

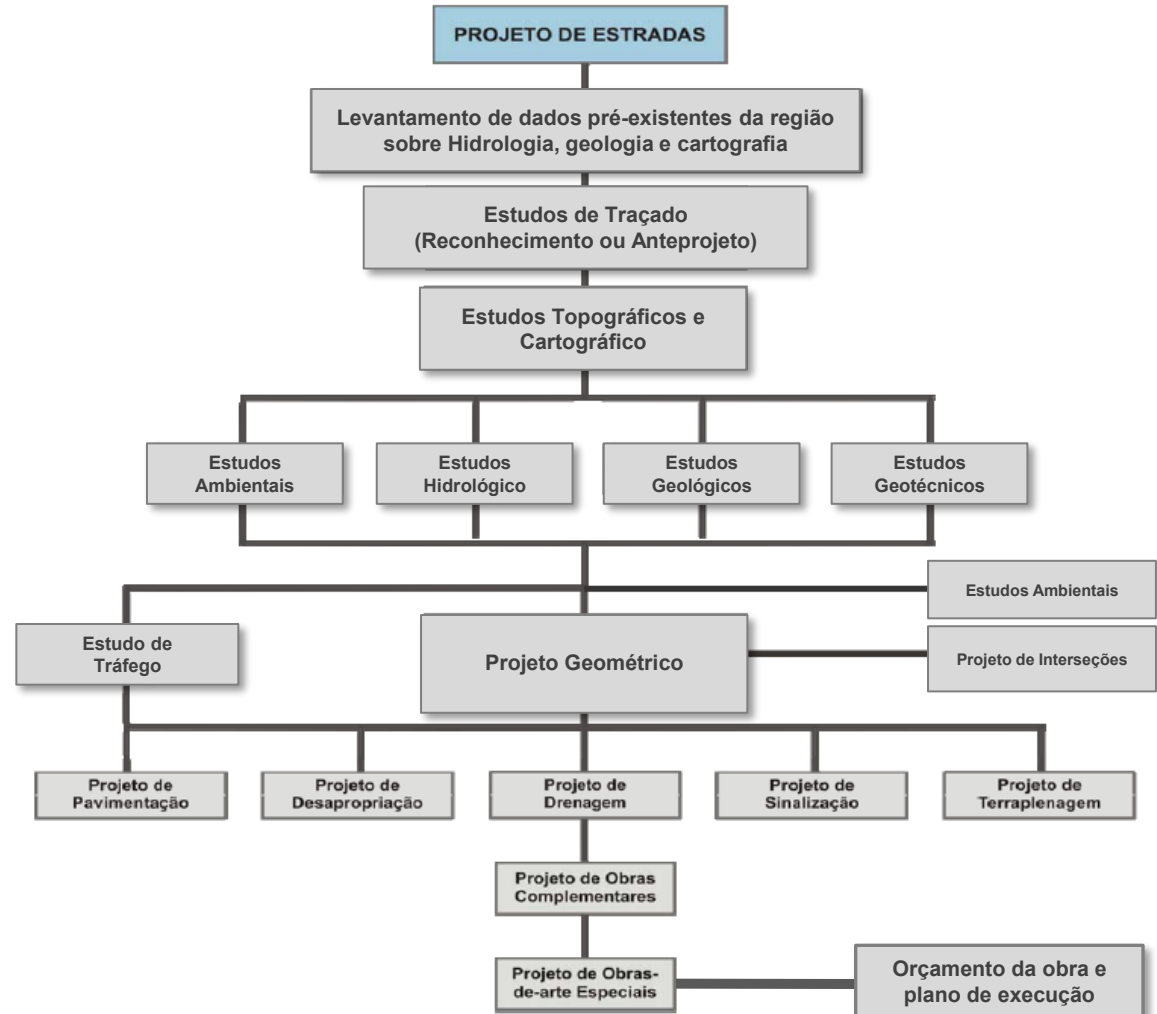
Etapas do Projeto

- 11. Projeto de OAE's
- 12. Projeto Iluminação Pública
- 13. Projeto de Paisagismo
- 14. Projeto de Obras Complementares
- 15. Projeto de Remanejamento de Interferências
- 16. Projeto de Desapropriação
- 17. Plano de Execução da Obra
- 18. Orçamento



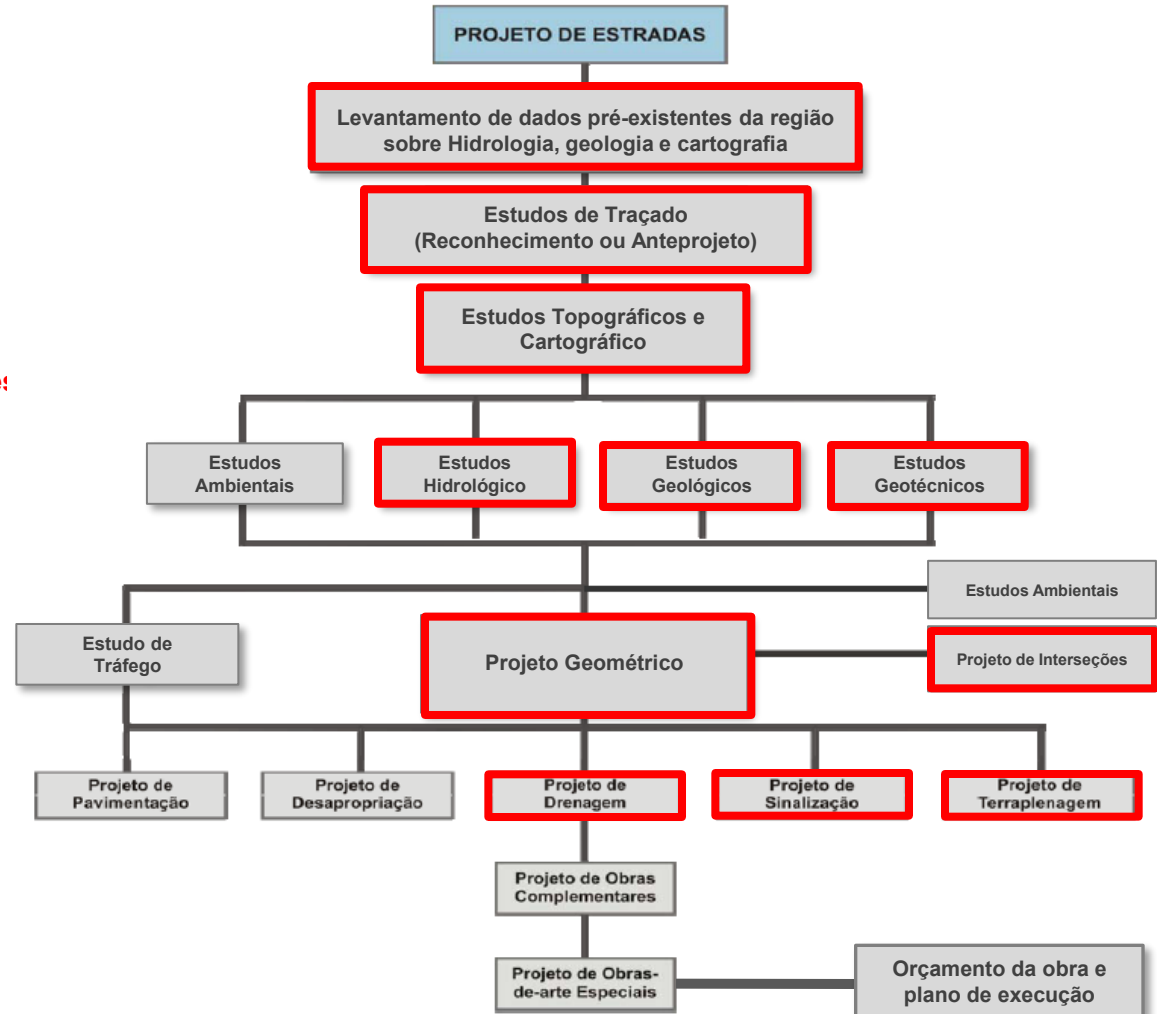
Etapas do Projeto

1. Estudos de Traçado
2. Estudos Topográficos
3. Estudos Hidrológicos
4. Estudos Geotécnicos
5. Estudos Ambientais
6. Projeto Geométrico
7. Projeto de Drenagem
8. Projeto de Pavimentação
9. Projeto de Terraplenagem
10. Projeto de Sinalização
11. Projeto de OAE's
12. Projeto Iluminação Pública
13. Projeto de Paisagismo
14. Projeto de Obras Complementares
15. Projeto de Interferências
16. Projeto de Desapropriação
17. Plano de Execução da Obra
18. Orçamento



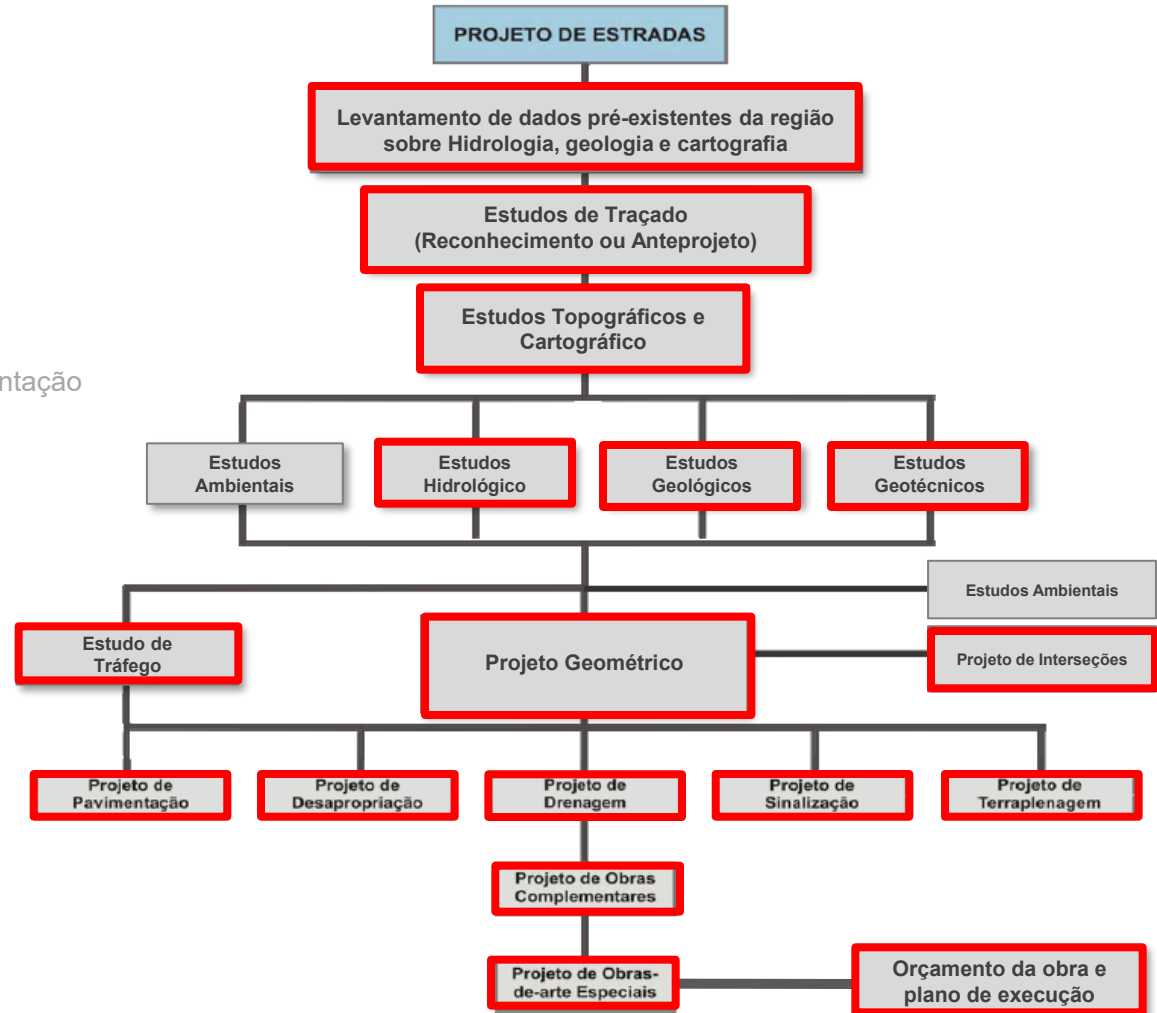
Etapas do Projeto

1. Estudos de Traçado
2. Estudos Topográficos
3. Estudos Hidrológicos
4. Estudos Geotécnicos
5. Estudos Ambientais
6. Projeto Geométrico de Interseções e Aproximações
7. Projeto de Drenagem
8. Projeto de Pavimentação
9. Projeto de Terraplenagem
10. Projeto de Sinalização
11. Projeto de OAE's
12. Projeto Iluminação Pública
13. Projeto de Paisagismo
14. Projeto de Obras Complementares
15. Projeto de Interferências
16. Projeto de Desapropriação
17. Plano de Execução da Obra
18. Orçamento



Etapas do Projeto

1. Estudos de Traçado
2. Estudos Topográficos
3. Estudos Hidrológicos
4. Estudos Geotécnicos
5. Estudos Ambientais
6. Projeto Geométrico de Interseções e Apresentação
7. Projeto de Drenagem
8. Projeto de Pavimentação
9. Projeto de Terraplenagem
10. Projeto de Sinalização
- 11. Projeto de OAE's**
- 12. Projeto Iluminação Pública**
- 13. Projeto de Paisagismo**
- 14. Projeto de Obras Complementares**
- 15. Projeto de Interferências**
- 16. Projeto de Desapropriação**
- 17. Plano de Execução da Obra**
- 18. Orçamento**



11. Projeto de OAE's
12. Projeto Iluminação Pública
13. Projeto de Paisagismo
14. Projeto de Obras Complementares
15. Projeto de Remanejamento de Interferências
16. Projeto de Desapropriação
17. Plano de Execução da Obra
18. Orçamento

11. Projeto de OAE's
12. Projeto Iluminação Pública
13. Projeto de Paisagismo
14. Projeto de Obras Complementares
15. Projeto de Remanejamento de Interferências
16. Projeto de Desapropriação
17. Plano de Execução da Obra
18. Orçamento

