uma parede vertical impermeável foi executada com duas fileiras de colunas de jet-grouting com nata de cimento. O método permitiu escavar 3 m abaixo da superfície do terreno e introduzir uma perfuradora especial para realizar estacas in loco que formariam, depois, as hastes do novo túnel.

Antes das estacas, estruturas horizontais foram feitas para consolidar o interior do pilar, costurando-o com microestacas. Além disso, foram implantadas microestacas verticais ao redor do pilar, tornando-o independente da fundação em que se apoiava a ponte. Uma vez escavada a galeria, a área foi concretada, integrando as microestacas verticais. A execução de todas essas galerias forma a laje de superfície do soterramento da M-30 e o apoio do pilar da ponte.

Outro ponto que mereceu método de execução singular foi na altura da Puente de Toledo. Como a largura necessária entre as paredes dos dois túneis neste trecho era de 13,1 m (três pistas), superior à distância entre os pilares da ponte, a solução adotada foi a execução de paredes de microestacas anexadas no interior do pilar, a fim de alcançar a largura predeterminada para a seção transversal.

A estrutura da ponte estava deteriorada, então foi necessário substituir parte de sua fundação de estacas de madeira por microestacas de metal, reforçadas com injeções de concreto para garantir sua estabilidade.

Pra o autor (2001) ao todo, foram necessárias 128 perfurações verticais de 13 m de profundidade, feitas desde a parte superior da ponte até o contato de sua base com o solo. Além disso, foram aplicadas 116 unidades de nata de cimento, em perfurações de 25 m de profundidade, a fim de reforçar a fundação e o terreno, sob o qual a ponte está construída. Tal processo de restauração veio de encontro à proposta de recuperação do patrimônio histórico adotada pelo projeto.

O Parque

Ao longo de 6 km da margem direita do rio, onde foi construído o parque linear Madrid-Río, destaca-se o "Salón de Pinos", um corredor verde erguido sob a superfície dos túneis da M-30, com uma largura média de 30 m e mais de 9 mil unidades de diferentes espécies de pinheiros, com diversos tamanhos e formas, o que traz a sensação do prolongamento da serra de Madri situada ao norte.

Sua construção exigiu a preparação da laje de superfície dos túneis que recebem pintura impermeabilizante, além da aplicação de argamassa para a criação de canaletas que assegurassem o escoamento da água filtrada da superfície, conduzindo-a até o sistema de drenagem de valas laterais.

No encontro com pontes históricas do rio, como a renascentista Segovia, construída em 1574, e a barroca Toledo, de 1732, o Salón de Pinheiros dá origem a diferentes jardins de ribeira, locais onde ele amplia seus limites e oferece um desenho específico com árvores de folha caduca, com bancos de pedra, ideais para o descanso dos pedestres.

Ao sul, na margem esquerda do canal, o projeto engloba o antigo Matadouro de Madri - revitalizado agora como centro cultural - e o novo Parque de Anganzuela, com 23 hectares de área ajardinada.

Para Eliane Barros (2001) o granito foi escolhido como matéria- -prima para o desenvolvimento do mobiliário urbano (bancos, revestimentos, guias) e de intervenções paisagísticas, como grutas. A rocha é "abundante na serra madrilenha e historicamente utilizada nas construções mais relevantes de Madri e região", justifica Javier Malo de Molina, coordenador da equipe formada por MRío e West-8, ambas responsáveis pelo projeto. A rocha atua ainda como um elemento de integração e continuidade do parque. "Vimos que era importante reduzir a gama de materiais utilizados para dar uma homogeneidade e identidade a uma área tão vasta", comenta o arquiteto.

As águas

Entre os equipamentos de esporte e lazer, destaca-se a "Playa de Madrid", com três áreas aquáticas de formato oval: uma com jatos de água com altura e efeitos variados, outra com um lago de água pulverizada e, por último, mais uma área com 3 cm de profundidade, onde as pessoas podem se estender e se refrescar durante os dias de calor. Segundo Molina, a área é resultado de uma longa rede de água de reúso, com 11,28 km de extensão, desenvolvida para o abastecimento do próprio parque, com galerias conectadas às estações de tratamento municipais.

Ao todo, Eliane Barros (2001) explica são cinco depósitos de água com capacidade total de 5,2 mil m³/dia. De cada um, descreve o arquiteto, uma tubulação de 150 mm distribui a água até as redes secundárias de cada uma das zonas em que se divide o Madrid-Río.

FIGURA 53 – Área do projeto



FONTE: Eliane Barros, 2011

O projeto adotou o sistema de irrigação por gotas, automatizado e centralizando, com programação por controle remoto, capaz de ajustar, com exatidão e em todos os meses, as doses de água para cada planta. Tal sistema permite uma economia de até 35% de água.

Para Eliane Barros (2001) parte da proposta de melhorar a conexão entre as duas margens do rio, o projeto reabilitou, ainda, as sete represas (numeradas de três a nove) que controlam o regime hidráulico do Manzanares, com a instalação de tabladros de aço e madeira. "Elas foram recuperadas e modificadas para incorporar passagens de pedestres e se ligam à rede de conexões transversais entre as duas margens do rio", afirma Molina.

E o rio volta a respirar

Dentro da proposta de recuperação do rio e seu entorno, o soterramento do arco Oeste da M-30 representou uma oportunidade para renovar o sistema de esgotamento sanitário e de drenagem ao longo do Manzanares.

O sistema de saneamento mescla coletores de esgoto e de águas superficiais. Os coletores de margem, que passavam por baixo da antiga M-30, recebem as águas de esgotamento sanitário e águas pluviais que são levadas até as estações de tratamento. Os coletores de margem da M-30 ainda recebiam os afluentes de outros 32 coletores chamados tributários, sendo 17 à margem direita e 15 à esquerda. Não havia um sistema de drenagem paralelo.

O problema é que, nos dias de chuva intensa devido às seções pequenas e à falta de mais galerias pluviais, todo o excedente de esgoto era escoado para o rio, tanto ao longo dos coletores de margem, como nas entradas das estações de tratamento. Era preciso, então, criar um novo sistema de esgotamento para diminuir a contaminação do rio, tanto no trecho urbano como no não urbano. Uma das soluções adotadas foi substituir os coletores de margem antigos por outros de maior vazão (17:1), seguindo a mesma inclinação do curso do rio (2%), a fim de evitar a necessidade de bombeio. A instalação desses novos coletores seria, assim, realizada entre a parte exterior do soterramento da M-30 e as calçadas das residências.

Além disso, em cada entroncamento dos coletores tributários com os de margem foi instalado um reservatório temporário, o mais próximo possível da superfície, a fim de dispensar o uso de bombas. Para dimensionar o volume necessário nesses tanques, realizou-se um estudo adotando período de retorno de 59 anos. No caso do coletor tributário número 15 da margem esquerda, o qual se encontra no trecho não urbano do rio, devido a seu grande volume (160 m³/s), em vez de se instalar um reservatório temporário, optou-se por desviar seu fluxo para um tanque de armazenamento.

Outra solução adotada no trecho não urbano do rio, foi instalar um tanque de armazenamento antes da entrada de cada estação de tratamento (Butarque, La China e Sur), e um quarto tanque nas redondezas da estação de Viveiros. Todos eles, em tempos de chuva, armazenarão os volumes de água excedentes à capacidade das estações.

Conforme Eliane Barros (2001) as obras fizeram parte de um plano de infraestrutura para a melhora das águas do rio Manzanares, realizado entre 2005 e 2010. No total, o plano criou uma rede de 36 km de coletores, além de 28 reservatórios subterrâneos com direito a tratamento da água antes de devolvê-la ao rio. Com um orçamento total de 922 milhões de euros, o novo sistema de drenagem de Madrid é capaz de tratar 1,3 milhão de m³ de água.

2.2.2. Revitalização Urbana do Rio Cheonggyecheon – Seul/ Coréia do Sul

Localização: Seul, Coréia do Sul

Autor do projeto: KeYeonHwang

Área de intervenção: 400ha

Ano: Julho de 2003

Existia o canal de Cheonggyecheon, um leito de águas de caráter urbano que dividia a cidade no sentido norte-sul e servia às pessoas como um local para lavar roupas. Com o crescimento econômico na Coréia do Sul, juntamente ao crescimento territorial, novas infraestruturas foram desenvolvidas nas cidades e autopista

Cheonggyecheon foi uma delas, construída em Seul a fim de suprir a demanda crescente de espaços para os veículos.

FIGURA 54 – Área do projeto



FONTE: Forno do Céu, 2015

FIGURA 55 – Área do projeto



FONTE: Forno do Céu, 2015

O canal tornou-se praticamente um esgoto a céu aberto e autopista um símbolo da modernidade sul coreana.

FIGURA 56 – Área do projeto



FONTE: Forno do Céu, 2015

FIGURA 57 – Área do projeto



FONTE: Forno do Céu, 2015

- 160.000 veículos transitavam por dia na autopista;
- A autopista diminuiu em demasia a qualidade de vida da população, gerando um grande e crescente índice de poluição, tornando-se uma barreira para a ventilação atural e essa falta d ar puro colabora para a dispersão de doenças e ainda causando a contaminação ambiental.

Viabilidade do Projeto

Em 1999 a prefeitura de Seul foi obrigada a fechar um dos três túneis de viabilidade urbana da cidade; assim, ao invés e aumentar o volume de carros em outro ponto causando congestionamento, o inverso ocorreu, o volume de veículos caiu significativamente. Isso depois foi estudado e entendido como o paradoxo de Braess, no qual sugere que onde se elimina uma área urbana importante, mas em contrapartida se constrói capacidade extra dentro de um sistema de rede criando uma gama de opções de tráfego, diminuindo a concentração pontual.

Projeto e Feitos

Conforme Unucet (2013) pode-se observar:

- Remanejamento dos comerciantes do entorno imediato, reduzindo dessa forma o gabarito das edificações paralelas ao parque e o fluxo de veículos;
- Criação de um semi anel viário para direcionar o grande fluxo de veículos que existia na autopista a caminho do centro da cidade;
- Para dar identidade ao lugar, o urbanista criou ao longo do parque linear 21 pontes para pedestres, permitindo a passagem e um lado para o outro do rio.
- a água do Rio foi tratada;
- Foram criados vários espaços públicos com atividades diversificadas aos usuários;
- O transporte público foi melhorado e houve a implantação do BRT, para reduzir dessa forma o uso de veículos particulares.
- As temperaturas dos solos e da superfície próximas ao novo canal reduziram em média 3,6°C em relação às zonas que se encontram a 400m de distância da intervenção;
- Mais de 30.000 pessoas utilizam o parque a cada final de semana;

2.3. ANÁLISE COMPARATIVA E RECOMENDAÇÕES PARA A PROPOSTA

QUADRO 03 – Análise comparativa dos estudos de caso.

ESTUDOS DE CASO				
	BRASIL		EXTERIOR	
	REVITALIZAÇÃO DA AVENIDA BEIRA RIO	PARQUE METROPOLITANO DE PITUAÇU	MADRI RIO	REVITALIZAÇÃO URBANA DO RIO CHEONGGYECHEON
LOCALIZAÇÃO	Tietê/ SP	Salvador/ BA	Madri/ Espanha	Seul/ Coréia do Sul
PARTIDO	O rio	O rio	O rio e o sistema viário	O rio e o sistema viário inativo
CARACTERÍSTICAS GERAIS	Espaço livre de lazer, recreação, contemplativa e convívio social.	Espaço livre de lazer, recreação, contemplativa, convívio social e prática de esportes.	Espaço livre de lazer, recreação, contemplativa, convívio social e prática de esportes.	Espaço livre de lazer, contemplativa e convívio social.
INFRAESTRUTURA	Iluminação, pavimentação em asfalto, intertravado, sabro e varvito, placas informativas e deck em madeira.	Pier, pavimentação, placas informativas, iluminação.	Reservatório temporário, pavimentação, placas informativas, 8.528 luminárias, praia artificial.	Iluminação, pavimentação, e praia artificial.
PROGRAMA	Passeio, ciclovias, bicicletário, mini-palco, pergolados, passarela, sanitários, pátio de entrada, atracadouro e quiosques comerciais.	Bicicletário, Bares e restaurantes, quiosques (água de coco e acarajé), pista de corrida e caminhada, trilha ecológica, plantio de mudas, apoio para receptivo e ciclovia.	Pomar, centro de estudos, passeio, casa do relógio, ciclovia, 84 vagas para estacionamento de bicicletas.	Passeio e cascata.
VEGETAÇÃO	Árvores de grande e médio porte nas margens, com forrações, gramados e arbustos.	Árvores de grande, médio e pequeno porte, com arbustos, forrações e gramados.	Pinheiros, 33.623 árvores de 47 espécies, 470.844 arbustos de 38 espécies.	Arbustos e forrações.
MOBILIÁRIO URBANO E EQUIPAMENTOS	Parque infantil, academia ao ar livre, bancos e mesas.	2 quadras poliesportivas, pista de patinação e skate, e parque infantil.	Parque infantil, quadras esportivas, pista de peteca, skate, escalada, quadra de futebol, tênis, basquete, e 5.506 bancos.	Bancos em concreto desenhados no piso em diferentes níveis.

FONTE: Renata Campos, 2015

Com base na análise dos estudos de caso no Brasil e no exterior podemos perceber a semelhança dos projetos, nas características, na infraestrutura, nos programas, na vegetação, no mobiliário urbano e nos equipamentos. Com isso foram elaboradas

algumas recomendações para que as mesmas façam parte da proposta do estudo preliminar a ser elaborado:

- ✓ Longos passeios para que as pessoas possam transitar por todo o parque;
- ✓ Pista de cooper e ciclovia em loop;
- ✓ Pergolados com bancos verdes
- ✓ Píer para contemplação;
- ✓ Iluminação direta e indireta;
- ✓ Conservar vegetação local implementando-a com diferentes espécies e portes;
- ✓ Placas informativas;
- ✓ Sanitários;
- ✓ Quadras poliesportivas (futebol, vôlei, basquete, tênis);
- ✓ Parque infantil para diferentes faixas etárias;
- ✓ Pavimentação permeável;
- ✓ Áreas de descanso com bancos e mesas;
- ✓ Quiosques de água e água de coco;
- ✓ Bicicletário;
- ✓ Mesas de jogos;
- ✓ Pátio para atividades diversas.

CAPÍTULO 3 – ANÁLISE DA ÁREA

Este capítulo aborda a análise de dados do município de Petrolândia, que nos revela os potenciais a serem desenvolvidos na área do estudo.

3.1. LOCALIZAÇÃO GERAL

3.1.1. Região de Desenvolvimento Sertão de Itaparica

No centro-oeste do Sertão Pernambucano está situada a Região de Desenvolvimento do Sertão de Itaparica que tem uma área de 9.589,8 km² (9,69% do território estadual) que é formada por 7 (sete) municípios, que de acordo com o censo demográfico o IBGE de 2010, vive uma população de 134.212 habitantes, sendo 77.140 habitantes na área urbana e 57.072 habitantes na zona rural. Tem como composição os municípios: Belém do São Francisco, Carnaubeira da Penha, Floresta, Itacuruba, Jatobá, Petrolândia e Tacaratu.

FIGURA 58 – Divisão das regiões de desenvolvimento do Estado de Pernambuco



FONTE: Invest In Pernambuco, 2014

Segundo Portal PE A-Z (2012) os municípios mais populosos da Região de Desenvolvimento são Petrolândia com 32.485 habitantes e Floresta com 29.284 habitantes.

Para o IBGE (2010) o Sertão de Itaparica se desenvolve economicamente através da agricultura irrigada, que se baseia em melão, melancia, tomate e cebola e ainda na piscicultura e caprinocultura, que se responsabiliza por 33% da criação de caprinos de todo o Estado. Floresta, Jatobá e Petrolândia destacam-se pela produção de melão, com cerca de 45% da produção estadual; Petrolândia é o maior produtor de melancia do Estado; Floresta, Itacuruba, Jatobá e Petrolândia são os maiores produtores de tomate; em Belém de São Francisco o destaque é a cebola; na caprinocultura o maior produtor é Floresta, seguido de Carnaubeira da Penha; em Tacaratu, o destaque é a tecelagem artesanal, sobretudo a fabricação de redes no Distrito de Carabeiras; A região é beneficiada pelo Rio São Francisco, onde está localizado o Lago de Itaparica, que representa e justifica um fator econômico muito importante, porquê além da a agricultura irrigada oferece condições para a prática de esportes náuticos, pesca artesanal e competições subaquáticas.

Com base no censo de 2010 do IBGE, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do Sertão do Itaparica é de 0,657, inferior à 0,692 que corresponde ao de Pernambuco. E entre os maiores índices estão Floresta (0,698) e Petrolândia (0,688).

FIGURA 59 – Localização da região de desenvolvimento do Sertão de Itaparica no território estadual



FONTE: Invest In Pernambuco, 2014

3.2. ANÁLISE DA ÁREA DO OBJETO DE ESTUDO

3.2.1. Considerações Gerais

Segundo Assis Ramalho (2015) Petrolândia é um município brasileiro do estado de Pernambuco, que está localizado às margens do Rio São Francisco e a uma distância aproximada de 430 km da capital pernambucana, Recife. Tem o quarto maior PIB per capita do estado, onde ganha destaque nos setores da indústria, comércio, agropecuária e turismo e por abrigar a Usina Hidrelétrica Luiz Gonzaga. Petrolândia é a Capital Pernambucana da Coconicultura, no que confere a Lei Nº 14.591, de 21 de março de 2012.

Segundo a IBGE (2010) o município tem uma área de 1.083,7 Km², localizado na Mesorregião do São Francisco Pernambucano, Microrregião Itaparica, Região de desenvolvimento Sertão do Itaparica, que tem como limite ao Norte, Floresta, ao sul, Jatobá, a leste com Tacaratu e a Oeste com o Estado da Bahia.

Petrolândia encontra-se a 282 metros de altitude em relação ao nível do mar e tem seu clima é semiárido quente, sua vegetação é Caatinga Hiperxerófila, de acordo com o IBGE (2010).

FIGURA 60 – Localização de Petrolândia/PE no território estadual



FONTE: Wikipédia, 2014

Segundo a IBGE (2010) Petrolândia tinha o nome de Jatobá, cujo distrito foi criado pela lei Municipal nº 10. de agosto de 1982. De 09 de Dezembro de 1938, mudou a sua denominação para Itaparica, atribuindo os foros de cidade, passando o município a contar com três distritos: Itaparica (sede), Tacartatu e Volta.

