



RODOVIA DOS IMIGRANTES

RELATÓRIO FINAL

Maio/2001

PLANEJAMENTO E VALORAÇÃO DAS INTERVENÇÕES PROPOSTAS PARA A ADEQUAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTO DA SEGUNDA PISTA DA RODOVIA DOS IMIGRANTES SOBRE O SISTEMA VIÁRIO DE INTERESSE METROPOLITANO DA BAIXADA SANTISTA.

PLANEJAMENTO E VALORAÇÃO DAS INTERVENÇÕES PROPOSTAS PARA A ADEQUAÇÃO DO ESTUDO DO IMPACTO DA SEGUNDA PISTA DA RODOVIA DOS IMIGRANTES SOBRE O SISTEMA VIÁRIO DE INTERESSE METROPOLITANO DA BAIXADA SANTISTA

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

GERALDO ALCKMIN
Governador

AGÊNCIA METROPOLITANA DA BAIXADA SANTISTA - AGEM

KOYU IHA
Diretor Executivo

RIVALDO G. OTERO
Diretor Administrativo

CARLOS ROBERTO XAVIER ZUNDT
Diretor Técnico e
Gestor do Contrato



RODOVIA DOS IMIGRANTES

SUMÁRIO

PLANEJAMENTO E VALORAÇÃO DAS INTERVENÇÕES PROPOSTAS PARA A ADEQUAÇÃO DO ESTUDO DO IMPACTO DA SEGUNDA PISTA DA RODOVIA DOS IMIGRANTES SOBRE O SISTEMA VIÁRIO DE INTERESSE METROPOLITANO DA BAIXADA SANTISTA

SUMÁRIO

1. **APRESENTAÇÃO**
2. **METODOLOGIA ADOTADA**
 - 2.1. COMPOSIÇÃO DE SERVIÇOS
 - 2.1.1. PAVIMENTAÇÃO
 - 2.1.2. RECAPEAMENTO
 - 2.1.3. VIADUTOS
 - 2.1.4. PASSARELAS
 - 2.1.5. CICLOVIAS
 - 2.1.6. PONTILHÕES
 - 2.1.7. CALÇADAS
 - 2.1.8. PONTES
 - 2.1.9. GALERIA A CÉU ABERTO
 - 2.1.10. GALERIA MOLDADA
 - 2.1.11. EXEMPLO DE VALORAÇÃO DAS INTERVENÇÕES
3. **RESUMO DAS ESTIMATIVAS DE VALORES PARA OS CORREDORES VIÁRIOS**
4. **RESUMO DE VALORES PARA AS INTERVENÇÕES**
 - 4.1. ETAPA 1 – CURTO PRAZO (2002)
 - RODOVIA DOS IMIGRANTES
 - LINHA AMARELA
 - TÚNEL – MANUEL DE ABREU
 - CORREDOR JUAREZ TÁVORA
 - 4.2. ETAPA 2 – MÉDIO PRAZO (2007)
 - RODOVIA DOS IMIGRANTES
 - LINHA AMARELA
 - TÚNEL – MANUEL DE ABREU
 - CORREDOR JUAREZ TÁVORA,
 - CORREDOR JOVINO DE MELLO – FARIA LIMA
5. **DESCRIÇÃO DAS OBRAS**
 - 5.1. CURTO PRAZO
 - 5.1.1. RODOVIA DOS IMIGRANTES
 - 5.1.2. LINHA AMARELA
 - 5.1.3. TÚNEL – MANUEL DE ABREU
 - 5.1.4. CORREDOR JUAREZ TÁVORA
 - 5.2. MÉDIO PRAZO
 - 5.2.1. RODOVIA DOS IMIGRANTES
 - 5.2.2. LINHA AMARELA
 - 5.2.3. TÚNEL – MANUEL DE ABREU
 - 5.2.4. CORREDOR JUAREZ TÁVORA
 - 5.2.5. CORREDOR JOVINO DE MELLO – FARIA LIMA
 - 5.2.6. CORREDOR OSWALDO TOSCHI
 - 5.2.7. CORREDOR LINHA VERMELHA
 - 5.2.8. CORREDOR LINHA AMARELA – VIA ANCHIETA
 - 5.3. LONGO PRAZO
 - 5.3.1. RODOVIA DOS IMIGRANTES
 - 5.3.2. LINHA AMARELA
 - 5.3.3. TÚNEL – MANUEL DE ABREU

6. SEMÁFOROS INTELIGENTES

7. A VIA PERIMETRAL PORTUÁRIA

7.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

7.2. DIRETRIZES PROPOSTAS

7.2.1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

7.2.1.1. INTERSEÇÕES EM DESNÍVEL

7.2.1.2. INTERSEÇÕES VIÁRIAS EM NÍVEL

7.2.1.3. CICLOVIA PORTUÁRIA

7.2.2. INTEGRAÇÃO COM AS VIAS DE ACESSO AO PORTO

7.2.3. INTEGRAÇÃO COM AS VIAS DE INTERESSE METROPOLITANO DA RMBS

7.2.4. COMPATIBILIZAÇÃO DA OPERAÇÃO DA VPP COM A DO SISTEMA ANCHIETA-IMIGRANTES

7.2.5. SISTEMA DE CONTROLE DE TRÁFEGO

7.2.6. INTEGRAÇÃO DA CICLOVIA PORTUÁRIA COM O SISTEMA CICLOVIÁRIO DE SANTOS

8. O TÚNEL SUBMARINO SANTOS – GUARUJÁ

8.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

8.2. DIRETRIZES PROPOSTAS

8.2.1. CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS

8.2.2. INTEGRAÇÃO COM AS VIAS DE INTERESSE METROPOLITANO

8.2.3. COMPATIBILIZAÇÃO DA OPERAÇÃO DO TÚNEL SUBMARINO COM A DO SAI

8.2.4. SISTEMA DE CONTROLE DE TRÁFEGO

9. FONTES DE RECURSOS

9.1. RECURSOS PÚBLICOS (DAS 3 ESFERAS DE GOVERNO)

9.1.1. RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS DOS MUNICÍPIOS

9.1.2. RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS DO ESTADO

9.1.3. RECURSOS DO ORÇAMENTO GERAL DA UNIÃO

9.1.4. RECURSOS DO FUNDO DE DESENVOLVIMENTO METROPOLITANO DA BAIXADA SANTISTA

9.2. EMPRÉSTIMOS NACIONAIS

9.2.1. EMPRÉSTIMOS E FINANCIAMENTOS DA CAIXA ECONÔMICA FEDERAL

9.2.2. EMPRÉSTIMOS E FINANCIAMENTOS DO BNDES

9.3. EMPRÉSTIMOS INTERNACIONAIS

9.3.1. EMPRÉSTIMOS E FINANCIAMENTOS DE ORGANISMOS MULTILATERAIS



RODOVIA DOS IMIGRANTES

1. APRESENTAÇÃO

1. APRESENTAÇÃO

Este Relatório final trata de estabelecer as propostas de diretrizes para implementação de intervenções no sistema viário de interesse metropolitano na Área de Influência Direta - AID, apontados no estudo da STM. Este quarto e último relatório contém as propostas a serem formuladas na conclusão dos trabalhos, consolidando as estimativas de valor das Obras e Serviços necessários para por em ação o pleno funcionamento do novo sistema viário de descida e subida do Complexo Anchieta Imigrantes dentro de um prazo total de 10 anos, prevendo três etapas, de curto, médio e longo prazo, nas datas ano de 2002, 2007 e 2010 respectivamente.

No item 6 deste Relatório, estão consideradas a análise e proposição de diretrizes de outras grandes intervenções viárias em fase de projeto, adjacentes a AID, a Via Perimetral Portuária e o Túnel submarino Santos-Guarujá. Além disso, foram também incrementadas solicitações das Prefeituras de Cubatão e Santos e São Vicente propondo novas alternativas de acesso pertinentes ao Estudo de Impacto. Entretanto, as suas estimativas de custo necessitam de definições específicas da geometria viária não disponíveis no momento.

Nas intervenções propostas no Estudo de Impacto, foram necessariamente acrescentadas as obras de Recuperação do atual Sistema Viário, já bastante debilitado na atualidade, com exceção de alguns trechos das principais Avenidas que no nosso entender, deverão ser tratadas de forma a dotar o conjunto viário de padrão uniforme de qualidade e de durabilidade, evitando retorno de consertos em período de recorrência no horizonte de 2012.

[VOLTAR](#)



LINHA VERMELHA

2. METODOLOGIA ADOTADA

2. METODOLOGIA ADOTADA

A metodologia adotada, consistiu inicialmente no conhecimento do estudo de impacto existente, que conduziu a apresentação das intervenções necessárias para integrar os Municípios da Área de Influência Direta ao conjunto final das Rodovias Anchieta e Imigrantes após a construção da Segunda Pista da Rodovia dos Imigrantes.

O estudo em pauta, abrange diversos corredores viários, alguns dos quais com um conjunto de vias propícias para se transformarem em corredores viários e outras a serem ampliadas e construídas para formar o conjunto total previsto de 7 corredores além da Rodovia dos Imigrantes.

Assim, como ponto de partida, foram feitas vistorias a todas as áreas onde se previram as intervenções, verificadas e obtidas novas informações a respeito das dimensões das diversas obras e serviços.

Os locais onde estão previstas as intervenções, foram, fotografados, identificados em mapa e destacadas as anomalias que mereceram destaque para a realização deste trabalho e sua conseqüente inclusão nas estimativas de custo que compõe as obras e serviços

Para a determinação de estimativas de quantidades de serviços das diversas obras, foram utilizadas medidas obtidas de mapas em escala, dimensões fornecidas no estudo de impacto, no caso de pontes, viadutos, passeios e ciclovias, bem como sua comparação como a verificação de medidas de suas extensões nos locais determinados para as diversas implantações. O mesmo se deu para o caso de alargamento de avenidas, transposições e duplicações, onde se agregaram serviços decorrentes de exame mais minucioso, como é o caso de guias e sarjetas, calçadas, drenagem, estado geral dos pavimentos existentes, dificuldades de execução para as duplicações em áreas de mangue e em locais onde deverá haver a remoção de famílias que ocupam as margens de rios e canais.

A metodologia utilizada para a obtenção das estimativas de valor, teve como norte, a obtenção de preços unitários dos serviços relevantes que compõem as diversas obras nominadas em cada Corredor Viário. Com esse parâmetro e com as dimensões já determinadas foi então obtido o valor de cada intervenção para cada trecho de cada Corredor Viário.

Nas tabelas de resumo de valores por etapa de execução, estão discriminados os diversos Corredores, com seus respectivos valores conforme se verificam no item 3 deste relatório .

Esses Corredores Viários, para efeito de compreensão dos diversos segmentos em que se traduzem estas obras, passarão a ser separados da maneira como concebidos no Estudo de Impacto, agregados de forma compacta, quando existem Vias de acesso ao Corredor tratado, como é o caso da Avenida Prefeito José Monteiro, considerada como pertencente à Linha Vermelha. Assim, estarão denominados esses Corredores conforme a seguir.

A. RODOVIA DOS IMIGRANTES: A Rodovia foi considerada como sendo o trecho compreendido entre a Rodovia SP-59 (Interligação da Via Anchieta com a Rodovia dos Imigrantes) no Município de Cubatão e a Avenida Tupiniquins, aquela que faz a ligação da Ponte Pênsil e a Rodovia dos Imigrantes na ligação em seguida com a Avenida Ayrton Senna da Silva, no Município de Praia Grande.

B. LINHA AMARELA: Este corredor foi considerado no trecho que se estende da Avenida Padre Manuel da Nóbrega na Praia de Itararé com o Bairro Jardim Rio Branco, pela Estrada de Samaritá na parte continental de São Vicente. Integram o Corredor, as Avenidas Quintino Bocaiúva, Marechal Deodoro, Martins Fontes e Marechal Cândido Mariano da Silva Rondon.

C. LINHA VERMELHA: Este corredor foi considerado como composto pela Avenida Monteiro Lobato, com início na Avenida Marechal Deodoro, pela Avenida Prefeito José Monteiro com início também na Avenida Marechal Deodoro, onde se localiza o Carrefour, pela Avenida Minas Gerais, Avenida Eleonor Roosevelt, Avenida Engenheiro Gercino Hugo Caparelli, Praça Vitória da Conquista, Praça Otávio Ribeiro do Amaral e a Avenida Francisco Ferreira do Canto no trecho entre a Avenida Gercino e a Praça Júlio Dantas, no cruzamento com a Avenida Nossa Senhora de Fátima.

VOLTAR

D. LIGAÇÃO LINHA AMARELA – VIA ANCHIETA: Este corredor, foi considerado composto pelas Avenidas Antonio Emmerich e Nossa Senhora de Fátima, no trecho entre a Avenida Presidente Wilson e a Via Anchieta.

E. CORREDOR TÚNEL – MANUEL DE ABREU: Este corredor, compreende a ligação da Rodovia dos Imigrantes em São Vicente, até a Rua Nilo Peçanha em Santos. No trecho considerado, fazem parte além da Avenida Manuel de Abreu, a Avenida Doutor Augusto Severo, Avenida Penedo, Avenida Padre Haroldo de Camargo, Praça da Imigração japonesa, Praça Estado de Israel, Rua Francisco da Costa Pires, Praça Otávio Ribeiro de Araújo, Avenida Capitão Luis Horneaux, Túnel Sob os Morros do Catupé e Marapé, Rua Doutor Nilo Peçanha e também a Avenida Dom Duarte Leopoldo e Silva, ambas já no Município de Santos.

F. CORREDOR JOVINO DE MELLO – FARIA LIMA: Este corredor, dentro do Município de Santos, foi considerado composto pela Avenida Jovino de Mello em toda a sua extensão, compreendida entre a Praça Júlio Dantas e a Avenida Hugo Maia. Integram também este Corredor, o Caminho de São Sebastião e a Avenida Faria Lima até o local previsto para travessia por Ponte, na altura da Rua Érico Veríssimo do outro lado do Rio dos Bagres.

G. CORREDOR OSWALDO TOSCHI: Este corredor está compreendido entre a Avenida Penedo e o Rio Cacheta, na altura onde deverá ser construída a Ponte sobre esse Rio, ligando a Avenida Vereador Wilson Thomaz, continuidade da Avenida Oswaldo Toschi, com o outro lado do Rio Cacheta, a Avenida Marechal Juarez Távora.

H. CORREDOR JUAREZ TÁVORA: Este corredor, está contido na ligação da Avenida Manuel de Abreu (na altura em que a Avenida passa a se chamar de Doutor Augusto Severo), com a Avenida João Francisco Bendsdor, que fica do outro lado da Rodovia dos Imigrantes e na mesma direção da própria Rodovia. Ele é composto pela Avenida José Rosindo Santos Filho, trecho da Avenida Vereador Wilson Thomaz, Avenida Marechal Juarez Távora, Avenida Marcolino Xavier de Carvalho, Futuro viaduto sobre a Rodovia dos Imigrantes e a Avenida João Francisco Bendsdor e Rua Maria Pacheco Nobre.

Feitas as estimativas por Corredores Viários, envolvendo as três etapas de estudo, serão apresentados no item 3, os resumos das intervenções por etapas de Curto, Médio e Longo prazo, apresentando uma escala de investimentos de forma a permitir a programação das obras por parte das entidades envolvidas.



Sem escala

LEGENDA:

- | | | |
|---|---|---|
|  CURTO PRAZO |  MÉDIO PRAZO |  LONGO PRAZO |
|  TÚNEL |  PONTE |  VIADUTO |
|  PONTILHÃO |  PASSARELA |  LOGRADOURO |

Corredor da Linha Amarela

Trecho 1



Sem escala

LEGENDA:

- | | | | | | |
|---|-------------|---|-------------|---|-------------|
|  | CURTO PRAZO |  | MÉDIO PRAZO |  | LONGO PRAZO |
|  | TÚNEL |  | PONTE |  | VIADUTO |
|  | PONTILHÃO |  | PASSARELA |  | LOGRADOURO |

Corredor Linha Amarela

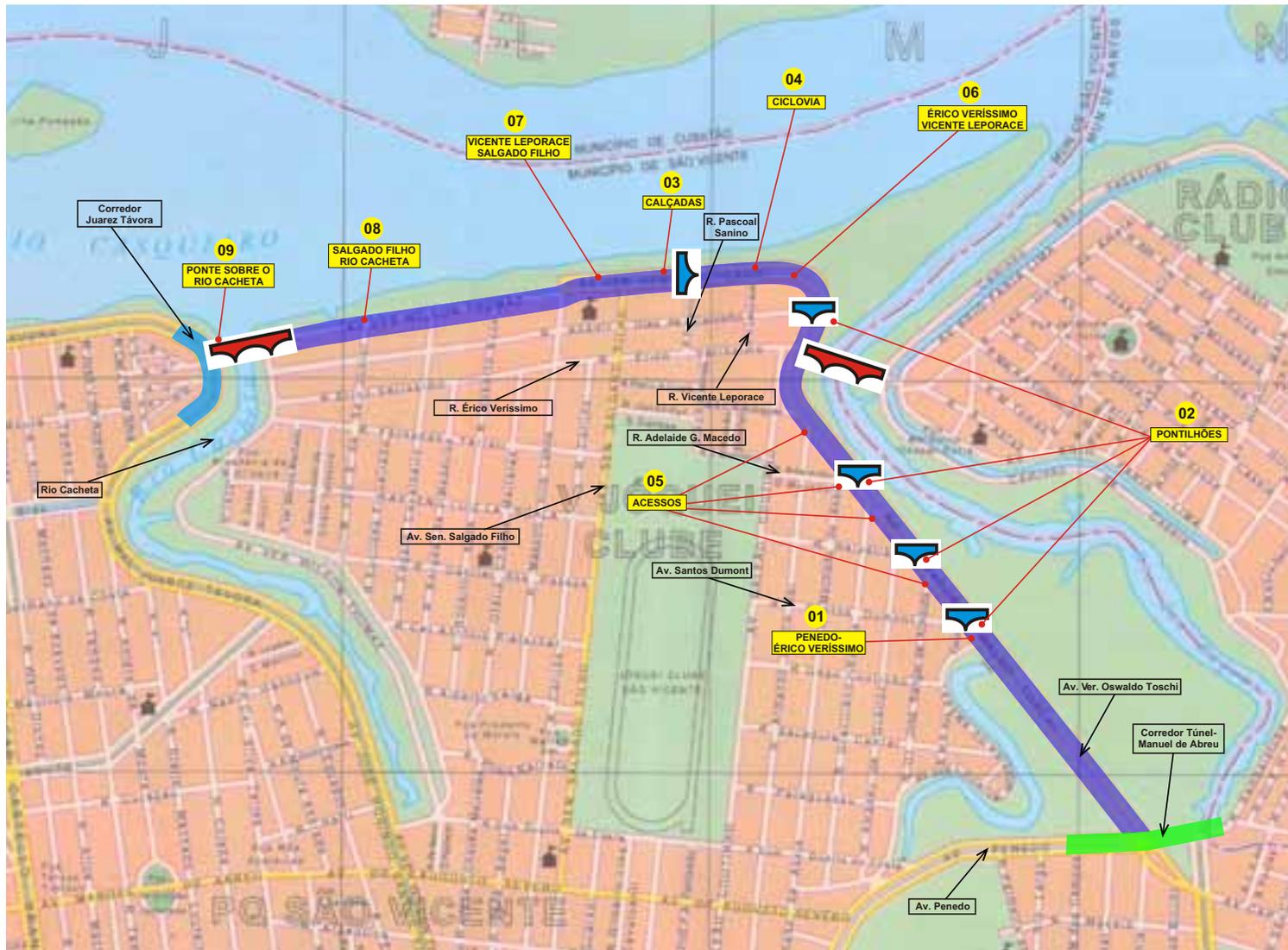
Trecho 2



Sem escala
LEGENDA:



Corredor Juares Távora



Sem escala
LEGENDA:



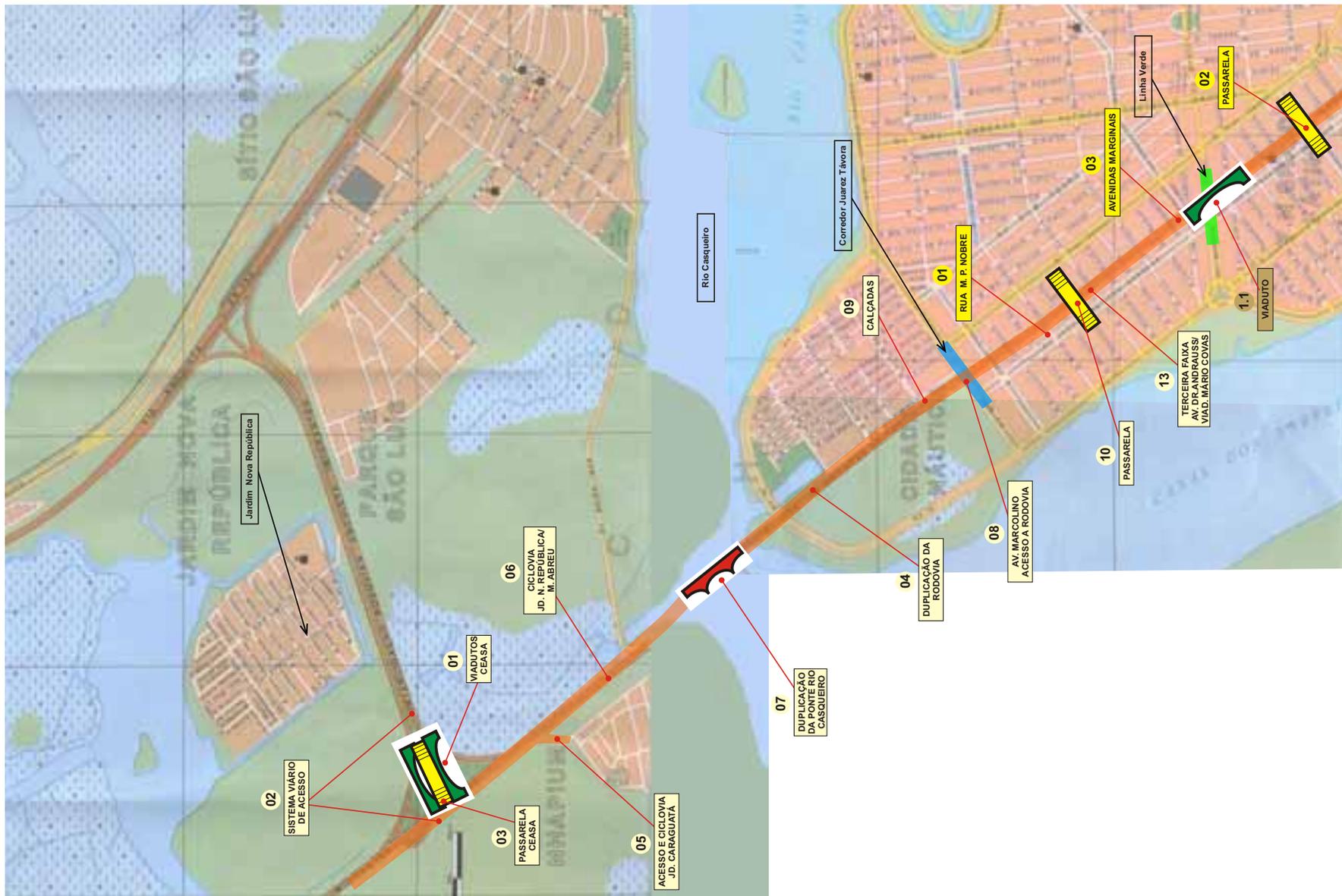
Corredor Oswaldo Toschi



Sem escala
LEGENDA:

	CURTO PRAZO		MÉDIO PRAZO		LONGO PRAZO
	TÚNEL		PONTE		VIADUTO
	PONTILHÃO		PASSARELA		LOGRADOURO

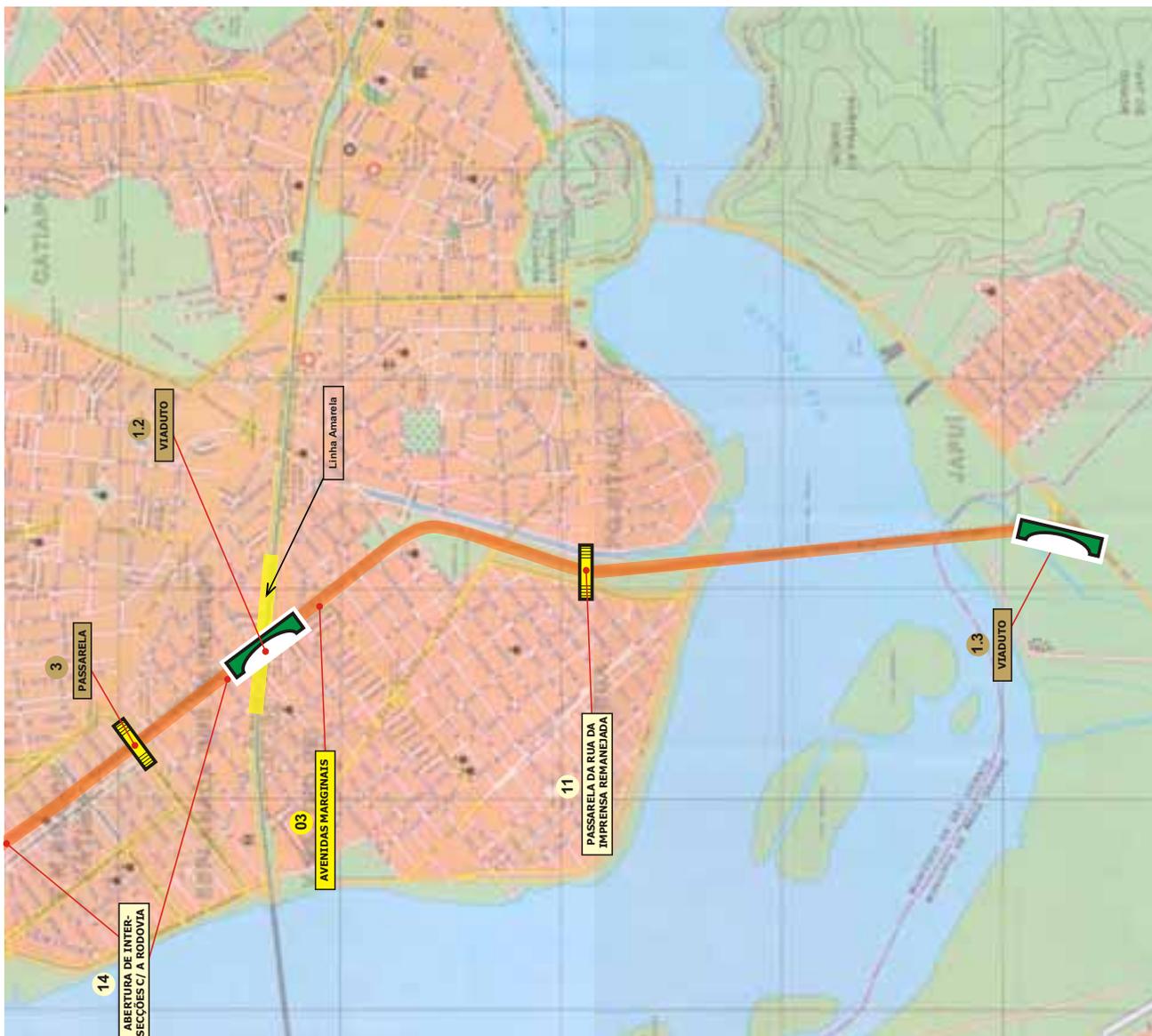
Corredor Jovino de Mello/ Faria Lima



Sem escala
LEGENDA:

- | | | |
|---|---|---|
| CURTO PRAZO | MÉDIO PRAZO | LONGO PRAZO |
| TÚNEL | PONTE | VIADUTO |
| PONTILHÃO | PASSARELA | LOGRADOURO |

Corredor da Rodovia dos Imigrantes

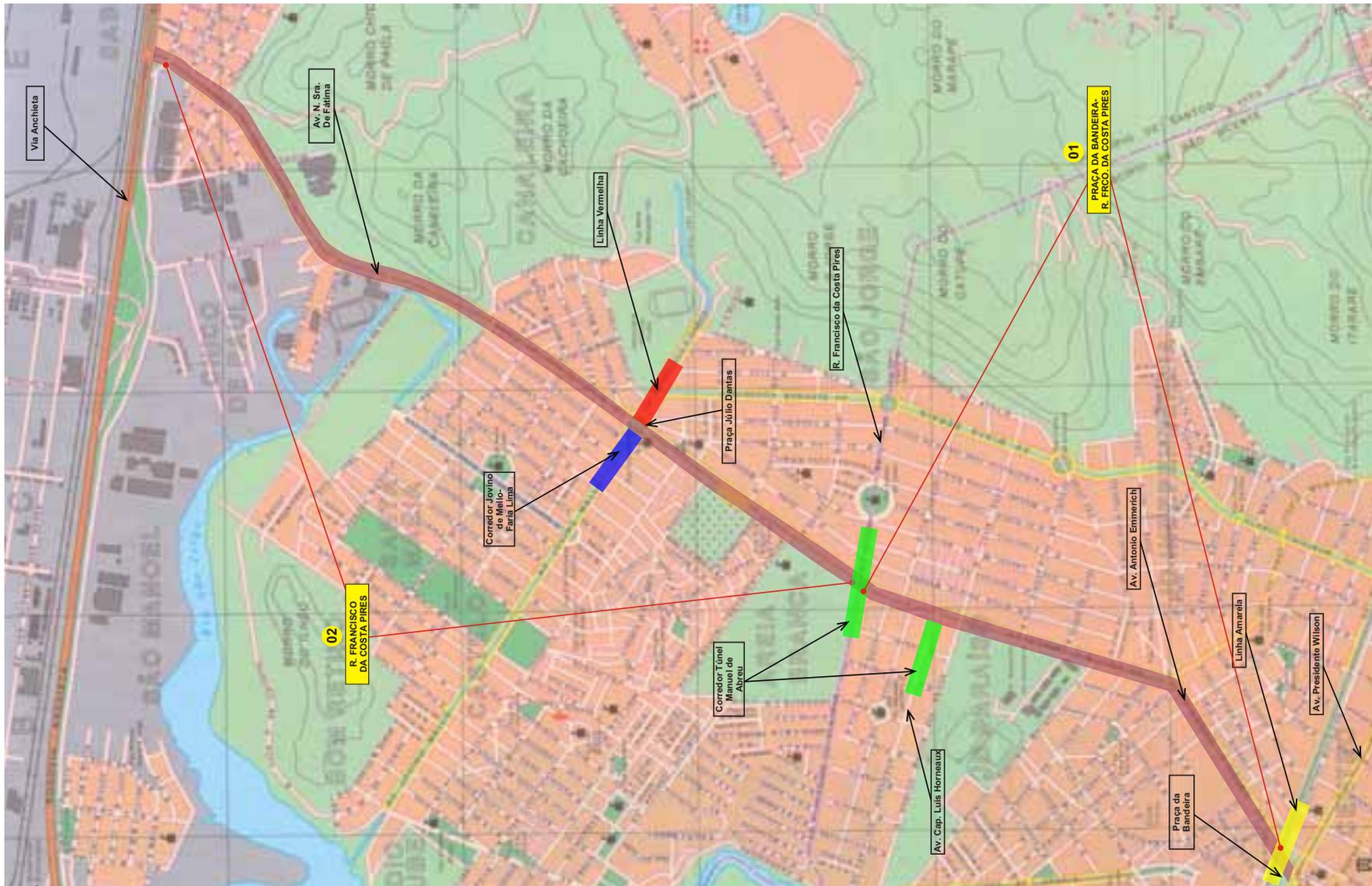


Sem escala

LEGENDA:

- | | | |
|---|---|---|
|  CURTO PRAZO |  MÉDIO PRAZO |  LONGO PRAZO |
|  TÚNEL |  PONTE |  VIADUTO |
|  PONTILHÃO |  PASSARELA |  LOGRADOURO |

Corredor da Rodovia dos Imigrantes



Sem escala

LEGENDA:

- | | | | | | |
|---|-------------|---|-------------|---|-------------|
|  | CURTO PRAZO |  | MÉDIO PRAZO |  | LONGO PRAZO |
|  | TÚNEL |  | PONTE |  | VIADUTO |
|  | PONTILHÃO |  | PASSARELA |  | LOGRADOURO |

Ligação Linha Amarela-Via Anchieta

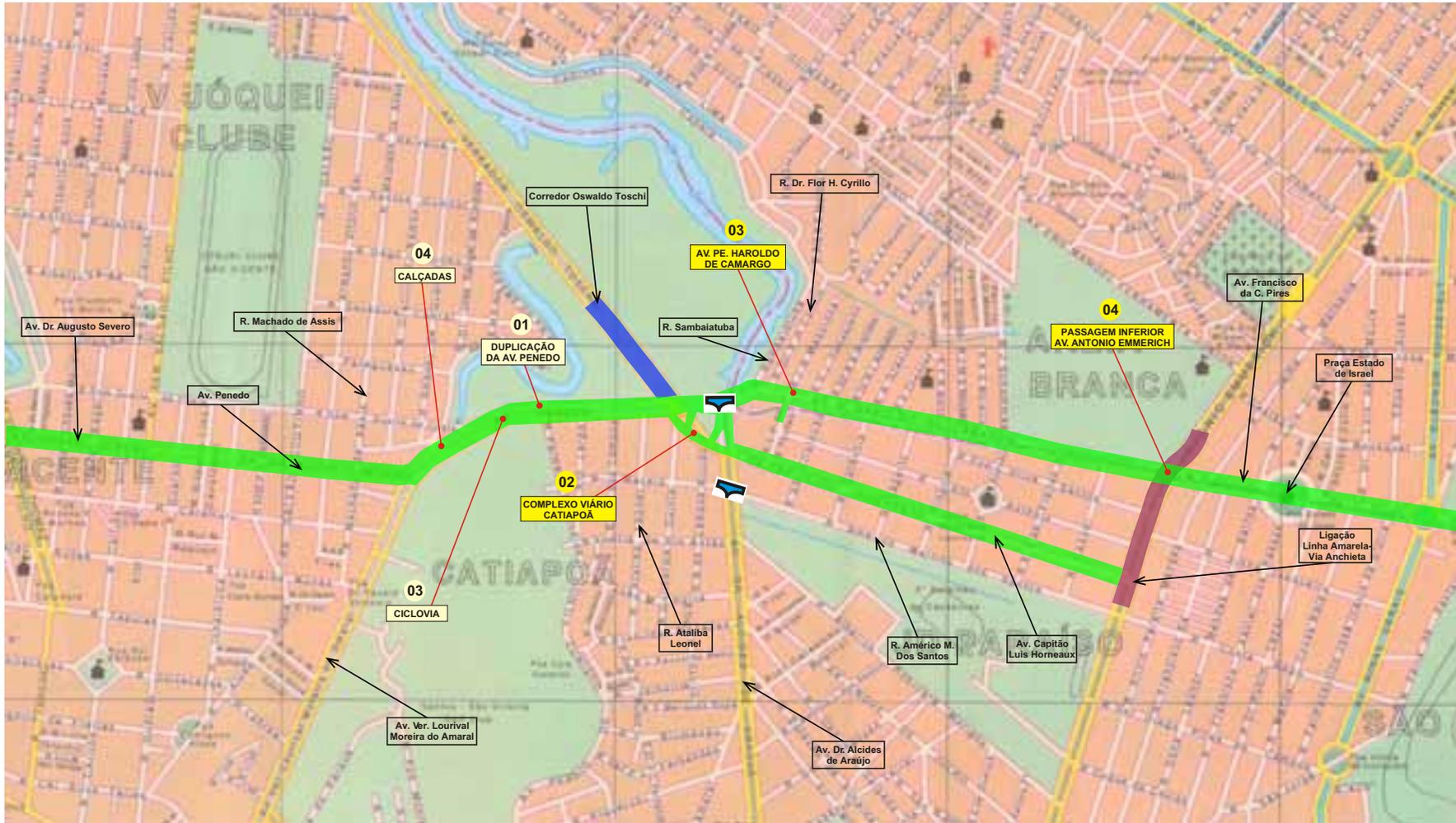


Sem escala
LEGENDA:

- | | | | | | |
|---|-------------|---|-------------|---|-------------|
|  | CURTO PRAZO |  | MÉDIO PRAZO |  | LONGO PRAZO |
|  | TÚNEL |  | PONTE |  | VIADUTO |
|  | PONTILHÃO |  | PASSARELA |  | LOGRADOURO |

Corredor Túnel-Manuel de Abreu

Trecho 1



Sem escala
LEGENDA:

- | | | | | | |
|---|-------------|---|-------------|---|-------------|
|  | CURTO PRAZO |  | MÉDIO PRAZO |  | LONGO PRAZO |
|  | TÚNEL |  | PONTE |  | VIADUTO |
|  | PONTILHÃO |  | PASSARELA |  | LOGRADOURO |

Corredor Túnel-Manuel de Abreu

Trecho 2



Sem escala
LEGENDA:

- | | | | | | |
|---|-------------|---|-------------|---|-------------|
|  | CURTO PRAZO |  | MÉDIO PRAZO |  | LONGO PRAZO |
|  | TÚNEL |  | PONTE |  | VIADUTO |
|  | PONTILHÃO |  | PASSARELA |  | LOGRADOURO |

Corredor Túnel- Manuel de Abreu

Trecho 3

2.1. COMPOSIÇÃO DE SERVIÇOS

A obtenção de valores estimativos teve como base, a caracterização da tipologia dos diversos serviços que compõe as obras viárias. A estimativa de valores para execução de Túnel, foi obtida junto a projetistas desse tipo de obra, resultando numa média de R\$ 25.000,00 por metro linear de Túnel para 2 faixas de tráfego. As demais, foram obtidas conforme discriminação a seguir:

2.1.1. PAVIMENTAÇÃO

- 2.1.1.1. Preliminares: englobam sondagem, consultoria de solos, topografia, implantação da obra, remoções de superfície.
- 2.1.1.2. Movimento de Terra: Envolve terraplanagem, incluindo corte e aterro, compactação, troca de solo, bota fora, importação de material.
- 2.1.1.3. Drenagem: Envolve escavação de valas, bocas de lobo, poços de visita, tubos de concreto pré-moldado, sub base de brita ou rachão.
- 2.1.1.4. Pavimentação: Envolve preparo de caixa, reforço de sub base para tráfego médio ou pesado, com rachão ou base de brita 4, camada drenante com 10 cm de espessura, base de bica corrida compactada com regularização de 10 cm de espessura, imprimaduras, Binder com 5 cm e capa asfáltica de 5 cm.

2.1.2. RECAPEAMENTO

- 2.1.2.1. Nivelamento: Realinhamento de “grade “ com recolocação de guias e sarjetas.
- 2.1.2.2. Sub Base: recomposição de sub base com remoção de pavimento existente, execução de reforço de brita 3 ou rachão nas regiões danificadas.
- 2.1.2.3. Drenagem: Recomposição e extensão de drenagem, com reforma de bocas de lobo, recomposição de galerias, levantamento e ou rebaixamento de poços de visita.
- 2.1.2.4. Preparo: Preparo de pavimento mediante frezagem, limpeza, binder com 5 cm.
- 2.1.2.5. Recapeamento: Execução de capa de concreto asfáltico com 5 cm, usinado a quente.

[VOLTAR](#)

TABELA 2.1.1.

PAVIMENTAÇÃO		TABELA PINI		LEIS SOCIAIS		124%		30%		mai/01	
CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	COEFIC	UNITÁRIO	MATERIAL	M. OBRA	TOTAL	L.SOCIAIS	BDI		
210201	preparo de caixa até 0,40m para pavimentação	m2	1,00	R\$ 4,43	R\$ 4,43	R\$ 0,00					
210202	compactação de aterro	m3	1,00	R\$ 1,99	R\$ 1,94	R\$ 0,05					
210208	guia pré fabricada de concreto, arranc e reassentam.	m	0,30	R\$ 6,71	R\$ 1,42	R\$ 0,59					
210209	sarjeta ou sarjetão de concreto, incluindo prep.caixa	m3	0,03	R\$ 160,16	R\$ 3,90	R\$ 0,90					
210219	base de macadame hidráulico para pavimento	m2	0,10	R\$ 54,20	R\$ 5,31	R\$ 0,11					
210220	base de macadame betuminoso par pavimento	m3	0,10	R\$ 112,28	R\$ 11,16	R\$ 0,08					
210242	base telford de rachões para pavimentão	m3	0,30	R\$ 51,32	R\$ 13,11	R\$ 2,28					
210243	imprimadura impermeabilizante betuminosa	m2	1,00	R\$ 1,42	R\$ 1,37	R\$ 0,05					
210244	imprimadura ligante betuminosa para pavimento	m2	1,00	R\$ 0,86	R\$ 0,72	R\$ 0,14					
210246	concreto asfáltico : aplicação em pavimento	m3	0,05	R\$ 226,33	R\$ 11,14	R\$ 0,17					
210247	binder : camada de ligação ou regularização	m3	0,05	R\$ 128,37	R\$ 6,36	R\$ 0,05					
SUB TOTAL					R\$ 60,86	R\$ 4,42	R\$ 65,28	R\$ 5,48	R\$ 21,23		

OTAL GERAL DO VALOR DA PAVIMENTAÇÃO R\$91,99/m

outras incidências na valoração:

serviços preliminares:

serviços técnicos e projetos:2,50% A 3,00%

gerenciamento:1,50 % a 2,00 %

consultores:1,00%

infra estrutura :

Tráfego pesado: 10,00% a 15,00%

drenagem: 5,00% a 10,00%

serviços complementares:0 A 10,00%

TABELA 2.1.2.

RECAPEAMENTO									
				TABELA PINI			124%		
				LEIS SOCIAIS			30%		
				BDI			mai/01		
CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	COEFIC	UNITÁRIO	MATERIAL	M. OBRA	TOTAL	L.SOCIAIS	BDI
210208	guia pré fabricada de concreto, arranc e reassentam.	m	0,09	R\$ 6,71	R\$ 0,42	R\$ 0,18			
210209	sarjeta ou sarjetão de concreto, incluindo prep.caixa	m3	0,01	R\$ 160,16	R\$ 1,30	R\$ 0,30			
210244	imprimadura ligante betuminosa para pavimento	m2	1	R\$ 0,86	R\$ 0,72	R\$ 0,14			
210246	concreto asfáltico : aplicação em pavimento	m3	0,05	R\$ 226,33	R\$ 11,14	R\$ 0,17			
210247	binder : camada de ligação ou regularização	m3	0,05	R\$ 128,37	R\$ 6,36	R\$ 0,05			
SUB TOTAL					R\$ 22,94	R\$ 1,00	R\$ 23,94	R\$ 1,24	R\$ 7,55

TOTAL GERAL DE VALOR ESTIMADO PARA RECAPEAMENTO R\$32,73/m2

outras incidências na valoração:

serviços preliminares:

serviços técnicos e projetos: 1,50% a 2,00%

gerenciamento: 1,50 % a 2,00 %

consultores: 0,50% a 1,00%

infra estrutura :

drenagem: 5,00% a 10,00%

serviços complementares: 0 a 10,00 %

2.1.3. VIADUTOS

- 2.1.3.1. Serviços Preliminares: Constam de sondagem, consultoria de solos, consultoria de fundações, topografia, gerenciamento, implantação das obras, remoções de superfície, terraplanagem.
- 2.1.3.2. Infra Estrutura: Consta de escavações, fundações a serem definidas.
- 2.1.3.3. Meso Estrutura: Consta de Blocos de Fundações, Pilares, incluindo rebaixamento de lençol freático, escavações, concreto fck 30 mpa, ferro CA 50, forma, impermeabilizações, aparelhos de apoio de neoprene fretado e reaterro.
- 2.1.3.4. Super Estrutura: Consta de implantação de vigas pré-moldadas protendidas, lançamento de vigas, lajes pré-moldadas, concretagem da laje de pista de rolamento com acabamento desempenado e vassourado.
- 2.1.3.5. Serviços Complementares: Consta de guarda rodas tipo New Jersey, laje de aproximação, guarda corpo, iluminação, sistema de drenagem, sinalização viária horizontal e vertical.

2.1.4. PASSARELAS

- 2.1.4.1. Serviços Preliminares: Constam de sondagem, consultoria de solos, consultoria de fundações, topografia, implantação da obra, remoções de superfície, terraplanagem.
- 2.1.4.2. Infra Estrutura: Constam de escavação, fundações em estacas pré-moldadas.
- 2.1.4.3. Meso Estrutura: Consta de blocos de fundação, pilares, rebaixamento de lençol freático, escavações, concreto fck 30 mpa, ferro CA 50, forma, impermeabilizações, aparelhos de apoio de neoprene e reaterro.
- 2.1.4.4. Super Estrutura: Consta de implantação de vigas pré-moldadas protendidas, lançamento de vigas, lajes pré-moldadas, concretagem da laje de piso com acabamento desempenado e vassourado, nas rampas utilização de laje alveolar pré-moldada.
- 2.1.4.5. Serviços Complementares: Guarda corpo em concreto armado, drenagem, iluminação, gaiola de proteção metálica em ferro galvanizado para proteção de vias públicas e Rodovia.

VOLTAR

TABELA 2.1.3.

VIADUTOS e PONTES									
TABELA PINI LEIS SOCIAIS BDI									
124% 30% mai/01									
CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	COEFIC	UNITÁRIO	MATERIAL	MÃO DE OBRA	TOTAL	L.SOCIAIS	BDI
60103	forma de chapa de mad compensada	m2	8	R\$ 14,50	R\$ 75,04	R\$ 40,96			
60204	armadura de aço CA 50 grossa D=12,5	kg	100	R\$ 1,51	R\$ 113,00	R\$ 38,00			
60405	concreto estrutural dosado em central	m3	1,1	R\$ 159,62	R\$ 175,58	R\$ 0,00			
60413	adensamento e regulariz de superfície	m2	1	R\$ 0,50	R\$ 0,30	R\$ 0,20			
60414	acabamento de superfície com desemp	m2	1	R\$ 0,07	R\$ 0,05	R\$ 0,02			
100101U	cordoalha incl. Ancoragem e protensão	kg	50	R\$ 5,00	R\$ 250,00				
100102U	aparelho de apoio - neoprene fretado	dm	0,3	R\$ 100,00	R\$ 30,00				
SUB TOTAL					R\$ 643,97	R\$ 79,18	723,15	98,18	246,4

TOTAL GERAL POR M3 DE CONCRETO EM VIADUTO : R\$ 1.067,63

Cálculo para estimativa de valor de viadutos em concreto protendido, resistência fck 30 mpa e aço CA 50 considerado para vãos de 40 m entre pilares.

índice total de 1,66 m3 por metro quadrado de tabuleiro
 $1,66 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 1.067,63 \text{ R\$} / \text{m}^2 = 1.772,26 \text{ R\$}/\text{m}^2$

blocos de fundação 0,36 m3 por m2 de tabuleiro
 pilares, 0,20 m3 por m2 de tabuleiro
 super estrutura, 1,10 m3 por m2 de tabuleiro

outras incidências na valoração:
 serviços preliminares:

serviços técnicos e projetos 2,50 % a 3,00 %
 gerenciamento 1,50 % a 2,00 %
 consultores 0,50 % a 1,00 %

infra estrutura :

dependente das condições do solo 10,00 % a 25,00 %

TABELA 2.1.4.

PASSARELA									
TABELA PINI LEIS SOCIAIS BDI									
124% 30% mai/01									
CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	COEFIC	UNITÁRIO	MATERIAL	MÃO DE OBRA	TOTAL	L.SOCIAIS	BDI
60103	forma de chapa de mad compensada	m2	8	R\$ 14,50	R\$ 75,04	R\$ 40,96			
60204	armadura de aço ca50 grossa D=12,5	kg	100	R\$ 1,51	R\$ 113,00	R\$ 38,00			
60405	concreto estrutural dosado em central	m3	1,1	R\$ 159,62	R\$ 175,58	R\$ 0,00			
60413	adensamento e regulariz de superfície	m2	1	R\$ 0,50	R\$ 0,30	R\$ 0,20			
60414	acabamento de superfície com desemp	m2	1	R\$ 0,07	R\$ 0,05	R\$ 0,02			
100101U	cordoalha incl. Ancoragem e protensão	kg	50	R\$ 5,00	R\$ 250,00				
100102U	aparelho de apoio - neoprene fretado	dm	0,3	R\$ 100,00	R\$ 30,00				
SUB TOTAL					R\$ 643,97	R\$ 79,18	723,15	98,18	246,4

TOTAL GERAL POR M3 DE CONCRETO EM PASSARELA : R\$ 1.067,63

Cálculo de estimativa de valores para Passarelas com concreto protendido de 30 mpa considerado para vãos de até 40 m entre pilares

blocos de fundação : 0,25 m3 / m2

pilares : 0,10 m3 / m2

superestrutura : 0,50 m3 / m2

Índice total de 0,85 m3 / m2

0,85 m3 / m2 x R\$ 1.067,63 / m3 = R\$ 907,48 / m2

outras incidências na valoração:

serviços preliminares:

serviços técnicos e projetos 2,50 % a 3,00 %

gerenciamento 1,50% a 2,00 %

consultores 1%

infra estrutura :

dependente das condições do solo 10,00 % a 25,00 %

serviços complementares 5,00 % a 10,00 %

2.1.5. CICLOVIAS

- 2.1.5.1. Preparo de Caixa: Consta de escavação, regularização, apiloamento, remoção e ou importação de terra.
- 2.1.5.2. Base: Consta de lastro de Brita 3 ou 4, compactação, regularização em camada de 8 cm.
- 2.1.5.3. Proteção: Guias de concreto tipo Prefeitura de São Paulo assentadas de ambos os lados, quando se tratar ciclovia isolada de calçada e ou via pública. Sua estimativa consta conforme o caso como serviços complementares.
- 2.1.5.4. Pista: Consta de concreto armado com tela de malha quadrada 15x15 cm e diâmetro 3,60 mm, espessura de 8 cm, junta de dilatação a cada 6 metros, calafetada com mastique asfáltico. Acabamento de concreto desempenado e vassourado, com fck 13,5 mpa.

