

UNIVERSIDADE FEEVALE

SARA DHEIN LINDENER

REVITALIZAÇÃO DA AVENIDA CURITIBA E DA ÁREA VERDE –  
TRAMANDAÍ-RS

Novo Hamburgo

2010

SARA DHEIN LINDENER

REVITALIZAÇÃO DA AVENIDA CURITIBA E DA ÁREA VERDE –  
TRAMANDAÍ-RS

Pesquisa para o Trabalho Final de Graduação  
apresentado como requisito parcial à  
obtenção do grau de Bacharel em Arquitetura e  
Urbanismo pela Universidade Feevale

Professoras Orientadoras: Alessandra Migliori do Amaral Brito  
Luciana Néri Martins

Novo Hamburgo  
2010

## LISTA DE IMAGENS

Imagem 1.1: Calçadão na área de comércio e lazer .....	18
Imagem 1.2: Quiosques para a venda lanches .....	18
Imagem 1.3: Área de lazer com pracinha para as crianças .....	18
Imagem 1.4: Comércio diversificado com atendimento local .....	19
Imagem 1.5: Calçadas totalmente gramadas .....	20
Imagem 1.6: Acúmulo de água da chuva no cruzamento das vias .....	21
Imagem 1.7: Acúmulo de entulhos no canteiro central da Avenida Curitiba .....	21
Imagem 1.8: Cancha de bocha construída por moradores no canteiro central .....	22
Imagem 1.9: Área verde em desuso .....	22
Imagem 1.10: Área verde com bancos adaptados pelos moradores .....	23
Imagem 1.11: Vista do mar a partir da Área verde .....	23
Imagem 1.12: Entroncamento da Avenida Curitiba com a Avenida Beira mar .....	23
Imagem 1.13: Vista da Área verde a partir da Travessa A .....	24
Imagem 1.14: Vista da Área verde a partir da Travessa B .....	24
Imagem 1.15: Vista da Área verde a partir da Avenida Beira Mar .....	24
Imagem 1.16: Vegetação existente no local .....	25
Imagem 1.17: Local utilizado como estacionamento em finais de semana .....	25
Imagem 1.18: Lixo deixado por veranistas .....	26
Imagem 1.19: Brinquedos para as crianças .....	26
Imagem 1.20: Quadra poliesportiva .....	27

Imagem 3.1: Tramandaí em 1916 .....	35
Imagem 3.2: Tramandaí em 1964 .....	35
Imagem 3.3: Mapa geográfico da cidade de Tramandaí .....	36
Imagem 3.4: Rio Tramandaí.....	37
Imagem 3.5: Vestes de banho de 1900.....	39
Imagem 4.1: Localização de Tramandaí no Brasil .....	41
Imagem 4.2: Local da revitalização destacado no perímetro do Município de Tramandaí .....	41
Imagem 4.3: Avenida Curitiba destacada em imagem aérea .....	42
Imagem 4.4: Área verde, ao final da Avenida Curitiba, destacada em imagem aérea	42
Imagem 4.5: Objeto de estudo destacado em imagem aérea .....	44
Imagem 4.6: Percurso A da RS-030 até a Avenida Curitiba .....	44
Imagem 4.7: Percurso A com quilometragem da RS-030 até a Avenida Curitiba .....	45
Imagem 4.8: Percurso B da RS-030 até a Avenida Curitiba .....	46
Imagem 4.9: Percurso B com quilometragem da RS-030 até a Avenida Curitiba .....	46
Imagem 4.10: Percurso C da RS-030 até a Avenida Curitiba .....	47
Imagem 4.11: Percurso C com quilometragem da RS-030 até a Avenida Curitiba .....	48
Imagem 4.12: Área 1 - Avenida Curitiba e Área 2 – Área Verde .....	49
Imagem 4.13: Curvas de nível da Avenida a ser revitalizada.....	49
Imagem 4.14: Imagem aérea aproximada da Avenida.....	50
Imagem 4.15: Esquema de divisão da área verde .....	50
Imagem 4.16: Curvas de nível da área verde a ser revitalizada.....	51
Imagem 4.17: Imagem aérea aproximada da Área verde .....	51
Imagem 4.18: Visual da área verde Parte 2 a partir da Avenida Curitiba .....	52
Imagem 4.19: Visual da área verde Parte 1 a partir da Avenida Curitiba .....	52
Imagem 4.20: Visual da área verde Parte 3 a partir da Avenida Beira Mar.....	52
Imagem 4.21: Visual da Avenida Curitiba a partir da Rua Amapá.....	53
Imagem 4.22: Visual da Avenida Curitiba a partir da Rua Maranhão.....	53
Imagem 4.23: Esquema do fluxo viário .....	54
Imagem 4.24: Localização no mapa da quadra formada pela Av. Beira Mar e Rua Acre na Travessa B.....	55

Imagem 4.25: Desenho do perfil da quadra da área verde formada pela Av. Beira Mar e a Rua Acre na Travessa B .....	55
Imagem 4.26: Perfil da quadra da área verde formada pela Av. Beira Mar e a Ruas Acre na Travessa B.....	55
Imagem 4.27: Localização no mapa da quadra formada pelas Ruas Acre e Alagoas na Travessa B .....	56
Imagem 4.28: Desenho do perfil da quadra da área verde entre as Ruas Acre e a Rua Alagoas na Travessa B.....	56
Imagem 4.29: Perfil da quadra da área verde entre as Ruas Acre e a Rua Alagoas na Travessa B .....	56
Imagem 4.30: Localização no mapa da quadra formada pela Av. Beira Mar e Rua Acre na Travessa A.....	57
Imagem 4.31: Desenho do perfil da quadra da área verde formada pela Av. Beira Mar e a Ruas Acre na Travessa A .....	57
Imagem 4.32: Perfil da quadra da área verde formada pela Av. Beira Mar e a Ruas Acre na Travessa A.....	57
Imagem 4.33: Localização no mapa da quadra formada pelas Ruas Acre e Alagoas na Travessa A .....	58
Imagem 4.34: Desenho do perfil da quadra da área verde formada pelas Ruas Acre e Alagoas na Travessa A .....	58
Imagem 4.25: Perfil da quadra da área verde formada pelas Ruas Acre e Alagoas na Travessa A .....	58
Imagem 4.36: Localização no mapa da quadra formada pela Travessa B e Av. Curitiba.....	59
Imagem 4.37: Desenho do perfil da quadra da área verde formada pela Travessa B e Av. Curitiba.....	59
Imagem 4.38: Perfil da quadra da área verde formada pela Travessa B e Av. Curitiba.....	59
Imagem 4.39: Localização no mapa da quadra formada pela Av. Curitiba e Travessa A.....	60
Imagem 4.40: Desenho do perfil da quadra da área verde formada pela Av. Curitiba e Travessa A .....	60

Imagem 4.41: Perfil da quadra da área verde formada pela Av. Curitiba e Travessa A.....	60
Imagem 4.42: Vista aérea da área para revitalização com o comércio destacado em vermelho e área de lazer em amarelo.....	61
Imagem 4.43: Vista do canteiro central na Avenida Curitiba.....	61
Imagem 4.44: Entorno da área verde Parte 2.....	62
Imagem 4.45: Entorno da área verde vista da Avenida Beira Mar.....	62
Imagem 4.46: Entorno da área verde Parte 1 com vista da Travessa A.....	62
Imagem 4.47: Residências na Avenida Curitiba.....	63
Imagem 4.48: Área verde com vista do entorno da Parte 1.....	63
Imagem 4.49: Entorno da Avenida Curitiba.....	63
Imagem 4.50: Uma das poucas moradias com dois pavimentos na Avenida Curitiba	64
Imagem 4.51: Mapa e legenda de classificação do clima.....	65
Imagem 4.52: Mapa de temperatura média anual.....	66
Imagem 4.53: Esquema dos condicionantes climáticos.....	67
Imagem 4.54: Mapa de zoneamento de Tramandaí com a área do projeto destacada. .....	68
Imagem 4.55: Dimensões da cadeira de rodas.....	74
Imagem 4.56: Dimensões para deslocamento com cadeira de rodas.....	74
Imagem 4.57: Área para manobras sem deslocamento.....	75
Imagem 4.58: Área para manobras com deslocamento.....	75
Imagem 4.59: Área para manobras com deslocamento.....	76
Imagem 4.60: Rebaixamento A com inclinação constante.....	78
Imagem 4.61: Rebaixamento B com inclinação constante.....	78
Imagem 4.62: Rebaixamento C com inclinação constante.....	78
Imagem 4.63: Rebaixamento D com inclinação constante.....	79
Imagem 4.64: Rebaixamento C com rebaixamento total da calçada.....	79
Imagem 4.65: Rebaixamento D com rebaixamento total da calçada.....	80
Imagem 4.66: Rebaixamento no meio da quadra.....	80
Imagem 4.67: Rebaixamento no meio da quadra com rebaixamento total da calçada. .....	80
Imagem 4.68: Canteiro divisor de pistas com espaçamento de 1,20 metros.....	81
Imagem 4.69: Canteiro divisor de pistas com espaçamento de 2,00 metros.....	81

Imagem 4.70: Sinalização horizontal de vaga de estacionamento.....	82
Imagem 4.71: Sinalização para vaga em via pública .....	83
Imagem 4.72: Sinalização para vaga fora da via pública .....	83
Imagem 4.73: Baia avançada no passeio modelo A .....	84
Imagem 4.74: Baia avançada no passeio modelo B .....	84
Imagem 4.75: Rebaixo total do passeio .....	85
Imagem 4.76: Bica do bebedouro .....	87
Imagem 4.77: Mesa.....	88
Imagem 4.78: Assento fixo.....	88
Imagem 5.1: Vista aérea do Aterro do Flamengo.....	91
Imagem 5.2: Parque a Noite.....	91
Imagem 5.3: Vista aérea do Parque.....	91
Imagem 5.4: Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro - MAM/RJ .....	92
Imagem 5.5: Monumento Nacional aos Mortos da Segunda Guerra Mundial .....	92
Imagem 5.6: Praça Salgado Filho .....	93
Imagem 5.7: Programa do Parque .....	94
Imagem 5.8: Avenida Fechada aos Domingos.....	96
Imagem 5.9: Passarela para travessia .....	96
Imagem 5.10: Caminhos do Parque.....	96
Imagem 5.11: Vista do Jardim do Parque .....	97
Imagem 5.12: Pistas.....	97
Imagem 5.13: Pista de skate.....	97
Imagem 5.14: Bancos delimitando os espaços .....	98
Imagem 5.15: Bancos que acompanham os canteiros.....	98
Imagem 5.16: Implantação de Durid Hills.....	99
Imagem 5.17: Sessão ampliada de Springdale.....	100
Imagem 5.18: Caminho com estar para pedestres.....	101
Imagem 5.19: Caminho com sinalizações para pedestres .....	101
Imagem 5.20: Caminho arborizado para pedestres .....	102
Imagem 5.21: Implantação geral do Parque .....	103
Imagem 5.22: Ampliação da primeira etapa construída .....	104
Imagem 5.23: Caminhos em madeira com guarda-corpo metálico .....	104

Imagem 5.24: Bancos e lixeiras em todo o percurso.....	104
Imagem 5.25: Caminhos com estares.....	105
Imagem 5.26: Cruzamento entre a Avenida e a Avenida Beira Mar.....	107
Imagem 5.27: Imagem aérea com Avenida destacada em amarelo .....	108
Imagem 5.28: Imagem da implantação de Copacabana com a Av. Princesa Isabel destaca em amarelo.....	108
Imagem 5.29: Implantação da Av. Princesa Isabel .....	109
Imagem 5.30: Planta de cobertura vegetal de parte do canteiro central da Avenida	110
Imagem 5.31: Imagem da Avenida em 1910.....	110
Imagem 5.32: Vista aérea de parte da Avenida Princesa Isabel.....	111
Imagem 5.33: Cruzamento da Avenida Princesa Isabel com a Av. N. S. de Copacabana.....	111
Imagem 5.34: Vista da Avenida em direção ao mar.....	112
Imagem 5.35: Área de lazer junto ao túnel.....	112
Imagem 5.36: “promenade” central, iluminação de piso.....	112
Imagem 5.37: Ciclovía.....	113
Imagem 5.38: Fonte luminosa.....	113
Imagem 5.39: Estares e tratamento diferenciado no piso .....	114
Imagem 5.40: Vista do Túnel Demétrio Ribeiro a partir da Avenida Princesa Isabel	114
Imagem 5.41: Vista da Avenida Princesa Isabel e da Praça Demétrio Ribeiro .....	114
Imagem 5.42: Vista da Avenida Princesa Isabel e do jardim existente no meio da Avenida .....	115
Imagem 5.43: La Rambla destacada no mapa de Barcelona.....	116
Imagem 5.44: La Rambla destacada em imagem aérea de Barcelona.....	116
Imagem 5.45: Vista de La Rambla .....	117
Imagem 5.46: Esquema da divisão das Ramblas no mapa .....	118
Imagem 5.47: Mosaico de Miró na Rambla de Sant Josep.....	120
Imagem 5.48: Vista de La Rambla a partir do Monumento de Colombo .....	120
Imagem 5.49: Bancas de flores na Rambla de Sant Josep.....	121
Imagem 5.50: Via pedonal.....	121
Imagem 6.1: Elementos básicos dos sistemas de drenagem convencional.....	123
Imagem 6.2: Bloco Briquete .....	126



Imagem 6.3: Ciclovia bidirecional.....	126
Imagem 6.4: Piso Concreshok .....	127
Imagem 6.5: Piso Megadreno .....	128
Imagem 6.6: Cartela de cores e modelos disponíveis.....	128
Imagem 6.7: Traçado da via para pedestre.....	129
Imagem 6.8: Ecoblok sendo usado como piso.....	129
Imagem 6.9: Formas em barras ou cilíndricas .....	130
Imagem 6.10: Medidas nominais das peças .....	130
Imagem 6.11: Cor cinza .....	130
Imagem 6.12: Cor marrom .....	131
Imagem 6.13: Cor preto .....	131
Imagem 6.14: Imagem do hábitat do Pinus-de-folhas-pendentes .....	133
Imagem 6.15: Imagem da folha do Pinus-de-folhas-pendentes.....	133
Imagem 6.16: Imagem do tronco do Pinus-de-folhas-pendentes.....	134
Imagem 6.17: Imagem do Pinus-de-folhas-pendentes na área verde.....	134
Imagem 6.18: Grande concentração do Pinus-de-folhas-pendentes na área verde.....	135
Imagem 6.19: Disposição paralela do estacionamento.....	136
Imagem 6.20: Disposição perpendicular do estacionamento.....	137
Imagem 6.21: Sistema alternativo para estacionamento.....	138

## LISTA DE TABELAS

Tabela 4.1: Planilha de uso do solo .....	69
Tabela 4.2: Parte ampliada da ZR 1.....	69
Tabela 4.3: Vagas em estacionamento.....	85
Tabela 6.4: Espessura das camadas das vias de pedestre .....	125
Tabela 6.5: Valores de C adotados pela Prefeitura de São Paulo .....	125
Tabela 6.6: Listagem de Mudas .....	132
Tabela 6.7: Esquemas alternativos de estacionamento.....	137
Tabela 6.8: Programa de Necessidades .....	139

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1: Cidade onde mora .....	29
Gráfico 2.2: Idade.....	29
Gráfico 2.3: Sexo.....	30
Gráfico 2.4: Questão 1 - Há quanto tempo veraneia em Nova Tramandaí? .....	30
Gráfico 2.5: Questão 2 – Qual a mudança mais significativa que você pode destacar que ocorreu nos últimos anos na Avenida Curitiba, desde que você é veranista desta praia .....	30
Gráfico 2.6: Questão 2 – Qual a mudança mais significativa que você pode destacar que ocorreu nos últimos anos na Área Verde, desde que você é veranista desta praia? .....	31
Gráfico 2.7: Questão 3 - Você utiliza a Av. Curitiba para ir ao mar? .....	31
Gráfico 2.8: Questão 4 - Quais os principais problemas da Avenida? .....	32
Gráfico 2.9: Questão 5 - Quais os principais problemas da Área Verde? .....	32
Gráfico 2.10: Questão 6 - No caso de um projeto de reestruturação da Avenida, o que você julga mais importante que o projeto contemple? .....	33
Gráfico 2.11: Questão 7 - No caso de um projeto de reestruturação da Área verde, o que você julga mais importante que o projeto contemple? .....	33

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus por ter me permitido nascer e por estar comigo todos os dias na batalha da vida e deste sonho.

À Universidade Feevale, em especial ao Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas e ao Curso de Arquitetura e Urbanismo, que proporcionou durante o curso momentos que permitiram a troca de conhecimentos e experiências, além do convívio com colegas e profissionais da área.

Aos professores por compartilharem o seu conhecimento e sempre demonstrarem muita atenção para auxiliar e orientar quando necessário. Em especial aos professores Arthur e Reginaldo, pela ajuda prestada nesta fase do trabalho.

À minha família por sempre me apoiar nas minhas escolhas e decisões, em especial à minha mãe, ao meu pai e meus irmãos por me acompanharem e me ajudarem sempre, durante toda a minha jornada na Feevale.

Aos colegas do curso de Arquitetura e Urbanismo, com quem convivi durante os últimos oito anos e meio, à Raque, à Carol, à Me, ao Rodri e ao Vagner que dividiram comigo as angústias e principalmente as alegrias desta batalha. Em especial à Dani - Prince, minha dupla de trabalhos, indiadas, madrugadas trabalhosas e divertidas durante a faculdade. Agradeço principalmente pela amizade sincera, que não requer explicação!

Aos meus amigos, àqueles que fiz durante o curso, seja na faculdade ou através dela, e também àqueles de longa data, que apesar da distância sempre torceram por mim.

“Todas as grandes descobertas e invenções foram sonhos no início. O que se presente hoje se realiza amanhã”.

**(Hellmuth Unger, 1891)**

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	16
<b>1. TEMA</b> .....	17
1.1 Justificativa do tema e público alvo .....	20
<b>2. MÉTODO DE PESQUISA</b> .....	28
2.1 Objeto em Estudo.....	33
2.2 Apresentação e análise dos dados .....	36
2.3 Entrevistas .....	36
<b>3. MUNICÍPIO</b> .....	38
3.1 História .....	38
3.2 Dados gerais .....	40
3.3 Curiosidades .....	42
<b>4. ÁREA DE INTERVENÇÃO</b> .....	44
4.1 Vias de acesso .....	44
4.2 Levantamento topográfico.....	49
4.3 Fluxo viário e entorno.....	55
4.4 Condicionantes Climáticos .....	63
4.5 Regime Urbanístico.....	66
4.6 NBR 9050 – Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos.....	72
4.6.1 Pessoas em cadeira de rodas (P.C.R.) .....	72

4.6.2	Área de circulação.....	73
4.6.3	Área para manobra sem deslocamento .....	73
4.6.4	Área para manobra com deslocamento .....	74
4.6.5	Circulação externa .....	75
4.6.5.a	Inclinação transversal.....	75
4.6.5.b	Inclinação longitudinal.....	75
4.6.5.c	Inclinação .....	75
4.6.5.d	Dimensões mínimas de faixa livre.....	75
4.6.5.e	Interferências na faixa livre .....	76
4.6.6	Rebaixamento de calçadas para travessia de pedestres ....	76
4.6.7	Vagas para veículos.....	81
4.6.8	Outros tipos de vagas .....	82
4.6.9	Previsão de vagas.....	84
4.6.10	Equipamentos urbanos.....	85
4.6.10.a	Parques, praças e locais turísticos.....	85
4.6.11	Mobiliário .....	85
4.6.11.a	Bebedouros.....	85
4.6.11.b	Mesas ou superfícies para refeições ou trabalho...	86
4.6.11.c	Assentos fixos .....	87
4.6.12	Vegetação .....	88
<b>5.</b>	<b>PROJETOS REFERENCIAIS E ANÁLOGOS.....</b>	<b>89</b>
5.1	Projetos Referenciais .....	89
5.1.1	Aterro do Flamengo.....	89
5.1.2	Olmsted Linear Park.....	98
5.1.3	Parque Tolhek .....	101
5.2	Projetos Análogos .....	104
5.2.1	Avenida Princesa Isabel.....	104
5.2.2	La Rambla .....	114

<b>6. PROPOSTA</b> .....	121
6.1 Programa de Necessidades .....	121
6.1.1 Avenida Curitiba .....	121
6.1.2 Área verde.....	134
<b>CONCLUSÃO</b> .....	139
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	140
<b>APÊNDICE A – Questionário da entrevista</b> .....	145
<b>APÊNDICE B – Mapa fundo/figura</b> .....	147
<b>APÊNDICE C – Mapa de alturas</b> .....	148
<b>APÊNDICE D – Mapa de usos</b> .....	149

## INTRODUÇÃO

Analisando a importância das áreas verdes nas cidades, o presente trabalho tem como proposta verificar os aspectos relevantes para a revitalização de uma Avenida que dá acesso ao mar e de uma área verde ao final desta. Para isso, leva-se em conta o acesso com segurança de pedestres à orla e a interatividade do usuário com o espaço aberto.

O projeto será realizado na Avenida Curitiba e na área verde ao final desta Avenida, na cidade de Tramandaí, no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil.

Com o desenvolvimento da cidade, o Bairro de Nova Tramandaí não acompanhou o crescimento e hoje apresenta aspecto de descuido e descaso. Sendo assim, este projeto promove a revalorização da Avenida e da extensa área verde ao final dela, favorecendo a população que se beneficiará dessas áreas para locomoção com segurança e lazer.

Os principais motivos da revitalização são a requalificação dos espaços degradados destinados ao lazer e o acesso com segurança ao mar, promovendo, assim, uma melhoria na Avenida e na área verde, cumprindo com o permitido pela lei e criando alternativas conforme as necessidades atuais.



## **1. TEMA**

O tema deste trabalho foi escolhido depois da análise das condições atuais e das necessidades da Avenida Curitiba – avenida de acesso ao mar – e da área verde ao final desta, no Bairro de Nova Tramandaí, na cidade de Tramandaí, no Litoral Norte do Estado do Rio Grande do Sul. Essa escolha levou à reflexão de quais seriam as principais mudanças necessárias para obter uma revitalização que transformasse e aperfeiçoasse o local.

Nova Tramandaí tem o comércio e a área de lazer concentrados em um único espaço, no início da Avenida Curitiba. A área de lazer apresenta um calçadão com bancos e floreiras, conta com uma área com balanços e outros brinquedos para as crianças e quiosques para a venda de lanches. Este espaço é o único voltado para as crianças. Encontra-se em uma área desfavorável por se localizar no triângulo, com alto fluxo de veículos, formado pela Av. Curitiba e a Av. Minas Gerais, utilizada para deslocar-se entre Tramandaí e Cidreira, mais a bifurcação da Av. Curitiba em direção à Av. Minas Gerais. O comércio, que é formado por supermercados, farmácias, lojas e sorveterias, encontra-se junto a esta área. É um comércio local, pois todas as compras maiores são feitas em Tramandaí. Abaixo algumas imagens da área de lazer e do comércio local.



Imagem 1.1: Calçada na área de comércio e lazer.



Imagem 1.2: Quiosques para a venda de lanches.



Imagem 1.3: Área de lazer com pracinha para as crianças.



Imagem 1.4: Comércio diversificado com atendimento local.

A praia carece de espaços para lazer e bem estar de crianças e adultos. Para isso, o presente trabalho tem como finalidade reunir informações importantes que possam contribuir para a realização do futuro projeto, proporcionando ao bairro um novo espaço de lazer.

Como veranista da praia, a autora busca para o projeto, através desta pesquisa, a opinião dos usuários destes espaços a fim de traduzir em arquitetura, paisagismo e urbanismo o que todos pedem em palavras.

Para que uma transformação urbana se torne realmente possível, e de acordo com as necessidades do local, deve-se levar em consideração a opinião dos usuários deste espaço, pois conseguem perceber claramente as deficiências e necessidades do local. Portanto, a partir das análises, chegou-se ao tema desta pesquisa: Revitalização da Avenida Curitiba e da área verde ao final desta.

Revitalizar significa tornar a vitalizar, dar nova vida ou vigor a alguém ou alguma coisa. Na área da Arquitetura e Urbanismo significa fazer intervenções em edifícios ou áreas urbanas a fim de torná-los aptos a terem usos mais intensos, torná-los atrativos para desencadear atividades que garantam a vitalidade da área (SÃO PAULO, 2007).

## 1.1 Justificativa do tema e público alvo

Nova Tramandaí é uma praia que vem se desenvolvendo muito rapidamente e, infelizmente, sua estrutura urbana não tem acompanhado esse desenvolvimento.

Portanto, a proposta deste trabalho é revitalizar e adequar este local às necessidades percebidas pelos moradores e veranistas, criando espaços seguros, amplos e bem distribuídos com diversas alternativas de lazer para uso da população em geral.

A falta de ações imediatas de manutenção e de conscientização por parte dos moradores e principalmente, por parte da prefeitura, faz com que a Avenida e a área verde apresentem sinais de abandono.

A Avenida necessita de melhorias na infra-estrutura e de locais com segurança. Carece de calçadas e locais adequados para os moradores se deslocarem seguramente até o mar. A área destinada às calçadas não são pavimentadas, conforme demonstra a Imagem 1.5.



Imagem 1.5: Calçadas totalmente gramadas.

Outro problema, que do ponto de vista geral dos moradores é o mais grave, é a falta de um sistema de escoamento de água da chuva. Em períodos mais chuvosos, ou até mesmo, em chuvas mais fortes, parte desta água fica acumulada nas regiões mais baixas da avenida, geralmente no encontro com as vias perpendiculares a ela, até que o solo consiga absorvê-la, conforme Imagem 1.6.



Imagem 1.6: Acúmulo de água da chuva no cruzamento das vias.

O grande canteiro central, que é usado pelos moradores e veranistas para se deslocarem até o mar com segurança, tem servido apenas como estacionamento e local para acúmulo de entulhos, conforme Imagem 1.7.



Imagem 1.7: Acúmulo de entulhos no canteiro central da Avenida Curitiba.

Alguns moradores apropriaram-se de parte deste canteiro, construindo canchas de bocha (Imagem 1.8) o que torna impossível utilizá-lo como local para se deslocar até o mar.



Imagem 1.8: Cancha de bocha construída por moradores no canteiro central.

O projeto visa solucionar estes problemas adequando a Avenida e a área verde às necessidades da população.

A área verde, ao final da Avenida, que antigamente abrigava pracinhas e quadras poliesportivas, hoje se encontra abandonada, conforme imagens a seguir.



Imagem 1.9: Área verde em desuso.



Imagem 1.10: Área verde com bancos adaptados pelos moradores.



Imagem 1.11: Vista do mar a partir da Área verde.



Imagem 1.12: Entroncamento da Avenida Curitiba com a Avenida Beira mar.



Imagem 1.13: Vista da Área verde a partir da Travessa A.



Imagem 1.14: Vista da Área verde a partir da Travessa B.



Imagem 1.15: Vista da Área verde a partir da Avenida Beira Mar.





Imagem 1.16: Vegetação existente no local.

Esta área era vista como um local de encontro para famílias, um elemento positivo para a praia, fazendo com que a população mantivesse um contato direto com a natureza. Atualmente, parte desta área é utilizada como estacionamento (Imagem 1.17), principalmente nos finais de semana, período em que famílias se deslocam ao litoral.

Grande parte do público que utiliza esta área como estacionamento, utiliza-a também como camping. Como a área não possui estrutura para receber e abrigar este pessoal, acaba tornando o local muito sujo e sem condições de uso ao final do dia, conforme Imagem 1.18.



Imagem 1.17: Local utilizado como estacionamento em finais de semana.



Imagem 1.18: Lixo deixado por veranistas.

Hoje, nesta área, encontra-se apenas brinquedos para crianças (Imagem 1.19) e uma quadra poliesportiva em péssimo estado de conservação, conforme Imagem 1.20.



Imagem 1.19: Brinquedos para crianças.



Imagem 1.20: Quadra poliesportiva.

Por estes motivos, verificou-se a necessidade de realizar um projeto de revitalização. A Avenida precisa ser pensada para o pedestre, ser remodelada, recebendo calçadas, espaços de estar em seu percurso, mobiliário urbano conforme a necessidade, piso e vegetação adequada. Uma ciclovia também seria de grande valia para este local.

A área verde precisa ser pensada como um parque. Novos brinquedos, equipamentos para ginástica, quadras poliesportivas, espaços de lazer e estacionamento precisam ser projetados.

