

AULA 01
Introdução
Etapas e condicionantes

ELEMENTOS BÁSICOS A SEREM CONSIDERADOS NO PROJETO

- Posição hierárquica na rede viária
- Compatibilização das características de projeto com as localidades ligadas, conexões e com o tráfego;
- Exigências de segurança compatível com os veículos e o comportamento dos motoristas:
 - Dinâmica de movimento dos veículos
 - Drenagem
 - Visibilidade
 - Configuração das perspectiva da via
 - Equipamentos e controles de tráfego
- A capacidade em função da seção e do traçado em planta e perfil
- Eficiência econômica
- Integração satisfatória com o meio ambiente

ELEMENTOS CONDICIONANTES

Antecedentes:

Estudos Topográficos

Estudos Geotécnicos

Estudos Ambientais

Estudos de Tráfego

Estudos Econômicos

Legislação

Interdependentes:

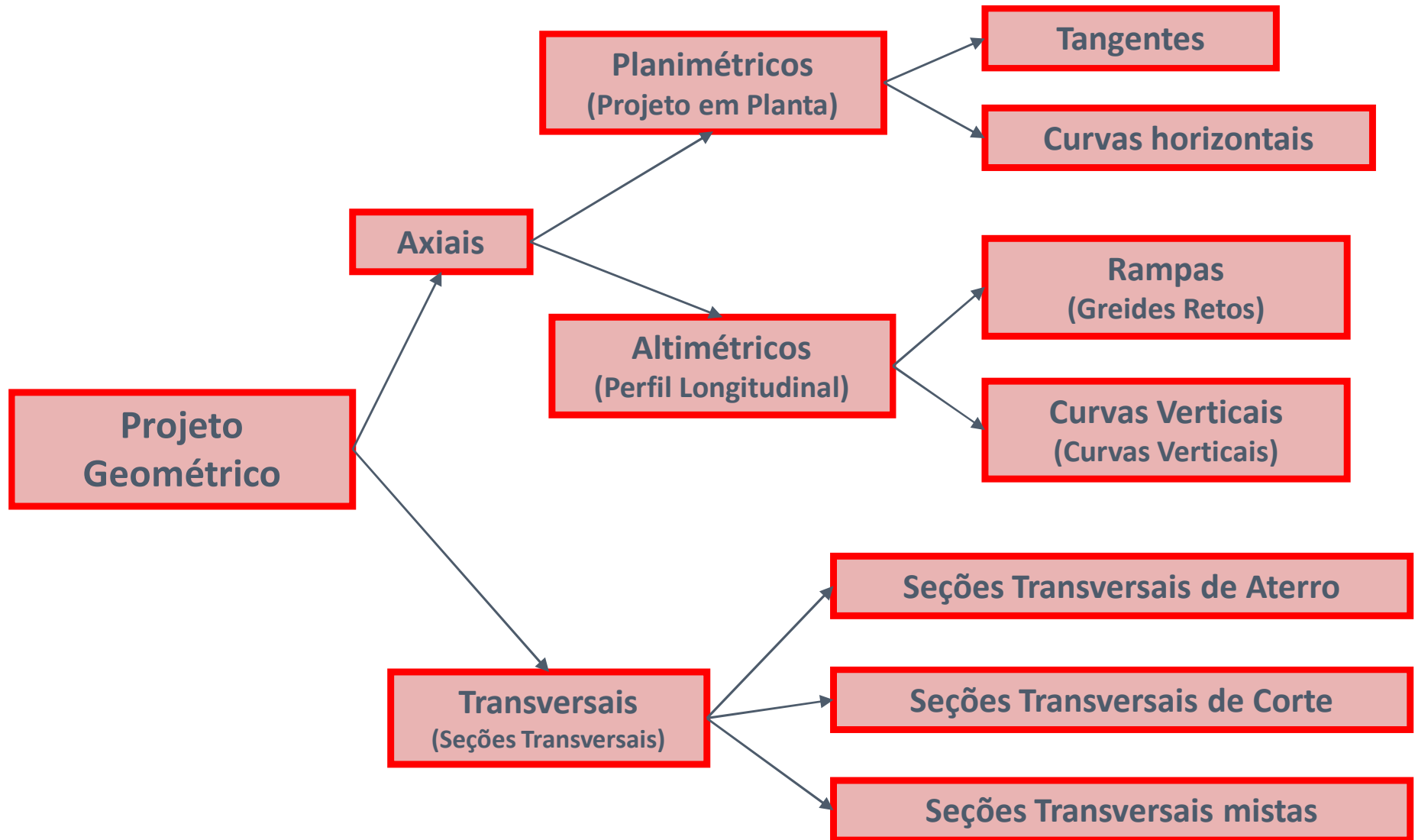
Terraplenagem

Drenagem

Pavimentação

OAE

A RODOVIA COMO UM OBJETO TRIDIMENSIONAL



FASES DE ELABORAÇÃO:

Fase Preliminar

Definição das diretrizes técnicas

Viabilidade física das alternativas indicadas nos estudos de tráfego

Definições para realização dos estudos

Fase de Anteprojeto / Projeto Básico:

Elaboração do Plano funcional

Integração com o sistema existente

Operação das interseções

Operações dos ramos, OAE

Nº de faixas, volumes de tráfego

Montagem das alternativas do traçado

Lançamento da poligonal horizontal

Escala 1:10.000; 1:5.000; 1:2.000 e 1:1.000

FASES DE ELABORAÇÃO:

Fase de Projeto Executivo

Consolidação da poligonal (eixo)

Definição das curvas

Estaqueamento

Obtenção do perfil longitudinal

Definição do greide

Definição dos elementos da Seção transversal

Larguras

Declividades

Superlargura

Superelevação

Notas de serviços/Plano cotados

Apresentação gráfica: Escalas: 1:2.000; 1:1.000 e 1:500

CONTEÚDO DO PROJETO GEOMÉTRICO

- **Quadro das características técnicas**
- **Seções transversais tipo**
- **Planta/Perfil**
- **Planos cotados**
- **Notas de serviço**
- **Mapa de cubação**