11. Projeto de OAE's

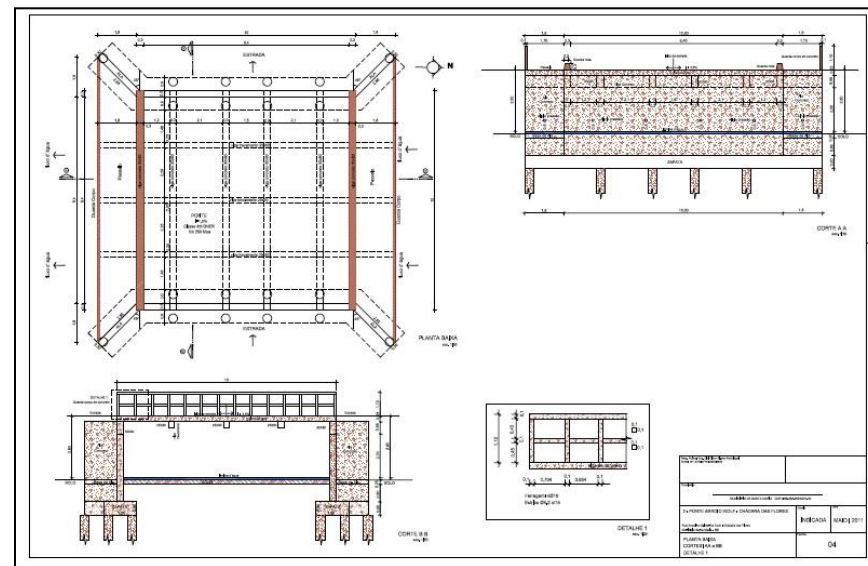
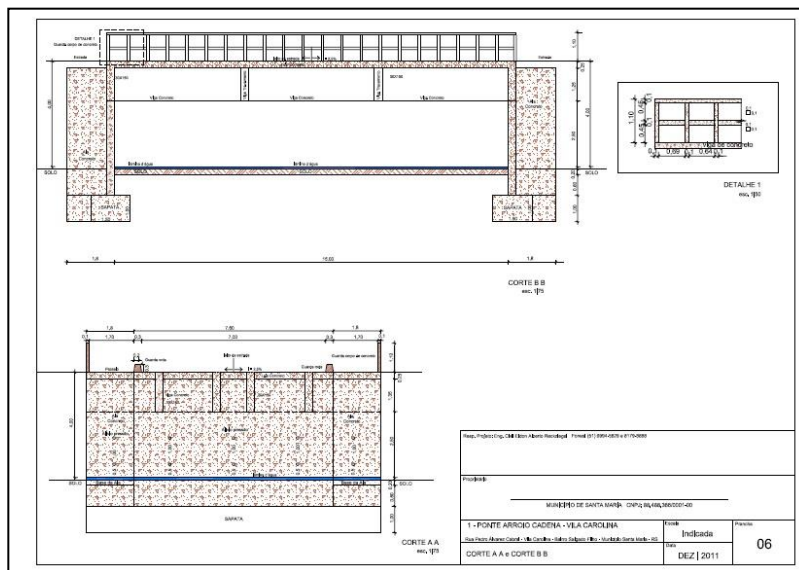
Dados Necessários

- Estudos Geotécnicos – Furos de sondagem para as fundações
- Projeto Geométrico – Posição Vertical - Greide da Rodovia, Posição em Planta – Reta ou em Curva, a posição da ponte em relação ao cruzamento com o Curso d'água (Escondidade – ângulo da Ponte com o Curso d'água)
- Estudo Hidrológico – OAE do tipo Pontes – Máxima enchente do Curso d'água – para definir a cota da altura ponte, folgar mínimo é de 1,50m do fundo da estrutura a máxima enchente
- Estudos Topográficos – Cotas do pavimento, Cotas boletos dos trilho (corresponde a parte superior do trilho da ferrovia – OAE do Tipo Viaduto, gabarito vertical e horizontal

11. Projeto de OAE's

Produtos

- Plantas do Projeto da OAE's: Planta de Locação, Forma Geral, Fundação, Armadura e Detalhes
- Memória de Cálculo da Estrutura, Dimensionamento e Quantitativo
- Relatório geral contendo inclusive os processos construtivos



11. Projeto de OAE's – Pontes e Viadutos

A - Classificação Quando aos Materiais

- Pontes e Viadutos metálicas
- Pontes e Viadutos em concreto armado
- Pontes e Viadutos em concreto protendido
- Pontes e Viadutos pré-moldadas
- Pontes e Viadutos e Madeira
- Pontes e Viadutos em estrutura Metálica e concreto

B - Classificação Quando ao Tipo

B.1 - Pontes e Viadutos Laje

- Ponte em Laje Maciça
- Ponte em Laje Oca

B.2 - Pontes e Viadutos em vigas

B.3 - Pontes e Viadutos em estrado celular

B.4 - Pontes e Viadutos em grelha

B.5 - Pontes e Viadutos em pórticos

B.6 - Pontes e Viadutos em arco

B.7 - Pontes e Viadutos pênses

B.8 - Pontes e Viadutos estaiadas

B.9 - Vigamento do tabuleiro

11. Projeto de OAE's – Pontes e Viadutos

A - Classificação Quando aos Materiais

- Pontes e Viadutos metálicas
- Pontes e Viadutos em concreto armado
- Pontes e Viadutos em concreto protendido
- Pontes e Viadutos pré-moldadas
- Pontes e Viadutos e Madeira
- Pontes e Viadutos em estrutura Metálica e concreto

B - Classificação Quando ao Tipo

B.1 - Pontes e Viadutos Laje

- Ponte em Laje Maciça
- Ponte em Laje Oca

B.2 - Pontes e Viadutos em vigas

B.3 - Pontes e Viadutos em estrado celular

B.4 - Pontes e Viadutos em grelha

B.5 - Pontes e Viadutos em pórticos

B.6 - Pontes e Viadutos em arco

B.7 - Pontes e Viadutos pênses

B.8 - Pontes e Viadutos estaiadas

B.9 - Vigamento do tabuleiro

11. Projeto de OAE's – Pontes e Viadutos

A.1 - Pontes e Viadutos metálicas



11. Projeto de OAE's – Pontes e Viadutos

A.2 - Pontes e Viadutos em concreto armado



11. Projeto de OAE's – Pontes e Viadutos

A.3 - Pontes e Viadutos em concreto protendido



11. Projeto de OAE's – Pontes e Viadutos

A.4 - Pontes e Viadutos pré-moldadas



11. Projeto de OAE's – Pontes e Viadutos

A.5 - Pontes e Viadutos e Madeira



11. Projeto de OAE's – Pontes e Viadutos

A.6 - Pontes e Viadutos em estrutura Metálica e concreto



11. Projeto de OAE's – Pontes e Viadutos

A - Classificação Quando aos Materiais

- Pontes e Viadutos metálicas
- Pontes e Viadutos em concreto armado
- Pontes e Viadutos em concreto protendido
- Pontes e Viadutos pré-moldadas
- Pontes e Viadutos e Madeira
- Pontes e Viadutos em estrutura Metálica e concreto

B - Classificação Quando ao Tipo

B.1 - Pontes e Viadutos Laje

- Ponte em Laje Maciça
- Ponte em Laje Oca

B.2 - Pontes e Viadutos em vigas

B.3 - Pontes e Viadutos em estrado celular

B.4 - Pontes e Viadutos em grelha

B.5 - Pontes e Viadutos em pórticos

B.6 - Pontes e Viadutos em arco

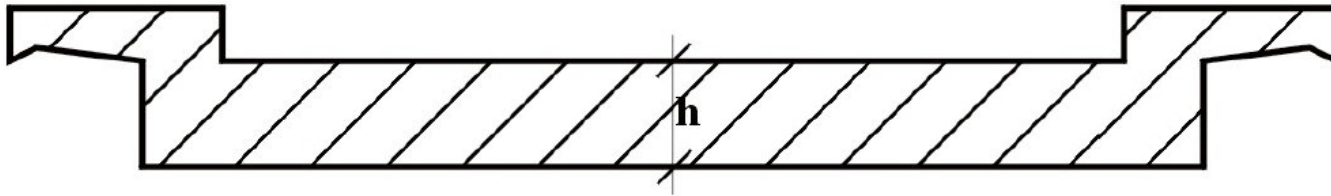
B.7 - Pontes e Viadutos pênses

B.8 - Pontes e Viadutos estaiadas

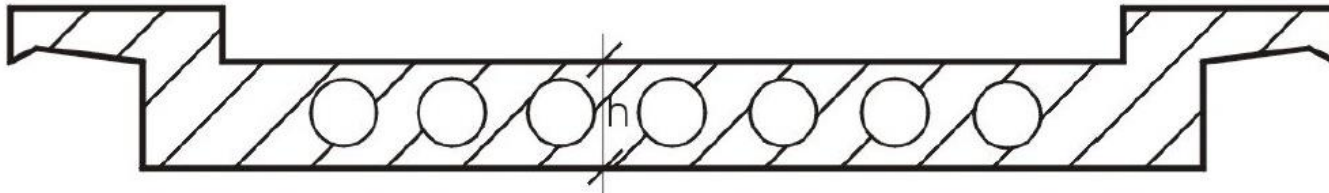
B.9 - Vigamento do tabuleiro

11. Projeto de OAE's – Pontes e Viadutos

B.1 - Pontes e Viadutos em laje



Pontes e Viadutos em Laje Maciça



Pontes e Viadutos em Laje Oca

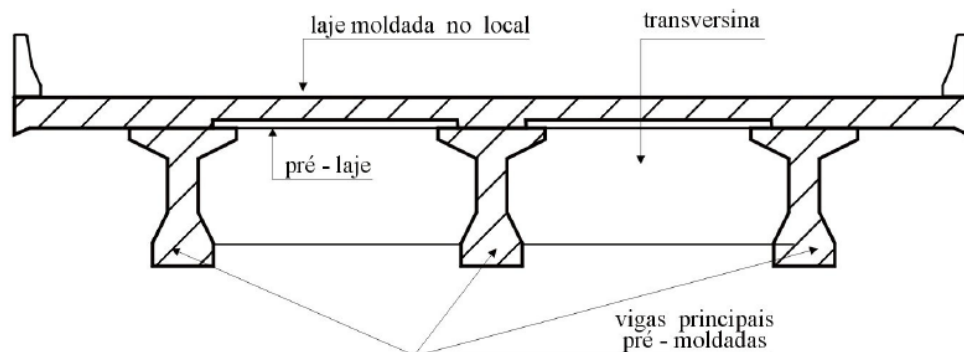
11. Projeto de OAE's – Pontes e Viadutos

BR-222/CE – Sentido porto de Pecém

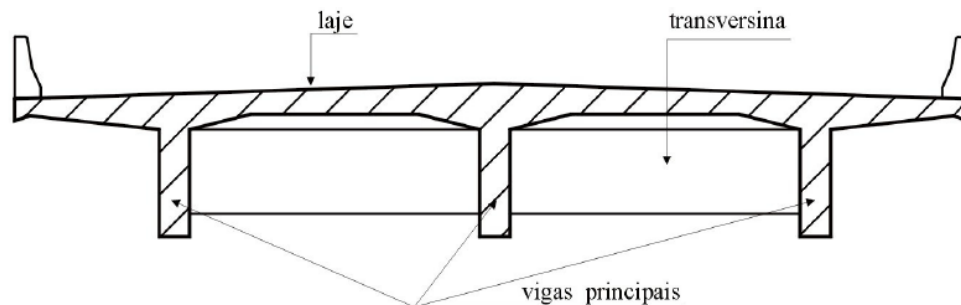


11. Projeto de OAE's – Pontes e Viadutos

B.2 - Pontes e Viadutos em vigas



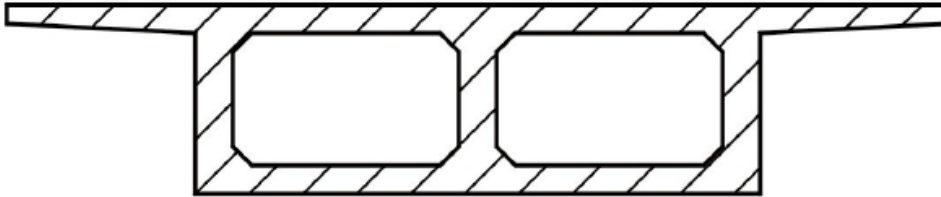
Laje concretada no local sobre pré-lajes apoiadas em vigas pré-moldadas



Laje em concreto armado apoiada nas vigas principais

11. Projeto de OAE's – Pontes e Viadutos

B.3 - Pontes e Viadutos em estrado celular



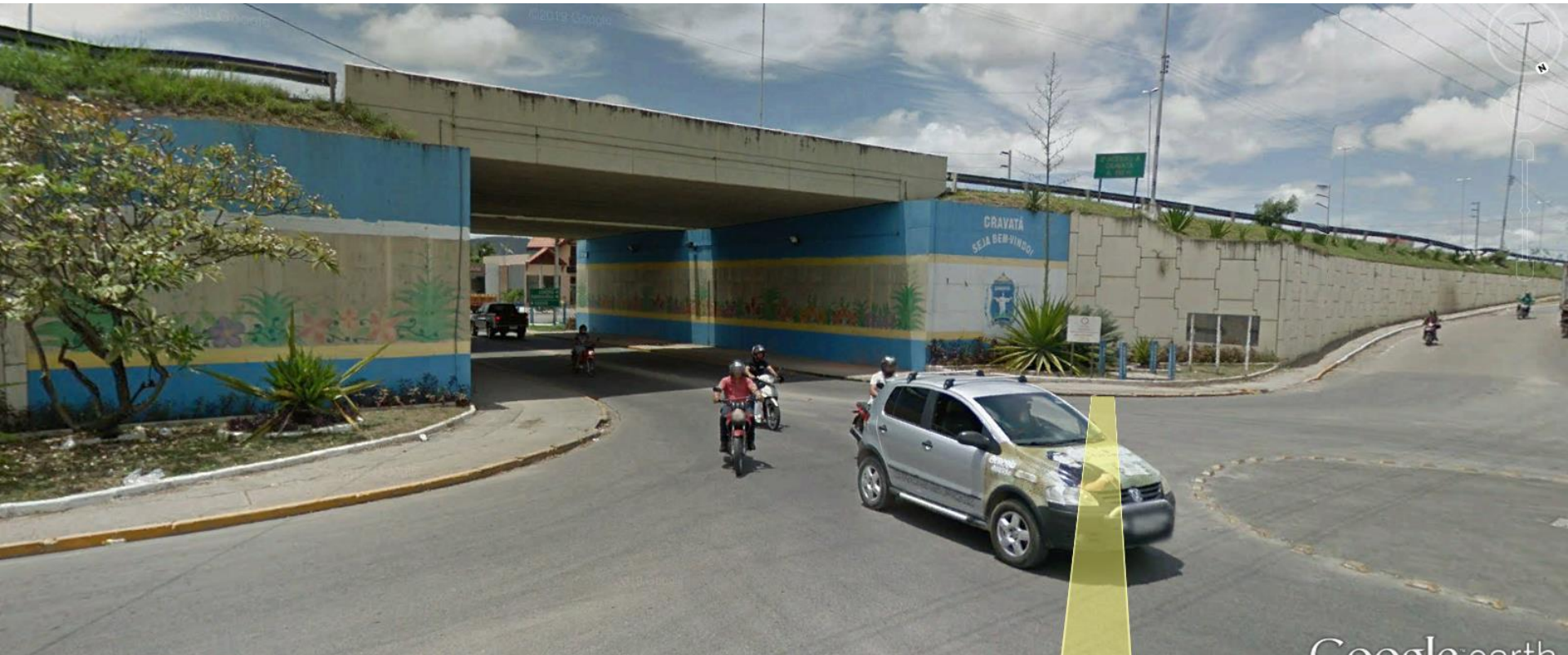
11. Projeto de OAE's – Pontes e Viadutos