A revitalização trará uma transformação nesta área, visando sempre o bem estar dos usuários proporcionando lhes um novo espaço de lazer e encontros.

## **2. MÉTODO DE PESQUISA**

### **2.1 Entrevistas**

Foi elaborada uma entrevista com a finalidade de averiguar dados sobre a importância da Avenida Curitiba e área verde ao final desta, para os moradores e veranistas de Nova Tramandaí. Esta entrevista teve como objetivo perceber a satisfação, suas principais necessidades e expectativas dos usuários em relação ao projeto de revitalização.

O questionário foi respondido por pessoas de diversas idades e de ambos os sexos, obtendo assim, resultados mais abrangentes. Aconteceu em um final de semana prolongado, nos dias 18, 19 e 20 de setembro de 2010, com moradores e veranistas desta praia. Suas respostas forneceram uma grande quantidade de informações relativas ao tema. Com a análise dessas respostas foi possível justificar a elaboração do projeto de revitalização.

Após colher e analisar as respostas, ficou claro e evidente o grau de satisfação ou insatisfação da população. Também percebeu-se a necessidade deste projeto para o local. O questionário está disponível neste trabalho como Apêndice D.

Para a proposta de Revitalização da Avenida Curitiba e área verde, foram utilizadas várias informações. Primeiramente foi realizada uma análise de todos os procedimentos necessários para o desenvolvimento do tema proposto. Buscou-se

informações referente ao assunto, tais como, acesso a Internet, pesquisas, leituras, registros fotográfico, levantamentos e entrevistas<sup>1</sup>.

Foi realizada pesquisa bibliográfica sobre conceitos de Avenidas e Parques. Após, visita a Avenida e área verde em estudo a fim de identificar a sua real situação, levantamento fotográfico e entrevistas com os moradores e veranistas. Os entrevistados responderam sete perguntas relacionadas ao tema. Foram entrevistadas 11 pessoas de diversas cidades do estado, em sua maioria moradores de Ivoti e Novo Hamburgo, conforme Gráfico 2.1, e na faixa etária entre 50 e 59 anos, conforme Gráfico 2.2.

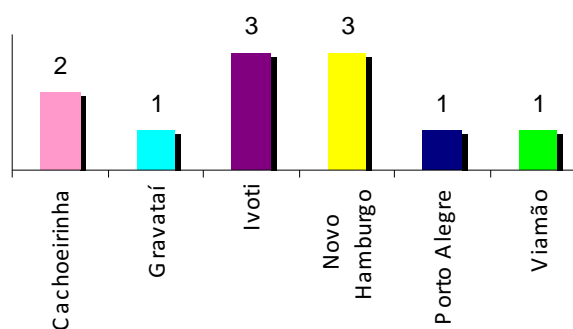


Gráfico 2.1: Cidade onde mora.

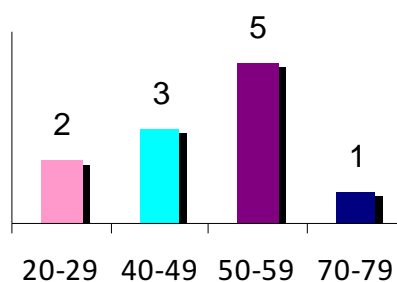


Gráfico 2.2: Idade.

Os entrevistados eram pessoas de ambos os sexos, sendo sete mulheres e quatro homens, conforme Gráfico 2.3, e que veraneiam nessa praia entre 11 a 20 anos, conforme Gráfico 2.4.

<sup>1</sup> A cópia do questionário aplicado com os usuários da Avenida e da área verde encontra-se no Apêndice A desta pesquisa.

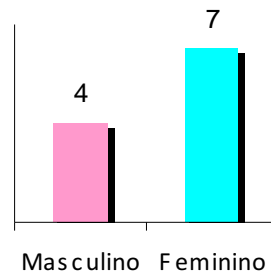


Gráfico 2.3: Sexo.

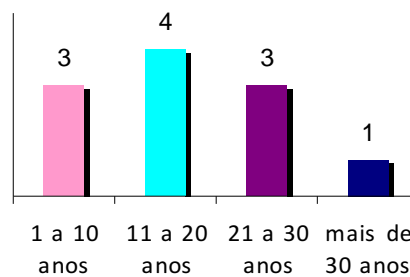


Gráfico 2.4: Questão 1 - Há quanto tempo veraneia em Nova Tramandaí?

Quando perguntados em relação à mudanças ocorridas na Avenida e na área verde, 42,85% dos moradores disseram que na Avenida não houve mudança nenhuma, conforme Gráfico 2.5, e 35,71% dos entrevistados disseram que na área verde também não houve mudanças, conforme Gráfico 2.6.

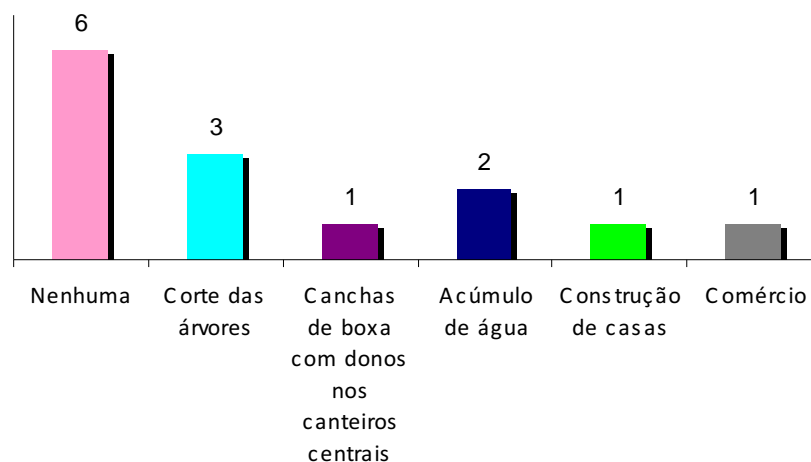


Gráfico 2.5: Questão 2 – Qual a mudança mais significativa que você pode destacar que ocorreu nos últimos anos na Avenida Curitiba, desde que você é veranista desta praia?

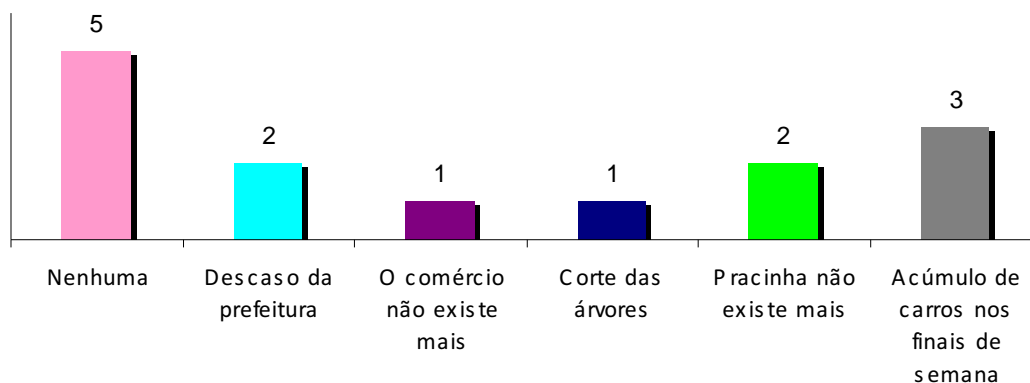


Gráfico 2.6: Questão 2 – Qual a mudança mais significativa que você pode destacar que ocorreu nos últimos anos na Área Verde, desde que você é veranista desta praia?

81,81% dos entrevistados afirmaram que utilizam a Avenida para irem até o mar, conforme Gráfico 2.7.

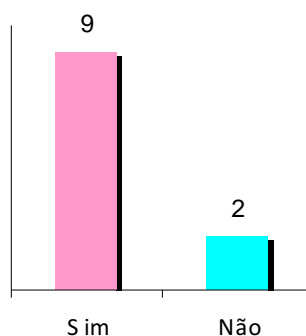


Gráfico 2.7: Questão 3 - Você utiliza a Av. Curitiba para ir ao mar?

Quanto aos principais problemas apresentados na Avenida, pode-se constatar que 39,13% dos entrevistados citam o escoamento da água da chuva como sendo o problema mais grave, conforme demonstra o Gráfico 2.8. Já em relação aos problemas apresentados na área verde, 50% dos entrevistados dizem que o problema mais grave é o lixo deixado pelos veranistas, conforme Gráfico 2.9.

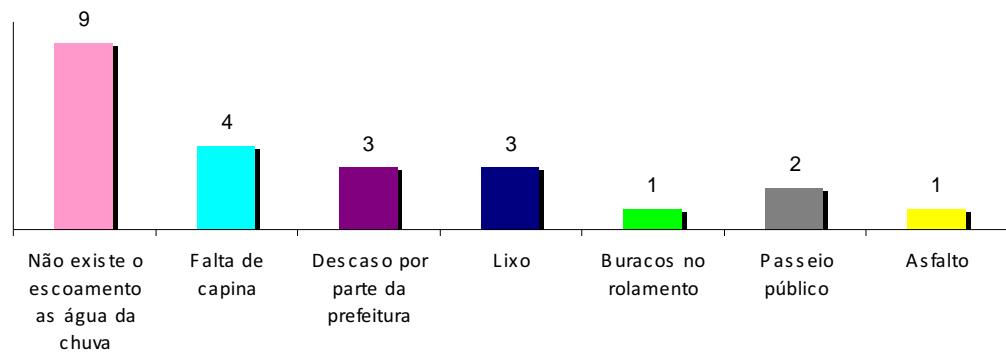


Gráfico 2.8: Questão 4 - Quais os principais problemas da Avenida?

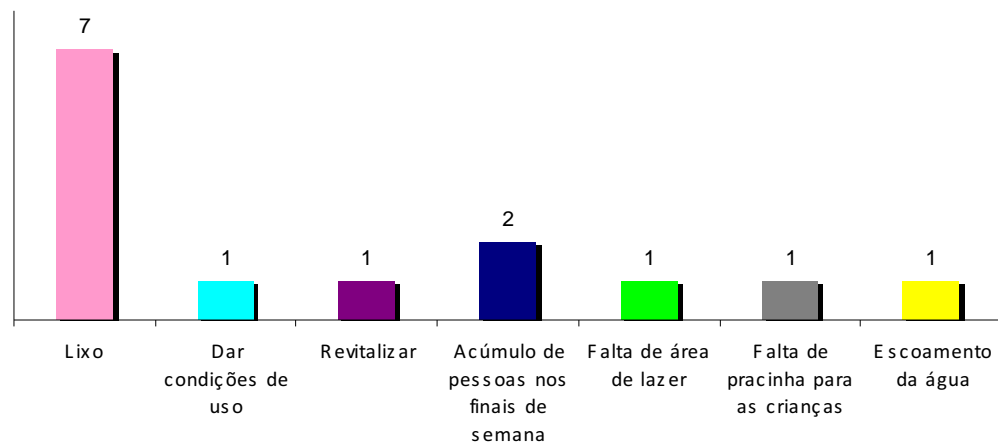


Gráfico 2.9: Questão 5 - Quais os principais problemas da Área Verde?

As perguntas finais do questionário dizem respeito ao que os usuários gostariam que fosse contemplado numa possível revitalização da Avenida e Área Verde. Em relação à Avenida, 33,33% dos entrevistados dizem que o escoamento da água da chuva é o item mais importante a ser levado em consideração nesta área, conforme Gráfico 2.10. 25% consideram a pracinha para as crianças o item de maior importância para a área verde, conforme Gráfico 2.11.



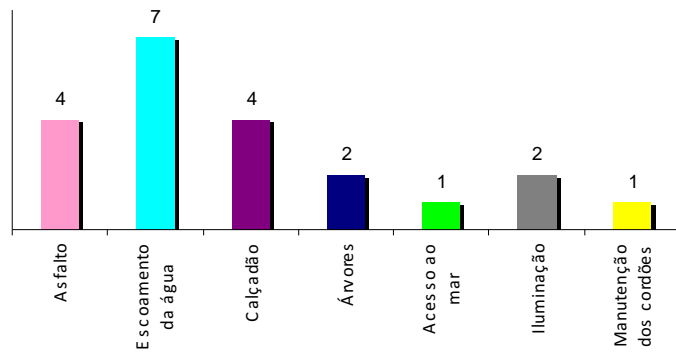


Gráfico 2.10: Questão 6 - No caso de um projeto de reestruturação da Avenida, o que você julga mais importante que o projeto contemple?

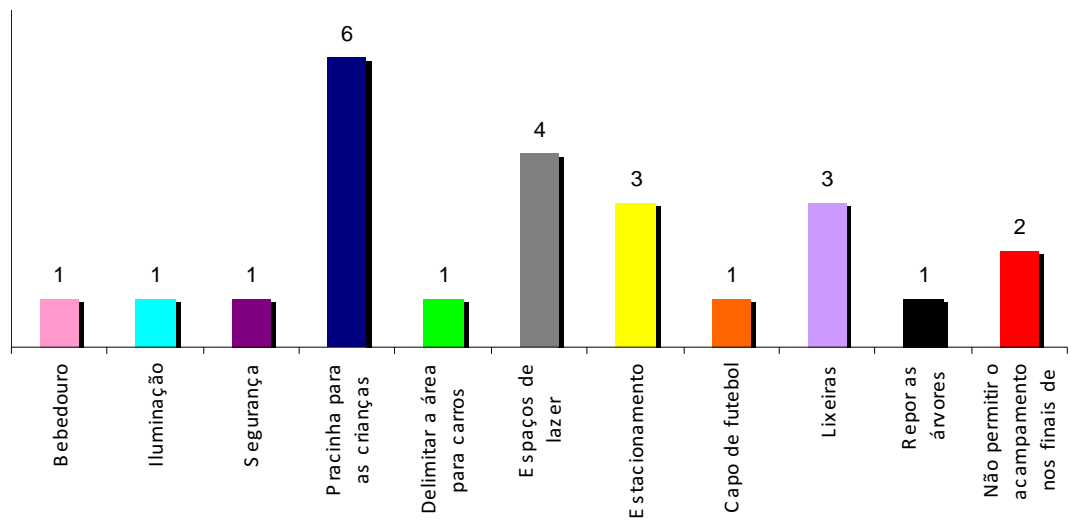


Gráfico 2.11: Questão 7 - No caso de um projeto de reestruturação da Área verde, o que você julga mais importante que o projeto contemple?

### **3. MUNICÍPIO**

#### **3.1 História**

Com a revisão do Tratado de Tordesilhas as terras do Sul passaram para o poder dos portugueses. Em 1680, cria-se a Colônia do Sacramento para garantir o direito de posse destas terras. Tramandaí transforma-se em caminho de aventureiros em função das possessões espanholas, dos bandeirantes que vinham aprisionar índios, jesuítas espanhóis e portugueses e dos soldados que passavam em direção à Colônia do Sacramento. O povoado de Tramandaí inicia-se em 26 de outubro de 1732, quando Manoel Gonçalves Ribeiro recebe a 2ª Sesmaria do Estado. Inicia-se às margens do rio, com pequenos ranchos de palha que os pescadores construíam para a temporada de pesca, onde depois passaram a se fixar pela abundância do pescado. Em 1906, Tramandaí já era procurada como balneário. Com isso, pequenos agricultores estabelecem-se ali como comerciantes. A economia passa a girar em torno da pesca e do veraneio. Havia aproximadamente 80 casas e dois hotéis já funcionavam durante o verão de 1906. Com a construção da estrada que liga Porto Alegre a Tramandaí, em 1938, a cidade começa a se desenvolver. Recebe grande impulso quando a Petrobrás inaugura o TEDUT (Terminal Almirante Soares Dutra) nesta região, em 1968. Em 24 de setembro de 1965, Tramandaí emancipa-se do município de Osório (SOARES E PURPER, 1985).



Imagem 3.1: Tramandaí em 1916 (SOARES E PURPER, 1985).



Imagem 3.2: Tramandaí em 1964 (GOOGLE, 2010).

A origem do nome Tramandaí é tupi-guarani, aparece em documentos antigos com diversas grafias: Tremanday, Tramandy, Taraman, Tramanday, Tramandataí, Tramandi, Tarámandy, Tamanday, Tamanduá, Tramandahy, para se chegar, finalmente a Tramandaí (SOARES E PURPER, 1985).

### 3.2 Dados gerais

Tramandaí localiza-se na porção norte da Região Litorânea do Estado do Rio Grande do Sul. O município está a 118 km de distância de Porto Alegre, capital do Estado. É considerada a “Capital das praias” do Rio Grande do Sul (SOARES E PURPER, 1985).

Segundo dados do IBGE<sup>2</sup> de 2009, Tramandaí ocupa uma área de 143,918 quilômetros quadrados e tem uma população de aproximadamente 44.040 habitantes, chegando assim a uma densidade demográfica de 271,1 habitantes por quilômetro quadrado (IBGE, 2009).

Seus limites territoriais (Imagem 3.3) são os municípios de: Osório, Imbé e Cidreira. As vias de acesso a Tramandaí são: BR-290, BR-101, RS-30, RS-786 e a Estrada do Mar.

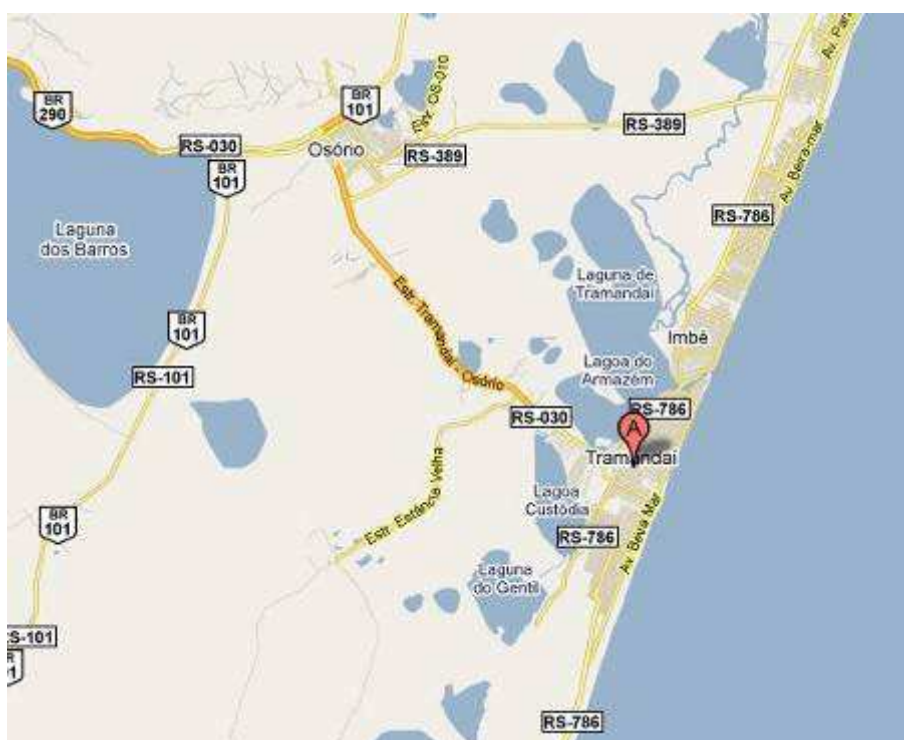


Imagem 3.3: Mapa geográfico da cidade de Tramandaí (GOOGLE MAPS, 2010).

<sup>2</sup> IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas

Tramandaí é uma faixa sem acidentes geográficos notáveis. Internamente destaca-se um sistema lagunar formado por dezenas de lagoas. Possui um clima subtropical úmido e tem as quatro estações do ano bem definidas. A temperatura oscila entre as médias de 22 a 35°C no verão, e entre 3 e 18°C no inverno. O município está situado a uma altitude de 8 metros acima do nível do mar. O rio Tramandaí estabelece uma comunicação entre a lagoa e o mar, conforme Imagem 3.4 (SOARES E PURPER, 1985).



Imagem 3.4: Rio Tramandaí (GOOGLE, 2010).

Tramandaí possui uma zona rural, Estância Velha, que é a maior produtora de grama jardim do Estado. Lá também são cultivados diversos tipos de hortaliças, frutas, mel, pequenos rebanhos de gado. Outra força da economia da cidade são as pequenas indústrias privadas, as micro-empresas nos setores de esquadrias, vidraçarias, móveis e confecções. A principal fonte de renda do município é o turismo. O comércio é bem diversificado, com lojas de confecção, calçados, artesanatos, perfumaria, jogos eletrônicos, imobiliárias, restaurantes, postos de combustíveis, mercados, etc. (TRAMANDAÍ, 2010).

### 3.3 Curiosidades

Segundo SOARES E PURPER (1985) conversando com alguns moradores antigos, tomou-se conhecimento de coisas curiosas que aconteciam no município. Entre elas pode-se destacar as seguintes:

- De 1898 a 1922, os veranistas levantavam-se às 4 horas da madrugada para não perderem o banho de mar. Às 6 horas, tomavam o café – era neste horário que os hotéis serviam a primeira refeição do dia. Às 11 horas, era servido o almoço e, às 15, tomavam o café da tarde, pois, às 16 horas, era o horário do segundo banho de mar;
- Nesta época, como ninguém ia para a praia com o maiô já vestido, os hotéis construía biombos na beira da praia, para servirem de local para a troca de roupa. Cada hotel conduzia seus hóspedes até a praia, em carretas puxadas por bois ou cavalos;
- Em 1928 o Sr. Vitória e seu irmão, criaram o sistema de trenzinho (sobre trilhos) para substituir as carretas;
- O traje de banho, para os homens, em 1900, parecia um pijama: camiseta de manga curta folgada com decote em V. A calça era do mesmo tecido, na altura dos joelhos, mais ou menos folgada. Geralmente eram de cor escura. As mulheres usavam vestido escuro sobre uma saia bem comprida como roupa de banho. As crianças usavam uma camisola. Em 1935 os homens usavam uma camiseta física, com um calção até a metade da coxa e cinto. As mulheres já usavam um maiô, com um saíote, na frente, conforme Imagem 3.5;



Imagem 3.5: Vestes de banho de 1900 (SOARES E PURPER, 1985).

- Em 1912 chegou o primeiro automóvel à Tramandaí. Era um Mercedes amarelo. À noite, o carro, com os faróis acesos, assustou muito os pescadores, que diziam ser *o diabo botando fogo pelas ventas*.
- A partir de 1948, Tramandaí passa a se beneficiar de água tratada e encanada. Antes disso, a água era vendida em carroças-pipas, puxadas a cavalo, pois a dos poços particulares não eram potáveis.
- A luz elétrica chegou em 1955. Antes disso, o hotel Sperb, que possuía gerador, estendia fios pela Av. Emancipação e iluminava todo o centro de Tramandaí, no verão.

## 4. ÁREA DE INTERVENÇÃO

Para a escolha do local onde se propõe implementar a revitalização, foi considerado o potencial para transformação e revitalização da área, bem como a capacidade de integração dos usuários e a implantação de novos equipamentos urbanos. A escolha também levou em consideração os moradores da praia, pois, tem conexão direta com a qualidade de vida das pessoas, sendo assim, não contribui apenas para a transformação visual do local, mas para o bem estar dos veranistas. “Não somos meros observadores desse espetáculo, mas parte dele; compartilhamos o mesmo palco com os outros participantes” (LYNCH, 1999). A citação do autor Kevin Lynch foi importante para a escolha do tema, pois os benefícios da revitalização da Avenida Curitiba e da área verde não serão somente observados, mas sim compartilhados por toda a população.

### 4.1 Objeto em Estudo

A área escolhida - Avenida Curitiba e a área verde ao final desta – localiza-se no Bairro Nova Tramandaí, no município de Tramandaí, no Litoral Norte do Estado do Rio Grande do Sul no Brasil (Imagem 4.1). O município tem como limites as cidades de Osório<sup>3</sup>, Imbé<sup>4</sup> e Cidreira<sup>5</sup>, conforme Imagem 4.2.

---

<sup>3</sup> Área de 663.267 Km<sup>2</sup>; população de 41.642 habitantes. (IBGE, 2009).

<sup>4</sup> Área de 39.549 Km<sup>2</sup>, população de 16.301 habitantes (IBGE, 2009).

<sup>5</sup> Área de 246.362 Km<sup>2</sup>, população de 11.885 habitantes (IBGE, 2009).





Imagem 4.1: Localização de Tramandaí no Brasil. Adaptada (GOOGLE, 2010).



Imagem 4.2: Local da revitalização destacado no perímetro do Município de Tramandaí. Adaptada (GOOGLE, 2010).

A Avenida, perpendicular à Avenida Beira Mar, tem extensão total 1.669,75 metros. Na extremidade Oeste está a Lagoa Custódia, e na Leste, o Oceano Atlântico, conforme mostra a Imagem 4.3. A área verde, conforme Imagem 4.4, localiza-se ao final dessa Avenida.

O objeto em estudo, destacado na Imagem 4.5, será 620,04 metros lineares de Avenida, totalizando uma área de 12.400,71 m<sup>2</sup>, e a área verde de 13.554 m<sup>2</sup> ao final dela, em direção ao Oceano Atlântico, gerando uma área total de 25.954,71 m<sup>2</sup>.

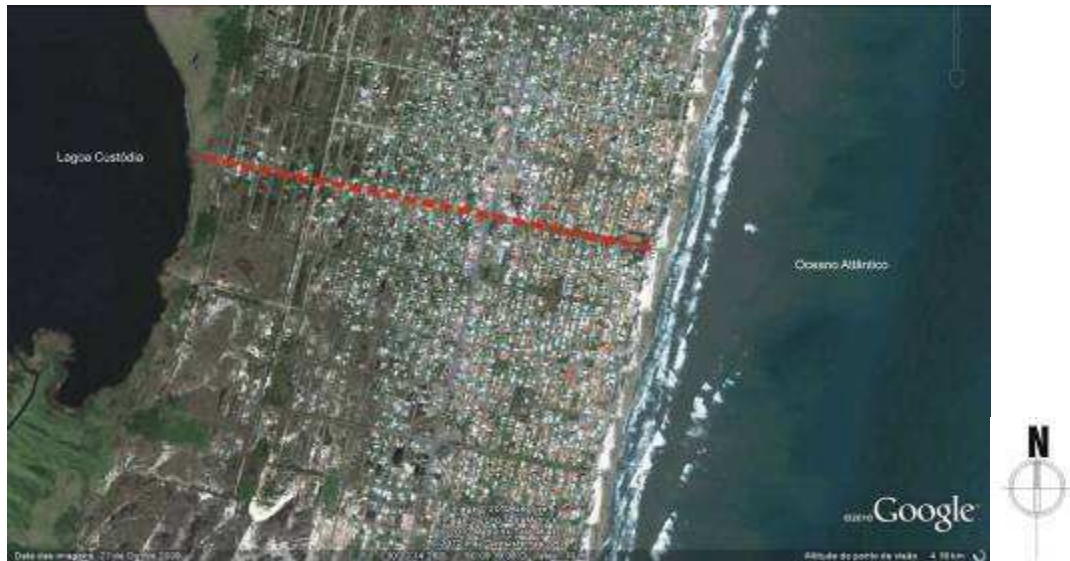


Imagem 4.3: Avenida Curitiba destacada em imagem aérea. Adaptada (GOOGLE EARTH, 2010).



Imagem 4.4: Área verde, ao final da Avenida Curitiba, destacada em imagem aérea. Adaptada (GOOGLE EARTH, 2010).



Imagem 4.5: Objeto de estudo destacado em imagem aérea. Adaptada (GOOGLE EARTH, 2010).

#### 4.2 Apresentação e análise dos dados

Todas as informações documentais referente ao levantamento do Plano Diretor e legislação, necessários para a elaboração do projeto, serão apresentadas de forma descritiva e sob forma ilustrada, através de desenhos e mapas. Os dados de observação do local em estudo serão apresentados de forma descritiva, acompanhado de imagens e comentários específicos a partir da observação realizada pela pesquisadora. As entrevistas realizadas com os moradores e veranistas serão apresentadas de forma descritiva e resumida.

#### 4.3 Vias de acesso

A principal via de acesso à Tramandaí, para quem vem de Porto Alegre, é a Estrada Tramandaí-Osório, mais conhecida como RS-030.