A denominação de Itaparica foi mudada para Petrolândia pelo Decreto-Lei Estadual nº 952, de 31 de dezembro de 1943. Essa situação só foi efetivada 10 anos após a elaboração de uma norma Estadual nº 1.818 de 29 de dezembro de 1953, que desmembrou o distrito de Petrolândia (antes Jatobá e Itaparica) restaurando assim o antigo município.

O nome Petrolândia se deu à homenagem a Dom Pedro I. Em março de 1988, a cidade de Petrolândia desapareceu sob os 12 Bilhões de metros cúbicos de água do lago da Hidrelétrica de Itaparica, hoje a Usina Hidrelétrica Luiz Gonzaga depois que a CHESF, companhia responsável pela construção da hidrelétrica, já haver transferido toda a população para uma nova cidade construída a 10 Km da cidade original, segundo IBGE (2010)

Em virtude da Usina Hidrelétrica Luiz Gonzaga, Petrolândia está entre os dez maiores municípios arrecadadores de impostos do Estado de Pernambuco e torna-se o mais importante município do Sertão do Sub-Médio São Francisco.

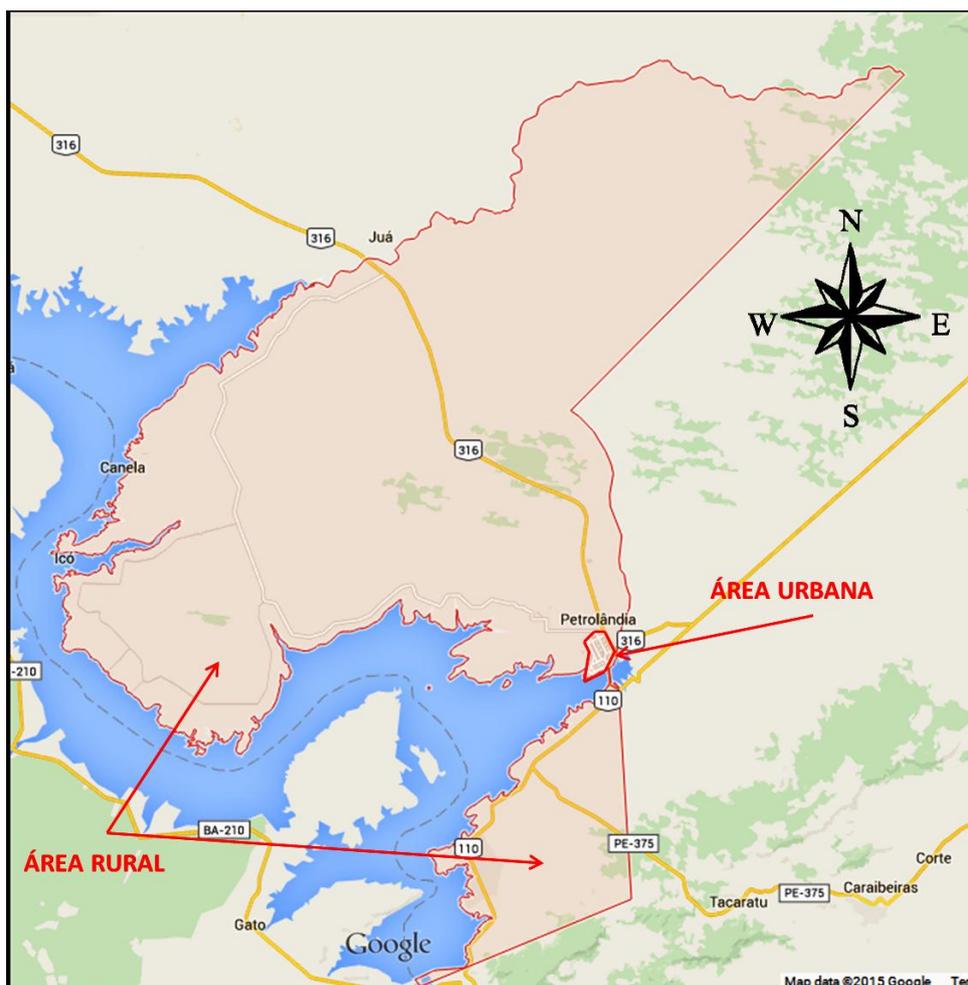
No dia 01 de Julho Petrolândia comemora a sua emancipação Política.

FIGURA 61 – Localização territorial de Petrolândia/PE



FONTE: Google Maps, 2015

FIGURA 62 – Localização das áreas urbana e rural de Petrolândia/PE



FONTE: Google Maps, 2015

3.2.2. Acessos e mobilidade

O acesso ao município de Petrolândia é feito pelas BR110 (principal acesso ao município, interliga Petrolândia a Jatobá no sentido norte/sul e Petrolândia a Tacaratu, no sentido nordeste) e BR 316 (interliga Petrolândia a Floresta, no sentido norte/sul) que fica a aproximadamente 70km do aeroporto de Paulo Afonso, no estado da Bahia.

FIGURA 63 – Acesso a cidade pela BR-316



FONTE: Jair Ferraz, 2015

FIGURA 64 – Vista para a ponte de acesso da BR-316



FONTE: Google Maps, 2015

FIGURA 65 – Mapa de acessos

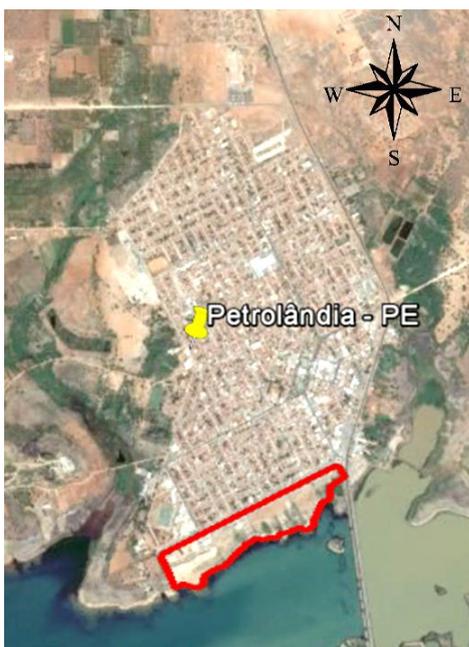


FONTE: Google Maps, 2015

3.2.3. Localização da área

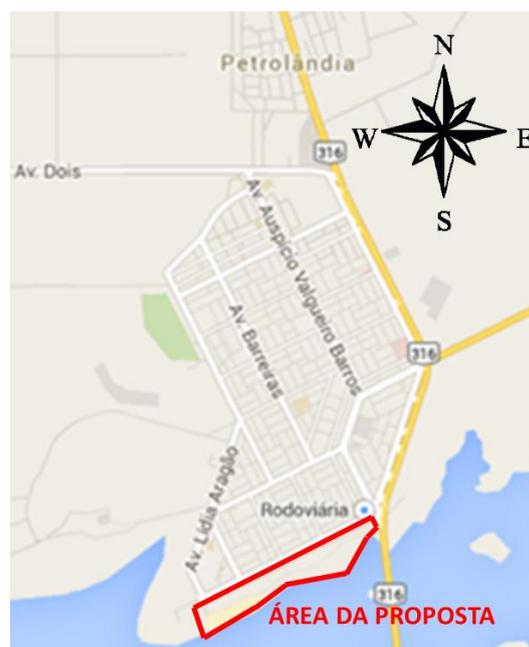
De acordo com a Portal Turismo (2015), com 1km de extensão, localizada na Avenida Deputado Milvernes Cruz Lima, está a orla de Petrolândia, nomeada também de Praia do Toco.

FIGURA 66 – Área da proposta



FONTE: Google Maps, 2015

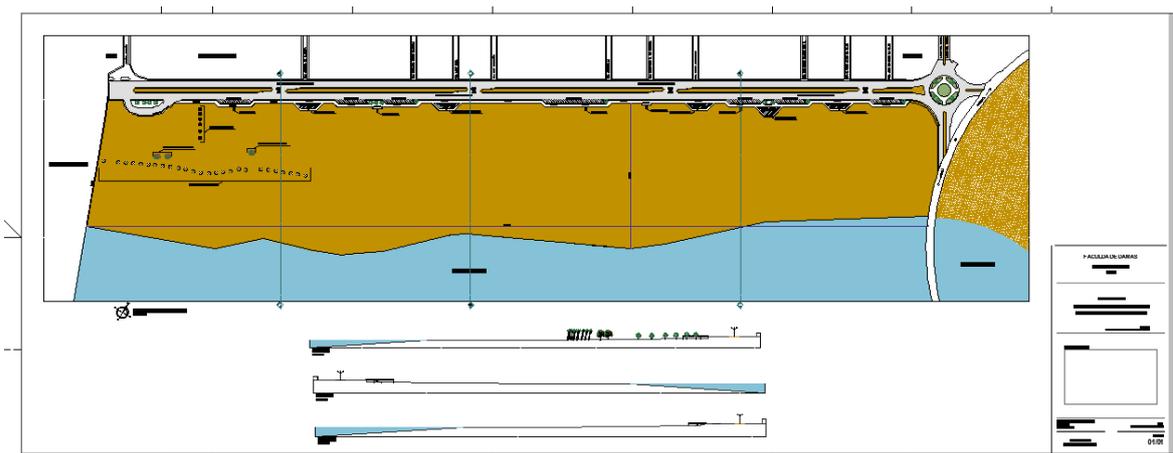
FIGURA 67 – Área da proposta



FONTE: Google Maps, 2015

Aproximadamente 215.300m² em areia de coloração avermelhada e de granulometria média com a presença de seixos, é propícia para banho. Com pouca profundidade às margens, permite a ancoragem de pequenas embarcações e a pesca. E a vegetação do entorno é de espécies típicas da caatinga. (Ver apêndice I).

FIGURA 68 – Levantamento (Planta Baixa e Cortes)



FONTE: Renata Campos, 2015

3.2.4. Condicionantes climáticos

FIGURA 69 – Orientação dos ventos



FONTE: Google Maps, 2015

FIGURA 70 – Orientação solar



FONTE: Google Maps, 2015

Segundo a IBGE (2015) o clima do município de Petrolândia é de clima semiárido; Os verões são quentes e úmidos, é neste período em que praticamente quase toda chuva do ano cai. Os invernos são mornos e secos, com a diminuição de chuvas; As

primaveras são muito quentes e secas, com temperaturas muito altas, que em algumas ocasiões podem chegar a mais de 40°C.

No terreno em que a área estudada se encontra, é predominante diariamente a incidência solar do nascente ao poente, pois está situado em uma “ponta” do território do município, não havendo barreiras para a criação de sombras.

O terreno tem o privilégio de receber plenamente todos os ventos, principalmente os dois colaterais que são: nordeste, que predominam 3 meses do ano, e os ventos sudeste, que predominam em maior parte do ano, os outros 9 meses.

3.2.5. Leitura da realidade físico territorial

A paisagem do entorno da área estudada é marcada por construções que exercem diferentes usos, ao longo da Avenida Milvernes Cruz Lima estão o Terminal Rodoviário, que está situado na entrada da cidade.

Ao longo do calçadão da avenida estão distribuídos 4 restaurantes, 1 apoio ao Corpo de Bombeiros; e na outra extremidade da avenida está o Ginásio de Esportes, a Associação Lions, a AABB (Associação Atlética do Banco do Brasil) e por fim, o Hotel Pontal do Lado.

FIGURA 71 - Marcos da paisagem



FONTE: Google Maps, 2015

FIGURA 72 – Terminal rodoviário



FONTE: Renata Campos, 2015

FIGURA 73 – Ginásio de esportes



FONTE: Google Maps, 2015

FIGURA 74 – Posto de bombeiros



FONTE: Renata Campos, 2015

FIGURA 75 – Entrada do Hotel e AABB



FONTE: Renata Campos, 2015

FIGURA 76 – Restaurante tipo



FONTE: Google Maps, 2015

FIGURA 77 – Vista da avenida para o rio



FONTE: Google Maps, 2015

FIGURA 78 – Canteiro central



FONTE: Renata Campos, 2015

FIGURA 79 – Vista do terreno próximo à ponte



FONTE: Renata Campos, 2015

FIGURA 80 – Terreno



FONTE: Renata Campos, 2015

FIGURA 81 – Terreno



FONTE: Renata Campos, 2015

FIGURA 82 – Terreno



FONTE: Renata Campos, 2015

FIGURA 83 – Terreno



FONTE: Renata Campos, 2015

FIGURA 84 – Terreno



FONTE: Renata Campos, 2015

FIGURA 85 – Terreno



FONTE: Renata Campos, 2015

FIGURA 86 – Terreno



FONTE: Renata Campos, 2015

FIGURA 87 – Terreno



FONTE: Renata Campos, 2015

FIGURA 88 – Terreno



FONTE: Renata Campos, 2015

FIGURA 89 – Terreno



FONTE: Renata Campos, 2015

FIGURA 90 – Terreno



FONTE: Renata Campos, 2015

FIGURA 91 – Terreno



FONTE: Renata Campos, 2015

FIGURA 92 – Terreno



FONTE: Renata Campos, 2015

FIGURA 93 – Terreno



FONTE: Renata Campos, 2015

FIGURA 94 – Terreno



FONTE: Renata Campos, 2015

FIGURA 95 – Terreno



FONTE: Renata Campos, 2015

FIGURA 96 – Terreno



FONTE: Renata Campos, 2015

FIGURA 97 – Vista do terreno para o rio



FONTE: Renata Campos, 2015

FIGURA 98 – Vista para o rio



FONTE: Renata Campos, 2015

FIGURA 99 – Canoas atracadas



FONTE: Renata Campos, 2015

FIGURA 100 – Canoas atracadas



FONTE: Renata Campos, 2015

FIGURA 101 – Terreno



FONTE: Renata Campos, 2015

FIGURA 102 – Terreno



FONTE: Renata Campos, 2015

FIGURA 103 – Terreno



FONTE: Renata Campos, 2015

FIGURA 104 – Terreno



FONTE: Renata Campos, 2015

FIGURA 105 – Terreno



FONTE: Renata Campos, 2015

FIGURA 106 – Vista panorâmica da orla



FONTE: Renata Campos, 2015

FIGURA 107 – Terreno



FONTE: Renata Campos, 2015

FIGURA 108 – Muro limite orla/hotel



FONTE: Renata Campos, 2015

FIGURA 109 – Terreno



FONTE: Renata Campos, 2015

FIGURA 110 – Terreno



FONTE: Renata Campos, 2015

FIGURA 111 – Terreno



FONTE: Renata Campos, 2015

FIGURA 112 – Muro limite orla/hotel



FONTE: Renata Campos, 2015

FIGURA 113 – Terreno



FONTE: Renata Campos, 2015

FIGURA 114 – Terreno



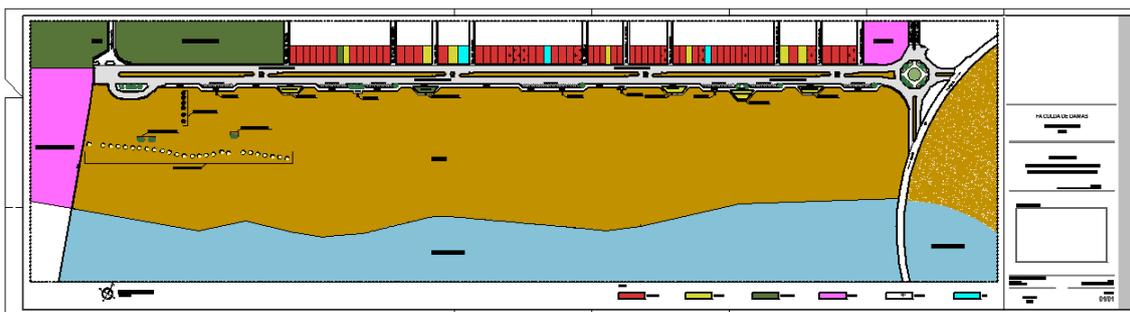
FONTE: Renata Campos, 2015

3.2.6. Análise do entorno

Em frente à margem do rio, a Avenida Milvernes Cruz Lima possui edificações com diversos usos, predominando o residencial, além de 11 edificações comerciais, 2 institucionais e 1 e serviços.

Junto às residências foram encontrados 9 edificações de usos mistos, e também 3 lotes vazios. No outro lado da avenida, na margem do rio estão os usos comerciais onde funcionam restaurantes, e o único institucional que é o ponto de apoio do Corpo de Bombeiros. (Ver apêndice II).

FIGURA 115 – Usos

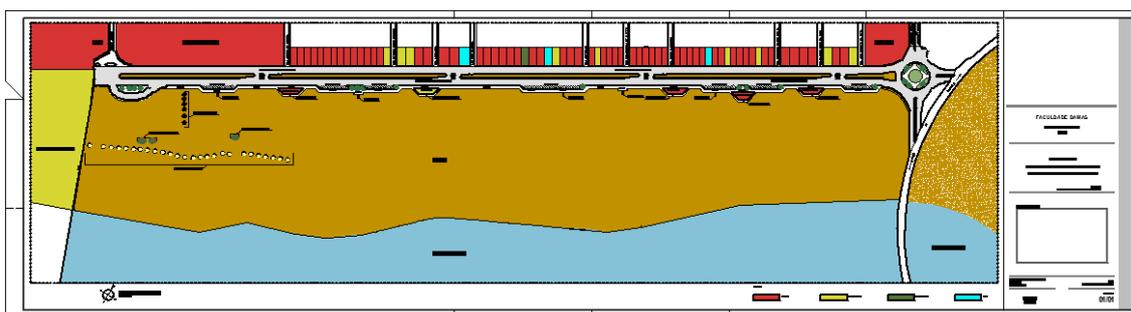


FONTE: Renata Campos, 2015

O gabarito da fachada principal da Avenida Milvernes Cruz Lima têm as edificações térreas como predominância, e são poucas as unidades que tem 1 ou mais pavimentos. São 10 edificações de 1 pavimento, e apenas 1 com 2 pavimentos, o que gera um contraste desconfigurando a silhueta da avenida.

No outro lado da avenida, limite com a margem do rio, das 5 construções, 4 são térreas e 1 com 1 pavimento (apoio ao Corpo de Bombeiros). (Ver apêndice III).

