



26-28 NOVEMBRO 2019  
CENTRO DE EVENTOS E CONVENÇÕES BRASIL 21  
BRASÍLIA - DF

# PRINCIPAIS DESAFIOS NA AMPLIAÇÃO DE RODOVIAS EM TRECHOS URBANOS



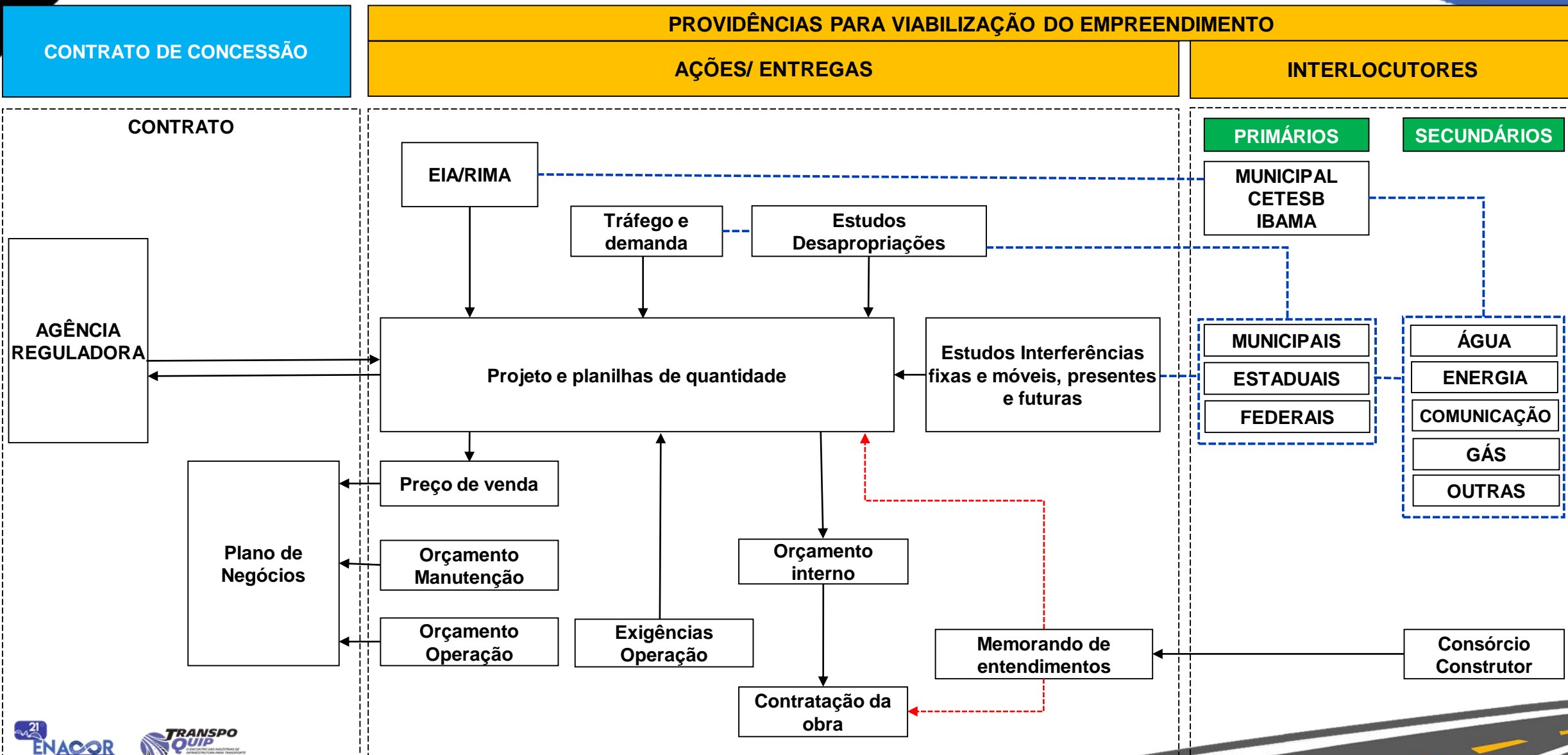
Sidney Vilar Rodrigues Filho  
Gerente de Engenharia | Ecovias



Fábio Rogério Stocco  
Gerente de Engenharia | Ecoponte



## MAPA DO EMPREENDIMENTO



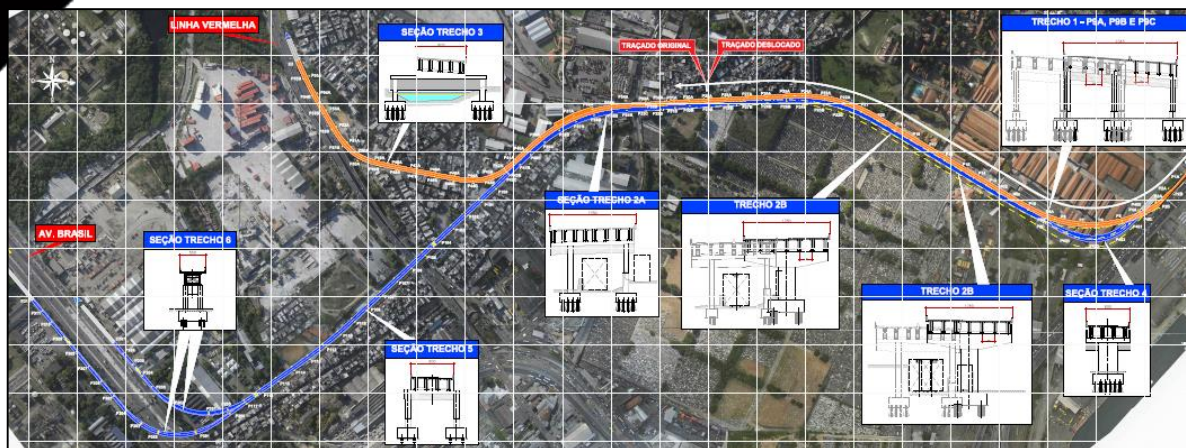
## ELABORAÇÃO DE CRONOGRAMA MACRO COM BASE NO MAPA

Importante que seja elaborado levando em consideração todas as etapas, desde o estudo funcional até a conclusão das obras.