B.3 - Pontes e Viadutos em estrado celular



11. Projeto de OAE's – Pontes e Viadutos

Terra Armada – Travessia Urbana de Gravatá



11. Projeto de OAE's – Pontes e Viadutos

Terra Armada – BR-230/PB



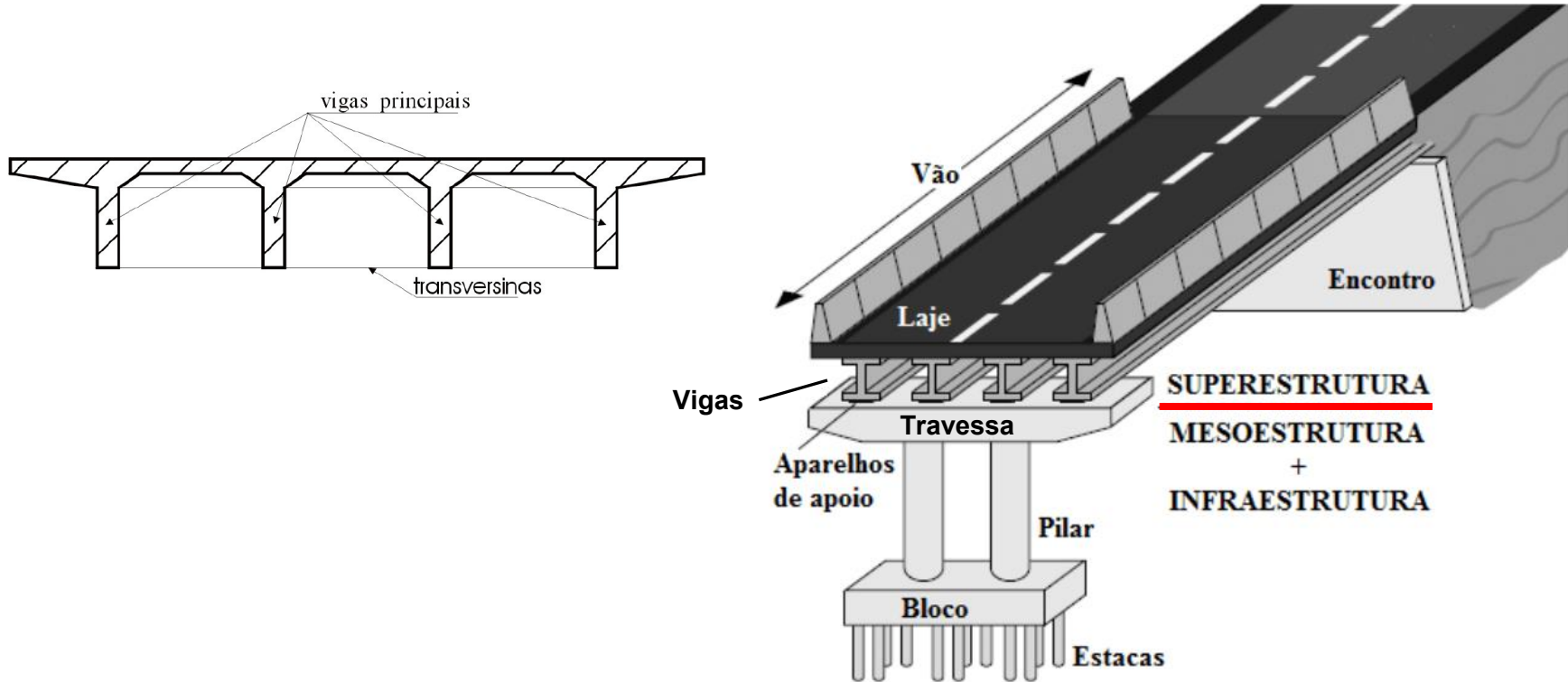
11. Projeto de OAE's – Pontes e Viadutos

Terra Armada



11. Projeto de OAE's – Pontes e Viadutos

B.4 - Pontes e Viadutos em grelha



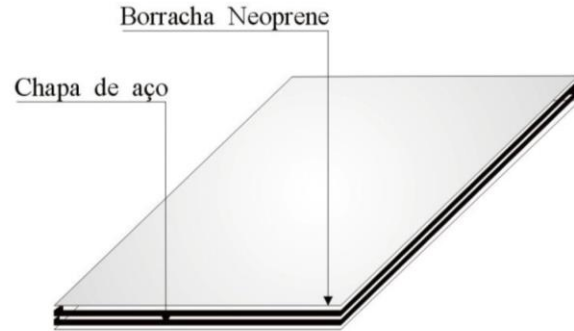
11. Projeto de OAE's – Pontes e Viadutos

B.4 - Pontes e Viadutos em grelha



11. Projeto de OAE's – Pontes e Viadutos

B.4 - Pontes e Viadutos em grelha



Apoio Elastométrico em Neoprene



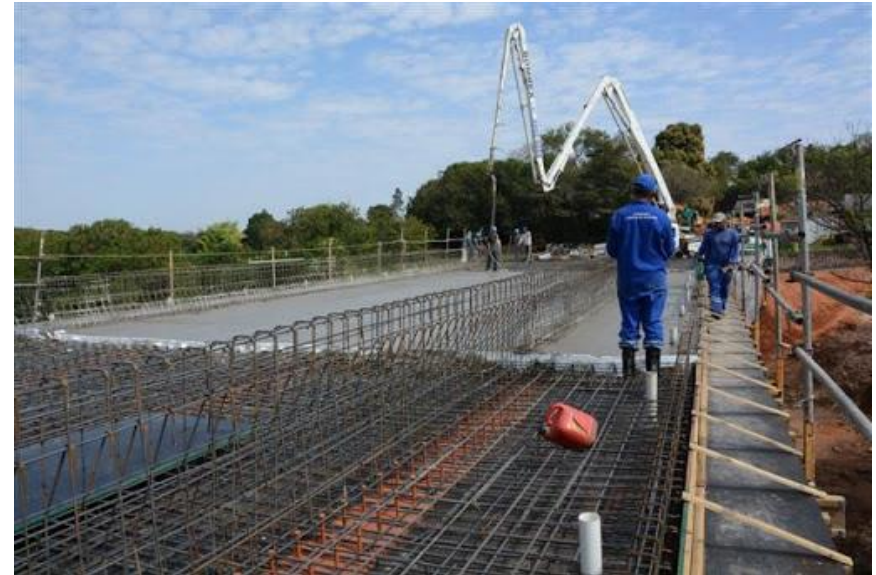
11. Projeto de OAE's – Pontes e Viadutos

B.4 - Pontes e Viadutos em grelha



11. Projeto de OAE's – Pontes e Viadutos

B.4 - Pontes e Viadutos em grelha



11. Projeto de OAE's – Pontes e Viadutos

B.4 - Pontes e Viadutos em grelha



11. Projeto de OAE's – Pontes e Viadutos

B.4 - Pontes e Viadutos em grelha



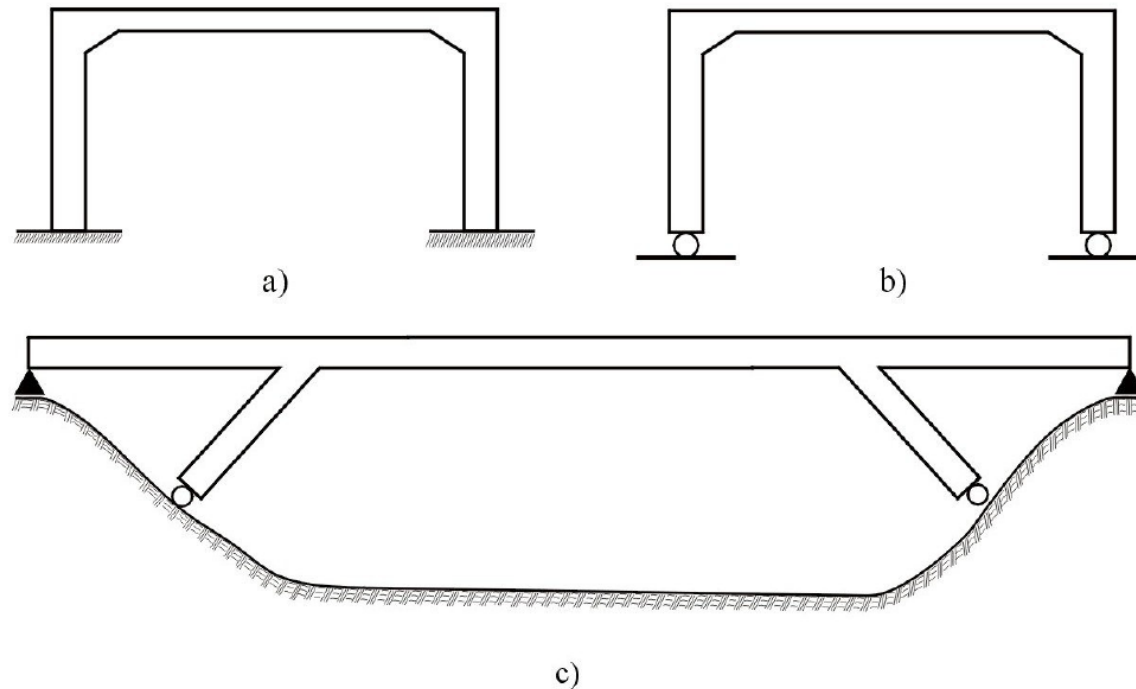
11. Projeto de OAE's – Pontes e Viadutos

B.4 - Pontes e Viadutos em grelha



11. Projeto de OAE's – Pontes e Viadutos

B.5 - Pontes e Viadutos em pórticos



Esquemas de pontes em pórticos: a) biengastados; b) biarticulados; c) biarticulados com montantes inclinados.

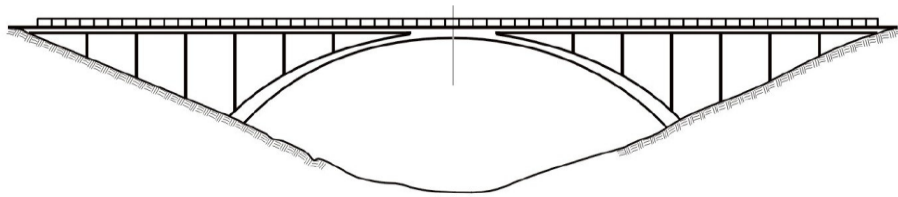
11. Projeto de OAE's – Pontes e Viadutos

B.5 - Pontes e Viadutos em pórticos

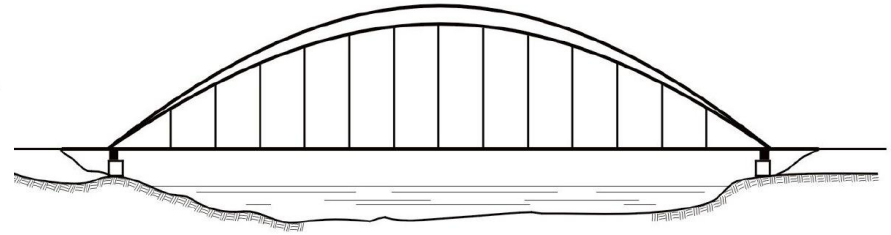


11. Projeto de OAE's – Pontes e Viadutos

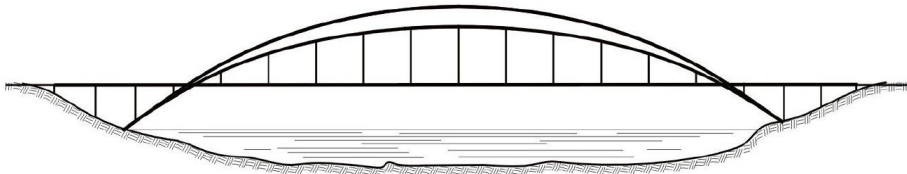
B.6 - Pontes e Viadutos em arco



a)



b)



c)

Pontes em arcos: a) com tabuleiro superior; b) com tabuleiro inferior; c) com tabuleiro intermediário.

11. Projeto de OAE's – Pontes e Viadutos

B.6 - Pontes e Viadutos em arco – Tipo a



11. Projeto de OAE's – Pontes e Viadutos

B.6 - Pontes e Viadutos em arco – Tipo a



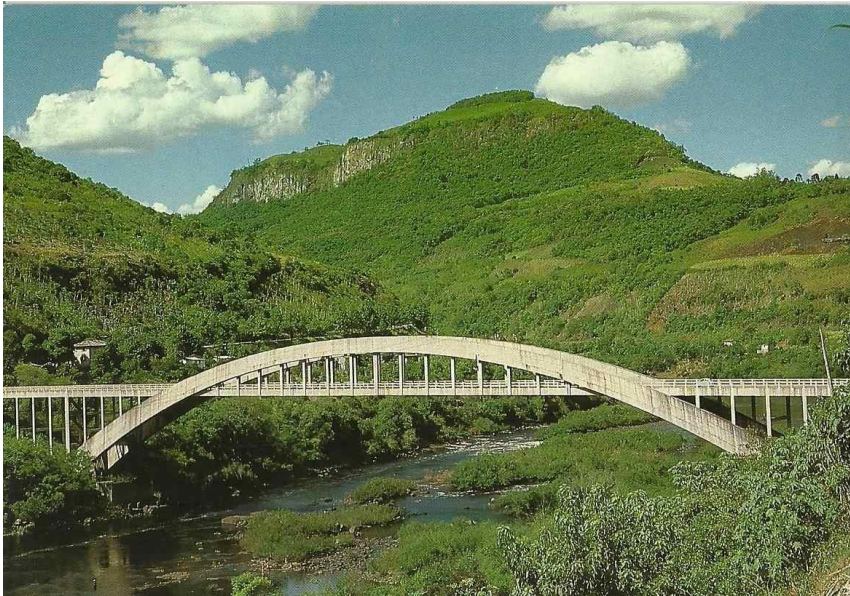
11. Projeto de OAE's – Pontes e Viadutos

B.6 - Pontes e Viadutos em arco – Tipo b



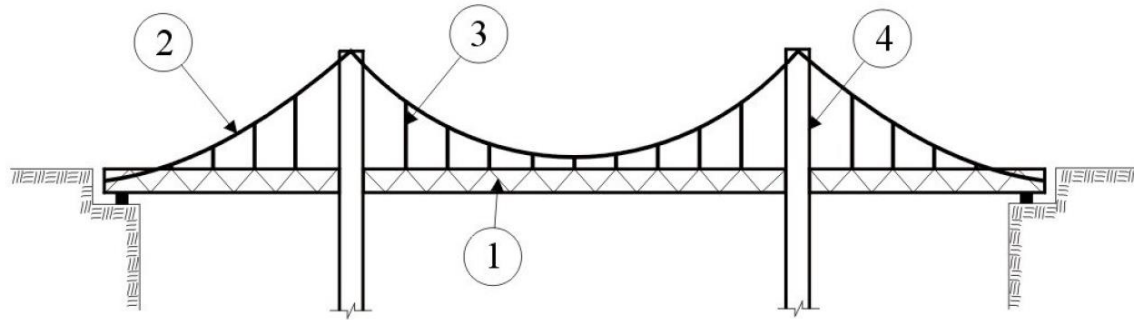
11. Projeto de OAE's – Pontes e Viadutos