2.1.6. PONTILHÕES

- 2.1.6.1. Serviços Preliminares: Consta de sondagem, consultoria de solos, consultoria de fundações, topografia, implantação da obra, remoções de superfície e terraplanagem.
- 2.1.6.2. Infra Estrutura: Consta de escavação, fundações em estacas pré-moldadas.
- 2.1.6.3. Meso Estrutura: Consta de blocos de concreto fck 30 mpa, ferro CA 50, aparelhos de apoio de neoprene e muros de ala.
- 2.1.6.4. Super Estrutura: Vigas pré-moldadas, lançamento de vigas, lajes pré-moldadas alveolar, concretagem da laje de piso com acabamento desempenado e vassourado.
- 2.1.6.5. Serviços Complementares: Guarda corpo de concreto, guias e passeio, sinalização horizontal.

[VOLTAR](#)

TABELA 2.1.5.

CICLOVIA									
TABELA PINI LEIS SOCIAIS BDI									
124% 30% mai/01									
CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	COEFIC	UNITÁRIO	MATERIAL	M. DE OBRA	TOTAL	L.SOCIAIS	BDI
30123	apiloamento de fundo de vala com mç de 30/60 kg	m2	1	R\$ 2,87	R\$ 0,00	R\$ 2,87			
30227	escavação e carga de terra	m3	0,2	R\$ 1,41	R\$ 0,28	R\$ 0,00			
60207	armadura de tela de aço CA-60 B	kg	3	R\$ 1,83	R\$ 5,49	R\$ 0,62			
210233	passeio concreto fck 13,5 mpa c/ preparo de caixa	m2	1	R\$ 14,15	R\$ 8,95	R\$ 5,20			
60414	acabamento de superfície com desemp	m2	1	R\$ 0,07	R\$ 0,05	R\$ 0,02			
SUB TOTAL							R\$ 23,48	10,80	10,80

TOTAL GERAL POR M2 DE CICLOVIA : R\$ 44,56

outras incidências na valoração:

serviços preliminares:
 serviços técnicos e projetos 1,50 % a 2,00 %
 gerenciamento 1,50 % a 2,00 %
 consultores 0,50 % a 1,00 %

infra estrutura :
 drenagem 5,00 % a 10,00 %
 serviços complementares 0 a 10,00 %

TABELA 2.1.6.

PONTILHÕES									
				TABELA PINI					
				LEIS SOCIAIS		124%			
				BDI		30%		mai/01	
CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	COEFIC	UNITÁRIO	MATERIAL	MÃO DE OBRA	TOTAL	L.SOCIAIS	BDI
60103	forma de chapa de mad compensada	m2	8	R\$ 14,50	R\$ 75,04	R\$ 40,96			
60204	armadura de aço ca50 grossa D=12,5	kg	100	R\$ 1,51	R\$ 113,00	R\$ 38,00			
60405	concreto estrutural dosado em central	m3	1,1	R\$ 159,62	R\$ 175,58	R\$ 0,00			
60413	adensamento e regulariz de superfície	m2	1	R\$ 0,50	R\$ 0,30	R\$ 0,20			
60414	acabamento de superfície com desemp	m2	1	R\$ 0,07	R\$ 0,05	R\$ 0,02			
100101U	cordoalha incl. Ancoragem e protensão	kg	50	R\$ 5,00	R\$ 250,00				
100102U	aparelho de apoio - neoprene fretado	dm	0,3	R\$ 100,00	R\$ 30,00				
SUB TOTAL					R\$ 643,97	R\$ 79,18	723,15	98,18	246,40

TOTAL GERAL POR M3 DE CONCRETO EM PONTILHÕES : R\$ 1.067,63

Cálculo de estimativa de valores para Passarelas com concreto protendido de 30 mpa

considerado para vãos de até 40 m entre pilares

blocos de fundação : 0,10 m3 / m2

apoios : 0,20 m3 / m2

superestrutura : 0,40 m3 / m 2

Índice total de 0,70 m3 / m2

0,70 m3 / m2 x R\$ 1.067,63 / m3 = R\$ 747,34 / m 2

outras incidências na valoração:

serviços preliminares:

serviços técnicos e projetos 2,50 % a 3,00 %

gerenciamento 1,50 % a 2,00 %

consultores 1,00%

infra estrutura :

dependente das condições do solo 10,00 % a 25,00 %

serviços complementares 5,00 % a 10,00 %

2.1.7. CALÇADAS

- 2.1.7.1. Serviços Preliminares: Preparo de caixa, escavação, regularização, apiloamento, remoções, importação de material.
- 2.1.7.2. Base : Consta de lastro de brita 3 ou 4, compactação.
- 2.1.7.3. Proteção: Guias de concreto tipo Prefeitura de São Paulo, quando é passeio ao longo de rodovia. Sua estimativa está considerada como serviços complementares.
- 2.1.7.4. Piso: Concreto espessura de 8 cm de 13,5 mpa, com junta seca a cada 2 metros. Acabamento desempenado e vassourado

2.1.8. PONTES

- 2.1.8.1. Serviços Preliminares: Consta de sondagem, consultora de solos, consultoria de fundações, topografia, gerenciamento, implantação da obra, remoções de superfície, terraplanagem.
- 2.1.8.2. Infra Estrutura: Na parte em solo, escavações, fundações a serem definidas. Na parte em água, será considerada solução em tubulões a ar comprimido incluindo fornecimento e preparo de camisa metálica, cravação, escavação da base, concretagem e armação com 150 kg / m3 de concreto.
- 2.1.8.3. Meso Estrutura: consta de Blocos de fundações, pilares, incluindo rebaixamento de lençol freático na parte em solo, escavações, concreto fck 30 mpa, ferro CA 50, formas, impermeabilizações, aparelhos de apoio de neoprene fretado e reaterro.
- 2.1.8.4. Super Estrutura: Consta de implantação de vigas pré-moldadas, lançamento de vigas, lajes pré-moldadas, concretagem da laje de pista de rolamento com acabamento desempenado e vassourado.
- 2.1.8.5. Serviços Complementares: Consta de guarda Rodas tipo New Jersey, guarda corpo, laje de aproximação, iluminação, sistema de drenagem, sinalização horizontal e vertical

[VOLTAR](#)

TABELA 2.1.7.

PASSEIO									
		TABELA PINI							
		LEIS SOCIAIS		124%					
		BDI		30%		mai/01			
CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	COEFIC	UNITÁRIO	MATERIAL	M. DE OBRA	TOTAL	L.SOCIAIS	BDI
30123	apiloamento de fundo de vala com mç de 30/60 kg	m2	1	R\$ 2,87	R\$ 0,00	R\$ 2,87			
30227	escavação e carga de terra	m3	0,2	R\$ 1,41	R\$ 0,28	R\$ 0,00			
210233	passeio concreto fck 13,5 mpa c/ preparo de caixa	m2	1	R\$ 14,15	R\$ 8,95	R\$ 5,20			
60414	acabamento de superfície com desempenadeira	m2	1	R\$ 0,07	R\$ 0,05	R\$ 0,02			
SUB TOTAL					R\$ 9,28	R\$ 8,09	17,37	10,03	8,22

TOTAL GERAL POR M2 DE PASSEIO : R\$ 35,62

outras incidências na valoração:

serviços preliminares:

serviços técnicos e projetos 1,50 % a 2,00 %
 gerenciamento 1,50 % a 2,00 %
 consultores 0,50 % a 1,00 %

infra estrutura :

drenagem 0 a 5,00 %
 serviços complementares 0 a 10,00 %

2.1.9. GALERIA A CÉU ABERTO

- 2.1.9.1. Preliminares:- englobam sondagem, consultoria de solos, topografia, implantação da obra.
- 2.1.9.2. Movimento de terra: envolve Terraplanagem, corte, aterro, compactação, troca de solo, bota fora e importação de material
- 2.1.9.3. Contenção: envolve escoramento, execução do sistema de Gabiões, com o assentamento das caixas de malha hexagonal e colocação de pedra de mão, colocação de manta geotextil .

2.1.10. GALERIA MOLDADA

- 2.1.10.1. Preliminares: englobam sondagem, consultoria de solos, topografia, implantação da obra.
- 2.1.10.2. Movimento de Terra: envolve terraplanagem, corte, aterro, compactação, troca de solo, bota fora, importação de material.
- 2.1.10.3. Galeria: envolve construção de ensecadeira, base de rachão, concretagem de laje inferior, concretagem de paredes e laje superior.

[VOLTAR](#)

TABELA 2.1.9.

GALERIA A CÉU ABERTO									
		TABELA PINI				124%			
		LEIS SOCIAIS				30%		mai/01	
		BDI							
CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	COEFIC	UNITÁRIO	MATERIAL	MÃO DE OBRA	TOTAL	L.SOCIAIS	BDI
30147	escoramento contínuo	m2	1,40	R\$ 11,95	R\$ 8,76	R\$ 7,97			
30159	reaterro compactado de vala c/ vibratório	m3	2,16	R\$ 0,80	R\$ 1,30	R\$ 0,43			
30227	escavação e carga de terra	m3	1,40	R\$ 1,41	R\$ 1,97	R\$ 0,00			
30503	muro de arrimo com gabião malha 8x10	m	2,00	R\$ 207,44	R\$ 392,24	R\$ 22,64			
30510	manta geotextil	m2	5,00	R\$ 1,49	R\$ 7,75	R\$ 0,14			
SUB TOTAL					R\$ 412,02	R\$ 31,18	443,20	38,66	153,9

TOTAL GERAL POR M DE GALERIA A CÉU ABERTO: R\$635,77

outras incidências na valoração:

serviços preliminares:

serviços técnicos e projetos 1,50 % a 2,50 %

gerenciamento 1,00 % a 2,00 %

consultores 0,50 % a 1,00 %

infra estrutura :

dependente das condições do solo 3,00 % a 10,00 %

TABELA 2.1.10.

GALERIA MOLDADA									
				TABELA PINI			124%		
				LEIS SOCIAIS			30%		
				BDI				mai/01	
CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	COEFIC	UNITÁRIO	MATERIAL	MÃO DE OBRA	TOTAL	L.SOCIAIS	BDI
30147	escoramento contínuo	m2	1,40	R\$ 11,95	R\$ 8,76	R\$ 7,97			
30159	reaterro compactado de vala c/ vibratório	m3	2,16	R\$ 0,80	R\$ 1,30	R\$ 0,43			
30227	escavação e carga de terra	m3	1,40	R\$ 1,41	R\$ 1,97	R\$ 0,00			
60103	forma de chapa de mad.comp. Placa	m2	8,94	R\$ 14,50	R\$ 83,86	R\$ 45,77			
60204	armadura aço CA50 grossa d=12,5 mm	kg	0,76	R\$ 1,51	R\$ 0,86	R\$ 0,29			
60405	concreto estrutural- 30 mpa	m3	0,75	R\$ 159,62	R\$ 119,72	R\$ 0,00			
60411	lançamento e aplicação de concreto	m3	0,75	R\$ 23,77	R\$ 0,00	R\$ 17,83			
					R\$ 216,47	R\$ 72,29	288,76	89,63	113,51

TOTAL GERAL POR M2 DE GALERIA MOLDADA : R\$ 491,90

outras incidências na valoração:

serviços preliminares:

serviços técnicos e projetos 1,50 % a 2,50 %

gerenciamento 1,00 % a 2,00 %

consultores 0,50 % a 1,00 %

infra estrutura :

dependente das condições do solo 3,00 % a 10,00 %

2.1.11 EXEMPLO DE VALORAÇÃO DAS INTERVENÇÕES

Apresentamos a seguir, a forma de cálculo das intervenções. Este cálculo, tem como base a composição de serviços e preços apresentados no item 2 do Sumário, a Metodologia Adotada.

Como exemplo, escolhemos a **Ponte sobre o Rio Casqueiro**, facilmente identificada na foto em anexo.

Pelo item 2.1.3 viadutos e pontes de composição de preços, identificamos o índice adotado para estimativa do custo por metro quadrado no valor de R\$ 1.772,26 levando em conta as especificações de serviços, seus custos incluindo-se as leis sociais de 124 % e o BDI de 30 %, a proporcionalidade de concreto incidente sobre a metragem quadrada do tabuleiro e uma distância estimada de 40,00m entre pilares.

Além disso, há que se levar em conta, as despesas com projetos executivos, controle tecnológico, levantamento topográfico, consultoria em fundações e projetos técnicos, gerenciamento da obra, estimativa da incidência de valores das fundações em função da área onde a obra está sendo implantada e diversos serviços complementares como iluminação, sinalização, etc.

EXEMPLO: Ponte sobre o Rio Casqueiro

dimensões : 13,00 m de largura
 700,00 m de comprimento
 9.100,00 m² de área de Tabuleiro

Estimativa principal : 9.100,00 x 1.772,26 = R\$ 16.127.566,00

[VOLTAR](#)

Serviços Preliminares

Serviços técnicos e projetos :	2,50%
Gerenciamento:	1,50 %
Consultores :	0,50 %

Infraestrutura :

Condições do solo	14,00 %
Serviços complementares :	5,00 %

Estimativa Complementar : 16.127.566,00 x 0,235 = R\$ 3.789.978,00

Valor estimado total : R\$ 19.917.544,00

Valor utilizado : R\$ 19.917.000,00





3. RESUMO DAS ESTIMATIVAS DE VALORES PARA OS CORREDORES VIÁRIOS

3. RESUMO DAS ESTIMATIVAS DE VALORES PARA OS CORREDORES

A conclusão da nova pista da Rodovia dos Imigrantes previstas para o final do ano de 2002 vai permitir a chegada de uma quantidade maior de veículos rumo ao litoral da Baixada Santista num espaço de tempo menor devido à duplicação de capacidade nesse novo Sistema Rodoviário da Imigrantes.

A identificação da Área de Influência Direta que receberá o impacto da entrada em operação desse novo sistema foi fator importante, na medida em que pode destacar um conjunto de vias existentes e identificar novas ligações de forma a viabilizar a implantação de Corredores Viários que, da forma planejada, vão permitir a distribuição e direcionamento do tráfego de veículos aos locais de destino ao longo da Rodovia dos Imigrantes e por dentro da área urbana dos Municípios de São Vicente e Santos.

A estimativa de valores acompanhou a diretriz traçada no Estudo e Impacto existentes, separando os investimentos por Corredores Viários e por etapa de implantação, considerados em função da disponibilidade de recursos presumida e da previsibilidade de aumento do tráfego de veículos.

Assim é que os resumos seguem numa **TABELA DE RESUMO GERAL**, levando em conta as etapas de implantação dos Corredores e, em seguida, as **TABELAS DE RESUMO POR CORREDORES**, contendo os investimentos por Corredor, para cada etapa.

ETAPAS	ANO	VALOR EM REAIS
CURTO PRAZO	2002	74.048.000,00
MÉDIO PRAZO	2007	103.604.000,00
LONGO PRAZO	2012	102.187.000,00
VALOR TOTAL		279.839.000,00

[VOLTAR](#)

TABELAS DE RESUMO POR CORREDORES

3.1. ESTIMATIVAS DE VALOR PARA A ETAPA DE CURTO PRAZO

CORREDOR	VALOR ESTIMADO EM REAIS
RODOVIA DOS IMIGRANTES	R\$ 46.055.000,00
LINHA AMARELA	R\$ 5.507.000,00
TUNEL MANUEL DE ABREU	R\$ 1.504.000,00
CORREDOR JUAREZ TÁVORA	R\$4.982.000,00
VALOR TOTAL CURTO PRAZO	R\$ 58.048.000,00

3.2. ESTIMATIVA DE VALOR PARA A ETAPA DE MÉDIO PRAZO

CORREDOR	VALOR ESTIMADO EM REAIS
RODOVIA DOS IMIGRANTES	R\$ 2.107.000,00
LINHA AMARELA	R\$ 14.919.000,00
TÚNEL - MANUEL DE ABREU	R\$ 53.343.000,00
JUAREZ TÁVORA	R\$ 7.946.000,00
JOVINO DE MELLO - FARIA LIMA	R\$ 11.879.000,00
OSWALDO TOSCHI	R\$ 9.438.000,00
LINHA VERMELHA	R\$ 1.612.000,00
LINHA AMARELA - VIA ANCHIETA	R\$ 2.360.000,00
VALOR TOTAL MÉDIO PRAZO	R\$ 103.604.000,00

3.3. ESTIMATIVA DE VALOR PARA A ETAPA DE LONGO PRAZO

CORREDOR	VALOR ESTIMADO EM REAIS
RODOVIA DOS IMIGRANTES	R\$ 35.116.000,00
LINHA AMARELA	R\$ 31.481.000,00
TÚNEL - MANUEL DE ABREU	R\$ 35.590.000,00
VALOR TOTAL LONGO PRAZO	R\$ 102.187.000,00

OBSERVAÇÕES :

1. Caso ocorra aporte de recursos de imediato por parte do Governo do Estado de São Paulo, as estimativas de valores de Curto e Longo Prazos ficam alteradas da seguinte forma:

a) CURTO PRAZO: Tendo em vista que saem as estimativas referentes ao viaduto do CEASA, passarela e acessos, o valor global de R\$58.048.000,00 fica reduzido para R\$42.574.000,00

b) LONGO PRAZO: Tendo em vista que saem as estimativas referentes aos viadutos da Av. Manuel de Abreu e da Linha Amarela, o valor global de R\$102.187.000,00 fica reduzido para R\$73.723.000,00.

c) O investimento total previsto de R\$263.839.000,00 em função do explicitado nos itens a) e b), fica reduzido para R\$219.901.000,00.

2. A mudança de travessia da Via Marcolino Xavier de Carvalho x Rodovia dos Imigrantes, proposta pela Prefeitura de São Vicente e uma nova ligação no final da Av. Jovino de Mello com a Via Anchieta, proposta pela Prefeitura de Santos, são alternativas de acesso pertinentes.

Entretanto, para se determinar a estimativa de valor, serão necessárias definições específicas do viário não disponíveis no momento.

3. A estimativa de valor para implantação do sistema semaforico inteligente está apresentada no Ítem 6 deste relatório e foi considerado o valor de R\$16.000.000,00 a ser investido na **etapa de curto prazo** e abrange o conjunto dos Corredores Viários**.

**No caso de se executar a Semaforização Inteligente nesta etapa, o valor passará a ser de R\$74.048.000,00, conforme o Quadro de Resumo das Estimativas



4. RESUMO DE VALORES PARA AS INTERVENÇÕES

4. RESUMO DAS ESTIMATIVAS DE VALORES PARA AS INTERVENÇÕES

Neste ítem serão apresentadas as tabelas com resumo das intervenções relacionadas de acordo com as Etapas especificadas no Estudo de Impacto. Os valores apresentados referem-se a Reais e estão divididos por 1.000. As intervenções estão relacionadas conforme o ítem nº 5 do Sumário. A numeração dos ítems das intervenções, tem sempre o último dígito em negrito que identifica as intervenções numeradas nos mapas, como por exemplo:
5.1.1.1 - Viaduto Ceasa.

4.1. ETAPA 1 - CURTO PRAZO (2002)

RODOVIA DOS IMIGRANTES (referente ao ítem 5.1.1)



DATA BASE : MAIO 2001
FONTE DE PREÇOS : EDITORA PINI

INTERVENÇÕES	VALOR(R\$xMil)
5.1.1. 1 Viadutos CEASA	-
1.1. Viaduto Leste	5.222,00
1.2. Viaduto Oeste	8.610,00
5.1.1. 2 Sistema de acesso aos Viadutos do futuro CEASA	1.219,00
5.1.1. 3 Passarela CEASA	423,00
3.1. Ciclovia entre o Jardim Nova República e acesso ao CEASA	100,00
5.1.1. 4 Duplicação da Rodovia entre a SP-9 e Av. Manuel de Abreu	-
4.1. Construção de pista	3.476,00
4.2. Construção de Canteiro Central	400,00
5.1.1. 5 Jardim Caraguatá - Sistema Viário de Acesso	-
5.1. Construção de Via de Acesso ao Jardim Caraguatá	1.100,00
5.2. Construção de Ciclovia Jardim Caraguatá - CEASA	135,00
5.1.1. 6 Ciclovia entre o Jardim Nova República e Av. Manuel de Abreu	-
6.1. Construção de Ciclovia	416,00
6.2. Execução de Drenagem - Ponte Rio Casqueiro até Av. M. de Abreu	1.302,00
5.1.1. 7 Ponte sobre o Rio Casqueiro	19.917,00
5.1.1. 8 Avenida Marcolino Xavier de Carvalho	150,00
5.1.1. 9 Calçadas ao lado da Ciclovia	180,00
5.1.1. 10 Passarela de Pedestres - Rua Theotônio Corvello	451,00
5.1.1. 11 Passarela de Pedestres - Av. Cap. Luis Antonio Pimentel	135,00
5.1.1. 13 Terceira Faixa entre Av. Dr. Andrauss e Viaduto Mário Covas	-
13.1. Construção de nova pista	1.903,00
13.2. Construção de calçadas para pedestres nos dois lados da Rodovia	628,00
5.1.1. 14 Intersecções com a Rodovia dos Imigrantes	-
14.1. Abertura das Intersecções com R. Pedro F. Almeida e Altino Arantes	72,00
14.2. Abertura de Intersecções com a Linha Amarela e Ruas adjacentes	216,00
SUB TOTAL	46.055,00

VOLTAR

LINHA AMARELA
(referente ao item 5.1.2)



DATA BASE : MAIO 2001
FONTE DE PREÇOS : EDITORA PINI

INTERVENÇÕES	VALOR(R\$xMil)
5.1.2. 1 Ligação Via Auxiliar - Av. Padre Manuel da Nóbrega	-
1.1. Trecho entre a Av. Manuel da Nóbrega e o final dos Prédios	106,00
1.2. Trecho entre o final dos Prédios e a Av. Marechal Deodoro	189,00
1.3. Calçadas entre a Av. Manuel da Nóbrega e Av. Marechal Deodoro	49,00
5.1.2. 2 Intersecção Av. José Monteiro	22,00
5.1.2. 3 Travessias e Retornos sobre a Linha Férrea	100,00
5.1.2. 4 Av. Quintino Bocaiúva	496,00
5.1.2. 5 Intersecção com Av. Antonio Emmerich	1.829,00
5.1.2. 6 Remanejamento de Via Férrea	-
5.1.2. 7 Ciclovia entre Av. Manuel da Nóbrega e Av. Nações Unidas	666,00
5.1.2. 8 Nova Pista ligando Av. Quintino Bocaiúva a Av. Martins Fontes	264,00
5.1.2. 9 Duplicação da Av. Martins Fontes	440,00
5.1.2. 10 Recapeamento da Av. Martins Fontes	588,00
5.1.2. 11 Transposições de Ferrovia - R. Frei Gaspar e Caminho dos Barreiros	55,00
5.1.2. 12 Desapropriações próximo Av. Antonio Emmerich	-
5.1.2. 13 Calçadas entre Av. Pe Manuel da Nóbrega e Rodovia dos Imigrantes	703,00
SUB TOTAL	5.507,00

VOLTAR

TÚNEL-MANUEL DE ABREU (referente ao item 5.1.3)



DATA BASE : MAIO 2001
FONTE DE PREÇOS : EDITORA PINI

INTERVENÇÕES	VALOR(R\$xMil)
5.1.3. 1 Duplicação da Avenida Penedo	669,00
5.1.3. 2 Drenagem	404,00
5.1.3. 3 Ciclovia	74,00
5.1.3. 4 Calçadas no trecho de Duplicação	123,00
5.1.3. 5 Praça Otávio Ribeiro do Amaral	-
5.1. Construção de Pontilhão sobre o Canal de Drenagem da Av. Minas Gerais	117,00
5.2. Construção de Pontilhão sobre o Canal da Av. E. Roosevelt / J. Monteiro	117,00
SUB TOTAL	1.504,00

[VOLTAR](#)

CORREDOR JUAREZ TÁVORA (referente ao item 5.1.4)