FIGURA 116 – Gabarito



FONTE: Renata Campos, 2015

3.2.7. Infraestrutura

O município de Petrolândia é composto por 8.572 domicílios, em que grande maioria tem o suporte do abastecimento de água, esgoto, e energia elétrica; todos estes serviços são fornecidos e solucionados das diferentes formas, como o abastecimento de água que se dá pela rede geral, por poços, carro-pipa, cisterna ou ainda pelo rio. O esgotamento sanitário se dá pela rede esgoto, por fossas, valas, até mesmo o rio. A distribuição de energia elétrica do município se estende também aos setores industriais, comerciais, aos órgãos públicos e também a iluminação pública. (BDE, 2014)

Com os números coletados, o município de Petrolândia ainda mostra precariedade na zona rural nos serviços básicos como o abastecimento de água, e esgoto.

Entendendo a crescente e unidades residenciais que em 2010 era de 8.572, e a última pesquisa do IBGE (2014) teve o demonstrativo de 10.230, o que corresponde a uma diferença de 11.658 unidades; Referindo-se ao abastecimento de água, na área urbana aproximadamente 6% das unidades de habitação não têm abastecimento de água regular que provem da rede geral de abastecimento. E na área rural existe um déficit no abastecimento, pois aproximadamente 23% das habitações não tem seu sistema regularmente abastecido.

QUADRO 04 – Demonstrativo de abastecimento de água.

Domicílios particulares permanentes por forma de abastecimento de água , segundo a situação do domicílio											
	2010										
	Total	Rede geral	Poço ou nascente na propriedade	Poço ou nascente fora da propriedade	Carro-pipa	Água da chuva armazenada em cisterna	Água da chuva armazenada de outra forma	Rio, açude, lago ou igarapé	Poço ou nascente na aldeia	Poço ou nascente fora da aldeia	Outra
URBANA	6.305	5.959	4	2	266	2	1	3	-	-	68
RURAL	2.267	1.738	25	3	217	5	1	208	-	-	70
TOTAL	8.572	7.697	29	5	4.483	7	2	211	-	-	138

FONTE: BDE, 2014

Quanto ao esgotamento sanitário, as residências da área urbana tem cerca de 89% atendidas pela rede geral de esgoto, e na área rural mostra uma enorme precariedade, que desta forma necessitam de adotar outras soluções como fossa séptica, fossa rudimentar, entre outras, já que não se incluem nos 0,48% que são atendidos pela rede geral.

QUADRO 05 – Demonstrativo de esgotamento sanitário.

Domicílios particulares permanentes por tipo de esgotamento sanitário, segundo a situação do domicílio								
	2010							
	Total	Rede geral de esgoto ou pluvial	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Rio, lago ou mar	Outro tipo	Não tinham
URBANA	6.305	5.649	123	415	155	3	44	57
RURAL	2.267	11	254	1.478	87	3	70	364
TOTAL	8.572	5.660	377	1.893	101	6	114	421

FONTE: BDE, 2014

A distribuição da energia elétrica no município se dá pela CELPE (Companhia Energética de Pernambuco) que com base no quantitativo de 2014 do IBGE, do total de 12.635 unidades que tem o fornecimento da energia elétrica, 10.230 são residências, o que supera a soma de habitações contadas em 2010 (dos serviços de água e esgoto). O fornecimento se estende também às indústrias, aos comércios, a área rural, aos órgãos públicos e ainda a iluminação pública.

QUADRO 06 – Demonstrativo de unidades consumidoras de energia elétrica.

Consumidores de energia elétrica							
2014							
Total	Residencial	Industrial	Comercial	Rural	Poderes públicos	Iluminação pública	Outros
12.635	10.230	6	759	1.436	123	45	36

FONTE: BDE, 2014

Por fim, um fator não menos importante na infraestrutura do município é a frota que compete ao serviço público. Tendo conhecimento de que o município até 2014, na totalidade da frota tem 7.689 veículos, no qual 68 se tratam de ônibus que prestam serviço à população, não em nível de bilhetagem, mas para fazer o transporte de professores e estudantes das escolas municipais da zona rural até a cidade, e também a consultas médicas que precisam ser realizadas em cidades vizinhas, até mesmo na capital do estado.

QUADRO 07 – Demonstrativo da frota.

Frota do Município											
2014											
Total	Automóvel	Caminhão	Trator	Caminhonete	Caminhoneta	Micro-ônibus	Motocicleta	Motoneta	Ônibus	Utilitário	Outros
7.689	2.393	290	14	649	66	10	3.680	416	68	14	89

FONTE: BDE, 2014**3.2.8. Legislação municipal**

O município de Petrolândia institui junto ao Plano Diretor o Projeto de Lei Complementar de nº 942/2006 que estabelece diretrizes básicas e também os projetos que respeitam os direitos ao uso do solo da Lei Federal nº10.257/2001 (art. 182 e 183 – Estatuto da Cidade). O Plano Diretor Participativo de Petrolândia prevê os possíveis usos da cidade, e também dispõe de planos de Territórios de Oportunidades, onde poderão ser elaboradas ações para o melhor aproveitamento de algumas áreas. Estes territórios são conceituados da seguinte forma:

FIGURA 117 – Conceito de territórios de oportunidades

São áreas que reúnem qualidades físicas, culturais, ambientais para o desenvolvimento de atividades econômicas, estruturadoras do desenvolvimento local.

FONTE: Plano Diretor do Município de Petrolândia / PE, 2006

Os territórios previstos são os Das Águas, o Território Verde, o Território Produtivo das Agrovilas e o Território da Baixa Querida, que se definem da seguinte maneira:

FIGURA 118 – Definição dos territórios de oportunidades

A - Território das águas: Estimular o aproveitamento do Lago para atividades de esportes náuticos, mergulho; estruturar a área de lazer e gastronomia na Orla; incluir visita ao Projeto Apolônio Salles, no circuito turístico.

B - Território Verde: Incentivar o ecoturismo, criando trilhas em Brejinho da Serra e roteiros que incluam visitas à Hidrelétrica Luiz Gonzaga; estruturar ponto de recepção ao turista, com lojas de artesanato, lanchonetes e restaurantes, integrando e apoiando os índios aldeia Pankararu.

C - Território Produtivo das Agrovilas: Assistência técnica e apoio à comercialização; estímulo à cooperação técnica com experiências exitosas do Pólo Petrolina/ Juazeiro e introdução de novas culturas com nichos de mercado (flores tropicais, indústrias de conservas e de produção de derivados da caprino-ovinocultura).

D - Território Baixa Querida: Desenvolver atividades produtivas adequadas às condições geo-ambientais, a exemplo de viveiro de cactos para paisagismo, artesanato com pedras e valorização de fatos históricos de que foram palco, a exemplo da passagem de Lampião e seu bando nesse território.

FONTE: Plano Diretor do Município de Petrolândia / PE, 2006

Dessa forma, entendemos o Território de Oportunidade A (Território das Águas) como o principal intuito deste trabalho, estruturando as margens do rio com lazer e gastronomia, agregando também os esportes náuticos. Para ações sobre o território de oportunidade A, o plano diretor dispõe dos seguintes programas de estratégias:

FIGURA 119 – Objetivo dos programas estratégicos de turismo e meio ambiente

VALORIZAÇÃO DAS POTENCIALIDADES TURÍSTICAS

Objetivo: Promover e incentivar o turismo sustentável, como alavanca para o desenvolvimento econômico, criando emprego e renda para a população local e incremento da receita municipal.

CONSERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO AMBIENTAL

Objetivo: Disciplinar as ações necessárias à recuperação, preservação, utilização sustentável e conservação do ambiente natural.

FONTE: Plano Diretor do Município de Petrolândia / PE, 2006

Para melhor compreender os programas estratégicos, a Lei Complementar nº942/2006 dá uma melhor definição nos artigos 49 e 51.

O Programa de Valorização das Potencialidades Turísticas (2006) (art. 49) tem por objetivo, promover e incentivar o turismo sustentável, como alavanca para o desenvolvimento econômico, criando emprego e renda para a população local e incremento da receita municipal. Compreende as ações seguintes:

- 1) integração das ações do município, com os programas de turismo dos governos federal e estadual;
- 2) desenvolvimento de ações, integradas aos demais municípios da região, para dinamização do turismo e da economia regional;
- 3) elaboração de Plano Diretor de Turismo Sustentável para o Município;
- 4) incentivo ao turismo agro-ecológico, nos perímetros irrigados;
- 5) estruturação de trilhas ecológicas, aproveitando o potencial em recursos naturais, do Município;
- 6) fomento à ampliação das ofertas turísticas para os diversos segmentos, tais como: turismo náutico, de pesca, de mergulho, cultural e educacional;
- 7) melhoria da infra-estrutura para o transporte lacustre;
- 8) criação de roteiros turísticos intra e inter municípios da região;
- 9) instalação de terminal, às margens do Lago, com cais para atracação de embarcação de médio porte;

- 10) formação de associações e consórcios, enfocando o turismo, com municípios vizinhos, tendo Petrolândia como núcleo de serviços da região;
- 11) promoção de programas de capacitação da população, através de campanhas educativas, para o bom acolhimento ao turista e de formação de mão de obra para prestação de serviços (guias, recepcionistas de hotel, etc...);
- 12) estímulo ao acréscimo e melhoria dos meios de hospedagem;
- 13) capacitação da população, para o uso adequado do lago, divulgando as áreas com restrição de uso, inclusive para a pesca. (normas da CHESF, IBAMA);
- 14) fomento à implantação de receptivos de qualidade;
- 15) implantação do Projeto Orla, que prevê equipamentos de lazer e gastronomia;
- 16) criação da infra-estrutura de apoio, para lazer contemplativo, como o pôr do sol;
- 17) estruturação de eventos religiosos, inclusive procissão náutica do padroeiro da igreja submersa;
- 18) elaboração e implantação do projeto de trilhas “Caminhos de Lampião”.

O Programa de Conservação do Patrimônio Ambiental (art. 51) tem como objetivo, disciplinar as ações necessárias à recuperação, preservação e conservação do ambiente natural e compreende as seguintes ações:

- I. apoio aos projetos de educação ambiental;
- II. implantação do Parque Ecológico da Caatinga;
- III. combate ao desmatamento;
- IV. reflorestamento das margens dos cursos d'água (Matas Ciliares);
- V. articulação, junto aos órgãos competentes, para que as nascentes localizadas no Brejinho da Serra e o Serrote de Padre, sejam decretadas de preservação rigorosa;
- VI. criação de Conselho Gestor da Zona de Proteção Ambiental;
- VII. elaboração de estudos para transformação da Reserva Legal do Apolônio Sales, em Parque Ecológico.

Conforme o Plano Diretor Participativo de Petrolândia (2006), o município está estruturado territorialmente através de macrozonas, sendo elas:

Macrozona Urbana - corresponde à porção urbanizada que dispõe de infraestrutura, equipamentos públicos, serviços urbanos e áreas adequadas à ocupação urbana futura, para onde deve ser direcionado o crescimento da cidade;

Macrozona Rural – compreende áreas a serem protegidas da ocupação urbana por serem mais apropriadas à exploração de atividades do setor primário, ao turismo rural e ecológico, à conservação dos mananciais de abastecimento d'água, ao desenvolvimento dos projetos de irrigação, à proteção do patrimônio natural e de paisagens notáveis.

De forma que a macrozona urbana é dividida da seguinte maneira:

- I- Zona de Adensamento Construtivo Baixo – ZAB;
- II- Zona de Adensamento Médio – ZAM
- III- Zona de Uso Diversificado – ZUD:
 - a) A Zona de Uso Diversificado 1;
 - b) A Zona de Uso Diversificado 2;
 - c) A Zona de Uso Diversificado 3;
 - d) A Zona de Uso Diversificado 4.
- IV- Zona de Ocupação Dirigida – ZOD;
- V- Zona de Interesse Produtivo - ZIP;
- VI- Zonas Especiais:
 - a) Zona Especial de Proteção Ambiental – ZEPA;
 - b) Zona Especial de Interesse Histórico e Cultural – ZEHC;
 - c) Zona Especial de Transição Urbano Rural – ZEUR;
 - d) Zona Especial de Interesse Social – ZEIS
- VII- Zonas de Expansão Urbana:
 - a) Zona de Expansão Urbana Imediata – ZEU 1;

- b) Zona de Expansão Urbana Futura – ZEU 2.
- c) Zona Especial de Expansão urbana futura - ZEU-3

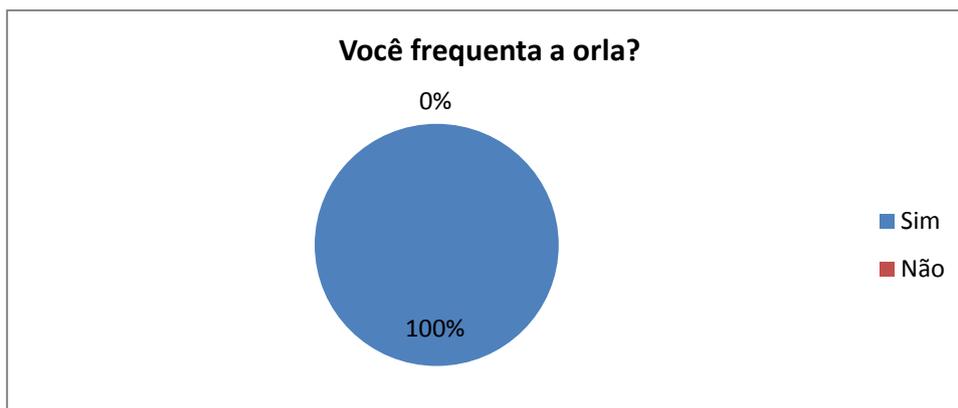
QUADRO 08 – Coeficientes construtivos.

ZONA	Potencial construtivo		Lote Mínimo	Testada Mínima	Taxa de solo natural (TSN)	Nº Máximo de pavimentos	Instrumentos do Estatuto da Cidade
	Básico	Máximo					
ZAB	1	1	200	10	10	2	TD
ZAM	1	2	200	10	20	6	ON, DP
ZUD 1	1	1	200	10	10	4	DP
ZUD 2	1	2	200	10	20	4	-
ZUD 3	0,6	0,6	-	-	20	2	-
ZUD 4	1	1	360	12	20	2	OU
ZOD	1	1			10	2	PEUC, IP, DT
ZEU 1	0,8	0,8	200	10	20	2	DP, PEUC, IP, DT, RTD
ZEU 2	0,8	0,8	200	10	20	2	DP, PEUC, IP, DT
ZEU 3	0,8	0,8	360	12	20	2	DP,
ZEPA	Área não edificável						-
ZEHC1	0,8	0,8	200	10	10	1	DP, TD
ZEHC2	Projeto específico do Mirante da Serrota						OU
ZEUR	0,2	0,2	2.000	20	60	2	DP
ZIP	0,6	0,6	2000	40	20	2	OU
ZLT (*)	0,3	0,3	-	-	80	1	-
NUAR	1	1	200	10	20	2	DP

FONTE: Plano Diretor do Município de Petrolândia / PE, 2006

O questionário teve início abordando o entrevistado se frequenta a orla, pois no primeiro momento seria possível detectar a proximidade da pessoa com o local, identificando se o mesmo é morador da cidade, e tem firmemente alguma relação com a área, no qual foi constatado que 100% dos entrevistados frequentam sim a orla.

FIGURA 121 – Apuração da pesquisa



FONTE: Renata Campos, 2015

Logo, ao reconhecer que o entrevistado frequenta a orla, interessou saber quantas vezes na semana as pessoas se deslocam até a orla, onde, grande maioria representado por 19 pessoas, quase metade dos entrevistados responderam que vão a orla de 4 a 5 vezes na semana.

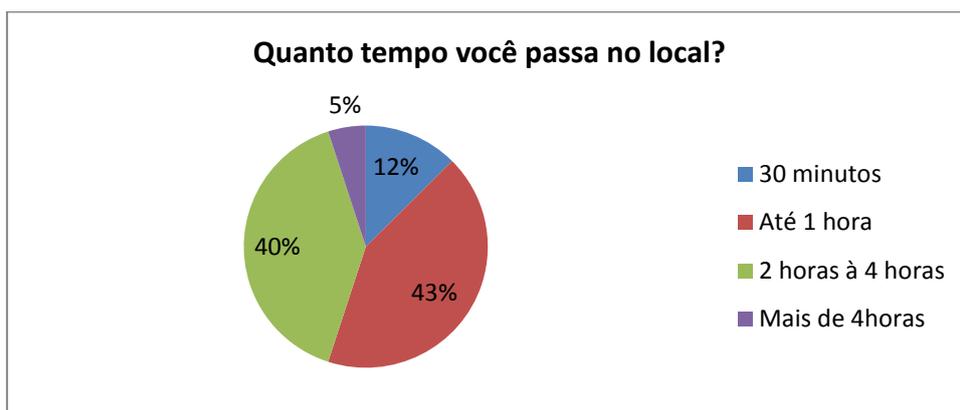
FIGURA 122 – Apuração da pesquisa



FONTE: Renata Campos, 2015

Depois de identificar que quase maioria dos entrevistados tem uma frequência elevada, coube conhecer o tempo atrelado a essa frequência. Representado por um grupo de 17 pessoas revela permanecer até 1 hora na orla, não menos importante o grupo de 16 pessoas, que equivalem aos 40% dos entrevistados, passam e 2 à 4 horas no local.

FIGURA 123 – Apuração da pesquisa

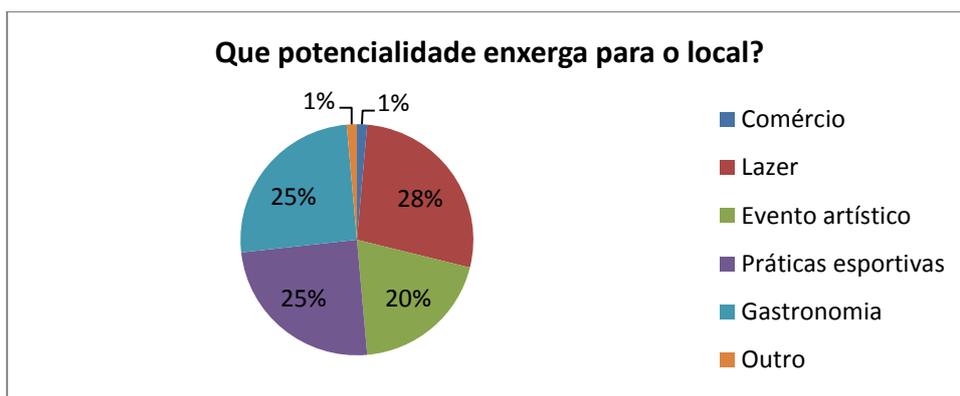


FONTE: Renata Campos, 2015

É curioso o grupo representado pelos 5% permanecerem mais de 4 horas na orla; mas ao preencher os dados pessoais do entrevistado, foi constatado que os mesmos trabalham à margem do rio, onde atracam suas canoas, por serem pescadores da região.

