



Prefeitura Municipal de Porto Alegre



ELABORADO POR *CJB ENGENHARIA & TOPOGRAFIA LTDA.*

JULHO DE 2008

SUMÁRIO

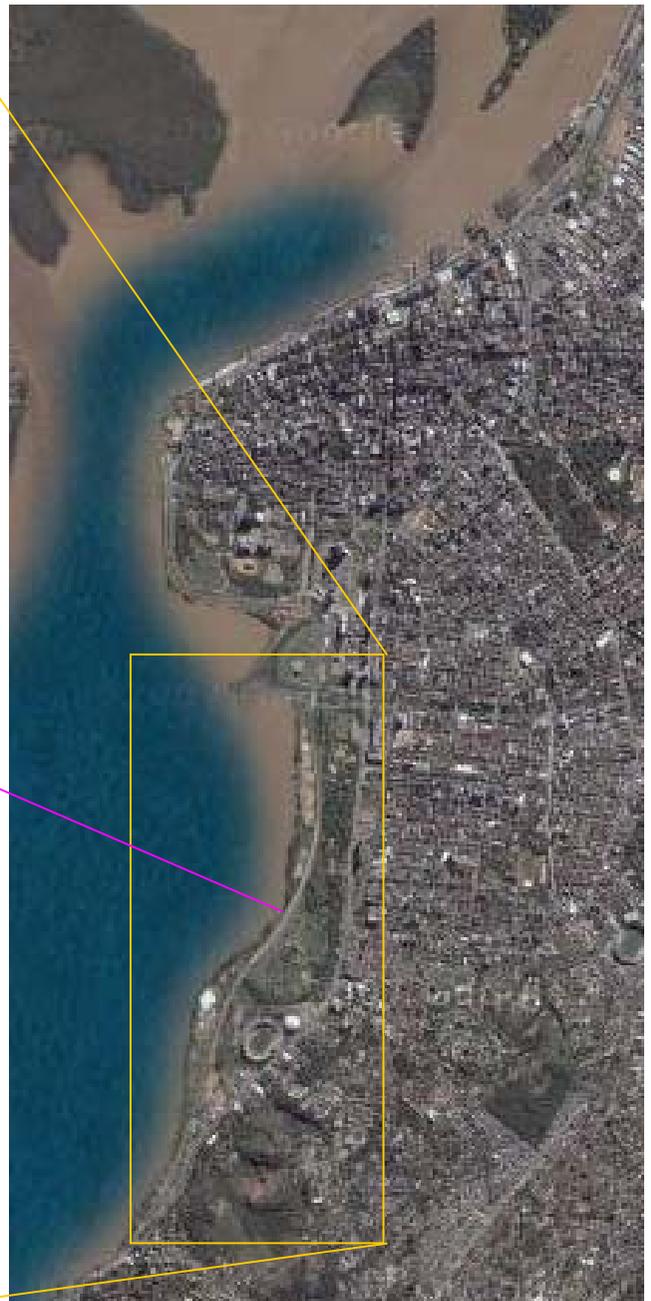
- 1. APRESENTAÇÃO**
- 2. PLANTA DE SITUAÇÃO**
- 3. ASPÉCTOS CULTURAIS E ESPORTIVOS**
- 4. URBANIZAÇÃO DA ORLA DO GUAÍBA**
- 5. INVENTÁRIO FOTOGRÁFICO**
- 6. PROJETO BÁSICO**
 - 6.1 Serviços Topográficos**
 - 6.2 Geométrico e Terraplenagem**
 - 6.3 Drenagem Pluvial**
 - 6.4 Pavimentação**
 - 6.5 Obras de Arte Especiais**
 - 6.6 Ciclovia**
 - 6.7 Sinalização**
- 7. QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO ESTIMADO**
- 8. PLANTAS**
- 9. ART**

1. APRESENTAÇÃO

1. APRESENTAÇÃO

A seguir apresenta-se o projeto básico da duplicação da Av. Edvaldo Pereira Paiva, trecho Av. Aureliano de Figueiredo Pinto - Av. Padre Cacique, com comprimento aproximado de 3,8 quilômetros. O mesmo prevê a implementação de pistas com 3 faixas de circulação, com 10 metros de largura. Deverá também ser incorporado canteiro central com 4 metros e passeios variando de 3 a 4 metros, bem como ciclovia com 4,50 metros de largura.