DATA BASE : MAIO 2001
FONTE DE PREÇOS : EDITORA PINI

INTERVENÇÕES	VALOR(R\$xMil)
5.1.4. 1 Avenida Rosindo Santos Filho	-
1.1. Pavimentação entre Av. Dr. Augusto Severo e R. Isabel C. Martins	459,00
1.2. Construção de Calçadas	142,00
1.3. Construção de Ciclovia	59,00
1.4. Abertura de trecho da Av. Ver. Wilson Thomaz	321,00
1.5. Canalização do Córrego do Piçarra	326,00
1.6. Construção de quatro pontilhões	451,00
5.1.4. 2 Avenida Marechal Juarez Távora	-
2.1 Pavimentação Asfáltica	1.958,00
2.2. Construção de dois pontilhões	179,00
2.3. Construção de Calçadas	426,00
2.4. Construção de Ciclovia	268,00
5.1.4. 3 Avenida Marcolino Xavier de Carvalho	-
3.1. Serviços de Capeamento e Reforma de pista	337,00
3.2. Construção de Ciclovia	29,00
3.3. Construção de Calçadas	27,00
5.1.4. 4 Sinalização com Placas	
SUB TOTAL	4.982,00

VOLTAR

4.2. ETAPA 2 - MÉDIO PRAZO (2007)

RODOVIA DOS IMIGRANTES (referente ao item 5.2.1)



DATA BASE : MAIO 2001
FONTE DE PREÇOS : EDITORA PINI

INTERVENÇÕES	VALOR(R\$xMil)
5.2.1. 1 Rua Maria Pacheco Nobre - pavimentação	114,00
5.2.1. 2 Passarela de Pedestres - Rua Paulo Horneaux	435,00
5.2.1. 3 Avenidas Marginais	-
3.1. Pavimentação asfáltica	1.226,00
3.2. Construção de Canteiro Central em concreto	332,00
SUB TOTAL	2.107,00

[VOLTAR](#)

LINHA AMARELA (referente ao ítem 5.2.2)

DATA BASE : MAIO 2001
FONTE DE PREÇOS : EDITORA PINI

INTERVENÇÕES	VALOR(R\$xMil)
5.2.2. 1 Viaduto Ferroviário sobre a Rua Frei Gaspar	14.096,00
5.2.2. 2 Ligação Av. Marechal Rondon - Av. Quintino Bocaiúva	823,00
SUB TOTAL	14.919,00



[VOLTAR](#)

TÚNEL-MANUEL DE ABREU (referente ao item 5.2.3)



DATA BASE : MAIO 2001
FONTE DE PREÇOS : EDITORA PINI

INTERVENÇÕES	VALOR(R\$xMil)
5.2.3. 1 Recapeamento da Av. Manuel de Abreu	521,00
5.2.3. 2 Complexo Viário Catiapoã	-
2.1 . Pavimentação asfáltica	652,00
2.2. Construção de dois pontilhões	279,00
3.2. Canalização de Córrego	405,00
5.2.3. 3 Avenida Padre Haroldo de Camargo	-
3.1. Duplicação de pista	776,00
3.2. Recapeamento de pista	159,00
3.3. Construção de Calçadas	122,00
3.4. Canalização de Córrego	1.564,00
5.2.3. 4 Passagem Inferior na Av. Antonio Emmerich	-
4.1. Construção de Passagem Inferior	500,00
4.2. Pavimentação asfáltica	185,00
5.2.3. 5 Praça Estado e Israel - Readequação Geométrica	97,00
5.2.3. 6 Rua Francisco da Costa Pires - Recapeamento	183,00
5.2.3. 7 Túnel Norte	-
7.1. Construção de Túnel	35.000,00
7.2. Construção de Acessos ao Túnel	652,00
7.3. Construção de Base Operacional	459,00
5.2.3. 8 Viaduto Minas Gerais	-
8.1. Construção de Viaduto	10.815,00
8.2. Construção de Acessos ao Viaduto	87,00
8.3. Canalização de Córrego	425,00
5.2.3. 9 Passarela de Pedestres	462,00
SUB TOTAL	53.343,00

VOLTAR

CORREDOR JUAREZ TÁVORA (referente ao item 5.2.4)

DATA BASE : MAIO 2001
FONTE DE PREÇOS : EDITORA PINI

INTERVENÇÕES	VALOR(R\$xMil)
5.2.4. 1 Viaduto Marcolino - Bensdor	7.177,00
5.2.4. 2 Avenida João Francisco Bensdor	707,00
5.2.4. 3 Acesso ao Viaduto Marcolino - Bensdor	62,00
SUB TOTAL	7.946,00



[VOLTAR](#)

CORREDOR JOVINO DE MELLO-FARIA LIMA (referente ao ítem 5.2.5)

DATA BASE : MAIO 2001
FONTE DE PREÇOS : EDITORA PINI

INTERVENÇÕES	VALOR(R\$xMil)
5.2.5. 1 Praça Júlio Dantas	-
1.1. Construção de Pistas	126,00
1.2. Construção de dois Pontilhões	283,00
5.2.5. 2 Avenida Jovino de Mello	756,00
5.2.5. 3 Avenida Hugo Maia - Nelson Spíndola Lobato	1.138,00
5.2.5. 4 R. Nelson Spíndola Lobato - Rio dos Bagres	1.167,00
5.2.5. 5 Calçadas entre Jovino de Mello e Rio dos Bagres	273,00
5.2.5. 6 Pontilhões - construção de 3 pontilhões	440,00
5.2.5. 7 Ponte sobre o Rio dos Bagres	7.696,00
SUB TOTAL	11.879,00



VOLTAR

CORREDOR OSWALDO TOSCHI (referente ao item 5.2.6)



DATA BASE : MAIO 2001
FONTE DE PREÇOS : EDITORA PINI

INTERVENÇÕES	VALOR(R\$xMil)
5.2.6. 1 Trecho entre Av. Penedo e Rua Érico Veríssimo	1.039,00
5.2.6. 2 Pontilhões - Construção de quatro pontilhões	192,00
5.2.6. 3 Calçadas	721,00
5.2.6. 4 Ciclovia	222,00
5.2.6. 5 Acessos de Diversas Ruas ao Corredor	73,00
5.2.6. 6 Trecho entre a Rua Érico Veríssimo e R. Vicente Leporace	291,00
5.2.6. 7 Trecho entre a R. Vicente Leporace e Av. Salgado Filho	-
7.1. Pavimentação asfáltica	718,00
7.2. Construção de pontilhão	120,00
5.2.6. 8 Trecho entre Av. Salgado Filho e Rio Cacheta	1.086,00
5.2.6. 9 Ponte sobre o Rio Cacheta	4.976,00
SUB TOTAL	9.438,00

[VOLTAR](#)

LINHA AMARELA
(referente ao item 5.2.7)



DATA BASE : MAIO 2001
FONTE DE PREÇOS : EDITORA PINI

INTERVENÇÕES	VALOR(R\$xMil)
5.2.7. 1 Avenida Monteiro Lobato	559,00
5.2.7. 2 Avenida Prefeito José Monteiro	307,00
5.2.7. 3 Avenida Minas Gerais	158,00
5.2.7. 4 Calçadas	192,00
5.2.7. 5 Rua Engenheiro Gercino Passarelli	-
5.1. Recapeamento e abertura de trecho de pista	187,00
5.2. Pontilhão sobre o canal de São Jorge	84,00
5.2.7. 6 Avenida Eleonor Roosevelt	-
6.1. Pontilhão sobre o Canal de São Jorge	114,00
6.2. Reconfiguração geométrica na intersecção com Av. Francisco Canto	11,00
SUB TOTAL	1.612,00

VOLTAR

LIGAÇÃO LINHA AMARELA-VIA ANCHIETA (referente ao item 5.2.8)

DATA BASE : MAIO 2001
FONTE DE PREÇOS : EDITORA PINI

INTERVENÇÕES	VALOR(R\$xMil)
5.2.8. 1 Avenida Antonio Emmerich	872,00
5.2.8. 2 Avenida Nossa Senhora de Fátima	1.488,00
SUB TOTAL	2.360,00



[VOLTAR](#)

4.3. ETAPA 3 - LONGO PRAZO (2012)

RODOVIA DOS IMIGRANTES (referente ao ítem 5.3.1)

DATA BASE : MAIO 2001
FONTE DE PREÇOS : EDITORA PINI

INTERVENÇÕES	VALOR(R\$xMil)
5.3.1. 1 Viadutos	
1.1. Viaduto Sobre a Avenida Manuel de Abreu	10.947,00
1.2. Viaduto sobre a Linha Amarela	17.517,00
1.3. Viaduto na Ligação com Av. Ayrton Senna	6.235,00
5.3.1. 2 Passarela de Pedestres - Prestes Maia	417,00
SUB TOTAL	35.116,00



VOLTAR

LINHA AMARELA (referente ao item 5.3.2)

DATA BASE : MAIO 2001
FONTE DE PREÇOS : EDITORA PINI

INTERVENÇÕES	VALOR(R\$xMil)
5.3.2. 1 Ponte Canal dos Barreiros	17.991,00
5.3.2. 2 Estrada Samaritá	-
2.1. Duplicação da Estrada de Samaritá	6.166,00
2.2. Construção de Ciclovia ao longo da Estrada	888,00
5.3.2. 3 Jardim Rio Branco- Construção de Viaduto	6.436,00
SUB TOTAL	31.481,00



[VOLTAR](#)

CORREDOR TÚNEL-MANUEL DE ABREU (referente ao item 5.3.3)

DATA BASE : MAIO 2001
FONTE DE PREÇOS : EDITORA PINI

INTERVENÇÕES	VALOR(R\$xmil)
5.3.3. 1 Construção do Túnel Sul	35.000,00
5.3.3. 2 Instalação de Base Operacional	238,00
5.3.3. 3 Passarela de Pedestres - Rua Nilo Peçanha	138,00
5.3.3. 4 Reconfiguração Geométrica - Rua Nilo Peçanha	214,00
SUB TOTAL	35.590,00



[VOLTAR](#)



CORREDOR TÚNEL - MANUEL DE ABREU

5. DESCRIÇÃO DAS OBRAS

5. DESCRIÇÃO DAS OBRAS

Conforme já citado, o trabalho está dividido por Corredores Viários e neste item, passamos a comentar cada intervenção com base nas etapas de implantação e suas estimativas de quantitativos e de valores para cada Corredor Viário conforme a seguir:

5.1. CURTO PRAZO

5.1.1. RODOVIA DOS IMIGRANTES

5.1.1.1. VIADUTOS CEASA - Construção de Viadutos sobre a Rodovia dos Imigrantes, sendo um com 6,80 m de largura por 360 m de extensão, outro viaduto com 10,00 m de largura por 360 m de extensão e mais 2 trechos de alças com 6,80 m de largura por 70 m de extensão, perfazendo um total de 7.000,00 m² de área. Os viadutos serão em concreto protendido e seus valores foram estimados, levando em consideração os itens discriminados na **composição de serviços** conforme item III.

5.1.1.2. SISTEMA DE ACESSO AOS VIADUTOS -Construção do sistema viário de acesso aos viadutos, sendo parte integrante do complexo viário, ligando os viadutos ao sistema da Rodovia dos Imigrantes, ao futuro Ceasa e ao Jardim Caraguatá. As extensões desse viário são de 1.500,00 m para vias de 5m de pista, com 7.500,00 m² correspondentes as alças de acesso aos viadutos com uma faixa de tráfego; 650,00 m para vias de 7 m de pista com 4.550,00 m² para vias com duas faixas de tráfego, nos acessos ao futuro Ceasa e Jardim Caraguatá.

5.1.1.3. PASSARELA CEASA – Prevista a construção de passarela de pedestres, sobre a Rodovia, entre os Viadutos de Acesso ao futuro Ceasa. com 150,00 m de extensão e largura de 2,50 m, envolve área de 375,00 m², mais escadarias de acesso. Ciclovia, integrando o Jardim Nova República e o

acesso ao futuro Ceasa, com 900,00 m de extensão e 3,00 m de largura, envolve área de 2.700,00 m².

5.1.1.4. DUPLICAÇÃO DA RODOVIA - Prevista para ser executada entre a SP-59 e a Avenida Manuel de Abreu. A duplicação da Rodovia, terá a mais, duas faixas com 7,20 m e acostamento de 3,00 m envolvendo 30.600 m² de pavimentação asfáltica. Construção de Canteiro Central, na divisão entre as pistas, envolvendo 1.000 m³ de concreto.

5.1.1.5. JARDIM CARAGUATÁ – Construção de acessos ao Jardim Caraguatá, desde o Sistema de Viadutos e Acesso ao futuro Ceasa. Com cerca de 1400,00 m de extensão e largura média de 7,20 m, envolve um total de 10.080,00 m² de pavimentação asfáltica. Ciclovia na ligação Jardim Caraguatá e futuro Ceasa com cerca de 1.200,00 m de extensão por 3,00m de largura, perfazendo 3.600,00 m².

5.1.1.6. CICLOVIA – Prevista para ser executada entre o Jardim Nova República em Cubatão e a Avenida Manuel de Abreu em São Vicente, e fazendo ligação com a ciclovia existente na Avenida Beira Mar. Ciclovia padrão com 3,00 m de largura por 3.700,00 m de comprimento, correspondendo a uma área de 11.100,00 m². A execução desta ciclovia no trecho entre a Ponte do Rio Casqueiro e a Avenida Manuel de Abreu, pressupõe o fechamento do canal de drenagem existente e para o qual indicamos a colocação de tubo de concreto armado com 1,20 m de diâmetro, assentado em base de rachão com 60 cm de espessura e envolvido com rachão até meia seção do tubo, de forma a manter a drenagem hoje existente.

5.1.1.7. PONTE SOBRE O RIO CASQUEIRO - Prevista para ser duplicada, com 2 faixas de tráfego com 7,20 m e mais acostamento de 3,00 m. Incluindo proteção New Jersey, com largura total de 13,00 m e comprimento de 700 m, perfazendo 9.100,00 m² de tabuleiro.

[VOLTAR](#)

- 5.1.1.8. AVENIDA MARCOLINO** – Construção de acessos da Rodovia à Avenida Marcolino Xavier de Carvalho, numa extensão de 80 m por 6,00 de largura e mais a concordância com a Rodovia, envolvendo uma área de 1.480 m2 de pavimentação asfáltica.
- 5.1.1.9. CALÇADAS** - Construção de calçadas próximo da ciclovia, exceto na ponte sobre o Rio Casqueiro. Com largura de 2,00 m e comprimento de 2.300,00 m, envolvendo uma área de 4.600 m2.
- 5.1.1.10. PASSARELA DE PEDESTRES** - A ser construída na altura da Rua Theotônio Corvello a cerca de 450,00 m da Avenida Marcolino Xavier de Carvalho no sentido Praia Grande, com 40,00 m de extensão e 2,50 m de largura, sendo 100,00 m2 de área de travessia e 300,00 m2 de rampas de acesso.
- 5.1.1.11. PASSARELA DE PEDESTRES** - Prevista para ser executada na altura da Avenida Capitão Luis Antonio Pimentel, com 100,00 m2 de área de travessia e 300,00 m2 de área de rampas. Esta passarela é a mesma desmontada da altura da Rua da Imprensa e reinstalada neste local.
- 5.1.1.12. SISTEMA SEMAFÓRICO** - Instalação de um sistema de controle semafórico centralizado com programação em tempo real, com total de 10 intersecções com semáforo nas Etapas 1 e 2. Na Etapa 3, devido a construção dos viadutos, as intersecções serão reduzidas para 3.
- 5.1.1.13. TERCEIRA FAIXA** - Implantação de terceira faixa de tráfego entre a Avenida Doutor Roberto Andrauss e o Viaduto Mário Covas, numa extensão de 2.800,00 m por 6,00 m de largura para a execução de acostamentos, num total de 16.800,00 m2 de pavimentação asfáltica, incluindo-se calçada para pedestres dos dois lados da Rodovia, com largura média de 3,00 m por 2.800,00 m de extensão, num total de 16.800,00 m2. Reforço nos atuais acostamentos que passarão a compor as pistas de rolamento.

- 5.1.1.14. INTERSECÇÕES COM A RODOVIA** - Abertura das intersecções da Rodovia dos Imigrantes com as Ruas Pedro Frederico da Almeida e Altino Arantes. Com extensão de 100,00 m e largura de 7,00 m perfazendo 700,00 m2. Abertura de intersecção com a Linha Amarela em diversos locais, como rua Padre Sabóia, Rua da Imprensa, Rua São Vicente de Paula, Rua Marechal Mariano da Silva Rondon e Avenida Martins Fontes; parte das obras já estão executadas, faltando uma extensão de 300,00 m por 7,00 m em média, perfazendo 2.100,00 m2 de pavimentação asfáltica.

5.1.2 LINHA AMARELA

- 5.1.2.1. LIGAÇÃO VIA AUXILIAR** - Ligação da Avenida Manuel da Nóbrega com a Avenida Marechal Deodoro, um trecho com extensão de 170,00 m e largura de 6,00 m perfazendo 1.020,00 m² de pavimentação asfáltica, outro trecho de 260,00 m de extensão por 7,00 m de largura, perfazendo 1.820,00 m². Execução de calçadas com 1,50 m de cada lado com extensão de 430,00 m, perfazendo 1290,00 m².
- 5.1.2.2. INTERSECÇÃO JOSÉ MONTEIRO** – Reconfiguração geométrica na intersecção das Avenidas Marechal Deodoro, Quintino Bocaiúva e Prefeito José Monteiro com área de intervenção de 600,00 m², incluindo implantação de faixa para conversão para acesso ao Carrefour.
- 5.1.2.3. TRAVESSIAS E RETORNOS SOBRE A LINHA FÉRREA** – Abertura de travessia na altura da Rua Pero Lopes de Souza entre a Avenida Marechal Deodoro e Avenida Quintino Bocaiúva, medindo 25,00 m por 7,00 m, dois retornos e travessia na altura da Avenida Monteiro Lobato e dois retornos na altura da Avenida Nossa Senhora das Graças, perfazendo 956,00 m² de pavimentação asfáltica.
- 5.1.2.4. QUINTINO BOCAIÚVA** – Recapeamento da Avenida Quintino Bocaiúva entre a Avenida Padre Manuel da Nóbrega e a Avenida Antonio Emmerich numa extensão de 1.900,00 m e largura de 7,00 m perfazendo 13.300,00 m².
- 5.1.2.5. INTERSECÇÃO ANTÔNIO EMMERICH** – Demolição de viaduto existente sobre a linha férrea. Construção de novo viaduto com 27,00 m de comprimento e 33,00 m de largura, perfazendo uma área de 864,00 m².
- 5.1.2.6. REMANEJAMENTO DE VIA FÉRREA** - O remanejamento da linha ferroviária, deverá ser executado de qualquer maneira, quando da implantação do VLT e portanto, não será incluído nesta estimativa.
- 5.1.2.7. CICLOVIA** – Construção de ciclovia entre a Avenida Manuel da Nóbrega e a Avenida das Nações Unidas, numa extensão de 4.900,00 m por 2,80 m de largura, envolvendo uma área de 13.720,00 m².
- 5.1.2.8. NOVA PISTA** – Construção de nova pista, ligando a Avenida Quintino Bocaiúva na altura da Rua Tibiriçá, com a duplicação da Avenida Martins Fontes, na altura da Rua Doutor Antonio F. Gandra, passando por baixo da ponte da Avenida Antonio Emmerich. Extensão de 300,00 m por largura de 7,00 m, perfazendo 2.100,00 m² de pavimentação asfáltica e 300,00 de proteção New Jersey.
- 5.1.2.9. DUPLICAÇÃO MARTINS FONTES** - Duplicação da Avenida Martins Fontes entre a Avenida Dr. Antonio F. Gandra e a Avenida Plínio de Queiroz Filho, numa extensão de 500,00 m por 7,00 m de largura envolvendo área de 3.500,00 m² de pavimentação asfáltica e 500,00 m de proteção New Jersey.
- 5.1.2.10. RECAPEAMENTO MARTINS FONTES** – As condições da Avenida Martins Fontes, no contexto de Corredor Viário, necessitará de Recapeamento, reforma de bocas de lobo, guias e sarjetas, melhoria no sistema de drenagem em toda a extensão desde a Avenida Antonio Emmerich até a Rodovia dos Imigrantes, com 2.140,00 m de comprimento por 7,00 m de largura, perfazendo 14.980,00 m² de correção de pavimento.

VOLTAR

- 5.1.2.11. TRANSPOSIÇÃO DE FERROVIA** – Previstas duas transposições de ferrovia entre a Rua Frei Gaspar e a Rua Caminho dos Barreiros, num comprimento total de 69,00 m e largura de 7,00 m, perfazendo 483,00 m² de pavimentação asfáltica e serviços complementares de drenagem.
- 5.1.2.12. DESAPROPRIAÇÃO** - As construções existentes próximo do viaduto, conforme previsto no estudo, deverão ser demolidas, para dar lugar à implantação de nova via, na continuidade da Avenida Quintino Bocaiúva. O valor estimado para esta desapropriação, é de R\$ 200.000,00.
- 5.1.2.13. CALÇADAS** – Considerando a extensão da Linha Amarela desde a Avenida Padre Manuel da Nóbrega até a Rodovia dos Imigrantes, teremos 3.900,00 m de extensão e considerando duas calçadas de 2,00 m de largura, estimamos uma área de 15.600,00 m² de calçadas. Considerando as calçadas existentes, estimamos em 5.000,00 de reformas em calçadas.

5.1.3. TÚNEL – MANUEL DE ABREU

- 5.1.3.1. DUPLICAÇÃO DA AVENIDA PENEDO** - Conforme proposta, a duplicação deverá ser feita desde a Rua Machado de Assis até a Rua Ataliba Leonel, numa extensão de 760,00 m e largura de 7,00 m e mais embocaduras perfazendo 6.040,00 m² de pavimentação asfáltica.
- 5.1.3.2. DRENAGEM** – Retificação e canalização a céu aberto do canal de drenagem 5,00 m por 2,00 m numa extensão de 600,00 m entre a Rua Ataliba Leonel e Avenida Vereador Lourival Moreira do Amaral.
- 5.1.3.3. CICLOVIA** – Construção de ciclovia no canteiro central da Avenida Penedo duplicada entre a Rua Ataliba Leonel e a Avenida Ver. Lourival M. do Amaral, numa extensão de 610,00 m por 2,50 m de largura, perfazendo uma área de 1.525,00 m².
- 5.1.3.4. CALÇADAS** - No trecho considerado na Duplicação entre a Rua Ataliba Leonel e Rua Machado de Assis, estimamos a área beneficiada com calçadas em 3.200,00 m², conforme vistoria ao local e estudo apresentado.
- 5.1.3.5. PRAÇA OTÁVIO RIBEIRO DO AMARAL** – A melhoria de circulação no Corredor Túnel – Manuel de Abreu, envolve a construção de um pontilhão nesta praça, sobre o canal da Avenida Minas Gerais e outra sobre o canal da Avenida Eleonor Roosevelt na altura da Rua José Monteiro. Cada um tem área estimada de 130,00 m², num total de 260,00 m².

[VOLTAR](#)

5.1.4 CORREDOR JUAREZ TÁVORA

5.1.4.1. AVENIDA ROSINDO SANTOS FILHO - No trecho entre a Avenida Doutor Augusto Severo e Rua Isabel Correa Martins, pista em terra, devendo ser definida e pavimentada numa extensão de 470,00 m e largura de 9,20 m, perfazendo 4.324,00 m² de pavimentação asfáltica. Construção de calçadas dos dois lados da pista, com largura total de 3,70 m e extensão de 470,00 m, perfazendo 1.739,00 m². Construção de Ciclovia com 2,50 m de largura e 470,00 m de extensão, perfazendo 1.175,00 m². Abertura de pista na continuidade da Avenida Vereador Wilson Thomaz, do outro lado do canal e paralela à Avenida Rosindo Santos Filho, numa Extensão de 420,00 m e largura de 7,00 m, perfazendo 2.940,00 m² de pavimentação asfáltica. Construção de calçadas numa extensão de 480,00 m e largura total de 4,00m, perfazendo 1.920,00 m². No trecho considerado, haverá a canalização a céu aberto do chamado Córrego do Piçarra, numa extensão de 480,00m, mediante a execução de gabiões para contenção das margens, movimento de terra e limpeza do canal. Ainda neste trecho, deverão ser construídos 4 pontilhões, com 12,00 m de comprimento cada um e largura de 10,00 m, envolvendo uma área total de 480,00 m².