B.6 - Pontes e Viadutos em arco – Tipo c



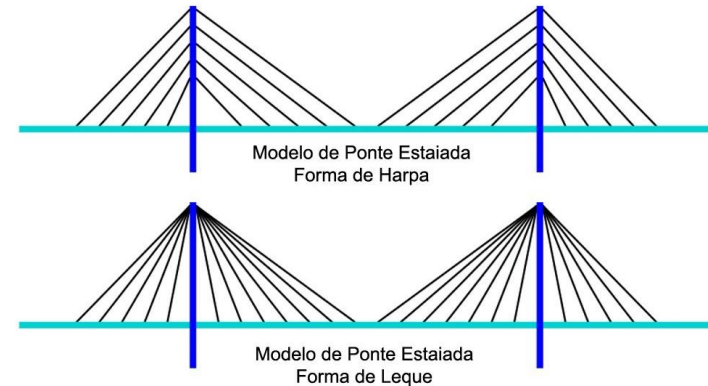
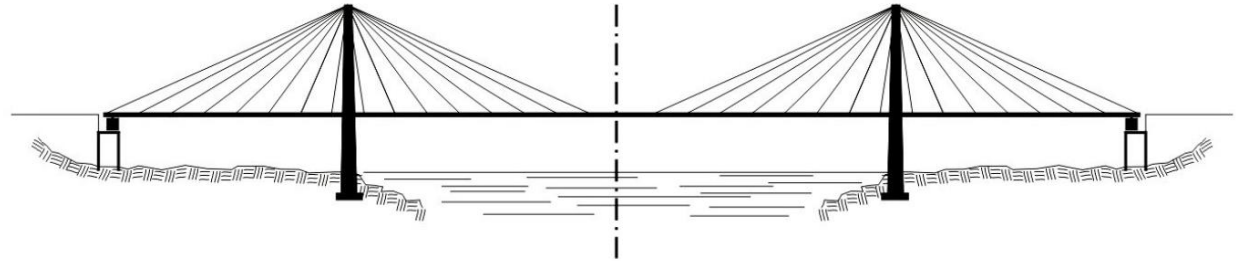
11. Projeto de OAE's – Pontes e Viadutos

B.7 - Pontes e Viadutos pênses



11. Projeto de OAE's – Pontes e Viadutos

B.8 - Pontes e Viadutos estaiadas



11. Projeto de OAE's – Pontes e Viadutos



11. Projeto de OAE's – Pontes e Viadutos

B.8 - Pontes e Viadutos estaiadas - Enescil



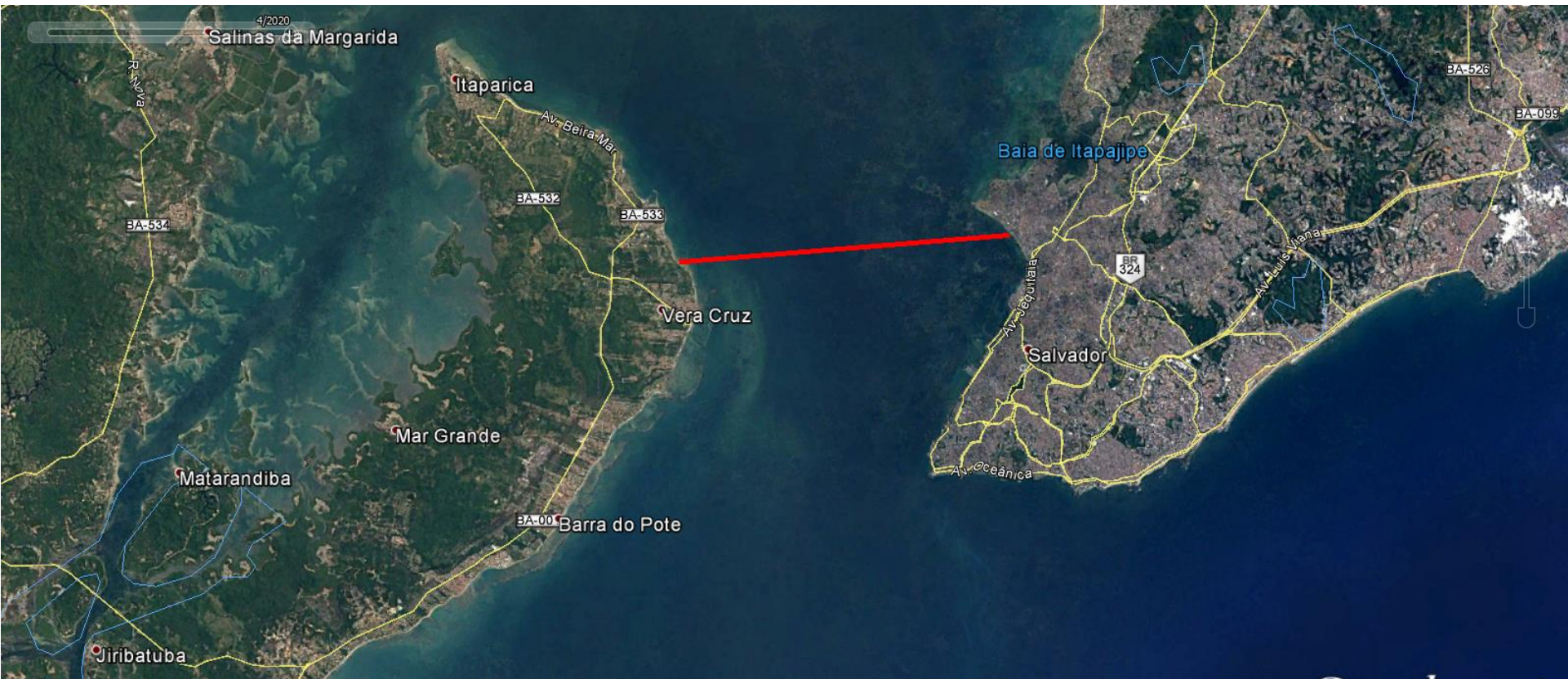
11. Projeto de OAE's – Pontes e Viadutos

B.8 - Pontes e Viadutos estaiadas – Enescil – Ponte Salvador/Itaparica



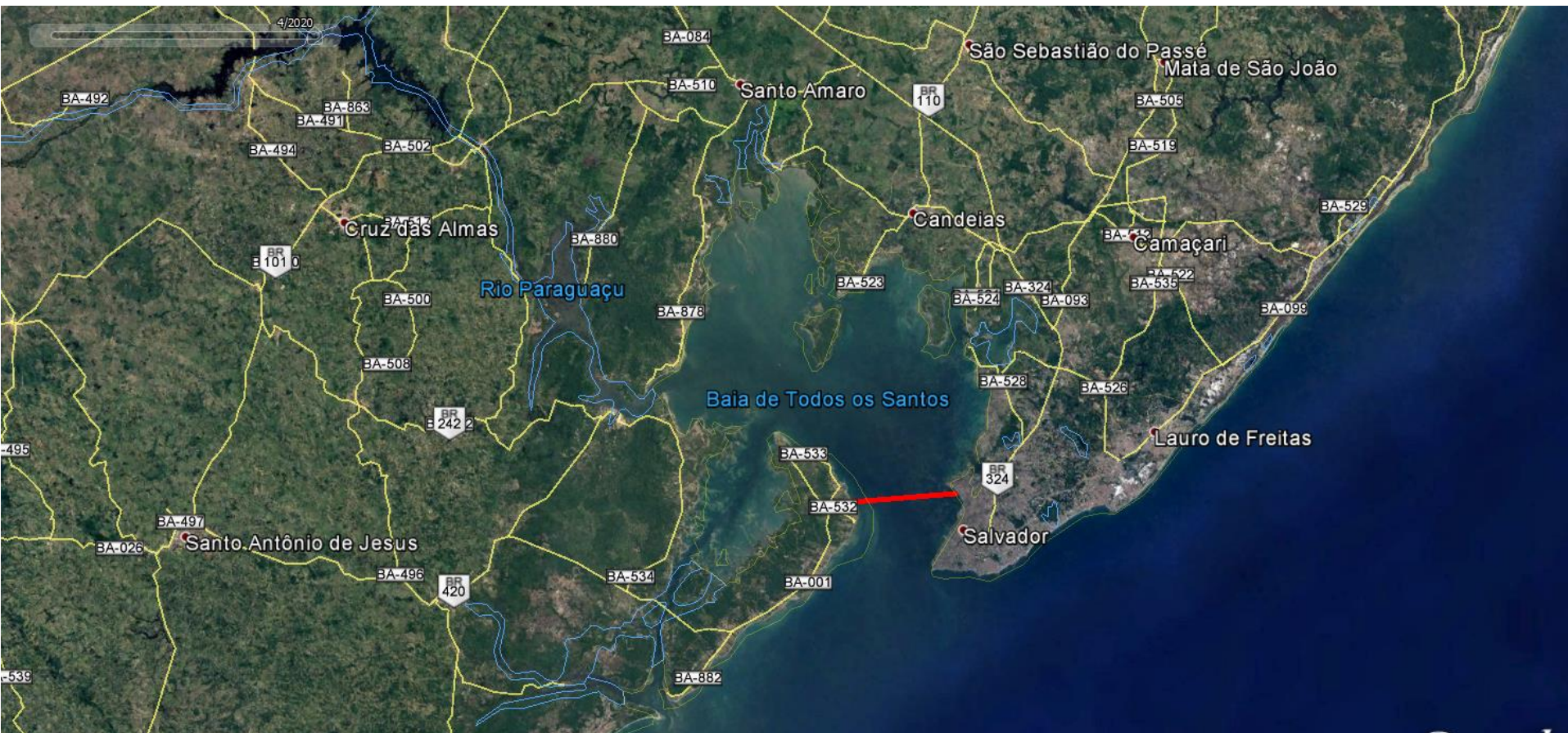
11. Projeto de OAE's – Pontes e Viadutos

B.8 - Pontes e Viadutos estaiadas – Enescil – Ponte Salvador/Itaparica

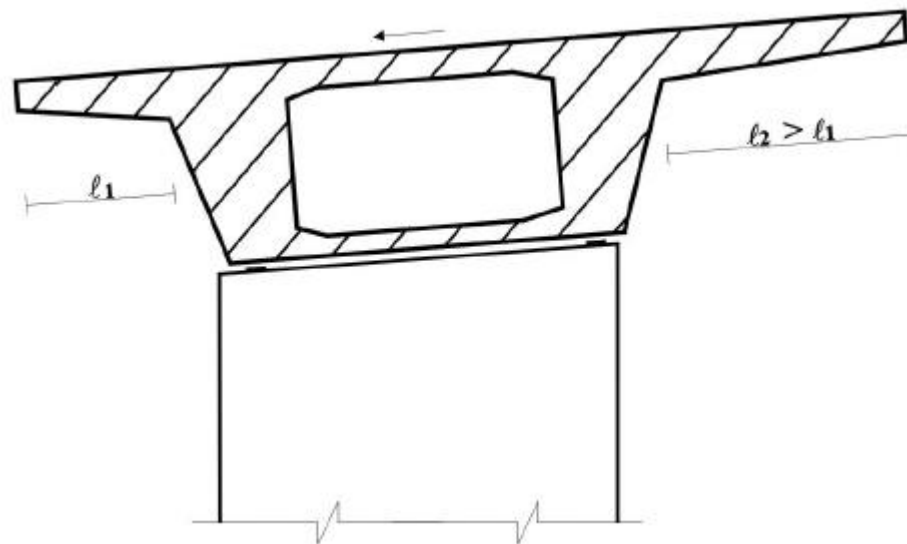
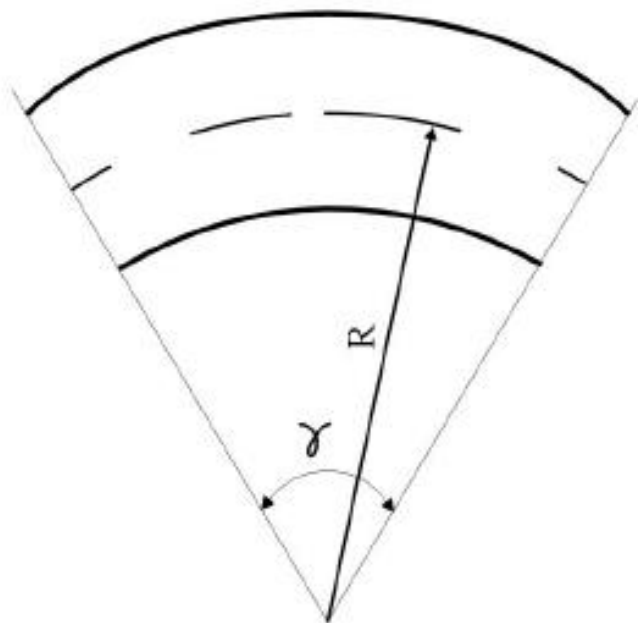


11. Projeto de OAE's – Pontes e Viadutos

B.8 - Pontes e Viadutos estaiadas – Enescil – Ponte Salvador/Itaparica



11. Projeto de OAE's – Passarelas de Túneis



11. Projeto de OAE's – Passarelas de Túneis

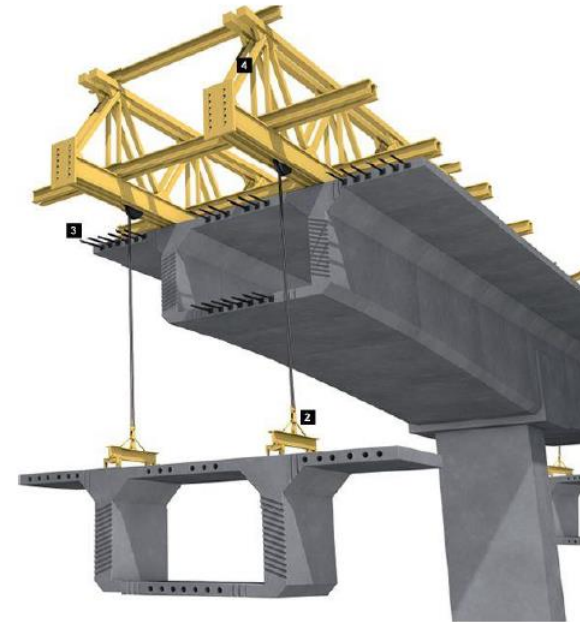


11. Projeto de OAE's – Passarelas de Túneis



11. Projeto de OAE's – Passarelas de Túneis

Balanços sucessivos com aduelas pré moldadas



11. Projeto de OAE's – Passarelas de Túneis

Balanços sucessivos com aduelas de Aço (Pênsil)



11. Projeto de OAE's – Passarelas de Túneis

Ponte pré moldada com seção completa



11. Projeto de OAE's – Passarelas de Túneis

Ponte pré moldada com seção completa



11. Projeto de OAE's – Passarelas de Túneis

Ponte com aduelas moldadas em fôrma no local



11. Projeto de OAE's – Passarelas de Túneis

Ponte com aduelas moldadas em fôrma no local



11. Projeto de OAE's – Passarelas de Túneis

Ponte com aduelas moldadas em fôrma no local



BR-232/PE – Serra das Russa

11. Projeto de OAE's – Passarelas de Túneis



Túnel Cascavel – BR-232/PE



Passarela Metálica



Passarela Concreto



Passarela Estaiada – BR-101/PE

SEÇÃO TIPO M1 - SEÇÃO MISTA - DISPOSIÇÃO INTERNA GERAL
 ESCALA 1:50

11. Projeto de OAE's – Passarelas de Túneis



Etapas do Projeto de Estradas



Localizadas na Laguna Garzón, entre as cidades de Rocha e Maldonado, na costa sul do Uruguai.