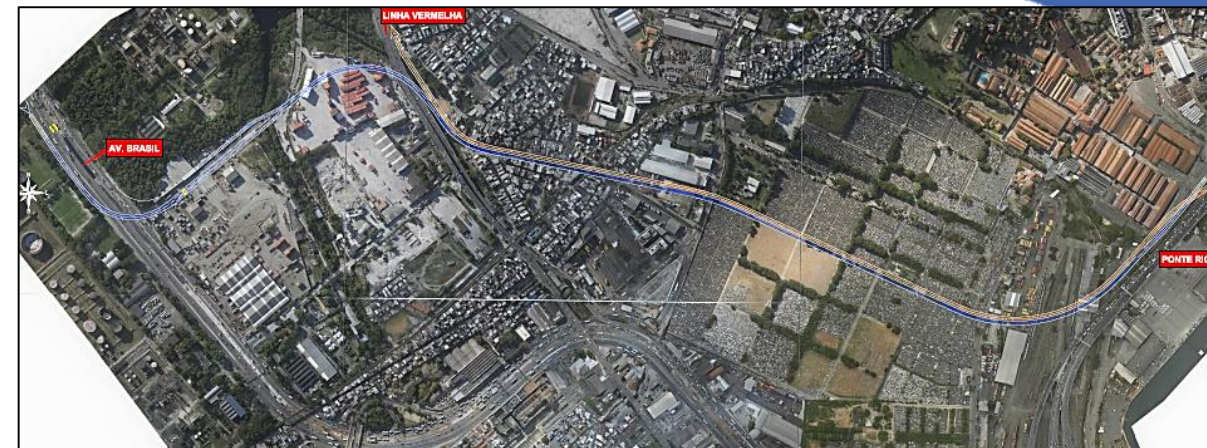
Sempre atualizar e detalhar as atividades para conhecimento do caminho crítico.

CRONOGRAMA MACRO - OBRAS FRENTE DE MELHORIAS - ALÇA DE ACESSO À LINHA VERMELHA / LIGAÇÃO AV. PORTUÁRIA - AV. BRASIL																																								
ATIVIDADES	ANO 1					ANO 2					ANO 3					ANO 4					ANO 5																			
	2016					2017					2018					2019					2020																			
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A
<b>ALÇA DE ACESSO À LINHA VERMELHA (LOTE 1 + LOTE 2) - TRAÇADO L</b>																																								
Estudos Funcionais / Estudo de Tráfego / Anteprojeto	15 meses																																							
Projeto Executivo (Contratação + Elaboração + Validação)	10 meses										8 meses								Definição do Traçado L																					
Desapropriação - DUP + Laudos + Publicação	22 meses																																							
Remanejamento IMBEL - Contratação / Projeto / Aprovações	19 meses																																							
Remanejamento IMBEL - Contratação / Execução das Obras / Remanejamentos																							7 meses																	
Licenciamento Ambiental - Emissão da LP + Atendimento Cond. LP + Emissão da LI																14 meses																								
Aprovações ANTT / Contratação das Obras / Execução																23 meses																								

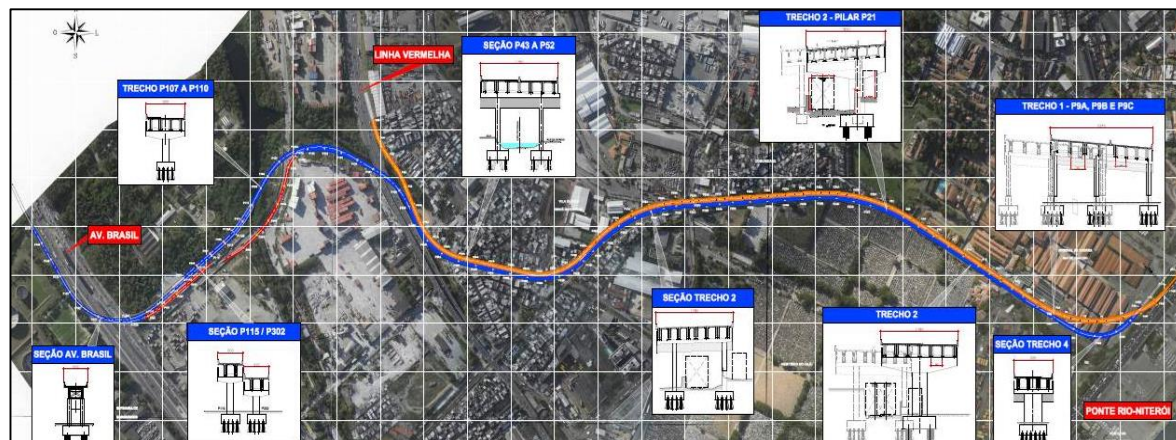
## ESTUDO DOS TRAÇADOS – OBRAS ALÇA PONTE / LINHA VERMELHA - AV. PORTUÁRIA (RJ)



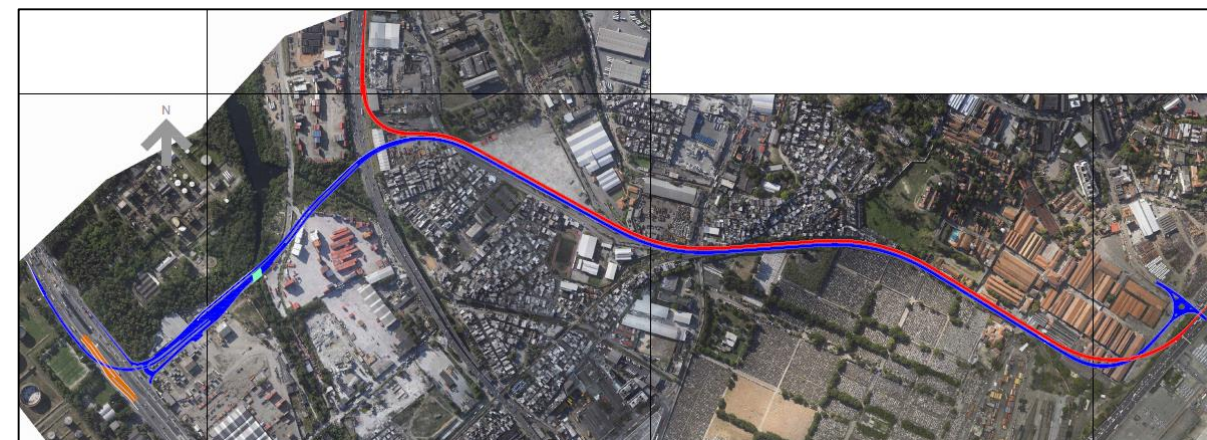
- × Projeto não aderente ao Programa Porto do Rio Séc. XXI
- × Interferência com o BRT