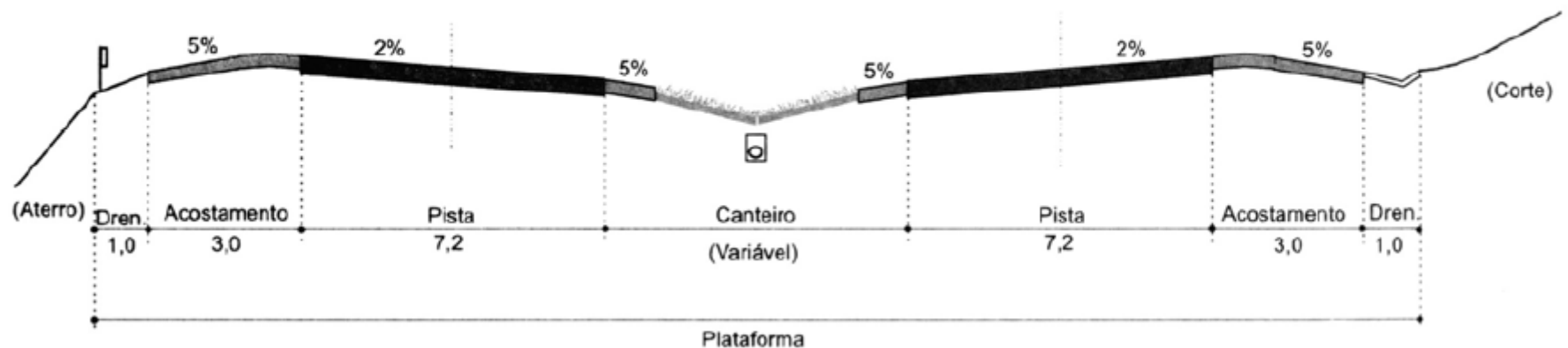
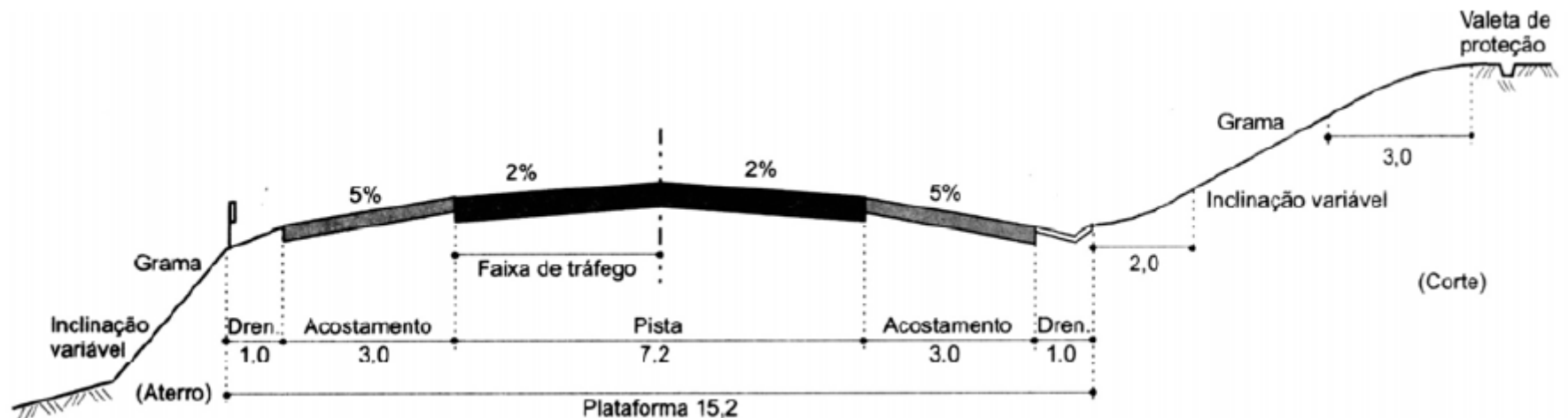
CONTEÚDO DO PROJETO GEOMÉTRICO

- Quadro das características técnicas

RODOVIA: BR 101/SC TRECHO: DIVISA PR/SC - DIVISA SC/RS SUBTRECHO: TIJUCAS (RIO INFERNINHO) - DIVISA SC/RS (RIO MAMPITUBA) SEGMENTO: KM 245,0 AO KM 271,7 - LOTE 23/SC																	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS																	
SERVIÇO	CLASSE I-A				REGIÃO: PLANA / ONDULADA												
	NÚMERO N	EST. OPP # 821		N = 1,58 x 10 ⁹		ADOTADO N = 1,58 x 10 ⁹		FAIXA DE DOMÍNIO: 70,00m									
		EST. 821 # 1310+18,00 (PF)		N = 1,50 x 10 ⁹				SUPERLARGURA MÁXIMA: -									
	SUPERELEVÇÃO MÁXIMA: 8,00 %				VELOCIDADE DIRETRIZ: 120 Km/h e 80 Km/h												
	DISTÂNCIA DE VISIBILIDADE DE PARADA PARA VELOCIDADE DE 120 Km/h:				DESEJÁVEL: 310,00m		DISTÂNCIA DE VISIBILIDADE DE PARADA PARA VELOCIDADE DE 80 Km/h:			DESEJÁVEL: 140,00m							
				ABSOLUTA: 205,00m		ABSOLUTA: 110,00m											
PLANTA	EXTENSÃO: 28.228,346m				EXTENSÃO EM CURVA (%): 38,42%												
	EXTENSÃO EM CURVA: 10.077,842m				EXTENSÃO EM TANGENTE (%): 61,58%												