Para chegar à Avenida Curitiba, local da revitalização, existem três maneiras. No percurso A acessa-se a RS-786, também conhecida como Avenida Fernandes Bastos (linha amarela), a partir da RS-030 (linha azul). Da Avenida

Fernandes Bastos acessa-se a Avenida João Magalhães (linha vermelha), em seguida, é preciso acessar a Avenida Flores da Cunha (linha verde). Esta Avenida irá se transformar em Avenida Minas Gerais (linha laranja) e mais a frente em Rua Maranhão (linha roxa). Uma vez estando na Rua Maranhão, é só seguir em frente. A Avenida Curitiba (linha rosa) é uma via perpendicular à Rua Maranhão.

Na Imagem 4.6, é possível visualizar esse percurso, inclusive a mudança das vias, através do esquema das cores.

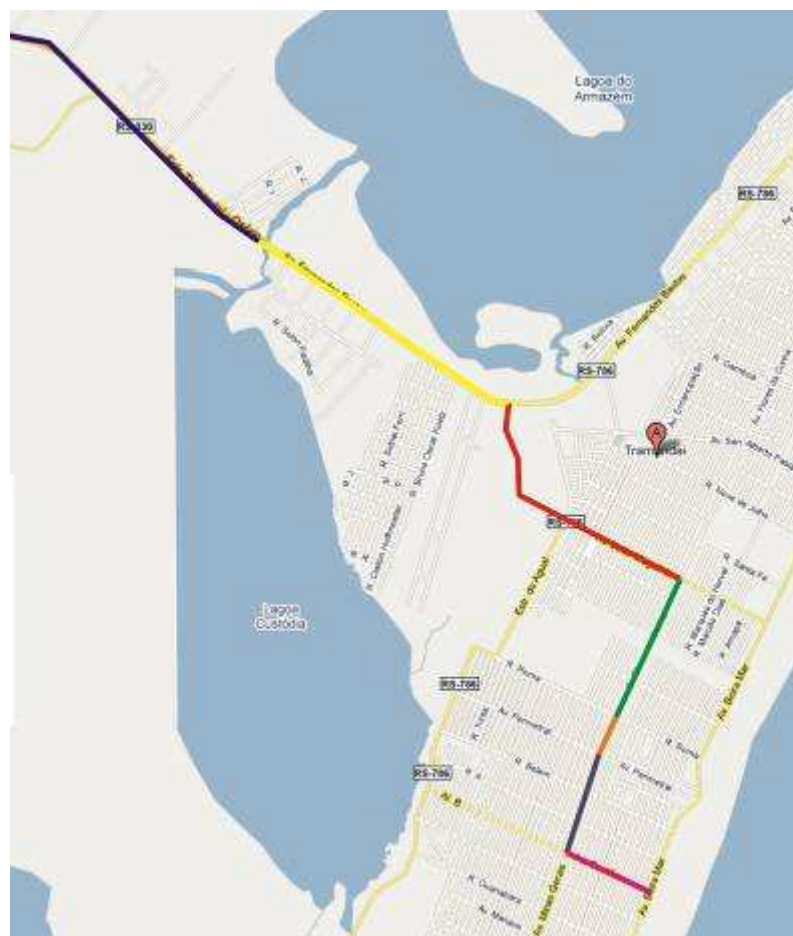


Imagem 4.6: Percurso A da RS-030 até a Avenida Curitiba. Adaptada (GOOGLE MAPS, 2010).

Este percurso, da RS-786 até a Avenida Curitiba, percorre-se em torno de 4,5 Km, conforme Imagem 4.7.



Imagem 4.7: Percurso A com quilometragem da RS-030 até a Avenida Curitiba. (GOOGLE MAPS, 2010).

No percurso B acessa-se a RS-786, também conhecida como Avenida Fernandes Bastos (linha amarela), a partir da RS-030 (linha azul). Da Avenida Fernandes Bastos acessa-se a Avenida João Magalhães (linha vermelha), onde em seguida, é preciso acessar a Estrada do Aqual (linha verde). Desta Estrada acessa-se a Rua Roma (linha laranja) e logo à frente a Rua Salvador Guimarães (linha roxa). Uma vez na Rua Salvador Guimarães, dobra-se à esquerda para entrar na Avenida Curitiba (linha rosa).

Na Imagem 4.8, é possível visualizar esse percurso, inclusive a mudança das vias, através do esquema das cores.



Imagem 4.8: Percurso B da RS-030 até a Avenida Curitiba. Adaptada (GOOGLE MAPS, 2010).

Este percurso, da RS-786 à Avenida Curitiba, dá em torno de 3,9 Km, conforme Imagem 4.9.



Imagem 4.9: Percurso B com quilometragem da RS-030 até a Avenida Curitiba. (GOOGLE MAPS, 2010).

No percurso C acessa-se a RS-786, também conhecida como Avenida Fernandes Bastos (linha amarela), a partir da RS-030 (linha azul). Da Avenida Fernandes Bastos acessa-se a Rua Gedi. A. Fritzen (linha vermelha), onde em seguida, esta Rua irá se transformar em Avenida Osvaldo Aranha (linha verde). Desta Avenida acessa-se a Rua Brochado da Costa (linha laranja) e logo à frente acessa-se a Avenida Tiradentes (linha roxa). Uma vez na Avenida Tiradentes, dobra-se para entrar na Avenida Beira Mar (linha rosa). Desta Avenida acessa-se a Avenida Curitiba (linha preta).

Na Imagem 4.10, é possível visualizar esse percurso, inclusive a mudança das vias, através do esquema das cores.

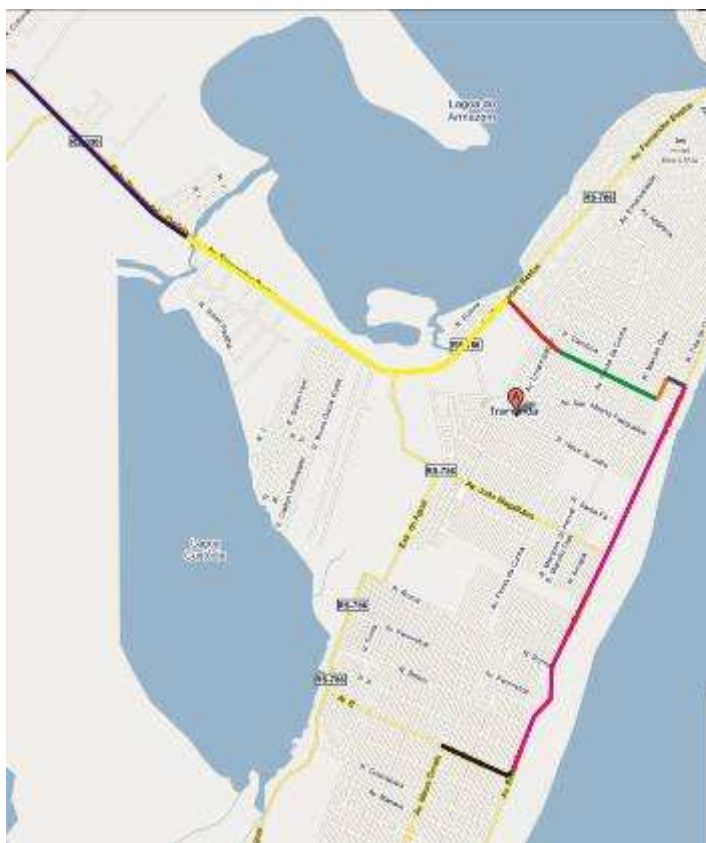


Imagem 4.10: Percurso C da RS-030 até a Avenida Curitiba. Adaptada (GOOGLE MAPS, 2010).

Este percurso, da RS-786 à Avenida Curitiba, dá em torno de 7,7 Km, conforme Imagem 4.11.



Imagem 4.11: Percurso C com quilometragem da RS-030 até a Avenida Curitiba. (GOOGLE MAPS, 2010).

Analisando esses três percursos, percebe-se que o percurso B é o mais curto, totalizando apenas 3,9 quilômetros e 7 minutos de percurso.

#### 4.4 Levantamento topográfico

O local escolhido para a revitalização apresenta um entorno bem densificado, conforme se verifica no mapa fundo/figura<sup>6</sup>. Tem edificações em seu entorno de no máximo dois pavimentos<sup>7</sup> e em sua maioria residenciais<sup>8</sup>.

Possui uma área total de 25.954,71m<sup>2</sup>. Como o projeto de revitalização é para duas áreas distintas, pode-se identificá-las como Área 1 e Área 2.

A Área 1 que está destacada em azul, compreende a Avenida Curitiba, e a Área 2, que em vermelho, compreende a área verde ao final dela, conforme Imagem 4.12.

<sup>6</sup> O mapa Fundo/ figura encontra-se no Apêndice A.

<sup>7</sup> Mapa com estudo de alturas encontra-se no Apêndice B.

<sup>8</sup> Mapa com estudo de usos encontra-se no Apêndice C.



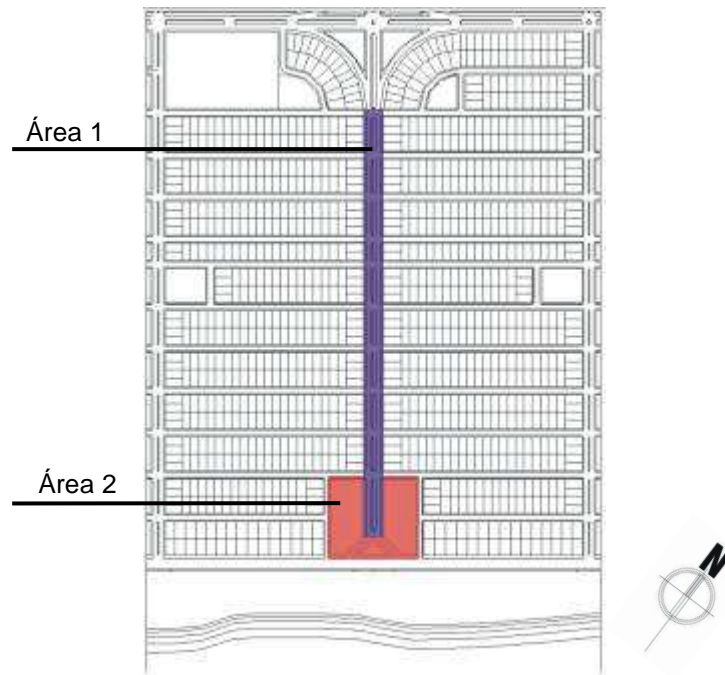


Imagem 4.12: Área 1 - Avenida Curitiba e Área 2 – Área Verde. Adaptada (PREFEITURA TRAMANDAÍ, 2010).

A Área 1 possui 620,04 metros lineares de comprimento e 20 metros de largura. Totalizando uma área de 12.400,71 m<sup>2</sup>. Apresenta um leve desnível, de apenas 3 metros, da Rua Maranhão em direção à Avenida Beira Mar, conforme Imagem 4.13.

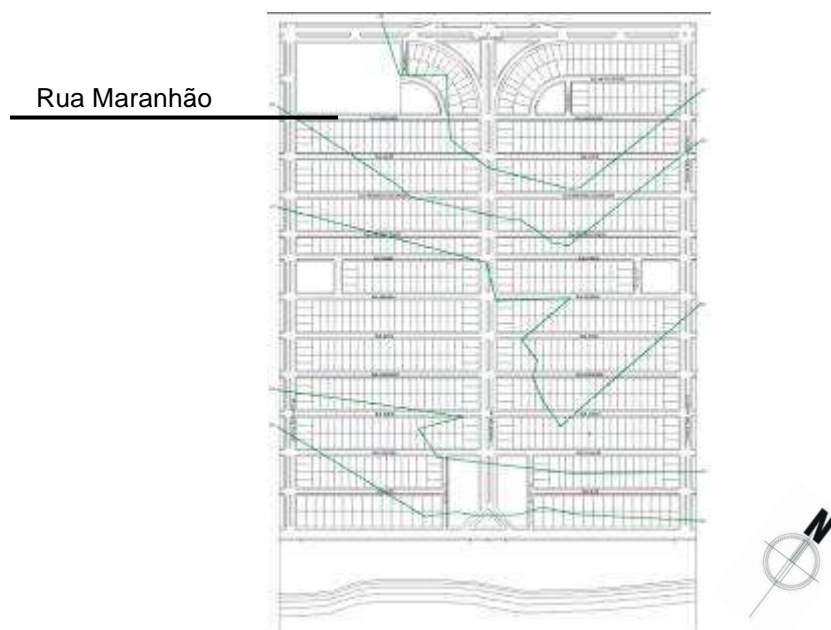


Imagem 4.13: Curvas de nível da Avenida a ser revitalizada (POSIÇÃO, 2004).

A Avenida Curitiba confronta-se a noroeste com a Rua Maranhão e a sudeste com a área verde parte 3. É cortada por nove vias, sendo elas: Rua Goiás, Rua Fernando de Noronha, Rua Espírito Santo, Rua Ceará, Rua Brasília, Rua Belo Horizonte, Rua Amazonas, Rua Amapá e Rua Alagoas.



Imagem 4.14: Imagem aérea aproximada da Avenida (GOOGLE EARTH, 2010).

A Área 2, que pode ser dividida em 3 partes, conforme esquema da Imagem 4.14. A Parte 1 tem área de 6.197,35 m<sup>2</sup>; a parte 2 tem área de 6.197,35 m<sup>2</sup> e a Parte 3 tem uma área de 1.159,30 m<sup>2</sup>.

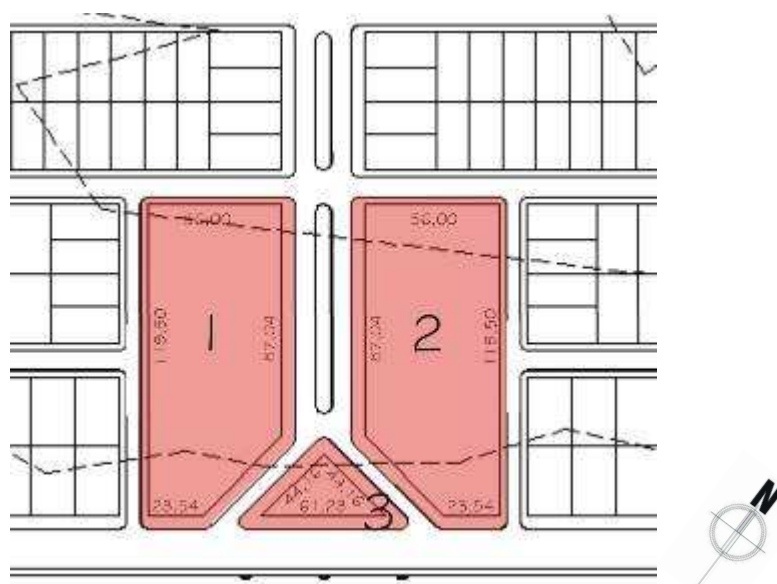


Imagem 4.15: Esquema de divisão da área verde. Adaptada (PREFEITURA TRAMANDAÍ, 2010).

A Área 2 apresenta um leve desnível, de apenas 2 metros, da Rua Alagoas em direção a Avenida Beira Mar. Confronta-se a noroeste com a Rua Alagoas, a nordeste com a Travessa B, a sudeste com a Avenida Beira Mar e a sudoeste com a Travessa A.

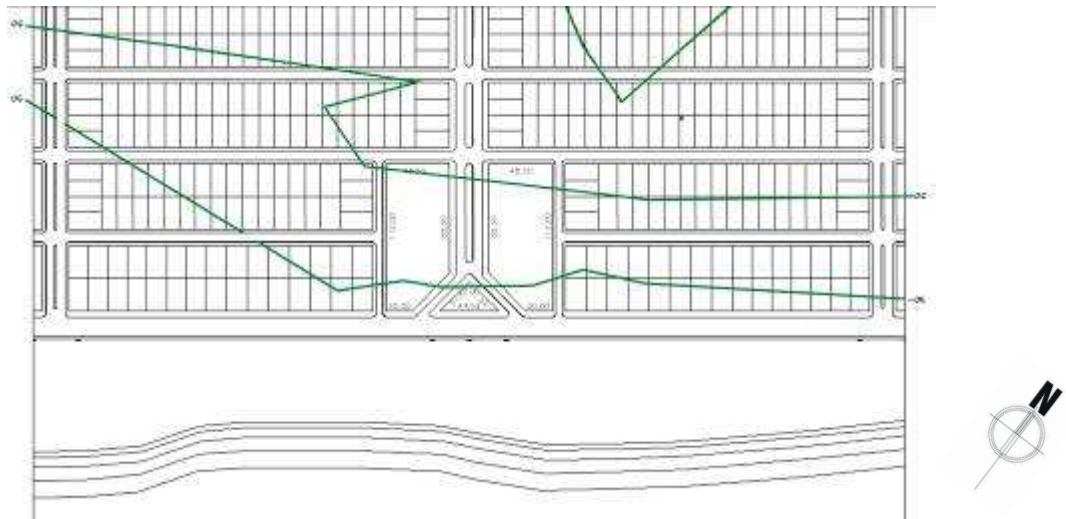


Imagem 4.16: Curvas de nível da área verde a ser revitalizada. (POSIÇÃO, 2004).



Imagem 4.17: Imagem aérea aproximada da Área Verde (GOOGLE EARTH, 2010).

Abaixo seguem imagens da área a ser revitalizada feitas no levantamento fotográfico realizado em setembro de 2010.



Imagem 4.18: Visual da área verde Parte 2 a partir da Avenida Curitiba.



Imagem 4.19: Visual da área verde Parte 1 a partir da Avenida Curitiba.



Imagem 4.20: Visual da área verde Parte 3 a partir da Avenida Beira Mar.



Imagem 4.21: Visual da Avenida Curitiba a partir da Rua Amapá.



Imagem 4.22: Visual da Avenida Curitiba a partir da Rua Maranhão.

Como as imagens acima, a Área Verde é uma área que está sem uso. Apresenta árvores exóticas e forração em grama. A Avenida tem pavimentação em paralelepípedo irregular e as mesmas árvores exóticas da Área verde.

#### 4.5 Fluxo viário e entorno

O fluxo viário, a partir das vias primárias (linhas em vermelho) de acesso à área escolhida para a revitalização pode ocorrer através de duas vias, a Avenida Minas Gerais e a Avenida Beira Mar, de movimentação intensa, pois ligam várias

praias do Litoral Norte. O acesso ainda pode ser feito através de onze vias secundárias (linhas em amarelo), sendo elas: Rua Maranhão, Rua Goiás, Rua Fernando de Noronha, Rua Espírito Santo, Rua Ceará, Rua Brasília, Rua Bahia, Rua Amazonas, Rua Amapá e Rua Alagoas e Rua Acre; e oito vias terciárias (linhas verdes), sendo elas: Rua Belém, Rua Belo Horizonte, Avenida Florianópolis, Rua Guanabara, Rua Mato Grosso, Travessa G e Travessa M, conforme Imagem 4.23.



Imagem 4.23: Esquema do fluxo viário. Adaptado (GOOGLE MAPS, 2010).

Todas as vias de acesso à área tem sentido duplo, inclusive a própria Avenida Curitiba, facilitando assim o seu acesso e o acesso à área verde.

O entorno da área escolhida é composto em sua totalidade por residências. Algumas delas são edificações de dois pavimentos no máximo. Abaixo segue imagem do esquema e do perfil de quadras do entorno da área verde. As manchas nos mapas a seguir indicam o perfil do quarteirão nas imagens a seguir.



Imagem 4.24: Localização no mapa da quadra formada pela Av. Beira Mar e Rua Acre na Traversa B. Adaptado (GOOGLE MAPS, 2010).



Imagem 4.25: Desenho do perfil da quadra da área verde formada pela Av. Beira Mar e a Rua Acre na Traversa B.



Imagem 4.26: Perfil da quadra da área verde formada pela Av. Beira Mar e a Rua Acre na Traversa B.



Imagem 4.27: Localização no mapa da quadra formada pelas Ruas Acre e Alagoas na Travessa B. Adaptado (GOOGLE MAPS, 2010).

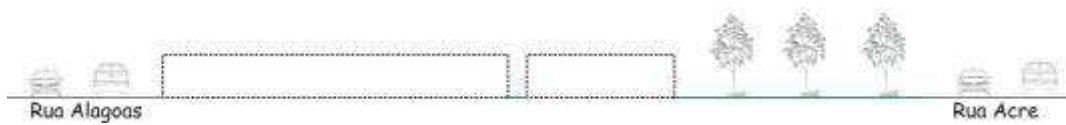


Imagem 4.28: Desenho do perfil da quadra da área verde entre as Ruas Acre e a Rua Alagoas na Travessa B.



Imagem 4.29: Perfil da quadra da área verde entre as Ruas Acre e a Rua Alagoas na Travessa B.





Imagem 4.30: Localização no mapa da quadra formada pela Av. Beira Mar e Rua Acre na Traversa A. Adaptado (GOOGLE MAPS, 2010).

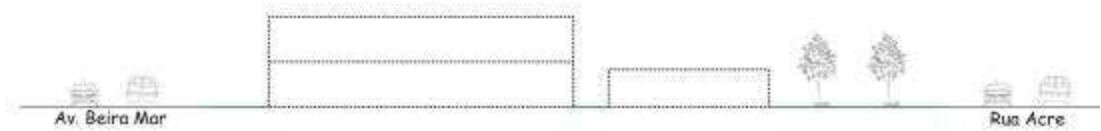


Imagem 4.31: Desenho do perfil da quadra da área verde formada pela Av. Beira Mar e a Ruas Acre na Traversa A.



Imagem 4.32: Perfil da quadra da área verde formada pela Av. Beira Mar e a Ruas Acre na Traversa A.



Imagem 4.33: Localização no mapa da quadra formada pelas Ruas Acre e Alagoas na Travessa A. Adaptado (GOOGLE MAPS, 2010).



Imagem 4.34: Desenho do perfil da quadra da área verde formada pelas Ruas Acre e Alagoas na Travessa A.



Imagem 4.35: Perfil da quadra da área verde formada pelas Ruas Acre e Alagoas na Travessa A.



Imagem 4.36: Localização no mapa da quadra formada pela Travessa B e Av. Curitiba.  
Adaptado (GOOGLE MAPS, 2010).



Imagem 4.37: Desenho do perfil da quadra da área verde formada pela Travessa B e Av. Curitiba.



Imagem 4.38: Perfil da quadra da área verde formada pela Travessa B e Av. Curitiba.



Imagem 4.39: Localização no mapa da quadra formada pela Av. Curitiba e Travessa A.  
Adaptado (GOOGLE MAPS, 2010).

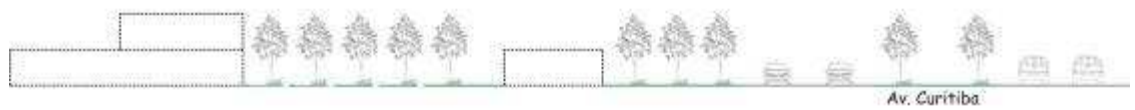


Imagem 4.40: Desenho do perfil da quadra da área verde formada pela Av. Curitiba e Travessa A.



Imagem 4.41: Perfil da quadra da área verde formada pela Av. Curitiba e Travessa A.

O comércio e a área de lazer estão no final da Avenida Curitiba, na Rua Mato Grosso e Rua Maranhão, conforme Imagem 4.42.



Imagem 4.42: Vista aérea da área para revitalização com o comércio destacado em vermelho e área de lazer em amarelo. Adaptado (GOOGLE, 2010).

Abaixo seguem imagens do entorno feitas no levantamento fotográfico realizado em setembro de 2010.



Imagem 4.43: Vista do canteiro central na Avenida Curitiba.



Imagem 4.44: Entorno da área verde Parte 2.



Imagem 4.45: Entorno da área verde vista da Avenida Beira Mar.



Imagem 4.46: Entorno da área verde Parte 1 com vista da Travessa A.



Imagem 4.47: Residências na Avenida Curitiba.



Imagem 4.48: Área verde com vista do entorno da Parte 1.



Imagem 4.49: Entorno da Avenida Curitiba.



Imagem 4.50: Uma das poucas moradias com dois pavimentos na Avenida Curitiba.

#### 4.6 Condicionantes Climáticos

O clima do Brasil pode ser classificado como equatorial, tropical e subtropical. Para ter uma classificação mais específica, o climatologista Köppen<sup>9</sup> desenvolveu, através de um estudo mais preciso um mapa onde representa através de letras, as características de temperatura e o regime das chuvas nas diferentes estações do ano. Para isso, foi levado em conta fatores como relevo, regime de chuvas, temperatura entre outros. 92% do Brasil está localizado acima do Trópico de Capricórnio, sendo então da zona tropical. Apenas a região sul e o sul de São Paulo se localizam na zona temperada. Outro fator marcante do Brasil é seu grande e extenso litoral, o que o torna um país bastante úmido (CLIMA BRASILEIRO, 2010).

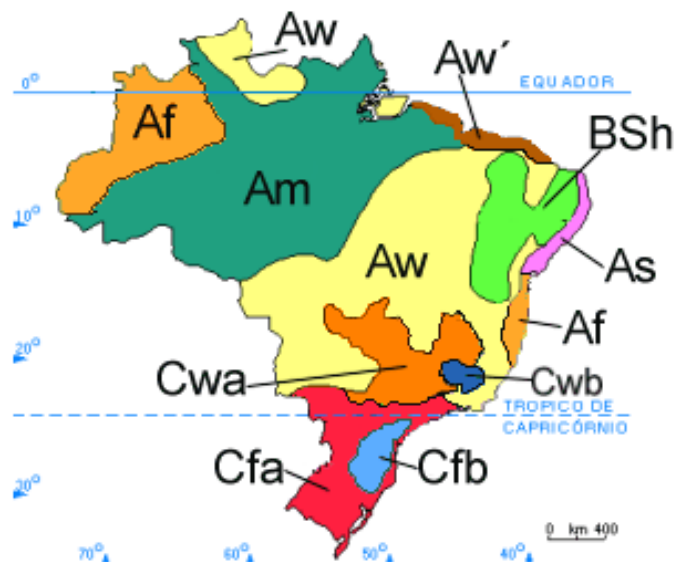
---

<sup>9</sup> Climatologista e meteorologista russo nascido em São Petersburgo e naturalizado alemão, considerado precursor da ciência meteorológica moderna, e cujas descobertas influenciaram profundamente os rumos das ciências da atmosfera. Tornou-se (1884) o primeiro pesquisador a mapear as regiões climáticas do mundo e suas variações ao longo dos meses do ano. Seu mapa climatológico, que abrangia desde o círculo polar até as latitudes tropicais, representou um progresso para a meteorologia da época com o mapeamento de todas as regiões climáticas do mundo. Classificou os climas em cinco tipos distintos (1900), baseado nas chuvas e temperaturas, expondo um sistema matemático de classificação climática que durante décadas orientou as técnicas meteorológicas. (KÖPPEN, 2010)



Conforme representado na Imagem 4.51, o Rio Grande do Sul encontra-se na região classificada com Cfa - Temperatura moderada com chuvas bem distribuídas e verão quente. Nos meses de inverno há ocorrência de geadas sendo a média de temperatura neste período inferior a 16°C. No mês mais quente as máximas são maiores que 30°C. - onde Köppen descreve como:

“Temperatura moderada com chuvas bem distribuídas e verão quente. Nos meses de inverno há ocorrência de geadas sendo a média de temperatura neste período inferior a 16°C. No mês mais quente as máximas são maiores que 30°C (CLIMA BRASILEIRO, 2010).



#### LEGENDA

Af – Temperatura elevada sem estação seca. Temperaturas sempre maiores que 20°C.

Aw – Temperaturas elevadas com chuva no verão e seca no inverno. As médias de temperatura dos meses é maior que 20°C e no mês mais frio do ano as mínimas são menores que 18°C.

Aw' – Temperatura elevada com chuva no verão e outono. Temperatura sempre maior que 20°C.

Am – Temperaturas elevadas e pluviosidade elevada. As médias de temperatura são maiores que 22°C em todos os meses e as mínimas no mês mais frio são maiores que 20°C.

As – Chuva de inverno e outono com temperaturas elevadas sempre maiores que 20°C.

BSh – Temperaturas altas com chuvas escassas no inverno. Temperaturas maiores que 22°C.

Cfa – Temperatura moderada com chuvas bem distribuídas e verão quente. Nos meses de inverno há ocorrência de geadas sendo a média de temperatura neste período inferior a 16°C. No mês mais quente as máximas são maiores que 30°C.

Cfb – Temperatura moderada com chuva bem distribuída e verão brando. Podem ocorrer geadas, tanto no inverno como no outono. As médias de temperatura são inferiores a 20°C, exceto no verão. No inverno média inferior a 14°C como mínimas inferiores a 8°C.