Aos entrevistados foi posto o seguinte questionamento, que com a falta de uso, antes da elaboração do projeto cabe conhecer a visão das pessoas, a qual nos foi clara e também decisiva. As porcentagens significativas deram início a elaboração do programa de necessidades para o projeto, começando pela área de lazer, espaço para gastronomia, e equipamentos que permitam práticas esportivas. Nessa questão foi dado um espaço para que o entrevistado pudesse acrescentar outra potencialidade para o local; representado por 5% dos entrevistados, diz que o local é adequado para receber equipamentos voltados à educação e cultura.

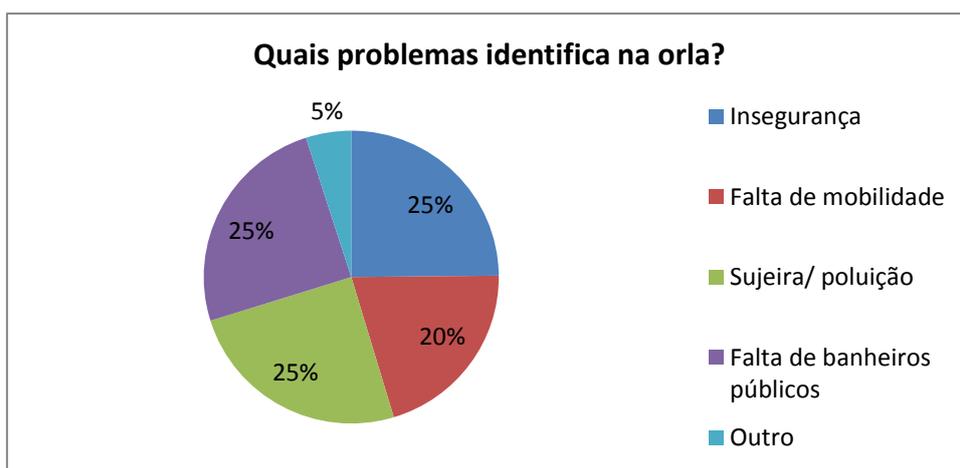
FIGURA 124 – Apuração da pesquisa



FONTE: Renata Campos, 2015

Para a coleta e soma de dados, foram questionados quais problemas são encontrados na orla. Foram obtidos índices próximos, no qual foram de igual importância a insegurança, a sujeira e a poluição, e a falta de banheiros públicos. Logo depois veio a falta de mobilidade, e por fim, um grupo que denunciou, de grande importância a mesma problemática, representado por 5%, a falta de iluminação, o que compromete diretamente a insegurança na localidade.

FIGURA 125 – Apuração da pesquisa

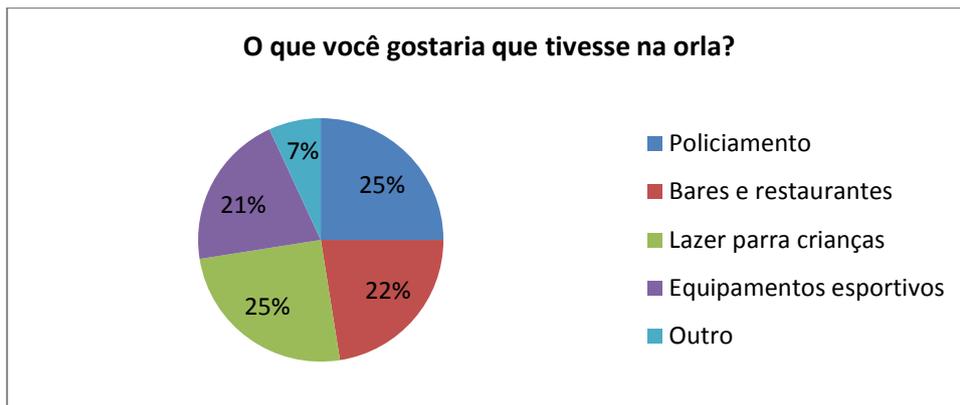


FONTE: Renata Campos, 2015

Tendo acatado os problemas e potencialidades da orla, foram dadas algumas alternativas, e também foi aberto um espaço para que fosse acrescentado

algum equipamento de desejo. Foi identificada a quase unanimidade nos itens ofertados, e foi possível constatar que a categoria de 'outro' está bem representado em seus 7% no qual foram preenchidos por centro cultural, ciclofaixa e academia.

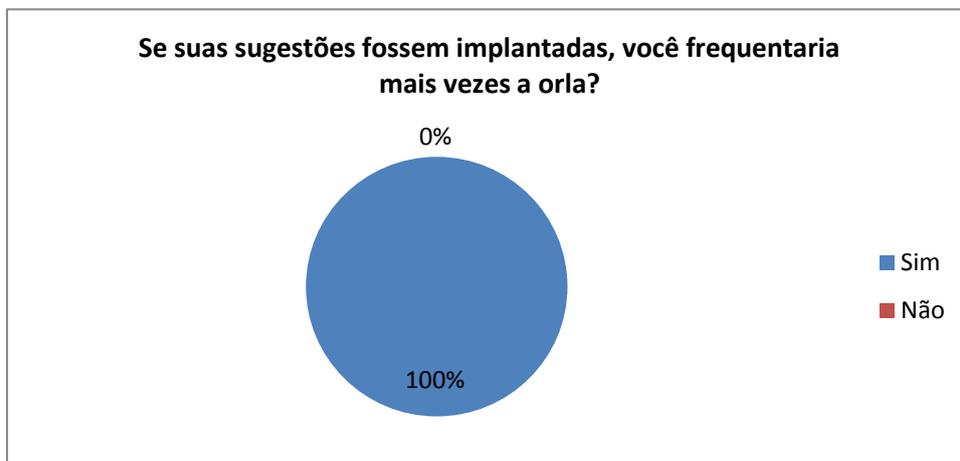
FIGURA 126 – Apuração da pesquisa



FONTE: Renata Campos, 2015

Para a conclusão dos desejos dos entrevistados, voltou a ser perguntado sobre a frequência na orla, se após a implantação dos equipamentos aprovados e sugeridos eles passariam a frequentar mais vezes o local, o que foi respondido 100% positivo.

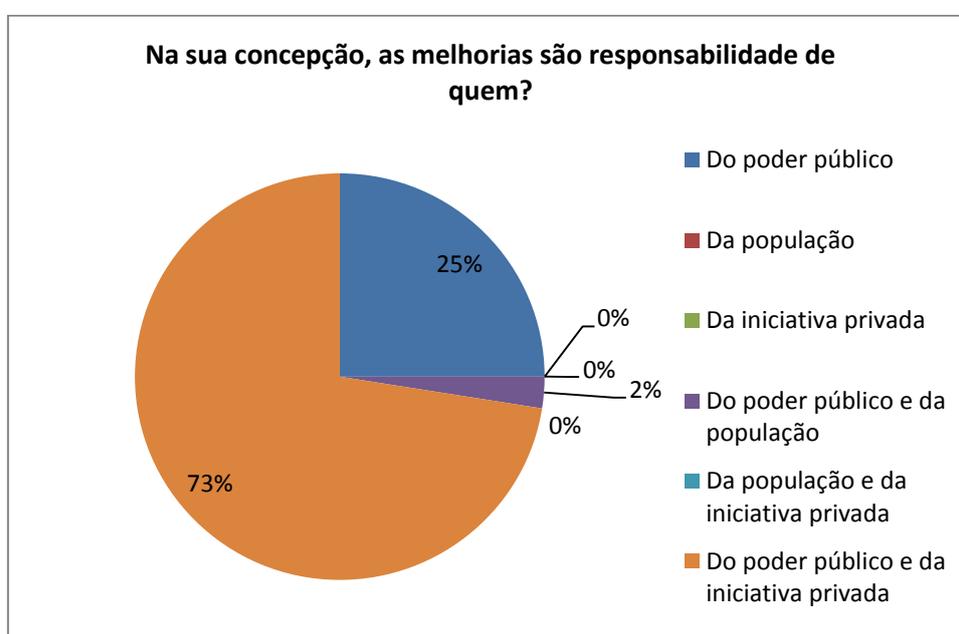
FIGURA 127 – Apuração da pesquisa



FONTE: Renata Campos, 2015

Por fim, para um possível encaminhamento da apuração da pesquisa ou ainda do estudo preliminar que foi elaborado com base nesses resultados para o órgão que compete a implantação de melhorias na infraestrutura da orla, foi perguntado a população de quem é a responsabilidade dessas ações no município, no que foi respondido por maioria que as melhorias são de responsabilidade do poder público e da iniciativa privada (compromisso por meio de PPP, ou concessão), ainda que 25% acredite que compete somente ao poder público.

FIGURA 128 – Apuração da pesquisa



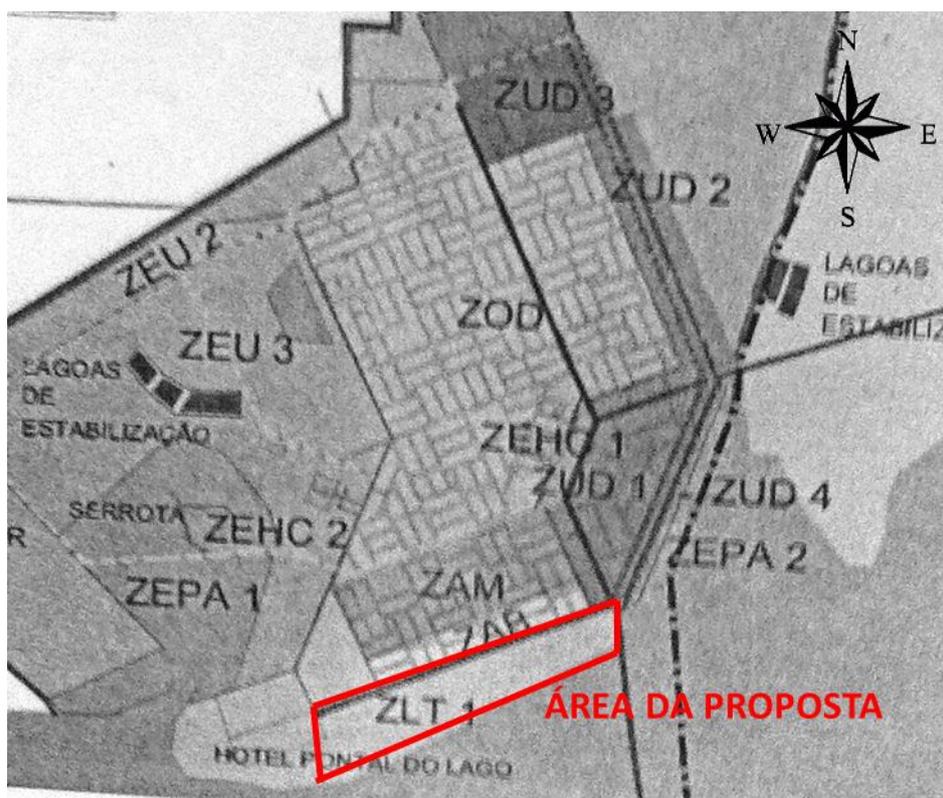
FONTE: Renata Campos, 2015

3.2.10. Estudo do Terreno

O terreno o qual será trabalhada a proposta do estudo preliminar está inserido na área urbana do município de Petrolândia, que se insere na macrozona ZLT-1. A ZLT-1 (Zona de Lazer e Turismo) está situada às margens do Lago de Itaparica, que segundo a Lei Complementar nº942/2006 objetiva seu aproveitamento como espaço específico para atividades de lazer e turismo tendo por diretrizes:

1. Valorizar a paisagem edificando apenas os equipamentos de apoio ao lazer e turismo, inclusive de gastronomia;
2. Valorizar a utilização balneária;
3. Evitar a impermeabilização excessiva.

FIGURA 129 – Uso do solo no Município de Petrolândia/ PE



FONTE: Plano Diretor do Município de Petrolândia / PE, 2006
(Modificado pela autora)

A Zona de Lazer e Turismo inicia-se no cruzamento da Av. Deputado Milvernes Cruz Lima com a Av. Manoel Borba, descendo no sentido sul pela BR-110 até a borda do Lago de Itaparica. Inlete à esquerda contornando a borda do Lago até encontrar o limite com a ZEPA-1. Deste ponto inlete à direita seguindo a diretriz do limite norte do terreno da Associação Atlética Banco do Brasil, até encontrar a Av. Lídia Aragão, seguindo por esta avenida até o cruzamento com a Av. Prefeito José Gomes de Alencar. Neste ponto inlete 44° na direção sudeste percorrendo uma extensão de 393,36 m. até encontrar a Av. Deputado

Milvernes Lima, seguindo por esta avenida até o seu cruzamento com a Av. Manoel Borba, ponto inicial.

Para a ZLT são estabelecidos coeficientes em que seja possível conservar a paisagem, e também a preservação do meio ambiente, respeitando a vegetação e a permeabilidade do solo.

QUADRO 09 – Coeficiente do uso do solo na área do estudo.

ZONA	POTENCIAL CONSTRUTIVO		LOTE TESTADA	TAXA E SOLO NATURAL (TSN)	Nº MÁXIMO DE PAVIMENTOS	INSTRUMENTOS DO ESTATUTO DA CIDADE	
	BÁSICO	MÁXIMO					
ZLT	0,3	0,3	-	-	80	1	-

FONTE: Plano Diretor do Município de Petrolândia / PE, 2006 (Modificado pela autora)

CAPÍTULO 4 – PROPOSTA DO ESTUDO PRELIMINAR

Neste capítulo, estão presentes os resultados das análises das legislações as quais deram subsídio a criação das diretrizes do estudo preliminar, abordando também o conceito e partido do mesmo, acompanhado do programa de necessidades até a implantação.

4.1. MEMORIAL JUSTIFICATIVO

O estudo preliminar parte de um estilo paisagístico contemporâneo adotando linhas curvas, o qual contrasta com a linearidade do terreno. Foram adotados mobiliários inovadores em materiais duráveis, com uma visão sustentável. Em um quilometro de extensão foram dispostos equipamentos e vegetação de forma que não se crie uma barreira impedindo que os ventos permeiem a malha urbana, trazendo bem-estar aos usuários.

O acesso ao terreno foi feito pela Avenida Milvernes Cruz Lima, em que no calçadão estão distribuídas as escadas e rampas de acessibilidade. Foram feitos caminhos com pergolados evidenciando a contemplação da paisagem ao longo da margem.

Há uma extensa ciclofaixa circulando todo o terreno que paralelo a ela, segue uma pista de passeio e cooper que permitirá que as pessoas caminhem ou mesmo pratiquem exercícios físicos aproveitando a paisagem.

Fazendo referência às curvas da margem e também ao curso do rio, foi elaborado um mirante com píer que avança sobre o manancial oferecendo um maior ângulo de visão contemplativo, e atracagem das embarcações dos pescadores.

Estão distribuídos ao longo da margem blocos de redários sob sombra de grupos de fícus, criando um ambiente sombreado para descanso. Foi criado

um complexo esportivo que conta com quadras poliesportivas, e academias para a prática de atividades físicas locais. O estudo preliminar conta com quiosques de alimentação distribuídos por todo terreno, munidos de banheiro e bicicletário para maior conforto e comodidade dos usuários. Contempla ainda um parque infantil, com caixa de areia para que as crianças não sofram grandes impactos durante as brincadeiras.

Para garantir a conservação e todos equipamentos e o uso do espaço com segurança, foram instaladas câmeras de segurança nas quadras, quiosques e postes para monitoramento 24h; os postes de iluminação estão distribuídos por todo terreno com dispositivo de acionamento automático por meio de fotocélula, o qual acionará a luz dos postes quando não mais houver luz solar. Para a limpeza da margem, estão distribuídos blocos de coletores seletivos, para que seja feita a separação dos resíduos pelos próprios usuários.

Os usuários que desejam fazer o uso de lanchas, jet ski e outros veículos aquaviários terão acesso ao estacionamento voltado para a manobra de desembarque destas embarcações.

Por fim, a irrigação de toda a área verde será feita através do sistema de aspersão distribuída em todo espaço. Seu equipamento possui dispositivo de acionamento nos quiosques, e fará com que os pistões saiam do solo e iniciem a irrigação.

4.2. ETAPAS PRÉ-PROJETUAIS

São etapas que antecedem a elaboração do estudo preliminar, para que seja feita a organização do espaço, da implantação ao funcionamento dos equipamentos.

4.2.1. Programa de necessidades

Tendo conhecimento da paisagem, dos elementos paisagísticos e de suas necessidades, foi elaborado o seguinte programa para que a população possa usufruir do espaço projetado:

- Academias
- Acessos
- Bancos
- Banheiros
- Bebedouros
- Bicicletários
- Chuveiros
- Ciclofaixa
- Estacionamento para desembarque de veículos aquaviários
- Iluminação (postes)
- Lixeiras
- Mapa braille
- Mirante com pír
- Parque infantil
- Pergolados
- Piso tátil
- Passeio/ *cooper*
- Quadra de basquete
- Quadra de futsal
- Quadra de tênis
- Quadra de vôlei
- Quiosques
- Redários
- Sinalização náutica
- Sistema de irrigação
- Sistema de vigilância
- Totens informativas
- Vegetação

4.2.2. Pré-dimensionamento

Para a melhor compreensão espacial do terreno foi elaborado um pré-dimensionamento dos equipamentos previstos para o estudo preliminar, respeitando as legislações que regem o uso do solo.

QUADRO 10 – Pré-dimensionamento dos equipamentos.

PROGRAMA	PRÉ-DIMENSIONAMENTO
Academias	200m ²
Acessos	8 unidades
Bancos	180 unidades
Banheiros	515m ²
Bebedouros	20 unidades
Bicicletários	23 unidades
Chuveiros	14 unidades
Ciclofaixa	3.000m ²
Estacionamento para desembarque de veículos aquaviários	870m ²
Iluminação (postes)	300 unidades
Lixeiras	150 unidades
Mapa braille	14 unidades
Mirante com pír	8.945m ²
Parque infantil	2.410m ²
Pergolados com bancos verdes	2.500m ²
Piso tátil	1.000m
Pista de passeio/ <i>cooper</i>	3.000m ²
Quadras	3.000m ³
Quiosques	1.500m ²
Redários	3.600m ²
Sinalização náutica	640m ²
Sistema de irrigação	1 aspersor a cada 3m
Sistema de vigilância	300 unidades
Totens informativos	14 unidades
Vegetação	77.100m ² com 11 diferentes espécies

FONTE: Renata Campos, 2015

*As áreas preliminarmente estabelecidas poderão sofrer alterações.