- × Inviabilizado pela Prefeitura Rio de Janeiro

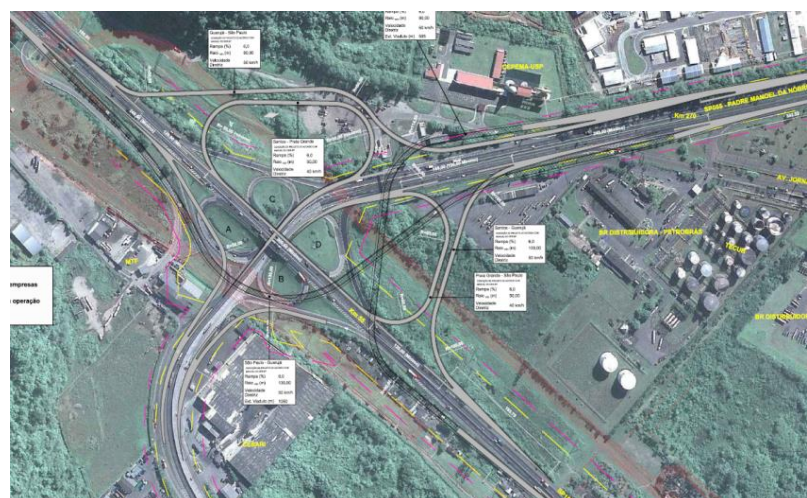
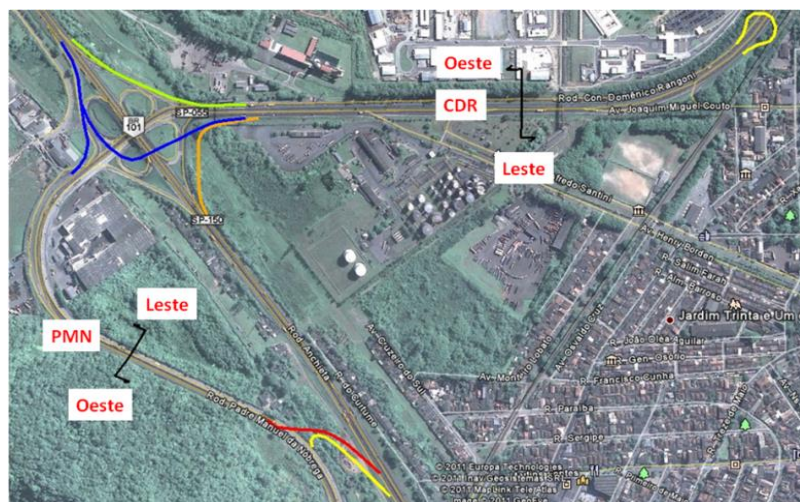
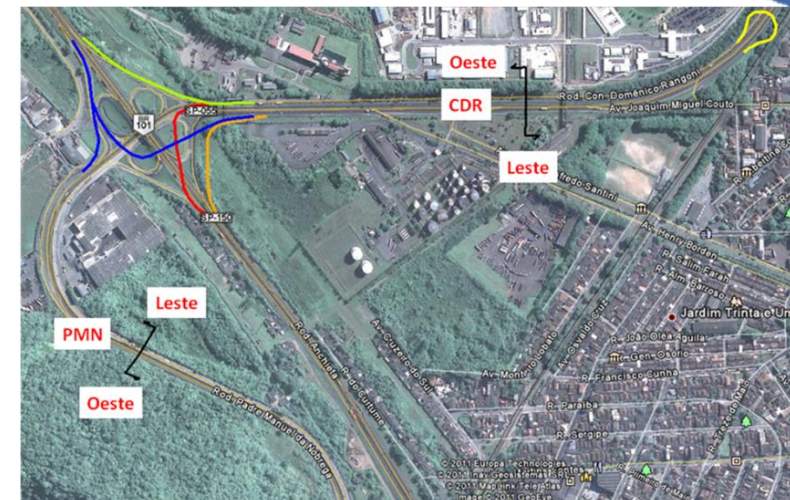
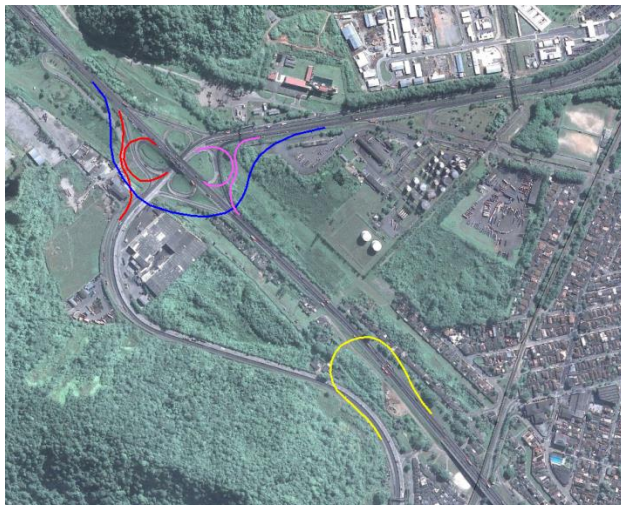
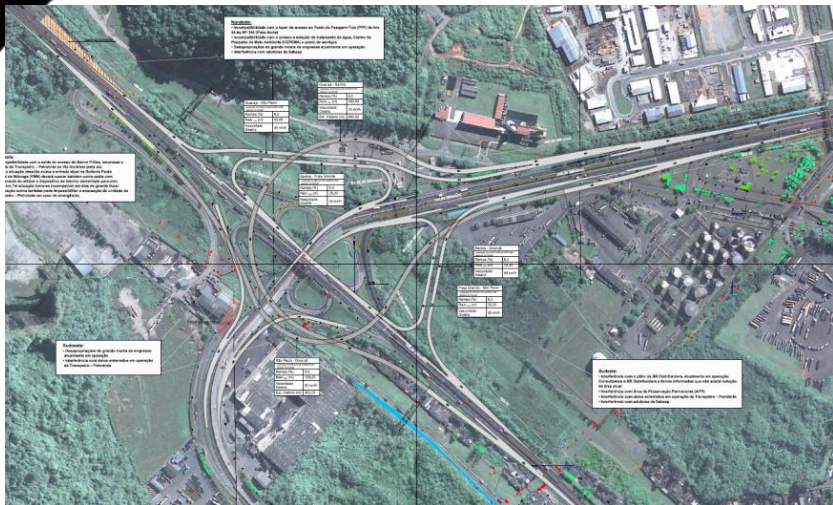


- × Maior impacto socioambiental
- × Maiores interferências
- × Limitações técnicas