Cwa – Temperaturas moderadas com verão quente e chuvoso. No mês mais frio a média de temperatura é menor que 20°C.

Cwb – Verão brando e chuvoso com temperatura moderada. Há geadas no inverno e as médias de temperatura no inverno e outono é inferior a 18°C com temperaturas mínimas inferior a 12°C.

Imagem 4.51: Mapa e legenda de classificação do clima. (CLIMA BRASILEIRO, 2010).

As características de temperatura estão ligadas ao relevo e à latitude do Brasil. A maior parte do país está a uma altitude entre 200 e 1000 metros.

Conforme se verifica no mapa da Imagem 4.52, a cidade tem temperatura média anual de 17 °C (CLIMA BRASILEIRO, 2010).

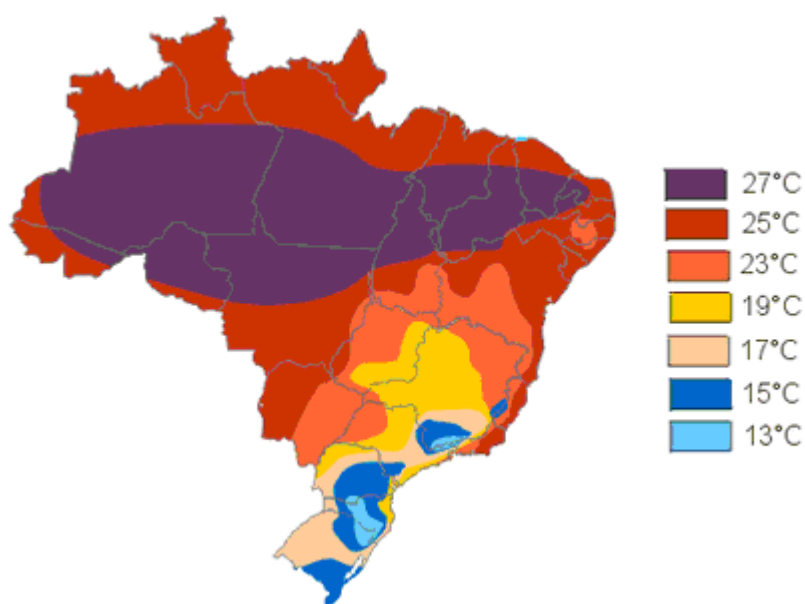


Imagem 4.52: Mapa de temperatura média anual. (CLIMA BRASILEIRO, 2010).

O clima característico da região em estudo é o mesotérmico subtropical. Uma característica marcante deste clima é a presença das quatro estações (verão, outono, inverno e primavera) do ano bem definidas (CLIMA BRASILEIRO, 2010).

Observa-se que a ventilação urbana é a condição climática mais modificada pela urbanização. As edificações altas podem ser classificadas como as principais barreiras da cidade. É através de sua distribuição que formam-se corredores entre os quais o vento passa. Algumas áreas edificadas favorecem o aumento da

velocidade das correntes de ar, enquanto outras interrompem sua passagem criando locais com menos circulação de ar ou muitas vezes sem ventilação. Devido a isto, é de extrema importância a orientação das ruas, a altura das edificações, a densidade, o tamanho e a distribuição dos edifícios em relação à direção do vento, pois estes elementos geram um maior impacto nas condições urbanas. Já em áreas abertas, algumas barreiras são formadas pela vegetação, oferecendo menos resistência ao vento (MASCARÓ, 2008).

O vento predominante em Tramandaí é Nordeste (VENTOS DO SUL, 2010). A Imagem 4.53 demonstra o esquema do movimento do sol e a origem dos ventos predominantes sobre a área em estudo.



Imagem 4.53: Esquema dos condicionantes climáticos. Adaptado (GOOGLE EARTH, 2010).

#### 4.7 Regime Urbanístico

Devido às exigências do Estatuto das Cidades<sup>10</sup>, o Plano Diretor de Tramandaí passou por sua última reestruturação no final de 2006. Nesta

---

<sup>10</sup> Lei Federal nº 10.257/2001.

reestruturação foram determinados critérios quanto ao uso e à forma de ocupação do solo.

A Lei Municipal nº. 2.478/ 2006 – Plano Diretor do Município de Tramandaí – define que o distrito onde a revitalização está prevista é Distrito II, Zona Sul. Essa Zona é ZR1 (Zona Residencial 1), conforme demonstra o mapa (Imagem 4.54) e a Tabela a seguir (Tabela 4.1).

Percebe-se que próximo a área em estudo encontra-se uma Zona de APP (Área de Preservação Permanente), faixa que está destacada em verde claro no mapa. A APP não influencia no projeto pois não encontra-se dentro do perímetro de estudo.



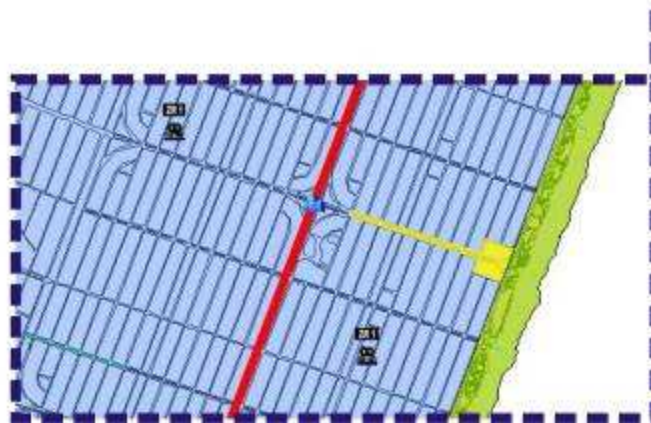


Imagem 4.54: Mapa de zoneamento de Tramandaí com a área do projeto destacada. Adaptado (PREFEITURA DE TRAMANDAÍ, 2010).

Tabela 4.1: Planilha de uso do solo (PREFEITURA DE TRAMANDAÍ, 2010).

ZONAS URBANAS	PLANILHA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO - TABELA								
	USO (Seção II - artigos de 28 a 29)		APROVEITAMENTO		OCUPAÇÃO NÃO RESIDENCIAL	ALTURA		RECUE	
	INCENTIVADO	PERMISSÍVEL	INCENTIVADO	PERMISSÍVEL		MÁXIMA	NA DIVISA	LATERAL/FUNDOS	FRENTE
ZONA RESIDENCIAL 1 (ZR 1)	III-VI-VIII-XI-XII-XIII-XIV-XV	XVI-XVII-XVIII-XIX-XXI-XXII-XXIII-XXIV-XXV	4,2	2,1	80% até 11,00m 90% densidade pavimentos	Sem limite	11,00m	H/5 + 1,5m	4,00m para residência
ZONA RESIDENCIAL 2 (ZR 2)	III-VI-VIII-XI-XII-XIII-XIV-XV	XVI-XVII-XVIII-XIX-XXI-XXII-XXIII-XXIV-XXV	4,2	2,1	80% até 9 Pavos 90% densidade pavimentos	Sem limite	03 Pavos	H/5 + 1,5m	4,00m para residência
ZONA RESIDENCIAL 3 (ZR 3)	III-VI-VIII-XI-XII-XIII-XIV-XV	XVI-XVII-XVIII-XIX-XXI-XXII-XXIII-XXIV-XXV	2,1	1,0	80%	03 Pavos	02 Pavos	H/5 + 2,0m	4,00m para residência
ZONA RESIDENCIAL 4 (ZR 4)	I-III-VIII-XI	XIII-XIV-XXI-XXII-XXIII-XXIV-XXV	2,1	1,0	80%	04 Pavos	02 Pavos	H/5 + 2,0m	4,00m para residência
ZONA RESIDENCIAL 5 (ZR 5)	III-VI-VIII-XI-XII-XIII-XIV-XV	XVI-XVII-XVIII-XIX-XXI-XXII-XXIII-XXIV-XXV	4,2	2,1	80% até 9 Pavos 90% densidade pavimentos	Sem limite	03 Pavos	H/5 + 1,5m	4,00m para residência
ZONA RESIDENCIAL 6 (ZR 6)	III-VI-VIII-XI-XII-XIII-XIV-XV	XVI-XVII-XVIII-XIX-XXI-XXII-XXIII-XXIV-XXV	2,1	1,1	80%	04 Pavos	02 Pavos	H/5 + 2,0m	4,00m para residência
ZONA RESIDENCIAL 7 (ZR 7)	III-VI-VIII-XI-XII-XIII-XIV-XV	XVI-XVII-XVIII-XIX-XXI-XXII-XXIII-XXIV-XXV	4,2	2,1	80%	15 Pavos	03 Pavos	H/5 + 1,5m	4,00m
ZONA RESIDENCIAL 8 (ZR 8)	III-VI-VIII-XI-XII-XIII-XIV-XV	XVI-XVII-XVIII-XIX-XXI-XXII-XXIII-XXIV-XXV	2,1	1,1	80%	03 Pavos + 03m	02 Pavos	H/5 + 1,5m	4,00m
ZONA RESIDENCIAL 9 (ZR 9)	III-VI-VIII-XI-XII-XIII-XIV-XV	XVI-XVII-XVIII-XIX-XXI-XXII-XXIII-XXIV-XXV	2,1	1,1	80%	02 Pavos		4,00m	4,00m

Tabela 4.2: Parte ampliada da ZR 1. Adaptada (PREFEITURA DE TRAMANDAÍ, 2010).

ZONAS URBANAS	PLANILHA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO - TABELA								
	USO (Seção II - artigos de 28 a 29)		APROVEITAMENTO		OCUPAÇÃO NÃO RESIDENCIAL	ALTURA		RECUE	
	INCENTIVADO	PERMISSÍVEL	INCENTIVADO	PERMISSÍVEL		MÁXIMA	NA DIVISA	LATERAL/FUNDOS	FRENTE
ZONA RESIDENCIAL 1 (ZR 1)	III-VI-VIII-XI-XII-XIII-XIV-XV	XVI-XXVI	2,1	1,1	80%	02 Pavos + 03m	02 Pavos		4,00m

Analisando a Tabela 4.2, pode-se afirmar que:

- O Índice de Aproveitamento (I.A.) para o uso incentivado é de 2,1 e para o uso permissível é de 1,1;
- A ocupação não residencial pode ter um Taxa de Ocupação (T.O.) de até 60%;
- A altura máxima é de dois pavimentos mais o sótão. Na divisa essa altura passa a ser de somente dois pavimentos;
- Os recuos laterais e de fundos não precisam existir;
- O recuo de frente é de no mínimo quatro metros.

Segundo o Plano Diretor, no capítulo referente às Diretrizes Urbanísticas, a Seção III fala dos Usos, considera-se viável o uso proposto abaixo:

Art. 47. Em cada Zona, Corredor ou Área Especial, serão estabelecidos usos incentivados e permissíveis, proibidos quaisquer outros usos, adotadas as seguintes definições:

I - uso Incentivado – é o que deverá predominar para cada Zona, caracterizando-a;

II - uso Permissível – é o capaz de se desenvolver na Zona, sem descaracterizá-la;

III - uso Proibido – é o que venha conflitar com a característica da Zona.

De acordo com esses dados, segue abaixo a relação de edificações e usos que são permitidos para a área em estudo.

Art. 48. Nos estabelecimentos de usos incentivados, permissíveis e proibidos, para os efeitos desta Lei, será adotada a seguinte classificação para todas as zonas:

**I - Habitação** – unidade familiar, individual ou coletiva, horizontal ou vertical;

**III - Pousada** – estabelecimento de hospedagem que possua:

a) no máximo, 2 (dois) pavimentos;

b) no máximo, 12 (doze) unidades de alojamento;

c) áreas livres tratadas e equipadas para lazer e recreação correspondentes a, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) da área do terreno.

**IV - Albergue** – estabelecimento de hospedagem com acomodações para mais de 3 (três) hóspedes por dormitório e sanitários coletivos;

**VI - Camping;**

**VII - Comércio Varejista I** – estabelecimento destinado à comercialização de mercadorias que não se enquadrem na categoria de Comércio Varejista II;

**IX - Serviço** – estabelecimento destinado à prestação de serviços, tais como: salão de beleza, manicure e pedicure, barbearia, massagista, alfaiataria, ateliê de costura, fotógrafo, sapateiro, locadora de vídeo, oficina de conserto de eletrodomésticos, lavanderia e tinturaria, escritório, consultório, reparação de instalação elétrica e hidráulica, de gás e congêneres;

**X - Comércio Atacadista I** – estabelecimento destinado à venda por atacado de mercadorias cujo armazenamento não ofereça riscos à segurança e à saúde da população e que não ocasione demasiada movimentação de veículos de carga, nem ocupe lote com área superior a 500m<sup>2</sup> (quinhentos metros quadrados);

**XVI - Estabelecimentos de Diversões** – casa noturna, jogos eletrônicos, boliche, bilhar, parque de diversões, palco ao ar livre, bares e restaurantes com música ao vivo e congêneres;

**XXI - Sedes de Associação, de sindicato, de partido político, de entidades profissionais, de bairro, clube de serviços, e associação em geral;**

**XXII - Serviço de Saúde I** – pronto-socorro, posto de saúde, ambulatório, clínica e policlínica, banco de sangue e congêneres;

**XXIII - Serviço de Saúde II** – hospital, sanatório, casa de repouso, clínica geriátrica e congêneres;

**XXIV - Estabelecimento de Ensino I** – estabelecimento de ensino formal de 1º, 2º e 3º graus e escolas de educação infantil;

**XXVII - Oficina I** – oficina que apresenta baixa potencialidade poluidora hídrica e atmosférica e que produz ruídos incômodos, como: funilaria, oficina de reparação de veículos e congêneres;

**XXXII - Órgão Público** – equipamento administrativo do governo municipal, estadual ou federal;

**XXXIV - Indústria Caseira e Artesanato** – estabelecimento de pequeno porte, vinculado à habitação, para produção de artigos, tais como: de malha e artesanato em geral;

Existem ainda alguns capítulos que devem ser observados para a elaboração do projeto, que são eles:

#### SEÇÃO V - DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Art. 38. O Poder Executivo observará as seguintes diretrizes em relação à iluminação pública:

II - dotar os locais de uso transitórios, temporários ou sazonais dos recursos necessários para o atendimento de iluminação e energização;

IV - garantir, permanentemente, a iluminação das vias, logradouros e equipamentos públicos.

Entende-se com isso, que é de responsabilidade do Poder Executivo implantar a iluminação e a energização em locais públicos.

#### CAPÍTULO III - DO SISTEMA VIÁRIO E DO TRANSPORTE COLETIVO

##### SEÇÃO I DO SISTEMA VIÁRIO

Art. 39. O Poder Executivo observará as seguintes diretrizes em relação ao sistema viário:

V - delimitar ruas e avenidas, buscando implantar ciclovias no município;

#### CAPÍTULO VII - DOS SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS URBANOS

Art. 67. O projeto e execução das obras e dos serviços urbanos deverão atender as diretrizes básicas deste Plano Diretor.

Art. 68. São considerados serviços urbanos:

I - coleta, tratamento e disposição do esgoto sanitário;

II - tratamento e abastecimento de água;

III - coleta e escoamento das águas pluviais;

IV - coleta e disposição dos resíduos sólidos e limpeza urbana;

Pode-se afirmar com isso, que todas essas questões são de responsabilidade da Prefeitura.



## CAPÍTULO VIII - DOS EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS

Art. 69. São comunitários os equipamentos destinados, em especial, à prestação de serviços de:

- I – educação;
- II – cultura;
- III - recreação, esporte e lazer;
- IV – saúde;
- V – segurança.

### **4.8. NBR 9050 – Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos**

Como todo projeto pensado e realizado, é de fundamental importância analisar e aplicar as normas da NBR 9050. Para este projeto de revitalização consideram-se várias diretrizes da NBR 9050.

Segundo a Norma, para a determinação das dimensões referenciais, foram consideradas as medidas entre 5% a 95% da população brasileira. Nesta Norma foram adotadas as seguintes siglas:

- M.R. – Módulo de referência;
- P.C.R. – Pessoa em cadeira de rodas;
- P.M.R. – Pessoa com mobilidade reduzida;
- P.O. – Pessoa obesa;

As diretrizes a serem seguidas na elaboração do projeto de revitalização, de acordo com a Norma, estão citadas abaixo.

#### 4.8.1 - Pessoas em cadeira de rodas (P.C.R.)

A Imagem 4.55 apresenta as dimensões referenciais para cadeiras de rodas manuais ou motorizadas.

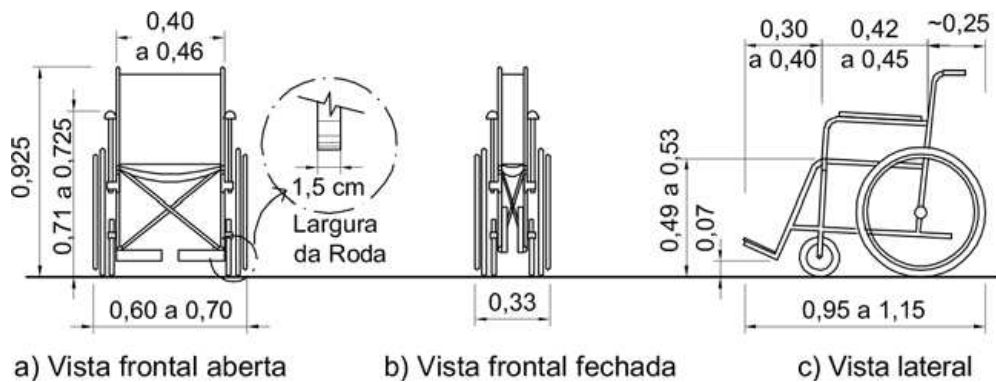


Imagem 4.55: Dimensões da cadeira de rodas (ABNT NBR 9050, 2004).

#### 4.8.2 Área de circulação

A Imagem 4.56 apresenta as dimensões referenciais para deslocamento em linha reta de pessoas em cadeiras de rodas.

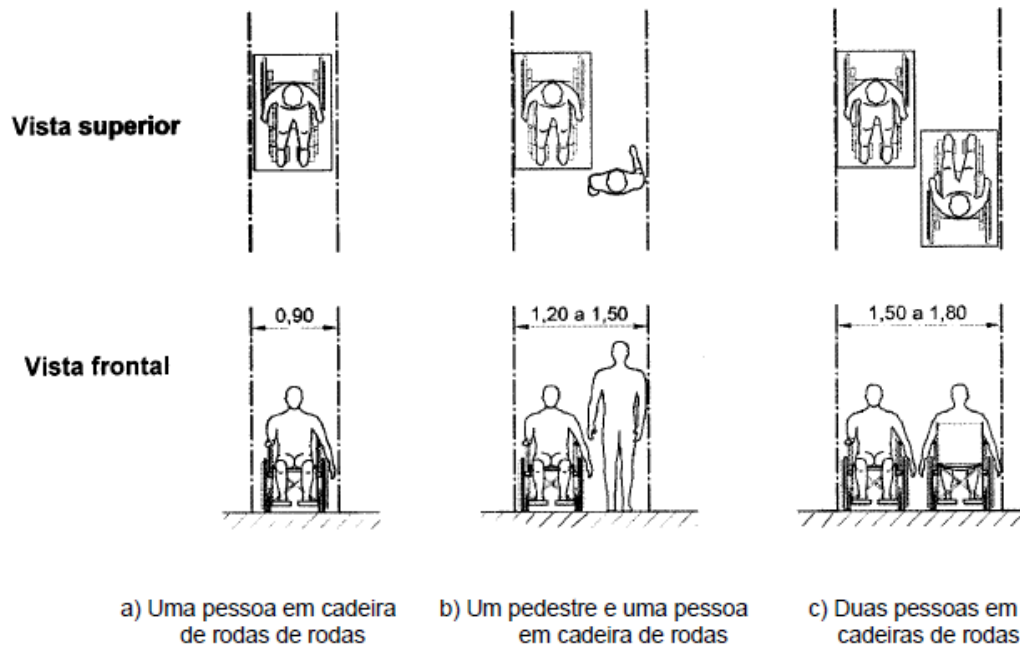


Imagem 4.56: Dimensões para deslocamento com cadeira de rodas (ABNT NBR 9050, 2004).

#### 4.8.3 Área para manobra sem deslocamento

As medidas necessárias para a manobra de cadeira de rodas sem deslocamento, conforme a Imagem 4.57 são:

- a) para rotação de  $90^\circ = 1,20 \text{ m} \times 1,20 \text{ m}$ ;
- b) para rotação de  $180^\circ = 1,50 \text{ m} \times 1,20 \text{ m}$ ;
- c) para rotação de  $360^\circ = \text{diâmetro de } 1,50 \text{ m}$ .

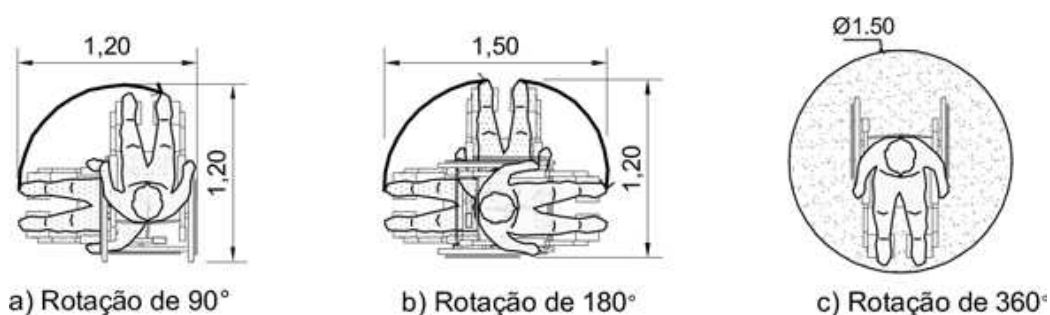


Imagem 4.57: Área para manobras sem deslocamento (ABNT NBR 9050, 2004).

#### 4.8.4 Área para manobra com deslocamento

As Imagens 4.58 e 4.59 exemplificam condições para manobras de cadeiras de rodas com deslocamento.

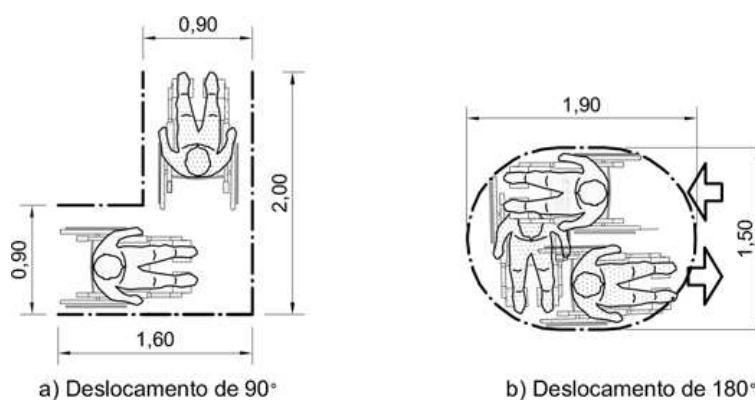


Imagem 4.58: Área para manobras com deslocamento (ABNT NBR 9050, 2004).

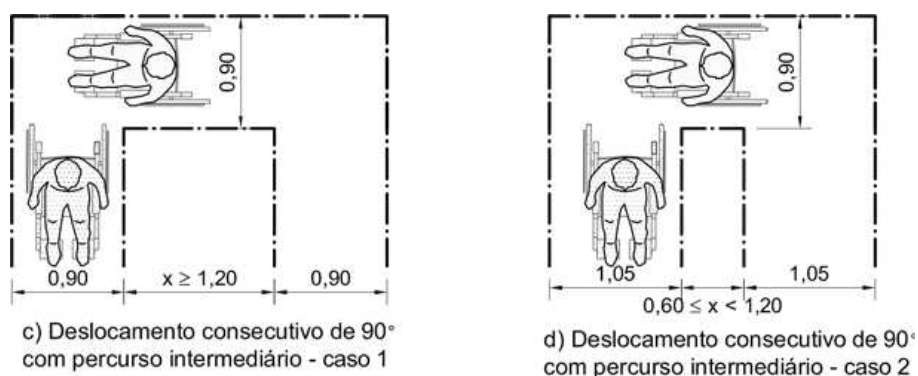


Imagem 4.59: Área para manobras com deslocamento (ABNT NBR 9050, 2004).

A partir das médias de deslocamento e manobras com cadeira de rodas apresentadas acima, é possível dimensionar o espaço necessário para o deslocamento com conforto de um cadeirante, que é de no mínimo um giro com raio de 1,50 metros.

#### 4.8.5 Circulação externa

##### a) Inclinação transversal

A inclinação transversal de calçadas, passeios e vias exclusivas de pedestres não deve ser superior a 3%. Eventuais ajustes de soleira devem ser executados sempre dentro dos lotes.

##### b) Inclinação longitudinal

A inclinação longitudinal de calçadas, passeios e vias exclusivas de pedestres deve sempre acompanhar a inclinação das vias lindeiras. Recomenda-se que a inclinação longitudinal das áreas de circulação exclusivas de pedestres seja de no máximo 8,33%.

### c) Inclinação

Calçadas, passeios e vias exclusivas de pedestres que tenham inclinação superior a 8,33% não podem compor rotas acessíveis.

### d) Dimensões mínimas de faixa livre

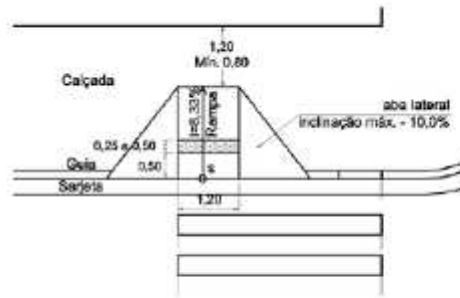
Calçadas, passeios e vias exclusivas de pedestres devem incorporar faixa livre com largura mínima recomendável de 1,50 m, sendo o mínimo admissível de 1,20 m e altura livre mínima de 2,10 m.

### e) Interferências na faixa livre

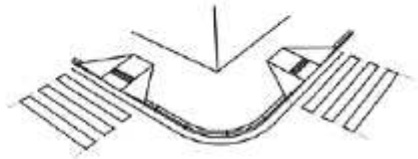
As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana aflorados (postes, armários de equipamentos, e outros), orlas de árvores e jardineiras, rebaixamentos para acesso de veículos, bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre. Eventuais obstáculos aéreos, tais como marquises, faixas e placas de identificação, toldos, luminosos, vegetação e outros, devem se localizar a uma altura superior a 2,10 m.

## 4.8.6 Rebaixamento de calçadas para travessia de pedestres

As calçadas devem ser rebaixadas junto às travessias de pedestres sinalizadas com ou sem faixa, com ou sem semáforo, e sempre que houver foco de pedestres. Não deve haver desnível entre o término do rebaixamento da calçada e o leito carroçável. Os rebaixamentos de calçadas devem ser construídos na direção do fluxo de pedestres. A inclinação deve ser constante e não superior a 8,33%, conforme exemplos A (Imagem 4.60), B (Imagem 4.61), C (Imagem 4.62) e D (Imagem 4.63).

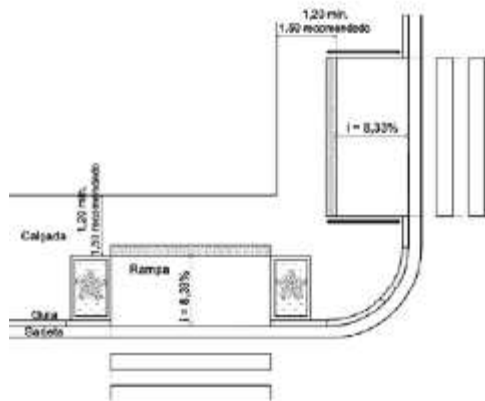


Vista superior

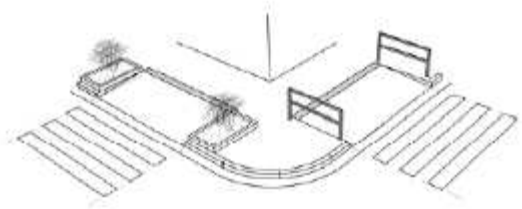


Perspectiva

Imagem 4.60: Rebaixamento A com inclinação constante (ABNT NBR 9050, 2004).