4.2.3. Zoneamento

Tomando conhecimento do programa de necessidades, os equipamentos foram divididos em blocos para melhor visualizar a disposição das regiões onde estão previstas as atividades no zoneamento.

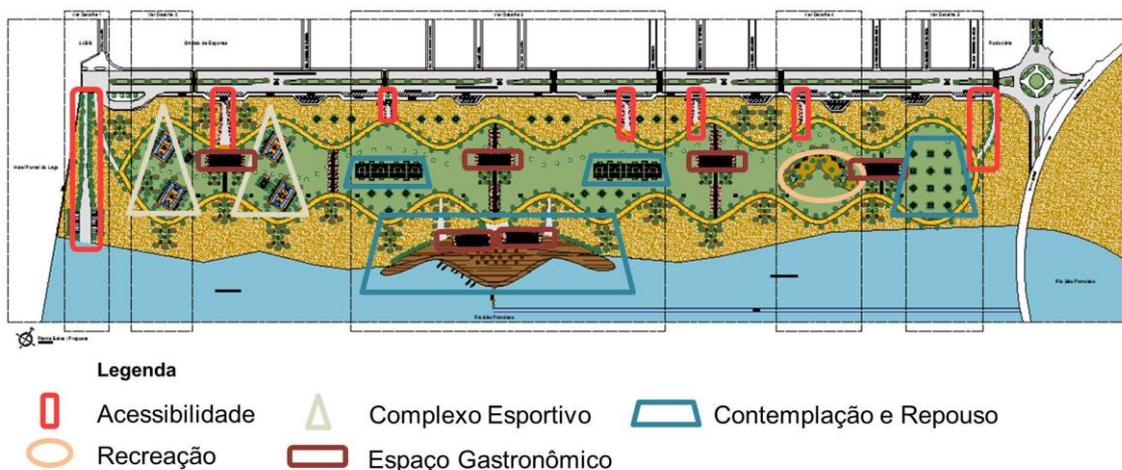
QUADRO 11 – Agrupamento de atividades.

ZONEAMENTO	PROGRAMA
Complexo Esportivo	Academias Ciclofaixa Pista de passeio/ <i>cooper</i> Quadra de basquete Quadra de futsal Quadra de tênis Quadra de vôlei
Recreação	Parque infantil
Contemplação e Repouso	Bancos Pergolados com bancos verdes Redários Mirante com pír
Espaço Gastronômico	Quiosques Banheiros
Acessibilidade	Acessos Estacionamento para desembarque de veículos aquaviários Mapa braille Piso tátil Totens informativos
Apoio e Infraestrutura	Bebedouros Bicicletários Chuveiros Iluminação (postes) Lixeiras Sinalização náutica Sistema de irrigação Sistema de vigilância Vegetação (área verde)

FONTE: Renata Campos, 2015

O zoneamento da área foi pensado de modo a garantir o uso da área em todos os horários ao longo do dia, diferentemente do que ocorre na região atualmente, com equipamentos de esporte, lazer, cultura e gastronomia.

FIGURA 130 – Zoneamento



FONTE: Renata Campos, 2015

Os equipamentos estão divididos da seguinte forma, da direita para a esquerda: o redário com o agrupamento das espécies de Ficus, em seguida a área de recreação, estruturado pelo parque infantil, implantado numa região de atividades mais tranquilas, garantindo segurança aos usuários, e também próximo ao primeiro acesso a área da orla. Logo depois chegamos ao centro do estudo preliminar, local onde está o espaço gastronômico, com vários apoios para refeição e descanso, que também divide a região central com área de contemplação e repouso, com a presença de bancos e pergolados. Por fim, o complexo esportivo contendo um conjunto de quatro quadras poliesportivas em dimensões oficiais (27m x 16m), duas academias de musculação e o estacionamento para auxiliar no embarque e desembarque de veículos aquaviários.

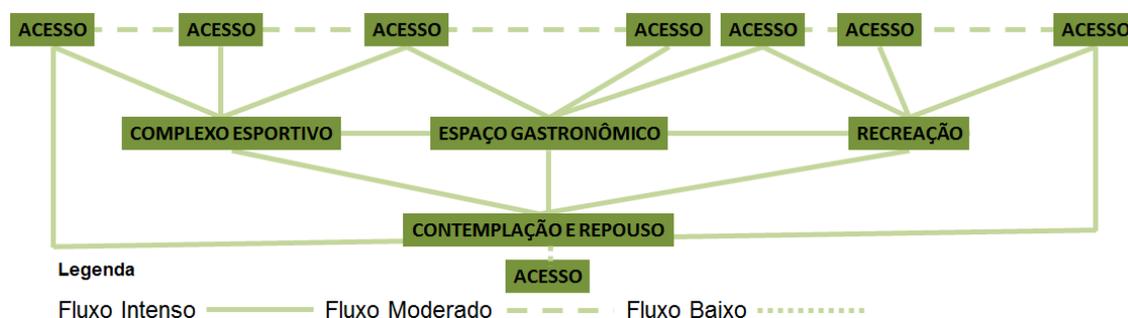
Serão distribuídos ao longo da margem quiosques e banheiros, para a venda de comidas e bebidas, acompanhada de mesas e cadeiras de apoio para consumo e descanso. Circulando todos esses grupos de atividades estão a ciclofaixa e a pista de cooper e passeio, complementando as atividades do complexo esportivo.

Ao longo da margem foram distribuídas mesas com bancos para que as pessoas possam usar como apoio para uma proximidade maior com o rio.

4.2.4. Organo-fluxograma

Tendo conhecimento dos principais acessos ao terreno e às áreas propostas, os fluxos poderão ocorrer da seguinte maneira:

FIGURA 131 – Organo-fluxograma



FONTE: Renata Campos, 2015

4.3. ELABORAÇÃO DO ESTUDO PRELIMINAR

Baseando-se na organização e funcionamento dos equipamentos propostos para o terreno, foram criadas diretrizes para auxiliar a implantação das necessidades sem agredir o meio ambiente.

4.3.1. Diretrizes

Na elaboração de diretrizes, é fundamental respeitar o espaço livre público de livre potencial em sua integridade, baseando-se no Novo Código Florestal (Lei nº 12.651/2012) em prol das APP's e do combate ao assoreamento do solo da margem do rio. Por fim, não menos importante, a Lei Complementar de nº 942/2006 que trata das principais diretrizes do Município de Petrolândia/PE

para a macrozona em que a proposta se insere (ZLT-1) presente no plano diretor.

Com base nas leis, foi possível reconhecer os valores do solo e assim elaborar o seguinte conjunto de diretrizes:

- Manter a vegetação nativa e aumentar as áreas arborizadas.
- Implementar às margens do rio, vegetações locais e apropriadas para o solo e o clima.
- Valorizar a utilização balneária.
- Respeitar a taxa de solo natural de 80%.
- Respeitar o limite máximo de 1 pavimento em qualquer construção a ser concebida no local.
- Implantar a acessibilidade na totalidade da proposta, respeitando a NBR 9050.
- Valorizar a paisagem edificando apenas equipamentos de apoio ao lazer e turismo, inclusive de gastronomia.
- Respeitar o potencial construtivo máximo, não excedendo o limite de 3m de altura.
- Manter o solo em sua máxima permeabilidade.

4.3.2. Memorial descritivo

O presente memorial tem por objetivo destacar os elementos a serem inseridos na requalificação paisagística da orla de Petrolândia/PE visando conforto, diversão e segurança aos usuários.

Passagem elevada de pedestres

Pensando na segurança da acessibilidade dos transeuntes e usuários da área foram implantados ao longo da avenida passagens de pedestres elevadas para que as pessoas de mobilidade reduzida tenham fácil acesso ao calçadão e a entrada da orla. Esta passagem auxilia no controle de velocidade dos veículos

nas vias públicas fazendo com que eles tenham maior visibilidade, obrigando-o a reduzir a velocidade, ou mesmo parem para dar a vez ao pedestre que pede a travessia pela faixa pintada no asfalto.

FIGURA 132 – Passagem de pedestres elevada

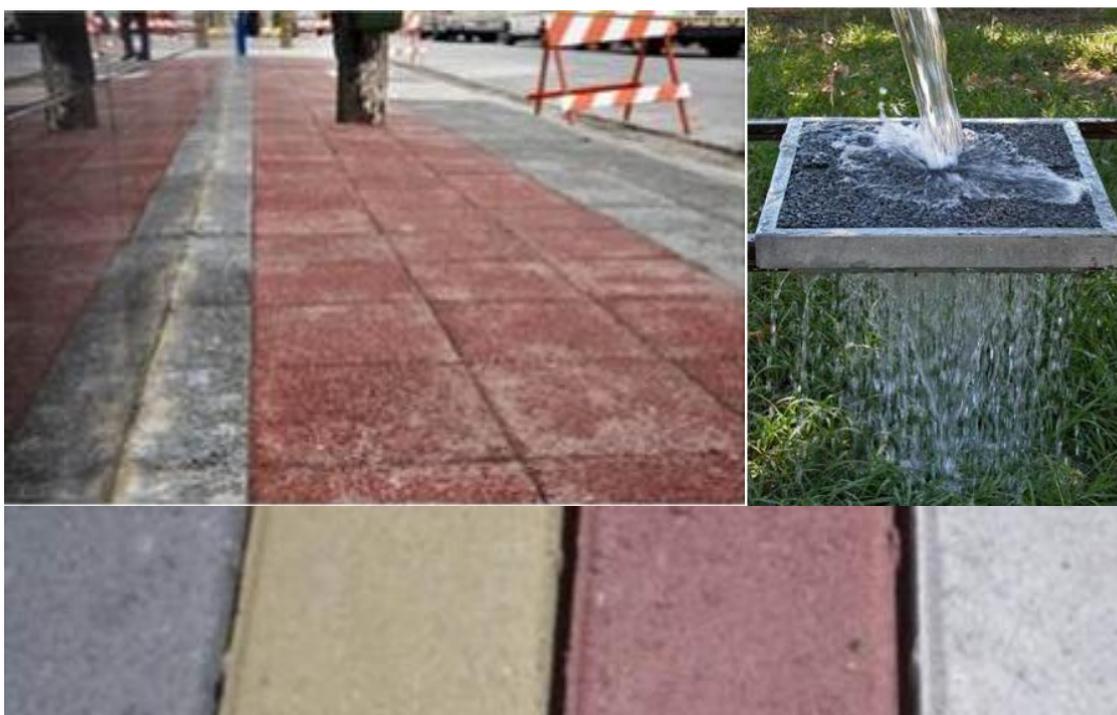


FONTE: Rádio Sorriso, 2014

Acessos e estacionamento para embarque e desembarque de veículos aquaviários

Para estabelecer a melhor acessibilidade das pessoas e dos veículos para a orla, foi escolhida a placa drenante da cor natural (cinza), fabricada em concreto poroso para que as pessoas tenham segurança ao circular pela área. São previstas para estacionamentos e rampas de acessibilidade. Estas placas são ecológicas, atérmicas, antiderrapantes, produzem baixo impacto ambiental e reduzem a erosão.

FIGURA 133 – Pisos permeáveis



FONTE: Rhino Pisos, 2015

Piso tátil e mapa braile

Pensando nas pessoas portadoras de deficiência, e em respeito à ABNT NBR 9050, foram instalados ao longo de toda orla piso tátil de alerta e direcional, e também o mapa tátil (braile) para que estas pessoas possam aproveitar todo o espaço com autonomia e segurança, podendo identificar através destes equipamentos o direcionamento e os cuidados que devem ter ao entrar ou sair de determinados espaços.

FIGURA 134 – Pisos táteis



**Piso Alerta - Cimento
hidráulico**



**Piso Direcional - Cimento
hidráulico**

FONTE: Casa do Braille, 2013

FIGURA 135 – Mapa braille



FONTE: Viajante Crônica, 2010

Pista de cooper e ciclofaixa

Para as áreas em que acontecem as atividades físicas com mais rapidez, foi adotado um piso leve e seguro de caráter reciclado, composto de grãos de borracha de pneu, o qual amortece quedas de até 3 metros de altura. Este piso é feito no local, sem emendas formando uma superfície única, antiderrapante, e drenante, para que não acumule água nos casos de chuva.

FIGURA 136 – Piso emborrachado

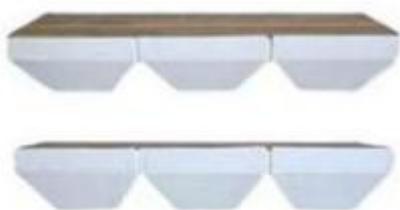


FONTE: Piso Leve, 2015

Mirante/ Píer

O mirante e píer foram concebidos em superfície de madeira plástica, com estrutura galvanizada a fogo e acabamento em fibra de vidro, de material insubmersível. O trecho do mirante foi instalado de forma fixa e o píer, onde as embarcações podem atracar é flutuante para que ele possa se mover nas secas e cheias do rio sem comprometer a estrutura.

FIGURA 137 – Píer flutuante



FONTE: Píer Glass, 2015

Chuveiro

Ao longo da margem estão distribuídos chuveiros duplos com estrutura e piso em madeira plástica, materiais os quais tem maior resistência e durabilidade.

FIGURA 138 – Chuveiro



FONTE: Vitória-ES, 2015

Bebedouro

Próximo ao complexo esportivo, aos quiosques, ao parque infantil e ao redário estão locados bebedouros em concreto, com torneiras em duas alturas de forma que um adulto, uma criança ou mesmo um cadeirante possa beber água sem dificuldades.

FIGURA 139 – Bebedouro



FONTE: SIT Urban Design, 2015

Quiosques

Para oferecer apoio aos usuários foram feitos quiosques de alimentação que estão distribuídos pela orla. Esses quiosques estão munidos de restaurantes, banheiros, e também da central de acionamento do sistema de aspersão de toda margem (irrigação da vegetação).

A estrutura do quiosque é em paredes de alvenaria, com janelas de vidro temperado para que as pessoas que estão no ambiente interno possam ter uma visão panorâmica da paisagem; o piso e a cobertura são em madeira, que juntos dão uma ideia de pergolado quando se encontram na vertical.

FIGURA 140 – Quiosque



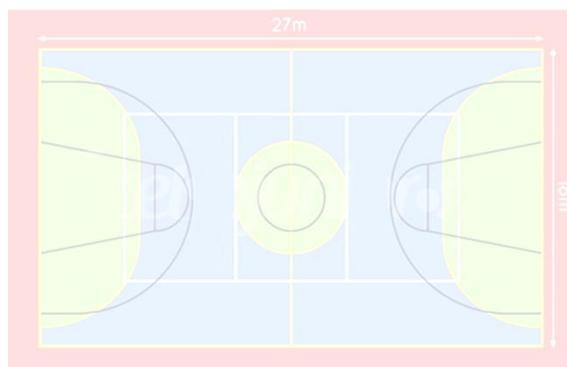
FONTE: Correio 24h, 2014

Quadras poliesportivas

Foram criadas quatro quadras poliesportivas, localizadas no complexo esportivo da orla, em que as mesmas possuem arquibancadas laterais para acolher os usuários.

São quadras poliesportivas nos tamanhos oficiais 27mx16m, com as marcações no piso em concreto com acabamento em resina acrílica, dando um acabamento liso e antiderrapante, com a pigmentação das áreas que competem a todas as práticas esportivas que ali podem acontecer.

FIGURA 141 – Quadra poliesportiva



FONTE: Esmeralda Notícias, 2015

Academia

Foram escolhidos equipamentos fixos para a prática de atividades físicas, pensando na saúde e bem-estar das pessoas, ideal para fortalecimento, alongamento e relaxamento os músculos, dando agilidade e flexibilidade ao corpo.

Cada equipamento tem placas de identificação da função de cada aparelho. São fabricados em tubos de aço-carbono pintados a pó eletrostático, matéria-prima resistente, de alta qualidade. Os produtos têm acabamentos sem arestas e cantos vivos; Seus apoios de mão e pé são antiderrapantes e anatômicos, feitos em emborrachado frisado, que garantem que durante o exercício o usuário não escorregue e venha se machucar.

FIGURA 142 – Remada sentada e monobloco 01



FONTE: Askein, 2015

FIGURA 143 – Monobloco 02 e alongador três alturas



FONTE: Askein, 2015

FIGURA 144 – Cadeira multi-exercícios – 3 exercícios – surf e prancha de movimentação lateral



FONTE: Askein, 2015

FIGURA 145 – Simulador de caminhada e simulador de esqui



FONTE: Askein, 2015

FIGURA 146 – Volante de rotação inclinada e cadeira bike



FONTE: Askein, 2015

FIGURA 147 – Espaldar e barra paralela em metal



FONTE: Askein, 2015

FIGURA 148 – Barra de alongamento três alturas e prancha abdominal



FONTE: Askein, 2015

FIGURA 149 – Estação multi-exercícios e peitoral duplo



FONTE: Askein, 2015

FIGURA 150 – Elíptico mecânico e pressão de pernas com surf



FONTE: Askein, 2015

FIGURA 151 – Jogo de barras e aparelho adutor abdutor



FONTE: Askein, 2015

FIGURA 152 – Simulador de escada e barra fixa



FONTE: Askein, 2015

FIGURA 153 – Extensor lombar e flexor de pernas



FONTE: Askein, 2015

FIGURA 154 – Puxada alta e paralela horizontal dupla



FONTE: Askein, 2015

FIGURA 155 – Alongador multiuso e estação 12 exercícios



FONTE: Askein, 2015

FIGURA 156 – Simulador de remo e adução e abdução de braços



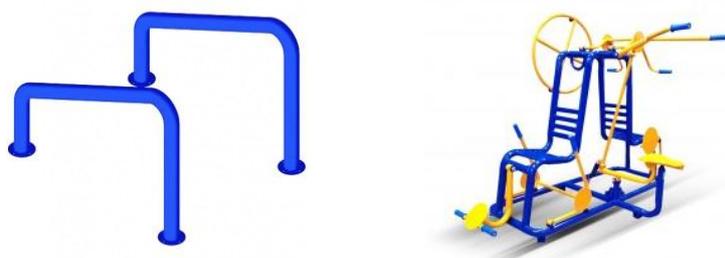
FONTE: Askein, 2015

FIGURA 157 – Puxador de costas com peitoral e voador peitoral com voador dorsal



FONTE: Askein, 2015

FIGURA 158 – Par de barras marinheiro e cadeira multi – exercícios – 6 exercícios



FONTE: Askein, 2015

Parque infantil

Foi elaborado um parque infantil voltado para a diversão das crianças, o qual foi feito em madeira plástica para se ter uma melhor manutenção, e também, os acabamentos foram pensados sem cantos vivos e brechas, garantindo maior segurança no uso das crianças.