2. PLANTA DE SITUAÇÃO



DUPLICAÇÃO DA AV. EDVALDO PEREIRA PAIVA
PLANTA DE SITUAÇÃO

3. ASPECTOS CULTURAIS E ESPORTIVOS

3. ASPECTOS CULTURAIS E ESPORTIVOS

A Av. Edvaldo Pereira Paiva tem em sua área de influência, distintos pólos culturais e esportivos.

Assim, próximo à interseção com a Av. Padre Cacique, situa-se o museu Iberê Camargo, recentemente inaugurado, sendo um complexo cultural dos mais importantes da cidade de Porto Alegre.

Também junto ao estádio Beira Rio, palco de eventos esportivos, e que em 2014 sediará jogos da copa do mundo, existe o Complexo Esportivo Cultural do Sport Clube Internacional, sede de shows e outros eventos populares.

Já nas proximidades da Av. Ipiranga localiza-se o anfiteatro Pôr-do-Sol, sede de eventos culturais freqüentes, bem como a futura Marina Municipal.

Junto à interseção da Av. Edvaldo Pereira Paiva com a Av. Aureliano de Figueiredo Pinto, tem-se o Parque da Harmonia, também com acontecimentos culturais e folclóricos, como o Acampamento Farroupilha, em sua semana. No mesmo será construída a sede da OSPA (Orquestra Sinfônica de Porto Alegre), que proporcionará concertos musicais.

Ao longo da diretriz da Avenida desenvolve-se o Parque Marinha do Brasil. Em futuro próximo será inaugurada a Marina do Esporte Clube Internacional, às margens do Guaíba, em área do Parque Gigante.

Assim a duplicação da Av. Edvaldo Pereira Paiva promoverá uma grande integração da cidadania porto alegreense com o Guaíba, e permitindo acesso mais seguro e confortável a toda esta gama de locais sócio-culturais e esportivos.

Já no relatório Orla de Porto Alegre desenvolvido pela Secretaria de Planejamento Municipal tem-se como estratégia de planejamento a unificação e integração das centralidades consolidadas, emergentes e projetadas, ao longo da Av. Edvaldo Pereira Paiva.

A seguir, em planta esquemática, apresenta-se a localização relativa das centralidades anteriormente mencionados.

Planta Esquemática – Centralidades

4. URBANIZAÇÃO DA ORLA DO GUAÍBA

4. URBANIZAÇÃO DA ORLA DO GUAÍBA

A Secretaria do Planejamento Municipal de Porto Alegre desenvolveu em março do corrente ano, o trabalho denominado “A Qualificação da Orla de Porto Alegre”.

Assim sua Agenda Sugestiva para implementação de ações estratégicas, propõe a unificação das centralidades existentes através do aumento de conexões com o tecido urbano. Neste contexto, a duplicação da Av. Edvaldo Pereira Paiva é vetor importantíssimo e condição *sine qua non* para implementação da integração com o Guaíba.

Conforme recomendado no item anterior, o Relatório Orla de Porto Alegre prevê, através da Qualificação Urbana, apresentar novas oportunidades de investimento através da dinamização do mercado de comércio e serviços, além da ampliação de atratividade turística.

Na atualidade a Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SMAM) está desenvolvendo atividades, utilizando-se de parceria público privada, reaparelhando playgrounds, implantando bancos novos e reformando existentes, colocando novas lixeiras, enleivamento de taludes e ensaibramento de áreas deterioradas. Estas atividades estão concentradas entre a usina do Gasômetro e o Anfiteatro Pôr do Sol, junto ao Arroio Dilúvio.