Vista superior

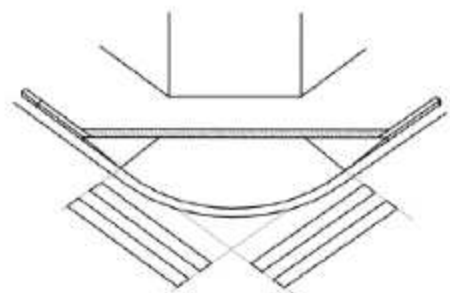


Perspectiva

Imagem 4.61: Rebaixamento B com inclinação constante (ABNT NBR 9050, 2004).



Vista superior



Perspectiva

Imagem 4.62: Rebaixamento C com inclinação constante (ABNT NBR 9050, 2004).

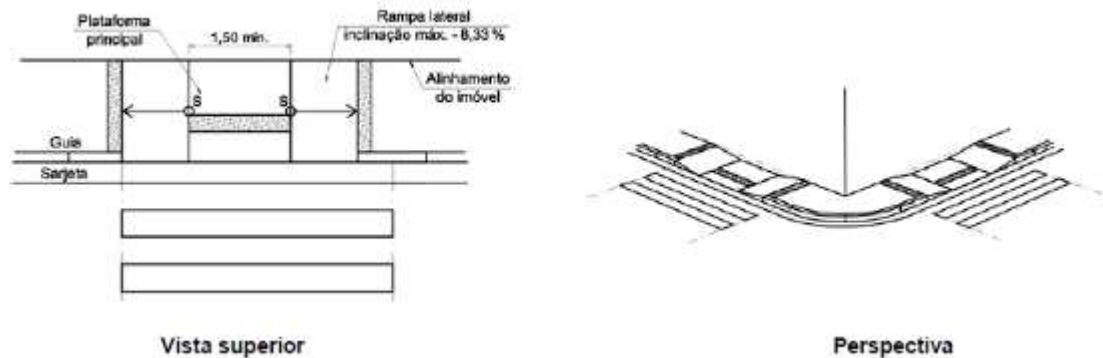


Imagem 4.63: Rebaixamento D com inclinação constante (ABNT NBR 9050, 2004).

A largura dos rebaixamentos deve ser igual à largura das faixas de travessia de pedestres, quando o fluxo de pedestres calculado ou estimado for superior a 25 pedestres/min/m. Em locais onde o fluxo de pedestres for igual ou inferior a 25 pedestres/min/m e houver interferência que impeça o rebaixamento da calçada em toda a extensão da faixa de travessia, admite-se rebaixamento da calçada em largura inferior até um limite mínimo de 1,20 m de largura de rampa. Quando a faixa de pedestres estiver alinhada com a calçada da via transversal, admite-se o rebaixamento total da calçada na esquina, conforme Imagem 4.64 – rebaixamento C.

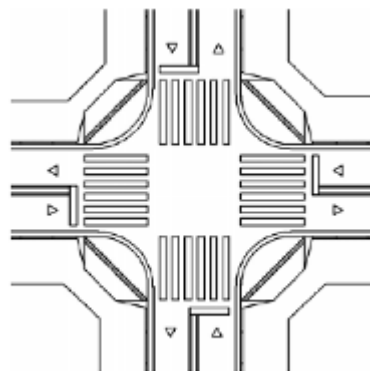


Imagem 4.64: Rebaixamento C com rebaixamento total da calçada (ABNT NBR 9050, 2004).

Onde a largura do passeio não for suficiente para acomodar o rebaixamento e a faixa livre, deve ser feito o rebaixamento total da largura da calçada, com largura mínima de 1,50 m e com rampas laterais com inclinação máxima de 8,33%, conforme Imagem 4.65 – rebaixamento D.

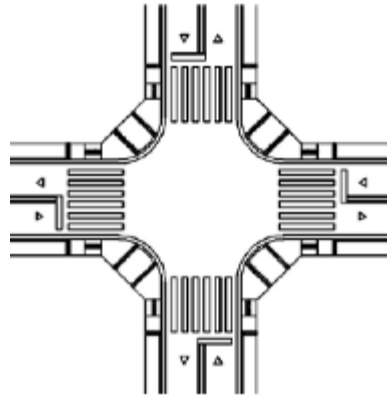


Imagem 4.65: Rebaixamento D com rebaixamento total da calçada (ABNT NBR 9050, 2004).

Os rebaixamentos das calçadas localizados em lados opostos da via devem estar alinhados entre si. As Imagens 4.66 e 4.67 demonstram alguns exemplos de rebaixamento de calçada no meio de quadra.

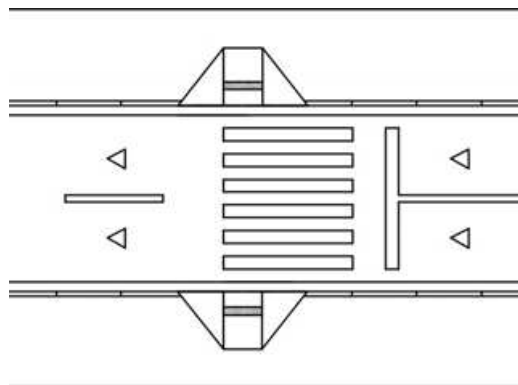


Imagem 4.66: Rebaixamento no meio da quadra (ABNT NBR 9050, 2004).

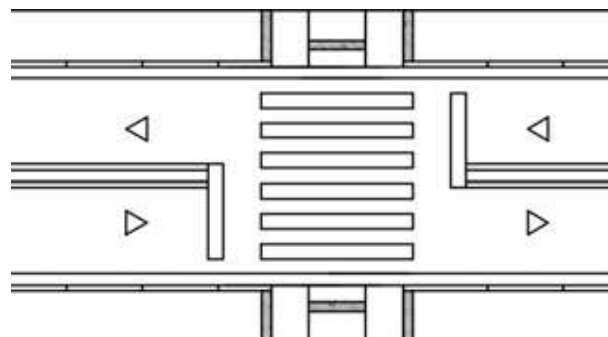


Imagem 4.67: Rebaixamento no meio da quadra com rebaixamento total da calçada (ABNT NBR 9050, 2004).



Em canteiro divisores de pistas deve-se manter uma distância mínima de 1,20 m entre os dois rebaixamentos de calçadas, conforme Imagem 4.68 e 4.69.

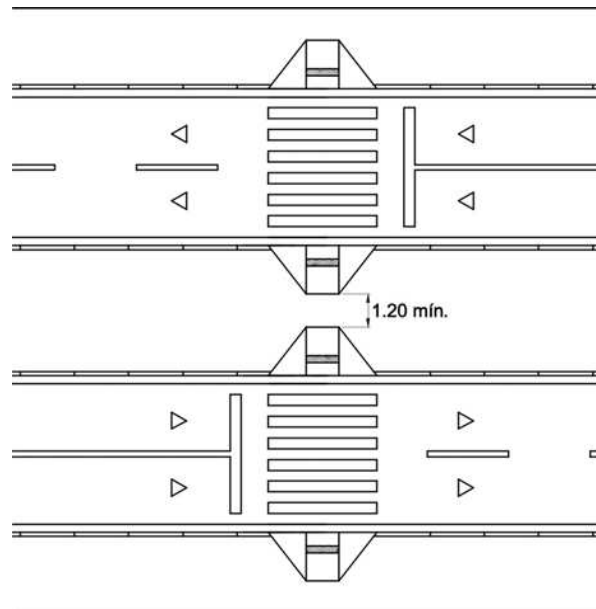


Imagem 4.68: Canteiro divisor de pistas com espaçamento de 1,20 metros (ABNT NBR 9050, 2004).

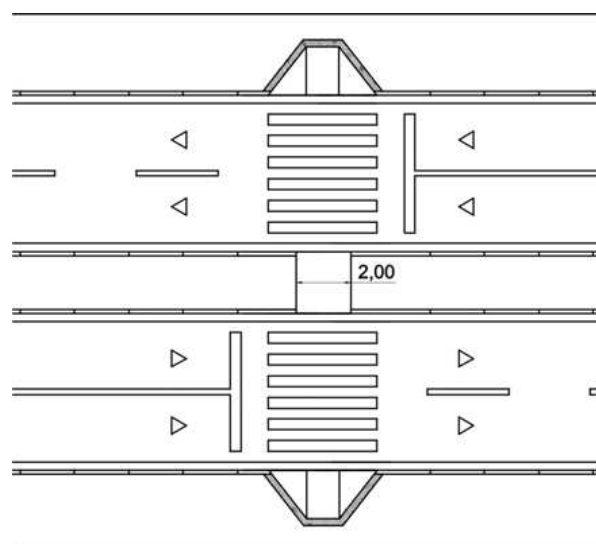


Imagem 4.69: Canteiro divisor de pistas com espaçamento de 2,00 metros (ABNT NBR 9050, 2004).

Analisando todas essas informações e optou-se por aplicar ao projeto, os exemplos das seguintes imagens:

- Imagem 4.60: as faixas de segurança estão recuadas das esquinas, permitindo assim, uma melhor visibilidade aos motoristas;
- Imagem 4.66: o rebaixamento de calçada se dá no meio da quadra, diminuindo assim o número de rebaixos;
- Imagem 4.68: distância de 1,20 metros entre os rebaixos de calçada no canteiro divisor de pista.

#### 4.8.7 Vagas para veículos

As vagas para estacionamento de veículos que conduzam ou sejam conduzidos por pessoas com deficiência devem:

- a) ter sinalização horizontal conforme Imagem 4.70;

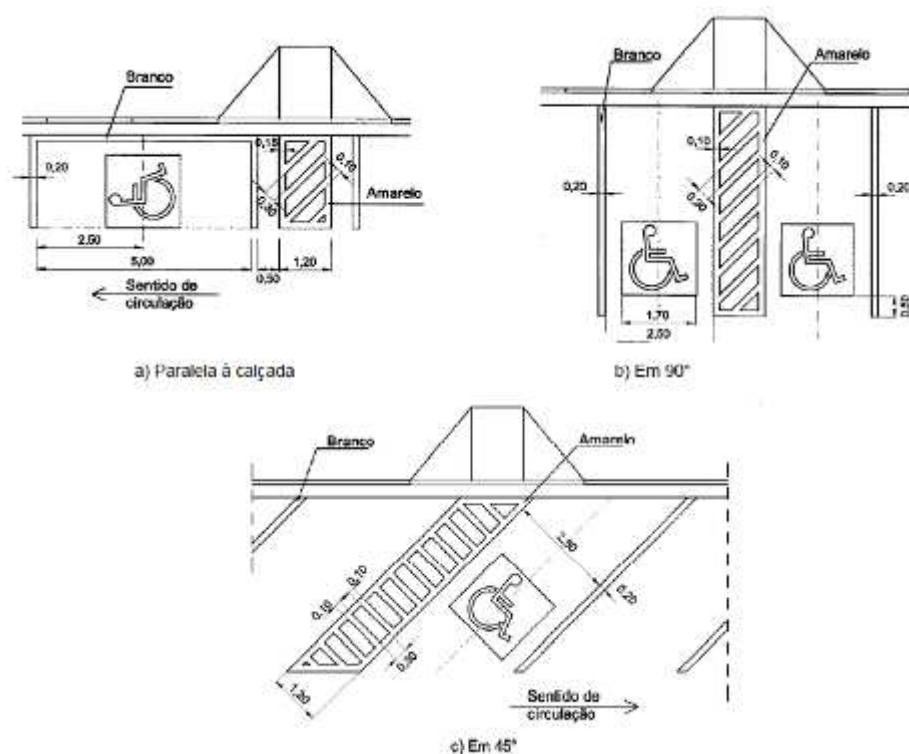


Imagem 4.70: Sinalização horizontal de vaga de estacionamento (ABNT NBR 9050, 2004).

- b) contar com um espaço adicional de circulação com no mínimo 1,20 m de largura, quando afastada da faixa de travessia de pedestres. Esse espaço pode ser

compartilhado por duas vagas, no caso de estacionamento paralelo, ou perpendicular ao meio fio, não sendo recomendável o compartilhamento em estacionamentos oblíquos;

c) ter sinalização vertical para vagas em via pública, conforme Imagem 4.71, e para vagas fora da via pública, conforme Imagem 4.72;



Imagem 4.71: Sinalização para vaga em via pública (ABNT NBR 9050, 2004).

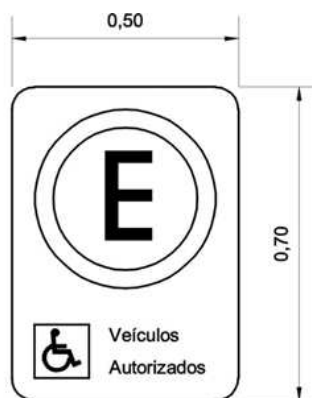


Imagem 4.72: Sinalização para vaga fora da via pública (ABNT NBR 9050, 2004).

d) quando afastadas da faixa de travessia de pedestres, deve conter espaço adicional para circulação de cadeira de rodas e estar associadas à rampa de acesso à calçada;

- e) estar vinculadas a rota acessível que as interligue aos pólos de atração;
- f) estar localizadas de forma a evitar a circulação entre veículos.

#### 4.8.8 Outros tipos de vagas

Podem ser ainda previstas providências adicionais, tais como:

a) construção de baia avançada no passeio se a largura deste e o volume de pedestres permitirem, conforme Imagens 4.73 e 4.74;

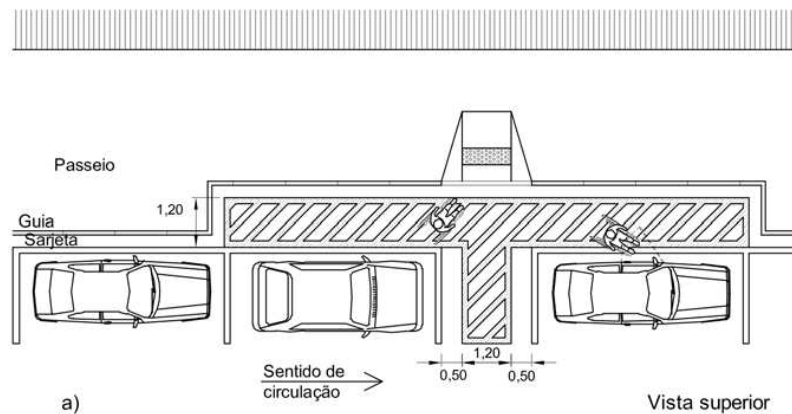


Imagem 4.73: Baia avançada no passeio modelo A (ABNT NBR 9050, 2004).

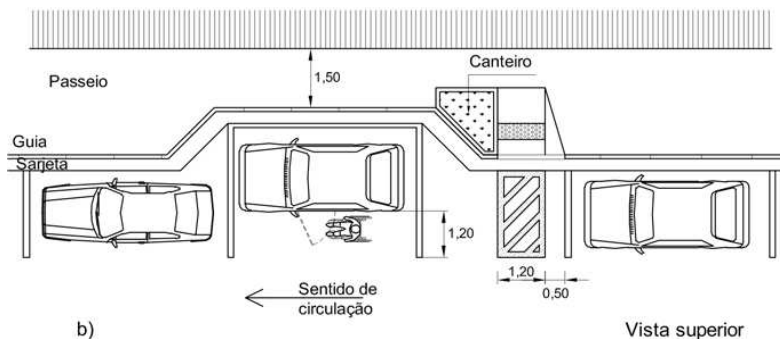


Imagem 4.74: Baia avançada no passeio modelo B (ABNT NBR 9050, 2004).

b) rebaixamento total do passeio junto à vaga, conforme Imagem 4.75, observando que a área rebaixada coincida com a projeção da abertura de porta dos veículos.

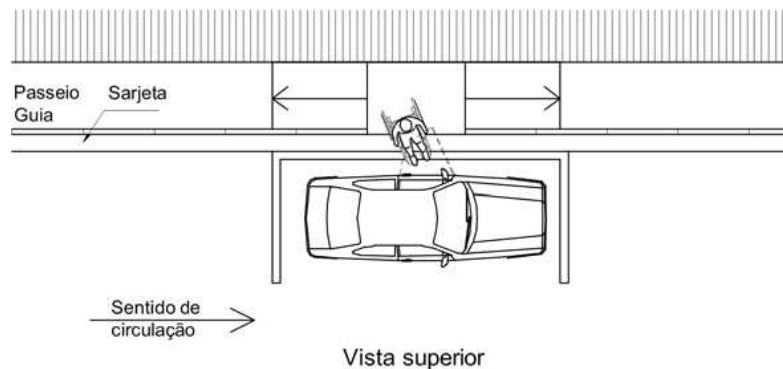


Imagem 4.75: Rebaixo total do passeio (ABNT NBR 9050, 2004).

Verificando estas alternativas optou-se por aplicar ao projeto, os exemplos das seguintes imagens:

- Imagem 4.70: em alguns locais será adotada a sinalização horizontal paralela à calçada e em outros, em 90° em relação à calçada.
- Imagem 4.71: sinalização vertical em via pública;
- Imagem 4.73: na Av. Curitiba pode-se prever a construção de baias avançando na calçada.

#### 4.8.9 Previsão de vagas

O número de vagas para estacionamento de veículos que conduzam ou sejam conduzidos por pessoas com deficiência deve ser estabelecido conforme tabela 3.

Tabela 4.3: Vagas em estacionamento (ABNT NBR 9050, 2004).

Número total de vagas	Vagas reservadas
Até 10	-
De 11 a 100	1
Acima de 100	1%

De acordo com o que está sendo pensado para o projeto, o número de vagas para estacionamento será de aproximadamente 110 vagas. Com isso, o número de vagas reservadas para cadeirantes é de no mínimo 2 vagas.

#### 4.8.10 Equipamentos urbanos

##### a) Parques, praças e locais turísticos

Sempre que os parques, praças e locais turísticos admitirem pavimentação, mobiliário ou equipamentos edificados ou montados, estes devem ser acessíveis. Nos locais onde as características ambientais sejam legalmente preservadas, deve-se buscar o máximo grau de acessibilidade com mínima intervenção no meio ambiente. O piso das rotas acessíveis devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição, que não provoque trepidação em dispositivos com rodas (cadeiras de rodas ou carrinhos de bebê). Admite-se inclinação transversal da superfície até 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%. Inclinações superiores a 5% são consideradas rampas. Recomenda-se evitar a utilização de padronagem na superfície do piso que possa causar sensação de insegurança (por exemplo, estampas que pelo contraste de cores possam causar a impressão de tridimensionalidade).

#### 4.8.11 Mobiliário

##### a) Bebedouros

Deve ser prevista a instalação de 50% de bebedouros acessíveis, respeitando o mínimo de um, e eles devem estar localizados em rotas acessíveis. A bica deve estar localizada no lado frontal do bebedouro, possuir altura de 0,90 m e permitir a utilização por meio de copo, conforme Imagem 4.76.

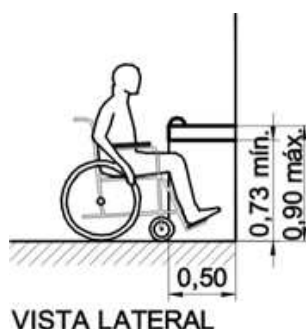


Imagem 4.76: Bica do bebedouro (ABNT NBR 9050, 2004).

Os controles devem estar localizados na frente do bebedouro ou na lateral próximo à borda frontal. O bebedouro acessível deve possuir altura livre inferior de no mínimo 0,73 m do piso. Deve ser garantido um M. R. (módulo de referência) para a aproximação frontal ao bebedouro, podendo avançar sob o bebedouro até no máximo 0,50. O acionamento de bebedouros do tipo garrafão, filtros com célula fotoelétrica ou outros modelos, assim como o manuseio dos copos, devem estar posicionados na altura entre 0,80 m e 1,20 m do piso acabado, localizados de modo a permitir a aproximação lateral de uma P.C.R. (pessoa em cadeira de rodas). Quando houver copos descartáveis, o local para retirada deles deve estar à altura de no máximo 1,20 m do piso.

#### b) Mesas ou superfícies para refeições ou trabalho

Quando mesas ou superfícies para refeições ou trabalho são previstas em espaços acessíveis, pelo menos 5% delas, com no mínimo uma do total, deve ser acessível para P.C.R. Recomenda-se, além disso, que pelo menos outros 10% sejam adaptáveis para acessibilidade. As mesas ou superfícies devem estar localizadas junto às rotas acessíveis e, preferencialmente, distribuídas por todo o espaço. Devem possuir altura livre inferior de no mínimo 0,73 m do piso, conforme Imagem 4.77.

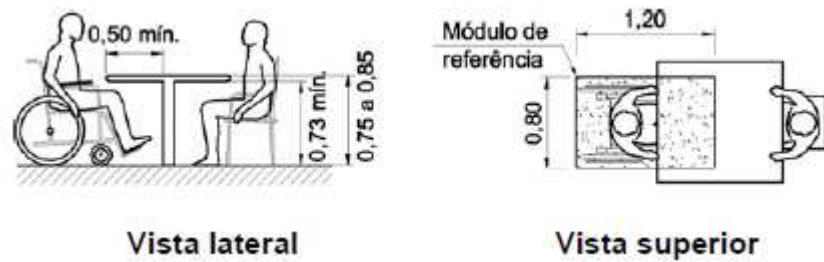


Imagem 4.77: Mesa (ABNT NBR 9050, 2004).

Deve ser garantido um M.R. posicionado para a aproximação frontal, possibilitando avançar sob as mesas ou superfícies até no máximo 0,50 m. Deve ser garantida uma faixa livre de circulação de 0,90 m e área de manobra para o acesso às mesmas. Deve estar entre 0,75 m e 0,85 m do piso.

#### c) Assentos fixos

Ao lado dos assentos fixos em rotas acessíveis deve ser garantido um M.R., sem interferir com a faixa livre de circulação, conforme Imagem 4.78.

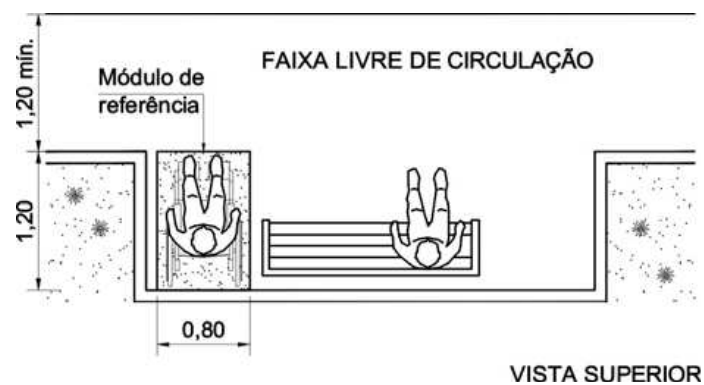


Imagem 4.78: Assento fixo (ABNT NBR 9050, 2004).

Este espaço deve ser previsto ao lado de pelo menos 5%, com no mínimo um do total de assentos fixos no local. Recomenda-se, além disso, que pelo menos outros 10% sejam adaptáveis para acessibilidade.



Com essas diretrizes quanto a mesas e assentos, a área reservada para jogos de mesa também terá locais destinados à cadeirantes.

#### 4.8.12 Vegetação

Os elementos da vegetação tais como ramos pendentes, plantas entouceiradas, galhos de arbustos e de árvores não devem interferir com a faixa livre de circulação. Muretas, orlas, grades ou desníveis no entorno da vegetação não devem interferir na faixa livre de circulação. Nas áreas adjacentes à rota acessível não são recomendadas plantas dotadas de espinhos; produtoras de substâncias tóxicas; invasivas com manutenção constante; que desprendam muitas folhas, flores, frutos ou substâncias que tornem o piso escorregadio; cujas raízes possam danificar o pavimento.

## **5. PROJETOS REFERENCIAIS E ANÁLOGOS**

Para a composição do projeto de Revitalização da Avenida Curitiba e da área verde ao final dela, foram pesquisados projetos referenciais e análogos que servissem de parâmetro arquitetônico, verificando a tomada de determinadas decisões que nortearam o desenvolvimento destas obras.

### 5.1 Projetos Referenciais

#### 5.1.1 Aterro do Flamengo

O Aterro do Flamengo - Parque Brigadeiro Eduardo Gomes - é um complexo de lazer no Rio de Janeiro, Brasil. Foi construído sobre aterros ao longo da baía de Guanabara. Os projetos urbanístico e arquitetônico são do arquiteto Affonso Eduardo Reidy e do paisagista Roberto Burle Marx. O parque se caracteriza pela articulação de projetos paisagísticos para pequenas áreas e para amplas áreas ajardinadas ao longo das vias expressas do aterro do Flamengo (FLAMENGO, 2010a).



Imagem 5.1: Vista aérea do Aterro do Flamengo (GOOGLE, 2010).



Imagem 5.2: Parque a Noite (GOOGLE, 2010).



Imagem 5.3: Vista aérea do Parque (FLAMENGO, 2010c).

O parque, que tem 7 quilômetros de extensão e 1.301.306 m<sup>2</sup>, estende-se do Aeroporto Santos-Dumont, no centro da cidade, ao início da Praia de Botafogo, na Zona Sul, tendo sua maior parte ao longo da Praia do Flamengo. Inclui jardins para o Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro - MAM/RJ (Imagem 5.4) e para o Monumento Nacional aos Mortos da Segunda Guerra Mundial (Imagem 5.5), além de incorporar, um dos mais importantes projetos paisagísticos de Burle Marx, a praça Salgado Filho, uma das primeiras obras do paisagista. Se destaca por reunir diferentes espécies naturais, pela concepção do piso mesclando, pedra e gramado, e pelo banco de pedra sinuoso acompanhando os canteiros. (Imagem 5.6) (FLAMENGO, 2010b).



Imagem 5.4: Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro - MAM/RJ (GOOGLE, 2010).



Imagem 5.5: Monumento Nacional aos Mortos da Segunda Guerra Mundial (GOOGLE, 2010).



Imagem 5.6: Praça Salgado Filho (GOOGLE, 2010).

A ampla área ajardinada integra o centro à zona sul da cidade por vias expressas, compreendendo ainda uma praia artificial de 1.500 metros de extensão, uma pista de aerodelismo, quadras esportivas, campos de futebol, playgrounds e tanque para nautodelismo. O aterro propriamente dito é feito com material proveniente do desmonte do morro de Santo Antônio, cujas obras começam entre 1952 e 1954 e são concluídas em 1958. O desmonte do morro, o grande aterro que acompanha o traçado da antiga Avenida Beira-Mar e a construção do parque são concebidos de modo integrado, mas realizados em períodos distintos. O projeto de urbanização da área aterrada - concluído em 1965 - envolve amplas pistas para o escoamento do tráfego e diversas áreas de lazer. Para o acesso à praia e aos parques, foram construídas passarelas com curvaturas suaves e levemente assentadas sobre as pistas expressas. As passarelas aéreas são também alternadas com passagens subterrâneas sob viadutos. As avenidas internas que cortam o parque são fechadas ao tráfego nos domingos e feriados, das 7h às 18h, o que permite seu uso freqüente em competições de ciclismo, corridas a pé e caminhadas (FLAMENGO, 2010a).

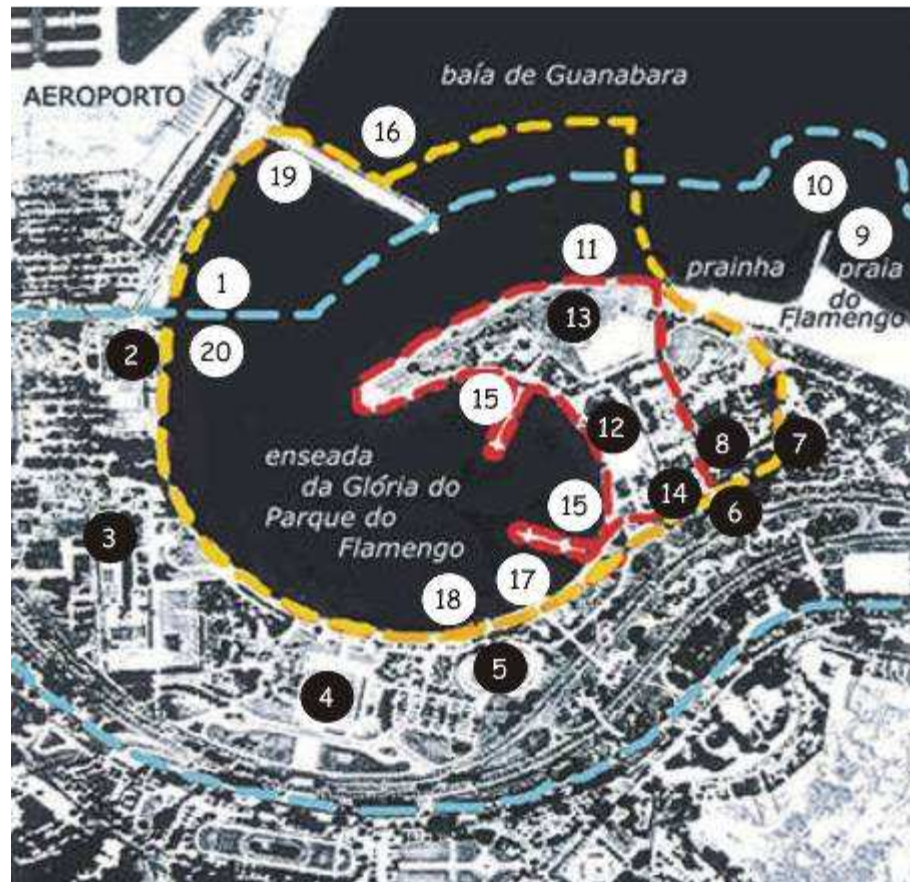


Imagem 5.7: Programa do Parque. Adaptado (OLIVEIRA E BARROS, 2010).