- 11. Projeto de OAE's
- 12. Projeto Iluminação Pública**
- 13. Projeto de Paisagismo
- 14. Projeto de Obras Complementares
- 15. Projeto de Remanejamento de Interferências
- 16. Projeto de Desapropriação
- 17. Plano de Execução da Obra
- 18. Orçamento

12. Projeto Iluminação Pública

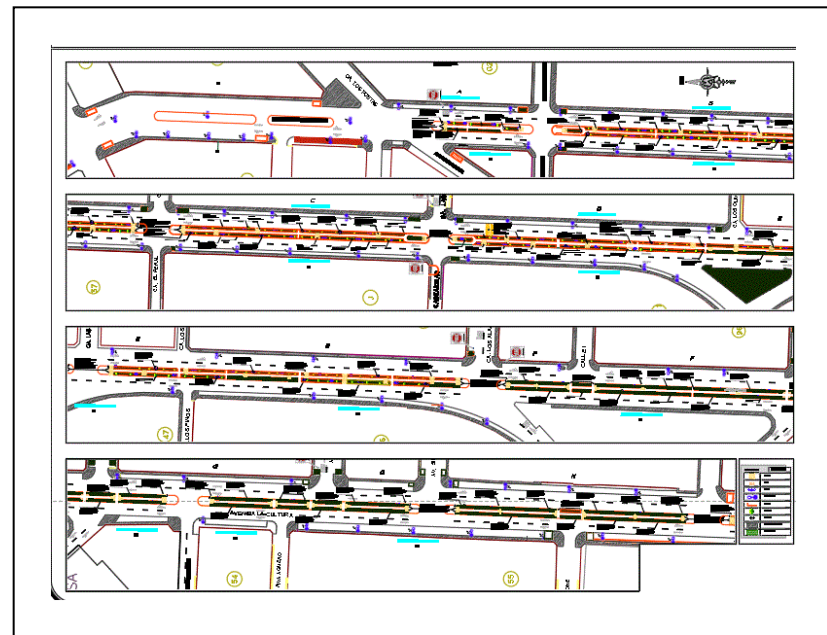
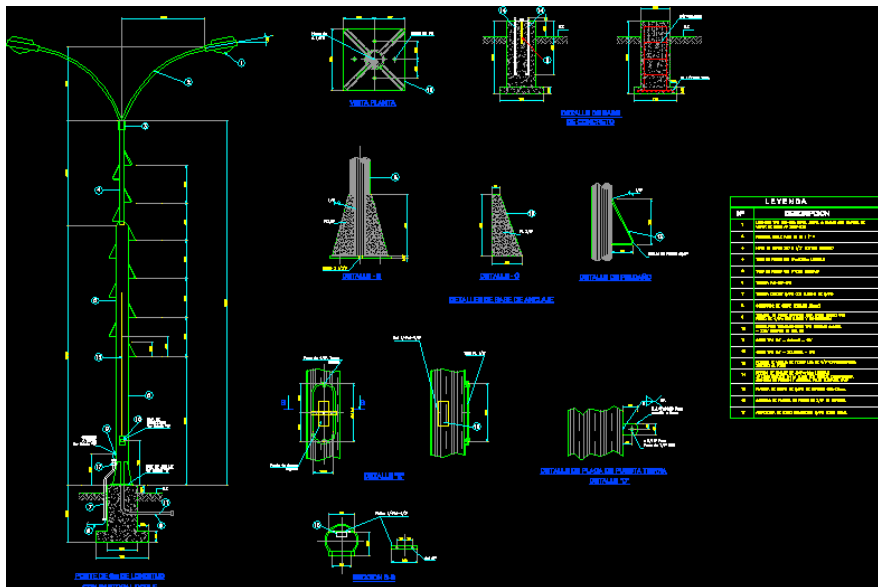
Dados Necessários

- Projeto Geométrico - Greide da Rodovia
- Estudos Topográficos – Cadastro do sistemas existente de iluminação
- Indicação dos locais para implantação de iluminação, comumente indicadas em travessia urbanas, acessos e interseções, Túneis sempre indicado, locais de assistência ao usuário da via, locais de geometria sinuosa e de greide em área montanhosa, como postos de combustível, estacionamento para caminhões.
- Existe em muitos casos grande interesse das prefeitura na implantação dessa iluminação, e os custos de manutenção e de energia fica a cargo da prefeitura, ficando para o DNIT a implementação do sistema.

11. Projeto Iluminação Pública

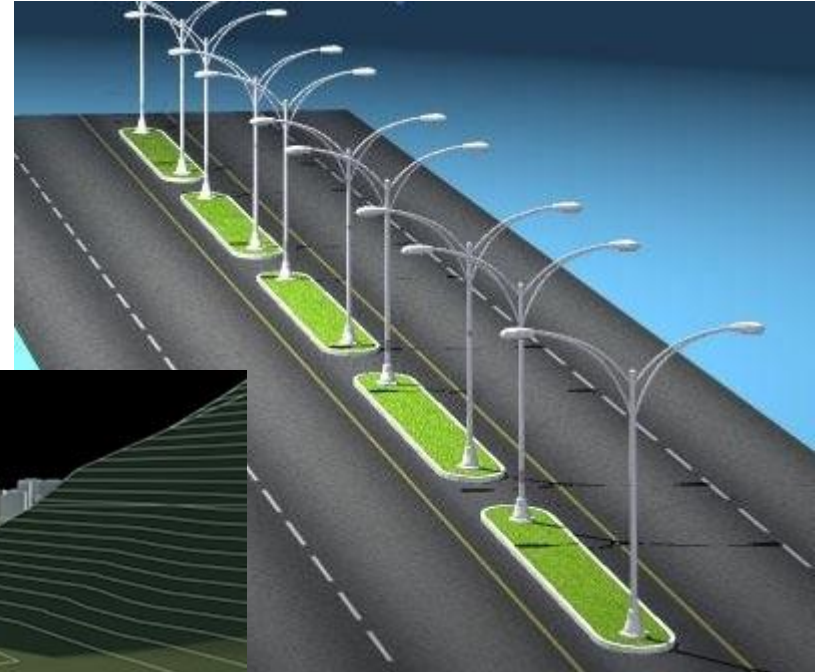
Produtos

- Plantas do Projeto Iluminação: Planta Baixa do projeto, Plantas de Detalhes de sistemas e Subestação
- Relatório geral contendo dimensionamento e especificações dos materiais



11. Projeto Iluminação Pública

Produtos



12. Projeto Iluminação Pública



12. Projeto Iluminação Pública



12. Projeto Iluminação Pública



BR-376 - Iluminação na Serra do Mar - principal ligação de Curitiba com o Litoral de Santa Catarina

12. Projeto Iluminação Pública



12. Projeto Iluminação Pública



12. Projeto Iluminação Pública



Etapas do Projeto de Estradas



- 11. Projeto de OAE's
- 12. Projeto Iluminação Pública
- 13. Projeto de Paisagismo**
- 14. Projeto de Obras Complementares
- 15. Projeto de Remanejamento de Interferências
- 16. Projeto de Desapropriação
- 17. Plano de Execução da Obra
- 18. Orçamento

13. Projeto de Paisagismo

Dados Necessários

- Projeto Geométrico – Planta do Projeto
- Projeto Geométrico – Planta das interseções - Detalhes
- Qual tipo de vegetação é a mais adequada para a região, resistir ao clima

13. Projeto de Paisagismo

Produtos

- Planta do projeto e Plantas de Detalhes
- Relatório com especificação das espécies de vegetação serão utilizadas



- 11. Projeto de OAE's
- 12. Projeto Iluminação Pública
- 13. Projeto de Paisagismo
- 14. Projeto de Obras Complementares**
- 15. Projeto de Remanejamento de Interferências
- 16. Projeto de Desapropriação
- 17. Plano de Execução da Obra
- 18. Orçamento

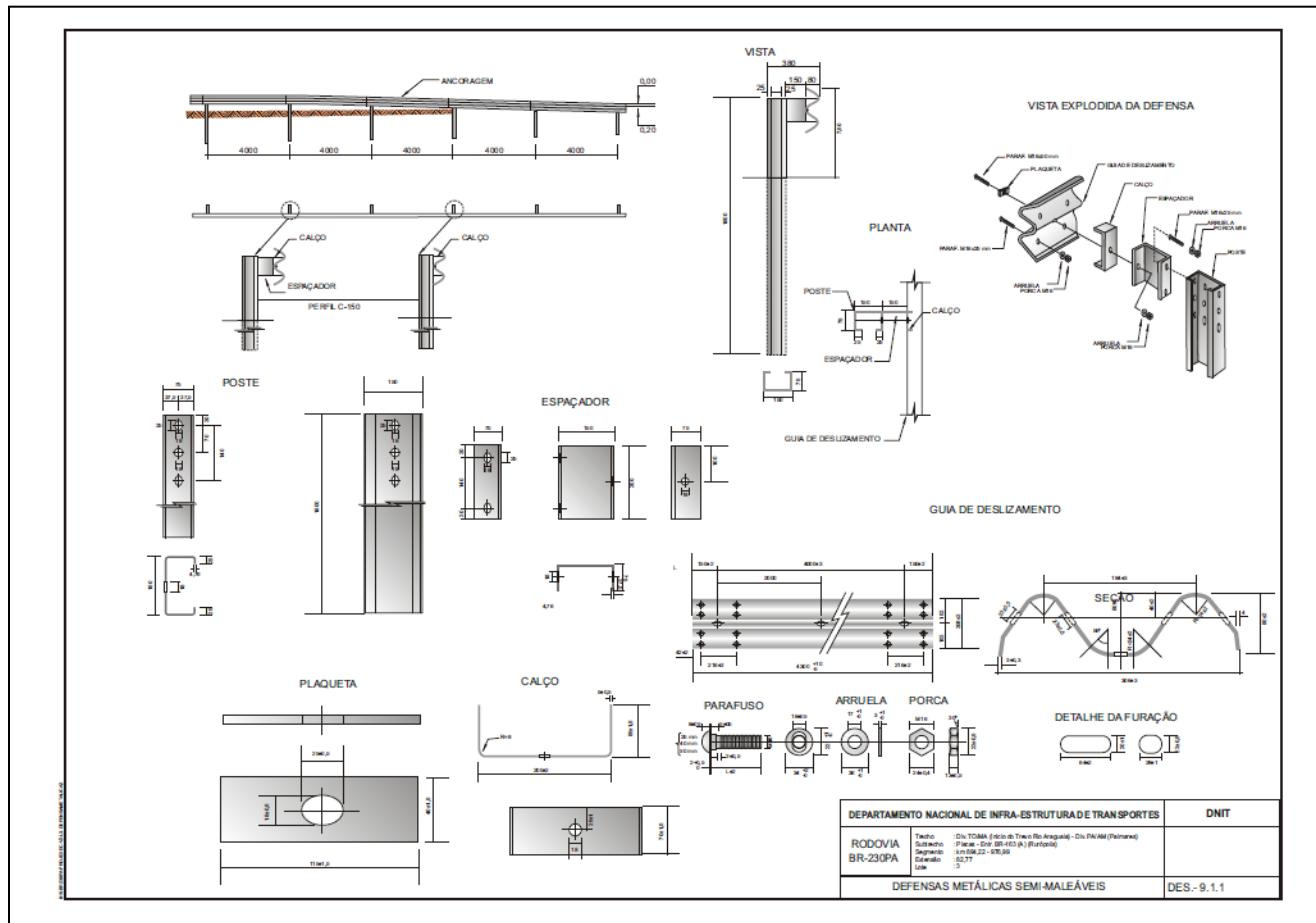
16. Projeto de Obras Complementares

Produtos

- Defensas Metálicas
- Cercas – Faixa de Domínio
- Abrigo para as paradas de ônibus
- Marcadores de Obstáculos
- Planta do Canteiro de Obras

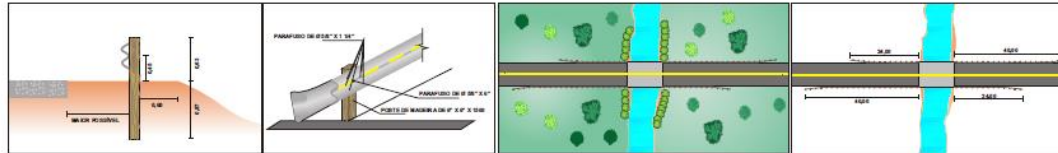
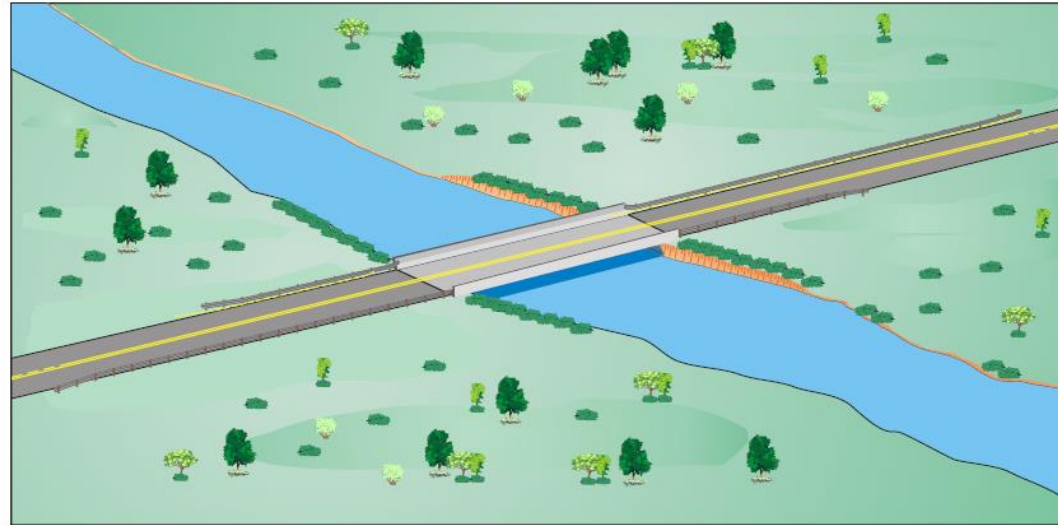
16. Projeto de Obras Complementares