FIGURA 159 – Parque infantil



FONTE: Ana Ferragens, 2015

Redário

Foi criado um espaço exclusivo para o descanso. Os redários estão em grande parte concentrados próximo ao parque infantil, mas também podem ser encontrados ao longo da orla, rodeados da sombra dos Ficus. As redes de descanso são feitas em fibra de bambu, que garantem maior durabilidade e também resistem à meia sombra.

FIGURA 160 – Redário



FONTE: Mais São Paulo, 2015

Bicicletário

Estarão disponíveis para os usuários que tiverem necessidade de usar os bicicletários em vários pontos da orla, como no calçadão, nos quiosques, no píer, no complexo esportivo e no parque infantil. As estruturas estarão emparelhadas para oferecer 10 vagas nos diversos lugares, prendendo a bicicleta pela roda e sendo fácil estacionar. O bicicletário é feito em aço-carbono, galvanizado a fogo, e revestido em pintura a pó eletrostática.

FIGURA 161 – Bicicletário



FONTE: Turnes Bike Shop, 2015

Pergolados com bancos verdes

Os pergolados estão situados no centro da orla, feitos em madeira plástica oferecem uma área para passagem ou mesmo, descanso nos bancos dinâmicos feitos em fibra de vidro pigmentada, com a presença de vegetação e vista para a paisagem.

FIGURA 162 – Pergolado com bancos verdes



FONTE: Elementar, 2015

Mobiliário

As mesas de grupo estão espalhadas por toda orla, próximas a margem, ao complexo esportivo, aos quiosques, no mirante. São fabricadas em madeira plástica e estrutura em aço-carbono galvanizado a fogo, garantindo a durabilidade do produto.

Todas as mesas acompanham um sombreiro quadrado feito em lona resinada branca, podendo ser aberto ou fechado a qualquer hora, para proteger do sol ou qualquer intempérie.

FIGURA 163 – Mesa com ombrelone



FONTE: Arlau, 2015

Em estrutura de cimento queimado, acentos e encostos em madeira plástica, são compostos os bancos, e estarão locados próximo ao parque infantil, aos quiosques, aos redários, ao mirante e ao complexo esportivo.

FIGURA 164 – Bancos



FONTE: SIT Urban Design, 2015

Coleta seletiva

Para garantir a permanência da limpeza da orla quanto do calçadão serão distribuídos diversos tipos de coletores, a iniciar pelo conjunto de lixeiras da coleta seletiva. Serão disponibilizadas uma para cada tipo de material que se deseja coletar separadamente; as mesmas serão ilustradas na abertura com a cor e o nome que identifica o caráter de cada material.

Fabricado em madeira plástica para garantir a fácil coleta e limpeza dos coletores, cada compartimento suporta até 94 litros de lixo.

FIGURA 165 – Coleta seletiva



FONTE: Uni Lixeiras, 2015

Para diferentes resíduos como os orgânicos, foram feitas lixeiras em cimento queimado, com tampa frontal para remoção do compartimento interno que comporta o lixo; estas lixeiras estarão disponíveis por toda orla próximo aos diversos equipamentos, principalmente dos quiosques, complexo esportivo e parque infantil.

FIGURA 166 – Lixeira



FONTE: SIT Urban Design, 2015

FIGURA 167 – Lixeira pet



FONTE: Askein, 2015

Ainda para a coleta de resíduos, foi distribuído também a lixeira pet. Fabricada em madeira plástica, com dispenser de saquinhos para que os usuários que forem passear com animais façam a retirada para coletar as fezes dos mesmos.

Sistema de iluminação

Balizadores em concreto com lâmpada em led estarão instalados junto aos redários e mirante, para criar pela noite, uma cenografia e um ambiente mais aconchegante.

FIGURA 168 – Balizadores



FONTE: SIT Urban Design, 2015

Os postes de curva dupla terão 6 metros de altura e serão instalados a cada 15 metros um do outro por toda a margem e ao longo da pista cooper para que não se crie zonas de penumbra. Estruturados em aço-carbono galvanizado a fogo, com instalação elétrica interna, estarão engastados ao solo para ter maior rigidez.

FIGURA 169 – Poste



FONTE: Aladin Iluminação, 2015

Os refletores estarão instalados junto às quadras poliesportivas, localizando-se longitudinalmente de modo que não ofusque os jogadores e espectadores. Estruturados em aço-carbono galvanizado a fogo, com instalação elétrica interna, estarão engastados ao solo para ter maior rigidez.

FIGURA 170 – Refletores de quadra



FONTE: ConstruQuadra, 2015

Sistema de irrigação

A irrigação da vegetação de toda margem será feita por aspersão, em que deverão ser instalados um do outro distando 3 metros.

O acionamento será feito por controle eletrônico dos quiosques, em que os mesmos quando desligados estarão abaixo do solo evitando ações e vandalismo, e danificação no corte do gramado. Quando acionados, a válvula interna sobe e aparece na superfície fazendo a irrigação da área.

FIGURA 171 – Aspensor subterrâneo



FONTE: Agrojet, 2015

FIGURA 172 – Aspensor em funcionamento



FONTE: Agrojet, 2015

Sistema de câmera de vigilância

O controle da câmera de vigilância será feito por 24h direto da central na prefeitura da cidade. O equipamento será instalado nos postes de iluminação para uma ampla visão de monitoramento, captando imagens ou mesmo acompanhando ao vivo por uma angulação de 360°, permitindo ainda o controle de zoom (aproximação) com nitidez.

FIGURA 173 – Câmera de vigilância



FONTE: Axis, 2015

Sinalização náutica

Para conforto e segurança dos navegantes e banhistas, será isolada uma área com bóias de aurique, que são bolas amarelas flutuantes exigidas pela marinha para assegurar a integridade de todos os usuários; já previsto na Normam 17 (Normas da Autoridade Marítima) para a sinalização náutica, através da Lei 3.374/12 em que rege a obrigatoriedade de áreas de banho e navegação.

FIGURA 174 – Bóia de aurique



FONTE: Smart Píer, 2015

Totens informativos

Assim como o mapa tátil (braile) foi inserido próximo aos principais acessos e ao longo dos percursos projetados na orla, os totens informativos estarão também distribuídos com informações complementares. Fabricado em estrutura de aço-carbono galvanizada a fogo, e ilustrações em pigmentação a pó eletrostático.

FIGURA 175 – Totem informativo



FONTE: Askein, 2015

4.3.3. Memorial botânico

As vegetações escolhidas variam de porte para que fosse dinâmica a implantação das mesmas. Na paisagem já haviam sido identificadas as espécies: fícus, flamboyant e palmeira imperial, todas de grande porte, no entanto puderam ser exploradas além da área onde se concentravam anteriormente. Foram escolhidas outras árvores de grande porte como aroeira, juazeiro e umbuzeiro pensando diretamente na sombra que elas podem oferecer e por serem típicas na região. Para forração foi escolhida a grama esmeralda, a qual sobrevive a pleno sol.

Para os demais portes foram escolhidos o pingo de ouro, a ixora, bom-dia, primavera, palmeira areca, flor do paraíso, gengibre vermelho e a palmeira leque, as quais dispõem de diversas cores e formas equilibrando a paisagem e também criando corredores nos diversos corredores de acessos espalhados pela orla.

Forração

FIGURA 176 – Grama Esmeralda (*Zoysia japônica*)



FONTE: Native Garden, 2015

Nome: Grama Esmeralda

Nome científico: *Zoysia japônica*

Altura: menos de 15cm

Luminosidade: sol pleno

Arbusto

FIGURA 177 – Pingo de Ouro (*Duranta erecta aurea*)



FONTE: Planta Sonya, 2013

Nome: Pingo de Ouro

Nome científico: *Duranta erecta aurea*

Altura: 4 a 6m

Luminosidade: sol pleno

FIGURA 178 – Ixora (*Ixora coccínea*)



FONTE: Planta Sonya, 2013

Nome: Ixora

Nome científico: *Ixora coccínea*

Altura: até 1,2m

Luminosidade: sol pleno

Pequeno Porte

FIGURA 179 – Bom – dia (*Catharanthus roseus*)



FONTE: Beleza da Caatinga, 2011

Nome: Bom – dia

Nome científico: *Catharanthus roseus*

Altura: até 0,5m

Luminosidade: sol pleno

FIGURA 180 – Flor do Paraíso (*Strelitzia reginae*)



FONTE: Planta Sonya, 2013

Nome: Flor do Paraíso

Nome científico: *Strelitzia reginae*

Altura: até 2m

Luminosidade: sol pleno

FIGURA 181 – Gengibre Vermelho (*Alpinia purpurata*)



FONTE: Ecohome, 2015

Nome: Gengibre Vermelho

Nome científico: *Alpinia purpurata*

Altura: até 2m

Luminosidade: sol pleno

Médio Porte

FIGURA 182 – Primavera (*Bougainvillea glabra*)



FONTE: Blog do Sampaio, 2015

Nome: Primavera

Nome científico: *Bougainvillea glabra*

Altura: até 6m

Luminosidade: sol pleno

FIGURA 183 – Palmeira Areca (*Dypsis lutescens*)



FONTE: Terracota Jardinagem, 2007

Nome: Palmeira Areca

Nome científico: *Dypsis lutescens*

Altura: 6 a 9m

Luminosidade: sol pleno

FIGURA 184 – Palmeira Leque (*Licuala grandis*)



FONTE: Horto das Palmeiras, 2015

Nome: Palmeira Leque

Nome científico: *Licuala grandis*

Altura: 3 a 4m

Luminosidade: sol pleno

Grande Porte

FIGURA 185 – Flamboyant (*Delonix regia*)



FONTE: Cultura Mix, 2012

Nome: Flamboyant

Nome científico: *Delonix regia*

Altura: 12 a 15m

Luminosidade: sol pleno

FIGURA 186 – Ficus (*Ficus benjamina*)



FONTE: A Floricultura, 2015

Nome: Ficus

Nome científico: *Ficus benjamina*

Altura: até 12m

Luminosidade: sol pleno

FIGURA 187 – Palmeira Imperial (*Roystonea Regia*)



FONTE: Paulo Ferreira, 2011

Nome: Palmeira Imperial

Nome científico: *Roystonea Regia*

Altura: 18 a 40m

Luminosidade: sol pleno

FIGURA 188 – Aroeira (*Myracrodruon urundeuva*)



FONTE: Madeira & Cia, 2015

Nome: Aroeira

Nome científico: *Myracrodruon urundeuva*

Altura: 9 a 12m

Luminosidade: sol pleno

FIGURA 189 – Umbuzeiro (*Spondias tuberosa*)



FONTE: Embrapa, 2014

Nome: Umbuzeiro

Nome científico: *Spondias tuberosa*

Altura: até 6m

Luminosidade: sol pleno

FIGURA 190 – Juazeiro (*Ziziphus joazeiro*)



FONTE: Varzinha em foco, 2015

Nome: Juazeiro

Nome científico: *Ziziphus joazeiro*

Altura: 5 a 14m

Luminosidade: sol pleno

4.3.4. Estudo preliminar

Embasado nos teóricos abordados, nos estudos de caso selecionados e comparados juntamente as diretrizes e as recomendações elaboradas diante de todos esses processos, por fim, foi elaborado o estudo preliminar.