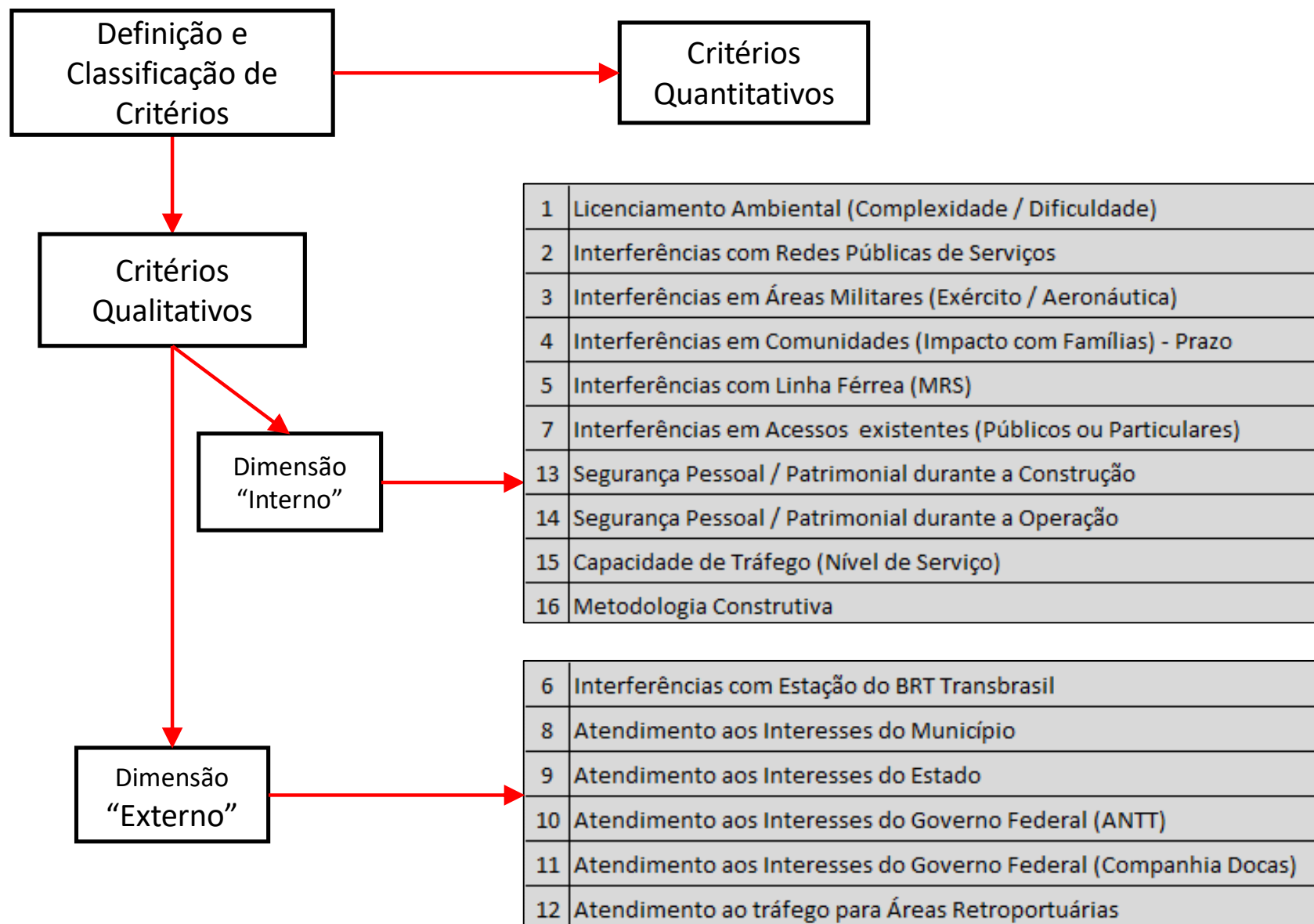


- ✓ Menor impacto socioambiental
- ✓ Traçado viabilizado

## ESTUDO DOS TRAÇADOS – OBRA ANEL VIÁRIO DE CUBATÃO



# ESTUDO DOS TRAÇADOS – MATRIZ DE DECISÃO PARA DEFINIÇÃO DO TRAÇADO



## ESTUDO DOS TRAÇADOS – MATRIZ DE DECISÃO PARA DEFINIÇÃO DO TRAÇADO

CRITÉRIOS		Quantidade Total de Entrelaçamentos	Nível de Serviço	Desapropriação de Áreas Residenciais	Desapropriação de Áreas Comerciais	Desapropriação de Áreas da Petrobrás	Interferência Dutos Petrobrás	Interferência Dutos Sabesp	Interferência Redes Elétricas (Alta Tensão)	Desvios para Operações Especiais	Quantidade de Obras de Arte Especiais	Interferência com Tráfego nas Obras	Acessibilidade Lindeira	Operações Especiais	Velocidade Diretriz dos Ramos de Acesso	Licenciamento Ambiental	Projetos / Prazo para início das Obras	Ano de Conclusão da Obra	Custo Total da Implantação	Interferências com a balança da SP-150	Des / Reintegração de Posse	Desapropriação áreas Municipais / Estaduais	0	TOTAL	PESO
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		
1	Quantidade Total de Entrelaçamentos	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0,9%
2	Nível de Serviço	2	1	2	1	1	0	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	29	6,6%	
3	Desapropriação de Áreas Residenciais	2	0	1	0	0	0	0	0	2	2	1	0	0	2	0	0	0	0	0	1	1	12	2,7%	
4	Desapropriação de Áreas Comerciais	2	1	2	1	0	0	0	0	2	2	2	0	1	2	0	0	0	0	1	1	1	18	4,1%	
5	Desapropriação de Áreas da Petrobrás	2	1	2	2	1	0	1	1	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	28	6,3%	
6	Interferência Dutos Petrobrás	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	35	7,9%	
7	Interferência Dutos Sabesp	2	0	2	2	1	0	1	2	2	2	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	20	4,5%	
8	Interferência Redes Elétricas (Alta Tensão)	2	0	2	2	1	0	0	1	2	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	16	3,6%	
9	Desvios para Operações Especiais	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	8	1,8%	
10	Quantidade de Obras de Arte Especiais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,2%	
11	Interferência com Tráfego nas Obras	2	1	1	0	0	0	1	1	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	10	2,3%	
12	Acessibilidade Lindeira	2	0	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	36	8,2%	
13	Operações Especiais	2	1	2	1	1	0	1	1	2	2	2	0	1	2	1	0	0	0	0	1	2	22	5,0%	
14	Velocidade Diretriz dos Ramos de Acesso	2	0	0	0	0	0	1	2	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	9	2,0%	
15	Licenciamento Ambiental	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1	0	1	1	1	1	1	29	6,6%	
16	Projetos / Prazo para início das Obras	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	0	2	2	2	1	0	0	0	1	1	28	6,3%	
17	Ano de Conclusão da Obra	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	0	2	2	1	2	1	0	2	1	1	31	7,0%	
18	Custo Total da Implantação	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	0	2	2	1	2	2	1	2	2	2	35	7,9%	
19	Interferências com a balança da SP-150	2	1	2	1	1	0	1	2	2	2	2	0	2	2	1	2	0	0	1	2	2	28	6,3%	
20	Des / Reintegração de Posse	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	0	1	2	1	1	1	0	0	1	1	23	5,2%	
21	Desapropriação áreas Municipais / Estaduais	2	0	1	1	0	0	1	1	2	2	2	0	0	2	1	1	1	0	0	1	1	19	4,3%	
22																							0	0,0%	
TOTAL		38	13	30	24	14	7	22	26	34	41	32	6	20	33	13	14	11	7	14	19	23	0	441	100,0%

## INTERAÇÃO COM OS INTERLOCUTORES



**REUNIÕES PARA APRESENTAÇÃO DO PROJETO**

**COLETA DE INFORMAÇÕES E OPNIÕES**

**DISCUSSÕES**

**ALINHAMENTOS**





# LICENCIAMENTO AMBIENTAL

## Licença Prévia:

- Estudos Ambientais
- Consultas e Pareceres de Órgãos Gestores;
- Audiências públicas (em caso de EIA/RIMA);
- Cartas de anuência de Municípios, Estados ou Federação;
- Anuência prévia do IPHAN – Elaboração de projetos de exploração arqueológica;
- Outorgas prévias para recursos hídricos;
- Decreto de Utilidade Pública;
- Desapropriações e congêneres