No trecho Arroio Dilúvio – Estádio Beira Rio, recomenda-se implementar junto às margens do Guaíba, Pontos de integração com a orla do Guaíba, com “Decks” para lazer contemplativo, ligados ao passeio da Av. Edvaldo Pereira Paiva, por passeio ambos do tipo ecológico, constituído por painéis de concreto pré-moldado, dotados de orifícios para plantação de grama, que permitem a infiltração das águas da chuva.

Os “Decks” serão implementados em cinco locais, a seguir apresenta-se estudo que permite visualizar a proposta considerando-se a construção de um “Deck” com eixo na estaca 1+700. Complementarmente será implantada

iluminação na Orla e embelezamento Arbóreo Arbustivo. Na planta seguinte apresenta-se a localização dos pontos de integração da Avenida com a Orla do Guaíba.

5. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

5. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Na planta esquemática em seqüência, apresentam-se os pontos notáveis ao longo da diretriz da Av. Edvaldo Pereira Paiva.

A seguir tem-se a relação das fotos identificadas para cada ponto notável.

Grupo	Foto	Localização
I	003	Interseção com a Av. Padre Cacique
	004	
	006	
II	009	Futura pista, desnível acentuado (aterro), proximidades interseção (estaca 3+560)
	010	
III	011	Futura pista, desnível acentuado aterro (estaca 3+440)
	013	
IV	015	Futura travessia inferior (estaca 2+420)
V	019	Futura pista em nível (estaca 2+380)
VI	021	Transposição da pista para o lado do rio (estaca 2+200)
VII	022	Transposição da pista para o lado do Parque Marinha do Brasil (estaca 1+140)
VIII	023	Local da futura ponte (estaca 0+565) vista centro-bairro
IX	026	Vista bairro-centro trecho final (estaca 0+480)

Planta Esquemática – Pontos Notáveis

6. PROJETO BÁSICO

6. PROJETO BÁSICO

6.1 - Serviços Topográficos

Os serviços topográficos foram desenvolvidos com o intuito de se obter os dados necessários para a elaboração do projeto básico de duplicação da via em estudo. Os mesmos objetivaram a perfeita caracterização do trecho, bem como definir o cadastro do sistema viário existente.

Os principais serviços realizados foram:

- Cadastro viário;
- Locação do eixo da via;
- Nivelamento e contranivelamento do eixo;
- Seções transversais;
- Cadastro geral de todas as interferências ao projeto;
- Amarrações e nivelamento (concordância) das ruas transversais;

6.1.2 Planimetria

Foi implantada uma poligonal amarrada planimetricamente aos pinos 670 e 671 fornecidos pela Gerência de Cartografia do município e com coordenadas a seguir descritas:

Coordenadas

Pinos	E	N
670	176.955,388	1.672.509,736
671	176.832,590	1.672.132,849

O eixo de projeto foi locado e amarrado a poligonal de apoio.

6.1.2. Altimetria

Para o levantamento altimétrico tomou-se como referência a RN 320, no Viaduto D. Pedro II, cota 2,751 fornecida pela Gerência de Cartografia do Município.

A poligonal de apoio implantada ao longo do trecho, foi nivelada e contranivelada servindo como rede de RN's do trecho em estudo.

O eixo de projeto foi nivelado e contranivelado com fechamentos na poligonal de apoio.

6.2 - Geométrico e Terraplenagem

O Projeto Geométrico procurou definir a pista a ser duplicada mantendo-se a concepção existente, bem como minimizando-se os custos relativos a sua implantação.

O eixo de projeto foi definido a partir do levantamento cadastral da via em estudo.

Os gabaritos previstos para as vias em estudo são variáveis conforme plantas do projeto geométrico tendo sido projetado com finalidade de atender ao Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental-PDDUA.

A Terraplenagem foi concebida de forma a reduzir tanto quanto possível os custos de implantação do projeto no que diz respeito, principalmente, quanto aos volumes de corte e aterro, bem como promover ao máximo a compensação de movimento de terra na área de abrangência do projeto, buscou ainda garantir a perfeita drenagem pluvial da área, bem como proporcionar a circulação de pedestres e veículos leves.