5.1.4.2. AVENIDA MARECHAL JUAREZ TÁVORA - No trecho entre a Rua Isabel Correa Martins e a Rua Antero de Moura, deverá ser aberta a pista, onde hoje existem habitações de alvenaria em área invadida bem próximo ao Canal de drenagem, as quais deverão ser removidas, para execução da obra. Desde a Rua Isabel C.M. até uma antes, a Rua Stélio Machado Loureiro a extensão é de 390,00 m e a largura da pista de 7,00 m, perfazendo 2.730,00 m² de pavimentação asfáltica. Esta pista, desde o cruzamento com a Rua Stélio Machado Loureiro até a Avenida Marcolino Xavier de Carvalho, já está pavimentada, com guias e sarjetas, e com o passeio do lado das habitações e quase todo o trecho. Na pista do outro lado, de quem se dirige para a Rodovia dos Imigrantes, deverá ser definida e aberta, num trecho de 2.120,00 m de extensão e 7,00 m de largura, perfazendo 15.470,00 m² de área a ser pavimentada. Ainda neste trecho na altura da Rua Doutor Wenceslau Brás e

na altura da Rua Coronel J.M. da Silva, estão previstos mais dois pontilhões de 12,00m de comprimento por 10,00 m de largura, perfazendo 240,00 m² de área construída. A área de Calçadas, considerando as duas pistas, abrangem 11.024,00 m², resultado de 2.120,00 m de extensão por 5,20m de largura total. A Ciclovia prevista, abrange uma extensão de 2.120,00 m e largura de 2,50 m, perfazendo uma área de 5.300,00 m². O canal de drenagem existente entre as duas pistas, pela configuração futura de implantação das avenidas, não necessitará ser retificado e canalizado; poderá permanecer como está, ajustado a novas dimensões das pistas.

No trecho entre a Praça Grande Oriente e a altura da Rua José de Azevedo, a área a ser pavimentada e a de calçadas, diferenciadas do restante do corredor, serão diluídas no valor estimado.

5.1.4.3. AVENIDA MARCOLINO XAVIER DE CARVALHO - No trecho entre a Avenida Juarez Távora e a Rodovia dos Imigrantes deverá ser feito capeamento nas duas pistas, reparos no pavimento, correção de guias e sarjetas, calçadas e canteiro central, numa extensão de 480,00 m e largura total de 19,10 m, perfazendo 9.168,00 m². Ciclovia sobre o canteiro central, desde a Avenida Juarez Távora até a Avenida Dom Pedro II numa extensão de 240,00 m por 2,50 m de largura, perfazendo 600,00 m². Construção de calçadas numa extensão de 240,00 m por 2,40 m de largura, e mais reparos nas calçadas existentes, num total estimado de 1.400,00 m².

5.1.4.4. SINALIZAÇÃO – Há previsão de implantação de um Semáforo no cruzamento com a Avenida Doutor Augusto Severo (corredor Túnel – Manuel de Abreu) e outras 13 intersecções viárias com sinalização por placas de Parada Obrigatória.

VOLTAR

5. 2. MÉDIO PRAZO

5.2.1 RODOVIA DOS IMIGRANTES

- 5.2.1.1. RUA MARIA PACHECO NOBRE** - Abertura desta Rua para ligar a Avenida João Francisco Bendor com a Rodovia dos Imigrantes numa extensão de 60m, envolvendo cerca de 1000,00 m2 de pavimentação asfáltica e 240,00 m2 de calçadas.
- 5.2.1.2. PASSARELA DE PEDESTRES** - Outra passarela deverá ser construída para travessia da Rodovia, na altura da Rua Paulo Horneaux de Moura, com 100,00 m2 de área de travessia e 300,00 m2 de área de rampas.
- 5.2.1.3. AVENIDAS MARGINAIS À RODOVIA** - A construção das Avenidas Marginais deverá ser precedida de desapropriações de cerca de 1,00m de cada lado, medida essa que deverá ser resultado de projeto detalhado para o local de forma a compatibilizar medidas mínimas de segurança para as calçadas laterais uma vez que a largura disponível para implantação das novas pistas é menor do que o necessário em cerca de 1,20 m. No lado sentido Praia grande a desapropriação abrange 270,00 m de comprimento, correspondendo a cerca de 270,00 m2 de área a ser desapropriada. Na pista sentido Cubatão, a extensão, entre a Rua Raul Sebastião Barroso e a Rua Frederico de Almeida a extensão de desapropriação é de cerca de 360,00 m o que corresponde a 360,00 m2 de área a ser desapropriada. As Avenidas Marginais na intersecção da Avenida Manuel de Abreu, localizam-se entre as Ruas Corifeu de Azevedo Marques e Raul Sebastião Barroso, numa extensão de 470,00 m de ambos os lados por uma largura total de 17,20 m f, perfazendo 8.084,00 m2 de pavimentação asfáltica. Os Canteiros Centrais, com total de 3,60 m de largura por 470,00 m de comprimento, envolvem aplicação de 340,00 m3 de concreto.

As Calçadas, com cerca de 4,00 de largura total, e comprimento de 470,00 m , perfazem 1.880,00 m2. Avenidas Marginais na intersecção com a Linha Amarela tem extensão no sentido Praia Grande, 330,00m por 6,50 de largura, perfazendo 2.145,00 m2 entre as Ruas Senador Lúcio Bitencourt e Dona Libânia de Lima . No Sentido Cubatão, a extensão é de 210,00m por 6,50m de largura, perfazendo 1.365,00 m2 de pavimentação asfáltica . Canteiros Centrais com largura total de 3,60 m e comprimento de 680,00 m, envolvendo 490,00 m3 de concreto .

[VOLTAR](#)

5.2.2. LINHA AMARELA

- 5.2.2.1. VIADUTO FERROVIÁRIO** - Previsto para passar sobre a Avenida Frei Gaspar, abrangendo uma extensão de cerca de 640,00 m e 10,40 m de largura , perfazendo 6.656,00 m² de área de tabuleiro. Esta solução, implica na construção de estação elevada e na demolição da plataforma de embarque existente.
- 5.2.2.2. LIGAÇÃO CÂNDIDO RONDON – QUINTINO BOCAIÚVA** - Abertura de pista de Ligação da Avenida Marechal Cândido Mariano da Silva Rondon com a Avenida Quintino Bocaiúva na altura da Avenida Doutor Antonio F. Gandra, numa extensão de 940,00 m por 8,50 m de largura, perfazendo 7.990,00 m² de área a ser pavimentada, com proteção New Jersey.

[VOLTAR](#)

5.2.3. TÚNEL - MANUEL DE ABREU

- 5.2.3.1. RECAPEAMENTO MANUEL ABREU** – A Avenida Manuel de Abreu, desde a Rodovia dos Imigrantes até a Avenida Doutor Augusto Severo, tem o seu pavimento comprometido e necessita de recapeamento e reforço de sub base, em alguns locais. A extensão é de 1.100,00 m e largura de 13,00 m envolve recapeamento em 14.300 m², com reparos em bocas de lobo, poços de visita, guias e sarjetas.
- 5.2.3.2. COMPLEXO VIÁRIO CATIPOÃ** – Constituído para resolver o tráfego de 6 corredores viários envolvendo 6.420,00 m² de pavimentação asfáltica e um pontilhão de 12,00 m de largura por 12,00 m de comprimento, perfazendo 144,00 m² de tabuleiro. Na Travessia de canal pela Rua Américo Martins dos Santos, deverá ser construído outro pontilhão com 168,00 m² de área de tabuleiro. O Córrego existente entre a Rua Sambaiatuba e a Rua Doutor Flor H. Cyrillo, deverá ser canalizado desde a Avenida Padre Haroldo de Camargo e a Avenida Capitão Luis Horneaux, numa extensão de 150,00 m com galeria de seção retangular de 5,00 m por 2,00 m. Definição e Pavimentação da Rua Sambaiatuba numa extensão de 320,00 m por 6,00 m de largura, perfazendo 1.920,00 m².
- 5.2.3.3. AVENIDA PADRE HAROLDO DE CAMARGO** - Duplicação desta Avenida, desde a Ruam Doutor Flor H. Cyrillo até a Avenida Antonio Emmerich, numa extensão de 1.000,00 m por 7,50 m de largura, perfazendo 7.500,00 m² de pavimentação asfáltica. Recapeamento da pista existente numa extensão de 600,00 m por 7,50 m de largura, envolvendo 4.500,00 m². Execução de Calçadas numa extensão de 1.000,00 m e 3,20m de largura total, perfazendo 3.200,00 m². Canalização de Córrego com galeria moldada numa extensão de 600,00 m com galeria de 5,00 m por 2,00 m, perfazendo 3.000m².
- 5.2.3.4. PASSAGEM INFERIOR ANTONIO EMMERICH** - Construção de túnel sob a Avenida Antonio Emmerich com extensão de 20,00 m e largura de 15,00 m perfazendo 300,00 m² de área e 1.350,00 m³ de volume a ser escavado.

Construção de acessos laterais à passagem inferior ligando os dois lados com a Avenida Antonio Emmerich com extensão total de 300,00m e largura de 6,00 m, perfazem 1.800,00m de pavimentação asfáltica.

- 5.2.3.5. PRAÇA ESTADO DE ISRAEL** - Recapeamento e Reconfiguração Geométrica das Ruas de contorno da Praça com a demais Ruas que a Interceptam, numa área de 2.700,00 m². Instalação de Gradis Metálicos na calçada em volta da praça para proteção das crianças numa extensão de 562,00 m.
- 5.2.3.6. RUA FRANCISCO DA COSTA PIRES** - Capeamento e Recapeamento desta Rua numa extensão total de 720,00m em duas pistas com 7,00m de largura, perfazendo 5.040,00 m² de área de intervenção.
- 5.2.3.7. TÚNEL NORTE** - A Construção do Túnel Norte com duas faixas de tráfego, pressupõe providência preliminar de desapropriação de cerca de 6.000,00 m² de imóveis entre partes de construções e terrenos, na área envoltória, onde se localizam as Ruas Romeu Acceturi, Napoleão Laureano, Dom Duarte Leopoldo e Silva, Manuel Elias Ruiz e Avenida Nilo Peçanha. O Túnel terá duas faixas de tráfego e 1.400,00 m de extensão. A Construção dos Acessos ao Túnel em ambos os lados, compreende na primeira etapa uma extensão de 300,00 m de vias, com largura de 10,50 m, perfazendo 3.150,00 m² do lado da Avenida Nilo Peçanha e 3.180,00 m² de readequação viária do lado da Avenida Minas Gerais. Construção de Bases Operacionais completas nos dois lados do túnel conforme indicação no Estudo de Impacto, envolvendo construção de pátios de estacionamentos com cerca de 5.000,00 m² e edificações para administração com área construída de 160,00 m² de área construída.

[VOLTAR](#)

- 5.2.3.8. VIADUTO MINAS GERAIS** - Construção de Viaduto permitindo a ligação do Túnel com a Avenida Minas Gerais, com extensão de 500,00 por 11,10 m de largura, perfazendo 5.150,00 m² de tabuleiro. Sistema de acesso ao Viaduto pela Avenida Minas Gerais, envolve uma área de Readequação Geométrica de 2.400,00 m² e canalização de Córrego com galeria retangular com seção de 8,00 m por 2,00m e 100,00 m de extensão, perfazendo 800 m².
- 5.2.3.9. PASSARELA DE PEDESTRES** - Construção de Passarela de Pedestres próximo da praça Otávio R. de Araújo, com 50,00 m de comprimento e 2,50m de largura, sendo 125,00 m² na parte de travessia e 300,00 m² de rampas de acesso.

5.2.4. CORREDOR JUAREZ TÁVORA

- 5.2.4.1. **VIADUTO MARCOLINO – BENSADOR** - Prevista a construção de Viaduto ligando a Avenida Marcolino Xavier de Carvalho com a Avenida João Francisco Bensdor numa extensão de 300,00 m por 10,80 m de largura, perfazendo 3.240,00 m² de tabuleiro.
- 5.2.4.2. **AVENIDA JOÃO FRANCISCO BENSADOR** - Ligação desta Avenida com o Viaduto Marcolino-Bensdor numa extensão de 430,00 m por 14,00 m de largura, perfazendo 6.020,00 m² e mais um trecho de 50,00 m de extensão por uma média de 10,00 m de largura, perfazendo 500,00 m², num total de 6.520,00 m² de pavimentação asfáltica.
- 5.2.4.3. **ACESSO AO VIADUTO MARCOLINO-BENSADOR** – Reconfiguração Geométrica e de circulação viária na Avenida Marcolino Xavier de Carvalho entre a Avenida Dom Pedro II e a Rodovia dos Imigrantes, para integrar o Viaduto no Centro da Avenida, envolvendo uma área de 1.580,00 m² de recapeamento e remanejamento de guias, sarjetas e canteiro central.

[VOLTAR](#)

5.2.5. CORREDOR JOVINO DE MELLO - FARIA LIMA

- 5.2.5.1. PRAÇA JÚLIO DANTAS** - Início do Corredor com intervenção nesta Praça, mediante ligação direta das pistas da Avenida Francisco Ferreira do Canto com a Avenida Jovino de Mello no cruzamento com a Avenida Nossa Senhora de Fátima. A extensão deste trecho é de 88,00 m por 14,00m de largura total, correspondendo a 1.232,00 m² de abertura e pavimentação de pistas. Conforme projeto, deverão ser construídos de 2 pontilhões sobre o Córrego para completar a ligação na Rotatória; cada Pontilhão terá 12m x 14 m, envolvendo um total de 336,00 m².
- 5.2.5.2. JOVINO DE MELLO** – Deverá ser feito o Recapeamento das duas pistas desta avenida, em toda a extensão, entre a Praça Júlio Dantas e a Avenida Hugo Maia, compreendendo 1.500,00m por 14,00 de largura total, perfazendo 21.000,00 m² de Recapeamento.
- 5.2.5.3. HUGO MAIA – NELSON SPÍNDOLA** - Este trecho se inicia na intersecção da Avenida Hugo Maia com a Avenida Jovino de Mello, passando pela faixa de domínio da Linha de Transmissão de energia elétrica, em seguida margeando o córrego de forma que se construam duas pistas, uma de cada lado do córrego, sendo uma, o chamado Caminho de São Sebastião e outra, o prolongamento da Avenida Faria Lima. Para execução destas obras, deverão ser removidas as famílias e demolidas as edificações que ocupam as áreas pertencentes ao córregos e seus limites. O primeiro trecho, da Rua Jovino de Mello até o córrego, dentro da faixa de domínio, tem 110,00m de extensão por 10,00m de largura, perfazendo 1.100,00m² de pavimentação asfáltica. O trecho entre a área da Linha de Transmissão e a Rua Professor Nelson Spíndola Lobato, o chamado Caminho de São Sebastião, tem 510,00m de extensão, por 18,40 m de largura das duas pistas, perfazendo 9.384,00 m² de pavimentação asfáltica.
- 5.2.5.4. NELSON SPÍNDOLA – RIO DOS BAGRES** - Abertura de novas pistas, com extensão de 600,00m e largura para as duas pistas, de 18,40m, perfazendo 11.040,00 m² de pavimentação asfáltica.
- 5.2.5.5. CALÇADAS** - No trecho dentro da área da Linha de transmissão, na extensão de 110,00 m a largura total de calçadas é 4,50m, perfazendo 495,00 m². No trecho entre a Linha de Transmissão e a Rua Nelson Lobato, as calçadas tem um total de 8,00m de largura , por 510,00m de extensão, perfazendo 4.080,00 m². No trecho entre a Rua Nelson Spíndola Lobato e o Rio dos Bagres as calçadas previstas tem largura total de 5,00m e comprimento de 600,00m, perfazendo 3.000,00 m².
- 5.2.5.6. PONTILHÕES** - No entorno da Intersecção da Avenida Jovino de Mello com a Avenida Hugo Maia, deverão ser Construídos 3 pontilhões. O primeiro, sobre o Córrego da Av. Jovino, no cruzamento com a Rua Luis Soares. O segundo, na Av. Hugo Maia, na altura da Rua Professor Francisco Di Domênico. O terceiro, é a duplicação da ponte existente na intersecção da Av. Jovino com a nova pista que será construída na Faixa de Domínio da Linha de Transmissão, permitindo a criação do Corredor. Cada pontilhão, terá 12,00m por 14,00m, perfazendo cada um, área de 168,00 m², e total de 504,00m².
- 5.2.5.7. PONTE** - Construção de ponte sobre o Rio dos Bagres com 170,00m de comprimento e 20,60m de largura, perfazendo 3.502,00m².

[VOLTAR](#)

5.2.6. CORREDOR OSWALDO TOSCHI

- 5.2.6.1. PENEDO – ÉRICO VERÍSSIMO** - Abertura de nova pista paralela à Avenida Vereador Oswaldo Toschi do outro lado do canal de drenagem, numa extensão inicial de 520,00m até a Avenida Santos Dumont e mais 700,00 m até a Intersecção com a Rua Érico Veríssimo com extensão total de 1.220,00m por 7,00m de largura, perfazendo 8.540,00 m2 de pavimentação asfáltica. Parte da Avenida existente entre a Avenida Penedo e a Avenida Santos Dumont, deverá ter definido o traçado geométrico, deverá ser feito trabalho para a desocupação e demolições das habitações. Existe um trecho com pavimento sextavado, que deverá ser refeita. Portanto, para este caso, numa extensão de 520,00m deverá ser reconstruída a pista com pavimento asfáltico em área de 4.480,00 m2. No restante do trecho.
- 5.2.6.2. PONTILHÕES** - No trecho aqui tratado, deverão ser construídos 4 pontilhões: Na travessia do canal na altura da Avenida Santos Dumont, na altura da Rua Helvétia, na altura da Rua Adelaide G. Macedo e outro na altura da travessia do Rio dos Bagres, próximo da Rua Anadir Dias de Carvalho, com 20,00m de extensão e 11,00m de largura, perfazendo 220,00 m2 de área construída.
- 5.2.6.3. CALÇADAS** - No trecho entre a Avenida Penedo e a Rua Érico Veríssimo, embora existam calçadas na pista existente, devido a seu estado, serão desconsideradas para efeito de orçamento. A extensão do trecho é de 1.220,00 m e a largura total considerando as duas pistas, é de 8,00 m, perfazendo um total de 9.760,00 m2. No trecho de 200,00m da Avenida Oswaldo Toschi em direção da Rua Vicente Leporace, a largura total de calçadas é de 8,70m, perfazendo mais 1.740,00 m2. Trecho entre a Rua Vicente Leporace e a Avenida Senador Salgado Filho com extensão de 350,00 m e largura total de 7,20m, perfazendo 2.520,00 m2. Trecho entre a Avenida Senador Salgado Filho e as Margens do Rio Cacheta, com extensão de 740,00m e largura total de 6,50m, perfazendo 4.810,00 m2.
- 5.2.6.4. CICLOVIA** – No trecho considerado entre a AV. Penedo e a Rua Érico Veríssimo, a Ciclovia tem 1.220,00 m de extensão e largura de 3,00 m, perfazendo 3.660,00 m2 de área construída. A Ciclovia no trecho de 350,00m após a Rua Érico Veríssimo em direção à Avenida Senador Salgado Filho, tem 2,50m de largura e portanto, 875,00m2 de área.
- 5.2.6.5. ACESSOS** - No trecho entre a Avenida Penedo e a Rua Érico Veríssimo as diversas Ruas que dão acesso ao corredor, serão igualmente beneficiadas, com prolongamentos e embocaduras, num total de 320,00 m2 de área a ser pavimentada.
- 5.2.6.6. ÉRICO VERÍSSIMO – VICENTE LEPORACE** - Neste trecho do Corredor, numa extensão de 200,00m a partir da Rua Érico Veríssimo, deverão ser removidas as famílias que habitam as moradias da beira do córrego. Abertura e pavimentação de duas pistas de 7,00m cada, numa extensão de 200,00m, perfazendo 2.800,00m2.
- 5.2.6.7. VICENTE LEPORACE – SALGADO FILHO** - Trecho entre as proximidades da Rua Vicente Leporace e a Rua Paschoal Sanino. Extensão de 350,00 m, pavimentação de duas pistas com largura total de 19,50m com 6.825,00 m2 . Pontilhão ligando a pista sentido Rodovia dos Imigrantes, com a Rua Paschoal Sanino, extensão de 10,00m e largura de 13,70 m, com 137,00 m2.
- 5.2.6.8. SALGADO FILHO – RIO CACHETA** Trecho entre a Avenida Senador Salgado Filho e as Margens do Rio Cacheta. Neste trecho deverão ser transferidos os moradores e demolidas as habitações existentes. Construção de duas pistas da Avenida Vereador Oswaldo Toschi continuando com o nome de Avenida Vereador Wilson Thomaz, numa extensão de 740,00m, largura total de 14,00m, perfazendo 10.360,00m2 de pavimentação asfáltica.
- 5.2.6.9. PONTE SOBRE O RIO CACHETA** – Extensão de 150,00 m e largura de 16,00m, perfazendo 2.400,00 m2.

[VOLTAR](#)

5.2.7. CORREDOR LINHA VERMELHA

- 5.2.7.1. AVENIDA MONTEIRO LOBATO** - No trecho entre a Avenida Marechal Deodoro e a Praça Vitória da Conquista, deverá ser feito recapeamento numa extensão de 1.100,00m por 14,00m de largura total das duas pistas, perfazendo 15.400,00 m2.
- 5.2.7.2. AVENIDA PREFEITO JOSÉ MONTEIRO** – No trecho entre a Avenida Marechal Deodoro e a Avenida Monteiro Lobato, deverá ser feito recapeamento numa extensão de 600,00m e largura média de 14,00m, perfazendo 8.400,00m2.
- 5.2.7.3. AVENIDA MINAS GERAIS** – No trecho entre a Praça Vitória da Conquista e a Praça Otávio R. do Amaral, deverá ser feito Recapeamento com implantação de guias e sarjetas na pista Sul, numa extensão de 600,00 por 7,00m de largura, perfazendo 4.200,00 m2.
- 5.2.7.4. CALÇADAS** - Na Avenida Minas Gerais, numa extensão de 600,00m e largura total de 8,00 m, deverão ser construídas calçadas num total de 4.800,00 m2.
- 5.2.7.5. GERSINO CAPARELLI** - Recapeamento da Rua Engenheiro Gersino Hugo Caparelli numa extensão de 600,00m e largura de 7,00m, perfazendo 4.200,00m2 . Construção de segunda pista, no encontro com a Avenida Francisco Ferreira do Canto, numa extensão de 58,00m e largura de 7,00m, perfazendo 406,00 m2 de pavimentação asfáltica. Construção de Pontilhão sobre o Canal de São Jorge, numa extensão 12,00m e largura de 8,00m, com 96,00m2 de tabuleiro.
- 5.2.7.6. ELEONOR ROOSEVELT** - Ligação direta da Avenida Eleonor Roosevelt através de pontilhão sobre o Canal de São Jorge, na Avenida Francisco Ferreira do Canto, numa extensão de 12,00m e largura de 11,00m, com 132,00 m2 de área construída. Readequação Geométrica na pista sentido Gersino Caparelli, envolvendo área de 320,00 m2.

[VOLTAR](#)

5.2.8. LIGAÇÃO LINHA AMARELA - VIA ANCHIETA

5.2.8.1. AVENIDA ANTONIO EMMERICH - A extensão desta Avenida, compreende o trecho entre a Praça da Bandeira e a Rua Francisco da Costa Pires na divisa com o Município de Santos, onde se inicia a Avenida Nossa Senhora de Fátima. A Avenida está definida e necessita de reparos em toda a extensão de 1700,00 por 14,00m de largura total, perfazendo 23.800,00 m² de área a ser recapeada

5.2.8.2. AVENIDA NOSSA SENHORA DE FÁTIMA - Esta Avenida está compreendida dentro do Município de Santos entre A Avenida Francisco da Costa Pires e a Via Anchieta numa extensão de 2.900,00 m por 14,00 m de largura das duas pistas, perfazendo 40.600,00 m²

[VOLTAR](#)

5.3. LONGO PRAZO

5.3.1. RODOVIA DOS IMIGRANTES

5.3.1.1. VIADUTOS - Construção de um Viaduto sobre o cruzamento da Avenida Manuel de Abreu, numa extensão de 300,00 m e 17,60 m de largura total, perfazendo 5.280,00 m². Construção de viaduto sobre o Cruzamento com a Linha Amarela numa extensão de 480,00m e largura total de 17,60m , perfazendo 8.448,00 m². Construção de Viaduto ao longo da Rodovia na interligação com a Avenida Ayrton Senna da Silva numa extensão de 310,00m por 9,60m de comprimento, perfazendo 2.976,00 m² e abertura de via auxiliar com 650,00 m² de pavimentação asfáltica.

5.3.1.2. PASSARELA PRESTES MAIA – Construção de Passarela sobre a Rodovia, na altura da Avenida Prestes Maia, com 100,00 m² de travessia e 300,00 m² de rampas de acesso.

[VOLTAR](#)

5.3.2. LINHA AMARELA

- 5.3.2.1. **PONTE CANAL DOS BARREIROS** – Duplicação da Ponte Jornal a Tribuna, sobre o Canal dos Barreiros com extensão de 600,00m e largura de 14,10 m, perfazendo 8.460,00 m2 de área de tabuleiro.
- 5.3.2.2. **ESTRADA SAMARITÁ** - Duplicação da Estrada para Samaritá, desde a Ponte sobre o Canal dos Barreiros e a Avenida Deputado Ulyisses Guimarães numa extensão de 5.500,00 m por 10,20m de largura, perfazendo 56.100,00 m2 . Construção de Ciclovia com 6.300,00m de extensão por 3,00m de largura, perfazendo 18.900,00 m2.
- 5.3.2.3. **JARDIM RIO BRANCO** – Construção de Viaduto sobre a Rodovia Padre Manuel da Nóbrega com extensão de 270,00m e 11,80m de largura, perfazendo 3.186,00 m2 de área de tabuleiro.