## Licença de Instalação:

- Atendimento das condicionantes da licença prévia;
- Elaboração de programas ambientais complementares;
- Execução de estudos de arqueologia
- Solicitação de outorgas de direito

## Autorização de Supressão de Vegetação:

- Elaboração de inventário florestal
- Projeto e execução de plantio compensatório

## Licença de Obras (em casos que envolvam áreas urbanas)

## Licença de Demolição (em casos que envolvam áreas urbanas)

## Licença de Operação:

- Comprovação de atendimento das condicionantes da licença de instalação

**ANEXO II DO REQUERENTE**  
PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO - COR-VIAS 26/06/2019 10/06/19 14:11 F15  
Secretaria Municipal de Conservação e Meio Ambiente  
Comissão Coordenadora de Obras e Reparos em Vias Públicas

LICENÇA PARA OBRA PROGRAMADA EM VIAS PÚBLICAS

Integram a presente licença todas as normas para execução de obras, reparos e serviços em vias públicas.

Local da obra: Rua Prof. Júlio de Moraes Coutinho, Linha Vermelha, Avenida Brasil e Rua General Sampaio Licença Nº: **03027-2019**

Órgão responsável/Empresa: Concessionária Ponte Rio-Niterói S/A - ECOPONTE CNPJ/CPF: 22.163.297/0001-49  
Insc. Munic.: 0.603.795-0

Endereço: Rua Mario Neves, 01 - Ilha da Conceição / Niterói Telefone: (21) 3478-9400  
E-mail: diretorio@ecoponte.com.br

Natureza da obra: Construção de Alça de Ligação em viaduto elevado entre o Porto do Rio de Janeiro e a Avenida Brasil.

Firma executora: Concessionária Ponte Rio-Niterói S/A - ECOPONTE CNPJ/CPF: 22.163.297/0001-49  
PREO: Fabio Rogério Stocco Insc. Munic.: 0.603.795-0

Endereço: Rua Mario Neves, 01 - Ilha da Conceição / Niterói Telefone: (21) 3478-9403  
E-mail: fabio.stocco@ecoponte.com.br

Prazo 450 dias Início: 20/03/19 Término: 21/01/20

Área da Obra (m²): 10000 m²  
Extensão (m): 950 m  
Área do canteiro (m²): ----  
Área total (m²): 8500 m²  
Quantidade de dutos: ----  
Diâmetro do duto: ----  
Prazo de Permanência: 450 dias

( ) Passeio ( ) Pista ( x ) Passeio e Pista

Observações: Os serviços deverão ser executados conforme os Padrões estabelecidos pela Resolução SECONSERVA nº 007 de 09/07/2010.

CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO - Acompanha parecer para resposta de Carta Ecopon de 15/04/19.

A. As obras no passeio deverão ser executadas sem interferir no tráfego.

B. As obras na pista deverão ser executadas em etapas distintas, sem interromper o tráfego, ocupa espaço mínimo necessário.

C. As obras na pista não poderão ser executadas no horário devendo a pista ficar totalmente liberada e em condições de tráfego, nesse período.

D. Portaria para interdição de via junto à CVR/SMTR.

Observações: Utilizar AGENTES DEPENDORES DE TRÁFEGO

1. É permitida a "parada", para carga e descarga, dentro do horário da licença, pelo tempo m necessário.
2. Utilizar sinalização NOTURNA
3. COMPLEMENTAR O PROJETO DE SINALIZAÇÃO DE OBRAS

Visto SE-COR-VIAS 26/01/19 Visto GC

MAURÍCIO HENRIQUE D. VIANNA  
Coordenador de CET-RIO/CER-1  
Insc. 02/1501.200-71 CAR/PLA/000017

FRANCISCO DE ASSIS ALVES DA SILVA  
SE-COR-VIAS - ASSISTENTE I  
Insc. 11/108.899-4



PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO  
Secretaria Municipal de Meio Ambiente da Cidade  
LICENÇA AMBIENTAL MUNICIPAL

Licença Municipal de Instalação Página 1 de 5

Processo Nº 26/510.381/2017 LMI Nº 001963/2019  
A Secretaria Municipal de Meio Ambiente da Cidade – SMAC, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo Decreto Municipal 40.722 de 08 de outubro de 2015, concede a presente Licença que autoriza:  
CONCESSIONÁRIA PONTE RIO-NITERÓI S.A. – ECOPONTE  
CNPJ: 22.163.297/0001-49

Descrição da Atividade:  
CONSTRUÇÃO DAS ALÇAS DE LIGAÇÃO ENTRE A AVENIDA PORTUÁRIA E À AVENIDA BRASIL.

Endereço: Diversos logradouros – Caju e Benfica

Condições de Validade:  
1- Esta licença é composta por 02 (duas) folhas com 59 (cinquenta e nove) itens referentes às condições de validade;  
2- Esta licença é válida acompanhada por PGRCC e 07 (sete) plantas visadas pela SMAC/SUBLS/CCA/GLA em 24/06/2019;  
3- Esta licença e a documentação referida no item 2 devem ser mantidas no local da atividade licenciada para efeito de fiscalização;  
4- Publicar e apresentar, juntando cópias no processo administrativo, comunicado de recebimento desta licença no Diário Oficial do Município do Rio de Janeiro e em jornal diário de grande circulação no Município, no prazo de 30 (trinta) dias a contar da data de concessão desta licença, de acordo com o artigo 2º, parágrafo único da Resolução SMAC nº 520/2012;  
5- Requerer a renovação desta Licença Municipal no mínimo 120 (cento e vinte) dias antes do vencimento de seu prazo de validade, ficando este prazo, neste caso, automaticamente prorrogado até a manifestação definitiva da SMAC;