Foram adotados os seguintes taludes:

- Corte – 1 : 1,0
- Aterro – 1 : 1,5

6.3 - Drenagem Pluvial

A drenagem recomendada para atender as diretrizes do Departamento de Esgotos Pluviais (DEP), prevê implantação de rede dupla com tubos de concreto com diâmetros variando de 0,30m a 0,60m. A rede será complementada por poços de visita tipo A e bocas de Lobo (BL), ambos padrão DEP.

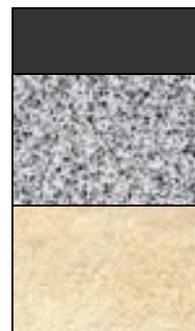
6.4 - Pavimentação

No projeto básico de pavimentação, está recomendada a utilização da mesma estrutura da pista existente conforme projeto implantado. Considerando-se não ser permitido tráfego de ônibus nem de caminhões, e adotando o CBR do projeto implantado, utilizando-se pavimento flexível com Concreto Betuminoso Usinado a Quente, a seção de pavimentação proposta é:

Concreto Asfáltico Faixa I e II CBUQ = 8,0 cm

Base de Brita Graduada BG = 20,0 cm

Reforço de Subleito com Areia Importada Areia = 20,0 cm



Na pista existente implantada há mais de duas décadas, propõe-se realizar capeamento asfáltico com CBUQ, espessura de 4,0 cm.

6.5 - Rede Elétrica e Iluminação Pública

Para os 2600 metros de pista com canteiro central, recomenda-se implantar no mesmo pétala em postes de aço de 12 metros. Já nos restantes 1200 metros de pista sem canteiro central, em segmento sobre o Parque Marinha do Brasil, na diretriz da ponte sobre o Arroio Dilúvio e até a interseção com Av. Aureliano Figueiredo Pinto, recomenda-se implantar postes IP-PAC 10, com uma luminária com sódio para pista e uma com lâmpada a vapor metálico para o passeio. Recomenda-se também implantar 3 subestações.

A rede primária de distribuição estará constituída por rede subterrânea e aérea, ao longo da duplicação da Avenida.

A rede subterrânea utilizará condutores de Alumínio Cabo Singelo AL-400mm²-EPR-12/20 KV, já a rede aérea utilizará condutor de 185mm², classe de tensão 15 KV, instalados em pontas de concreto cônico de 12,0 metros. Serão construídos 2 circuitos alimentadores com capacidade total instalada de 24 MVA.

6.6. - Obras de Arte Especiais

Existe a necessidade de implementar uma ponte sobre o Arroio Dilúvio, com pista de 12,0 metros, passeios 1,5 metros com guarda-corpo, a extensão total aproximada é de 80 metros. A mesma terá concepção similar àquela existente na pista atual, terá seu início na estaca 0+480 e final na estaca 0+560. Em seqüência apresenta-se a planta baixa e vista lateral.

Está prevista também a execução de duas passagens inferiores para permitir as travessias, ingressos e saídas da avenida em níveis distintos. A passagem inferior que permitirá acesso ao velódromo existente, que ficará localizado entre as duas pistas da avenida, terá seu eixo na estaca 0+800. Já a passagem inferior que proporcionará conexões da Av. Padre Cacique com a Av. Edvaldo Pereira Paiva, terá seu eixo situado na estaca 2+420.

Ao final do trecho, na interseção com a Av. Padre Cacique, está previsto implantação de viaduto sobre a mesma, com extensão aproximada de 100 metros, pista de 7,0 metros e passeios de 1,50 metros.

(3) Plantas Baixas – Obras de Arte

6.7. - Ciclovía

O Plano Diretor Ciclovitário Integrado, em desenvolvimento pela PMPA, recomenda a transformação da faixa ciclovitária existente no passeio da avenida, em ciclovía com largura de 4,50 metros. Junto à mesma existirá passeio com 4,0 metros. A posição relativa da mesma pode ser observada na planta em volume anexo.