Defensas Metálicas



16. Projeto de Obras Complementares

Defensas Metálicas



DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES		DNIT
RODOVIA BR-230FA	Tipo: D-1000 (Pavimento de Base) Subleito: Pavimento de Base (Pavimento) Superfície: Pavimento de Base (Pavimento) Calçada: Pavimento de Base (Pavimento) Lote: 1	
DEFENSAS - IMPLANTAÇÃO NAS CABECEIRAS DAS PONTES		DES - 9.1.2

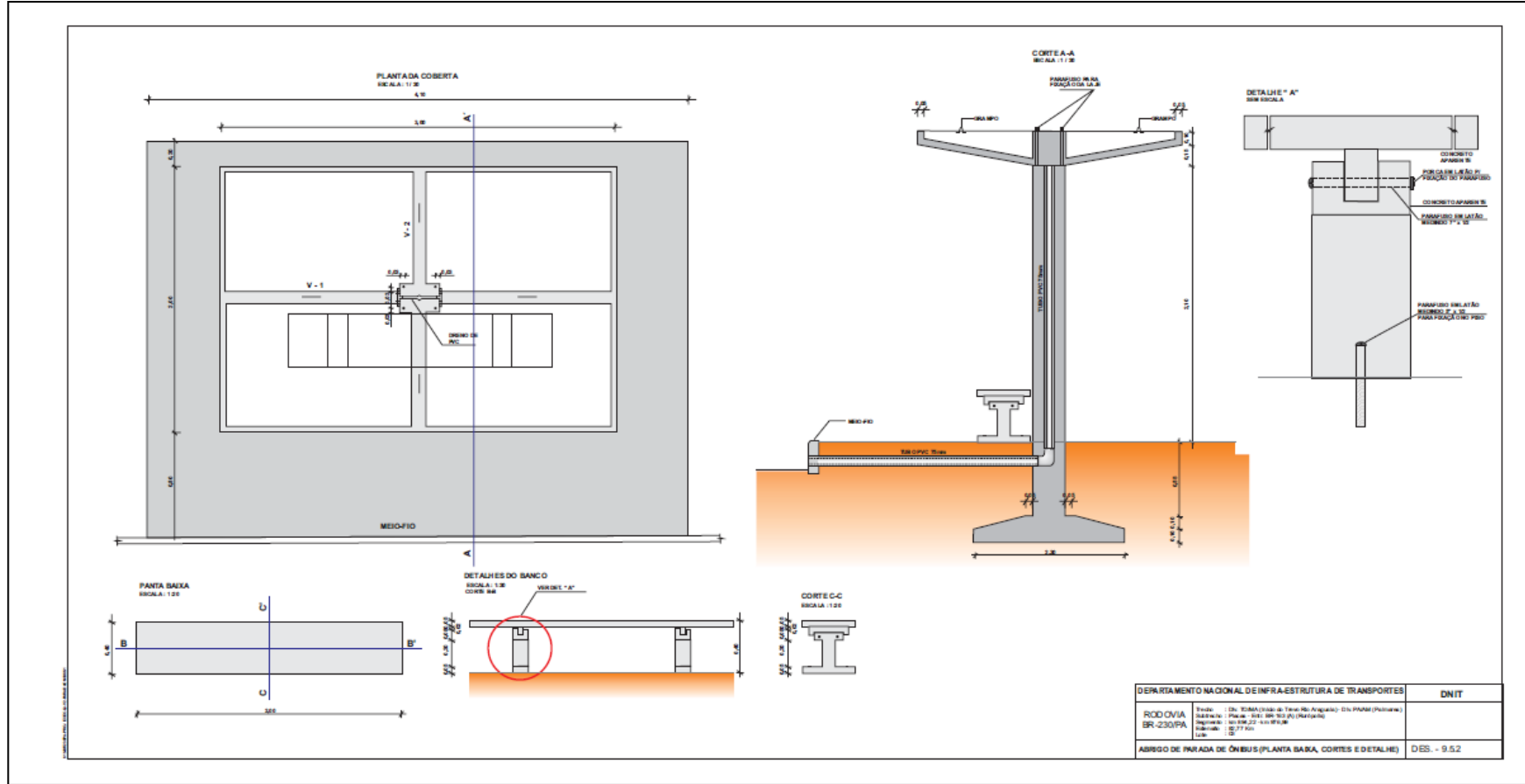
14. Projeto de Obras Complementares



Cercas – Faixa de Domínio

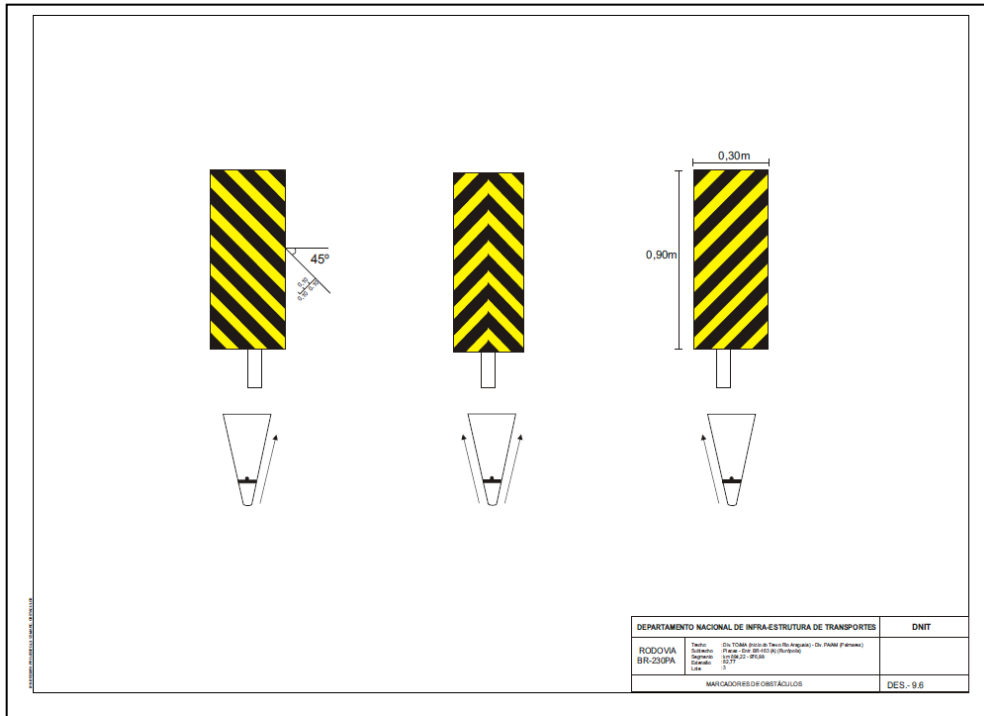
14. Projeto de Obras Complementares

Abrigo para as paradas de ônibus



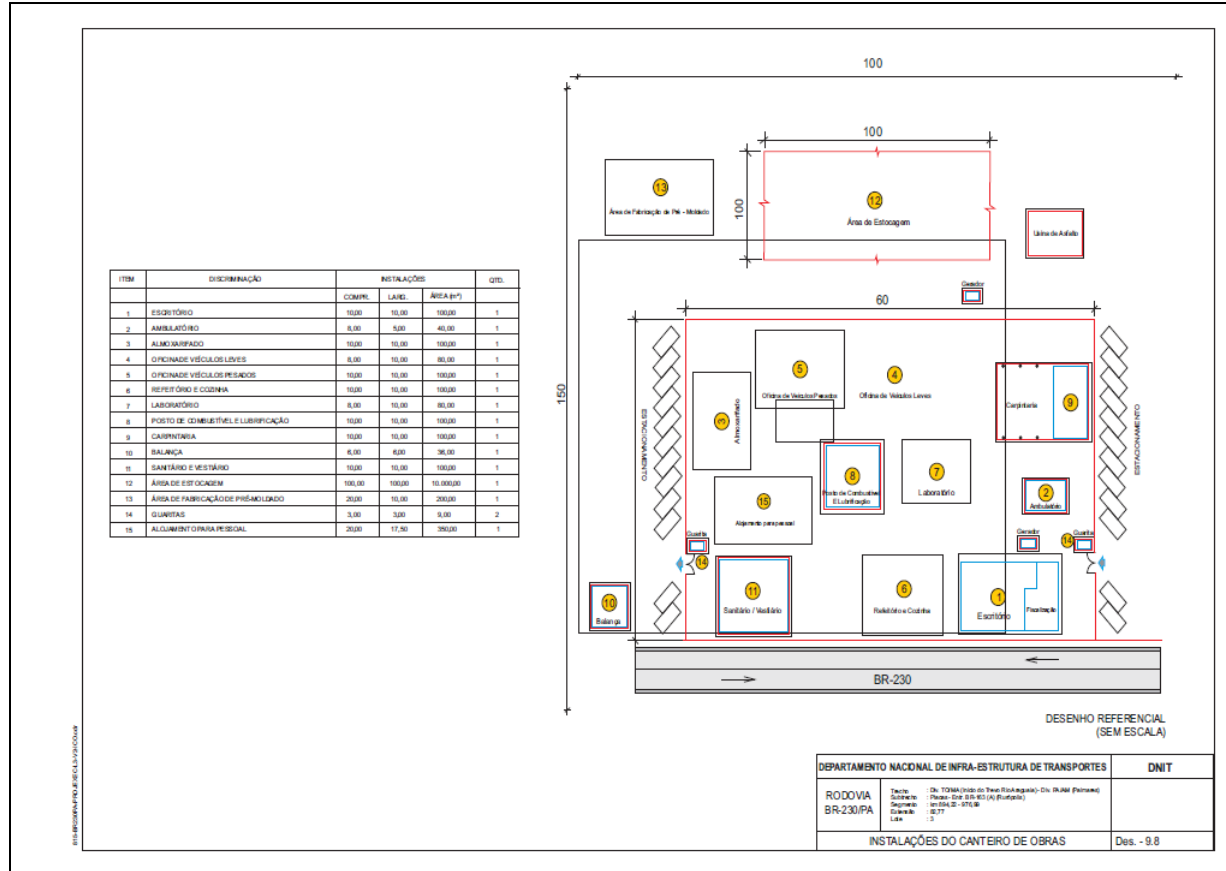
14. Projeto de Obras Complementares

Marcadores de Obstáculos



14. Projeto de Obras Complementares

Planta geral do canteiro de Obras



- 11. Projeto de OAE's
- 12. Projeto Iluminação Pública
- 13. Projeto de Paisagismo
- 14. Projeto de Obras Complementares
- 15. Projeto de Remanejamento de Interferências**
- 16. Projeto de Desapropriação
- 17. Plano de Execução da Obra
- 18. Orçamento

15. Projeto de Remanejamento de Interferências

- Linhas de Transmissão
- Tubulações: Gasoduto, Oleoduto, Concessionários de Água e Esgoto, Fibra ótica



15. Projeto de Remanejamento de Interferências



15. Projeto de Remanejamento de Interferências



- 11. Projeto de OAE's
- 12. Projeto Iluminação Pública
- 13. Projeto de Paisagismo
- 14. Projeto de Obras Complementares
- 15. Projeto de Remanejamento de Interferências
- 16. Projeto de Desapropriação**
- 17. Plano de Execução da Obra
- 18. Orçamento

16. Projeto de Desapropriação

Dados Necessários

- Projeto Geométrico – Planta e Perfil do Projeto + Offset's
- Estudos Topográficos – Cadastro das edificações e limites de propriedades
- Documentos dos proprietários atingidos, escrituras dos imóveis e terrenos, avaliação dos imóveis e terrenos a desapropriar, por meio de visitas em campo, estudo de mercado para definir valor das indenizações, documentos cartoriais.
- Profissionais envolvidos, Engenheiro Civil, Agrônomo e/ou Engenheiro Florestal, Assistente Social, Advogados, Economia e Avaliação, dentre outros.