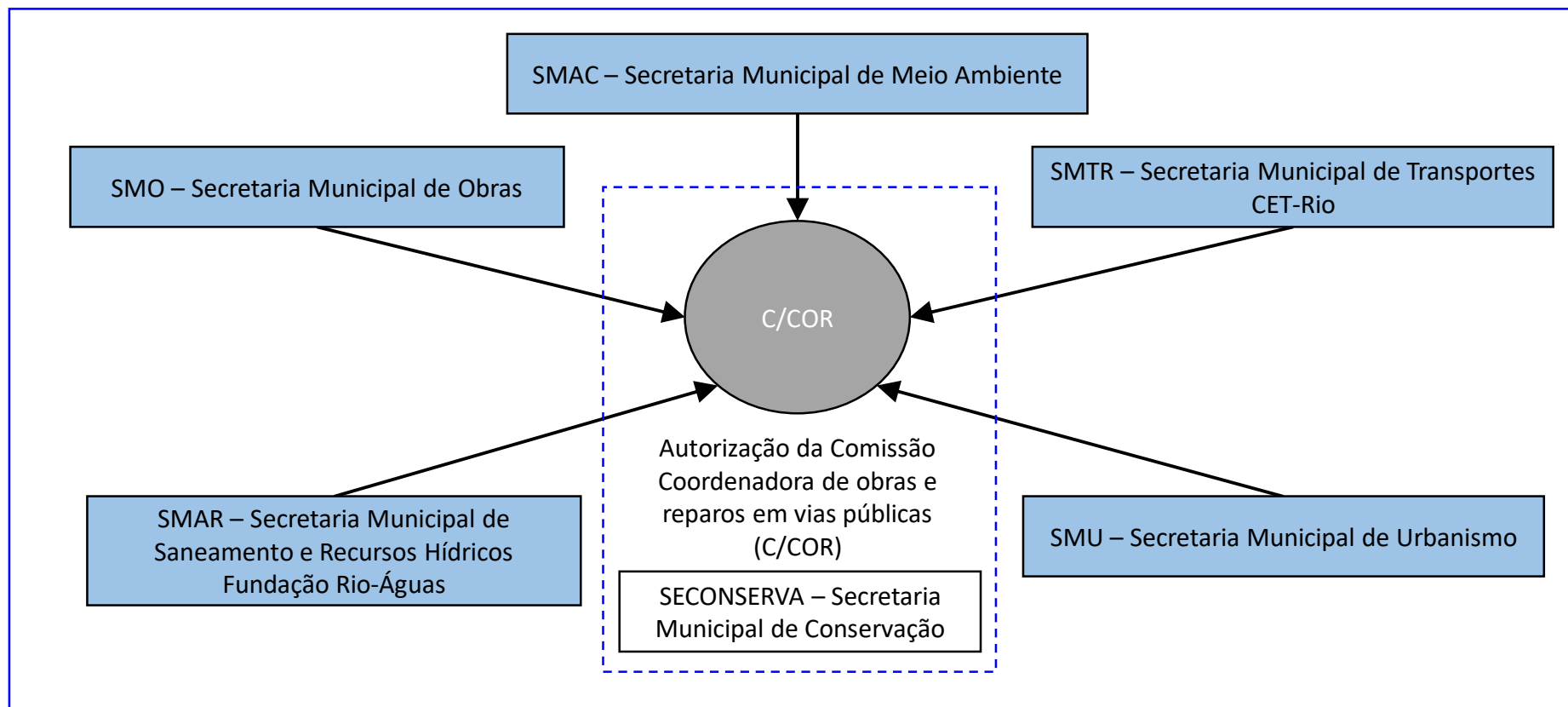
Rio de Janeiro, 26 de junho de 2019.

PAULO SILVA  
Subsecretário de Licenciamento e Sustentabilidade

Parecer Técnico Nº 0360/2019 Data limite para requerer a renovação: 26/02/2023  
Início da Validade: 26/06/2019 Prazo: 48 meses Vencimento: 26/06/2023



**TRÂMITE DE APROVAÇÃO COM DEMAIS ÓRGÃOS – EXEMPLO ALÇA DE LIGAÇÃO PONTE / LINHA VERMELHA**



Áreas Desapropriadas

MRS

Cemitério

Exército

IPHAN

Docas

INEA





# ALÇA DE LIGAÇÃO PONTE RIO NITERÓI / LINHA VERMELHA – MAQUETE ELETRÔNICA DIVULGAÇÃO



## CONEXÃO PORTO/ CIDADE – SANTOS – MAQUETE ELETRÔNICA DIVULGAÇÃO



## **CONTRATAÇÃO DA OBRA**

### **Ações que contribuem para o melhor resultado;**

- Envolvimento do Construtor, previamente à negociação, para se familiarizar com o estágio do projeto; apoiando em otimizações e metodologias executivas;
- Elaboração de um memorando de entendimentos, pactuando antecipadamente as obrigações e responsabilidades de cada parte;
- Reuniões técnicas entre Construtor, Engenharia e Projetista com antecedência da carta convite.

### **Formatação da proposta para auxiliar nas análises técnicas e comerciais;**

- Proposta Técnica e Proposta Comercial distintas;
- Composições de Preços Unitários (CPU) para todos os itens de serviço;
- Apresentação das curvas ABC de materiais, serviços, equipamentos, mão de obra e sub-fornecedores;
- Detalhamento de todos os itens que compõe o BDI;

## DIVULGAÇÃO

Mostrar a sociedade e aos usuários os benefícios da obra

- Facilidade para a Visualização Geral
- Visão Macro do Empreendimento



Campanha de divulgação da obras nos pórticos, jornais e rádios.

### Ponte Rio-Niterói e Linha Vermelha vão se interligar em cinco meses; veja como serão alças de acesso

Obras de construção estão 70% prontas e devem beneficiar 15 mil motoristas diariamente

Gustavo Goulart  
07/07/2019 - 08:58 / Atualizado em 08/07/2019 - 14:18



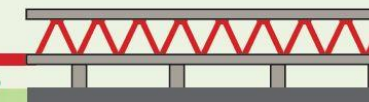
A alça de acesso da Ponte-Rio Niterói à Linha Vermelha: há intervalos a serem preenchidos, mas nada que possa atrasar o cronograma das obras dos 2.500 metros do viaduto, que passará sobre a Rua Carlos Seixas, no Caju  
Foto: Pablo Jacob / Agência O GLOBO

**COMEÇAMOS AS MAIORES OBRAS DA HISTÓRIA DA PONTE RIO-NITERÓI**  
**LIGAÇÃO DA PONTE COM A LINHA VERMELHA E AVENIDA PORTUÁRIA**