O programa do Parque engloba (OLIVEIRA, 2010):

1. Tracejado Azul: limites da área tombada do Parque do Flamengo, com construções e jardins previstos no Plano Original (1965);
2. Clubes Náuticos de Santa Luzia, Internacional, Boqueirão do Passeio e Vasco da Gama;
3. Museu de Arte Moderna;
4. Monumento aos Mortos da Segunda Guerra Mundial;
5. Pistas de aeromodelismo;
6. Passarela;
7. Pista de dança e pequenos espetáculos ao ar livre;
8. Área de Piquenique: mesas, bancos e cestas, cercados por jardins e árvores do horto;
9. Praia do Flamengo;
10. Molhe de pedras para defesa da praia e área de pescaria;

11. Tracejado Vermelho: área ocupada pela marina, em área tombada do Parque do Flamengo;

12. Pavilhão da marina para transformá-lo em centro de convenções e shopping Center vertical;

13. Área de jardins onde pretendem construir um centro de exposições ligado ao centro de convenções, restaurantes, salão de eventos e um terminal de turismo com novo molhe e plataforma de 200 metros na costa tombada da Baía de Guanabara;

14. Área de estacionamento de veículos, que pretendem ampliar destruindo a Área de piquenique original, jardins e áreas arborizadas, construindo também uma garagem subterrânea de 41 mil metros quadrados;

15. Píer, atualmente em número de 2, que pretendem estender até os clubes náuticos;

16. Tracejado Amarelo: área pretendida de extensão da marina, que quer apropriar-se do espelho d'água da enseada do Parque;

17. Área de estacionamento de barcos em parte do contorno da enseada;

18. Ao longo do contorno da enseada, até os clubes náuticos, querem aumentar a via irregular existente e transformá-la em via de veículos particular da marina, interligando-a a Avenida Almirante Silvio de Noronha;

19. Molhe de pedras: construída na década de 1980 na frente do prédio da Varig, quase todo fora da área tombada do Parque do Flamengo;

20. Local onde pretendem construir, sobre o espelho d'água, uma plataforma com uma garagem náutica, posto de abastecimento e outras instalações.

Segue abaixo algumas imagens do parque.



Imagem 5.8: Avenida Fechada aos Domingos (GOOGLE, 2010).



Imagem 5.9: Passarela para travessia (GOOGLE, 2010).



Imagem 5.10: Caminhos do Parque (GOOGLE, 2010).





Imagem 5.11: Vista do Jardim do Parque (GOOGLE, 2010).



Imagem 5.12: Pistas (FLAMENGO, 2010c).



Imagem 5.13: Pista de skate (WIKIPEDIA, 2010).

Em 1992, o Aterro foi a sede do Fórum Global, seção de exposições e debates da Eco-92. O local também é usado ocasionalmente para shows de grande público. Em 1999, o aterro é restaurado e revitalizado pelo escritório Burle Marx & Cia. Ltda (FLAMENGO, 2010b).

O Parque Aterro do Flamengo foi utilizado como projeto referencial devido a sua grande área verde e aos usos dados à elas. Grandes áreas de jardins, quadras poliesportivas, playgrounds e principalmente, os bancos sinuosos que acompanham os canteiros. Esses bancos também podem ser vistos na Praça Neldo Holler, que assim com o Aterro, foi projetada pelo Paisagista Burle Marx, na cidade de Ivoti, conforme Imagem 5.14.



Imagem 5.14: Bancos delimitando os espaços.



Imagem 5.15: Bancos que acompanham os canteiros.

### 5.1.2 Olmsted Linear Park (ALLIANCE, 2010).

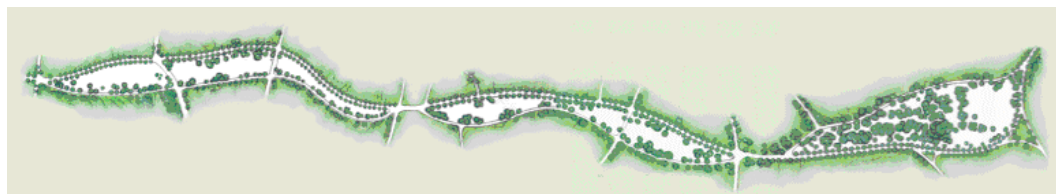


Imagem 5.16: Implantação de Durid Hills (ALLIANCE, 2010).

A área conhecida como Druid Hills, em Atlanta, foi comprada por Joel Atlantant Hurt. Em 1890, o empresário contratou Frederick Law Olmsted, Jr. para viajar ao sul e ver o espaço de 1.500 hectares que tinha comprado para preparar um plano para o desenvolvimento da área hoje conhecida como Druid Hills.

Olmsted foi reconhecido como o mais proeminente designer de parques e espaços públicos abertos. Seu trabalho incluiu o Central Park em Nova York, Prospect Park, no Brooklyn, o colar de esmeraldas de Boston, a propriedade de Biltmore em Asheville e da nação Capitol Grounds.

Apresentou um plano preliminar a Hurt em 1893. No final de 1905, dois anos após sua morte, a empresa elaborou um plano final. O filho de Olmsted continuou envolvido com o projeto até 1908, quando a propriedade foi adquirida pela Druid Hills Corporation. Este grupo de investidores, que inclui a Coca-Cola, completou o projeto de desenvolvimento do bairro e do parque.

Mesmo o projeto original do parque permanecendo intacto, plantas e instalações incompatíveis com a estética de Olmsted foram adicionadas ao longo dos anos. A má manutenção e os efeitos da erosão contribuíram para o declínio do parque.

Em 1980, o parque estava ameaçado por uma proposta de auto-estrada. Para reabilitá-lo foi formada uma coalizão que incluía o Olmsted Parques Society, Druid Hills Civic Association, Pride Park, na cidade de Atlanta. A Aliança do Parque Linear foi criado em 1997 para executar o plano e assegurar a reabilitação e conservação do parque para as gerações futuras.

Mesmo antes de concluírem os caminhos do Liner Park Olmsted, eles já atraíam os caminhantes e corredores. Rotas foram cuidadosamente concebidas

para permitir que o visitante desfrutasse das vistas mais belas, na curva do caminho que repetia a curva da paisagem. A Parkway foi outro componente, utilizado nos subúrbios residenciais que ele projetou. Ele destinou Ponce de Leon Parkway (seu nome original) não apenas para conectar Druid Hills à cidade, mas para proporcionar espaço para a equitação e espaços de lazer.

O parque é dividido por seis sessões, sendo elas Springdale, Virgiliee, Oakgrove, Shadyside, Dellwood e Deepdene. Todas as sessões apresentam grande área arborizada e espaços para caminhadas. Springdale pode ser utilizado como referência para o projeto pelos caminhos com sinalizações, playground e estares pelo percurso, recursos esses que serão utilizados no projeto de revitalização para a área verde em estudo.

Abaixo uma breve descrição deste segmento do parque.



Imagem 5.17: Sessão ampliada de Springdale (ALLIANCE, 2010).

Springdale é a porta de entrada para o Parque. Mapas demonstram uma desenvolvida rede de ruas retas correndo para fora do centro da cidade, mas no cruzamento da Avenida Ponce de Leon e Avenida Moreland / Briarcliff Road aparece uma paisagem muito diferente. O visitante encontra uma colina verde e vários carvalhos.

A revitalização de Springdale inclui plantações, reparação de sistemas de drenagem, instalação de caminhos, bancos, sinalização, e um novo playground para

as crianças. O valor também irá fornecer um novo playground e um fundo de reserva para manutenção.



Imagem 5.18: Caminho com estar para pedestres (ALLIANCE, 2010).



Imagem 5.19: Caminho com sinalizações para pedestres (ALLIANCE, 2010).



Imagem 5.20: Caminho arborizado para pedestres (ALLIANCE, 2010).

### 5.1.3 Parque Tolhek (MINGUET, 2006).

O projeto deste parque foi realizado em um aterro na cidade de Pijnacker na Holanda, no ano de 2004.

Tolhek é uma área de transição entre a estrutura urbana e os espaços verdes que envolvem Groenblauwe Slinger. É uma das zonas mais completas na região de Haaglanden porque, além das 1.250 unidades residenciais de diversos tipos e categorias, inclui ainda o parque, uma estação de trem, uma escola, uma centro comercial e a nova estrada N-470.

A tradição histórica e as características topográficas do local tiveram um papel importante no projeto. O terreno é dividido em duas partes por uma velha barragem, em torno do qual, o escritório de arquitetura de Lindeloof desenvolveu, na primeira etapa, o traçado da parte norte do parque, que tem cinco hectares. Esta área de terra era composta de superfícies de água, trilhas na mata e um pequeno bosque. Foi criado um caminho central que serpenteia entre os canais e prados.

Este caminho em madeira forma um grande eixo sobre a grama. Outras vezes, esse caminho se transforma em pontes que levam à áreas de terra que antes eram inacessíveis.



Imagem 5.21: Implantação geral do Parque (MINGUET, 2006).



Imagem 5.22: Ampliação da primeira etapa construída (MINGUET, 2006).



Imagem 5.23: Caminhos em madeira com guarda-corpo metálico (MINGUET, 2006).



Imagem 5.24: Bancos e lixeiras em todo o percurso (MINGUET, 2006).





Imagem 5.25: Caminhos com estares (MINGUET, 2006).

O Parque Tolhek foi utilizado com referência para este projeto de revitalização devido aos caminhos em madeira e os estares e lixeiras em seu percurso. Este recurso será utilizado no canteiro central da Avenida Curitiba.

## 5.2. Projetos Análogos

### 5.2.1 Avenida Princesa Isabel

A imagem de Copacabana sempre esteve associada à do Rio de Janeiro. Balneário paradisíaco, com ampla rede de comércio e serviços, o bairro reuniu qualidades que o tornaram internacionalmente famoso: exotismo, descontração e modernidade. A partir dos anos 60, no entanto, o elevado adensamento populacional sobrecarregou a infra-estrutura do bairro, e logo em seguida, o desenvolvimento da orla oceânica mais além, transformou-o em corredor de passagem para essas novas áreas litorâneas, desencadeando um progressivo processo de degradação. Assim, entre as metas definidas pelo Rio-Cidade para recuperar o antigo brilho de

Copacabana, foram prioritários a revitalização da Avenida Nossa Senhora de Copacabana e um novo tratamento urbanístico para a principal via de acesso e portal de entrada do bairro: Avenida Princesa Isabel. Nesta, uma ambientação especial, à altura da tradição de Copacabana, foi criada em toda a extensão do amplo canteiro central: novos pisos e arborização, conformando passeios e espaços de convívio. Dominando a composição cênica, coloridas fontes luminosas e mastros embandeirados valorizam o conjunto. Prolongou-se ainda a ciclovia da Avenida Atlântica, através do Túnel Novo, em direção a Botafogo, Urca, Aterro e Centro da cidade (PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO, 1996).

A Avenida Princesa Isabel localiza-se na fronteira entre Copacabana e o Leme, no Rio de Janeiro (NASCIMENTO, 2010).

Alexandre Wagner, que havia adquirido as terras do Leme no final do século XIX, traçou algumas ruas em 1894. A uma delas denominou Salvador Correia de Sá, em homenagem a quem havia governado o Rio de Janeiro por três vezes. Em 1938, o nome da via foi alterado para Avenida Princesa Isabel, em comemoração ao cinqüentenário da assinatura da Lei Áurea. Obras realizadas de 1943 a 1946 abriram uma nova galeria no Túnel Novo, intitulada Marques Porto, sendo duplicada a avenida com a demolição de uma carreira de prédios e a retirada de respeitável fatia da Praça Demétrio Ribeiro que foi, ainda, cortada na diagonal para facilitar o acesso à Rua Barata Ribeiro. A Av. Princesa Isabel só alcançou as dimensões que apresenta hoje após a demolição do Hotel Vogue, que ficava na quadra da praia, destruído por violento incêndio, em agosto de 1955. O atual canteiro central é resultado de obras realizadas em 1994/1996, ocasião em que o monumento ao Visconde do Rio Branco foi transferido para a metade da Praça Demétrio Ribeiro. Hoje, na outra metade, e junto à avenida, fica uma estatua de Braguinha, como a dar boas vindas aos que chegam a Copacabana. No início da avenida, no outro extremo, junto à orla, foi inaugurado em 13 de maio de 2003, um monumento à Princesa Isabel (CARIOCAS, 2010).

É uma Avenida de aproximadamente 50 metros de largura. Possui um grande canteiro central com 18 metros de largura. A Avenida, que vai passar por um processo de revitalização, é cortada pelo Túnel Engenheiro Coelho Cintra. O projeto de revitalização prevê a limpeza e recuperação do canteiro central da avenida, incluindo o mobiliário urbano, mármore, chafarizes, estátuas e ciclovia, e retirada

das pichações. Para a solenidade de início do projeto, foram hasteadas as bandeiras históricas do Brasil nos 13 mastros localizados na Avenida, mastros esses que fazem parte do projeto original de reforma do local. Cada mastro receberá em sua base placas explicativas sobre as bandeiras, visando atrair turistas àquele trecho da via. O projeto prevê ainda aumento da fiscalização da Secretaria Especial da Ordem Pública (Seop) e da Guarda Municipal (NASCIMENTO, 2010).

De acordo com o secretário municipal de Conservação e Serviços Públicos, Carlos Roberto Osório (2010), essa revitalização resgata um momento histórico brasileiro:

“Essa iniciativa é uma sequência do trabalho de revitalização completa que a Prefeitura está fazendo nos túneis do Pasmado e Novo. A Prefeitura vai fazer a sua parte, que é manter o tecido urbano, consertando as calçadas, continuando com a campanha antipichação e entrando com o controle urbano, combatendo rotineiramente a ilegalidade e a população de rua. Queremos recuperar e manter os espaços para que a cidade permaneça cuidada e conservada e possamos devolver os locais de convivência e lazer dos cariocas”.

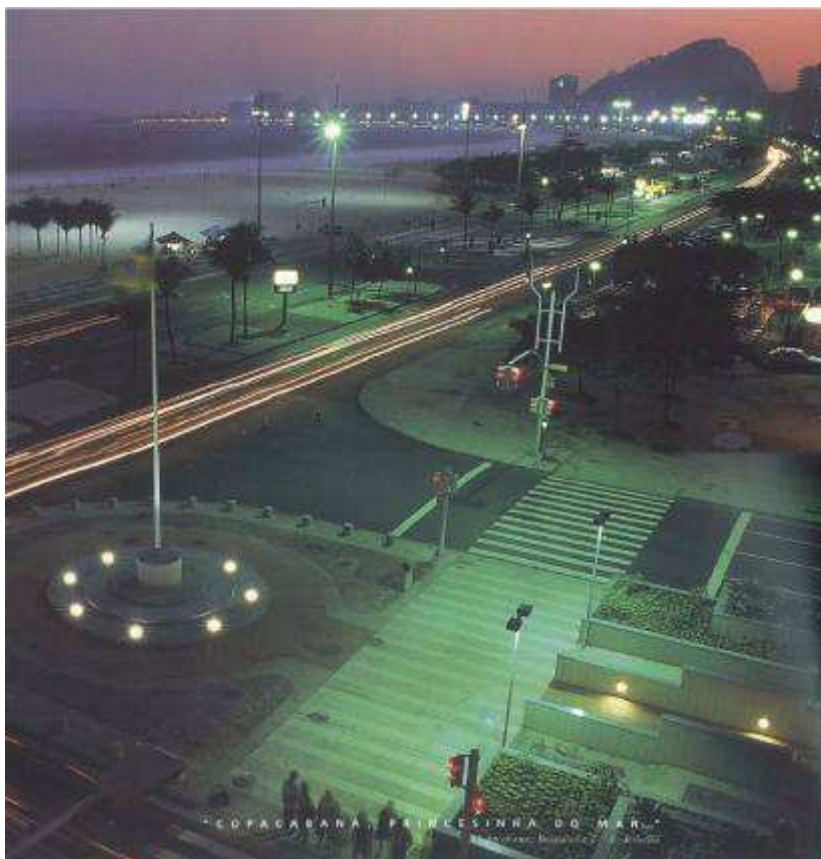


Imagem 5.26: Cruzamento entre a Avenida e a Avenida Beira Mar (PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO, 1996).

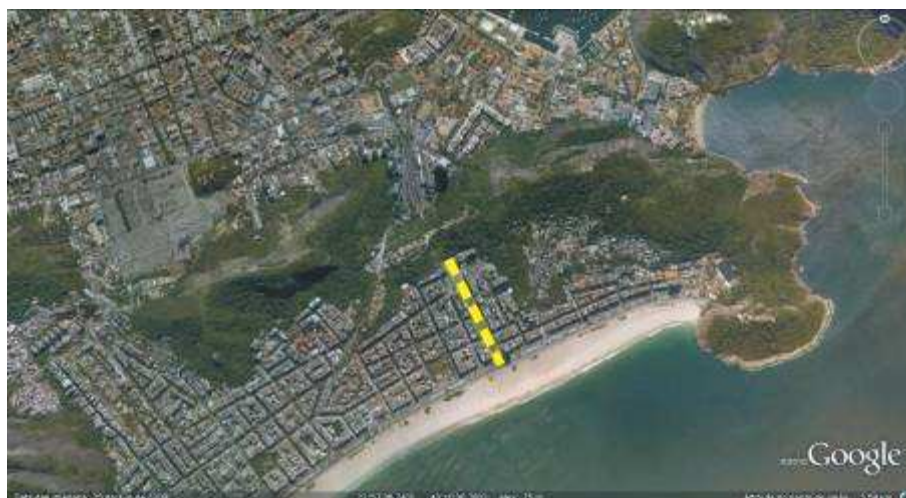


Imagem 5.27: Imagem aérea com Avenida destacada em amarelo. Adaptada (GOOGLE EARTH, 2010).

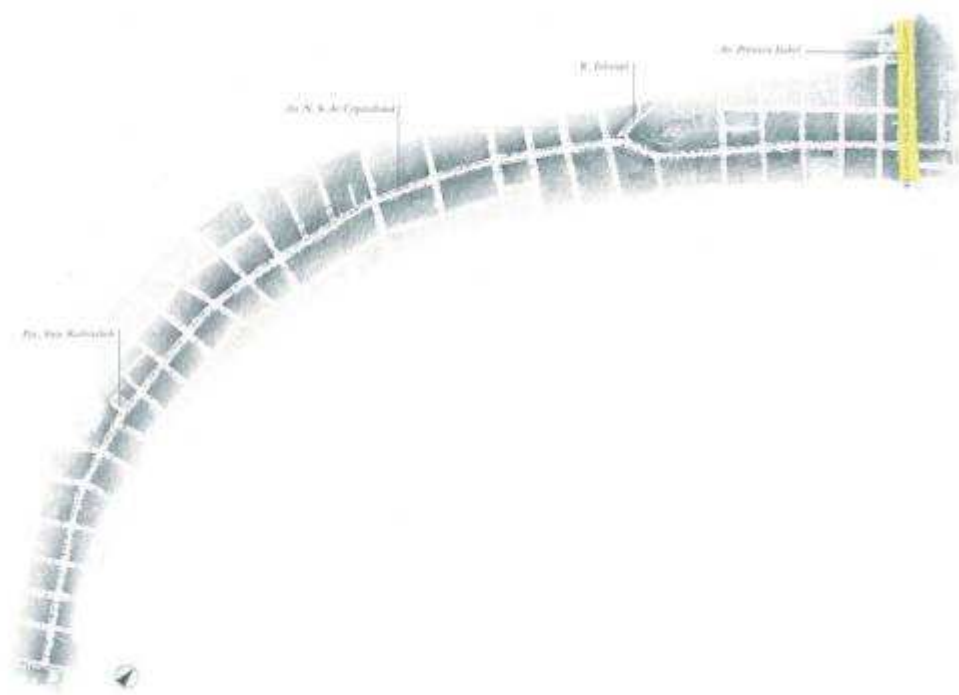


Imagem 5.28: Imagem da implantação de Copacabana com a Av. Princesa Isabel destacada em amarelo (PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO, 1996).

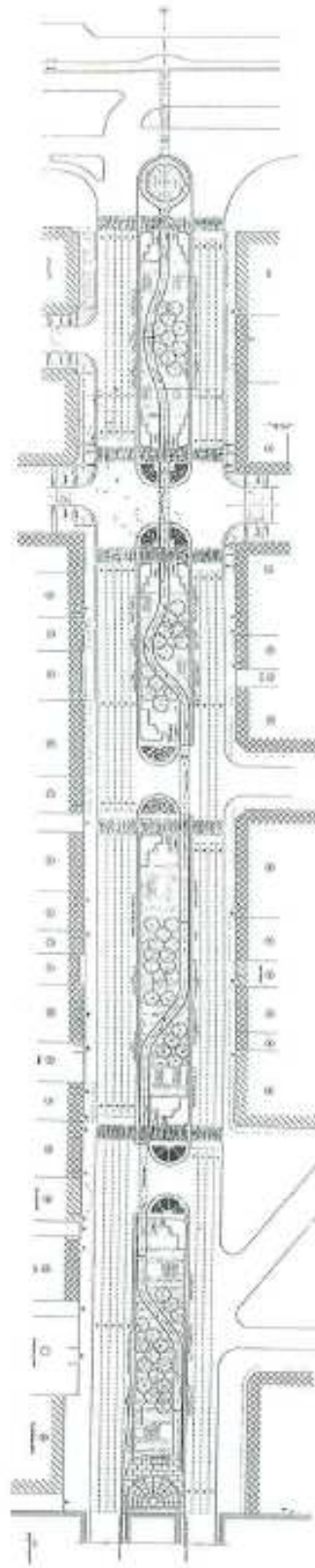


Imagem 5.29: Implantação da Av. Princesa Isabel (PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO, 1996).

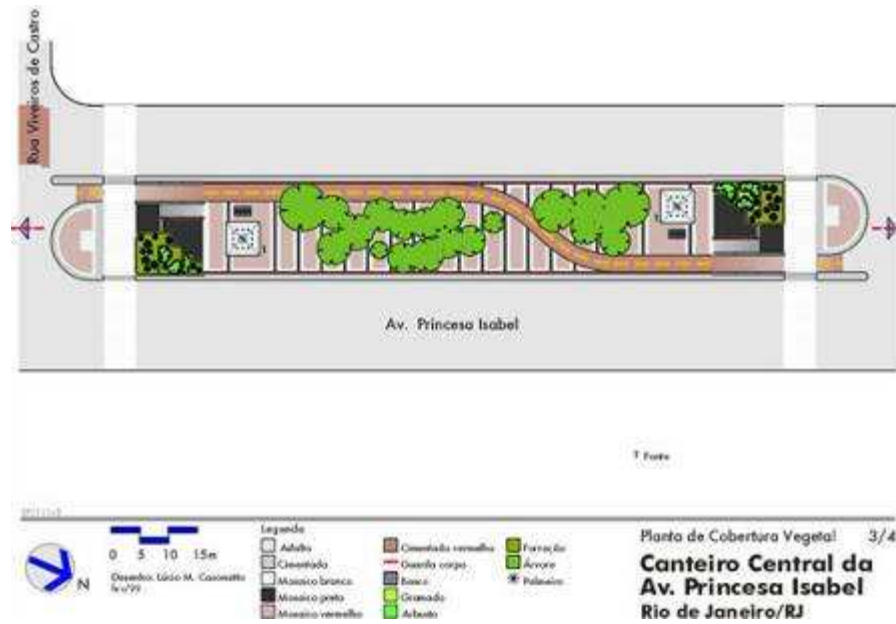


Imagem 5.30: Planta de cobertura vegetal de parte do canteiro central da Avenida (QUAPÁ, 2010).



Imagem 5.31: Imagem da Avenida em 1910 (CARIOCAS, 2010).



Imagem 5.32: Vista aérea de parte da Avenida Princesa Isabel (PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO, 1996).



Imagem 5.33: Cruzamento da Avenida Princesa Isabel com a Av. N. S. de Copacabana (PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO, 1996).



Imagem 5.34: Vista da Avenida em direção ao mar (PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO, 1996).



Imagem 5.35: Área de lazer junto ao túnel (PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO, 1996).



Imagem 5.36: “Promenade” central, iluminação de piso (PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO, 1996).





Imagem 5.37: Ciclovia (PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO, 1996).



Imagem 5.38: Fonte luminosa (PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO, 1996).



Imagem 5.39: Estares e tratamento diferenciado no piso (QUAPÁ, 2010).

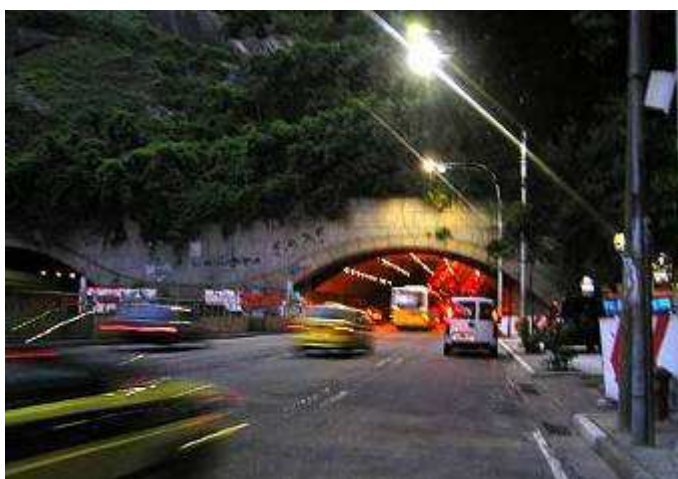


Imagem 5.40: Vista do Túnel Demétrio Ribeiro a partir da Avenida Princesa Isabel. (COPACABANA, 2010).



Imagem 5.41: Vista da Avenida Princesa Isabel e da Praça Demétrio Ribeiro. (COPACABANA, 2010).



Imagem 5.42: Vista da Avenida Princesa Isabel e do jardim existente no meio da Avenida.  
(COPACABANA, 2010).

A Avenida Princesa Isabel foi utilizada como projeto análogo, pois apresenta as mesmas características da Avenida Curitiba, em Tramandaí. É uma via de acesso ao mar, com um largo canteiro central onde estão distribuídos mobiliários urbanos e uma ciclovia. É utilizada como espaço de convívio e contemplação.

### 5.2.2 La Rambla

La Rambla é a mais famosa Rua no centro de Barcelona, muito popular entre turistas e moradores locais. Tem 1,2 km de extensão. O canteiro central é pedonal e arborizado. Os plátanos destacam-se nesta rua, que é a espécie mais comum na cidade (introduzida em 1859). Possui várias lojas, cafés, restaurantes, floriculturas e performaces de vários tipos (mímicos, atores, músicos, etc.). Ela vive lotada principalmente de turistas desde a manhã até altas horas da noite. O tráfego de veículos passa em ambos os lados da zona pedonal. A grande avenida liga a Praça de Catalunya ao Monumento de Colombo - uma coluna em altura erguida em honra a Christoffel Colombo - no porto (CITIES, 2010).



Imagem 5.43: La Rambla destacada no mapa de Barcelona. Adaptada (GOOGLE MAPS, 2010).



Imagem 5.44: La Rambla destacada em imagem aérea de Barcelona. Adaptada (GOOGLE EARTH, 2010).



Imagem 5.45: Vista de La Rambla (SPAIN, 2010).