Pranchas

01/07 Proposta - Planta baixa

02/07 Proposta - Detalhe 01

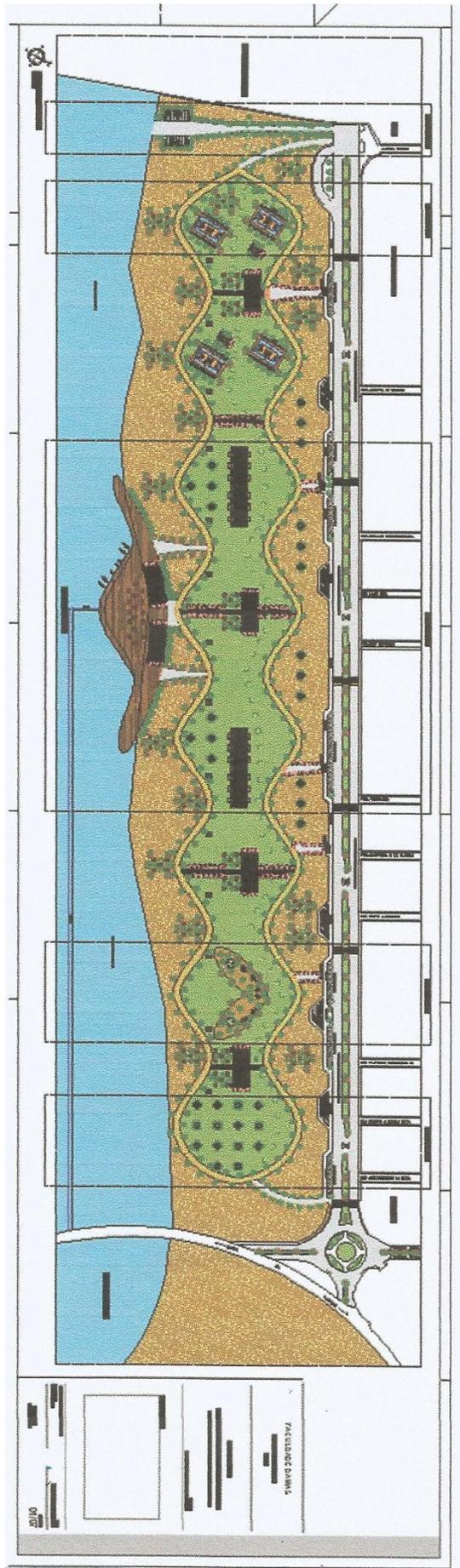
03/07 Proposta - Detalhe 02

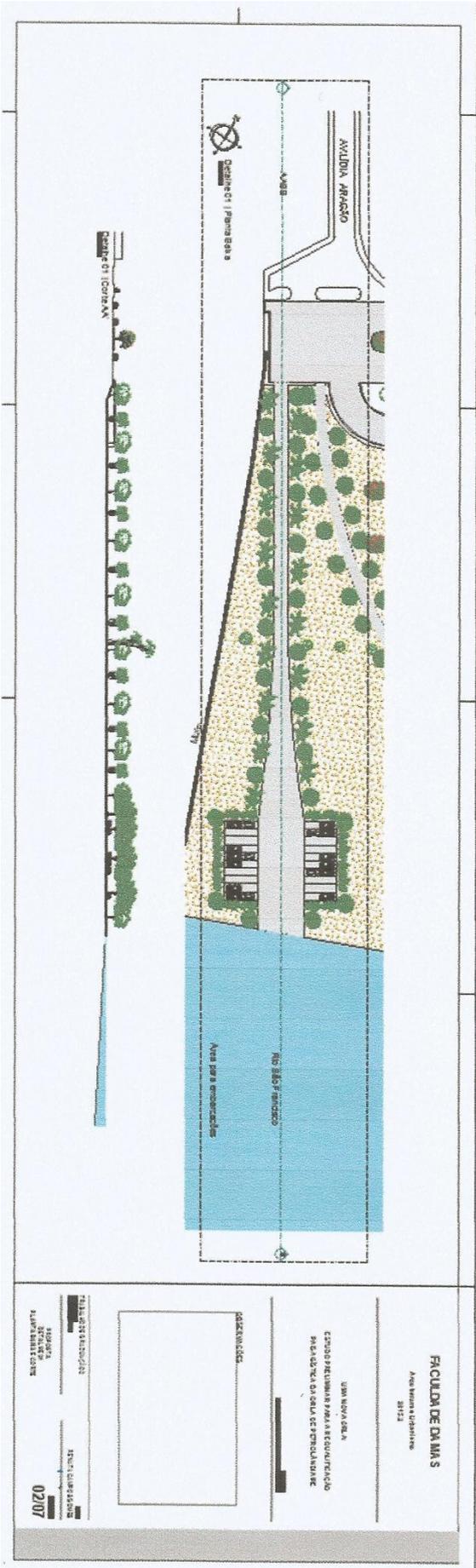
04/07 Proposta - Detalhe 03

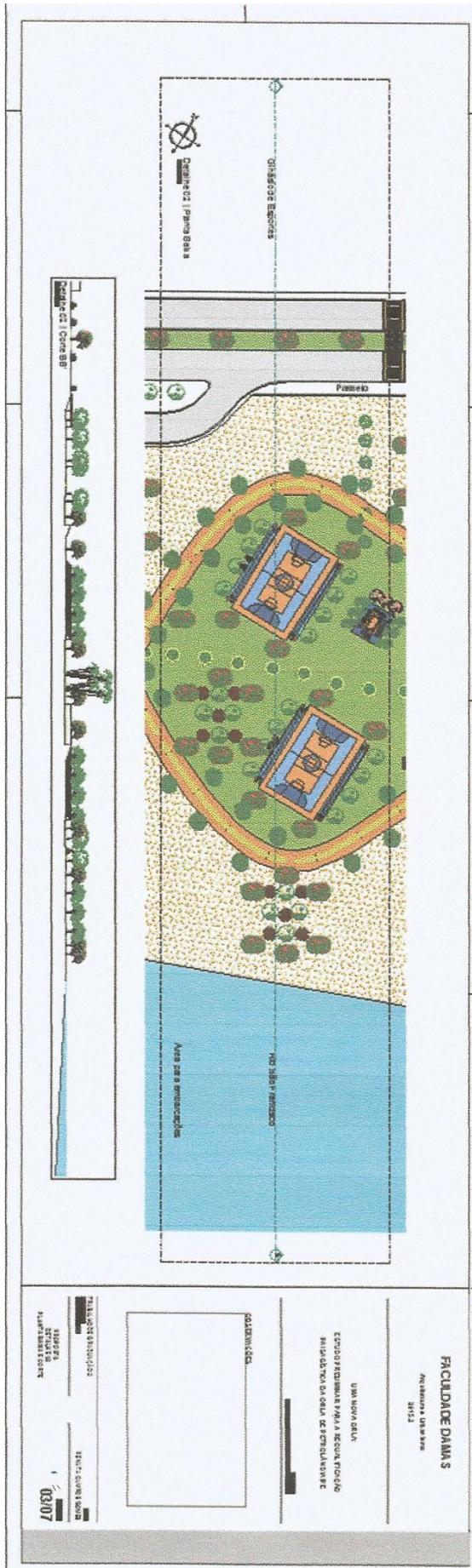
05/07 Proposta - Detalhe 04

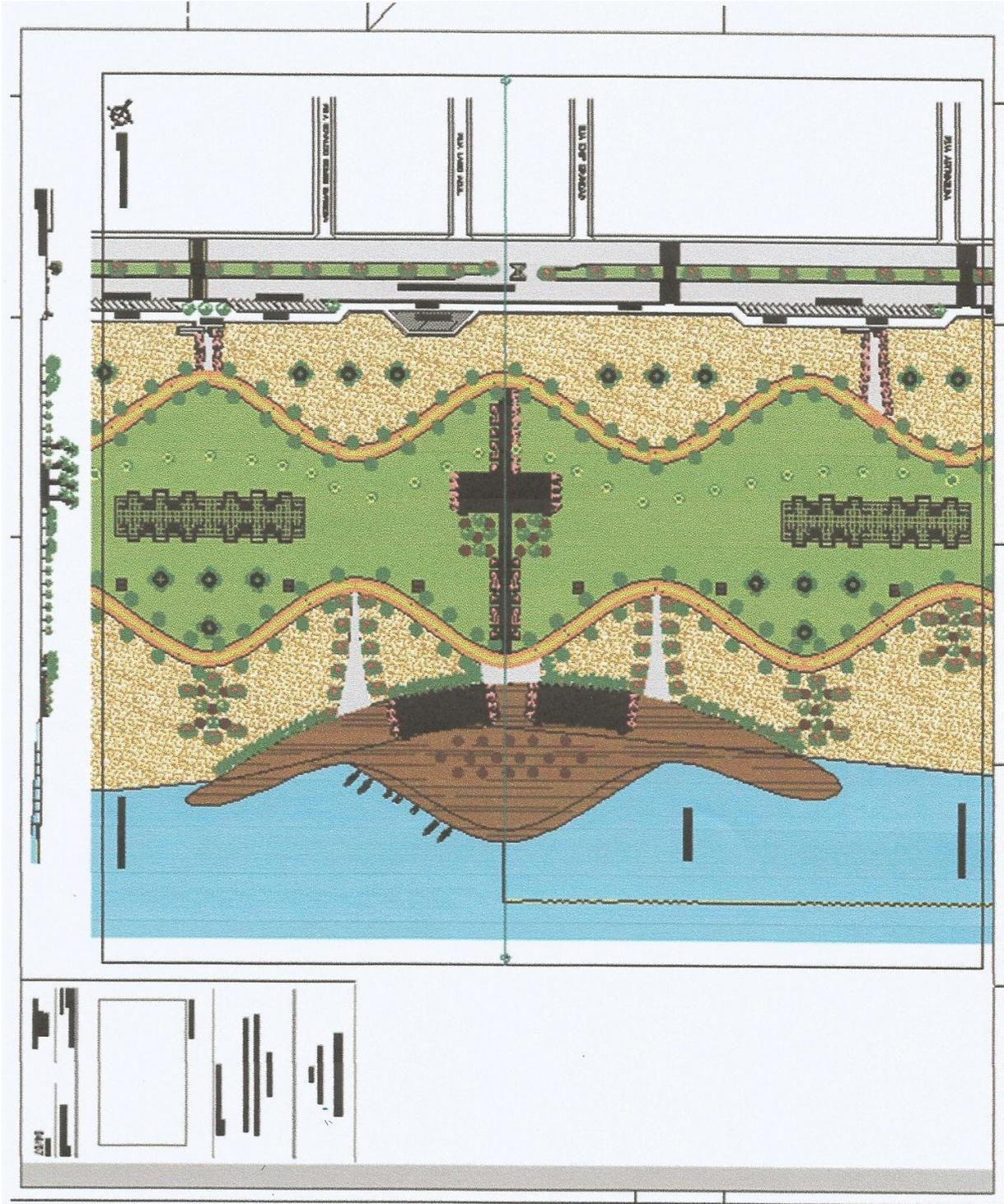
06/07 Proposta - Detalhe 05

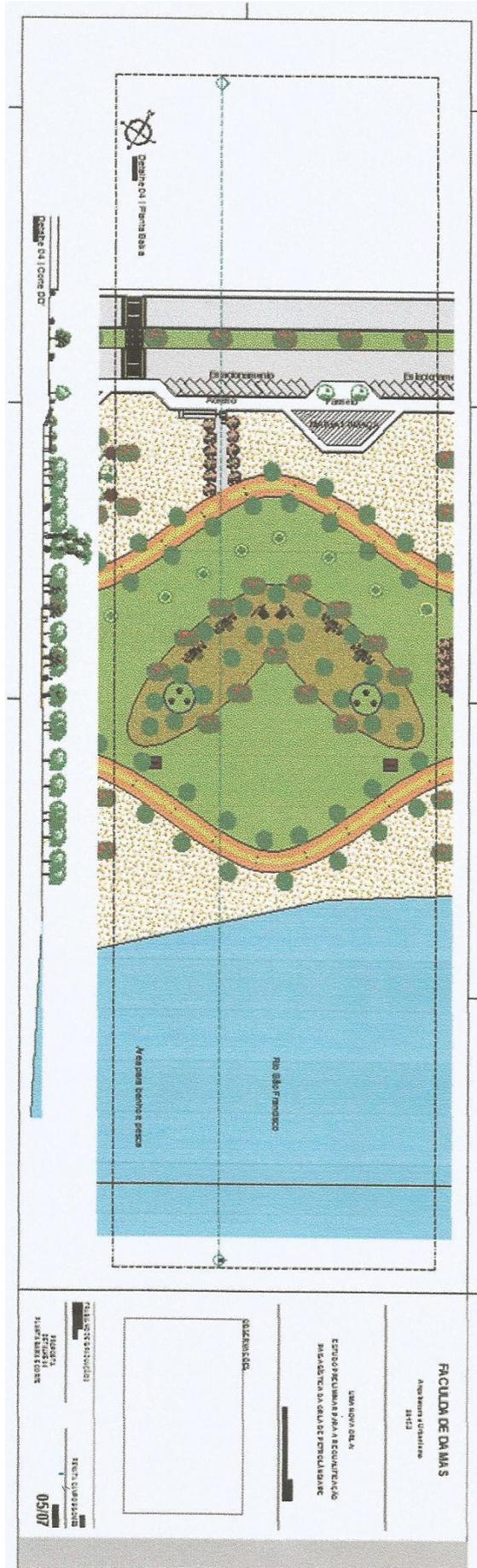
07/07 Proposta - Perspectivas











FACULDADE DE D.M.A.S

Arquitetura Urbanística

2012

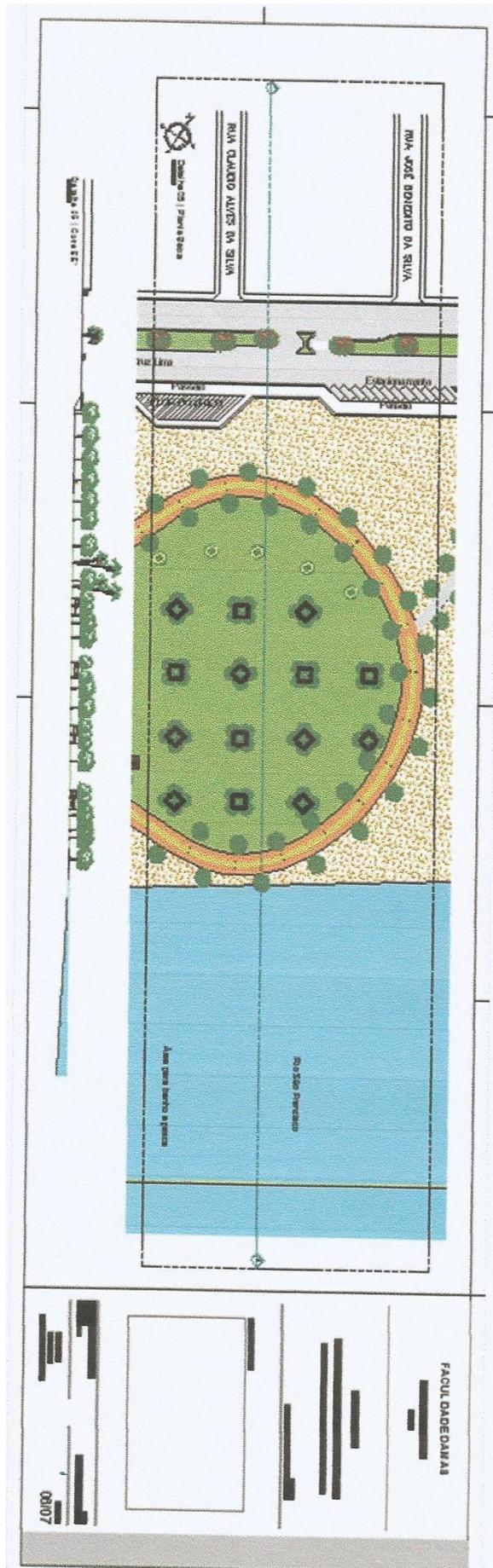
UMA NOVA CIDADE
 ESCOLA DE URBANISMO PARA A RECONSTRUÇÃO
 DA BARRAGEM DO MUNDO DO PÓVOLO DE SÃO PAULO

DESENHISTA



PROFESSOR RESPONSÁVEL
 MARCELO
 FERREIRA
 ALVES

FECHA DE ENTREGA
 05/07





Vista dos quiosques no mirante



Vista da academia e da quadra poliesportiva



Vista do pergolado



Vista do parque infantil



Vista do mirante para o rio

FACULDADE DAMAS

Arquitetura e Urbanismo
2016.2

LINA MOTA ORLA:

ESTUDO PRELIMINAR PARA A REQUALIFICAÇÃO
PÁRAQUETICA DA ORLA DE PETROLÂNDIA/PE

Arquitetura e Urbanismo
2016.2

ORIENTAÇÕES



TRABALHO DE ORIENTAÇÃO 2
PROPOSTA
PÁRAQUETICA

IDENTIFICAÇÃO DO CASO
PÁRAQUETICA
07/07

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O maior desafio dessa proposta foi encontrar bibliografias que abordassem o uso dos espaços livres públicos às margens dos rios. O estudo teve início pelo entendimento da relação das pessoas com os diversos tipos de espaços livres públicos e o uso do rio a fim de captar conhecimentos que pudessem ser aplicados no estudo preliminar.

Ana Rita Sá Carneiro e Liana Mesquita (2000) são a base de parte do conteúdo desse trabalho, no que se refere à definição e divisão de categorias de todos os espaços livres públicos existentes no Brasil e no mundo. E, Maria Cecília B. Gorski (2010) estruturou fortemente o conteúdo relacionado aos rios, aos componentes físicos e suas características.

Os estudos de caso são fruto de pesquisas que têm como o principal objeto o rio. Esses passaram também por processos de requalificação, no nosso país ou no exterior. Cada um apresenta suas particularidades, pontos positivos e negativos, de forma que fosse identificado cada item do que seria, ou não, aplicado no estudo final.

Posteriormente os moradores foram entrevistados com a missão de conhecer de perto os problemas e potencialidades da cidade Petrolândia/PE que deu suporte a elaboração do estudo preliminar.

Desta forma, o trabalho não mostra somente o que deve ser inserido nos espaços livres públicos; mostra também a importância desses espaços em nossas cidades, reconhecendo que há determinados locais que tem necessidades variáveis conforme a cultura local.

REFERÊNCIAS

ABBUD, Benedito. **Criando paisagens: guia de trabalho em arquitetura paisagística**. São Paulo: Editora SENAC, 2006.

ALEX, Sun. **Projeto da Praça convívio e exclusão no espaço público**. São Paulo: Editora SENAC, 2008.

ÂMBITO JURÍDICO, Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=1738>
(Acessado em 28/03/2015)

ANA FERRAGENS, Disponível em: <http://www.anaferragens.com.br/produtos/index.php?id_gal=3> (Acessado em 20/05/2015)

ARCADIUM CONSULTORIA, Disponível em: <http://arcadiumconsultoria.blogspot.com.br/2014_07_20_archive.html> (Acessado em 20/05/2015)

ÁRVORES BRASIL, Disponível em: <http://www.arvoresbrasil.com.br/?pg=reflorestamento_mata_ciliar> (Acessado em 20/05/2015)

ASKEIN 2015, Disponível em: <<http://gerandoalegria.com.br/index.php/produtos/mobiliarios-urbanos>> (Acessado em 04/05/2015)

ASSIS RAMALHO 2015, Disponível em: <<http://www.assisramalho.com.br/p/servicos-de-utilidade-publica.html>> (Acessado em 20/05/2015)

BASE DE DADOS DO ESTADO, Disponível em: <<http://www.bde.pe.gov.br/ArquivosPerfilMunicipal/PETROL%C3%82NDIA.pdf>> (Acessado em 20/05/2015)

BÁSICO A MAIS, Disponível em: <<http://basicoamais.com/tag/asia>> (Acessado em 20/05/2015)

BDE 2014, Disponível em: <http://www.bde.pe.gov.br/visualizacao/Visualizacao_formato2.aspx?CodInformacao=426&Cod=3>(Acessado em 20/05/2015)

BIMBON, Disponível em: <http://www.bimbon.com.br/arquitetura/dicas_de_iluminacao_para_jardins_e_areas_externas> (Acessado em 20/05/2015)

BLOG DA LUPA, Disponível em <<http://www.blogdalupa.com/2013/09/parque-metropolitano-de-pituacu.html>> (Acessado em 10/05/2015)

BOULLÓN, R. C. **Planejamento do Espaço Turístico**. México: Editora Trillas, 1994.

BRASIL ESCOLA, Disponível em <<http://www.brasilecola.com/geografia/classificacao-dos-rios.htm>> (Acessado em 04/05/2015)

BRASIL ESCOLA, Disponível em <<http://www.brasilecola.com/geografia/classificacao-dos-rios.htm>> (Acessado em 11/05/2015)

CABRAL 2013, Everaldo, **Indicação Nº 7148/2013**, Disponível em <<http://www.jusbrasil.com.br/diarios/60405756/al-pe-16-10-2013-pg-9>> (Acessado em 11/05/2015)

CÂMARA LEGISLATIVA, Disponível em:
<<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-24643-10-julho-1934-498122-publicacaooriginal-1-pe.html>> (Acessado em 28/03/2015)

CANTINHO LITERÁRIO, Disponível em:
<<https://cantinholiterariososriosdobrasil.wordpress.com/2011/05/01/seul-limpa-rio-poluido-em-tempo-recorde-e-o-nosso-tiete/>> (Acessado em 20/05/2015)

CIDADES IBGE, Disponível em:
<<http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/historico.php?lang=&codmun=261100&search=|petrolandia>> (Acessado em 23/03/2015)

CÓDIGO FLORESTAL, Disponível em: <<http://codigoflorestal.sistemafaep.org.br/wp-content/uploads/2012/11/novo-codigo-florestal.pdf>> (Acessado em 20/05/2015)

COMMONS, Disponível em:
<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Brinquedos_do_Parque_Metropolitano_de_Pitua%C3%A7u.jpg> (Acessado em 10/02/2015)

CONDEPE/ FIDEM 2006, Disponível em:
<http://www2.condepefidem.pe.gov.br/c/document_library/get_file?p_l_id=20012&folderId=143167&name=DLFE-12672.pdf> (Acessado em 18/12/2014)

CONSTRUINDO E DECORANDO, Disponível em:
<<http://construindoedecorando.com/cgi-sys/suspendedpage.cgi>> (Acessado em 20/05/2015)

COSTA, Lucia Maria Sá Antunes (org.). **Rios e paisagens urbanas em cidades brasileiras.** Rio de Janeiro: Editora Viana & Mosley, 2006.

DANTAS **2012**, Adson, Disponível em
<<http://adsondantas.wix.com/hotelpontaldolago#!petrolandia/c8hd>> (Acessado em
28/03/2015)

DEAN, Warren. **A Ferro e Fogo: A história e a devastação da mata atlântica brasileira**, São Paulo: Editora Companhia das Letras, 1996.

ELIANE **BARROS** **2011**, Disponível em
<<http://www.infraestruturaurbana.pini.com.br/solucoes-tecnicas/14/artigo256211-1.aspx>> (Acessado em 04/05/2015)

EMBRAPA, Disponível em:
<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia16/AG01/arvore/AG01_66_911200585234.html> (Acessado em 20/05/2015)

EMIDIO, T. **Meio ambiente & paisagem**. São Paulo: Editora SENAC, 2006.

EQUIPE **ROMANNA**, Disponível em:
<<https://equiperomanna.wordpress.com/2010/04/13/prevencao-e-enchentes/>>
(Acessado em 20/05/2015)

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Miniaurélio XXI: O mini dicionário da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Editora Positivo, 1989.

FLICKR, Disponível em <<https://www.flickr.com/photos/luiscia/6036306161/in/album-72157627281002825/>> (Acessado em 10/05/2015)

FORMAN, Richard T.T. e GODRON, Michel. **Ecologia da Paisagem**. Nova Iorque: Editora John Wiley, 1986.

FORNO DO CÉU, Disponível em <<http://fornodoceu.blogspot.com.br/2014/12/rio-cheonggyecheon-em-seul-coreia-do-sul.html>> (Acessado em 04/05/2015)

FRANCISCO, Wagner De Cerqueira E. "Classificação dos Rios"; Brasil Escola. Disponível em <<http://www.brasilecola.com/geografia/classificacao-dos-rios.htm>> (Acessado em 04/05/2015)

FRENTE TRANSITO SEGURO, Disponível em <<http://www.frentetransitoseguro.com.br/artigos/875-transito-e-sociedade-desafios-do-seculo-xxi>> (Acessado em 04/05/2015)

GAZETA DO POVO 2015, Disponível em <<http://www.gazetadopovo.com.br/blogs/giro-sustentavel/>> (Acessado em 04/05/2015)

GOMES, Paulo César da costa. **A condição urbana: ensaios de geopolítica da cidade**. Rio de janeiro: Editora Bertrand Brasil, 2002.

GORSKI, Maria Cecília Barbieri. **Rios e cidades**. São Paulo: Editora SENAC, 2010.