Mobilidade com sustentabilidade



2,5 km



## VISTORIA CAUTELAR - CONEXÃO PORTO/ CIDADE - SANTOS



### FICHA AUXILIAR DE VISTORIA EM IMÓVEL Nº 675

Fonte das informações		
<input checked="" type="checkbox"/> Proprietário	Nome do proprietário: <b>ROSELI FERREIRO SOUZA</b>	Fone: <b>374137739</b>
	Nome do contato:	Fone:
Tipo de imóvel		
<input type="checkbox"/> Terreno (lote)	<input type="checkbox"/> Apartamento	<input type="checkbox"/> Escritório (sala)
	<input type="checkbox"/> Casa	<input type="checkbox"/> Loja
<input checked="" type="checkbox"/> Outro (especifique): <b>TORNEARIA</b>		
Agrupamento no qual o imóvel está inserido		
<input type="checkbox"/> Condomínio de casas	<input type="checkbox"/> Conjunto habitacional (casas)	<input type="checkbox"/> Conjunto habitacional (casas e prédios)
<input type="checkbox"/> Conjunto de unidades comerciais	<input type="checkbox"/> Loteamento	
<input type="checkbox"/> Outro (especifique):	<b>ISOLADA</b>	
Uso do imóvel		
<input type="checkbox"/> Residencial	<input checked="" type="checkbox"/> Comercial	<input type="checkbox"/> Tm
<input type="checkbox"/> Misto (especifique):		
Idade e vida útil		
Idade (anos):	Vida útil:	
Localização do		
Endereço do imóvel: <b>JOÃO CARLOS DE AZEVEDO 675</b>		
Complemento:		
Bairro: <b>3D, SÃO MANOEL</b>		
Município: <b>SANTOS</b>		UF: <b>S</b>
Áreas do im		
Área do terreno:	Área construída:	
Infra-estrutura disponível no logradouro e		
<input checked="" type="checkbox"/> Rede de água	<input checked="" type="checkbox"/> Energia	
<input type="checkbox"/> Esgoto		
<input type="checkbox"/> Coleta de lixo		
Medidas do te		
Fronte:	Fundo:	
Características d		
Topografia: <input checked="" type="checkbox"/> Plana	<input type="checkbox"/> Ondulada	
	<input type="checkbox"/> Outra (especifique):	
Forma: <input checked="" type="checkbox"/> Regular	<input type="checkbox"/> Irregular	
	<input type="checkbox"/> Outra (especifique):	
Solo: <input type="checkbox"/> Arenoso	<input type="checkbox"/> Argiloso	
	<input type="checkbox"/> Outra (especifique): <b>BR ATOS - AREIA DE MAT</b>	
Vegetação: <input type="checkbox"/> Misto	<input type="checkbox"/> Pomar	
	<input type="checkbox"/> Outra (especifique):	
Proteção: <input checked="" type="checkbox"/> Muro	<input type="checkbox"/> Cerca	
	<input type="checkbox"/> Outra (especifique):	
Situação: <input type="checkbox"/> Meio de quadra	<input checked="" type="checkbox"/> Esquina	
	<input type="checkbox"/> Outra (especifique):	



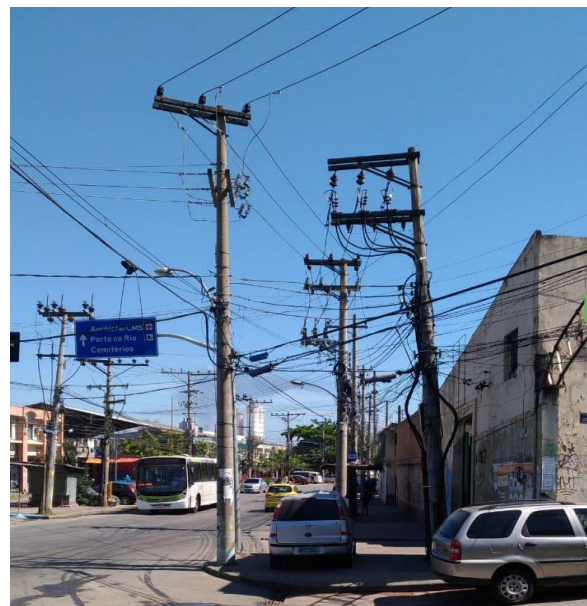
- TELHAS QUEBRADAS
- RACHADURA NO MURO EXTERNO
- ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL PRECARIA
- RACHADURAS SEVERAS NA AREA OPERACIONAL
- IMÓVEL EM PESSIMAS CONDIÇÕES



## INTERFERÊNCIAS – OBRA ALÇA DE LIGAÇÃO PONTE / LINHA VERMELHA

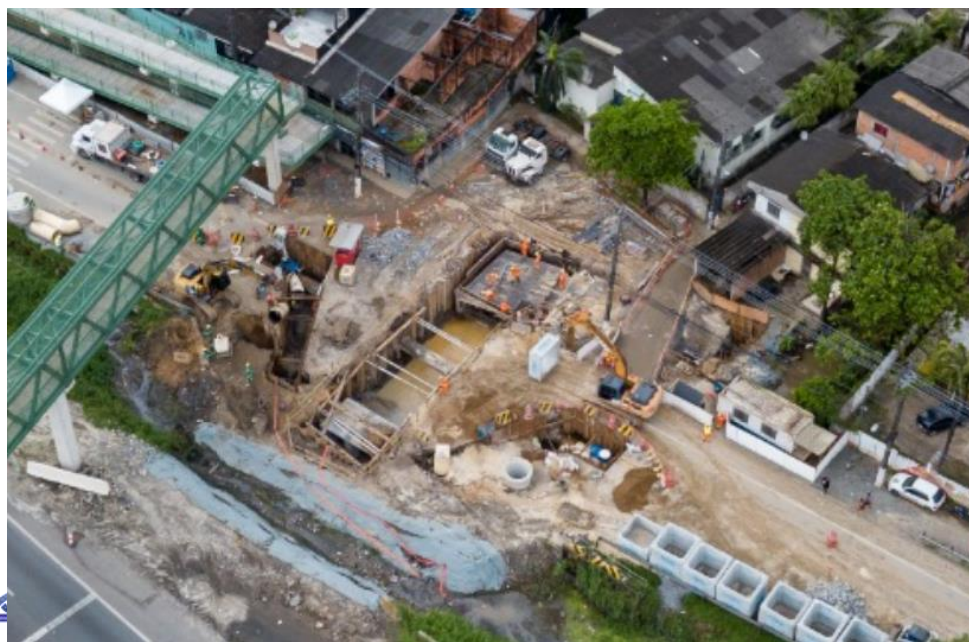
- Identificação das Interferências
- Elaboração de Projeto
- Solicitação de Orçamentos
- Aprovação da Agência Fiscalizadora
- Acompanhamento da Execução do Serviço
- Importância da checagem dos cadastros “in loco”
- Realização de Sondagens
- Inspeções com vídeo de tubulações - drenagens

INTERFERÊNCIAS	
Claro	Rede de Dados
Light	Rede de Energia
Oi	Rede de Dados
Tim	Rede de Dados
Vivo	Rede de Dados
CEDAE	Rede de Água
Rio Luz	Rede de Energia
Rio Águas	Rede de Esgoto
CEG	Rede de Gás
DOCAS	Rede de Energia e Fibra Óptica
MRS	Rede de Drenagem e linha férrea
Exército	Rede de Drenagem e Infraestrutura



## INTERFERÊNCIAS - CONEXÃO PORTO/ CIDADE - SANTOS

- Identificação das Interferências
- Elaboração de Projeto
- Solicitação de Orçamentos
- Aprovação da Agência Fiscalizadora
- Acompanhamento da Execução do Serviço
- Importância da checagem dos cadastros “in loco”
- Realização de Sondagens
- Inspeções com vídeo de tubulações - drenagens



Necessária a implantação de um pilar do viaduto Alemoa dentro da área da MRS



Necessária a execução do remanejamento e proteção das redes adutoras de águas



Realização do remanejamento das redes de energia e desligamentos programados para a execução da obra



Necessidade de realização de serviços dentro da área do DER (SP-148)