6.8. - Sinalização

O projeto básico desenvolvido de acordo com a legislação pertinente CONTRAN / DENATRAN, tem como objetivo garantir a segurança de pedestres e veículos, bem como proporcionar conforto com sinalização de orientação. A sinalização vertical será complementada pela sinalização horizontal, composta de pintura termoplástica nas divisões de pista contínua (DPC) e interrompida (PDI), bem como nas faixas de segurança simples (FSS) e zebreadas (FSZ), além dos sargentos. Também serão utilizados tachões amarelos e brancos. A sinalização semafórica será implantada nas interseções.

Estão previstos também seis conjuntos semafóricos para pedestres, com botoeira, para permitir acesso à orla com segurança. Travessias deverão ser feitas em dois estágios e ser dotadas de rampas para pessoas portadoras de deficiência -PPD.

6.9. - Termos de Compensação Vegetal

Serão realizadas substituições de espécies arbóreas e ser cortadas, por encontrar-se na diretriz da duplicação. Para cada espécie retirada será desenvolvido um Termo de Compensação Vegetal. Os locais de plantação das futuras espécies serão definidos em EIA - RIMA a ser desenvolvido.

7. QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO ESTIMATIVO

7. QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO ESTIMATIVO

A seguir apresentam-se os quantitativos e orçamento estimativo, definidos a partir do projeto básico.

QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO ESTIMATIVO
DUPLICAÇÃO DA AV. EDVALDO PEREIRA PAIVA

A.1) TERRAPLENAGEM / PAVIMENTAÇÃO

▪ **Pista Existente**

ÍTEM	Unidade	Quantidade	Preço unitário R\$	Preço Total R\$
- REMOÇÃO E REPOSIÇÃO DE CANTEIRO	m ²	1500,00	18,00	27000,00
- REMOÇÃO E REPOSIÇÃO DE MEIO FIO	m	2600,00	13,00	33800,00
- CAPEAMENTO COM CBUQ e = 4,00cm	m ³	1520,00	550,00	836000,00
SUBTOTAL(1.1) :				896.800,00

▪ **Pista Nova**

ÍTEM	Unidade	Quantidade	Preço unitário R\$	Preço Total R\$
- ESCAVAÇÃO MECÂNICA EM TERRA	m ³	2000,00	9,00	18000,00
- ATERRO COMPACTADO NO PASSEIO E PISTA C/ SOLO IMPORTADO	m ³	48300,00	31,00	1497300,00
- REVESTIMENTO DE PASSEIO COM BLOCO DE CONCRETO, h = 6,00cm	m ²	11200,00	58,00	649600,00
- REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO	m ²	44200,00	2,50	110500,00
- FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO	m	9600,00	23,00	220800,00
- EXECUÇÃO DE BASE DE BRITA GRADUADA e = 20,00cm	m ³	8900,00	81,00	720900,00
- EXECUÇÃO DE REFORÇO DE SUBLEITO COM AREIA e = 20,00cm	m ³	8900,00	46,00	409400,00
- IMPRIMAÇÃO 1l/m ²	m ²	44200,00	5,00	221000,00
- REVESTIMENTO COM CBUQ e = 8,00cm	m ³	3540,00	550,00	1947000,00
- ENLEIVAMENTO DE TALUDES	m ²	8600,00	14,00	120400,00
SUBTOTAL(1.2) :				5.914.900,00

A.2) DRENAGEM PLUVIAL

ÍTEM	Unidade	Quantidade	Preço unitário R\$	Preço Total R\$
- ESCAVAÇÃO MECÂNICA EM TERRA, COM REMOÇÃO ATÉ 2,0 km	m ³	17470,00	32,00	559.040,00
- REATERRO	m ³	12695,00	8,00	101.560,00
- ESCORAMENTO TIPO A	m ²	3890,00	16,00	62.240,00
- EXECUÇÃO DE PV E BL	unid	466,00	630,00	293.580,00
- FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO Ø 0.30, Ø 0.40, Ø 0.50, Ø 0.60 - TIPO C2	m	8500,00	85,00	722.500,00
SUBTOTAL(2) :				1.738.920,00