	EXTENSÃO EM TANGENTE: 18.150,704m				EXTENSÃO DA TANGENTE MÁXIMA: 2.480,783m												
	EXTENSÃO DA TANGENTE MÍNIMA: 0,00				RAIOS		m		250 < R < 800		800 ≤ R ≤ 1000		1000 < R ≤ 2000		2000 < R < 5000		
	CURVAS		FREQUÊNCIA		N		3		13		15		5				
		EXTENSÃO		m		897,418		4.772,198		3.588,025		720,00					
PERFIL	GREIDE	RAMPAS		%		≥ 0 ≤ 1		> 1 ≤ 2		> 2 ≤ 3		> 3 ≤ 4		> 4 ≤ 5		> 5 ≤ 6	
		EXTENSÃO		m		17,538		3,305		2,520		2.030,348		180		855	
		PERCENTUAL		%		68,87		12,80		9,81		7,74		0,88		2,50	
SEÇÃO TRANSVERSAL	PLATAFORMA TERRAPLENAGEM: 13,80m																
	PISTA ROLAMENTO: 7,20m																
	LARGURA DA FAIXA DE TRÁFEGO: 3,80m																
	ACOSTAMENTO: 3,00m																
CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS																	
VM DA	SEGMENTO (ESTACA A ESTACA)			OPP # 200		200 a 350		350 a 480		480 a 821		821 a 1070		1070 a 1310+18			
	ANO DE ABERTURA: 2003			VEÍCULOS MISTO		16,112		16,103		15,580		15,557		15,532		15,559	
	FINAL DA VIDA: 2015			VEÍCULOS MISTO		22,357		22,345		21,825		21,800		21,588		21,801	