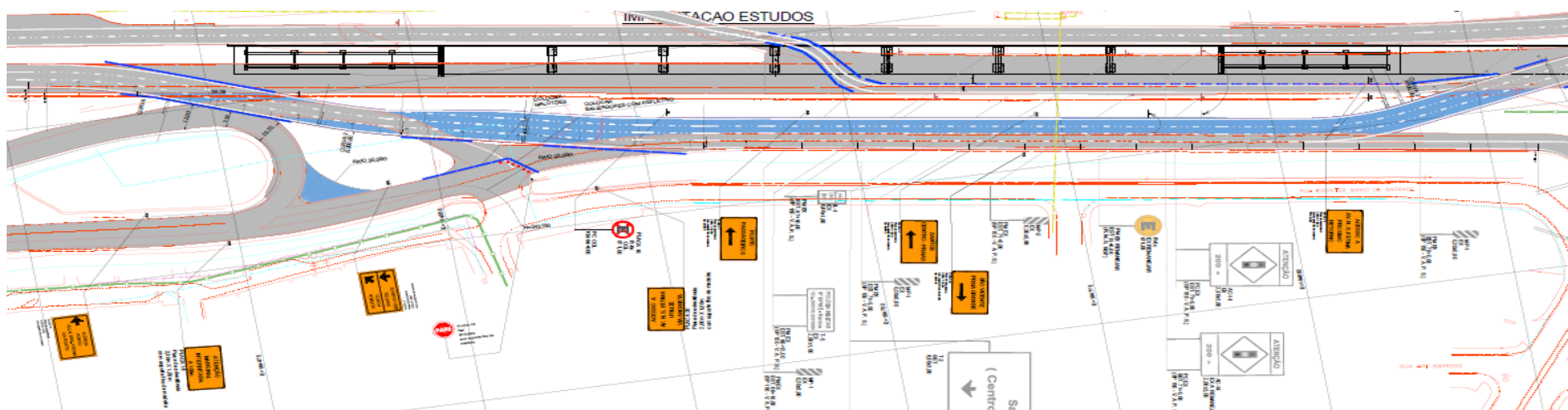


Realização da proteção da rede de gás



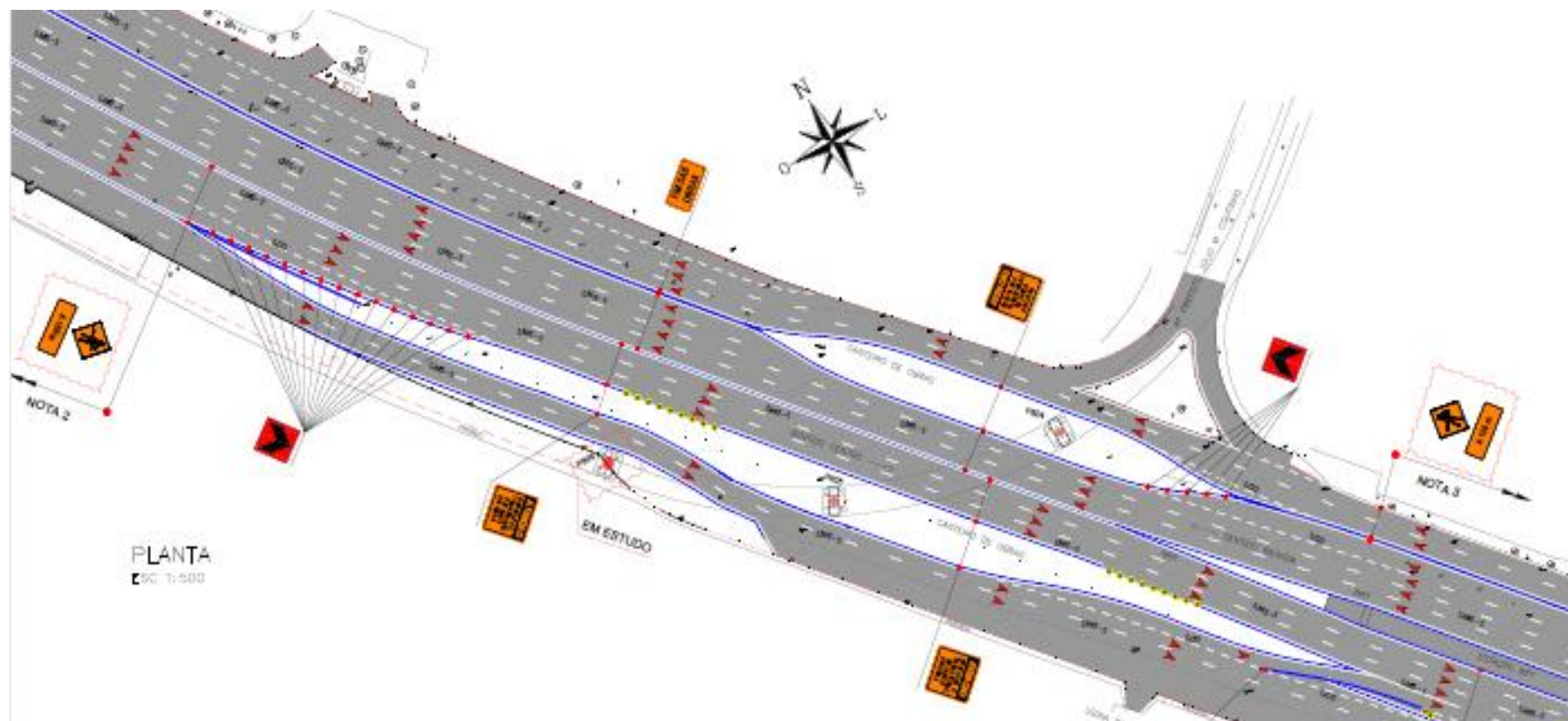
Remanejamento da rede de fibras e acompanhamento da execução dos serviços

## DESVIO DE TRÁFEGO - CONEXÃO PORTO / CIDADE - SANTOS



- Realização de reuniões com a CET/Santos e ARTESP;
- Realização de reuniões mensais com os gestores dos acessos rodoviários de Santos e região (PGI – Plano de Gerenciamento Integrado);
- Plano de comunicação da obra;
- Preocupação em manter o nível de tráfego existente;
- Minimização do efeitos do desvio;
- Manter as condições existentes aos usuários.

## DESVIO DE TRÁFEGO – OBRA ALÇA DE LIGAÇÃO PONTE / LINHA VERMELHA - PORTUÁRIA



- Realização de reuniões com a órgãos da Prefeitura (CET-Rio, Rio Águas, Rio Luz, SECONSERVA...);
- Plano de comunicação e sinalização da obra;
- Buscar manter o nível de fluidez do tráfego existente.

## ALÇA DE LIGAÇÃO PONTE / LINHA VERMELHA – ANDAMENTO DAS OBRAS



CONEXÃO PORTO/ CIDADE – SANTOS – ANDAMENTO DAS OBRAS





**26-28 NOVEMBRO 2019**  
CENTRO DE EVENTOS E CONVENÇÕES BRASIL 21  
BRASÍLIA - DF



**Obrigado!**

**Fábio Rogério Stocco**  
**Sidney Vilar Rodrigues Filho**  
**Gerência de Engenharia**