GRAVIA 2015, Disponível em < <http://www.gravia.net.br/postes-e-bracos/postes-led>> (Acessado em 04/05/2015)

HOMEKIT 2001, Disponível em <http://www.homekit.com.br/as_plantas.htm> (Acessado em 20/05/2015)

HOMEKIT 2001, Disponível em <http://www.homekit.com.br/iluminacao_jardim.htm> (Acessado em 20/05/2015)

HOMEKIT 2001, Disponível em <<http://www.homekit.com.br/lagos.htm>> (Acessado em 20/05/2015)

HOMEKIT 2001, Disponível em <<http://www.homekit.com.br/quadras.htm>> (Acessado em 20/05/2015)

IBGE 2010, Disponível em <<http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/historico.php?lang=&codmun=261100&search=pernambuco|petrolandia|infograficos:-historico>> (Acessado em 20/05/2015)

IGOR ELIEZER, Disponível em <http://www.igoreliezer.com/works_1.html#Revitalizacao_da_Avenida_Beira-Rio>> (Acessado em 20/05/2015)

ILUMINAÇÃO DE JARDIM, Disponível em <<http://iluminacaodejardim.blogspot.com.br/2013/06/tipos-de-lampadas-indicadas-para.html>> (Acessado em 20/05/2015)

ILUMINAÇÃO INTELIGENTE, Disponível em <<http://www.iluminacaointeligente.com.br/index.php/iluminacao-2/quadras-e-ginasios/>> (Acessado em 20/05/2015)

IMAGEM DA ILHA, Disponível em: <<http://imagemdailha.com.br/noticias/cidade/nova-iluminacao-das-pracas-gera-polemica.html>> (Acessado em 20/05/2015)

INEMA 2015, Disponível em <<http://www.inema.ba.gov.br/gestao-2/parques-metropolitanos/parque-metropolitano-de-pituacu/servicos-e-lazer/>> (Acessado em 04/05/2015)

INSTITUTO BRAMANTE, Disponível em:
<<http://www.institutobramante.com.br/conheca-tres-projetos-e-intervencoes-incriveis-de-iluminacao/>> (Acessado em 20/05/2015)

INVEST IN PERNAMBUCO 2014, Disponível em:
<<http://www.investinpernambuco.pe.gov.br/web/invest/sertao-de-itaparica>>
(Acessado em 20/05/2015)

INVEST IN PERNAMBUCO 2014, Disponível em:
<<http://www.investinpernambuco.pe.gov.br/web/invest/regioes-de-desenvolvimento;jsessionid=76052D024C9EED51974D24AD26BCC811.jvm2>>
(Acessado em 20/05/2015)

LEI COMPLEMENTAR nº 942/2006, Disponível no acervo da Prefeitura Municipal de Petrolândia/ PE.

LEI nº 12.651/2012, Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm> (Acessado em 04/05/2015)

LEI nº 14.591/2012 ,Disponível em
<<http://legis.alepe.pe.gov.br/arquivoTexto.aspx?tiponorma=1&numero=14527&complemento=0&ano=2012&tipo=>>(Acessado em 20/05/2015)

LEI nº 23.793/1934, Disponível em <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d23793.htm> (Acessado em 04/05/2015)

LEI nº 4.771/1965, Disponível em <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L4771.htm> (Acessado em 04/05/2015)

LEI nº 9.433/1997, Disponível em
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm> (Acessado em 04/05/2015)

LYNCH, Kevin. **A imagem da Cidade.** São Paulo: Editora WMF, 2011.

MACEDO, Silvio Soares. **Paisagismo Brasileiro na Virada do Século 1990-2010.** São Paulo: Editora Unicamp, 2010.

MAGALHÃES, Manuela R., **A Arquitectura Paisagista - morfologia e complexidade,** Lisboa: Editorial Estampa, 2001.

MARTINEZ 2015, MARINA, Disponível em <<http://www.infoescola.com/meio-ambiente/areas-verdes-urbanas/>> (Acessado em 04/05/2015)

MEIO AMBIENTE, Disponível em <<http://meioambiente.culturamix.com/blog/wp-content/gallery/classificacao-dos-rios/classificacao-dos-rios-9.jpg>> (Acessado em 11/05/2015)

MOSS, M. R. & NICKLING, W. G. **Paisagem em Avaliação Ambiental e Ordenamento do Território - Gestão ambiental,** Londres: Editora ROUTLEDGE INDIA, 1980.

O RESGATE DA HISTÓRIA, Disponível em
<<http://oresgatedahistoria.blogspot.com.br/2013/03/a-importancia-dos-grandes-rios-no.html>> (Acessado em 04/05/2015)

PANZINI, Franco. **Projetar a natureza: arquitetura da paisagem e dos jardins desde as origens até a época contemporânea.** São Paulo: Editora SENAC, 2013.

PENSAMENTO VERDE, Disponível em: <http://www.pensamentoverde.com.br/meio-ambiente/conheca-codigo-aguas-brasileiro/> (Acessado em 28/03/2015)

PINTEREST, Disponível em: <https://www.pinterest.com/jugmg/paisagismo/> (Acessado em 20/05/2015)

PLANALTO, Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm (Acessado em 20/05/2015)

PLANALTO, Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d23793.htm (Acessado em 20/05/2015)

PLANALTO, Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4771.htm (Acessado em 20/05/2015)

PORTAL BRASIL, Disponível em: http://www.portalbrasil.net/brasil_hidrografia.htm (Acessado em 05/03/2015)

PORTAL PE A-Z, Disponível em: http://www.pe-az.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=294:fabrica-peixe&catid=42:economia&Itemid=101 (Acessado em 23/03/2015)

PORTAL TURISMO PERNAMBUCO 2015, Disponível em: <http://www.portalturismobrasil.com.br/atracao/2953/PraiadoToco> (Acessado em 23/03/2015)

PUC-RS 2015, Disponível em: <http://www.pucrs.br/edipucrs/online/planetaagua/planetaagua/capitulo1.html><http://www.rhinopisos.com.br/site/produtos/> (Acessado em 20/05/2015)

REBOUÇAS, A. C. **Água doce no mundo e no Brasil**. São Paulo: Editora Escrituras, 1999.

RHINO PISOS 2015, Disponível em: <<http://www.rhinopisos.com.br/site/produtos/>> (Acessado em 20/05/2015)

RHINO PISOS 2015, Disponível em: <http://www.rhinopisos.com.br/site/produtos/25/bloco_drenante_piso_drenante_pavimento_intertravado_permeavel_concreto_poroso> (Acessado em 20/05/2015)

RODRIGUES, Ricardo Ribeiro; FILHO, Hermógenes de Freitas Leitão. **Matas Ciliares: conservação e recuperação**, São Paulo: Editora USP, 2000.

SÁ CARNEIRO, Ana Rita e MESQUITA, Liana. **Espaços Livres do Recife**. Recife: Editora Prefeitura da Cidade do Recife, 2000.

SANDEVILLE JR., Euler. **As sombras da floresta. Vegetação, paisagem e cultura no Brasil**. 1999. Tese (Doutorado) – São Paulo: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo - Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999

SARAIVA, Maria da Graça Amaral Neto, **O rio como paisagem: gestão de corredores fluviais no quadro do ordenamento do território**. Portugal: Editora Fundação Calouste Gulbenkian, 1999.

SENADO, Disponível em <<http://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/codigo-florestal/areas-de-preservacao-permanente.aspx>> (Acessado em 20/05/2015)

SIT URBAN DESIGN, Disponível em: <<http://www.siturbandesign.com/pt/colecoes/outline/banco>> (Acessado em 20/05/2015)

SKY SCRAPER CITY, Disponível em:
<<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1590043&page=7>>(Acessado em 18/05/2015)

SKY SCRAPER CITY, Disponível em:
<<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=987415&page=271>> (Acessado em 20/05/2015)

SÓ LEIS, Disponível em: <<http://www.soleis.com.br/ebooks/0-aeronautica.htm>>(Acessado em 28/03/2015)

SOLOPLAN 2006, Disponível em:
<<http://www.soloplan.agrarias.ufpr.br/livrosoloplanta.pdf>>(Acessado em 28/03/2015)

STESCHENKO, Wolfgang e MOREIRA, Nanci. **Jardinagem e Paisagismo.** São Paulo: Editora SENAC,1995.

SUA PESQUISA, Disponível em
<http://www.suapesquisa.com/poluicaodaagua/rios_mais_poluidos_brasil.htm>
(Acessado em 04/05/2015)

Sun Alex, **Projeto da Praça: Convívio e Exclusão no Espaço Público.** São Paulo: Editora SENAC,2008.

TODA MATÉRIA, Disponível em: <<http://www.todamateria.com.br/rios-do-brasil/>> (Acessado em 05/03/2015)

TRAPDVISOR, Disponível em:
<http://www.tripadvisor.com.br/LocationPhotoDirectLink-g303272-d2349301-i115592795-Pituacu_Metropolitan_park-Salvador_State_of_Bahia.html> (Acessado em 10/05/2015)

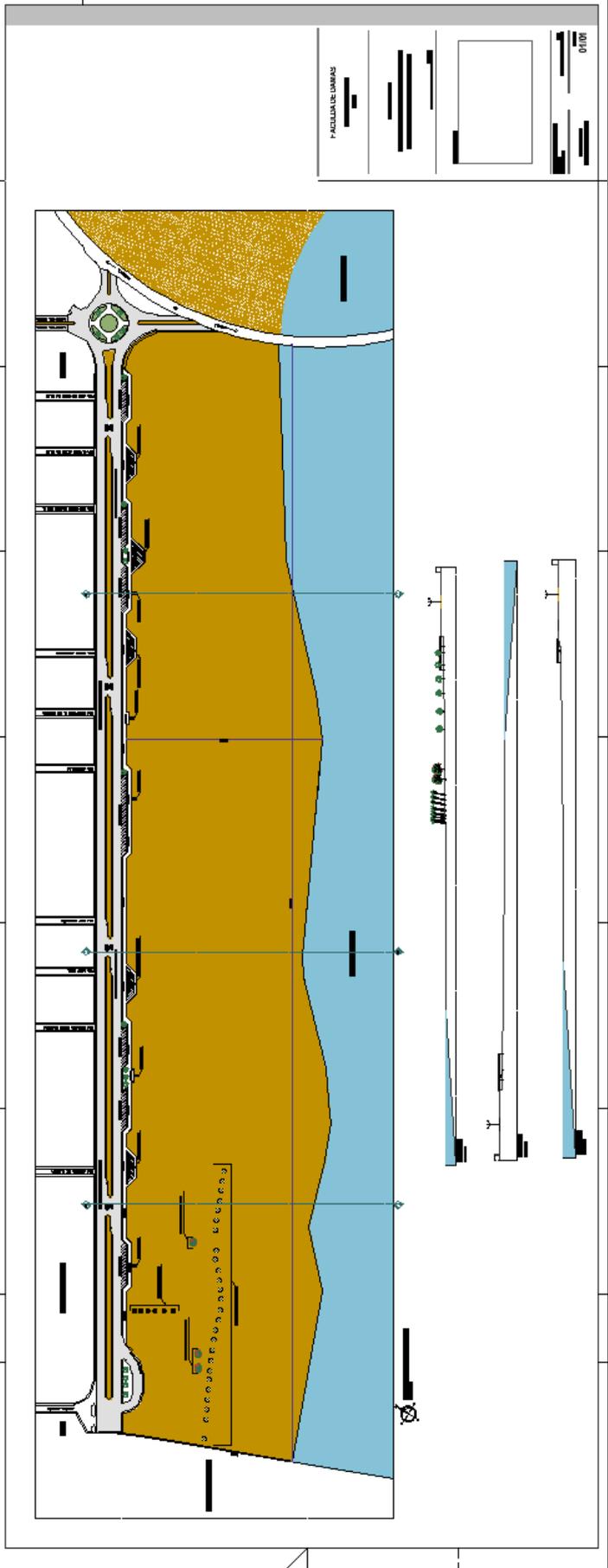
UNUCET **2013,** Disponível em: <
http://www.unucet.ueg.br/biblioteca/arquivos/monografias/Capitulo_3__Referencias_Projetuais_TFG2.pdf> (Acessado em 05/03/2015)

WIKIPÉDIA , Disponível em
<http://pt.wikipedia.org/wiki/Hist%C3%B3ria_do_autom%C3%B3vel> (Acessado em 04/05/2015)

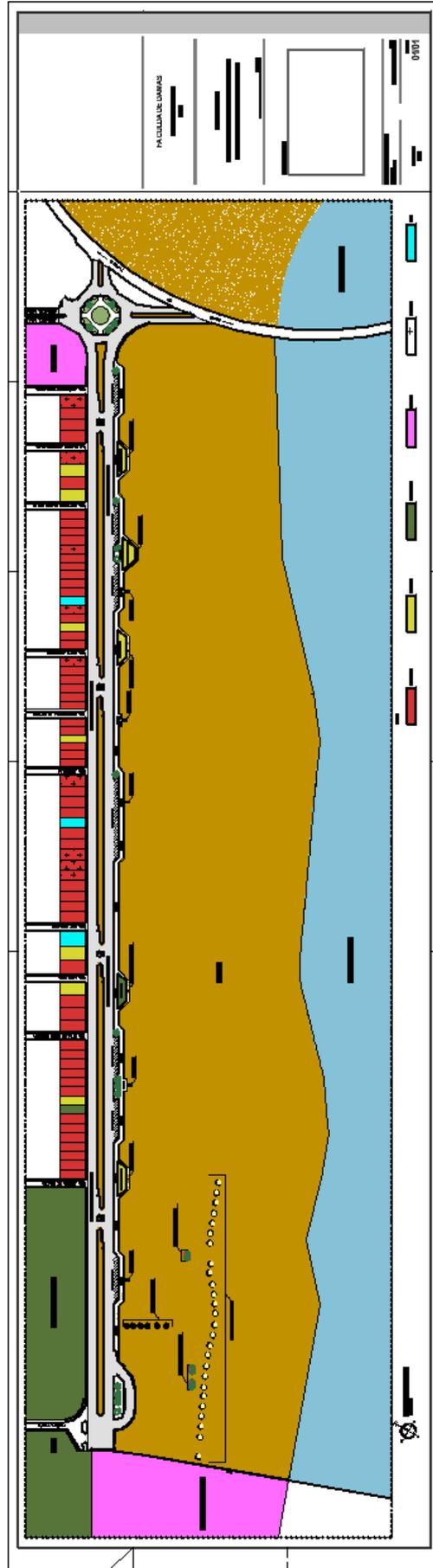
ZACHARIAS FILHO, Fauze. Vegetação e Paisagismo : especificações da edificação escolar de primeiro grau. São Paulo : FDE, 1999.

APÊNDICES

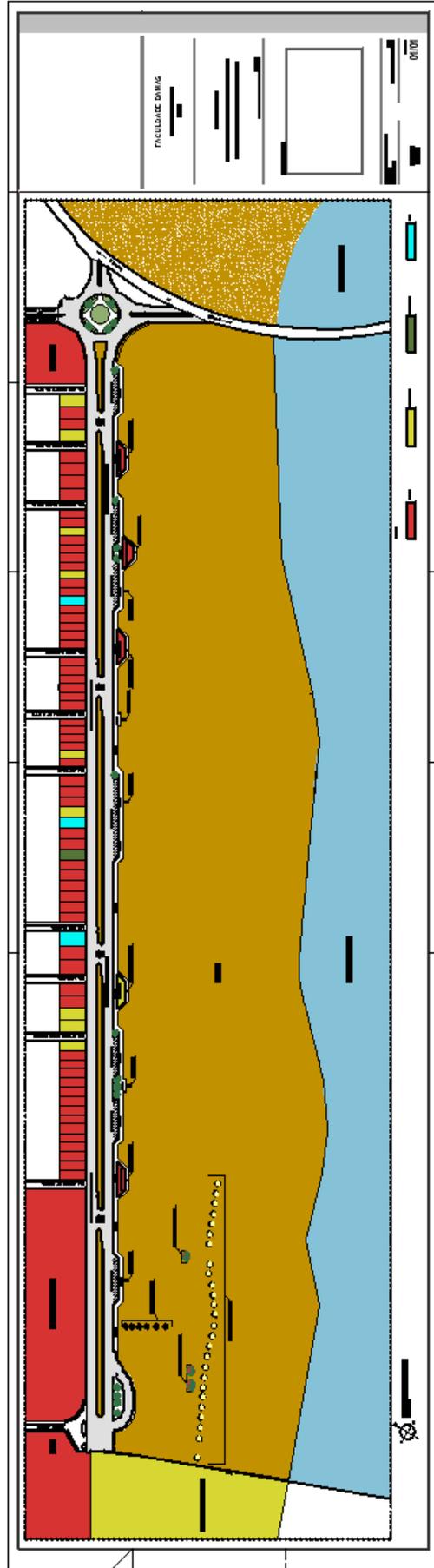
APÊNDICE I – Levantamento



APÊNDICE II – Usos



APÊNDICE III - Gabarito



APÊNDICE IV – Entrevista



Esta pesquisa visa coletar sugestões para a melhoria do aproveitamento da orla de Petrolândia. As informações serão utilizadas no trabalho de conclusão de curso de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade Damas. Agradecemos a participação.

DADOS DO PARTICIPANTE _____

NOME	IDADE	SEXO
ENDEREÇO		
ESCOLARIDADE	PROFISSÃO	

1 VOCE FREQUENTA A ORLA? (Marque apenas uma alternativa) (Se a resposta for NÃO, vá para a pergunta nº 4)

- Sim Não

2 QUANTAS VEZES NA SEMANA VOCÊ VAI À ORLA? (Marque apenas uma alternativa)

- 1 a 3 4 a 5 Diariamente Nunca

3 QUANTO TEMPO VOCÊ PASSA NO LOCAL? (Marque apenas uma alternativa)

- 30 minutos Até 1 hora 2 horas à 4 horas Mais de 4 horas

4 QUE POTENCIALIDADE ENXERGA PARA O LOCAL?

- Comércio Lazer Evento artístico Práticas Esportivas Gastronomia

- Outro _____

5 QUAIS PROBLEMAS IDENTIFICA NA ORLA?

- Insegurança Falta de mobilidade Sujeira/ Poluição Falta de banheiros públicos

- Outro _____

6 O QUE GOSTARIA QUE TIVESSE NA ORLA?

- Policiamento Bares e Restaurantes Lazer para crianças Equipamentos Esportivos

- Outro _____

7 SE SUAS SUGESTÕES FOSSEM IMPLANTADAS, VOCÊ FREQUENTARIA MAIS VEZES A ORLA? (Marque apenas uma alternativa)

- Sim Não

8 NA SUA CONCEPÇÃO, AS MELHORIAS SÃO RESPONSABILIDADE DE QUEM? (Marque apenas uma alternativa)

- Do poder público Da população Da iniciativa privada Do poder público e da população

- Da população e da iniciativa privada Do poder público e da iniciativa privada