A.3) SINALIZAÇÃO

A.3.1) Pista Existente e Pista Nova

▪ **Horizontal**

ÍTEM	Unidade	Quantidade	Preço unitário R\$	Preço Total R\$
- DPI, DPC, FSS, FSZ E SARGENTOS, COM TINTA TERMOPLÁSTICA	m ²	3.500,00	80,00	280.000,00
- TACHÕES BRANCOS E AMARELOS	unid	500,00	30,00	15.000,00

▪ **Vertical**

ÍTEM	Unidade	Quantidade	Preço unitário R\$	Preço Total R\$
- PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO, DE ADVERTÊNCIA, E INFORMATIVAS, PÓRTICOS	verba	1,00	145.000,00	145.000,00

▪ **Semafórica**

ÍTEM	Unidade	Quantidade	Preço unitário R\$	Preço Total R\$
- INTERSEÇÕES COM A AV. AURELIANO FIGUEIREDO PINTO E AV. IPIRANGA	conj	2,00	50.000,00	100.000,00
- TRAVESSIAS DE PEDESTRES	conj	6,00	10.000,00	60.000,00
SUBTOTAL(3) :				600.000,00

A.4) OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

(CONTINUAÇÃO)

A.4.1) Ponte sobre o Arroio Dilúvio

ÍTEM	Unidade	Quantidade	Preço unitário R\$	Preço Total R\$
- INFRAESTRUTURA, MESOESTRUTURA E SUPERESTRUTURA				
- SERVIÇOS ESPECÍFICOS	verba	1,00	3.700.000,00	3.700.000,00

A.4.2) Passagem Inferior, conexão a AV. Padre Cacique - Av. Edvaldo Pereira Paiva

ÍTEM	Unidade	Quantidade	Preço unitário R\$	Preço Total R\$
- SERVIÇOS ESPECÍFICOS	verba	1,00	1.300.000,00	1.300.000,00

A.4.3) Passagem Inferior, acesso ao Velódromo

ÍTEM	Unidade	Quantidade	Preço unitário R\$	Preço Total R\$
- SERVIÇOS ESPECÍFICOS	verba	1,00	100.000,00	100.000,00

A.4.4) Viaduto sobre Av. Padre Cacique

ÍTEM	Unidade	Quantidade	Preço unitário R\$	Preço Total R\$
- SERVIÇOS ESPECÍFICOS	verba	1,00	2.800.000,00	2.800.000,00

SUBTOTAL(4) : 7.900.000,00**A.5) ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

ÍTEM	Unidade	Quantidade	Preço unitário R\$	Preço Total R\$
- SERVIÇOS ESPECÍFICOS	verba	1,00	1.550.000,00	1.550.000,00

SUBTOTAL(5) : 1.550.000,00**A.6) REDE ELÉTRICA**

ÍTEM	Unidade	Quantidade	Preço unitário R\$	Preço Total R\$
- SERVIÇOS ESPECÍFICOS	verba	1,00	720.000,00	720.000,00

SUBTOTAL(6) : 720.000,00**A.7) AÇÕES ORLA DO GUAÍBA**

ÍTEM	Unidade	Quantidade	Preço unitário R\$	Preço Total R\$
- SERVIÇOS ESPECÍFICOS	verba	1,00	1.300.000,00	1.300.000,00

SUBTOTAL(7) : 1.300.000,00**A.8) TERMO DE COMPENSAÇÃO VEGETAL**

ÍTEM	Unidade	Quantidade	Preço unitário R\$	Preço Total R\$
- SERVIÇOS ESPECÍFICOS	verba	1,00	100.000,00	100.000,00

SUBTOTAL(7) : 100.000,00**TOTAL GERAL: 20.720.620,00**