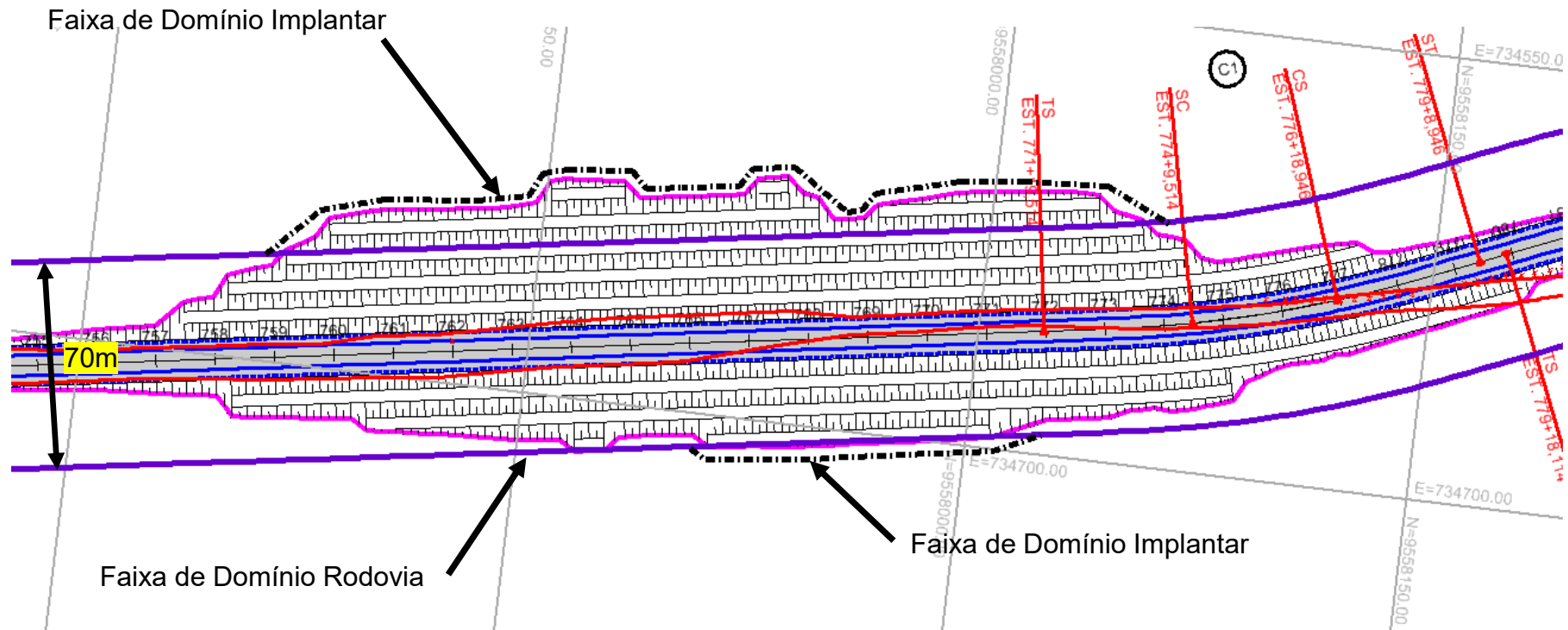
16. Projeto de Desapropriação

Produtos

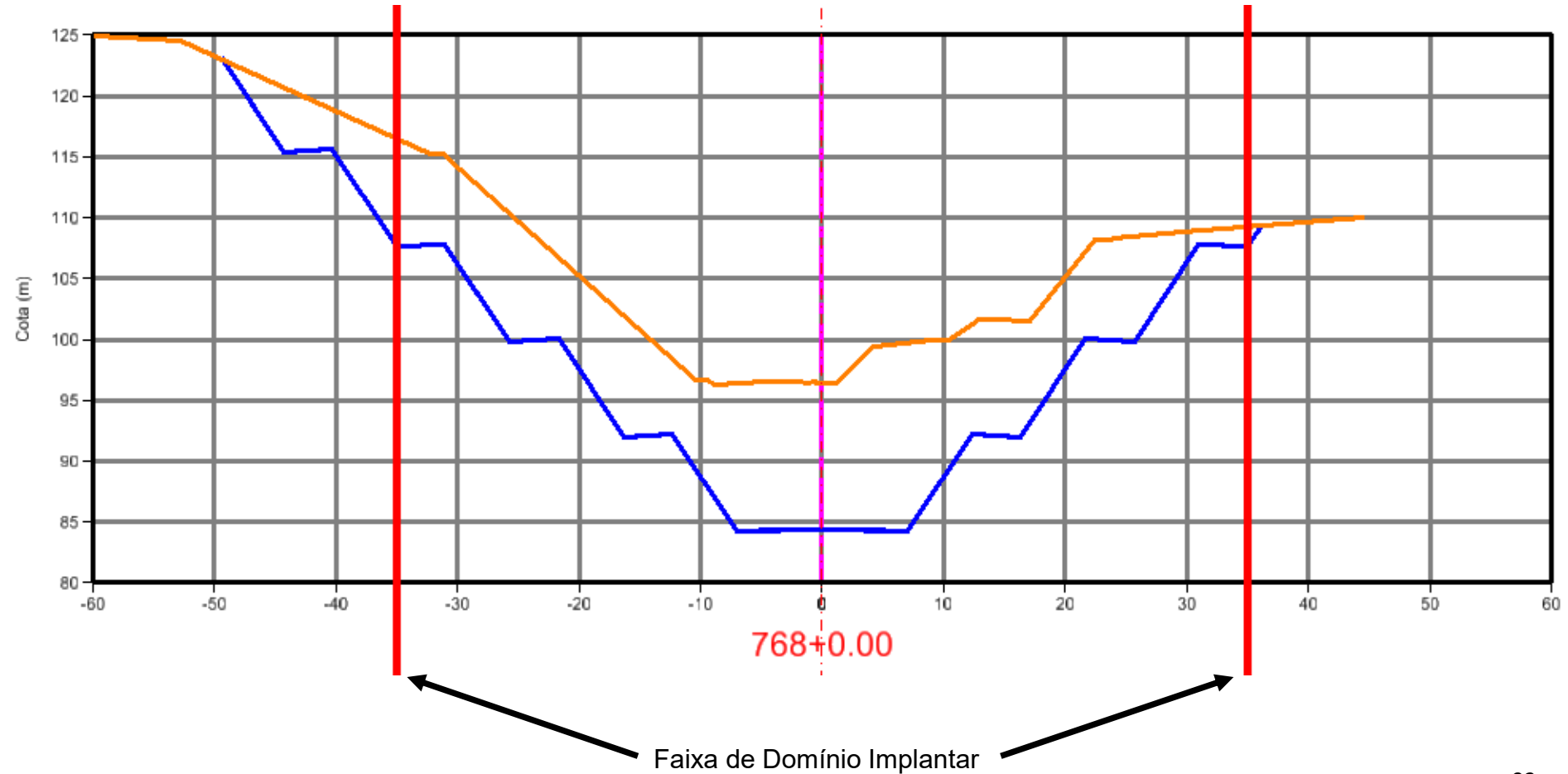
- Relatório Genérico de Valores – RGV
- Laudo de desapropriação
- Memorial descritivo – Terreno a ser desapropriado
- Planta geral de desapropriação
- Documentos dos proprietários a desapropriar e a regularizar
- Documentação do cartório de imóveis: Escrituras do imóveis e terrenos
- Relatório de desapropriação

16. Projeto de Desapropriação

Usa-se o critério de Linha de offset mais 5m, em locais que saem da faixa de domínio, isso por conta da drenagem da valetas de proteção de corte ou de aterro