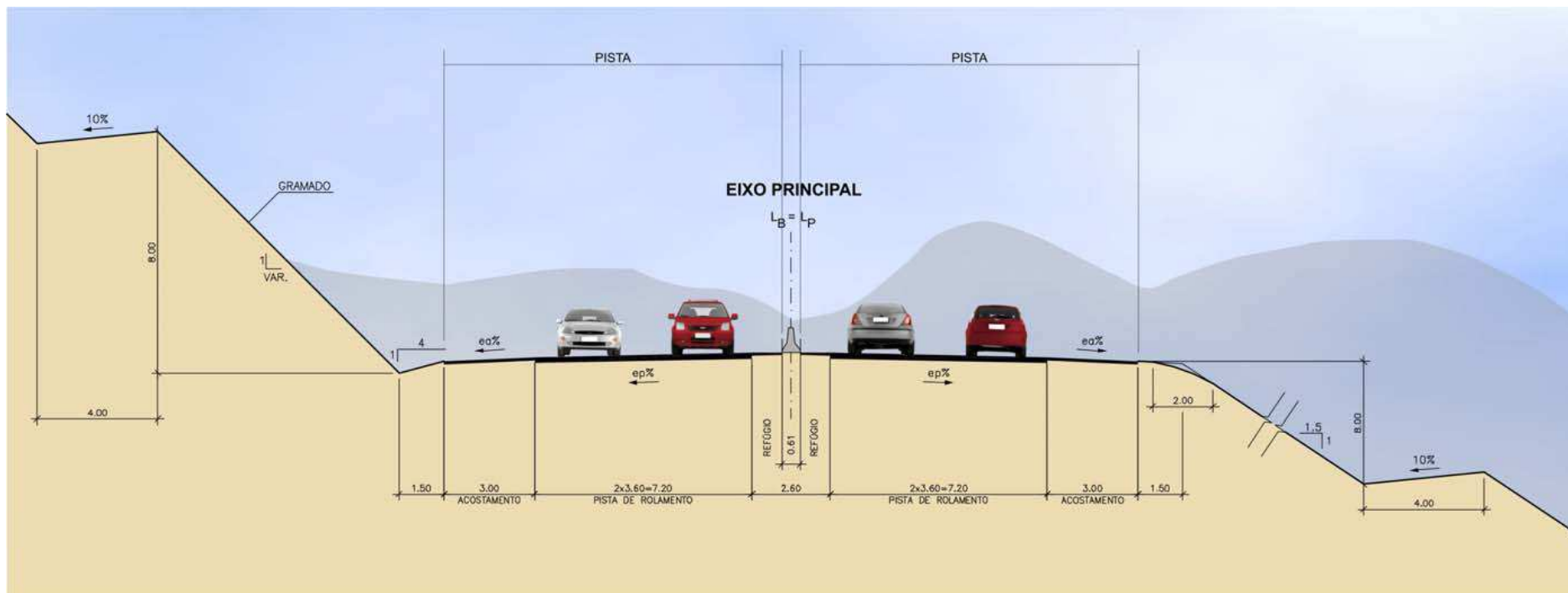
CONTEÚDO DO PROJETO GEOMÉTRICO

- Seções transversais tipo



CONTEÚDO DO PROJETO GEOMÉTRICO

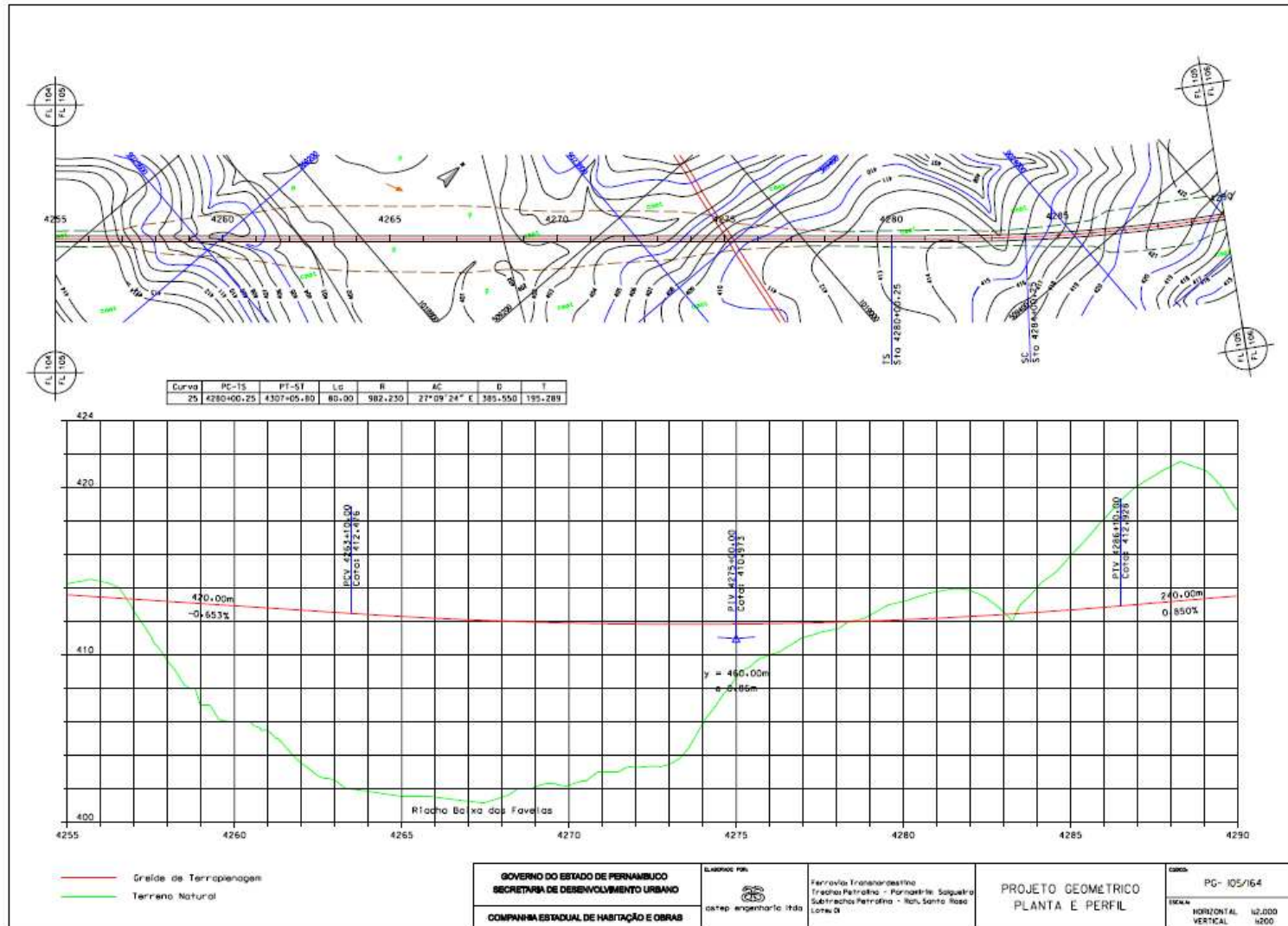
- Seções transversais tipo



PROJETO GEOMÉTRICO

CONTEÚDO DO PROJETO GEOMÉTRICO

- Planta/Perfil



CONTEÚDO DO PROJETO GEOMÉTRICO

- Notas de serviço

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM												
EST.	ESQUERDA				EIXO				DIREITA			
	OFF-SET		BORDO		COTA				BORDO		OFF-SET	
	COTA	DIST.	COTA	DIST.	TERRENO	GREIDE	VERMELHA		DIST.	COTA	DIST.	COTA
							ATERRO	CORTE				
647	627.98	5.50	627.98	5.50	627.81	628.14	0.33		5.50	627.98	5.50	627.98
648	627.99	5.60	627.89	5.50	627.78	628.05	0.32		5.50	627.59	5.70	627.76
649	622.99	5.60	627.81	5.50	627.90	627.97	0.28		5.50	627.81	5.70	628.01