[VOLTAR](#)

5.3.3. CORREDOR TÚNEL – MANUEL DE ABREU

- 5.3.3.1. TÚNEL SUL** – Construção de Túnel ligando a Avenida Nilo Peçanha com o ponto inicial do Túnel Norte próximo da Rua Minas Gerais, numa extensão de 1.400,00 m com 2 faixas de tráfego.
- 5.3.3.2. INSTALAÇÃO DE BASE OPERACIONAL** - Composto de área para Base Operacional de Campo com 1.800,00 de área pavimentada, junto à Avenida Nilo Peçanha e área para estacionamento de veículos de atendimento à emergências em área a ser desapropriada, no lado direito da Rua Dom Duarte Leopoldo e Silva, com 450,00 de pátio pavimentado.
- 5.3.3.3. PASSARELA DE PEDESTRES** - Construção de Passarela de Pedestres com 50,00 m de extensão por 2,00 m de largura na travessia aérea e duas escadarias de acesso, com 30 degraus cada.
- 5.3.3.4. RECONFIGURAÇÃO GEOMÉTRICA** - O acesso ao sistema completo de túneis, deverá ser reconfigurado, envolvendo obras de pavimentação, guias e sarjetas, numa área estimada de 2.000,00 m² e reconstrução da Rua Romeu Acceturi numa extensão de 520,00m e 7,00

[VOLTAR](#)



CORREDOR TÚNEL - MANOEL DE ABREU

6. SEMÁFOROS INTELIGENTES

6. SEMÁFOROS INTELIGENTES

A análise das condições atuais do tráfego e do sistema viário da área conurbada dos municípios de Santos, São Vicente e Praia Grande, mostra uma necessidade premente de instalação de um sistema semaforizado centralizado que permita uma atuação em tempo real sobre as interseções semaforizadas, de modo a aumentar a fluidez nos corredores de tráfego e garantir uma vazão maior nos períodos de pico.

Considerando apenas o sistema viário de interesse metropolitano da Ilha de São Vicente, existem mais de 200 interseções com semáforo, sendo 152 interseções com semáforo em Santos e 50 interseções com semáforo em São Vicente. Na Área de Influência Direta – AID são 62 interseções com semáforo existentes, que se expandem para 79 interseções com semáforo na Etapa 1, para 115 interseções com semáforo na Etapa 2 e para 110 interseções com semáforo na Etapa 3.

O sistema semaforizado proposto deverá incorporar, em sua concepção, as premissas abaixo:

- **Padronização;**
- **Modularidade;**
- **Interoperabilidade;**
- **Intercambialidade de Comando;**
- **Autonomia;**
- **Modernidade;**
- **Expansibilidade;**
- **Hierarquização;**
- **Multi-aplicação;**

Como se propõe a implantação em três fases distintas, o sistema escolhido deverá permitir sua expansão absorvendo os avanços tecnológicos disponibilizados no período. Para isso, seus componentes de processamento e protocolos de comunicação deverão ser desenvolvidos em plataformas abertas, não proprietárias, e sempre que possível, padronizadas por normas nacionais e/ou internacionais. Isso garante que

mesmo decorrido um intervalo de dois a cinco anos, o Sistema instalado possa ser atualizado sem seu sucateamento prematuro.

A modularidade deverá estar presente em todos os componentes do Sistema, o que garantirá não só a ampliação do Sistema, como também a modernização daquelas partes que se mostrarem obsoletas. Isso permite a atualização tecnológica do Sistema sem o comprometimento da infra-estrutura implantada.

Por envolver distintos municípios e buscando preservar a autonomia de cada unidade envolvida, o Sistema proposto deverá permitir que seus componentes interoperem em suas partes comuns, porém tenham absoluto controle no restante de sua malha secundária.

Como se prevê pelo menos três Centrais de Controle, o Sistema deverá permitir que o comando da operação, migre de uma Central para outra, sem perda de eficiência, permitindo assim que determinada operação possa ser realizada pela Central que detiver a maior conveniência ou apresentar melhores condições para executá-la.

Outra característica fundamental, o Sistema deverá ser construído com a utilização de tecnologia de ponta, buscando o máximo de rendimento com o mínimo de consumo. Assim, tecnologias baseadas em Led's e Energia Solar deverão ser consideradas. Por possuírem características de baixo consumo de energia, a garantia de funcionamento, mesmo com a ausência de fornecimento de energia elétrica do concessionário local, será garantida por um período mínimo necessário para o restabelecimento do fornecimento da energia. Ainda nesse tópico, o Sistema deverá possuir características de falha segura, onde a cada defeito detectado, o sistema é levado a uma condição que garanta a segurança do tráfego dos veículos, chegando, no limite, a provocar a paralisação dos tráfegos concorrentes.

A hierarquização das decisões é característica fundamental no Sistema. Para evitar sobrecarga de processamento de dados e fluxo de informação nas redes de

VOLTAR

comunicação, o Sistema deverá possuir características que permitam a operação autônoma de suas partes com uma supervisão centralizada. Dessa forma, níveis de decisão deverão ser atribuídos para cada uma de suas partes, cabendo ao controle Central apenas a supervisão do todo e a interferência apenas nas partes que por razões temporárias, se deslocaram dos parâmetros pré-estabelecidos. Uma vez feita a intervenção, o Sistema deverá buscar o retorno a normalidade programada e voltar ao estado de autonomia local. Para isso, ferramentas de programação e análise, deverão ser disponibilizadas aos controladores de tráfego de forma que as operações possam ser estabelecidas conforme estudos determinarem.

A fiscalização ao cumprimento das regras de circulação é elemento básico na manutenção do fluxo de veículos. Assim de nada adianta implantar uma sinalização moderna e atual se os motoristas a desrespeitam a todo instante. Conversões proibidas e desobediência ao semáforo vermelho, são ações que se não coibidas, comprometem a fluidez do tráfego e geram graves acidentes. Buscando evitar esses transtornos, o Sistema Semafórico com Controle Central por Computador deverá incorporar em seus recursos o conceito de multi-aplicação. Assim, técnicas modernas de detecção e registro de infrações envolvendo o controle semafórico deverão estar disponibilizados no sistema, permitindo que as Autoridades de Trânsito Local tenham uma ferramenta eficiente e eficaz de combate aos infratores de trânsito.

CUSTOS ESTIMADOS

Considerando para uma primeira fase:

- 3 Centrais de Controle

- 1 para Santos com capacidade para controlar até 180 Interseções;
- 1 para São Vicente com capacidade para controlar até 90 Interseções; e
- 1 para Praia Grande com capacidade para controlar até 30 Interseções.

- Capacidade de Expansão

- Santos até 250 Interseções;
- São Vicente até 150 Interseções; e
- Praia Grande até 100 Interseções.

- 84 Interseções

- 50 para Santos;
- 13 para São Vicente; e
- 03 para Praia Grande.

Custo por unidade R\$ 5.500,00 acrescidos de R\$ 2.500,00 por grupo focal adicional incluído no-break.

Custo por controlador R\$ 15.000,00 incluídos no-break.

Custo por Central R\$ 4.000.000,00

Custo Estimado Total R\$ 16.000.000,00 incluída a instalação de infraestrutura.



CORREDOR JOVINO DE MELLO - FARIA LIMA

7. A VIA PERIMETRAL PORTUÁRIA

7. A VIA PERIMETRAL PORTUÁRIA

7.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A Via Perimetral Portuária – VPP foi originalmente concebida para integrar o sistema rodoferroviário do Porto de Santos, ordenar e facilitar a circulação dos caminhões entre os diversos setores portuários instalados na margem oeste do Estuário de Santos e destes em direção aos futuros bolsões de estacionamento e, dessa forma, contribuir decisivamente para desafogar o trânsito de caminhões nas ruas de Santos localizadas interna ou externamente à área do retroporto.

As principais características do projeto da Via Perimetral Portuária estão descritas a seguir.

- Extensão: cerca de 12 quilômetros desde o Complexo Viário da Alemoa (Rua Augusto Sacramento) até a Praça Almirante Gago Coutinho, na Ponta da Praia.
- Obras de Arte: estão previstos 4 viadutos, sendo um na transposição da via férrea no final do Retão da Alemoa, em Saboó; um para transposição da via férrea entre as Ruas Senador Cristiano Otoni e Visconde de São Bento, no Valongo; um para transposição da Bacia do Macuco, entre as Ruas Bittencourt e 7 de Setembro, na Vila Nova; e um na interseção da Av. Senador Dantas, que integrará o complexo viário de acesso ao Túnel Submarino Santos – Guarujá.

7.2. DIRETRIZES PROPOSTAS

A diretrizes propostas para inclusão no projeto da Via Perimetral Portuária estão descritas a seguir e foram concebidas para possibilitar a inserção desta no Sistema Viário de Interesse Metropolitano da Região Metropolitana da Baixada Santista e garantir

o seu uso não só pelos caminhões nas viagens entre os diversos setores portuários, mas também pelos automóveis e ônibus que promovem o transporte de passageiros entre Santos e o Guarujá, e pelas bicicletas que representam um importante meio de transporte para a população de baixa renda.

7.2.1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

7.2.1.1. INTERSEÇÕES EM DESNÍVEL

Além dos 4 viadutos previstos no projeto original, considera-se necessária à construção de 2 interseções em desnível, uma junto ao Complexo Viário da Alemoa e outra no entroncamento das Avs. Siqueira Campos e Osvaldo Aranha.

Salienta-se que o viaduto proposta na Bacia do Macuco exercerá importante função dentro da Via Perimetral Portuária pois a interligação bidirecional das principais vias urbanas de Santos com o Túnel Submarino será efetuada através deste complexo viário. Assim, tanto o viaduto como todas as suas alças deverão ser projetadas de modo a garantir padrões adequados de fluidez do tráfego.

RETÃO DA ALEMOA X RUA AUGUSTO SACRAMENTO

A construção de um viaduto nesta interseção possibilitará:

- O acesso direto aos depósitos instalados à leste do Complexo da Alemoa (Ruas Albert Schweitzer e Vereador Alfredo das Neves), sem interrupção do fluxo de veículos que seguem do porto em direção à Rodovia Anchieta.

[VOLTAR](#)

- Realização de movimentos de retornos para os veículos das duas pistas da Via Perimetral Portuária.
- Fechamento do canteiro central da Rua Augusto Sacramento utilizado para acesso (entrada e saída) de veículos da Stolt Terminais Ltda.

AV. SIQUEIRA CAMPOS X AV. OSVALDO ARANHA (Praça Guilherme Aralhe)

Trata-se de uma interseção crítica do sistema viário principal de Santos pois, além dos veículos (automóveis, ônibus e caminhões), convergem para este ponto a via férrea e a ciclovia. Na situação futura, em que se dará continuidade à pista da Av. Osvaldo Aranha em direção ao Centro acompanhando a margem do Estuário de Santos, os conflitos veiculares nesta interseção deverão tornar-se ainda mais graves, o que deverá exigir a construção de uma interseção em desnível para possibilitar a consecução de todos movimentos veiculares, de pedestres, das bicicletas e do trem.

Propõe-se a construção de um viaduto na Via Perimetral Portuária para transposição da interseção em nível das Avs. Siqueira Campos e Osvaldo Aranha, na qual deverão ser incluídas:

- pistas de rolamento a serem utilizadas para os movimentos de retorno da VPP;
- Interseção da Ciclovia Portuária com a ciclovia da Av. Siqueira Campos (prolongamento da ciclovia da Av. Afonso Pena);
- Áreas para circulação de pedestres;
- Áreas para pontos de parada ou terminais de linhas de ônibus e/ou lotações.
- Área para implantação de uma Base de Operações de Tráfego, com espaço para estacionamento de veículos de atendimento às emergências

7.2.1.2. INTERSEÇÕES VIÁRIAS EM NÍVEL

Todas as interseções viárias em nível deverão ser semaforizadas pois além dos fluxos elevados de veículos (automóveis, ônibus e caminhões), estarão circulando os pedestres e as bicicletas, ambos em grande quantidade. Considera-se necessário o estabelecimento de interseções viárias em nível, através das quais ocorrerá a integração da Via Perimetral Portuária à malha viária principal de Santos.

PRAÇA DA REPÚBLICA

Representará, juntamente com a interseção em desnível da Bacia do Macuco, os pontos de acesso à Via Perimetral Portuária para os veículos da Área Central de Santos.

AV. ALMIRANTE COCHRANE

Esta interseção deverá ser o ponto de ingresso na Via Perimetral Portuária dos veículos dos bairros de Embaré e Aparecida, e também a interseção da Ciclovia Portuária com a ciclovia do Canal 5.

AVS. CORONEL JOAQUIM MONTENEGRO E AFONSO PENA

Dada a proximidade destas duas vias, as interseções poderão operar de formar integrada: o ingresso nas duas pistas da Via Perimetral Portuária ocorrerá através da Av. Afonso Pena e a saída através da Av. Coronel Joaquim Montenegro.

PRAÇA ALMIRANTE GAGO COUTINHO

A Praça Almirante Gago Coutinho, extremidade leste da Via Perimetral Portuária, deverá ser geometricamente reformulada para se adequar às modificações futuras de demanda de tráfego e às novas características físicas da Av. Osvaldo Aranha.

[VOLTAR](#)

7.2.1.3 . CICLOVIA PORTUÁRIA

Propõe-se a construção de uma ciclovia na Via Perimetral Portuária entre o Complexo Viário da Alemoa e a Av. Siqueira Campos e a reconfiguração geométrica da ciclovia existente junto ao canteiro central da Av. Osvaldo Aranha (Av. Portuária) entre a Av. Siqueira Campos e a balsa de travessia do Estuário de Santos, na Ponta da Praia, com as características relacionadas a seguir.

- Localização na Via: ciclovia sobre o canteiro central da Via Perimetral Portuária de modo a diminuir as interferências sobre o fluxo de bicicletas causadas pelas conversões à direita e pelos estacionamentos dos veículos.
- Largura da Pista: mínima de 2,80m para permitir o fluxo bidirecional de bicicletas ou as manobras de ultrapassagens.
- Rampas: máxima de 3.3% (ver Quadro n.º 7.1)

QUADRO n.º 7.1

RAMPAS EM CICLOVIAS

(Fonte: Planejamento Cicloviário – Uma Política para as Bicicletas / Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes-GEIPOT, 1980)

DESNÍVEL A VENCER (m)	RAMPA	
	NORMAL (%)	MÁXIMA (%)
2	5,0	10,0
4	2,5	5,0
6	1,7	3,3

7.2.2. INTEGRAÇÃO COM AS VIAS DE ACESSO AO PORTO

A Via Perimetral Portuária deverá estar integrada física e operacionalmente às 3 rodovias de acesso ao Porto de Santos: Anchieta – SP 150, dos Imigrantes – SP 160 e Padre Manoel da Nóbrega – SP 55. Em termos físicos, recomenda-se a adoção das seguintes diretrizes:

[VOLTAR](#)

INTEGRAÇÃO COM A RODOVIA ANCHIETA – SP 150

A Via Perimetral Portuária estará conectada diretamente com a Rodovia Anchieta através do Complexo Viário da Alemoa e não se recomenda qualquer melhoria exceto o viaduto na interseção do Retão da Alemoa com a Rua Augusto Sacramento.

INTEGRAÇÃO COM A RODOVIA DOS IMIGRANTES – SP 160

Para a integração com a Rodovia dos Imigrantes, que ocorrerá através da Rodovia Anchieta e da Interligação Baixada – SP 59, recomenda-se:

- Melhoria do viaduto de ligação da pista norte da Rodovia Anchieta (sentido Santos – São Paulo) com a pista norte da Interligação Baixada (sentido Rodovia Anchieta – Rodovia dos Imigrantes): aumento do raio de concordância horizontal e da sobrelargura nas duas faixas de trânsito.
- Construção de viaduto na Interligação Baixada para transposição da interseção em nível de acesso ao Conjunto Habitacional Nova República.
- Construção de viaduto no entroncamento da Interligação Baixada com a Rodovia dos Imigrantes, conforme proposta contida no “ESTUDO DO IMPACTO DA SEGUNDA PISTA DA RODOVIA DOS IMIGRANTES SOBRE O SISTEMA VIÁRIO DE INTERESSE METROPOLITANO DA REGIÃO METROPOLITANA DA BAIXADA SANTISTA” (Relatório Final, Parte I, Página 41), com acesso para o Jardim Caraguatá e para os futuros CEASA – Cubatão e distrito industrial a serem construídos neste entroncamento.

INTEGRAÇÃO COM A RODOVIA PADRE MANOEL DA NÓBREGA – SP 55

Recomenda-se que a integração da Via Perimetral Portuária com a Rodovia Padre Manoel da Nóbrega venha a se efetuar através da Rodovia dos Imigrantes e não diretamente pela Rodovia Anchieta pois o segmento das Rodovias Padre Manoel da Nóbrega e Anchieta situado entre a Rodovia dos Imigrantes e a Interligação Baixada,

cruza áreas densamente urbanizadas de Cubatão (Vila Natal, por exemplo) onde são intensas e muito graves as interferências do uso e ocupação do solo sobre a fluidez e segurança do tráfego. Assim, além das medidas citadas no item anterior (Integração com a Rodovia dos Imigrantes), recomenda-se:

- Construção de alça de ligação da pista sul da Rodovia Padre Manoel da Nóbrega (sentido Peruíbe – Cubatão) com a pista descendente da Rodovia dos Imigrantes (sentido São Paulo – São Vicente);
- Construção da alça de ligação da pista ascendente da Rodovia dos Imigrantes (sentido São Vicente – São Paulo) com a pista norte da Rodovia Padre Manoel da Nóbrega (sentido Cubatão – Peruíbe)

7.2.3. INTEGRAÇÃO COM AS VIAS DE INTERESSE METROPOLITANO DA RMBS

Dentro da malha viária de interesse metropolitano da Região Metropolitana da Baixada Santista, além das Rodovias Anchieta, dos Imigrantes e Padre Manoel da Nóbrega, a Via Perimetral Portuária deverá integrar-se às seguintes vias: Av. Santos Dumont e Rodovia Cônego Domênico Rangoni – SP 248/55 no Guarujá; Avs. Coronel Joaquim Montenegro, Afonso Pena, Almirante Cochrane, Siqueira Campos e Conselheiro Nébias, e Corredor Nilo Peçanha – Campos Sales de Santos; Corredor Juarez Távora – Oswaldo Toschi – Faria Lima, Corredor Manoel de Abreu – Penedo – Haroldo de Camargo, em São Vicente.

INTEGRAÇÃO COM A AV. SANTOS DUMONT E RODOVIA CÔNEGO DOMÊNICO RANGONI

A integração com a Av. Santos Dumont e com a Rodovia Cônego Domênico Rangoni, vias de interesse metropolitano de Guarujá, será efetivado com a construção do Túnel Submarino Santos – Guarujá e está descrita adiante.

INTEGRAÇÃO COM AS AVS. CORONEL JOAQUIM MONTENEGRO, AFONSO PENA, ALMIRANTE COCHRANE, SIQUEIRA CAMPOS E CONSELHEIRO NÉBIAS

A integração com as 5 avenidas deverá ser direta através de interseções semaforizadas em nível. Salienta-se que a configuração geométrica das interseções deverá prever a integração da Ciclovía Portuária com outras que estejam previstas para estas avenidas.

INTEGRAÇÃO COM O CORREDOR NILO PEÇANHA – CAMPOS SALES

O corredor de tráfego formado pelas Avs. Nilo Peçanha, Francisco Manoel e Campos Sales e ainda pelas Ruas Joaquim Távora e Júlio de Mesquita, denominado Corredor Nilo Peçanha – Campos Sales deverá estar incluído no conjunto das vias de interesse metropolitano de Santos após a construção do Túnel do Maciço Central (ligação entre Santos e São Vicente) e do Túnel Submarino Santos – Guarujá. Este corredor, sugerido pela CET – Santos, integrará a rota viária urbana entre a Rodovia dos Imigrantes (interseção em desnível da Av. Manoel de Abreu) e o Guarujá e dentro do município de São Vicente será integrado pelas Avs. Manoel de Abreu, Dr. Augusto Severo, Penedo, Haroldo de Camargo e Francisco da Costa Pires. A integração da Via Perimetral Portuária com o Corredor Nilo Peçanha – Campos Sales ocorrerá através da interseção em desnível da Bacia do Macuco (Ruas Bittencourt e 7 de Setembro), localizada próximo ao Mercado Municipal.

Ressalta-se que a interseção em desnível da Bacia do Macuco representará um dos pontos críticos da Via Perimetral Portuária em função de:

- Localização próxima ao desemboque do Túnel Submarino em Santos: a interseção da Bacia do Macuco será o primeiro ponto de ligação do Túnel Submarino com o sistema viário de Santos.
- Proximidades dos armazéns do Terminal de Açúcar – TEAÇU onde existe a maior concentração de armazéns de todo cais da margem esquerda do Estuário: cerca de 25 unidades que serão acessados através da interseção em desnível da Bacia do Macuco.
- Localização junto à Área Central de Santos e na chegada do Corredor Nilo Peçanha – Campos Sales.

Assim, recomenda-se que as interseções semaforizadas em nível que complementarão a interseção em desnível da Bacia do Macuco, sejam projetadas com grande capacidade de modo a proporcionar um padrão operacional adequado e que não comprometa a fluidez do tráfego nas duas pistas da Via Perimetral Portuária.

[VOLTAR](#)

INTEGRAÇÃO COM O CORREDOR JUAREZ TÁVORA – OSWALDO TOSCHI – FARIA LIMA

O Corredor Juarez Távora – Oswaldo Toschi – Faria Lima exercerá, juntamente com as Avs. Jovino Melo e Nossa Senhora de Fátima, a função de ligação viária urbana de alta capacidade entre a Via Anchieta e a Rodovia dos Imigrantes. Considerando, porém, que o trecho inicial da Av. Nossa Senhora de Fátima (entre a Rodovia Anchieta e a ponte sobre o Rio São Jorge) apresenta graves problemas de congestionamento devido à grande concentração de caminhões, recomenda-se que a integração da Via Perimetral Portuária com este Corredor seja efetuada através da seguinte diretriz (proposta formulada pela CET – Santos):

- Prolongamento da Av. Brigadeiro Faria Lima em direção a nordeste aproveitando a pista existente da Rua Júlia F. de Carvalho, passando do lado oeste do Morro do Ilhéu junto à margem esquerda do Rio São Jorge, até o cruzamento da Rua Cristiano Solano, no bairro de Santa Maria;
- Construção de uma via de ligação da Rua Júlia F. de Carvalho até a Via Marginal Sul da Rodovia Anchieta;
- Utilização do Complexo Viário da Alemoa para transposição da Rodovia Anchieta e conexão com a Via Perimetral Portuária.

INTEGRAÇÃO COM O CORREDOR MANOEL DE ABREU – PENEDO – HAROLDO DE CAMARGO

A integração da Via Perimetral Portuária com o Corredor Manoel de Abreu – Penedo – Haroldo de Camargo no município de São Vicente, deverá viabilizar-se através da consolidação do Corredor Nilo Peçanha – Campos Sales e da construção do Túnel do Maciço Central para a ligação Santos – São Vicente.

Recomenda-se que a rota composta pelos Corredores Manoel de Abreu – Penedo – Haroldo de Camargo e Nilo Peçanha – Campos Sales seja de uso preferencial de automóveis e dos veículos comerciais de pequeno ou médio porte tendo em vista que estes corredores tangenciam algumas áreas residenciais e situam-se próximos a diversas escolas de primeiro e segundo grau.

VOLTAR

7.2.4.COMPATIBILIZAÇÃO DA OPERAÇÃO DA VPP COM A DO SISTEMA ANCHIETA – IMIGRANTES

O fluxo de veículos do Sistema Anchieta – Imigrantes sofre grandes variações em função da hora do dia, do dia da semana ou dos meses do ano, e até em função da sazonalidade da carga embarcada no Porto de Santos. Na situação atual, a Concessionária Ecovias dos Imigrantes S. A., responsável pela administração do Sistema Anchieta Imigrantes, adota 4 esquemas operacionais para otimizar o uso das 3 pistas existentes (Ver Quadro n.º 7.2). Salienta-se que o esquema 3 X 4 (pista da Rodovia dos Imigrantes operando no sentido Planalto – Baixada) não é instalado pois, na situação existente, está proibida a descida de caminhões pela pista ascendente desta rodovia.