A Rambla era originalmente um pequeno riacho que fluía para fora dos muros da cidade. Conventos do século 16 e uma universidade foram construídos ao longo do rio, que hoje não existe mais, pois acabou secando. No século 19 a muralha da cidade foi demolida e prédios foram construídos. Os edifícios originais foram demolidos, mas eles são lembrados em alguns dos nomes das cinco partes diferentes da Rambla. Mesmo sendo uma rua contínua, a Rambla, na verdade é composta por cinco 'ramblas'. É por isso que a rua é também chamada de Las Ramblas (espanhol) ou Ramblas (Catalão). No mapa da Imagem 5.46 pode-se verificar o esquema da divisão das Ramblas.

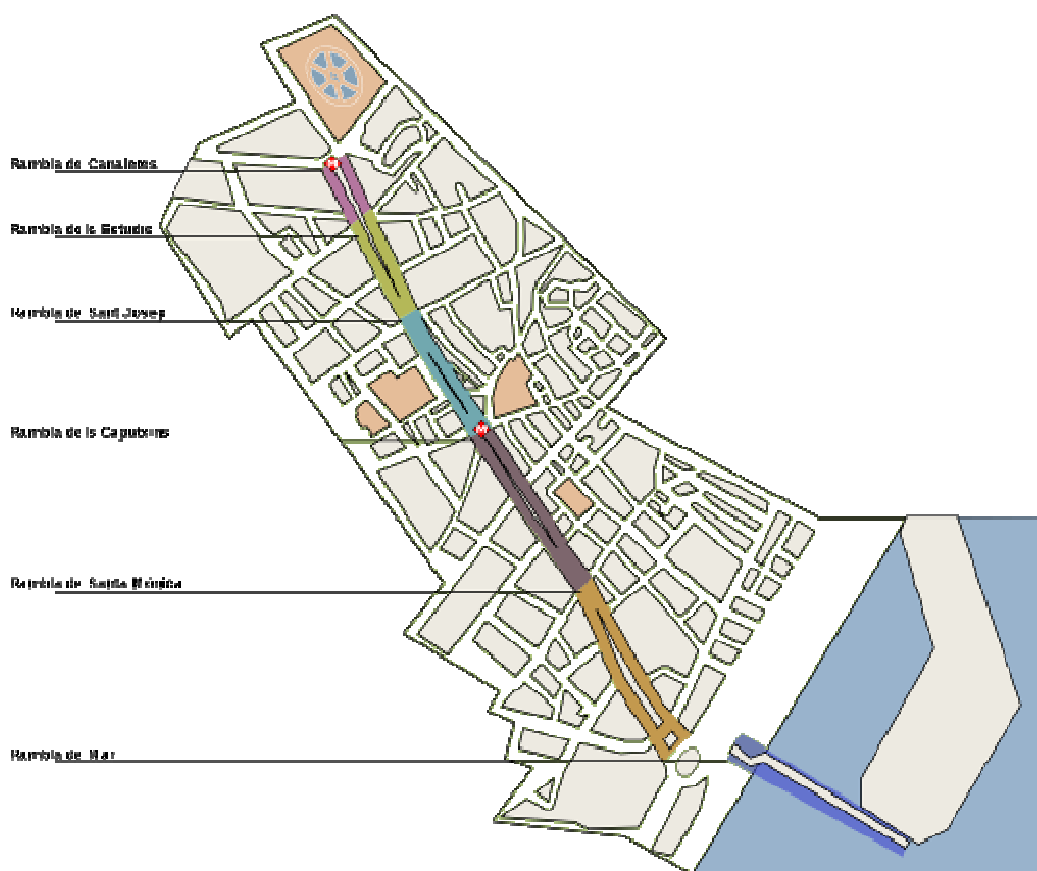


Imagem 5.46: Esquema da divisão das Ramblas no mapa (BARCELONA, 2010a).

As cinco ramblas são (CITIES, 2010):

- Rambla de Canaletes: é a primeira Rambla, a partir da Praça de Catalunya. O nome origina-se da fonte do século 19, Canaleta. A expressão "ele bebe água de Canaletes" significa que a pessoa vem de Barcelona. E, de acordo com a lenda local, uma vez que você beber da fonte, você vai voltar para Barcelona.
- Rambla dels Estudis: é a segunda Rambla. É nomeada assim após o surgimento da principal universidade do século 16. O edifício foi demolido em 1843. Vários prédios importantes ainda encontram-se nesta área, entre eles o do século 18, Academia de Artes Ciências, e desde 1910, um teatro. O edifício contém o primeiro relógio público da cidade.
- Rambla de Sant Josep: é terceira Rambla, em homenagem a um convento que foi demolido em meados dos anos 1900 e substituído

pelo de Mercat Boqueria, um mercado colorido. Como esta parte da Rambla tem muitas bancas de flores, agora é mais conhecida como a Rambla de les Flors, ou “flor Rambla”. No final desta parte da Rambla há uma pequena praça, a Plaça de la Boqueria. Ela apresenta um mosaico de Joan Miró e uma loja decorada com um dragão art-deco.

- Rambla dels Caputxins: a quarta Rambla é a Rambla, mais uma vez em homenagem ao nome de um edifício demolido, agora um convento dos capuchinhos. O edifício mais interessante sobre esta rambla é o Gran Teatro del Liceu, um edifício decorado em estilo modernista. O fogo destruiu o Teatro Ópera de Barcelona, duas vezes, em 1861 e em 1994, mas foi reconstruído nas duas vezes, mais recentemente, reabrindo em 1999. Mais abaixo no lado esquerdo da Rambla é a entrada para a Praça Real, uma praça animada do século 19, com altas palmeiras e iluminação de rua projetada por Antoni Gaudí. Em frente à Praça Real, no Nou Carrer de la Rambla é o Palácio Guell, um dos primeiros edifícios residenciais projetados por Gaudí.
- Rambla de Santa Mónica: a é última Rambla, em homenagem a um convento, hoje convertido em museu, o Centre d'Art Santa Monica. A Rambla conduz a uma rótula com uma grande coluna de 60m, o Monumento de Colombo. Foi construído em 1888 para a Exposição Universal.

A construção do Maremàgnum – um complexo com lojas, cinemas, um teatro IMAX e um grande aquário – nos anos 90 resultou na continuação das Las Ramblas de Barcelona através de uma passarela de madeira, sendo esta última construção chamada de La Rambla de Mar (CITIES, 2010).



Imagem 5.47: Mosaico de Miró na Rambla de Sant Josep (BARCELONA, 2010b).



Imagem 5.48: Vista de La Rambla a partir do Monumento de Colombo (BARCELONA, 2010b).





Imagem 5.49: Bancas de flores na Rambla de Sant Josep (BARCELONA, 2010b).



Imagem 5.50: Via pedonal (BARCELONA, 2010b).

Esta grande Avenida de Barcelona foi utilizada como projeto análogo por ser um grande canteiro central, pedonal e arborizado. O tráfego de veículos passa em ambos os lados dessa zona. Nela, assim com na Avenida Curitiba, quem tem prioridade é o pedestre. Estares e locais de contemplação dão uso a esse canteiro. Ao final da via, chega-se ao mar, assim como na Avenida em estudo.

## **6. PROPOSTA**

### 6.1 Programa de Necessidades

Em arquitetura, um programa de necessidades é o conjunto sistematizado de necessidades para um determinado uso de uma construção. É usado nas fases iniciais do projeto a fim de nortear as decisões a serem tomadas (WIKIPÉDIA, 2010). Este conceito pode ser aplicado tanto em um projeto arquitetônico como em um projeto de urbanismo.

Sendo assim, o programa de necessidades da proposta de Revitalização da Avenida e da área verde foi elaborado a partir das atuais condições de uso do local e principalmente, através da análise das respostas dadas pelos entrevistados (ver Apêndice D).

Outro fator que contribuiu para a realização desse programa foi a análise dos projetos referenciais e análogos estudados e apresentados nesta pesquisa.

A partir destas observações foi elaborado o seguinte programa de necessidade:

#### 6.1.1 Avenida Curitiba

De acordo com os moradores, o maior problema da Avenida Curitiba é o escoamento da água da chuva. Para solucionar isso, será projetado um sistema de rede de tubulações e seus sistemas de captação. Segundo Mascaró (2003), o

sistema de drenagem constitui-se basicamente de duas partes: a) vias pavimentadas, incluindo as guias e sarjetas; b) rede de tubulações e seus sistemas de captação. A imagem 6.1 representa os elementos básicos do sistema de drenagem convencional.

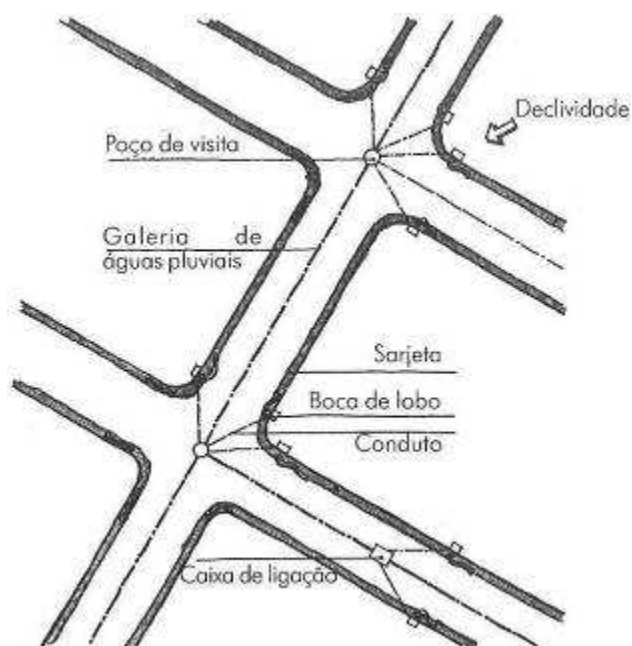


Imagem 6.1: Elementos básicos dos sistemas de drenagem convencional (MASCARÓ, 2003).

Na definição de Mascaró (2003), os elementos das vias que participam da drenagem de águas pluviais são: o meio-fio, as sarjetas, e os sarjetões.

Meios-fios são elementos utilizados entre o passeio e a via. São dispostos paralelamente ao eixo da rua e geralmente construídos de pedra ou concreto pré-moldado. Formam conjunto com as sarjetas. Recomenda-se a altura do meio-fio de 15 cm em relação ao nível superior da sarjeta. Alturas maiores dificultam a abertura das portas dos automóveis, e menores diminuem a capacidade de conduzir as águas nas ruas. As sarjetas são faixas do leito das vias, situadas junto ao meio-fio, executadas geralmente em concreto moldado “in loco” ou pré-moldadas. Formam, com o meio fio, canais que têm a finalidade de receber e dirigir as águas pluviais para o sistema de captação. O conjunto meio-fio – sarjeta deve ser dimensionado em função da declividade da via, não devendo ultrapassar os 60cm, largura do passo de um pedestre. Os sarjetões são calhas geralmente construídas do mesmo

material das sarjetas e em forma de “V”. Situam-se nos cruzamentos das vias e tem a função de dirigir o fluxo de água no cruzamento. Devem estar projetados como canais a céu aberto (MASCARÓ, 2003).

Os elementos que participam da rede de tubulações e seus sistemas de captação são: as bocas-de-lobo, os condutos de ligação, as caixas de ligação, os poços de visita e as galerias. As bocas-de-lobo são caixas de captação das águas da chuva que são colocadas ao longo das sarjetas e tem a função de captar as águas pluviais e conduzi-las ao interior das galerias. Normalmente, estão localizadas perto das esquinas. O espaçamento entre pares as bocas-de-lobo depende da declividade da via e da intensidade da chuva. Geralmente um par de bocas-de-lobo, uma de cada lado da via, está espaçada de 40 a 100 metros entre elas. Para evitar alagamentos, é recomendado que se coloque um par de bocas-de-lobo antes da faixa de pedestres. Condutos de ligação são dutos que captam as águas em uma boca-de-lobo e as conduzem a uma caixa de ligação, a um poço de visita, ou a outra boca-de-lobo. O diâmetro normal é de 300 ou 400 mm, e quando construídos em concreto pré-moldado, devem ser retos e apresentar declividade maior que 0,5% e menor que 4%. As caixas de ligação, que não tem entrada para limpeza, tem a função unir os condutos de ligação às galerias ou ainda, conectar os próprios condutos de ligação para reuni-los em um único. São executados em concreto ou alvenaria e tem geralmente secção quadrada de 1,00 x 1,00 x 1,40 x 1,40 m. Os poços de visita são elementos que possibilitam o acesso aos condutos para limpeza e inspeção. São necessárias quando há mudança de direção ou declividade na galeria, nas junções de galerias. As paredes são executadas geralmente em tijolo ou concreto, e o fundo em concreto. A sua altura mínima recomendável é de 2,00 m e seu diâmetro geralmente é de 0,60 m. O espaçamento entre dois poços de visita consecutivos não deve exceder 100m. As galerias são canalizações destinadas a receber as águas pluviais captadas na superfície e encaminhá-las ao seu destino final. Normalmente são localizadas na rua. Estas tubulações devem ter um recobrimento mínimo de 1,00 metro. As galerias mais utilizadas são de concreto pré-fabricado com secção circular; seus diâmetros são: 400 a 1500 mm. As galerias são dimensionadas supondo escoamento livre (MASCARÓ, 2003).

Ainda, conforme Mascaró (2003), a determinação exata dos diâmetros das tubulações, para casos simples de pequenas galerias, pode-se empregar o método

simplificado. A vazão a drenar é calculada pela expressão:  $Q=100 \cdot C \cdot A \cdot [l/seg]$ . Onde: “Q” é a vazão em litros por segundo; “C” é o coeficiente que leva em consideração o tipo de bacia a drenar. Pode-se tomar o valor na Tabela 6.4; “A” é a área da bacia a drenar, em hectares. Calculada a vazão e conhecida a declividade média da tubulação, em porcentagem, procura-se na Tabela 6.5, o diâmetro correspondente.

Tabela 6.4: Espessura das camadas das vias de pedestre (MASCARÓ, 2005)

Camada	Tipo de solo local			
	Bom (cm)	Regular (cm)		Podre (cm)
Revestimento	8	8	8	8
Assento (normalmente areia)	3	3		3
Base granular solta	0	10	0	15 0
Base em solo-cimento	0	0	7	0 10
Espessura total	11	21	18	26 21

Tabela 6.5: Valores de C adotados pela Prefeitura de São Paulo (MASCARÓ, 2005).

Zonas	Valores de C
1. De edificação muito densa Partes centrais, densamente construídas de uma cidade com ruas e calçadas pavimentadas.	0,70 a 0,96
2. De edificação não muito densa Partes adjacentes ao centro, de menos densidade de habitações, mas com ruas e calçadas movimentadas.	0,60 a 0,70
3. De edificação com muitas superfícies livres Partes residenciais com construções fechadas, ruas pavimentadas.	0,50 a 0,60
4. De edificação com muitas superfícies livres Partes residenciais tipo Cidade-jardim, ruas macadamizadas ou pavimentadas.	0,50 a 0,60
5. De subúrbios com algumas edificações Partes de arrabaldes e subúrbios com pequena densidade de construções	0,25 a 0,50
6. De matas, parque e campos de esportes Partes rurais, áreas verdes, superfícies arborizadas, parques ajardinados, campos de esportes sem pavimentação	0,05 a 0,20

A Avenida sofrerá nivelamento e substituição do granito existente por um revestimento do tipo Briquete (Imagem 6.2), da empresa Maski pré-fabricados. Segundo Maski (2010), as 16 faces arredondadas da linha permite alto travamento entre as peças o que a torna ideal para locais de alto tráfego.



Imagem 6.2: Bloco Briquete (MASKI, 2010).

Uma ciclovia será projetada em todo o percurso da Avenida. Segundo MASCARÓ (2008):

Recomenda-se a largura de 2,00 metros, podendo ser aumentada em pólos geradores de tráfego ou diminuída em distâncias curtas. O canteiro separador deve ter largura mínima de 0,60 metros, podendo ser substituído por pinturas no solo, no caso de entradas de garagens e situações similares.

Com o surgimento dessa ciclovia, a largura da rua será diminuída, o que será possível devido aos 7,00 metros que ela apresenta hoje. De acordo com MASCARÓ (2008), a largura média das faixas de circulação para veículos automotores é de 3,00 metros.

Durante todo o percurso até a área verde, serão instaladas placas de sinalização do trânsito. Faixas de segurança serão pintadas nos cruzamentos das ruas perpendiculares à Avenida, ou locais que julgar necessário.

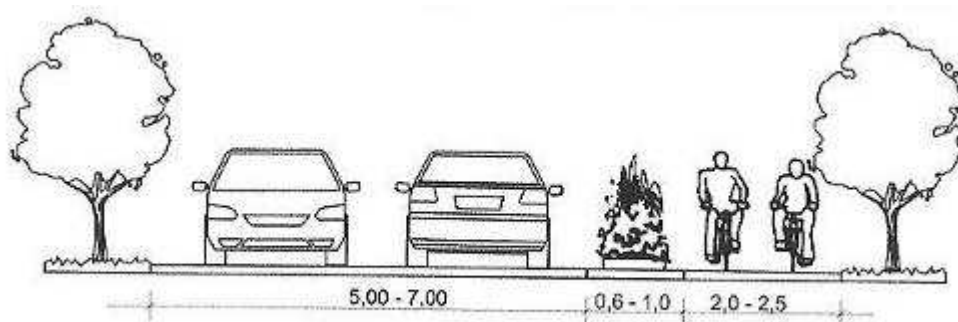


Imagem 6.3: Ciclovia bidirecional (MASCARÓ, 2008).

A pavimentação da ciclovia será em Piso Concreshok, da empresa Braston (imagem 6.4). É um piso desenvolvido a partir da reciclagem de dejetos de pneus. Sua composição atenua o impacto ao pisar, com acréscimo de aderência, transmitindo um maior conforto às práticas de caminhadas e jogging. O piso é pré moldado vibrado em alta frequência, fabricado em 2 camadas, sendo a da superfície com cimento de alto desempenho, porcentagem variada com aparas de pneu e graninhas, já em sua camada inferior uma porcentagem alta com aparas de pneu, cimento e aditivos. A peça pré-moldada está disponível em uma cartela de 20 cores, nas texturas Fulgê e Klasse com dimensões nos tamanhos 11x22x06cm e 11x11x02cm (intertravados); 50x50x2,5 e 05cm; 77x77x07cm. É utilizado para tráfego de pedestres. Seu assentamento é sub-base com bica corrida ou areia compactada sobre o solo.

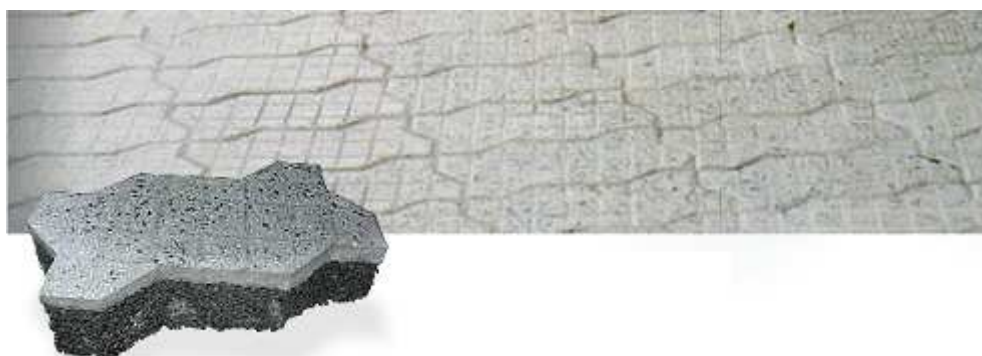


Imagem 6.4: Piso Concreshok (BRASTON, 2010).

Outra carência da Avenida é a falta de pavimentação das calçadas. Para isso, optou-se por utilizar o Piso Megadreno da empresa Braston (Imagem 6.5). O piso drenante é a melhor opção para áreas que necessitem de permeabilidade. A peça pré-moldada apresenta alta capacidade drenante, superior a 91%, e é antiderrapante. Produzido nos tamanhos 11x22x06cm; 25x25x06cm; 40x40x06cm; 50x50x05cm; 60x60x06cm e 77x77x07cm, ampla cartela de cores, com opção de uma textura superficial Fulge, característica que expõe as cores originais das pedras, e o modelo Klasse que mantém a aparência das cores do cimento (Imagem 6.6). O assentamento é por aplicação direta sobre o solo, caso este não esteja rígido deve-se aplicar pedra número 3 e compactar. Após este procedimento, sobrepor com uma camada de aproximadamente 4 a 5 cm de pedrisco. A seguir deve-se

cobrir com manta de Bidin e sobre esta uma última camada de 1 a 2 cm de pó de pedra no sentido de nivelar a base para a aplicação do piso Megadreno.



Imagem 6.5: Piso Megadreno (BRASTON, 2010).

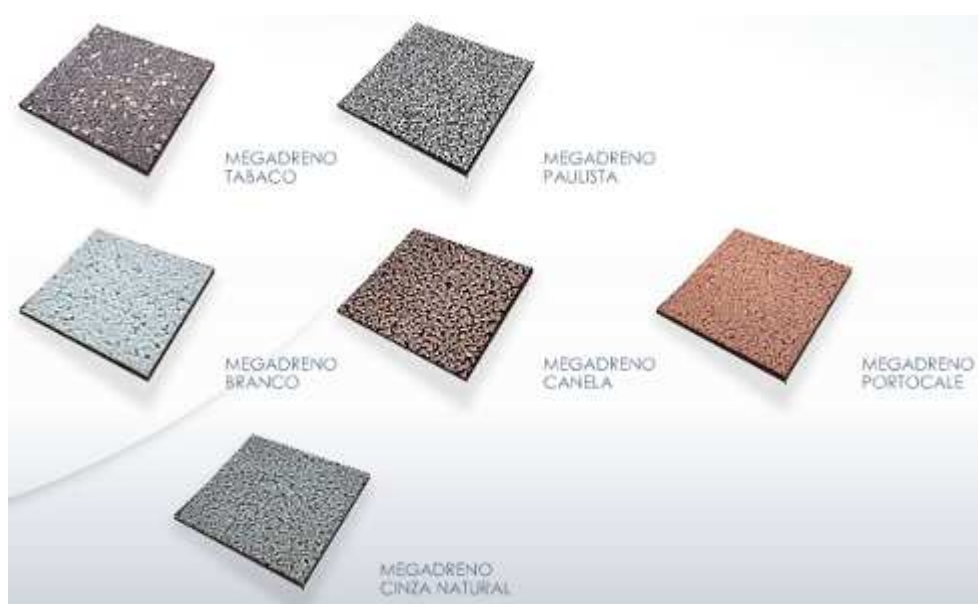


Imagem 6.6: Cartela de cores e modelos disponíveis (BRASTON, 2010).

Optou-se pela placa no tamanho 50x50x05cm na cor canela.

Conforme MASCARÓ (2008), a via de pedestre deve ser traçada o mais reta possível quando for de serviço. Deve ser implantada elevada em relação ao nível do solo. A pavimentação tem que ser lisa.



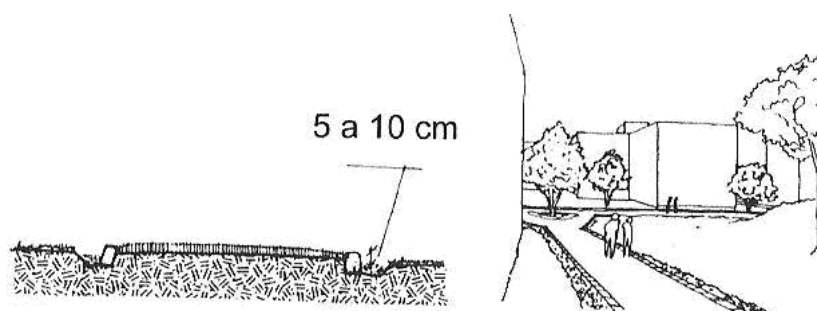


Imagem 6.7: Traçado da via para pedestre (MASCARÓ, 2008).

O calçamento no canteiro central, que dá acesso à orla receberá revestimento em perfil Ecoblok (Imagem 6.8). Essa material é produto resultante de um processo de transformação da reciclagem de fibras industriais. É ecologicamente correto, pois substitui a madeira natural; é resistente a impacto; imune à ação de cupins; não deteriora e é impermeável: é composto de plástico e fibras, por isto pode ser colocada em locais úmidos e até submerso. É fácil de trabalhar: é maleável, e como a madeira, é fácil de ser serrada, parafusada, pregada, colada, etc; é resistente a produtos químicos; não solta farpas e é 100% reciclável (ECOBLOK, 2010).



Imagem 6.8: Ecoblok sendo usado como piso (ECOBLOK, 2010).

Abaixo algumas informações fornecidas pelo fabricante, como formas (Imagem 6.9), tamanhos (Imagem 6.10) e cores (Imagem 6.11, 6.12 e 6.13).



Imagem 6.9: Formas em barras ou cilíndricas (ECOBLOK, 2010).

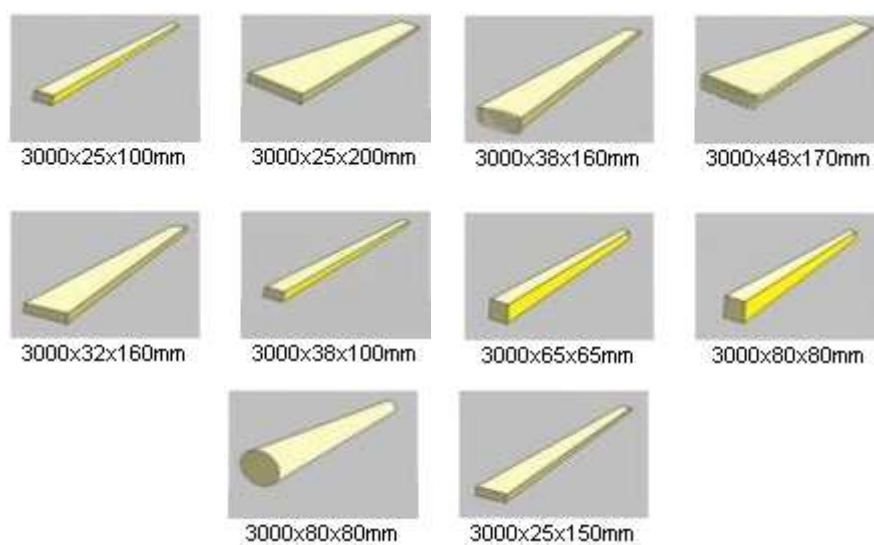


Imagem 6.10: Medidas nominais das peças (ECOBLOK, 2010).



Imagem 6.11: Cor cinza (ECOBLOK, 2010).



Imagem 6.12: Cor marrom (ECOBLOK, 2010).



Imagem 6.13: Cor preto (ECOBLOK, 2010).

Optou-se pelo perfil da placa no tamanho 3000x25x200 mm na cor marrom.

Durante o percurso do canteiro central, serão colocados equipamentos para o uso da população como:

- Lixeiras;
- Luminárias;
- Bancos;
- Pergolados;
- Placas informativas.

Será feito um estudo nos viveiros locais para saber quais plantas estão aclimatadas à região, para um paisagismo adequado.

Pode-se utilizar como base algumas espécies indicadas na tabela abaixo, observando o porte e a localização em que a espécie será inserida. Esta listagem é da Prefeitura de Novo Hamburgo e indica mudas para o plantio em meio urbano.

Tabela 6.6: Listagem de Mudas (BRITO, 2010).