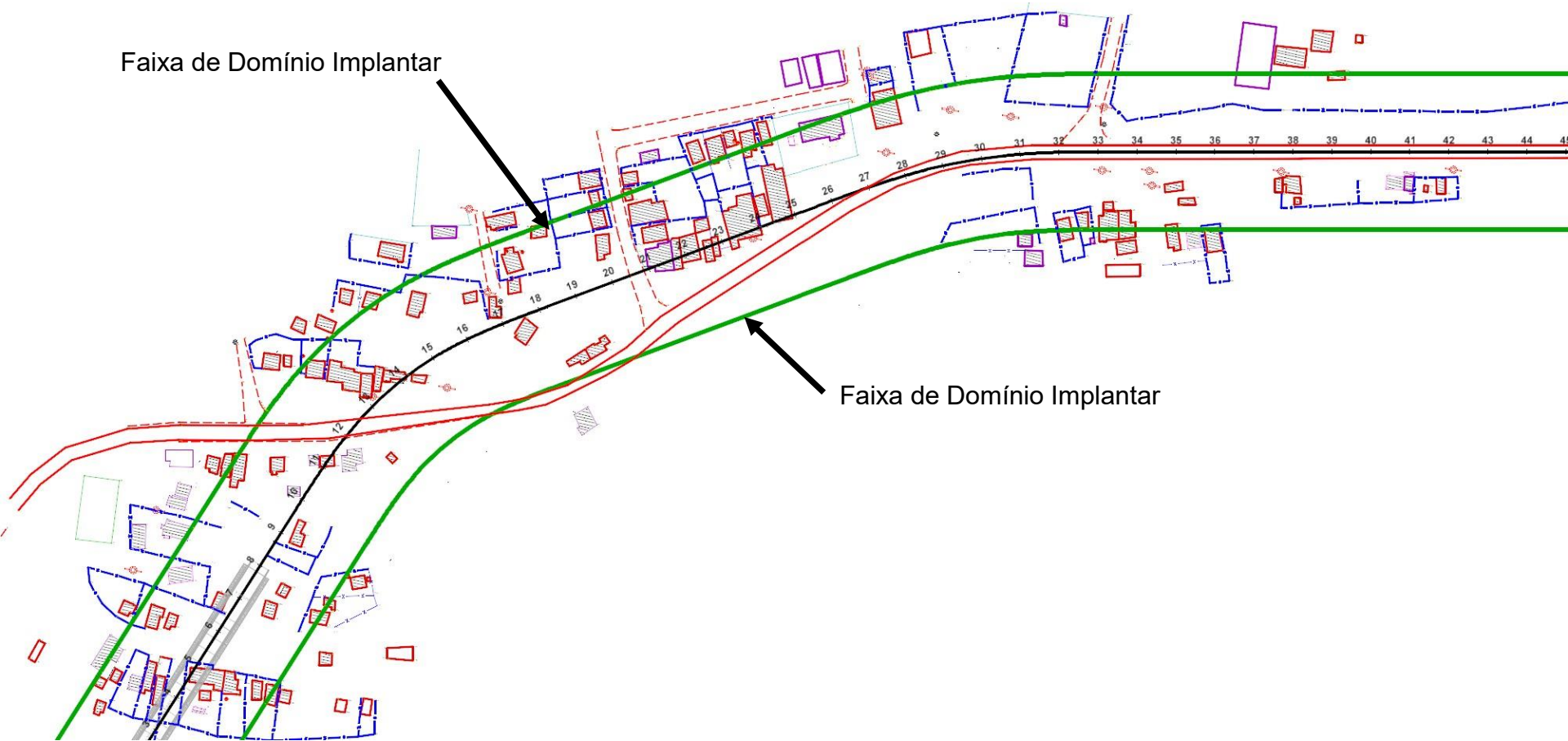
16. Projeto de Desapropriação



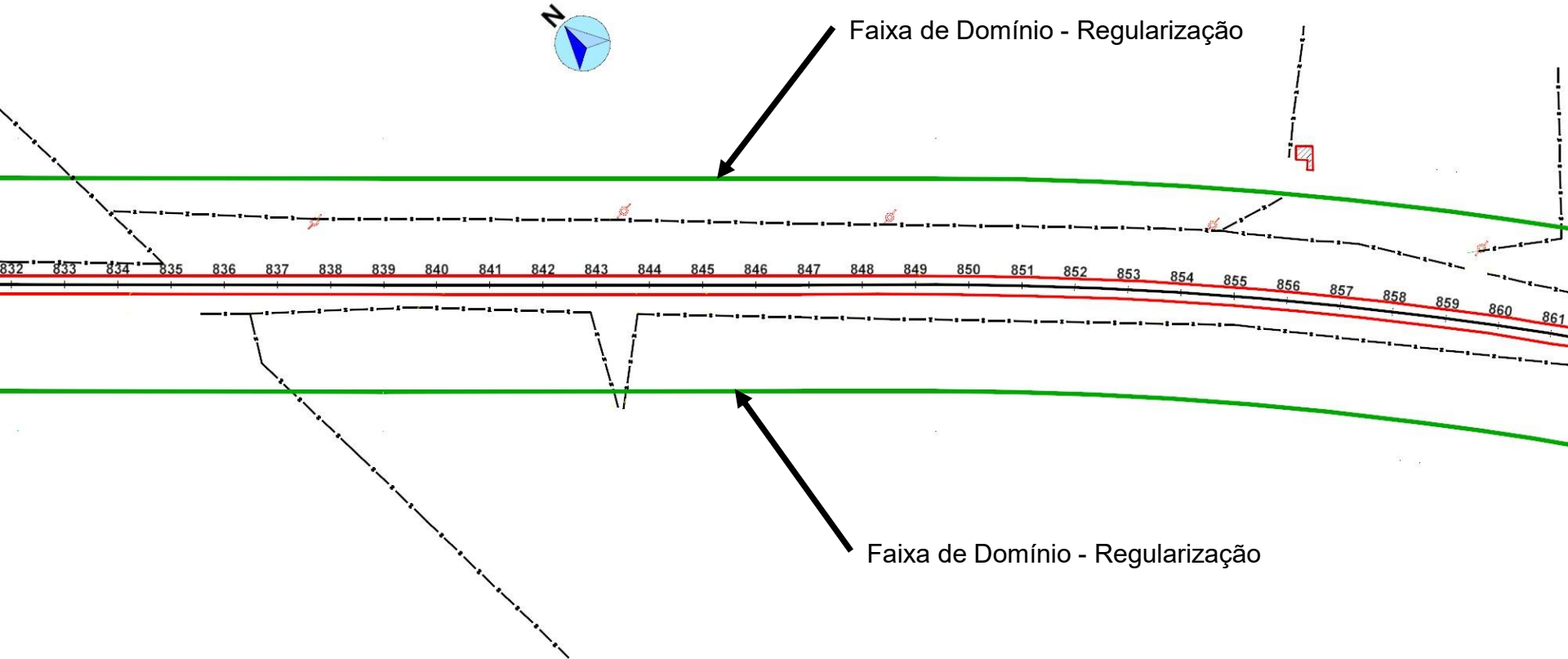
16. Projeto de Desapropriação

Faixa de Domínio Implantar

Faixa de Domínio Implantar

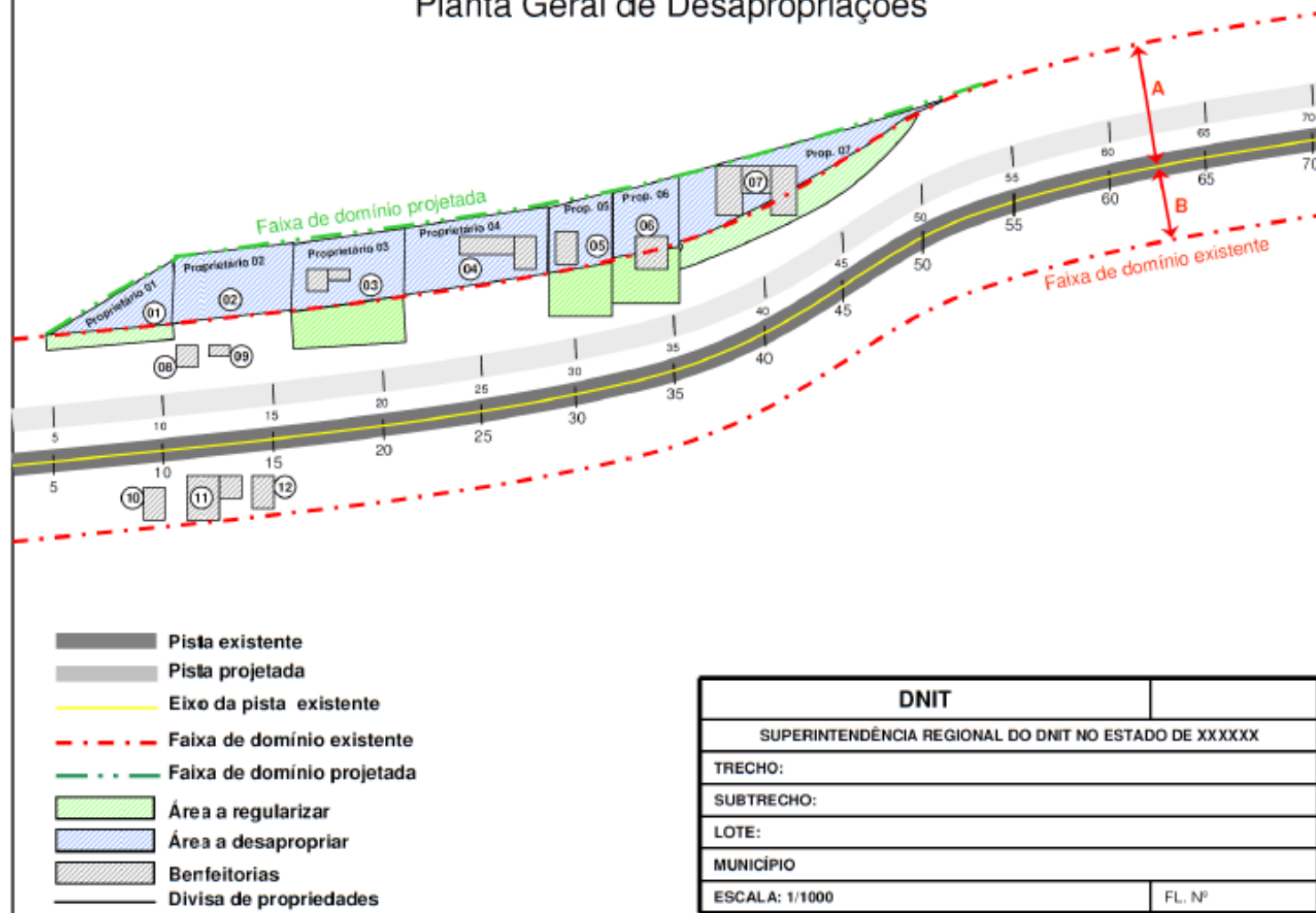


16. Projeto de Desapropriação

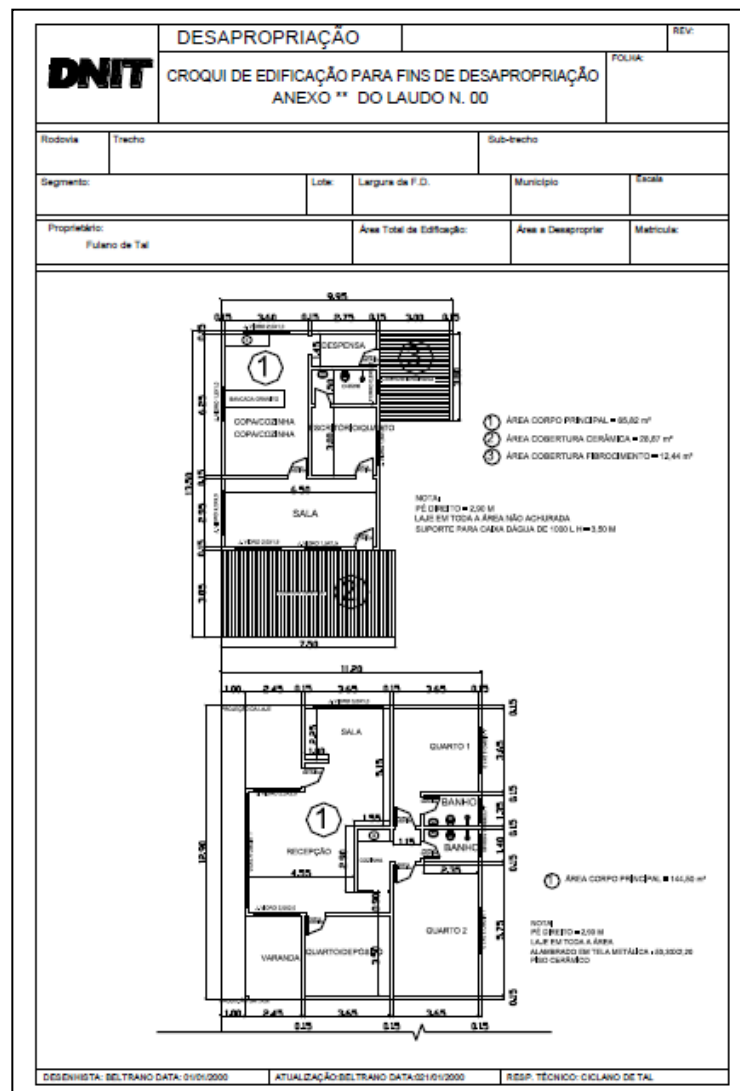
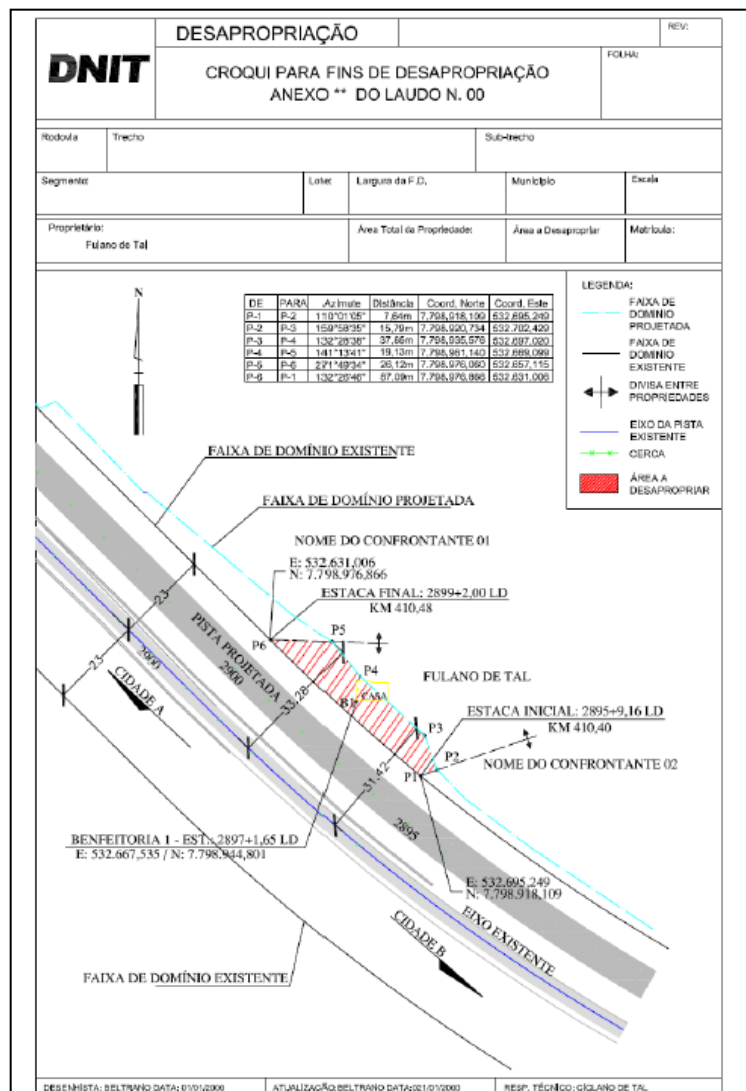


Etapas do Projeto de Estradas

Planta Geral de Desapropiações



Etapas do Projeto de Estradas



16. Projeto de Desapropriação

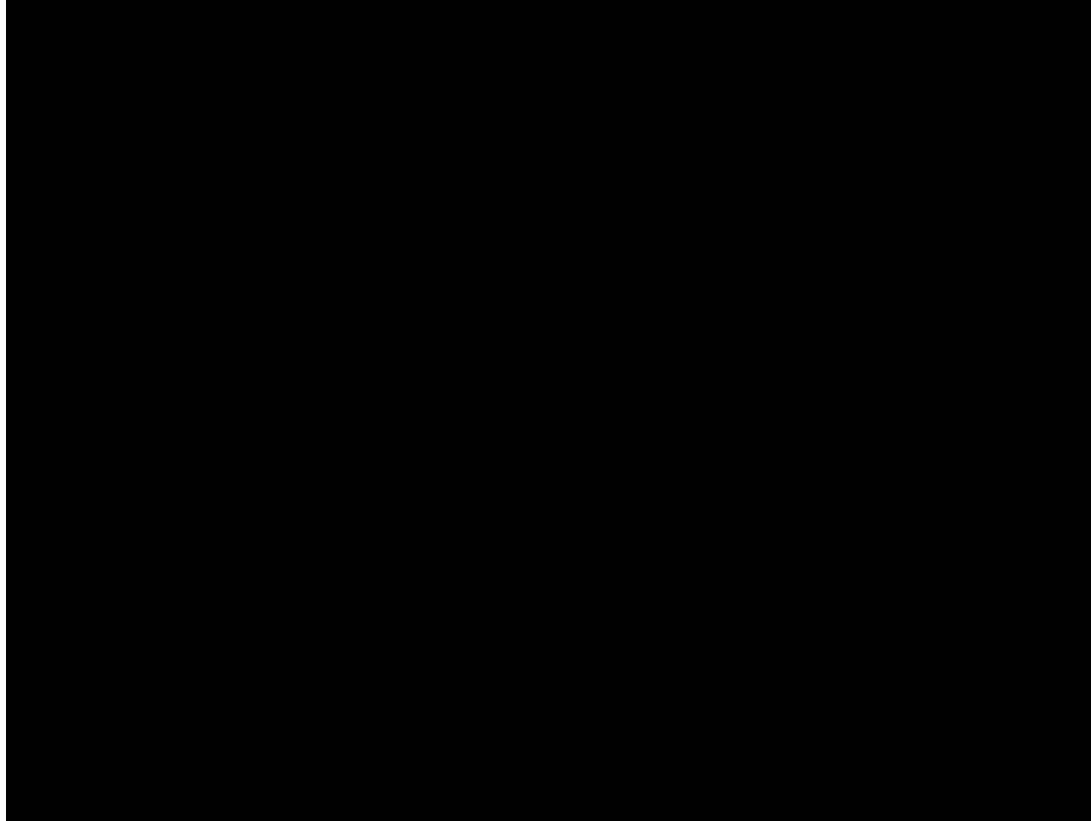
Projeto de Monitoramento de faixa de domínio



<https://www.valec.gov.br/noticias/611-valec-e-reconhecida-pelo-uso-de-drones-no-monitoramento-ferroviario>

16. Projeto de Desapropriação

Projeto de Monitoramento de faixa de domínio



https://www.youtube.com/watch?v=ab--_bGx5j4

- 11. Projeto de OAE's
- 12. Projeto Iluminação Pública
- 13. Projeto de Paisagismo
- 14. Projeto de Obras Complementares
- 15. Projeto de Remanejamento de Interferências
- 16. Projeto de Desapropriação
- 17. Plano de Execução da Obra**
- 18. Orçamento

17. Plano de Execução da Obra

Dados Necessários

- **Plano de ataque dos serviços**

- **Cronogramas:**

UTILIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS - Determinação de quantidade, tipo e período de ocupação dos diversos equipamentos necessários à execução da obra, assim como relação do equipamento mínimo.

FÍSICO E FINANCEIRO - Representação gráfica do plano de execução

- **Dimensionamento e layout das instalações necessárias à execução dos serviços.**
- **Realizar previsão de equipamentos especiais para execução da obra como: Construção de Túneis e Pontes ou Viadutos, perfuração em Rochas e desmonte de rocha.**
- **Previsão das áreas de desvios da rodovia para execução de obras, ponte provisória**

17. Plano de Execução da Obra



17. Plano de Execução da Obra

Dados Necessários

CRONOGRAMA FÍSICO																																																			
Ponte Salvador - Ilha de Itaparica, Acessos aos Sistemas Viários e Reconfiguração da BA-001 no Trecho Situado na Ilha de Itaparica																																																			
Data Base: Março/2.015 Região: Bahia																																																			
ITEM	DESCRIÇÃO	MÊS																																																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48		
2	SISTEMA VIÁRIO EM SALVADOR																																																		
2.1	SERVICOS PRELIMINARES																																																		
2.2	TERRAPLENAGEM																																																		
2.3	DRENAGEM																																																		
2.4	PAVIMENTAÇÃO																																																		
2.5	SINALIZAÇÃO																																																		
2.6	OBRAS COMPLEMENTARES																																																		
2.7	OAE																																																		
2.8	INTERFERÊNCIAS																																																		
3.	TÚNEIS																																																		

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO														
Ponte Salvador - Ilha de Itaparica, Acessos aos Sistemas Viários e Reconfiguração da BA-001 no Trecho Situado na Ilha de Itaparica														
Data-base: Março/2015 Região: Bahia														
ITEM	DESCRIÇÃO	PREÇO (R\$ mil)	MÊS											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2.	SISTEMA VIÁRIO EM SALVADOR	118.505,57	14.240,23	14.240,23	6.163,31	6.163,31	6.163,31	6.163,31	6.163,31	6.163,31	6.163,31	6.163,31	6.163,31	6.163,31
2.1	SERVICOS PRELIMINARES	49,74	24,87	24,87										
2.2	TERRAPLENAGEM	26.503,46	13.251,73	13.251,73										
2.3	DRENAGEM	1.493,17	746,59	746,59										
2.4	PAVIMENTAÇÃO	1.387,83												
2.5	SINALIZAÇÃO	1.080,34												
2.6	OBRAS COMPLEMENTARES	1.270,63												
2.7	OAE	86.286,31			6.163,31	6.163,31	6.163,31	6.163,31	6.163,31	6.163,31	6.163,31	6.163,31	6.163,31	6.163,31
2.8	INTERFERÊNCIAS	434,08	217,04	217,04										
3.	TÚNEIS	83.381,65	6.948,47	6.948,47	6.948,47	6.948,47	6.948,47	6.948,47	6.948,47	6.948,47	6.948,47	6.948,47	6.948,47	6.948,47
	TOTAL MENSAL (R\$ mil)	201.887,22	21.188,70	21.188,70	13.111,78	13.111,78	13.111,78	13.111,78	13.111,78	13.111,78	13.111,78	13.111,78	13.111,78	13.111,78
	PERCENTUAL MENSAL		10%	10%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%
	TOTAL ACUMULADO (R\$ mil)		21.188,70	42.377,40	55.489,18	68.600,95	81.712,73	94.824,51	107.936,29	121.048,07	134.159,85	147.271,63	160.383,41	173.495,18
	PERCENTUAL ACUMULADO			21%	27%	34%	40%	47%	53%	60%	66%	73%	79%	86%

17. Plano de Execução da Obra



- 11. Projeto de OAE's
- 12. Projeto Iluminação Pública
- 13. Projeto de Paisagismo
- 14. Projeto de Obras Complementares
- 15. Projeto de Remanejamento de Interferências
- 16. Projeto de Desapropriação
- 17. Plano de Execução da Obra
- 18. Orçamento

18. Orçamento

Dados Necessários

- Com a compilação de todos os quantitativos dos projetos
- Orçamento do canteiro de obras
- Disponibilidade de materiais e distância ao canteiro
- Elaboração das composições que não estão contempladas no SICRO do DNIT
- Sistema de Custos Referenciais de Obras –SICRO

Custos Médios de Referência de Obras de Rodovias

Construção de pista Simples me Pavimento Asfáltico: R\$ 2.457.000,00 R\$/km

Construção de pista nova + restauração e pista existente + canteiro central: R\$ 8.663.277,00/km

Normas do DNIT

The screenshot shows the website of the Instituto de Pesquisas Rodoviárias (IPR) under the Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT). The page is titled 'Publicações' and lists various technical manuals and norms. The left sidebar contains navigation links for 'CONHEÇA O IPR', 'NORMAS E MANUAIS', 'PESQUISAS', and 'LABORATÓRIOS'. The main content area displays a list of publications with their numbers and titles.

Publicações	Título
629	Defensas rodoviárias
652	Manual de Editoração
656	Manual de técnicas de conchaves
667	Método de projeto de pavimentos flexíveis
698	Manual de projeto de obras-de-arte especiais
699	Procedimentos básicos de operação de rodovias
700	Glossário de termos técnicos
701	Glossário de termos da qualidade
702	Manual de resgate de acidentados
703	Guia de redução de acidentes com base em medidas de engenharia de baixo custo
706	Manual de projeto geométrico de rodovias rurais
708	Instruções para a fiscalização do transporte rodoviário de produtos perigosos em âmbito nacional

<http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/manuais/publicacoes>

<http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/manuais/publicacoes>