QUARO n.º 7.2 ESQUEMAS OPERACIONAIS DO SISTEMA ANCHIETA – IMIGRANTES SITUAÇÃO EXISTENTE

ESQUEMA DE OPERAÇÃO	RODOVIA ANCHIETA		RODOVIA DOS IMIGRANTES	IMPLANTAÇÃO
	PISTA NORTE	PISTA SUL	PISTA NORTE (ascendente)	
2 X 3	Interditada para manutenção	Liberada no sentido Planalto – Baixada	Liberada no sentido Baixada – Planalto	Dias úteis em que não há fluxo elevado de caminhões.
4 X 3	Liberada no sentido Planalto – Baixada	Liberada no sentido Planalto – Baixada	Liberada no sentido Baixada – Planalto	“Operação Descida” no início de fins de semana normais de meses letivos
2 X 5	Liberada no sentido Baixada – Planalto	Liberada no sentido Planalto – Baixada	Liberada no sentido Baixada – Planalto	“Operação Subida” no último dia de fins de semana prolongado ou durante os meses de férias
5 X 2	Liberada no sentido Baixada – Planalto	Liberada no sentido Planalto – Baixada	Liberada no sentido Planalto – Baixada	“Operação Descida” no início de fins de semana prolongado ou durante os meses de férias

Com a liberação da pista descendente da Rodovia dos Imigrantes inclusive para a circulação de caminhões no sentido Planalto – Baixada, a Concessionária Ecovias poderá instalar 5 esquemas especiais de operação de acordo com a demanda prevista (ver Quadro n.º7.3).

QUADRO n.º 7.3
ESQUEMAS OPERACIONAIS DO SISTEMA ANCHIETA – IMIGRANTES
SITUAÇÃO FUTURA

ESQUEMA DE OPERAÇÃO	PISTA NORTE	PISTA SUL	PISTA NORTE (ascendente)	PISTA SUL (descendente)	IMPLANTAÇÃO
2 X 8	Liberada no sentido Planalto – Baixada	Liberada no sentido Baixada – Planalto	Liberada no sentido Baixada – Planalto	Liberada no sentido Baixada – Planalto	“Operação Subida” ao término de grandes feriados prolongados.
4 x 6	Liberada no sentido Planalto – Baixada	Liberada no sentido Planalto – Baixada	Liberada no sentido Baixada – Planalto	Liberada no sentido Baixada – Planalto	“Operação Subida” ao término de fins de semana normais durante o verão.
5 x 5	Liberada no sentido Baixada – Planalto	Liberada no sentido Planalto – Baixada	Liberada no sentido Baixada – Planalto	Liberada no sentido Planalto – Baixada	Esquema de operação de dias úteis.
6 x 4	Liberada no sentido Baixada – Planalto	Liberada no sentido Baixada – Planalto	Liberada no sentido Planalto – Baixada	Liberada no sentido Planalto – Baixada	“Operação Descida” para o início de fins de semana normais de verão
8 x 2	Liberada no sentido Baixada – Planalto	Liberada no sentido Planalto – Baixada	Liberada no sentido Planalto – Baixada	Liberada no sentido Planalto – Baixada	“Operação Descida” para o início de grandes fins de semana prolongados.

A maior facilidade de acesso ao Porto de Santos a partir da Região Metropolitana de São Paulo, exigirá a implantação de esquemas operacionais na Via Perimetral Portuária e no Túnel Submarino Santos – Guarujá que estejam compatibilizados com os do Sistema Anchieta – Imigrantes e das principais vias de Santos, de São Vicente e do Guarujá, pois:

- Dias úteis (exceto os que precedem ou sucedem o fim de semana prolongado): haverá um fluxo maior de caminhões em direção ao Porto de Santos e os automóveis deverão ser desviados das duas pistas da Via Perimetral Portuária. Nestes dias, durante o período de operação do Porto, recomenda-se que os automóveis utilizem o

sistema de balsas para a travessia do Estuário de Santos, e os caminhões e ônibus sejam mantidos no Túnel Subterrâneo.

- Dias úteis que precedem ou sucedem o fim de semana prolongado: poderá haver uma sobreposição de fluxos de automóveis e de caminhões na Via Perimetral Portuária e no Túnel Submarino, principalmente nas proximidades da interseção da Bacia do Macuco, através da qual os automóveis do Corredor Nilo Peçanha – Campos Sales ingressarão na Via Perimetral Portuária para seguir em direção ao Guarujá pelo Túnel. Nestes dias, que deverão representar os períodos críticos em termos de congestionamentos em toda malha viária principal de Santos, São Vicente e do Guarujá, todos os setores do Porto estarão em plena atividade e, dependendo do período do ano (variação sazonal da carga), poderá, ou não, ocorrer o desvio dos automóveis das pistas da Via Perimetral Portuária e do Túnel Submarino.
- Sábados, Domingos e Feriados (dias em que as atividades do Porto são reduzidas ou inexistentes): a Via Perimetral Portuária e o Túnel Submarino poderão permanecer sem restrições ao tráfego de automóveis.

7.2.5 SISTEMA DE CONTROLE DE TRÁFEGO

As interseções semaforizadas da Via Perimetral Portuária deverão ser obrigatoriamente integradas ao sistema centralizado de controle recomendado no “Estudo de Impacto da Segunda Pista da Rodovia dos Imigrantes sobre o Sistema Viário de Interesse Metropolitano da Região Metropolitana da Baixada Santista – RELATÓRIO FINAL PARTE II / CAM – STM” , para implantação na 2.ª etapa de melhorias (Ano de 2007 – ver Quadro CSC-02) pois somente com o auxílio de um sistema centralizado (semáforos inteligentes) poder-se-á garantir a compatibilização dos ciclos semaforicos e dos tempos de verde de cada aproximação à variação horária e diária da demanda de tráfego desta via e de toda malha viária principal.

VOLTAR

QUADRO CSC-02

CONTROLE SEMAFÓRICO CENTRALIZADO NA RMBS

QUANTIDADE DE INTERSEÇÕES SEMAFORIZADAS POR ETAPA DE IMPLANTAÇÃO

(Fonte: Estudo de Impacto da Segunda Pista da Rodovia dos Imigrantes sobre o Sistema Viário de Interesse Metropolitano da Região Metropolitana da Baixada Santista – RELATÓRIO FINAL PARTE II / CAM – STM)

ETAPA	Período de Implantação	QUANTIDADE DE INTERSEÇÕES SEMAFORIZADAS DO CONTROLE CENTRALIZADO			
		PRAIA GRANDE	SANTOS	SÃO VICENTE	TOTAL
1	Até o término da 2.ª pista da Rod. Imigrantes - 2002	4 interseções inseridas na AID	13 interseções inseridas na AID	50 interseções existentes + 17 interseções propostas na Etapa 1 de melhorias	64 interseções semaforizadas
2	Até 2007	0	152 interseções inseridas no sistema viário de interesse metropolitano	36 interseções propostas na Etapa 2 de melhoria	272 interseções semaforizadas
3	Até 2012	0	0	Desativação de 5 interseções com semáforo da Rodovia dos Imigrantes	267 interseções semaforizadas

AID – Área de Impacto Direto

Com a inclusão da Via Perimetral Portuária, o controle semafórico centralizado da RMBS passaria de 272 interseções para aproximadamente 277 interseções semaforizadas (cinco interseções semaforizadas descritas no item “Interseções Viárias em Nível”), podendo facilmente atingir 300 interseções prevendo que outros cruzamentos ou pontos de travessia de pedestres ou de ciclistas sejam semaforizados e incluídos no controle centralizado.

7.2.6. INTEGRAÇÃO DA CICLOVIA PORTUÁRIA COM O SISTEMA CICLOVIÁRIO DE SANTOS

A Ciclovia Portuária deverá ser integrada ao Plano Cicloviário de Santos (desenvolvido pela Secretaria de Planejamento, Prodesan e pela Companhia de Engenharia de

Tráfego) que prevê a destinação de faixa exclusiva que partem da orla marítima, seguem pelos Canais 1 (Av. Senador Pinheiro Machado), 3 (Av. Washington Luís) e 5 (Av. Almirante Cochrane) até atingir o eixo das Avs. Francisco Glicério e Afonso Pena para acesso ao Porto (conexão com a Ciclovia Portuária) e à Área Central, prolongando-se até a Av. Nossa Senhora de Fátima na Zona Noroeste de Santos (Chico de Paula, São Manoel, Santa Maria e Rádio Clube).

A Ciclovia Portuária facilitará a circulação dos ciclistas do Guarujá que se utilizam das balsas para atingir os diversos setores portuários localizados na margem oeste do Estuário de Santos. Beneficiará também os ciclistas de Cubatão (Área Central e Conjunto Habitacional Nova República) que atingem o Porto através da Av. Tancredo Neves e da Via Marginal Norte da Rodovia Anchieta.

[VOLTAR](#)



CORREDOR JOVINO DE MELLO - FARIA LIMA

8. O TÚNEL SUBMARINO SANTOS-GUARUJÁ

8. O TÚNEL SUBMARINO SANTOS-GUARUJÁ

8.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O Túnel Submarino Santos – Guarujá foi projetado para atingir os seguintes objetivos:

- Ligação viária para circulação de caminhões entre os setores do Porto instalados nas duas margens do Estuário de Santos.
- Alternativa de transposição do Estuário para os automóveis que, na situação existente, dispõem apenas do sistema de balsas para consecução das viagens entre Santos e o Guarujá.
- Rota viária alternativa para os ônibus que trafegam entre Santos e o Guarujá que, na situação existente, são proibidos de utilizar o sistema de balsas e dispõem unicamente da Rodovia Piaçaguera – Guarujá (Rodovia Cônego Domênico Rangoni).

Os dados e informações obtidas a respeito do Túnel Submarino Santos – Guarujá não mostram a largura das pistas de rolamento (derivado de estudos de demanda), nem a configuração geométrica dos entroncamentos com a Via Perimetral Portuária (Santos) e com as Ruas Mato Grosso e Guilherme Guinle (Guarujá).

[VOLTAR](#)

8.2. DIRETRIZES PROPOSTAS

8.2.1. CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS

LARGURA DAS PISTAS DE ROLAMENTO

Recomenda-se a adoção de largura mínima de 7,20 m em cada pista de rolamento, suficiente para comportar 2 faixas de trânsito para cada sentido de circulação e permitir a passagem de 4.000 automóveis/hora/sentido de circulação, ou de 1.000 caminhões/hora/sentido de circulação.

BAIAS PARA PARADAS DE EMERGÊNCIA

A construção de baias deve ser prevista nas duas pistas para abrigar veículos com pane mecânica ou elétrica, ou para estacionamento de veículos avariados em acidentes de trânsito. Sugere-se que as baias tenham as seguintes dimensões:

- Largura: 3,20 metros
- Comprimento útil: mínimo de 35 metros, suficientes para o estacionamento de uma carreta (17 metros), de um guincho super – pesado (10 metros) e ainda 8 metros para espaço de manobras.
- Espaçamento: recomenda-se a distância de média de 750 metros entre duas baias consecutivas de cada pista.

ESPAÇO PARA CIRCULAÇÃO DE PEDESTRES

Recomenda-se que em cada pista seja reservado um espaço com, no mínimo 1,20 m de largura, para circulação de pedestres nas seguintes situações:

- Deslocamento do motorista de um veículo avariado até o telefone de emergência mais próximo.
- Circulação da integrante de equipes de manutenção do Túnel Submarino.

8.2.2. INTEGRAÇÃO COM AS VIAS DE INTERESSE METROPOLITANO

O Túnel Submarino Santos – Guarujá deverá ser incorporado ao sistema viário de interesse metropolitano da Região Metropolitana da Baixada Santista, necessitando, para tanto, estar integrada às seguintes vias:

- Rodovia Cônego Domênico Rangoni (Piaçaguera – Guarujá) e Av. Santos Dumont, no Guarujá;
- Via Perimetral Portuária e Corredor Nilo Peçanha – Campos Sales em Santos.

INTEGRAÇÃO COM A RODOVIA CÔNEGO DOMÊNICO RANGONI – SP 248/55

A integração com a Rodovia Cônego Domênico Rangoni (Piaçaguera – Guarujá) será efetivada em duas etapas.

ETAPA 1:

nesta etapa de construção, recomenda-se que a integração com a Rodovia Cônego Domênico Rangoni seja efetuada através das Avs. Presidente Vargas e Áurea Guenaga Conde. Durante esta etapa, serão necessárias 4 medidas: a) reconfiguração geométrica da interseção em nível da Av. Áurea Guenaga Conde com a Rodovia Cônego Domênico Rangoni a fim de promover um aumento de capacidade das vias de aproximação; b) a proibição da conversão à esquerda da pista leste da Av. Áurea Guenaga Conde (sentido Túnel Submarino – SP 248/55) em direção à pista norte da Rodovia Cônego Domênico Rangoni (sentido Guarujá – Cubatão) e orientação do tráfego para efetuar esse

movimento através do Trevo da Enseada; c) instalação de semáforo na pista sul da Rodovia Cônego Domênico Rangoni (sentido Cubatão – Guarujá) para permitir a conversão à esquerda dos veículos da pista norte da Rodovia em direção à pista oeste da Av. Áurea Guenaga Conde (sentido SP 248/55 – Túnel Submarino).

ETAPA 2:

a integração do Túnel Submarino com Rodovia Cônego Domênico Rangoni será efetivada durante esta etapa através da execução de 2 obras viárias: a) via com 2 pistas de rolamento (3 faixas de trânsito em cada pista) que estabelecerá a ligação direta entre o Túnel Submarino e a Rodovia Cônego Domênico Rangoni e dará acesso ao Aeroporto do Guarujá a ser construído na Base Aérea de Santos; b) trevo em desnível na Rodovia Cônego Domênico Rangoni para interligação com a via de acesso ao Túnel Submarino. Salienta-se que nesta etapa a interseção em nível da Av. Áurea Guenaga Conde será desativada e todo fluxo de veículos desviado para o novo trevo.

INTEGRAÇÃO COM A AV. SANTOS DUMONT

A integração do Túnel Submarino com a Av. Santos Dumont será efetivada, desde a Etapa 1 (ver item anterior), através da malha viária do distrito de Vicente de Carvalho, tais como Ruas Mato Grosso e Guilherme Guinle, Avs. Osvaldo Cruz e Tiago Ferreira, etc.

Salienta-se que a Av. Santos Dumont não deverá ser utilizada como via de ligação entre o Túnel Submarino e os setores portuários instalados na margem direita do Estuário de Santos (Guarujá). Para tanto se recomenda:

- Na pista leste do Túnel Submarino (sentido Santos – Guarujá), seja construída um ramo que desemboque na área do TECON – Terminal de Containers de Conceiçãozinha, e esteja conectada à futura Via Perimetral Portuária do Guarujá, devendo ser de uso exclusivo de caminhões e demais veículos que se destinem ao Porto;
- A construção da Via Perimetral Portuária do Guarujá dentro da área do Porto de Santos, paralelamente à via férrea para estabelecimento de uma ligação viária entre

VOLTAR

a rotatória de acesso ao Terminal de Fertilizantes – TEFER (prolongamento da Rua Idalino Pires) e a Rua Senador Salgado Filho, devendo ser também de uso exclusivo de caminhões e veículos que se destinem ao Porto.

INTEGRAÇÃO COM A VIA PERIMETRAL PORTUÁRIA

A integração do Túnel Submarino Santos – Guarujá com a Via Perimetral Portuária deverá ocorrer através do entroncamento em desnível da Bacia do Macuco. A Matriz n.º 8.1 descreve de maneira resumida, as rotas viárias que caracterizam a integração destas duas importantes vias metropolitanas.

MATRIZ n.º 8.1 INTEGRAÇÃO DO TÚNEL SUBMARINO COM A VIA PERIMETRAL PORTUÁRIA ROTAS DE VIAGENS

DESTINO		VIA PERIMETRAL PORTUÁRIA		TÚNEL SUBMARINO SANTOS - GUARUJÁ	
ORIGEM		PISTA SUL (Alemoa-Ponta da Praia)	PISTA NORTE (Ponta da Praia-Alemoa)	TÚNEL OESTE (Guarujá-Santos)	TÚNEL LESTE (Santos-Guarujá)
VIA PERIMETRAL PORTUÁRIA	PISTA SUL	Movimento em frente	Movimento de retorno: liberado sob o Viaduto do Macuco	Seguir em frente pela pista leste do Túnel, retornar no Guarujá e ingressar no Túnel Oeste.	Movimento em frente.
	PISTA NORTE	Movimento de retorno: liberado sob o Viaduto do Macuco.	Movimento em frente	Efetuar retorno no Vd. do Macuco, ingressar na pista sul da VPP, seguir pelo Túnel Leste, retornar no Guarujá e entrar no Túnel Oeste.	Efetuar retorno no Viaduto do Macuco, ingressar na pista sul da VPP e entrar no Túnel Leste.
TÚNEL SUBMARINO	TÚNEL OESTE	Ingressar na pista norte, efetuar retorno no Viaduto do Macuco e entrar na pista sul da VPP	Movimento em frente	-	Ingressar na pista norte, efetuar retorno no Viaduto do Macuco e utilizar a pista sul da VPP para entrar no Túnel Leste
	TÚNEL LESTE	Efetuar retorno no Guarujá, atravessar o Túnel Oeste, ingressar na pista norte, retornar no Viaduto do Macuco e atingir a pista sul da VPP para seguir em direção à Ponta da Praia	Efetuar retorno no Guarujá, atravessar o Estuário pelo Túnel Oeste e atingir a pista norte da VPP para seguir em direção à Rodovia Anchieta.	Efetuar retorno no Guarujá e ingressar no Túnel Oeste.	Efetuar retorno no Guarujá, atravessar o Túnel Oeste, ingressar na pista norte, retornar no Viaduto do Macuco e atingir a pista sul da VPP para novamente entrar no Túnel Leste.

8.2.3. COMPATIBILIZAÇÃO DA OPERAÇÃO DO TÚNEL SUBMARINO COM A DO SAI

Além das diretrizes descritas no item referente à compatibilização da operação da Via Perimetral Portuária aos esquemas especiais de operação do Sistema Anchieta – Imigrantes, recomenda-se a viabilização das ações descritas a seguir, para garantir um

padrão elevado de atendimento aos usuários do Túnel Submarino e de operação do sistema viário dentro da área de influência direta do Túnel e da Via Perimetral Portuária:

- Construção de 2 bases operacionais junto às entradas do Túnel Submarino, para atendimento às ocorrências de trânsito (reboque de veículos parados por causa de panes mecânicas ou elétricas, falta de combustível, falta de estepe ou de macaco, etc.) e às situações de emergência (acidentes de trânsito, incêndios, etc.). Sugere-se que uma base operacional, a Base Operacional, a maior e mais bem suprida em termos de pessoal especializado e viaturas de atendimento (guinchos, bombeiros, veículos de resgate, ambulâncias, etc.), seja instalada em Santos, junto ao ponto de conexão do Túnel Submarino com a Via Perimetral Portuária. A Segunda base, caracterizada como de Base Operacional de Apoio seja instalada no Guarujá, próximo da interseção da Rua Guilherme Guinle com a Av. Presidente Vargas.
- Restrições à circulação dentro do Túnel Submarino de produtos inflamáveis, explosivos e tóxicos: os veículos de transporte destes produtos deverão utilizar a Rodovia Cônego Domênico Rangoni para efetuar as viagens entre Santos e o Guarujá e entre os setores portuários localizados nas duas margens do Estuário.

8.2.4. SISTEMA DE CONTROLE DE TRÁFEGO

Recomenda-se que as interseções semaforizadas de Vicente de Carvalho localizadas na área de influência direta do Túnel Submarino Santos – Guarujá, estejam inseridas no Controle Semafórico Centralizado da RMBS (ver Quadro CSC-02) para possibilitar a coordenação em rede e a variação horária dos ciclos semafóricos e dos tempos de verde de cada via de aproximação.

Estima-se que o total de 300 interseções semaforizadas (já agregadas as da Via Perimetral Portuária) possa elevar-se a quase 330 com a inclusão dos cruzamentos semaforizados das Avs. Santos Dumont, Presidente Vargas, Tiago Ferreira, Osvaldo Cruz e Áurea Guenaga Conde e das Ruas Mato Grosso e Guilherme Guinle.

[VOLTAR](#)



CORREDOR JOVINO DE MELLO - FARIA LIMA

9. FONTES DE RECURSOS

9. FONTES DE RECURSOS

As obras dos corredores viários como descritas anteriormente poderão ter aporte de recursos de diversas fontes.

- RECURSOS PÚBLICOS (Recursos orçamentários em geral nas três esferas de Governo);
- EMPRÉSTIMOS NACIONAIS (Empréstimos e financiamentos das agências oficiais de crédito nacionais);
- EMPRÉSTIMOS INTERNACIONAIS (Empréstimos e financiamentos de organismos multilaterais);

De modo particular, pode-se ter os seguintes recursos mobilizáveis:

9.1. RECURSOS PÚBLICOS (DAS 3 ESFERAS DE GOVERNO)

9.1.1. RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS DOS MUNICÍPIOS

São recursos diretos do orçamento dos municípios envolvidos, que deverão constar dos respectivos orçamentos e plano quinquenal de investimentos.

9.1.2. RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS DO ESTADO

Esses recursos podem ser alocados pelo Estado em várias secretarias e agências para a realização das obras, a saber:

- Secretaria de Transporte Metropolitano;
- Secretaria de Transporte;
- AGEM – Agência Metropolitana da Baixada Santista;
- Fundo de Desenvolvimento Metropolitano da Baixada Santista.

No caso dos recursos orçamentários alocados à órgãos do Estado, a responsabilidade da execução das obras será do respectivo órgão.

Caso os recursos orçamentários sejam alocados aos municípios, há necessidade de convênio com a Secretaria de Planejamento.

Neste sentido, deve-se entregar os documentos a seguir relacionados:

- ✓ Ofício do prefeito contendo a relação de remessa dos documentos necessários à formalização do convênio;

- ✓ Ofício do prefeito dirigido ao Governador, solicitando recursos financeiros para realizar a obra pleiteada por seu município;
- ✓ Lei Municipal, que deverá vir acompanhada do recorte de jornal que a publicar, ou atestado de que a mesma foi afixada em local de costume na Prefeitura, conforme exigência da Lei Orgânica do Município;
- ✓ Declaração de que o município vem aplicando regularmente o mínimo de 25% dos impostos na manutenção e desenvolvimento do ensino público e de que não está impedido de receber recursos do Estado em virtude de julgamento impeditivo do Egrégio Tribunal de Contas do Estado, e declaração de que os documentos apresentados para a formalização do processo atendem a Lei Orgânica do Município;
- ✓ Designação, por portaria, do responsável em nível municipal pelo controle administrativo e financeiro do convênio (gestor) e do responsável pelo acompanhamento físico da obra (auxiliar técnico);
- ✓ Certidão declaratória de efetivo exercício de cargo do prefeito, expedido conforme a Lei Orgânica do Município;
- ✓ Cópia autenticada do comprovante de encaminhamento da prestação de contas do município ao Tribunal de Contas do Estado, referente ao último exercício;
- ✓ Memorial justificativo da obra, em três vias assinadas pelo engenheiro da prefeitura, relatando a importância do empreendimento no contexto urbano e indicado sua participação na melhoria, bem-estar e conforto de seus habitantes;
- ✓ Planta do município, em três vias assinadas pelo engenheiro da prefeitura, definindo a localização da obra através de traçados e legendas;
- ✓ Projeto executivo, em três vias assinadas pelo engenheiro da prefeitura, exibindo informações detalhadas da obra através de peças gráficas (desenho);
- ✓ Memorial descritivo, em três vias assinadas pelo engenheiro da prefeitura, descrevendo as normas que orientam a execução da obra;
- ✓ Cronograma físico-financeiro, em três vias assinado pelo engenheiro da prefeitura;

VOLTAR

9.1.3. RECURSOS DO ORÇAMENTO GERAL DA UNIÃO

Esses recursos podem ser alocados através de emenda da bancada ou de parlamentares ou quando constam de algum programa com recursos orçamentários da União.

É condição para contratação de operação no âmbito dos Programas operados com recursos da OGU – Orçamento Geral da União a verificação da situação regular do proponente junto ao INSS, à Receita Federal, ao PIS/PASEP, aos Órgãos Fazendários Estaduais e Municipais, ao FGTS, e com a prestação de contas relativas a recursos anteriormente recebidos da administração pública federal, por meio de convênios, acordos, ajustes, subvenções sociais, contribuições, auxílios e similares e da não inscrição do proponente no CADIP – Sistema de Registro de Operações do Setor Público.

9.1.4. RECURSOS DO FUNDO DE DESENVOLVIMENTO METROPOLITANO DA BAIXADA SANTISTA

Desde que o Programa dos Corredores Viários seja aprovado no CONDESB – Conselho de Desenvolvimento da Baixada Santista, os acordos para a execução poderá ser proveniente do FUNDO DE DESENVOLVIMENTO METROPOLITANO DA BAIXADA SANTISTA, denominado FUNDO.

Para a aplicação de recursos do FUNDO deve ser observado o regulamento de operações de 28/05/01, que em resumo pode-se destacar:

9.1.4.1. FINALIDADE

O Fundo de Desenvolvimento Metropolitano da Baixada Santista – FUNDO tem por finalidade financiar e investir em estudos, programas projetos, obras e serviços de interesse metropolitano e em equipamentos quando a eles destinados ou de reconhecida vinculação às funções públicas de interesse comum.