650	627.74	5.50	627.74	5.50	627.75	627.90	0.15		5.50	627.74	5.90	628.14
651	628.19	6.00	627.49	5.50	627.96	627.85		0.11	5.50	627.79	6.10	628.29
652	627.53	5.70	627.66	5.50	627.84	627.82		0.02	5.50	627.66	6.10	628.26
653	628.74	6.60	627.64	5.50	627.81	627.80		0.01	5.50	627.64	6.10	628.24

CONTEÚDO DO PROJETO GEOMÉTRICO

- Mapa de cubação

EST	ÁREAS (m ²)			SOMA DAS ÁREAS (m ²)		SEMI-DISTÂNCIA (m)	VOLUME (m ³)		COMPENS. LATERAL (m ²)	VOLUMES ACUM. (m ³)
	CORTE	ATERRO	AT. COR.	CORTE	ATERRO		CORTE	ATERRO		
100		4,74	6,64				(+)	(-)		1.000,00
101		3,12	4,37		11,01	10,00		110,10		889,90
+5	0,48	0,72	1,01		5,38	2,50		13,45		876,45
102	5,01			5,49		7,50	41,18			917,63
103	6,92			11,93		10,00	119,30			1.036,93
104	1,63	0,58	0,81	8,55		10,00	85,50			1.122,43
+17	0,28	0,52	0,73	1,91	1,54	8,50	19,10	13,09	13,09	1.128,44