**LISTAGEM DE MUDAS INDICADAS PARA PLANTIO**

<b>Pequeno Porte</b> (Indicadas para possejos públicos sob rede, pátios pequenos, e áreas abertas)	<b>Médio Porte</b> (Indicadas para possejos públicos sem rede, pátios, e áreas abertas)	<b>Grande Porte</b> (Indicadas pátios grandes, praças e áreas abertas)
Pitangueira	Aroeira-Salsa	Ipê-Roxo
Araçá	Quaresmeira	Ipê-Branco
Urucum	Chal-Chal	Timbaúva
Camboim	Aroeira Vermelha	Canafístula
Murta	Capororoca	Flamboyant
Cocão	Chá-de-Bugre	Sibipiruna
Camélia	Cerejeira	Açoita Cavalo
Nespereira	Jabuticabeira	Corticeira do Banhado
Goiabeira	Jerivá	Ingazeiro
Araucária Quaresma		Guapuruvú
Manacá		Cedro
Magnólia		Araucária
Ipê Amarelo		Angico

Em estudos feitos no município de Tramandaí, identificou-se espécies da flora nativa ou adaptáveis ao clima, nas quais dividiu-se em: frutíferas, ornamentais e mata nativa. Frutíferas: abacateiros, abacaxizeiros, ameixas de cacho, amendoeiras, amoreiras, araçazeiros, bananeiras, bergamoteiras, figueiras, goiabeiras, ingazeiros, jambolões, laranjeiras, limoeiros, mangueiras e maracujás. Ornamentais: azaléias, bananeiras de jardim, chifleras, crótons, dracenas, fícus, girassóis, hibiscos, hortências, margaridas, onze horas, pingo de ouro e três marias. Mata Nativa: aroeira mansa, canela sassafrás, capororoqueira, figueira, figueirinha, guapuruvú, ipê amarelo, palmeira gerivá, palmeira real e timbaúba (TRAMANDAÍ, 2010).

A espécie que está plantada no canteiro central e na área verde é o Pinus-de-folhas-pendentes. Segundo dados HERBÁRIO FLORESTAL (2010), é uma árvore de porte médio; apresenta folhagem pendente de coloração verde-escura. Seu nome popular: Pinus-de-folhas-pendentes, e o científico: *Pinus pátula Schtdl. & Cham.* É da Família: *Pinaceae* e tem sua origem no México.

Segue abaixo imagens do Pinus-de-folhas-pendentes e imagens do local em estudo com a espécie.



Imagem 6.14: Imagem do hábitat do Pinus-de-folhas-pendentes (FLORESTAL, 2010).



Imagem 6.15: Imagem da folha do Pinus-de-folhas-pendentes (FLORESTAL, 2010).



Imagem 6.16: Imagem do tronco do Pinus-de-folhas-pendentes (FLORESTAL, 2010).



Imagem 6.17: Imagem do Pinus-de-folhas-pendentes na área verde.



Imagem 6.18: Grande concentração do Pinus-de-folhas-pendentes na área verde.

### 6.1.2 Área verde

A área verde, dividida em 3 partes conforme Capítulo 4 , terá as seções divididas por usos. A Parte 1 será destinada ao playground, à academia a céu aberto para adultos e para a melhor idade, e ao circuito de caminhada. A parte 2 será o local com as quadras esportivas. Já a parte 3 não sofrerá muitas mudanças devido a densa vegetação existente. Apenas serão criados espaços de estar entre as árvores.

Os espaços de recreio infantil e juvenil – *playground* – fazem parte da área verde secundária da cidade. De acordo com MASCARÓ (2008), são áreas de pequeno e médio porte espalhadas pelo interior da cidade, de forma que fiquem próximas das habitações.

Serão projetados espaços com equipamentos adequados para as crianças.

A academia a céu aberto e o circuito de caminhada ficarão próximos entre si devido ao uso.

As quadras serão dispostas no sentido noroeste-sudeste, evitando que o sol atrapalhe na hora de praticar esporte. Serão projetadas duas quadras poliesportivas e uma quadra de futebol. A quadra poliesportiva deve ter 16 metros de largura e 27 metros de comprimento. Em relação à demarcação, de acordo com as normas internacionais, cada esporte tem uma cor determinada para marcar suas medidas. O

branco é usado para demarcar o tênis, o vôlei, o badminton, o squash e o paddle. O amarelo destina-se ao handebol e o azul, ao basquete. Nas poliesportivas é preciso utilizar cores diferentes para não criar um aspecto visualmente poluído. O piso pode ser cimentado, asfáltico, emborrachado ou de madeira, no caso das áreas cobertas (EDITORA ABRIL, 2010).

Para o futebol, a quadra deve ter 45 x 25 m. O gol deve ter uma altura de 2,20m e largura de 5m. Os espaços ao redor, importantes para a segurança e a movimentação dos usuários, também devem ser considerados. Em geral, costuma-se trabalhar com uma folga de dois metros – tanto para cada uma das laterais como para as linhas de fundo. Além da grama, o piso de areia é o ideal para praticar esta modalidade (EDITORA ABRIL, 2010).

Espaços de lazer serão projetados em toda a área verde. Também o paisagismo será pensado para este local.

As áreas destinadas a estacionamentos para veículos automotores são sempre uma indesejável perturbação na paisagem, particularmente quando são de grandes dimensões. Demandam planos horizontais de formas regulares, pavimentadas, frequentemente totalmente impermeabilizadas. (MASCARÓ, 2008).

Pensando em resolver essa questão, o estacionamento se dará ao longo das vias. Para isso, serão utilizadas as Ruas Acre e Alagoas, vias de 7,00 metros de largura e de baixo fluxo de veículos e a Avenida Beira Mar, de 14,00 metros de largura. No Brasil, com a tipologia atual de automóveis, cada um ocupa um espaço de 2,50 x 5,00 metros (MASCARÓ, 2008). De acordo com essas medidas, nas Ruas Acre e Alagoas a disposição dos automóveis será paralelo à via, e na Avenida Beira Mar, perpendicular.

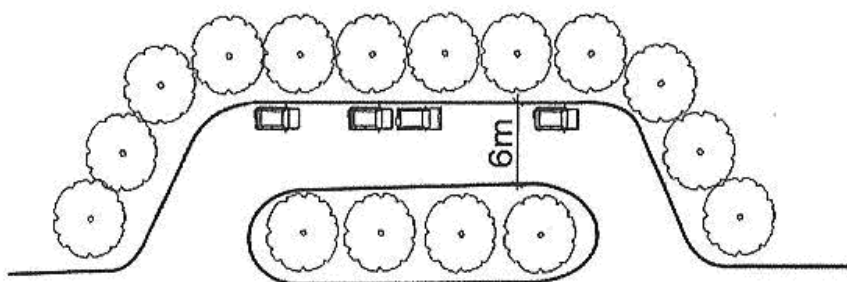


Imagem 6.19: Disposição paralela do estacionamento (MASCARÓ, 2008).



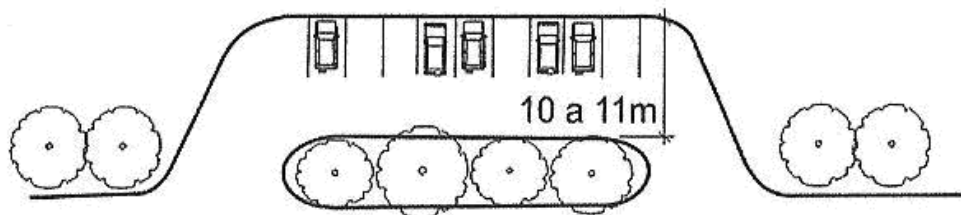


Imagem 6.20: Disposição perpendicular do estacionamento (MASCARÓ, 2008).

Em ambos os casos, o estacionamento será ao longo da via. Segundo Mascaró (2003), o estacionamento na rua ocupa os espaços mostrados na Tabela 6 e na Imagem 6.15 onde se vê que estacionamento paralelo é o que dá menor rendimento e, portanto, deve ser evitado; o de maior rendimento é o estacionamento a 90°.

Tabela 6.7: Esquemas alternativos de estacionamento (MASCARÓ, 2003).

Tipo de estacionamento	Esquema	Área ocupada por automóvel (m <sup>2</sup> )	Redução capacidade da pista adjacente (%)	Quantidade de pistas com interferências
Paralelo		15	50	1
45°		17,5	70	1
90°		12,5	50	2

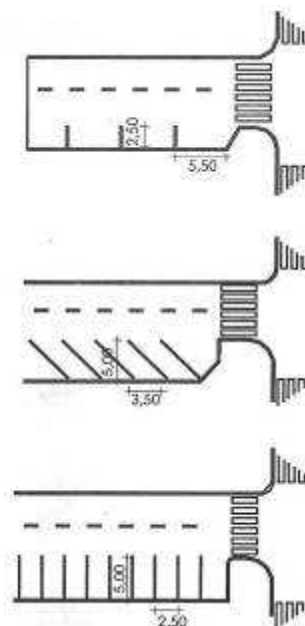


Imagem 6.21: Sistema alternativo para estacionamento (MASCARÓ, 2003).

A seguir a tabela com o resumo das áreas e quantidades dos ambientes apresentados como o programa de necessidades para o projeto.

Tabela 6.8: Programa de Necessidades.

<b>Programa de Necessidades</b>				
<b>Setor</b>	<b>Descrição</b>	<b>Objeto Projetado</b>	<b>Área ou quantidade</b>	<b>Posição</b>
<b>Avenida</b>	Pavimentação na via	1	9159,80 m <sup>2</sup>	Permanente
	Pavimentação das calçadas	1	5259,50 m <sup>2</sup>	Permanente
	Pavimentação do canteiro central	1	3639,86 m <sup>2</sup>	Permanente
	Ciclovias	a definir		Permanente
	Mobiliário urbano	a definir		Permanente
	Sinalização de trânsito	a definir		Permanente
	Paisagismo	a definir		Permanente
	Pergolados	a definir		Permanente
<b>Área verde</b>	Playground	1	500 m <sup>2</sup>	Permanente
	Academia a céu aberto para adultos	1	250 m <sup>2</sup>	Permanente
	Academia a céu aberto para a melhor idade	1	250 m <sup>2</sup>	Permanente
	Circuito de caminhada	a definir		Permanente
	Quadras esportivas	3	2944,00 m <sup>2</sup>	Permanente
	Mobiliário urbano	a definir		Permanente
	Ciclovias	a definir		Permanente
	Placas informativas	a definir		Permanente
	Estacionamento	a definir		Permanente
	Paisagismo	a definir		Permanente

## **CONCLUSÃO**

Com o objetivo de proporcionar à praia condições adequadas de uso como um local de lazer, esportes, contemplação e segurança, realizou-se um estudo de revitalização para a Avenida Curitiba e área verde ao final desta. Esta pesquisa possibilitou apontar algumas diretrizes gerais de planejamento e a importância do local para a comunidade.

Ultimamente a Avenida e a área verde se encontram em estado de descuido. Há manutenção e condições de uso, mas não adequados para ambas as áreas. Com o projeto de revitalização se sugere não apenas suprir as necessidades básicas, mas também incorporar os conceitos de lazer, bem estar e responsabilidade socioambiental, possibilitando a interação entre os moradores e visitantes com as áreas verdes existentes no local. Um lugar, no qual a população possa usufruir responsavelmente de espaços de qualidade e que proporcionem condições de bem estar e satisfação, tendo assim um melhor aproveitamento destes equipamentos. Este bem estar de grande importância para os moradores e veranistas, que deveria ser perseguido pela administração municipal.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

100 destinos. **Barcelona.** Disponível em: <<http://www.100destinos.com/barcelona1.htm>>. Acesso em: 30 nov. 2010.

ACERVO SÃO PAULO. **Revitalização do centro histórico de São Paulo.** Disponível em: <<http://acervosaopaulo.com/revitalizacao2007.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2010.

ALLIANCE, Olmsted Linear Park. **Olmsted Linear Park.** Disponível em: <[http://www.bcparks.org/jsps/linear\\_park.jsp](http://www.bcparks.org/jsps/linear_park.jsp)>. Acesso em: 09 out. 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023:** Informação e documentação - Referências - Elaboração. Rio de Janeiro, ago 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050:** Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, maio 2004.

AUTOCAD 2004. Software para desenvolvimento de desenhos gráficos em 2D e 3D. Disponível em: <<http://usa.autodesk.com/adsk/servlet/pc/index?id=13779270&siteID=123112>>. Acesso em: 30 nov. 2010.

AUTOCAD 2006. Software para desenvolvimento de desenhos gráficos em 2D e 3D. Disponível em: <

<http://usa.autodesk.com/adsk/servlet/pc/index?id=13779270&siteID=123112>>.

Acesso em: 30 nov. 2010.

BARCELONA. **La Rambla.** Disponível em: [http://en.wikipedia.org/wiki/La\\_Rambla,\\_Barcelona](http://en.wikipedia.org/wiki/La_Rambla,_Barcelona). Acesso em: 1 dez. 2010a.

BARCELONA, tourist guide. **Las Ramblas Barcelona.** Disponível em: <[http://www.barcelona-tourist-guide.com/en/albums-en/ramblas/pages/las-ramblas-14\\_jpg.html](http://www.barcelona-tourist-guide.com/en/albums-en/ramblas/pages/las-ramblas-14_jpg.html)>. Acesso em: 30 nov. 2010b.

BRASTON. **Piso Drenante.** Disponível em: <<http://www.braston.com.br/site/portal/>>. Acesso em: 28 nov. 2010.

BRITO, Alessandra Migliori do Amaral; BORTOLI, Fábio. **Disciplina de Projeto Arquitetônico VII – Habitação Social.** Universidade Feevale. 2010.

CÂMARA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ. **Plano Diretor do Município de tramandaí – Lei Municipal nº 2478/ 2006.** Tramandaí, RS: Prefeitura Municipal de Tramandaí, 2006.

CARIOCAS, Curiosidades. **Avenida Princesa Isabel.** Disponível em: <<http://rio-curioso.blogspot.com/2007/11/av-princesa-isabel.html>>. Acesso em: 28 nov. 2010.

CITIES, a view on. **La Rambla.** Disponível em: <<http://www.aviewoncities.com/barcelona/rambla.htm>>. Acesso em: 30 nov. 2010.

CLIMA BRASILEIRO. Disponível em: <<http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/brasil/clima-brasileiro.php>>. Acesso em: 10 out. 2010.

COPACABANA. Disponível em: <<http://www.marcellio.com/rio/encopaca.html#aat>>. Acesso em: 11 out. 2010.

DEL RIO, Vicente. **Voltando às origens: A revitalização de áreas portuárias nos centros urbanos.** In: Vitruvius. Disponível em:

<<http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq000/esp091.asp> >. Acesso em: 09 out. 2010.

ECOBLOK. Disponível em: <<http://www.ecoblock.ind.br/?url=produto.php>>. Acesso em: 28 nov. 2010.

EDITORA ABRIL. **Medida certa: confira as dimensões de 10 quadras esportivas.** Disponível em: <<http://casa.abril.com.br/materias/casas/medida-certa-confira-dimensoes-10-quadras-esportivas-527293.shtml#2>>. Acesso em: 13 out. 2010.

FASHIONFIX. **Shopping in Barcelona.** Disponível em: <<http://fashionfix.dk/wordpress/?p=2063>>. Acesso em: 30 nov. 2010.

FLAMENGO, Aterro do. Disponível em: <[http://www.itaucultural.org.br/aplicexternas/enciclopedia\\_ic/index.cfm?fuseaction=marcos\\_texto&cd\\_verbete=3967](http://www.itaucultural.org.br/aplicexternas/enciclopedia_ic/index.cfm?fuseaction=marcos_texto&cd_verbete=3967)>. Acesso em: 07 out. 2010 a.

FLAMENGO, Aterro do. Disponível em: <<http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/rio-de-janeiro/aterro-do-flamengo.php>>. Acesso em: 07 out. 2010 b.

FLAMENGO, Aterro do. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/minhacidade/mc162/mc162.asp> >. Acesso em: 07 out. 2010 c.

GOOGLE EARTH. Apresenta imagem de satélite da região Litorânea. Disponível em: <[earth.google.com/intl/pt/](http://earth.google.com/intl/pt/)>. Acesso em: 30 nov. 2010.

GOOGLE MAPS. Apresenta imagem de mapa da região Litorânea. Disponível em: <[maps.google.com/intl/pt/](http://maps.google.com/intl/pt/)>. Acesso em: 30 nov. 2010.

HERBÁRIO FLORESTAL, Herbário. **Pinus-de-folhas-pendentes.** Disponível em: <[http://w3.ufsm.br/herbarioflorestal/especie\\_detalhes.php?nome\\_filtrado=pinus-de-](http://w3.ufsm.br/herbarioflorestal/especie_detalhes.php?nome_filtrado=pinus-de-)

folhas-pendentes&PHPSESSID=d96c9c359d6136bd49b07b2eeb0da3d6>. Acesso em: 28 nov. 2010.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEIGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Tramandaí**. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 27 nov. 2010.

KÖPPEN, Wladimir Peter. Disponível em: <[http://biografias.netsaber.com.br/ver\\_biografia\\_c\\_3349.html](http://biografias.netsaber.com.br/ver_biografia_c_3349.html)>. Acesso em: 25 nov. 2010.

LINDELOOF, Jos Van De, **Parken**. Disponível em: <<http://www.josvandelindelooft.nl/parken-wijkpark1.php>> Acesso em: 09 out. 2010.

LYNCH, Kevin. **A Imagem da Cidade**. Tradução Jefferson Luiz Camargo, São Paulo: Martins Fontes, 1997.

MASCARÓ, Juan Luis. **Infra-Estrutura da Paisagem**. Porto Alegre: Mascatro Editora, 2008.

MASCARÓ, Juan Luis. **Loteamentos Urbanos**. Porto Alegre: Mascaro Editora, 2003.

MASKI, pré-fabricados. **Briquete**. Disponível em < <http://www.maski.com.br/pisos-intertravados-pavers-linha-briquete.html#desce>>. Acesso em: 28 nov. 2010.

MICHAELIS. **Dicionário de Língua Portuguesa**. São Paulo, Brasil: Melhoramentos. 2009.

MINGUET, Josep M. **Paisagismo Urbano**. Barcelona: Monsa, 2006.

NASCIMENTO, Christina. **Avenida Princesa Isabel recuperada e vigiada**. Disponível em: < [http://odia.terra.com.br/portal/rio/html/2010/5/avenida\\_princesa\\_isabel\\_recuperada\\_e\\_vigiada\\_81053.html](http://odia.terra.com.br/portal/rio/html/2010/5/avenida_princesa_isabel_recuperada_e_vigiada_81053.html)>. Acesso em: 11 out. 2010.



OLIVEIRA, Ana Rosa, BARROSO, Cláudia Maria Girão. **SOS Parque do Flamengo.** Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/minhacidade/mc162/mc162.asp>>. Acesso em: 08 out. 2010.

POSIÇÃO 2004. Transforma dados coletados em campo em resultados. Disponível em: <<http://www.posicao.com.br/>>. Acesso em: 30 nov. 2010.

PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO. **Rio Cidade:** o urbanismo de volta às ruas. Rio de Janeiro: Mauad, 1996.

PRODANOV, Cleber Cristiano. **Manual de metodologia científica.** Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2009.

QUAPÁ. **Canteiro central Av. Princesa Isabel.** Disponível em: <[http://winweb.redealuno.usp.br/quapa/busca\\_ficha.asp?glCodOco=449&glCodAtr=1](http://winweb.redealuno.usp.br/quapa/busca_ficha.asp?glCodOco=449&glCodAtr=1)>. Acesso em: 28 nov. 2010.

ROMAR, Juliana. **Prefeitura inicia a revitalização da Avenida Princesa Isabel.** Disponível em: <<http://www.rio.rj.gov.br/web/guest/exibeconteudo?article-id=789680>>. Acesso em: 11 out. 2010.

SERRA, Josep Maria. **Elementos urbanos: mobiliário y microarquitectura.** Barcelona: Gustavo Gili, 1998.

SOARES, Leda Saraiva, e PURPER, Sonia. **Tramandaí Terra e Gente.** 2 ed. Porto Alegre, RS. AGE, 1985.

SPAIN, Family holidays in. **La Rambla.** Disponível em: <<http://familyholidaysinspain.net/la-rambla-barcelona/>>. Acesso em: 30 nov. 2010.

TRAMANDAÍ. Disponível em: <<http://www.tramandai.rs.gov.br/>>. Acesso em: 16 set. 2010.

VENTOS DO SUL. Disponível em: <<http://www.ventosdosulenergia.com.br/highres.php>>. Acesso em: 13 out. 2010.

WIKIPÉDIA. Tramandaí. Disponível em:  
<<http://pt.wikipedia.org/wiki/Tramanda%C3%AD> >. Acesso em: 07 out. 2010.

## APÊNDICE A – Questionário



Idade:

Sexo:

Cidade onde mora:

### QUESTIONÁRIO



-  Área verde  
 Avenida Curitiba

1. Há quanto tempo veraneia em Nova Tramandaí?
2. Qual a mudança mais significativa que você pode destacar que ocorreu nos últimos anos na Avenida Curitiba e na área verde no final da mesma, desde que você é veranista desta praia?
3. Você utiliza a Av. Curitiba para ir ao mar?  
( ) sim  
( ) não

Se vai de carro, onde estaciona?

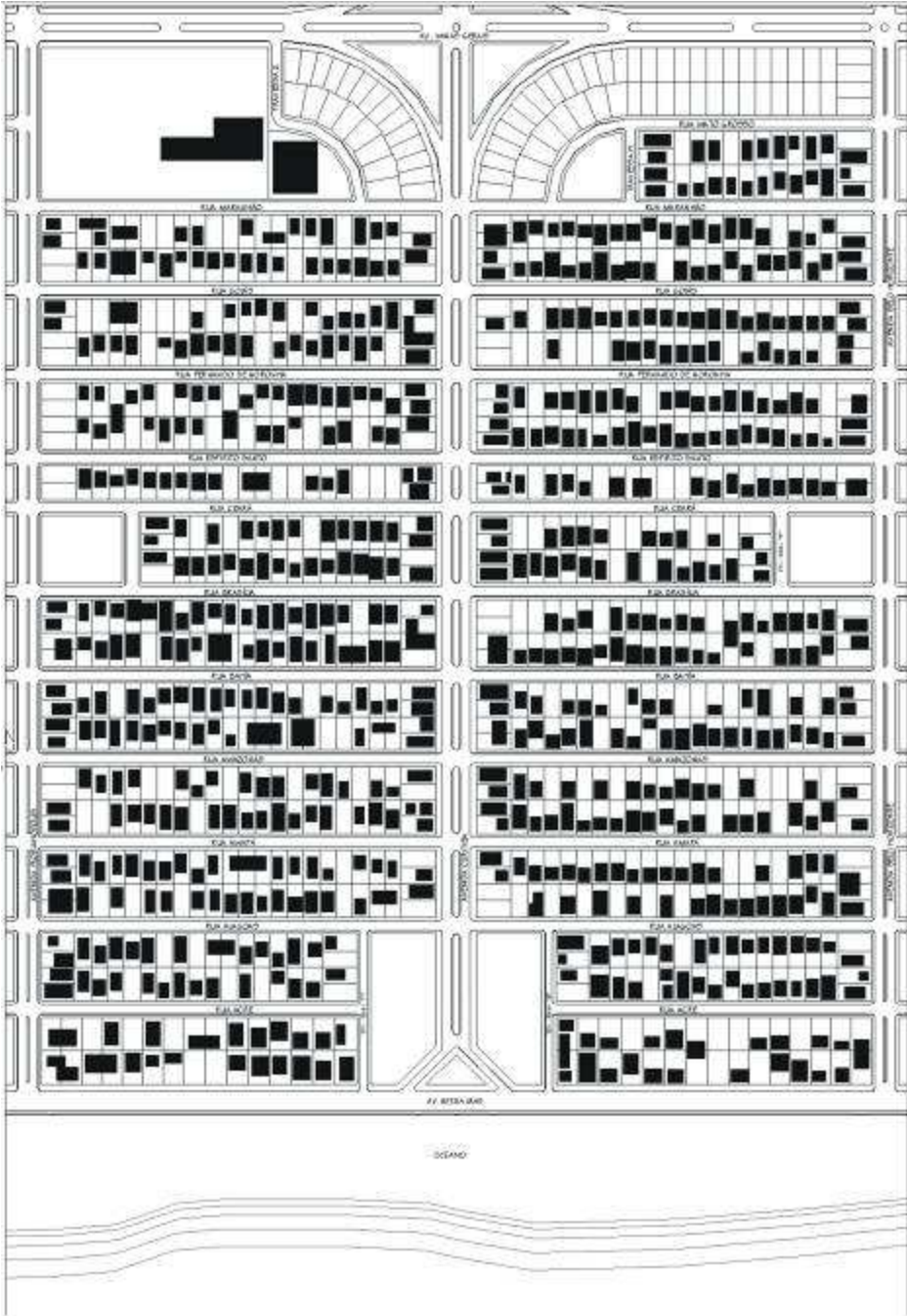
4. Quais os principais problemas da Avenida?

5. E da área verde?



6. No caso de um projeto de reestruturação da Avenida, o que você julga mais importante que o projeto contemple?

7. E na área verde?

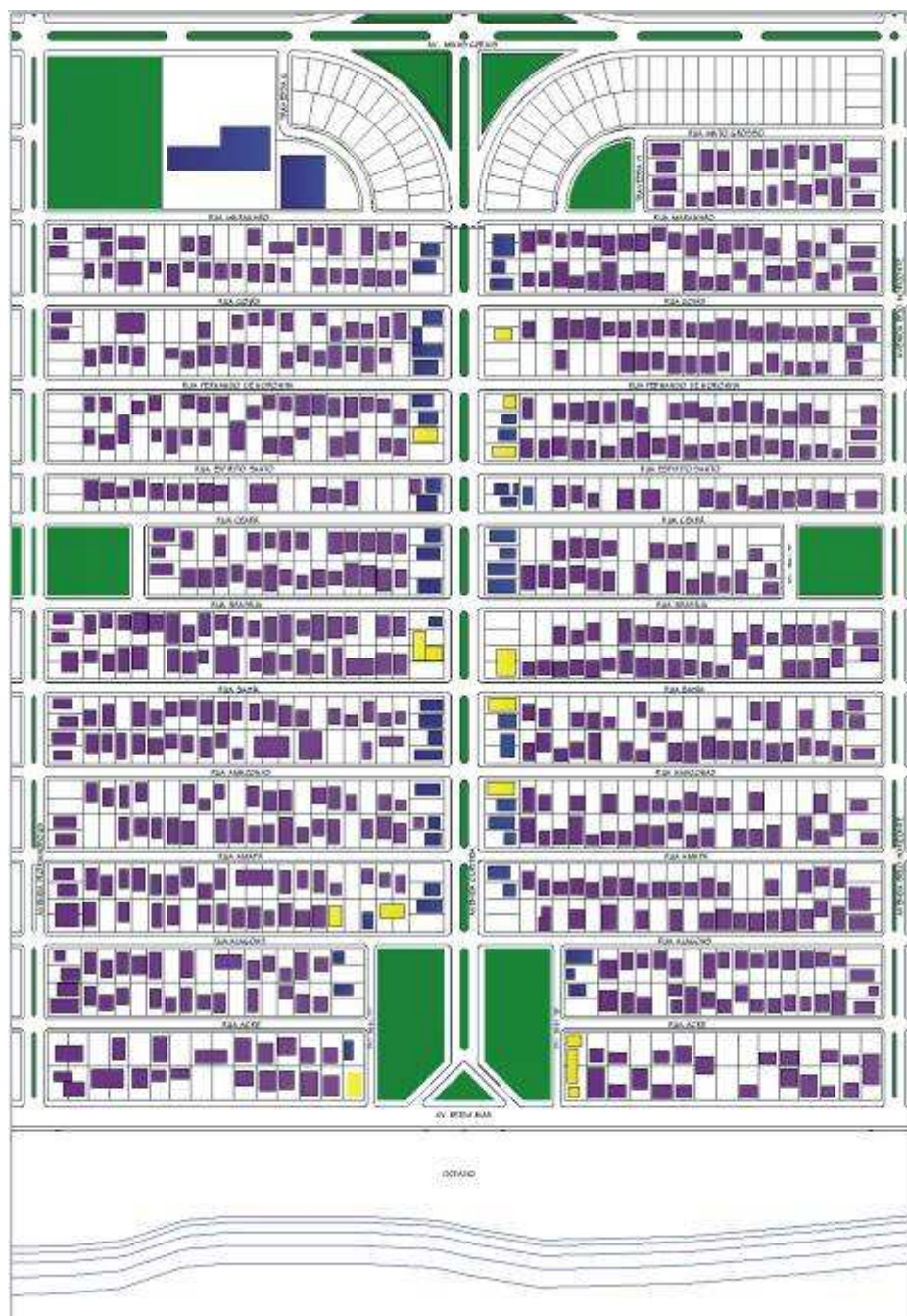
# APÊNDICE B – Mapa Fundo Figura



### LEGENDA

-  Vazios
-  Cheios

## APÊNDICE C – Mapa de alturas



### LEGENDA

- 1 pavimento
- 2 pavimentos
- Não levantado

Obs.: As edificações não levantadas são de no máximo dois pavimentos.