[VOLTAR](#)

9.1.4.2. AGENTES

São agentes do FUNDO:

- Agente Promotor: Secretaria dos Transportes Metropolitanos – STM, a quem cabe a coordenação da gestão operacional e a promoção das articulações necessárias com os agentes do FUNDO e as pessoas jurídicas de direito público e privado envolvidas nas Propostas de Aplicação;
- Agente Técnico: Agência de Desenvolvimento Metropolitano da Baixada Santista – AGEM, a quem cabe a análise do pedido e a preparação das Propostas de Aplicação, bem como o acompanhamento e a fiscalização da execução dos respectivos contratos;
- Agente Financeiro: a Nossa Caixa Nosso Banco S.A., a quem cabe a gestão financeira.

Da Remuneração dos Agentes:

Constitui obrigação do FUNDO o pagamento dos serviços prestados pelos Agentes Técnico e Financeiro, a título de custo de administração, na seguinte forma:

- Ao Agente Técnico: 5,0% (cinco por cento) sobre o valor de cada liberação;
- Ao Agente Financeiro: 1,0% (um por cento) sobre o valor de cada liberação.

9.1.4.3. CRITÉRIO DE PRIORIDADE

Os recursos do FUNDO serão aplicados de acordo com as prioridades definidas pelo Plano Geral de Aplicação, observadas as Propostas de Aplicação, respeitada a destinação específica dos recursos, quando existente.

O Plano Geral de Aplicação será elaborado e aprovado anualmente pelo FUNDO, obedecidas as diretrizes em lei e pelo CONDESB.

9.1.4.4. RECURSOS

Os recursos serão provenientes de:

- Transferências do Estado e dos Municípios, destinadas por disposição legal;
- Transferências da União, destinadas à execução de estudos, programa, projetos, obras e serviços de interesse comum entre a Região Metropolitana da Baixada Santista e a União.

- Empréstimos nacionais e internacionais, e recursos provenientes de ajuda ou cooperação internacional e de acordos intergovernamentais;
- Retorno das operações de crédito contratadas com órgãos e entidades da administração direta e indireta do Estado e dos Municípios e com concessionárias e permissionárias de obras e serviços públicos;
- Produto de operações de crédito e rendas provenientes de aplicações financeiras;
- Resultado de aplicação de multas cobradas, cuja competência tenha sido delegada ou transferida para a Região Metropolitana da Baixada Santista;
- Rateio de custos referentes a obras de interesse comum;
- Doações de pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, nacionais, estrangeiras ou multinacionais;

9.1.4.5. APLICAÇÃO E SOLICITAÇÃO DE RECURSOS

O Conselho de Orientação do FUNDO estabelecerá, para cada caso, os limites de participação financeira a serem observados.

Caberá ao Conselho de Orientação, ouvido o CONDESB quando necessário, dar destinação aos recursos, atendendo às necessidades específicas decorrentes da fixação de diretrizes e prioridades dos instrumentos de políticas de desenvolvimento metropolitano.

O Conselho de Orientação não iniciará, nem dará seguimento a qualquer solicitação de auxílio financeiro, relacionada a investimentos na Região Metropolitana da Baixada Santista, sem que a Agência Metropolitana da Baixada Santista – AGEM, certifique estar em conformidade com os planos e as diretrizes do planejamento da Região.

A certificação será feita a pedido do FUNDO, após ouvida a Secretaria de Estado competente, quando for o caso, com a emissão da respectiva Certidão de adequação pela AGEM.

A Certidão de Adequação da solicitação não implica, de qualquer modo, na aprovação do pedido, o que dependerá, em primeiro lugar, da análise do projeto e da suficiência das garantias apresentadas, se for o caso, e, em segundo lugar, da aprovação do Conselho de Orientação e do Conselho de Desenvolvimento da Região Metropolitana da Baixada Santista – CONDESB.

A Proposta de Aplicação deverá ser instruída com os seguintes documentos:

- Solicitação dos recursos;
- Certidão de Adequação emitida pela AGEM;
- Dados cadastrais do solicitante;
- Dados do Município Beneficiário;
- Dados do Projeto Executivo do empreendimento, plano ou projeto, constando natureza e objetivos, adequação ao interesse metropolitano, custo estimado, indicação das fontes de informação, datas base, benefícios decorrentes e prazos, etc.;
- Carta de Concordância da municipalidade, em se tratando de entidade da administração indireta de Prefeitura Municipal;
- Carta de Concordância com as normas de aplicação do FUNDO e de sujeição e concordância com a análise, acompanhamento e fiscalização pelo Agente Técnico do FUNDO.

9.1.4.6. CONTRATAÇÃO DAS OPERAÇÕES

A celebração dos contratos será de competência da Nossa Caixa – Nosso Banco S.A., observados os seguintes requisitos:

- a) Aprovação pelo Conselho de Orientação, da Proposta de Aplicação, unitária ou integrada, bem como a autorização da contratação do CONDESB;
- b) Estar de acordo com o disposto nos respectivos Termos de Compromisso, bem como nos Protocolos de Compromisso e Convênios quando for o caso;
- c) Termo de Compromisso, celebrado entre o FUNDO e o Contratado Beneficiário;
- d) Projeto Executivo, instruído com o Termo de Referência do objeto do contrato, constando de escopo, objetivos, metodologia, roteiro de trabalho, programação de atividades, especificação dos bens, equipamentos e instalação a serem utilizados, equipe técnica com respectivo cronograma de atividades, cronograma do objeto do contrato e detalhamento do custo estimado, conforme modelo específico previamente estabelecido;
- e) Certidão de Adequação emitida pela AGEM;

- f) Documento de aprovação do Conselho de Orientação;
- g) Deliberação de autorização da contratação pelo CONDESB;
- h) Protocolo de Compromisso firmado entre a STM e o Município Beneficiário, bem como o Convênio entre o Contratado Beneficiário e o Município Beneficiário, quando o mesmo não for o próprio contratado;
- i) Demais documentos conforme legislação aplicável.

9.2. EMPRÉSTIMOS NACIONAIS

9.2.1. EMPRÉSTIMOS E FINANCIAMENTOS DA CAIXA ECONÔMICA FEDERAL

Entre as várias modalidades de financiamento da CAIXA, o Programa dos Corredores Viários se enquadra no PRÓ-INFRA..

O Programa de Infra-Estrutura Urbana – PRÓ-INFRA – visa, por meio de ações que priorizam os investimentos públicos em transporte coletivo urbano e segurança viária, a redução dos custos de deslocamento, da poluição ambiental e dos acidentes de trânsito da seguinte forma:

A - A melhoria de infra-estruturas contempla intervenções em vias situadas no perímetro urbano que necessitam melhorar ou expandir os serviços de Transporte Coletivo Urbano:

- Melhorias na infra-estrutura viária de acesso e mobilidade dos serviços de transporte coletivo urbano, compreendendo, entre outros, os serviços de drenagem, pavimentação e segregação de vias;
- Melhoria e/ou implantação de equipamentos fixos de apoio ao transporte coletivo urbano, tais como: abrigos para passageiros, terminais de transbordo de passageiros, sinalização vertical e horizontal nas vias, entre outras intervenções necessárias para a operação do transporte coletivo urbano;
- Elaboração de projetos das ações previstas.

B - O apoio à redução de acidentes no trânsito contempla intervenções nas vias urbanas visando a redução dos acidentes de trânsito, sobretudo em áreas onde há risco de acidentes envolvendo pedestres e ciclistas, compreendendo as seguintes ações:

- Melhoria e/ou implantação de vias destinadas ao deslocamento e travessia de pedestres e ciclistas; proteção de vias e implantação de passarelas, sistemas de segurança viária, mediante sinalização horizontal e/ou vertical; equipamentos de obstáculos para a redução de velocidade de veículos e outras ações necessárias que garantam a redução dos acidentes de trânsito;
- Elaboração de projetos das ações previstas.

- O investimento é composto de todas as parcelas de custos de obras e serviços necessárias à execução da proposta apresentada, observados os objetivos e modalidades do Programa PRÓ-INFRA.
- O investimento será custeado com recursos do Orçamento Geral da União (MPO) e com recursos de responsabilidade do agente executor (contrapartida), quando for o caso.
- No caso dos Municípios, a proporção da contra partida mínima é a seguinte:
- 10% do valor de repasse da União, para Municípios com até 25 mil habitantes (todas as regiões);
- 20% do valor de repasse da União, nos demais Municípios, situados nas áreas de abrangência da SUDENE, da SUDAM e na Região Centro-Oeste;
- 40% do valor de repasse da União, para os demais Municípios.

No caso dos Estados:

- 20% do valor de repasse da União, situados nas áreas da SUDENE e da SUDAM e na Região Centro-Oeste;
- 40% do valor de repasse da União, para os demais Municípios/

9.2.2. EMPRÉSTIMOS E FINANCIAMENTOS DO BNDES

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES empresta preferencialmente à:

- Pessoas Físicas em casos específicos;
- Empresas Privadas Nacionais;
- Empresas Estrangeiras, instaladas no País.

Para que a administração pública direta ou indireta, em nível Estadual ou Municipal se candidatem a receber financiamento do BNDES é necessária que se atenda a legislação que define e limita o crédito ao Setor Público como a Resolução n.º 2827 do Banco Central – BACEN, de 30/03/01 e a Resolução do Senado Federal n.º 78/98, suas posteriores alterações.

A Resolução n.º 2829 do BACEN – Banco Central do Brasil, e a Resolução do Senado Federal n.º 78/98, salientam basicamente as seguintes condições:

[VOLTAR](#)

- A - As instituições financeiras e demais instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil podem contratar novas operações de crédito com os estados, o Distrito Federal e os municípios, bem assim com suas autarquias, fundações e empresas estatais dependentes, desde que observados, cumulativamente, os seguintes limites e condições:
- I - o montante global das operações de crédito, não pode, em cada exercício financeiro, ser superior a 18% (dezoito por cento) da Receita Líquida Real, observado o limite de 8% (oito por cento) da Receita Líquida Real para as operações de antecipação de receitas orçamentárias – ARO;
- II - o dispêndio anual máximo com as amortizações, juros e demais encargos de todas as operações de crédito, já contratadas e a contratar, inclusive o originário de débitos renegociados ou parcelados, acrescido, ainda, do valor devido, vencido e não pago, não pode exceder 13% (treze por cento) da Receita Líquida Real;
- III - o saldo total da dívida não pode superar valor equivalente a 1,7 (um inteiro e sete décimos) da Receita Líquida Real anual para 2001, decrescendo essa relação a razão de 0,1 (um décimo) ao ano, até atingir valor equivalente a Receita Líquida Real anual; e
- IV - Resultado Primário positivo apurado nos doze meses anteriores.
- Parágrafo 1. Fica o Banco Central do Brasil incumbido de publicar a metodologia a ser utilizada para o cálculo do Resultado Primário e da Receita Líquida Real.
- Parágrafo 2. Para efeito da verificação do atendimento do limite a que se refere o caput, inciso II:
- I - será apurada a média aritmética das relações percentuais entre o serviço da dívida e a Receita Líquida Real, para o período de cinco anos, incluído o exercício em que for apresentado o pleito, que deverá atender cumulativamente, as seguintes condições:
- a) ser inferior a 13% (treze por cento); e
- b) apresentar relações percentuais com tendência não crescente, na hipótese de a média ser superior a 10% (dez por cento) da Receita Líquida Real;
- II - A Receita Líquida Real será projetada mediante a aplicação de taxa anual equivalente a taxa de crescimento potencial do Produto Interno Bruto – PIB, divulgada pelo Banco Central do Brasil.
- B - São vedadas as instituições financeiras e demais instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil:
- I - a realização de operações de crédito com órgãos e entidades do setor público que estiverem inadimplentes com as instituições financeiras e demais instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil;
- II - a contratação de novas operações com órgãos e entidades do setor público caso apresentem pendências de registro no Sistema de Registro de Operações com o Setor Público – CADIP;
- III - O recebimento de, em qualquer modalidade de operações de crédito, como garantia principal ou assessoria, notas promissórias, duplicatas, letras de câmbio ou outros títulos da espécie, bem como cartas de crédito, avais e fianças de responsabilidade direta ou indireta de órgãos e entidades do setor público, correspondentes a compromissos assumidos junto a fornecedores, empreiteiros de obras ou prestadores de serviços; e
- IV - a realização de qualquer tipo de operação que importa em transferência, a qualquer título, da responsabilidade direta ou indireta pelo pagamento da dívida para órgãos ou entidades do setor público.
- Além das condicionantes anteriores, os pleitos deverão ser instruídos de acordo com a resolução do Senado mencionada, ou seja:
- Os Estados, o Distrito Federal, os Municípios e suas respectivas autarquias e fundações encaminharão ao Banco Central do Brasil os pedidos de autorização para a realização das operações de crédito de que trata esta Resolução, instruídos com:
 - Pedido do respectivo Chefe do Poder Executivo;
 - Autorização específica do órgão legislativo do Estado, do Distrito Federal ou do Município, conforme o caso, para a realização da operação;
 - Certidão que comprove a inexistência de operações com empresas contratadas e fornecedores, emitida pelo respectivo Tribunal de Contas;
 - Certidão, emitida pela Secretaria do Tesouro Nacional, que comprove o cumprimento de adimplência junto à União, relativa aos financiamentos e refinanciamentos, inclusive garantias, por ela concedidos;

- Certidões que comprovem a regularidade junto ao Programa de Integração Social/Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público – PIS/PASEP, ao Fundo de Investimento Social/Contribuição Social para o Financiamento da Seguridade – FINSOCIAL/COFINS, ao Instituto Nacional do Seguro Social – INSS e ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS;
 - Cronogramas de dispêndio com as dívidas interna e externa e com a operação a ser realizada;
 - Relação de todos os débitos, com seus valores atualizados, inclusive daqueles vencidos e não pagos, assinada pelo Chefe do Poder Executivo e pelo Secretário de Governo responsável pela administração financeira;
 - Certidão expedida pelo respectivo Tribunal de Contas comprovando o cumprimento do disposto no art. 27, § 2º, no art. 29, VI e VII, no art. 32, § 3º, e no art. 212, da Constituição Federal, e na Lei Complementar n.º 96, anterior ao do pleito, deverá a mesma vir acompanhada de demonstrativo da execução orçamentária do exercício anterior;
 - Balancetes mensais consolidados, assinados pelo Chefe do Poder Executivo e pelo Secretário de Governo responsável pela administração financeira, para fins de cálculo dos limites de que trata esta Resolução;
 - Lei orçamentária do exercício em curso.
- C - Atendida a legislação, poderá ser pleiteado as linhas aplicáveis FINAME e/ou FINEM que aplicam a empreendimentos de construção civil.

As condições operacionais do FINEM são as seguintes:

Destinação dos Recursos	Prazo Máximo (anos) (1)	Participação Máxima	Spread (% a.a.)	
		do Sistema BNDES no Investimento Financiável(%) (2)	Encargos BNDES	Taxa de Risco Máxima (3)
Conclusão de Projetos Paralisados	10	70	3,5	2,5
Implantação, Expansão, Relocalização e Modernização (Construção Civil)	10	65	3,5	2,5
Capacitação Tecnológica	10	80	2,0	2,5
Qualidade e Produtividade	6	75	3,5	2,5
Reestruturação Empresarial	5	75	3,5	2,5
Conservação do Meio Ambiente	8	75	2,0	2,5

- Modalidade de financiamento: direta, indireta e mista.
- Custo básico: TJLP; Poderá ser acrescido spread de projeto de até 2,0 % a.a.;
- No caso do empreendimento necessitar de máquinas e equipamentos poderão ser seguidas as condições fixadas para o financiamento à empresa – FINEM; O financiamento do capital de giro associado ao investimento em telecomunicações será limitado a 30,0% do valor do investimento fixo financiável com encargos BNDES de 4,0% a.a.

FINAME Automático e FINAME Especial. Estes produtos destinam-se ao financiamento, através da rede de Agentes Financeiros do Sistema BNDES, exclusivamente para aquisição de máquinas e equipamentos novos fabricados no País e cadastrados na FINAME.

FINAME Automático

Condições operacionais:

Faixa	Cliente	Máquinas e Equipamentos para:	Região	Prazos (meses)		Participação Máxima (%)	Spread (% a. a.)	
				Carência	Total		Encargos BNDES	Del Credere Máximo
A	Pequena Empresa	Produção Industrial Informática e Prestação de Serviços Básicos (1)	1	3 a 12	12 a 60	90	1,0	2,0
			2	3 a 12	12 a 60	80	2,0	2,0
B	Média e Grande Empresa	Produção Industrial Informática e Prestação de Serviços Básicos (1)	1	3 a 12	12 a 60	80	3,5	2,0
			2	3 a 12	12 a 60	70	4,5	2,0
C	Empresa de Qualquer Porte	Produção Agropecuária	1	3 a 12	12 a 60	80	3,5	2,0
			2	3 a 12	12 a 60	70	4,5	2,0
		Transp. Rodoviário de passageiros (2), Transp. Rodoviário de carga (3), máquinas e tratores rodoviários, caminhões para coleta e transp. De lixo (4), equipamentos de prestação de serviços e outros, a critério da FINAME	1	3 a 6	12 a 36	70	4,5	2,0
			e					
2	1 e 2	3 a 6	12 a 36	75	4,5	2,0		

- Modalidade de financiamento: indireta
- Custo Básico: TJLP.

O FINAME Especial destina-se ao financiamento de máquinas e equipamentos integrantes de empreendimentos que necessitem de condições mais adequadas para a sua viabilização.

Este produto poderá apoiar ainda:

- Empresas fabricantes para produção e comercialização de máquinas e equipamentos já negociados com a usuária;
- Empresas sobre controle de capital estrangeiro com a utilização de recursos externos e com condições específicas.

FINAME Especial

Condições operacionais:

Cliente	Máquinas e Equipamentos para:	Região	Prazos(meses)		Participação Máxima (%)	Spread (% a a)		
			Carência	Total		Encargos BNDES	Del Credere Máximo	
Empresa de Qualquer Porte	A critério da FINAME		(2)	12 a 60	80	3,5	2,0	
			(2)	12 a 60	70	4,5	2,0	
	Programas Integrados de Transporte Urbano de Passageiros	Ônibus a gás	1 e 2	3 a 6	12 a 60	90 (3)	4,5	2,0
			1 e 2	3 a 6	12 a 96	90 (3)	4,5	2,0
	Demais Itens	1 e 2	3 a 6	12 a 60	85 (3)	4,5	2,0	
Ônibus a gás		1 e 2	(2)	12 a 96	80	1,0	2,0	

- Modalidade de financiamento: indireta
- Custo Básico: TJLP.

9.3. EMPRÉSTIMOS INTERNACIONAIS

9.3.1. EMPRÉSTIMOS E FINANCIAMENTOS DE ORGANISMOS MULTILATERAIS

Para que os Organismos Multilaterais (Banco Interamericano de Reconstrução e Desenvolvimento - BIRD (Banco Mundial) e Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID e Agências Governamentais Estrangeiras financiem programas e projetos de órgãos e entidades do setor público, faz-se sempre necessário o aval pelo Tesouro Nacional.

Os referidos Organismos e Agências tem procedimentos próprios que deverão ser observados quando da negociação e implementação dos projetos, no que diz respeito à aquisição de bens e serviços, à contratação de consultores e à prestação de contas.

Os Organismos Multilaterais usualmente empresta seus recursos diretamente aos governos federais dos países membros, embora, no Brasil, venha financiando diversos governos estaduais. Esses recursos representam normalmente 50% do custo total dos projetos, excluindo-se taxas e impostos, podendo chegar a percentual superior em algumas operações que embutem maior impacto social e ambiental.

Considerando os custos incorridos, em geral, da prioridade a empréstimos acima de US\$ 100,0 milhões.

As condições de financiamento são as seguintes:

- Carência: 3 ou 5 anos, a critério do postulante;
- Amortização: 12 anos, no caso de 3 anos de carência, em parcelas semestrais crescentes ou 10 anos, no caso de 5 anos de carência, em parcelas semestrais iguais;
- Juros: taxa revista semestralmente com base no custo de captação do Banco, ao qual acresce 0,5% a.a. Para efeito de referência, a taxa aplicada no período 01.01 a 30.06.94 é de 7,27% a.a.
- Comissão de Compromisso: 0,75% a.a. sobre o saldo não desembolsado.

Os Organismos Multilaterais vem destinando a maior parte de seus empréstimos a projetos em setores específicos como transportes, energia, saneamento, desenvolvimento urbano, educação, saúde, agricultura e ciência e tecnologia e uma parcela menor para projetos de ajustes estruturais e setoriais, que cumprem o objetivo de apoiar reformas

institucionais ou de políticas em setores considerados críticos para o processo de desenvolvimento econômico dos países.

No caso do Brasil, tem apoiado, entre outros, os seguintes setores: transportes, educação, saúde, desenvolvimento urbano, agricultura, saneamento e meio ambiente.

Cada projeto com os Organismos Multilaterais, passa por um ciclo que está dividido nas seguintes fases: identificações, preparação, avaliação, negociações formais e apresentação aos Diretores Executivos do Banco, assinatura dos documentos legais, efetividade dos empréstimos, supervisão e avaliação "expost".

As missões concernentes às fases de preparação e avaliação (fase anterior a contratação dos empréstimos) encerram seus trabalhos na Secretaria de Assuntos Internacionais - SEAIN.

a) Identificação

A primeira fase do ciclo trata da identificação de projetos que tenham recebido prioridade atribuída pelo Governo Federal, ou seja, a aprovação da proposta pela Comissão de Financiamentos Externos - COFLEX, e que sejam passíveis de apoio pelo Banco.

b) Preparação

Após a identificação do projeto, segue-se um período de intensa colaboração entre o Banco e o eventual mutuário, período esse que se estende, de modo geral, de 1 (um) a 2 (dois) anos e no qual é detalhada a proposta inicialmente apresentada.

A responsabilidade formal pela preparação do projeto é do mutuário. Contudo, o Banco tem tido um papel ativo para garantir a viabilidade dos projetos e sua adequação aos padrões da Agência.

É importante que o governo do país e o mutuário estejam totalmente comprometidos com o projeto e profundamente envolvidos na sua preparação.

c) Avaliação

A fase de avaliação, última etapa de discussões entre as duas partes sobre a preparação do projeto, abrange uma revisão de todos os seus aspectos, com ênfase nas análises técnica, institucional, econômica, financeira e de impacto ambiental, e estabelece as bases para sua implementação.

[VOLTAR](#)

Nessa etapa, o executor deverá assegurar que as missões do Banco tenham esclarecido todas as suas dúvidas relativas aos procedimentos que serão utilizados para a compra de bens e serviços, contratação de consultoria, desembolsos dos recursos do empréstimo e acesso a retrofinanciamento de gastos realizados previamente à contratação do financiamento.

Recomenda-se, nesse sentido, que editais-padrão de licitação já estejam concluídos e aprovados pelo Banco nessa missão.

d) Negociação e Apresentação à Diretoria do Banco

Negociação é a fase em que o Banco, o mutuário e o avalista discutem os termos em que serão tratadas as medidas necessárias para assegurar o sucesso do projeto. Os pontos de concordância passarão, então, a constar dos documentos do empréstimo.

Todas as principais questões levantadas antes e durante a avaliação são tratadas nos documentos de empréstimo. Portanto, a redação e negociação dos documentos legais são parte essencial do processo de formalização da concordância entre o Banco, o mutuário e o avalista, não só a respeito dos amplos objetivos do projeto, mas também, das ações específicas necessárias ao seu atingimento

Após as negociações, o relatório de avaliação, documento técnico que detalha os acordos atingidos, juntamente com os documentos legais do empréstimo, são apresentados aos Diretores executivos do Banco e, caso aprovados, o empréstimo poderá ser assinado tão logo o mutuário tenha cumprido todos os quesitos requeridos, de acordo com as normas e leis vigentes.

e) Implementação e Supervisão

A próxima fase do projeto é a execução. O período de implementação e subsequente operação do projeto é acompanhado por uma série de missões de supervisão do Banco.

O principal propósito da supervisão é monitorar o projeto, para que sejam atingidos seus objetivos, e buscar, em conjunto com o executor, soluções para problemas que surjam durante a sua implementação.

Esse esforço é acompanhado pela SEAIN, que coordena o processo de ajustes nos documentos legais que se façam necessários ao longo de sua execução.

f) Avaliação “Ex-Post”

Uma vez implementado o projeto e os fundos do Banco totalmente desembolsados, inicia-se a avaliação “ex-post”, fase final do ciclo do projeto. Todos os projetos estão sujeitos a uma auditoria “ex-post”, sob responsabilidade do seu Departamento de Avaliação de Operações, que age com completa independência dos outros setores técnicos que participaram das demais fases do projeto.