105		1,82	2,55		3,28	1,50		4,92		1.123,52
106		5,16	7,22		9,77	10,00		97,70		1.025,82
107		6,08	8,51		15,73	10,00		157,30		868,52
108	1,00	6,52	9,13		17,64	10,00		176,40		692,12
109	2,00	5,26	7,36	3,00	16,49	10,00	30,00	164,90	30,00	557,22
+9	2,60	1,62	2,27	4,60	9,63	4,50	20,70	43,34	20,70	534,58
110	4,46			7,06		5,50	38,83			573,41
111	6,03			10,49		10,00	104,9			678,31
112	6,42			12,45		10,00	124,50			802,81
113	8,64			15,06		10,00	150,60			953,41
114	9,66			18,30		10,00	183,00			1.136,41
115	8,02	0,62	0,87	17,68		10,00	176,80			1.313,21
116	5,07	1,20	1,68	13,09	2,55	10,00	130,90	25,50	25,50	1.418,61
117	2,4	2,42	3,39	7,47	5,07	10,00	74,70	50,70	50,70	1.442,61
118		3,30	4,62		8,01	10,00		80,10		1.362,51
119		5,80	8,12		12,74	10,00		127,40		1.235,11
120		7,70	10,78		18,90	10,00		189,00		1.046,11